PANEVROPSKI APEIRON UNIVERZITET
Banja Luka

ZBORNIK RADOVA
PROCEEDINGS

UDC: 612
UDC: 613
UDC: 796

V međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"
5th International Conference on "Sports Science and Health"

BANJA LUKA
13. 3. 2015.

ORGANIZATORI

SUROGANIZATOR:

FAKULTET ZA SPORT I TURIZAM
Novi Sad, Srbija

POKROVITELJI KONFERENCIJE:
- MINISTARSTVO PROSVJETE I KULTURE RS
- MINISTARSTVO NAUKE I TEHNOLOGIJE RS
- MINISTARSTVO PORODICE, OMLADINE I SPORTA RS
- MINISTARSTVO ZDRAVLJA I SOCIJALNE ZAŠTITE RS
- AKADEMIJA NAUKA I UMJETNOSTI RS
- OLIMPIJSKI KOMITET BiH

PANEVROPSKI APEIRON UNIVERZITET

BANJA LUKA

Peta međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje"

5th International Conference on "Sports Science and Health"

ZBORNIK RADOVA
PROCEEDINGS

UREDNICI
MILADIN Jovanović
ĐORĐE Nićin

Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI APEIRON UNIVERZITET

BANJA LUKA

Peta međunarodna konferencija ''Sportske nauke i zdravlje''

ZBORNIK RADOVA

Izdavač:
Panevropski univerzitet "APEIRON"
Banja Luka, godina 2015.

Odgovorno lice izdavača:
DARKO Uremović

Urednici:
Prof. dr MILADIN Jovanović
Prof. dr ĐORĐE Nićin

Glavni i odgovorni urednik izdavača:
Dr ALEKSANDRA Vidović

Tehnički urednik:
SRETKO Bojić

EDICIJA:
Biblioteka sportskih nauka – *Sport's Library* knj. Knjiga br. 28

ISBN 978-99955-91-86-1

Authorship statement

Author(s) confirms that the above named article is an original work, did not previously published or is currently under consideration for any other publication.

Radove ili dijelove radova objavljene u štampanom izdanju nije dozvoljeno preštampavati, bez izričite saglasnosti Uredništva. Ocjene iznesene u radovima i dijelovima radova lični su stavovi autora i ne izražavaju stavove Uredništva ili Izdavača.

POČASNI ODBOR:

RAJKO Kuzmanović
ESAD Jakupović
DARKO Uremović

ORGANIZACIONI ODBOR:

Miladin Jovanović, predsjednik
Siniša Aleksić, potpredsjednik
Velibor Srdić, sekretar
Marijana Petković, PR
Aleksandar Naumovski, Makedonija
Bogoljub Antonić, Bosna i Hercegovina
Bojan Kozomara, Bosna i Hercegovina
Branimir Mikić, Bosna i Hercegovina
Branislav Mihajlović, Bosna i Hercegovina
Dragan Joksović, Srbija
Duško Bjelica, Crna Gora
Goran Bošnjak, Bosna i Hercegovina
Igor Jukić, Hrvatska
Ljudmil Petrov, Bugarska
Nikolaos Oxizoglou, Grčka
Pane Mandić, Bosna i Hercegovina
Veselin Bunčić, Srbija

NAUČNI ODBOR:

Aleksandar Milić, Bosna i Hercegovina
Bojanka Peneva, Bugarska
Danko Pržulj, Bosna i Hercegovina
Dejan Madić, Srbija
Dobrica Živković, Srbija
Đorđe Nićin, Bosna i Hercegovina
Đorđe Okanović, Srbija
Goran Oreb, Hrvatska
Gordana Radić, Bosna i Hercegovina
Izet Rađo, Bosna i Hercegovina
Jovan Ćulum, Bosna i Hercegovina
Jovo Radoš, Srbija
Kemal Idrizović, Crna Gora
Meta Zagorc, Slovenija
Milan Nešić, Srbija
Milorad Balaban, Bosna i Hercegovina
Milovan Bratić, Srbija
Muriz Hadžikadunić, Bosna i Hercegovina

Osmo Bajrić, Bosna i Hercegovina
Slavica Lukić, Bosna i Hercegovina
Slobodan Goranović, Bosna i Hercegovina
Slobodan Simović, Bosna i Hercegovina
Velimir Vukajlović, Bosna i Hercegovina
Višnja Đorđić, Srbija
Zoran Arsović, Bosna i Hercegovina
Žarko Kostovski, Makedonija
Živorad Maličević, Srbija

TEHNIČKA PODRŠKA:

Miloš Pašić, Sretko Bojić, Siniša Tomić,
Radovan Vučenović, Miroslav Krminac, Momčilo Đukić

SADRŽAJ:

DOBRO DRŽANJE TELA U DETINJSTVU - SIGURNOST ZA BUDUĆNOST KVALITETNIJEG ŽIVOTA 9
Branka Protić – Gava
PROPER BODY POSTURE IN CHILDHOOD – SAFETY FOR THE FUTURE OF GOOD QUALITY LIFE

PROGNOSTIČKE VRIJEDNOSTI MORFOLOŠKIH ODLIKA NA RAZULTATE PROGRAMSKIH SADRŽAJA SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNOG ODGOJA..... 18
Osmo Bajrić, Velibor Srdić, Aleksa Stanković
THE PROGNOSTIC VALUE OFMORPHOLOGIC FEATURESAT OUTCOMESPROGRAMME CONTENTSOF SPORTSGAMESIN PHYSICALEDUCATION

SELEKCIJA I RAZVOJ ATLETSKIH TALENATA DO OSTVARIVANJA VRHUNSKIH REZULTATA 28
Kada Delić-Selimović, Zehrudin Jašarević, Indira Jašarević

ADAPTATION OF HIGHLY SKILLED TAEKWONDO SPORTSMEN TO MIDDLE ALTITUDE CONDITIONS..... 48
Kashkarov Victor Alekseevich, Mishchenko Irina Alexandrovna

RELACIJE IZMEĐU REZULTATA NA SPECIJALNOM DŽUDO FITNES TESTU I USPEŠNOSTI DŽUDISTA..... 54
Milanko Mučubabić, Nikola Milošević, Nenad Vračar
RELATIONS BETWEEN RESULTS IN SPECIAL JUDO FITNESS TEST AND COMPETITION SUCCESS OF JUDOKAS

RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA DEČAKA I DEVOJČICA SA REZULTATOM TESTA ZA PROCENU REPETITIVNE SNAGE TRUPA..... 62
Vladan Pelemiš, Miroljub Mosurović
RELATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BOYS AND GIRLS ON THE RESULTS OF TEST ASSESSING THE REPETITIVE STRENGTH OF UPPER BODY

KANONIČKE RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI MLADIH KOŠARKAŠA 71
Duško Simić, Veselin Bunčić, Snežana Ružić
CANONICAL RELATIONS BETWEEN MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MOTOR SKILLS OF YOUNG BASKETBALL PLAYERS

UTICAJ TJELESNE MASE NA ISPOLJAVANJE SILE RUKU I RAMENOG POJASA..... 82
Srboljub Vuković, Velibor Srdić
IMPACT OF BODY MASS ON EXERTION OF ARMS AND SHOULDERS FORCE

KANONIČKA POVEZANOST MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA SA PROGRAMSKIM SADRŽAJIMA SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNOG ODGOJA..... 91
Osmo Bajrić, Senad Bajrić, Miladin Jovanović
CANONICALCORRELATION BETWEEN THE MORPHOLOGICALCHARACTERISTICS WITHPROGRAM CONTENTSPORTSGAMESIN PHYSICALEDUCATION

POSTULARNI POREMEĆAJI KIČMENOG STUBA KOD UČENIKA RAZREDNE NASTAVE U ODNOSU NA POL 100
Elvira Nikšić, Indira Mahmutović, Faris Rašidagić
POSTURAL SPINE DISORDER WITH STUDENTS OF CLASSROOM TEACHING WITH REGARD TO THE GENDER

EFEKTI PRIMJENE TRENAŽNOG PROGRAMA RADA U FAZI BAZIČNIH PRIPREMA NOGOMETAŠA 113
Izudin Tanović, Emir Spahalić, Miloš Jelčić
EFFECTS OF APPLIED TRAINING PROGRAMME OF WORK IN PHASE OF BASIC PREPARE OF FOOTBALL PLAYERS

EKOLOŠKA BEZBJEDNOST U SPORTU UZ PRAĆENJE I ANALIZU KVALITETA HRANE 121
Rade Biočanin, Vinko Perić, Tanja Milešević
ECO SAFETY IN SPORTS AND MONITORING NUTRITION QUALITY

METHODS OF EDUCATION ENDURANCE FOR PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS 140
Bissekenova Anara

SMJERNICE ZA OSMISLJAVANJE KONDICIONOG TRENINGA U TENISU 145
Mićo Cvjetković
THE GUIDELINES FOR DESIGNING CONDITIONING TRAINING IN TENNIS

STANJE OBJEKATA ZA FIZIČKO VASPITANJE NA PODRUČJU GRADA BIJELJINE 155
Branimir Đokić, Ivana Janković

JOGA U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU KAO FAKTOR BORBE PROTIV STRESA 160
Veljko Đukić, Biljana Đukić, Srđan Đukić
JOGA IN DAILY LIFE AS A FACTOR IN THE FIGHT AGAINST STRESS

ОСАВРЕМЕЊАВАЊЕ ШКОЛСКОГ ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА 166
Душан Сп. Илић, Грујо Бјековић

PROMJENA UPRAVLJAČKOG TIMA SPECIJALNE OLIMPIJADE BIH 177
Kada Delić-Selimović, Damir Ahmić
CHANGE MANAGEMENT AND LEADERSHIP SPECIAL OLYMPICS BOSNIA AND HERZEGOVINA

BEZBJEDONOSNI FAKTORI PROCJENE SIGURNOSTI RIZIČNIH GRUPA VRLO VAŽNIH LIČNOSTI U BIH 186
Kovač Relja, Bilić Juro
SAFETY FACTORS- SAFETY ASSESSMENT OF VIPs IN BiH

ZDRAVA STOPALA, KVALITETNIJI ŽIVOT LJUDI 193
Nikolina Mirjanić, Miladin Jovanović
HEALTHY FEET, BETTER QUALITY OF PEOPLE'S LIVES 199

SISTEMATIZACIJA TEHNIKA U SPORTSKOM JU-JITSU: PRILOG TEORIJSKIM DETERMINANTAMA 200
Milan Nešić, Branimir Nešić, Lazar Radoš, Velibor Srdić
SYSTEMIZATION TECHNIQUES IN SPORTS JU-JITSU: APPENDIX THEORETICAL DETERMINANTS

THE NEW ROLES OF THE CONTEMPORARY PE TEACHERS 209
Boyanka Peneva, LjubomirBorisov

OLYMPIC SHIFT AS MEDICINE TO HEAL SPORT'S GENDER BIAS 213
Pirsl Danica, Sandra Milanovic

KREATIVNOST U OBRAZOVANJU 217
Stevan Šeatović

DOPING U SPORTU (DOPING IN SPORT) - ŠTETNE SUPSTANCE PO ZDRAVLJE SPORTISTA..... 224
Marko Stanić, Dušan Simić
DOPING IN SPORT - HARMFUL SUBSTANCES FOR THE HEALTH OF ATHLETES

JEDAN OD NAČINA UVOĐENJA U PRVE TRENINGE BUDUĆIH ATLETIČARA NA SREDNJIM STAZAMA 230
Rade Stefanović
ONE OF THE POSSIBLE WAYS OF INTRODUCING FUTURE MIDDLE TRACK RUNNERS TO THEIR FIRST TRAINING SESSIONS

BEZBJEDNOSNI ASPEKTI OLIMPIJSKIH IGARA U SOČIJU..... 235
Mirko Tufegdžija, Svjetlana Babić, Ernest Šabić
Safety ASPECTS OF SOCHI OLYMPIC GAMES

SPORTSKA AKTIVNOST I KONZUMIRANJE PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI KOD PRIJEDORSKIH SREDNJOŠKOLACA..... 240
Nedeljka Vuković
SPORTS ACTIVITIES AND CONSUPTION OF PSYCHOACTIVE SUPSTANCES BY PRIJEDOR HIGH SCHOOL STUDENTS

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 247
Сейсенбеков Ерлан Кенжебаевич, Тастанов Адилбай Жуматаевич
FUTURE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN KAZAKHSTAN

IZOSTAJANJE SA NASTAVE TJELESNOG I ZDRAVSTVENOG ODGOJA UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA UNSKO- SANSKOG KANTONA
Nermin Abazović

PROCENA ANAEROBNOG PRAGA FUDBALERA KADETSKOG UZRASTA U ODNOSU NA DUŽINU SPORTSKOG STAŽA CONCONI TESTOM 265
Slobodan Andrašić, Milan Radaković, Veselin Bunčić, Nebojša Đošić, Milan Cvetković
ASSESSMENT OF THE ANAEROBIC THRESHOLD OF FOOTBALL PLAYERS U-16 IN RELATION TO THE LENGTH OF SPORTS EXPERIENCE WITH CONCONI TEST

RAZLIKE U DEFORMITETU KIČMENOG STUBA-SKOLIOZA KOD UČENIKA I UČENICA II TRIJADE DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE..... 272
Fahrudin Aščić, Branimir Mikić, Denis Begović, Fatmir Pireva, Shemsedin Vehapi
DIFFERENCES OF SPINAL-SCOLIOSIS PUPIL AND STUDENT II TRIAD NINE YEAR PRIMARY SCHOOL

RAZLIKE U MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA I POSTURALNOM STATUSU STOPALA UČENIKA URBANOG I RURALNOG PODRUČJA..... 279
Asim Bojić, Admir Dautović, Edisa Šljivić, Almir Mehić, Semir Bojić
DIFFERENCES BETWEEN THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND POSTURE STATUS OF FOOT OF STUDENTS OF URBAN AND RURAL AREAS

OPTIMALNO PROGRAMIRANJE KINEZIOLOŠKIH AKTIVNOSTI KAO PREDUVJET RAZVOJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI 289
Daniela Car Mohač, Sanja Berlot, Ana Matrljan
OPTIMAL KINESIOLOGICAL ACTIVITIES PROGRAMMING AS A pre-REQUISITE OF PRESCHOOL CHILDREN DEVELOPMENT

THE COMPLEX EVALUATION METHOD OF PRESCHOOL CHILDREN PHYSICAL DEVELOPMENT LEVEL IN THE FITNESS CLUB..... 296
Chebotarev Andrey Viktorovich, Bakanova Aleksandra Aleksandrovna

UTVRĐIVANJE DEFORMITETA NA LOKOMOTORNOM SISTEMU KOD UČENIKA U OSNOVNOŠKOLSKOM UZRASTU 302
Miodrag Femić, Dragan Đorđić, Jelena Nastasić Femić, Srđan Lalić
DETERMINATION DEFORMITITES ON LOCOMOTION SYSTEM OF STUDENTS AT PRIMARY SCHOOL'S AGE

KINEMATIČKA ANALIZA RUČNOG ZGLOBA ŠUTERSKE RUKE U USLOVIMA ZAMORA I POVEĆANJA DISTANCE ŠUTIRANJA 310
Tarik Huremović, Marko Zeljkovic, Alija Biberović, Dževad Džibrić

UTICAJ NAJAVLJENIH PROMJENA PRAVILA U VATERPOLU NA IGRU: REVOLUCIJA ILI KRAJ 319
Davor Josipović, Miladin Jovanić, Darko Božić
ANNOUNCED CHANGES IN WATER POLO RULES, THEIR INFLUENCE TO THE GAME: REVOLUTION OR THE END

RAZLIKE IZMEĐU INICIJALNOG I FINALNOG STANJA SITUACIONO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD MLADIH SELEKCIONISANIH KARATISTA.. 329
Relja Kovač, Srboljub Vuković, Darko Božić
DIFFERENCIES BETWEEN INITIAL AND FINAL STAGE OF SITUATION MOTOR ABILITIES WITH YOUNG SELECTED KARATE PLAYERS

EFEKTI TRANSFORMACIONIH PROCESA PARCIJALNIH KVANTITATIVNIH PROMJENA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD FUDBALERA UZRASTA OD 10 DO 12 GODINA 336
Goran Malijević, Dragan Zeljković
THE EFFECTS OF TRANSFORMATIONAL PROCESSES OF PARTIAL QUANTITATIVE CHANGES OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN FOOTBALLERS BETWEEN THE AGES OF 10 AND 12

EFEKTI VJEŽBANJA NA SIMPTOME KOD ŽENA SA POLICISTIČNIM OVARIJALNIM SINDROMOM 343
Jadranka Pešević-Pajčin, Žani Banjanin, Snježana Šipka, Brankica Galić

ULOGA I ZNAČAJ ORALNOG ZDRAVLJA U SVEUKUPNOJ KVALITETI ŽIVLJENJA ČOVJEKA 351
Omer Pinjić, Oliver Božić, Senad Međedović, Edib Šarić
THE PART AND SIGNIFICANT ORAL HEALTH AT OVERALL QUALITY OF MANLIFE

VERIFIKACIJA VREDNOSTI MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA UČENICA NA KRAJU OSNOVNOG OBRAZOVANJA 358
Benida Pljakić, Orhan Halo, Zoran Bajin, Besim Bilalović, Erzika Autić, Tatjana Simović, Edvin Hadžibulić

ANALIZA VREDNOVANJA OSNOVNIH PARAMETARA UPEHA UČENIKA NA KRAJU OSMOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE IZ OBLASTI FIZIČKOG VASPITANJA I SPORTA 368
Benida Pljakić, Jelena Maksimović, Zoran Momčilović, Amina Bilalović, Adem Preljević

METODOLOŠKI PRISTUP VREDNOVANJA OBRAZOVNIH STANDARDA ELEMENTIMA TEMATSKE CELINE ODBOJKE ZA DEVOJČICE 378
Benida Pljakić, Ahmet Međedović, Mensur Hamidović, Enes Pljakić, Almina Međedović

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 616.711:613 **Uvodni referat**

DOBRO DRŽANJE TELA U DETINJSTVU - SIGURNOST ZA BUDUĆNOST KVALITETNIJEG ŽIVOTA

Branka Protić – Gava

Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Novi Sad, Srbija

Sažetak: *Zastupljenost posturalnih poremećaja učestala je pojava kod dece školskog uzrasta. Srećom, radi se o većem postotku funkcionalnog stadijuma gde još nije došlo do strukturalnih promena. Rezultati istraživanja posturalnog statusa učenika osnovnih škola Vojvodine (metod Napoleona Volanskog), uzrasta od 7 do 14 godina (njih 1739), koje je sprovedeno sa ciljem utvrđivanja razlike u držanju tela dece različitog uzrasta i pola, pokazuju da se posturalni poremećaji javljaju upravo u kritičnim periodima: polazak u školu i početak puberteta. Podaci su obrađeni neparametrijskom statističkom metodom Mann-Whitney testom ($p \leq 0.05$). Učenice uzrasta od 7 do 8 godina imaju statistički značajno lošije držanje tela od dečaka ($p=0,013$; $Z=-2,356$), dok ispitanici muškog pola uzrasta od 12 do 13 godina ($p=0,000$; $Z=$*

-4,789) i uzrasta od 13 do 14 godina ($p=0,012$; $Z=-2,540$), imaju lošije držanje tela od svojih vršnjakinja. Pravovremeno uključivanje dece u organizovane fizičke aktivnosti još u predškolskom uzrastu, doprinelo bi smanjenju broja dece sa posturalnim poremećajima.

Ključne reči: *držanje tela, posturalni status, deca i mladi, kritični periodi rasta i razvoja.*

UVOD

Dobro držanje tela u uspravnom stavu ili nekom drugom položaju, bilo u kretanju ili pri mirovanju, predstavlja stanje dobrog mišićno – skeletnog balansa (Protić – Gava, Šćepanović, 2014, str. 100). Pri dobrom držanju tela, krivine kičmenog stuba ne odstupaju od fizioloških, takozvanih „normalnih“ krivina, grudni koš je pravilno razvijen, noge nemaju lučno iskrivljenje unutra ili upolje a stopala zadržavaju dobre uzdužne i poprečne svodove. Držanje pri kojem su svi segmenti tela u pravilnom odnosu, doprinosi i dobrom funkcionisanju mišića koji svoj rad obavljaju bez zamaranja.

Tonična ravnoteža mišića agonista i antagonista, svojim suprotstavljanjem uticaju spoljašnjih sila na organizam, odgovorna je za držanje tela u odnosima normalnog uspravnog stava. Na taj način je obezbeđena pravilna funkcija ne samo aparata za kretanje, nego i funkcija organa trbušne i grudne šupljine. Radi izbegavanja negativnih posledica uticaja dejstva ovih sila, neophodno je otkloniti uzroke, jer aparat za kretanje, kako aktivni

(mišići), tako i pasivni (kosti), ima sposobnost plastičnog prilagođavanja novonastalim promenama međusobnog položaja pojedinih delova tela.

Kada je reč o biološkoj reakciji kostiju koje su vrlo tvrde, ali se nalaze u stalnom unutrašnjem kretanju, koje se stalno i relativno lako modeliraju, uobličavaju i menjaju svoju arhitekturu pod uticajem spoljašnjih i unutrašnjih činilaca, treba biti dodatno oprezan (Bošković, 2005). Ako se još radi o deci čiji rast i razvoj nije završen, moraju se pravovremeno primeniti sve mere radi otklanjanja štetnih uticaja ovih činilaca.

Različiti uzročnici dovode do pojave posturalnih poremećaja i deformiteta. Kod dece se u najvećem broju javljaju stečeni posturalni poremećaji ili deformiteti, uzrokovani rahitisom, različitim povredama, najčešće prelomima (koji mogu dovesti do pomeranja i dislokacije koštanih okrajaka kao i skraćivanja ekstremiteta), raznim hroničnim oboljenjima koja iziskuju dugotrajno mirovanje, što dovodi do slabosti muskulature u celini, teška iscrpljujuća stanja, anemije težeg stepena, astenija čitavog organizma, poremećaji statike i razne loše navike, koje deca vrlo lako usvajaju (npr. dugotrajno nepravilno sedenje u školskoj klupi, nošenje školske torbe stalno u istoj ruci, pogrbljen položaj pri stajanju i sedenju, itd. (Koturović i Jeričević, 1996).

Fiziološke krivine kičmenog stuba formiraju se u različitim periodima rasta i razvoja dece. U prvim mesecima života važno je postavljati odojčad u ventralni položaj tako da se opiru rukama na podlogu pri čemu jačaju mišiće ruku i ramenog pojasa, kao i mišiće opružače glave, vrata i trupa. Na taj način formira se vratna lordoza. U periodu oko četvrtog do šestog meseca, kada beba počinje da sedi, formira se kifotična krivina, a u periodu uspravljanja lordotična (Ulić, 1997). Roditelji ne bi trebalo da forsiraju uspravljanje dece pre vremena zbog toga što muskulatura nije dovoljno snažna da drži težinu tela, te i u ovim ranim periodima rasta i razvoja može doći do rane pojave posturalnih poremećaja.

Tokom rasta i razvoja karakteristične su pojave takozvanih „kriza rasta“ (Kosinac, 2006). Prva i druga godina, u kojima dolazi do intenzivnog rasta, povećanja telesne visine i težine i ubrzanog motoričkog razvoja i uspravljanja deteta, predstavljaju prvi kritičan period za nastanak posturalnih poremećaja. Sedma godina života, kada deca polaze u školu i kada su izložena povećanim fizičkim opterećenjima (nošenje teške školske torbe, dugotrajno sedenje u školskoj klupi i sl), drugi je kritični period za pojavu posturalnih poremećaja. Treći kritični period za nastajanje posturalnih poremećaja je doba puberteta u kojem dolazi do naglog rasta, koji je praćen intenzivnim lučenjem polnih žlezda i zatvaranjem nekih epifiznih hrskavica dugih kostiju skeleta (Demeši-Drljan i Mikov, 2012).

Rast i razvoj dece školskog uzrasta nije linearan. Postoje periodi bržeg i sporijeg intenziteta rasta, te pojedini organski sistemi rastu brže a pojedini sporije (Medved, 1987). Koštani sistem se razvija do 20. godine a konačno formiranje se završava oko 23. godine. Mišićni sistem se može razvijati i do 40-te godine. Prirast visine i težine takođe ne idu jednako. Rast u visinu zavisi od razvijanja koštanog sistema a pre svega kičmenog stuba i donjih ekstremiteta. Rast u širinu zavisi od povećanja telesne težine, širenja grudnog koša, rasta unutrašnjih organa kao i razvijanja mišićnog sistema.

Pravilno držanje tela sve je manje prisutno u svakodnevnoj aktivnosti deteta. Obrazac dobrog držanja tela i navika redovnog uključivanja u najrazličitije oblike fizičke aktivnosti ukoliko se stvori u ranom detinjstvu ne samo da doprinosi pravilnom rastu i razvoju dece, već se kasnije pozitivno reflektuje na njihovo zdravlje i kulturu življenja

(Protić - Gava, Krneta, 2010). Veliki je značaj posturalnog statusa za normalno funkcionisanje organizma kao predispozicije za dobro zdravstveno stanje pojedinca.

Nažalost, sedenterne navike nisu više karakteristika samo osoba starije životne dobi. Ove navike postaju obeležje načina života dece i mladih u XXI veku. Danak neaktivnom, pasivnom boravku u zatvorenom prostoru uz video igrice, televiziju, plaća mlad dečji organizam nepravilnim razvojem lokomotornog aparata, na kojem se očituju poremećaji u držanju tela. Period ranog detinjstva i mladosti je period kada se stiču poželjni, dobri obrasci ponašanja vezani za formiranje osnovnih zdravih navika. Stoga, posebnu pažnju kod najmlađih treba usmeriti ka razvijanju fizičkih sposobnosti, sticanju novih veština i znanja, a pre svega usvajanja pravilnog obrasca ophođenja prema sopstvenom telu. Promocija aktivnog načina života dobija na značaju ukoliko se sprovodi od prvih trenutaka uključivanja dece u fizičke aktivnosti. Takođe, ovo razdoblje treba iskoristiti i za razvijanje samosvesti o pravilnom držanju tela. Nesumnjiva je vrednost kontinuirane, programirane, kontrolisane, a pre svega pravovremene fizičke aktivnosti (Protić - Gava i sar, 2010).

Rezultati različitih istraživanja zastupljenosti posturalnih poremećaja ukazuju i na pojavu učestalosti višestrukih devijacijana na aparatu za kretanje kod dece mlađeg školskog uzrasta (Protić - Gava i sar., 2009a), ali se, na svu sreću, u većem postotku radi o funkcionalnom stadijumu gde još nije došlo do strukturalnih promena. Ovo ukazuje na mogućnost korekcije, ali je neophodno uključivanje dece u korektivni tretman što ranije, jer funkcionalni stadijum poremećaja može progredirati u deformitet ako se na vreme ne dijagnostikuje i ne otkloni.

Ovo istraživanje deo je istraživačkog projekta „Antropološki status i fizička aktivnost dece, omladine i odraslih“, koji je realizovan na Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Novom Sadu. Cilj je bio da se proceni posturalni status učenika osnovne škole Vojvodine, te da se utvrde eventualne razlike u držanju tela u odnosu na pol i uzrasnu dob.

METOD RADA

U istraživanju se pošlo od pretpostavke da se očekuje statistički značajna razlika u držanju tela učenika u odnosu na uzrast i pol. Uzorak ispitanika činilo je 1739 učenika osnovnih škola Vojvodine (952 učenika muškog i 787 ženskog pola), uzrasta od 7 do 14 godina.

Držanje tela učenika procenjeno je metodom Napoleona Volanskog, vizuelnim posmatranjem osam segmenata tela koji predstavljaju parametre posturalnog statusa: držanje glave, držanje ramena, razvijenost grudnog koša, držanje lopatica, odstupanje kičmenog stuba u frontalnoj ravni, držanje trbuha, oblik nogu i svod stopala. Korišćena je trostepena skala ocena (0, 1, 2). Nula je ocena koja ukazuje na normalno stanje. Ocena jedan predstavlja određeno odstupanje od normalnog statusa držanja tela. Ocenu dva predstavljaju znatna odstupanja od normalnog držanja tela (Ulić, 1997, prema: Protić-Gava, Šćepanović, 2014).

Prilikom pregleda deca su bila bosa i minimalno odevena, u donjem vešu. Posmatranje je obavljeno sa udaljenosti od oko dva metra. Parametri posturalnog statusa koji se odnose na pojedine segmente tela, analizirani su po već utvrđenom redosledu.

Ispitanici su svrstani u pet kategorija, prema zbiru ocena svih procenjivanih parametara, gde ocena 0 označava izvrsno držanje; ocene između 1 i 4 vrlo dobro; između 5 i 8 dobro; između 9 i 12 slabo i 13 i 16 vrlo loše.

Podaci su obrađeni Mann-Whitney testom, koji se koristi za obradu neparametrijskih podataka, na nivou značajnosti $p \leq 0.05$.

REZULTATI

Rezultati istraživanja pokazuju da se razlike u držanju tela, u odnosu na pol, statistički značajno razlikuju upravo u uzrastima koji predstavljaju kritične periode za nastanak posturalnih poremećaja: period polaska u školu i period ulaska dece u pubertet.

Razlike u posturalnom statusu ispitanika oba pola po uzrasnim kategorijama, prikazani su u Tabeli 1. Uočavaju se statistički značajne razlike u uzrasnim kategorijama ispitanika od 7 do 8 godina (p=0,013; Z=-2,356), od 12 do 13 godina (p=0,000; Z=-4,789) i u grupi od 13 do 14 godina (p=0,012; Z=-2,540).

Tabela 1. *Posturalni status ukupnog uzorka ispitanika i razlike u odnosu na pol i uzrast*

Decimalne godine	pol	N	AS	Σ	Z	U	p
7.00-7.99	M	132	113.98	15674.50	-2,356	6548,50	0.013
	Ž	122	129.75	16710.50			
8.00-8.99	M	138	131.19	18645.50	-0,876	7684.50	0.378
	Ž	120	127.11	14765.50			
9.00-9.99	M	117	108.06	12535.00	-1,121	4797,00	0.258
	Ž	90	95.92	8993.00			
10.00-10.99	M	124	121.76	15719.00	-1,037	6496,00	0.299
	Ž	114	115.62	12722.00			
11.00-11.99	M	141	124.78	16945.00	-1,790	5787,00	0.068
	Ž	96	107.14	10157.00			
12.00-12.99	M	108	123.85	13437.60	-4,789	3358,50	0.000
	Ž	103	84.89	9031.50			
13.00-13.99	M	112	108.24	12018.00	-2,540	3901,00	0.012
	Ž	86	88.34	7705.00			
14.00-14.99	M	74	74.99	5689.00	-2,487	1698,00	0.011
	Ž	62	53.98	3577.00			
Ukupno	M	952	942	914784.0	-4,295	3502,00	0,000
	Ž	787	778	674362.0			

N- broj ispitanika; AS-aritmetička sredina ranga; ∑- suma rangova;Z-standardna vrednost; U-Mann-Whitney; p-nivo značajnosti

Period polaska u školu predstavlja rizičniji period za nastanak posturalnih poremećaja za devojčice. Ovo se uočava na osnovu veće aritmetičke sredine ranga ispitanica uzrasta od 7 do 8 godina, koje imaju lošije držanje tela u odnosu na ispitanike muškog pola.

Po nekim autorima, deca dostižu kulminaciju rasta i razvoja pri kraju predpuberteta i početkom puberteta (Medved, 1987). Na našem podneblju, devojčice ulaze u pubertet od 10. do 11. godine, a dečaci od 12. do 13. godine života (Ugarković, 2001). Period najintenzivnijeg rasta i razvoja dečaka je upravo uzrast od 11 do 12 godina, a dobijeni rezultati ukazuju na to da u ovom periodu dolazi do postepenog narušavanja posturalnog statusa, a razlika u odnosu na polnu pripadnost je na granici značajnosti (p=0,068; Z=-1,790).

U uzrasnoj kategoriji od 12 do 13 godina, dolazi do značajnog narušavanja posture ispitanika muškog pola, što je donekle i očekivano s obzirom da u ovom periodu kod njih počinje pubertet.

Rezultati dobijeni na subuzorku ispitanika uzrasta od 13 do 14 godina, kao i AS ranga, ukazuju na trend narušavanja posture kod dečaka i u drugoj godini puberteta.

U subuzorku ispitanika oba pola, uzrasta od 14 do 15 godina, ustanovljena je statistički značajna razlika u posturalnom statusu (p=0,011; Z=-2,487). Takođe se može konstatovati da dečaci imaju evidentno lošije stanje posture i u ovom uzrastu.

Rezultati koji se odnose na posturalne poremećaje pojedinih segmenata tela ukupnog uzorka ispitanika, u odnosu na pol, prikazani su u Tabeli 2. Razlike u držanju pojedinih segmenata tela: držanje ramena i (p=0.01), lopatica (p=0.00), bočne krivine kičmenog stuba (p=0.00), oblik grudnog koša (p=0.00), kao i držanje stopala (p=0.00), između ispitanika muškog i ženskog pola, najviše doprinose razlici u posturalnom statusu ispitanika u odnosu na pol. Ispitanici muškog pola ostvarili su veće prosečne vrednosti rangova u svim segmentima kod kojih postoji razlika među polovima i to na nivou značajnosti (p<0.01), sem kod držanja ramena gde je nivo značajnosti na nivou (p<0.05).

Tabela 2. *Razlike u držanju pojedinih segmenata tela ukupnog uzorka ispitanika u odnosu na polnu pripadnost*

Posturalni poremećaji	Pol	Broj	AS ranga	Σ	U	W	Z	p
Držanje glave	M	952	881.1	857906.0	390206.0	869206.0	-1.102	0.18
	Ž	787	903.5	743914.0				
Držanje ramena	M	952	913.0	883911.0	387454.0	689518.0	-2.292	**0.01**
	Ž	787	861.6	699509.0				
Držanje lopatica	M	952	923.0	921561.5	333253.5	702549.3	-5.400	**0.00**
	Ž	787	829.2	671775.3				
Bočne krivine kičmenog stuba	M	952	915.2	891736.1	369198.0	693222.0	-2.879	**0.00**
	ž	787	856.4	698841.0				
Oblik grudi	M	952	927.2	907906.5	368748.5	679829.5	-6.029	**0.00**

	Ž	787	848.0	685393.5				
Držanje trbuha	M	952	878.2	867458.5	382458.5	795368.4	-0.315	0.69
	Ž	787	890.2	734951.4				
Oblik nogu	M	952	868.1	854218.3	389318.4	844673.5	-1.702	0.07
	Ž	787	907.9	726111.5				
Držanje stopala	M	952	927.2	922136.0	349439.0	682217.0	-4.299	**0.00**
	Ž	787	845.4	672082.0				

N- broj ispitanika; AS-aritmetička sredina ranga; ∑- suma rangova; U- Mann-Whitney; W-Wilcoxon; Z-standardna vrednost; p-nivo značajnosti

DISKUSIJA

Držanje tela dece i mladih kao izuzetno važan segment zdravstvenog statusa, interesovanje je mnogih istraživača, kako kod nas, tako i u svetu, jer sve veća zastupljenost posturalnih poremećaja kod dece i mladih (Obradović, Milošević, 2008; Protić – Gava, Krneta, 2010; Sabo, 2006b), ukazuje na to da stanje nije nimalo ohrabrujuće. Stoga, kompleksno praćenje rasta, razvoja i posturalnog statusa dece i mladih, predstavlja značajan zdravstveni indikator.

Periodi polaska u školu i ulaska dece u pubertet, smatraju se periodima u kojima dolazi do pojave i nastajanja posturalnih poremećaja, a rezultati ovog istraživanja upravo to i potvrđuju. Naime, devojčice uzrasta od 7 do 8 godina imaju lošije držanje tela od svojih vršnjaka, dok u ostalim periodima do 14 godine, dečaci imaju veću zastupljenost posturalnih poremećaja. Ove razlike su, dakako, statistički značajne.

U ranom adolescentnom periodu dolazi do burnih anatomsko-fiziološko-hormonalnih promena koje utiču na intezivan rast i razvoj organizma pri čemu kosti rastu brže nego mišići, koji se usled toga zatežu i dolazi do povećanja tonusa muskulature čitavog tela (Medved, 1987). Nastupaju novi odnosi između centralnog nervnog sistema i muskulature, što se uglavnom manifestuje na pogoršanju koordinacije i gipkosti. Period puberteta predstavlja period polnog sazrevanja u kojem dolazi do krupnih promena koje se ogledaju u specifičnom načinu držanja tela i kretanju.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju na to da se periodi u kojima dolazi do narušavanja posturalnog statusa poklapaju sa periodom polaska dece u školu i periodom ulaska dece u pubertet. Ispitanici muškog pola u periodu od 12. do 15. godine imaju lošije držanje tela od ispitanica istog uzrasta. Ove razlike moguće je tražiti upravo u procesima koji se javljaju u organizmu dečaka u periodu puberteta. Slične rezultate istraživanja dobili su Medojević i Jakšić (2007), gde su uočene razlike u držanju tela u periodu od 9. do 10. godine, u korist ispitanika muškog pola, dok se u periodu od 12. do 13. godine javljaju razlike u korist ispitanica. Oba perioda se poklapaju sa početkom puberteta i to u prvom slučaju kod ženskog, a u drugom kod muškog pola. Slične rezultate dobila je i Vukovićeva (2000), koji se takođe odnose na period ulaska dece u pubertet.

Prevalenca lošeg držanja tela kod ispitivane populacije školske dece u Češkoj Republici je 38,3% (Kratenova i sar., 2007), pri čemu dečaci imaju lošije držanje tela u

odnosu na devojčice. Kod dece sa lošim posturalnim statusom češće se javlja glavobolja i bol u vratnom i lumbalnom delu kičmenog stuba.

Gojaznost je čest patološki pratilac juvenilne dobi, te može biti i uzrok pojavi lordotičnog lošeg držanja (Srzić, Kosinac, Nikšić - Vučević, 2007). Posturalna odstupanja često znaju biti prolazna faza sazrevanja i posledica nejednakog rasta donjih ekstremiteta koji za kompenzaciju imaju devijaciju kičmenog stuba u frontalnoj ravni. Biološka samokorekcija pomaže prevazilaženju ovakvih stanja.

UMESTO ZAKLJUČKA

Dobro držanje tela, ne samo što ima veliki značaj za pravilan rast i razvoj, već pomaže prevenciji povreda, redukuje bol u vratnom i slabinskom delu kičmenog stuba koji je sve češći pratilac odrastanja dece i mladih, sprečava zamor mišića koji efikasno funkcionišu bez preteranog trošenja energije, deca se osećaju sigurnije, lepše i snažnije.

Uzroci nastanka posturalnih poremećaja, pored nedovoljnog bavljenja fizičkim aktivnostima, povećanom telesnom masom i nepravilnog držanja tela uzrokovanog slabom skeletnom muskulaturom, mogu bitii preteške školske torbe, ali i nepravilna ishrana. Uzroci mogu biti još i kratkovidnost, loša osvetljenost prostorija u kojima deca borave, neodgovarajući školski nameštaj kao i genetska uslovljenost. Takodje i prevremeno uspravljanje dece može da bude uzrok pojavi posturalnih poremećaja.

Pravovremeno dijagnostikovanje posturalnih poremećaja ima za cilj smanjenje broja dece sa lošim držanjem tela. Blagovremeno uključivanje dece u razne oblike fizičkih aktivnosti ima preventivne, ali i korektivne efekte. Sprečavanje progrediranja postojećih devijacija, kao i delovanje u pravcu potpunog saniranja, moguće je ostvariti pravovremenim uključivanjem dece u organizovano bavljenje fizičkim aktivnostima. Pravilna fizička aktivnost može olakšati razvojni proces kod dece i omladine poboljšavajući otpornost organizma, ispravljajući posturalne poremećaje i razvijajući pozitivne motorne navike.

Uključivanje kompenzatornih vežbi i vežbi za stabilizaciju kičmenog stuba u svakodnevnu nastavu fizičkog vaspitanja, zatim programa korektivnih vežbi kao dopunske aktivnosti sportistima, može da bude od velike pomoći u formiranju dobrog držanja tela. Pritom, roditelji, učitelji, nastavnici fizičkog vaspitanja, predmetni nastavnici te zdravstveni radnici, imaju zadatak da svakodnevno vode računa o formiranju pravilnog držanja tela kod dece.

LITERATURA

Bošković, M., S. (2005). *Anatomija čoveka.* Beograd: KMD.

Đokić, Z., Stojanović, M. (2010). Morfološke karakteristike i posturalni status dece od 9 do 12 godina na području Sremske Mitrovice. *Opšta medicina,* 16(1-2), 41-49.

Đonović , N., Milić, Č., Kocić, S., Radovanović, S. (2009). Skolioza kod mladih od 7 do 18 godina i uslovi rada u osnovnim i srednjim školama na teritoriji grada Kragujevca. *Medicinski pregled, 62*(9-10), 445-449.

Fošnarič, S., Delčnjak-Smrečnik, I. (2007). Physical overburdening of pupils with the weigh of school bags during the period of passing from eight year primary school to nine year primary school. *Informatologia, 40*, 207-210.

Kosinac, Z. (2006). Utjecaj nekih antropometrijskih i somatskih pokazatelja na dismorfične promjene prsnog koša (pectus carinatum i pectus excavatum). *Fizička kultura, 60*(1), 39 – 49.

Kosinac, Z. (2008). *Kineziterapija sustava za kretanje*. Zagreb: Gopal.

Koturović, Lj., Jeričević, D. (1996). *Korektivna gimnastika*. Beograd: IGP "MIS SPORT".

Kratenova, J., Zejglicova, K., Mali, M., Filipova , V. (2007). Prevalence and Risk Factors of Poor Posture in School Children in the Czech Republic. *Journal of School Health* March 2007, *77*, (3), 131-137.

Medojević, S. Jakšić, D. (2007). Razlike u posturalnim poremećajima između devojčica i dečaka od 7 do 15 godina na teritoriji Vojvodine. U G. Bala (ur.), *Zbornik radova interdisciplinarne naučne konferencije sa međunarodnim učešćem „Antropološki status i fizička aktivnost dece, omladine i odraslih"*. 49-54. Novi Sad: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Medved, R. (1987). *Sportska medicina*. Zagreb: JUMENA-Jugoslovenska medicinska naklada.

Nikolić, M., Đurašković, R., Pantelić, S., Nikovski, G. (2010). Poređenje pokazatelja rasta i razvoja sedmogodišnjih devojčica iz različitih vremenskih perioda. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 45, 327-334.*

Obradović, B., Milošević, Z. (2008). Posturalni status dece novosadskih predškolskih ustanova uzrasta 6 godina. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 43, 310-318.*

Protić - Gava, B., Krneta, Ž., Bošković, K., Romanov, R. (2010). Efekti programiranog vežbanja na status kičmenog stuba osmogodišnje dece Novog Sada. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 45, 365-374.*

Protić - Gava, B., Krneta, Ž. (2010). Posturalni status dece mlađeg školskog uzrasta četiri okruga Vojvodine. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 45, 375-383.*

Protić - Gava, B., Šćepanović, T., Rakić, D (2011). Razlike u posturalnim poremećajima kičmenog stuba frontalne ravni adolescenata grupisanih prema morfološkim karakteristikama. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 46, 407-414.*

Protić - Gava, B., Šćepanović, T. (2014). *Osnove kineziterapije i primenjena korektivna gimnastika.* Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Sabo, E. (2006b). Posturalni status dece predškolskog uzrasta na teritoriji AP Vojvodine. *Fizička kultura, 60 (2), 157-164.*

Sabo, E. (2007b). Relacije posturalnog statusa i antropometrijskih karakteristika dece predškolskog uzrasta. *Pedagoška stvarnost, 53 (1-2), 81-87.*

Srzić, M., Kosinac, Z., Nikšić-Bučević, N. (2007). Utjecaj nekih relevantnih somatskih pokazatelja na slabinsku lordozu u djece juvenilne dobi. *II. International Symposium New technologies in the Sport. Zbornik radova, Sarajevo, 403-406.*

Ulić, D. (1997). *Osnove kineziterapije.* Novi Sad: Samostalno autorsko izdanje.

Ugarković, D. (2001). *Osnovi sportske medicine (četvrto dopunjeno i prerađeno izdanje).* Beograd: Viša košarkaška škola.

Vuković, J.A. (2000). *Zavisnost posturalnih promena u odnosu na morfološki status učenika mlađeg školskog uzrasta*. Magistarki rad. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture.

Šćepanović, T., Protić - Gava, B., Dimitrić, G., Batez, M. (2011). Razlike u posturalnim poremećajima kičmenog stuba sagitalne ravni adolescenata grupisanih prema morfološkim karakteristikama. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 46, 377-381.*

PROPER BODY POSTURE IN CHILDHOOD – SAFETY FOR THE FUTURE OF GOOD QUALITY LIFE

Branka Protić – Gava

Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad, Novi Sad, Serbia

Abstract: *The prevalence of postural disorders is a frequent occurrence in school-age children. Fortunately, it is about higher percentage of functional stadium without structural changes. The results of the research of postural status of primary school students in Vojvodina (the method of Napoleon Wolanski), of 7 to 14 years of age (1739 children), conducted with the objective to establish the differences in body posture of children of various age and gender, indicate that postural disorders occur exactly in these critical periods: start of school and beginning of the puberty. The data was processed by nonparametric statistical method Mann-Whitney test ($p \leq 0.05$). Girls of 7 to 8 years of age have statistically significantly poorer body posture as compared to boys ($p=0.013$; $Z=-2.356$), while the boys of 12 to 13 years of age ($p=0.000$; $Z=-4.789$) and 13 to 14 years of age ($p=0.012$; $Z=-2.540$) have poorer body posture as compared to their female peers. Timely inclusion of children into organized physical activities, yet in pre-school age, would contribute to reduction in number of children with postural disorders.*

Key words: *body posture, postural status, children and youth, critical periods of growth and development.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:61 **Originalni naučni rad**

PROGNOSTIČKE VRIJEDNOSTI MORFOLOŠKIH ODLIKA NA RAZULTATE PROGRAMSKIH SADRŽAJA SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNOG ODGOJA

Osmo Bajrić[1], Velibor Srdić[1], Aleksa Stanković[2]

[1]Panevropski univerzitet „Apeiron", Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, BiH,
[2] Univerzitet u Zenici, Ekonomski fakultet, Zenica, BiH

Sažetak: *Istraživanje je provedeno na uzorku od 120 ispitanika-učenika Mješovite srednje tehničke škole uzrasne dobi 15 do 16 godina. Svi učenici koji su predstavljali uzorak ispitanika redovno su pohađali nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja, bez izraženih motoričkih i psihičkih aberacija. U istraživanju je primijenjeno sedam varijabli za procjenu morfološkog statusa učenika po Eurofit bateriji testova i dvanaest varijabli za procjenu usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Osnovni cilj istraživanja bio je da se utvrdi statistička značajnost i veličina relativnih uticaja morfoloških karakteristika na rezultate programskih sadržaja sportskih igara (košarka, rukomet, odbojka i nogomet) u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Za utvrđivanje značaja i veličine uticaja morfoloških karakteristika definisanih kao prediktorski skup varijabli na rezultate programskih sadržaja u sportskim igrama (košarka, rukomet, odbojka i nogomet) svedenih na prvu glavnu, definisanih kao kriterijski skup varijabli primijenjena je linearna regrasiona analiza. Rezultati regresione analize ukazuju da postoji statistički značajan uticaj morfoloških odlika na uspješnu realzaciju programskih sadržaja u sportskim igrama, ali je taj uticaj dosta varijabilan. Najznačajniji uticaj ostavrile su varijable, tjelesna visina, tjelesna težina, kožni nabor potkoljenice, kožni nabor leđa i kožni nabor bicepsa. Dobijeni rezultati mogu biti od koristi izvođačima nastave-nastavnicima tjelesnog i zdravstvenog odgoja kao dobra osnova kvalitetnijeg programiranja nastavnih sadržaja sportskih igara i objektivnog vrednovanja i ocjenjivanja postignutih rezultata u nastavnom procesu.*

Ključne riječi: *morfološke odlike, učenici, programski sadržaji, sportske igre, regresiona analiza*

UVOD

Uspjeh u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja zavisi od velikog broja antroploških karakteristika učenika. Njihovi međusobni odnosi su različiti, baš kao i njihov uticaj na usvojenost određenih nastavnih sadržaja, te je poznavanje tih odnosa od velike važnosti za nastavnika tjelesnog odgoja koji je najodgovorniji za pravilno programiranje i realizaciju nastavnih sadržaja (Hadžikadunić, M. 2004; Findak, V. 2001). Poznavanje

veličine i smjera uticaja pojedinih morfoloških odlika antropološkog statusa učenika na uspjeh u savladavanju programskih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja moguće je saznati neprekidnim praćenjem i provjeravanjem antroploških karakteristika učenika. Za svako proučavanje uticaja bilo kojeg segmenta antropološkog prostora na uspjeh u nastavnom procesu vrlo je važno na koji način se procjenjuje nivi učeničkog dostignuća (Ražanica, F. 2006; Bajrić, 2012 i 2013.). Iz toga proističu i sve veći zahtjevi u planiranju i programiranju nastavnih sadržaja koji treba da budu maksimalno približeni učenicima i prilagođeni njihovim sposobnostima i ineresima (Hadžikadunić, 2004; Findak, 2001; Jašarević, 2006.).

U ranijim radovima koji su istraživali veze i odnose morfoloških karakteristika i ocjena iz tjelesnog odgoja utvrđeno je da kod učenika najveću prediktivnu vrijednost ima faktor volumena i mase tijela, a kod učenica mjere za procjenu potkožnog masnog tkiva koje reduciraju motoričku sposobnost (Katić, 1984).

2. METOD RADA

2.1 Uzorak i spitanika

Istraživanje je provedeno je na uzorku od 120 ispitanika – učenika prvog i drugog razreda Mješovite srednje tehničke škole u Travniku koji su u školskoj 2013/2014 – toj godini pohađali nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja.Ukupan uzorak od 120 učenika nije zasnovan ni na kakvim kriterijima koji bi mogli biti u korelaciji sa manifestnim antropološkim dimenzijama. Jedini kriterij po kojem su učenici stekli pravo da budu dio uzorka je da su bili u nastavnom procesu i potpuno zdravi (svi učenici koji su u periodu mjerenja i testiranja bili bolesni, a dolazili su i pored toga na nastavu, bili su izostavljeni iz uzorka). Istraživanje je sprovedeno na redovnoj nastavi iz predmeta tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

2.2 Uzorak varijabli

2.2.1 Uzorak varijabli za procjenu morfoloških odlika (prediktorski skup)

ZaprocjenumorfološkihodlikaprimijenjenesuvarijablepoprijedloguEurofitbaterijetestova. Opredjeljenjezaovubaterijutestova je izrazlogašto je onaobavezujuća u utvrđivanjumorfološkogstatusaučenikaosnovnoškolskogisrednjoškolskoguzrasta.

1. Visina tijela .....
   (AVISTL)

2. Težina tijela .....
   (ATEŽTJ)

3. Kožni nabor bicepsa .....
   (ANABIC)

4. Kožni nabor tricepsa .....
   (ANATRI)

5. Kožni nabor leđa .....
   (ANALEĐ)

6. Kožni nabor trbuha .....
   (ANATRB)

7. Kožni nabor potkoljenice .....
   (ANAPOT)

2.2. Uzorak varijabli za procjenu programskih sadržaja sportskih igara (kriterijski skup)

Za procjenu usvojenosti programskih sadržaja košarke primijenjeni su testovi pomoću kojih se utvrdilo poznavanje osnovnih elemenata tehnike:

1. Bacanje i hvatanje lopte o zid za 30"…….....
   (SMKBLZ)

2. Vođenje lopte u slalomu .....
   (SMKVLS)

3. Ubacivanje lopte u koš za 30"…….....
   (SMKBLK)

Za procjenu usvojenosti programskih sadržaja rukometa primijenjeni su testovi pomoću kojih se utvrdilo poznavanje osnovnih elemenata tehnike rukometa:

4. Izvođenje sedmerca .....
   (SMRSED
5. Bacanje i hvatanje lopte o zid za 30".....
   (SMRBLZ)
6. Vođenje lopte u slalomu .....
   (SMRVLS)

Za procjenu programskih sadržaja odbojke primijenjeni su testovi pomoću kojih se utvrdilo poznavanje osnovnih elemenata tehnike odbojke:

7. Gađanje cilja preko mreže iz osnovnog stava .....
   (SMOGCI)
8. Odbijanje podlakticama (čekić) u krugu za 30".....
   (SMOČEK)
9. Donji „školski“servis
   .....(SMOSRV)

Za procjenu programskih sadržaja nogometa primijenjeni su testovi pomoću kojih se utvrdilo poznavanje osnovnih elemenata tehnike nogometa:

10. Snaga udarca po lopti nogom.....
    (SMNSNO)
11. Vođenje lopte u slalomu .....
    (SMNVLS
12. Žongliranje loptom .....
    (SMNŽON)

2.3 Statistička obrada podataka

U cilju utvrđivanja uticaja morfoloških odlika dafinisanih kao prediktorski skup varijabli na usvojenost programskih sadržaja sportskih igara (prva glavna komponenta), definisanih kao kriterijski skup varijabli primijenjena je regrasiona analiza.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

3.1 Regresiona analiza prve glavne komponente košarka u prostoru morfoloških odlika

Regresiona analiza kriterijske varijable prve glavne komponente programskih sadržaja košarke (tabela 1) pruža dovoljno informacija o uticaju primijenjenih morfoloških karakteristika na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Uvidom u datu tabelu može se vidjeti da koeficijent multiple korelacije iznosi R = .43, što predstavlja povezanost cjelokupnog sistema prediktorskih varijabli sa kriterijskom varijablom. Cijelim sistemom prediktora objašnjeno je 19% zajedničke varijanse kriterija. Povezanost ova dva sistema je statistički značajna na nivou p=0.001. Ostalih 81% u objašnjavanju zajedničkog varijabiliteta može se pripisati drugim karakteristikama i sposobnostima ispitanika koje nisu primijenjene u ovom radu.

Analizom uticaja pojedinačnih varijabli (tabela 2) može se zaključiti da najveći i statistički značajan uticaj imaju sljedeće varijable:ANABIC - kožni nabor bicepsa (Beta = .29), što je značajno na nivou p=0.03, ANAPOT - kožninaborpotkoljenice (Beta = -.43), štojeznačajnonanivou p=0.006 iAVISTL - visina tijela (Beta = .21), što je značajno na nivou p=0.06.

Dobijeni rezultati regresione analize prve glavne komponente u košarci navode na zaključak da postoji značajan uticaj morfoloških karakteristika na uspješnost izvođenja programskih asdržaja košarke.

Negativan transfer varijable ANAPOT - kožni nabor potkoljenice na izvođenje testova situacione motorike u košarci pokazuje da potkožno masno tkivo predstavlja balast za organizam i remeteći faktor za uspješnu realizaciju taktičko-tehničkih zadataka u košarci.

Tabela 1. *Regresiona analiza košarka u prostoru morfoloških karakteristika*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,432	,186	,136	,92947841

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	22,376	7	3,197	3,700	**,001**
	Residual	97,624	113	,864		
	Total	120,000	120			

Tabela 2.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
	AVISTL	,003	,002	,205	1,847	**,067**
	ATEZTJ	,000	,000	,099	,667	,506
	ANABIC	,017	,008	,285	2,197	**,030**
	ANALEĐ	,000	,005	,009	,060	,952
	ANATRB	-,002	,003	-,120	-,643	,522
	ANAPOT	-,011	,004	-,431	-2,779	**,006**
	ANATRC	,001	,005	,043	,227	,821

3.2. Regresiona analiza prve glavne komponente rukomet u prostoru morfoloških odlika

Regresiona analiza kriterijske varijable prve glavne komponente programskih sadržaja rukometa (tabela 3) pruža dovoljno informacija o uticaju primijenjenih morfoloških karakteristika na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Uvidom u datu tabelu može se vidjeti da koeficijent multiple korelacije iznosi R = .42, što predstavlja povezanost cjelokupnog sistema prediktorskih varijabli sa kriterijskom varijablom. Cijelim sistemom prediktora objašnjeno je 18% zajedničke varijanse kriterija. Povezanost ova dva sistema je statistički značajna na nivou p=0.001. Ostalih 82 % u objašnjavanju zajedničkog varijabiliteta može se pripisati drugim karakteristikama i sposobnostima ispitanika koje nisu primijenjene u ovom radu.

Analizom uticaja pojedinačnih varijabli (tabela 4) može se zaključiti da najveći i statistički značajan uticaj imaju sljedeće varijable:ATEŽTJ - težina tijela (Beta = .53), što je značajno na nivou p=0.001,ANALEĐ - kožni nabor leđa (Beta = -.39), što je značajnona nivou p=0.01, AVISTL - visina tijela (Beta = -.22), što je značajno na nivou p=0.05 iANAPOT - kožninaborpotkoljenice (Beta = -.29), štojeznačajnonanivou p=0.06.

Dobijeni rezultati regresione analize prve glavne komponente u rukometu navode na zaključak da postoji značajan uticaj morfoloških karakteristika na efikasnost izvođenja programskih sadržaja rukometa.

Tabela 3. *Regresiona analiza rukomet u prostoru morfoloških karakteristika*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,423	,179	,128	,93397606

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21,429	7	3,061	3,509	**,002**
	Residual	98,571	113	,872		
	Total	120,000	120			

Tabela 4.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
	AVISTL	-,003	,002	-,219	-1,962	**,052**
	ATEZTJ	,001	,000	,530	3,544	**,001**
	ANABIC	,004	,008	,060	,457	,649
	ANALEĐ	-,013	,005	-,390	-2,538	**,013**
	ANATRB	-,001	,003	-,041	-,220	,826
	ANAPOT	-,007	,004	-,294	-1,884	**,062**
	ANATRC	,000	,005	-,004	-,020	,984

3.3. Regresiona analiza prve glavne komponente odbojka u prostoru morfoloških odlika

Regresiona analiza kriterijske varijable prve glavne komponente programskih sadržaja odbojke (tabela 5) pruža dovoljno informacija o uticaju primijenjenih morfoloških karakteristika na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Uvidom u datu tabelu može se vidjeti da koeficijent multiple korelacije iznosi R = .35, što predstavlja povezanost cjelokupnog sistema prediktorskih varijabli sa kriterijskom varijablom. Cijelim sistemom prediktora objašnjeno je 12% zajedničke varijanse kriterija. Povezanost ova dva sistema je statistički značajna na nivou p=0.03. Ostalih 88% u objašnjavanju zajedničkog varijabiliteta može se pripisati drugim karakteristikama i sposobnostima ispitanika koje nisu primijenjene u ovom radu.

Analizom uticaja pojedinačnih varijabli (tabela 6) može se zaključiti da najveći i statistički značajan uticaj na kriterij ostvaruje varijabla ANAPOT - kožninaborpotkoljenice (Beta = -.44), štojeznačajnonanivou p=0.007, augraničnojzoniznačajnostiizdvajasevarijabla ATEŽTJ - težina tijela (Beta = .27), što je značajno na nivou p=0.08.

Dobijeni rezultati regresione analize prve glavne komponente u odbojci navode na zaključak da postoji uticaj morfoloških karakteristika na uspješnost izvođenja programskih sadržaja odbojke, ali da se u predikciji rezultata moraju uzimati i druge karakteristike.

Tabela 5. *Regresiona analiza odbojka u prostoru morfoloških karakteristika*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,352(a)	,124	,069	,96473238

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	14,830	7	2,119	2,276	**,033**
	Residual	105,170	113	,931		
	Total	120,000	120			

Tabela 6.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
	AVISTL	-,001	,002	-,095	-,822	,413
	ATEZTJ	,000	,000	,272	1,758	**,081**
	ANABIC	,009	,008	,151	1,117	,266
	ANALEĐ	-,006	,005	-,193	-1,216	,227
	ANATRB	-,003	,003	-,156	-,808	,421
	ANAPOT	-,011	,004	-,441	-2,738	**,007**
	ANATRC	,006	,006	,224	1,134	,259

3.4. Regresiona analiza prve glavne komponente nogomet u prostoru morfoloških odlika

Regresiona analiza kriterijske varijable prve glavne komponente programskih sdržaja nogometa (tabela 7) pruža dovoljno informacija o uticaju primijenjenih morfoloških karakteristika na uspjeh izvođenja tretirane kriterijske varijable.

Uvidom u datu tabelu može se vidjeti da se kriterijska varijabla prva glavn akomponenta nogometa u latentnom prostoru nalazi u zoni granične značajnosti sa prediktorskim sistemom varijabli (Sig. = 0.06). Koeficijent multiple korelacijeiznosi R = .33, što predstavlja povezanost cjelokupnog sistema morfologije i prve glavne komponente nogometa u latentnom prostoru. Cijelim sistemom prediktora objašnjeno je 11% zajedničke varijante kriterija.

Analizom uticaja pojedinačnih varijabli (tabela 8) može se vidjeti da najveći i statistički značajan uticaj ima varijabla ANAPOT - kožninaborpotkoljenice (Beta = -.43), štojeznačajnonanivoup=0.008.

Dobijeni rezultati regresione analize prve glavne komponente u nogometu navode na zaključak da se u predikciji rezultata programskih sadržaja nogometa može izvršiti samo uz pomoć cijelog sistema predikorskih varijabli.

Tabela 7. *Regresiona analiza nogomet u prostoru morfoloških karakteristika*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,328	,108	,053	,97332178

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	12,949	7	1,850	1,953	**,068**
	Residual	107,051	113	,947		
	Total	120,000	120			

Tabela 8.

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta	B	Std. Error
	AVISTL	-,002	,002	-,118	-1,018	,311
	ATEZTJ	,000	,000	,242	1,554	,123
	ANABIC	,011	,008	,188	1,382	,170
	ANALEĐ	,000	,005	,008	,049	,961
	ANATRB	-,003	,003	-,167	-,854	,395
	ANAPOT	-,011	,004	-,436	-2,686	**,008**
	ANATRC	,002	,006	,054	,269	,788

Rezultati regresione analize prve glavne komponente programskih sadržaja sportskih igara (košarka, rukomet, odbojka i nogomet) u prostoru morfoloških karakteristika ukazuju da je između prediktorskog sistema varijabli (morfološke karakteristike) i kriterija ostvarena značajna multipla korelacija.

Od primijenjenog sisema varijabli za procjenu morfoloških odlika statistički značajan uticaj ostvarile su sljedeće varijable: tjelesna visina (AVISTL), tjelesna težina

(ATEŽTJ), kožni nabor potkoljenice (ANAPOT), kožni nabor bicepsa (ANABIC) i kožni nabor leđa (ANALEĐ).

Statistički značajan uticaj nisu ostvarile varijable, kožni nabor trbuha (ANATRB) i kožni nabor tricepsa (ANATRI).

Na osnovu dobijenih rezultata regresionih analiza prve glavne komponente, može se konstatovati da prediktorski sistem varijabli (morfološke karakteristike) imaju statistički značajan uticaj na prvu glavnu komponentu sportskih igara (košarka, rukomet, odbojka i nogomet), koje predstavljaju programske sadržaje nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Rezultati ovog istraživanja su potvrdila rezultate dosadašnjih istraživanja koja su tretirala uticaj morfoloških karakteristika na nivo usvojenosti programiranih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog odgoja (Hadžikadunić, 2004; Findak, 2001; Jašarević, Z., 2004; Jašarević, I., 2006.).

4. ZAKLJUČAK

Istraživanje je provedeno na uzorku od 120 učenika srednje škole uzrasta 15 do 16 godina, sa ciljem utvrđivanja veličine i značaja uticaja morfoloških karakteristika po Eurofit bateriji testova, na nivo usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara (košarka, rukomet, odbojka i nogomet). U istraživanju je primijenjen skup od 7 varijabli za procjenu morfoloških odlika po program Eurofit baterije testova, kao prediktorski skup varijabli i dvanaest testova za procjenu nivoa motoričkih znanja iz sportskih igara košarke, rukometa, odbojke i nogometa svedenih na prvu glavnu komponentu, kao kriterijski skup varijabli. Za utvrđivanje uticaja prediktorskog skupa varijabli (morfološke odlike) na rezultatsku uspješnost programskih sadržaja sportskih igara svedenih na prvu glavnu komponentu primijenjena je regresiona analiza.

Rezultati regresionih analiza pokazuju da postoji statistički značajan uticaj morfoloških odlika na uspješnu realzaciju programskih sadržaja sportskih igara, a najznačajniji uticaj ostavrile su varijable, tjelesna visina, tjelesna težina kožni nabor potkoljenice, kožni nabor leđa i kožni nabor bicepsa.

Dobijeni rezultati mogu biti od koristi izvođačima nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja (nastavnicima-edukatorima) u smislu kvalitetnijeg programiranja nastavnih sadržaja sportskih igara, praćenja i kontrole efekata nastavnih sadržaja sportskih igara na antropološki status učenika, kao i objektivnijeg vrednovanja i ocjenjivanja postignutih rezultata u nastavnom procesu.

LITERATURA

Bajrić, O., Bajrić, S., Lolić, D., Lolić, N. (2012). *Faktorska analiza strukture motoričkog znanja sportskih igara učenika završnih razreda srednje stručne škole. U* Zbornik: 5. Međunarodni simpozijum „Sport i zdravlje“. Tuzla, str. 128-132.

Bajrić, O., Jovanović, M., & Mandić, P. (2013). *Faktorska analiza strukture bazičnih motoričkih sposobnosti učenika srednjoškolaca.* U Zbornik VI. Međunarodni simpozijum Sport i zdravlje, Tuzla, str.

Findak, V. (2001). *Kineziološki pogledi na uspješnu školu.* U Zborniku: Uspješna škola, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, str. 23-31.

Findak, V., Prskalo, I. (2003). *Kineziološko gledište o suvremenoj odgojno-obrazovnoj*

problematici. U zborniku: Odgoj, obrazovanje i pedagogija u razvitku hrvatskog društva, Hrvatski pedagoško-književni zbor, Zagreb, str. 143-149.

Findak, V., Prskalo, I. (2005). *Nove paradigme u stvaranju kvalitetnih škola,* Zagreb, Alineja.

Hadžikadunić, M., Mađarević, M. (2004). *Metodika nastave tjelesnog odgoja sa osnovama fiziologije tjelesnog vježbanja.* Zenica: Pedagoški Univerziteta u Zenici.

Jašarević, Z. (2004). *Uticaj, odnosi i relacije morfoloških karakteristika i bazično - motoričkih sposobnosti sa rezultatima situaciono - motoričkih testova usvojenosti nastavne građe.* Doktorska disertacija. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Jašarević, I. (2006). *Dinamika razvoja bazičnih motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika, i motoričkog znanja dječaka i djevojčica uzrasta 11-14 godina*. Doktorska disertacija. Mostar: Nastavnički fakultet – Odsjek za sport.

Katić, R. (1984). Relacije između morfoloških karakteristika i uspjeha u predmetu tjelesni odgoj u usmjerenom obrazovanju. *Fizička kultura* 5: 334-7.

THE PROGNOSTIC VALUE OFMORPHOLOGIC FEATURESAT OUTCOMESPROGRAMME CONTENTSOF SPORTSGAMESIN PHYSICALEDUCATION

Osmo Bajrić[1], Velibor Srdić[1], Aleksa Stanković[2]

[1]Pan European University"*Apeiron"*, Facultyof Sport Sciences, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina,
[2]University of Zenica, Faculty of Economics, Zenica, Bosnia and Herzegovina[2]

Abstract: *The study was conducted on a sample of 120 respondents - students of the Travnik High School, ages 15-16. All students who represented the sample of respondents regularly attended classes of physical and health education, without pronounced motor and mental aberrations. The study applied seven variables to assess the morphological status of students per Eurofit battery of tests and twelve variables to assess adoption of program contents of sports games in physical and health education classes. The main objective of the research was to determine the statistical significance and magnitude of the relative influence of morphological characteristics on the performance of situational-motor tests of sports games (basketball, handball, volleyball and football) in physical and health education classes. linear regrasiona analysis was applied to determine the significance and magnitude of the effects of morphological characteristics, defined as a predictor set of variables on the result the performance of situational-motor tests in sports games (basketball, handball, volleyball and football) reduced on the first major, defined as a criterion set of variables. Results of regression analysis indicate that there is a statistically significant impact on the morphological characteristics of successful realization of situational-motor tests in sports games, but this influence is quite variable. The most significant impact reported variables were: body height, body weight, knee skinfold, back skinfold and biceps skinfold. The results may be useful to teachers of physical and health education classes and serve as an important basis for the quality of teaching of school curricula, control of the effects of applied content on anthropological status of students, as well as in objective evaluation of adopted school curriculum.*

Keywords*: morphological characteristics, students, curriculum, sports games, regression analysis*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.422.16 **Originalni naučni rad**

SELEKCIJA I RAZVOJ ATLETSKIH TALENATA DO OSTVARIVANJA VRHUNSKIH REZULTATA

Kada Delić-Selimović, Zehrudin Jašarević, Indira Jašarević

Sažetak: *Ostvareni atletski rezultati u dosadašnjem periodu u Bosni i Hercegovini pokazatelj su da su oni postizani samo zahvaljujući želji pojedinaca kao što su treneri i atletičari. Kvalitetnog sistema selekcije u atletici koji podrazumijeva odabir one djece koja imaju genetske, ali i sve druge predispozicije za razvoj svojih potencijala kroz dobro planirane i vođene atletske treninge nikad nije bilo, te je razumljivo da su i rezultati na evropskoj ili svjetskoj sceni koje postižu naši atletičari na onom nivou na kome se i nalaze. Populacija iz koje je odabran uzorak su dječaci i djevojčice uzrasne kategorija pionira koji su članovi „Škole atletike" pri AK „Sloboda –Tehnograd".*

Na osnovu dobivenih kompletnih rezultata potrebnih za ovo istraživanje definisan je uzorak od 100 dječaka i 100 djevojčica s ciljem da se utvrdi korelaciona povezanost morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalne sposobnosti sa rezultatima atletskih disciplina, te mogućnost naučnog pristupa predikcije razvoja relevantnih antropoloških obilježja koji uslovljavaju pravovremeno usmjeravanje i selekciju djece za ostvarivanje vrhunskih rezultata

Zbog toga svako istraživanje pa i ovo doprinijeti će da se napokon vrhunski rezultati počnu ostvarivati na principima koji garantuju uspjeh. Naravno ovakav pristup zahtijeva oprez i veliko ekspertno znanje jer je najgore ako preranim i pogrešnim pristupom napravimo grešku u selekciji,

Ključne riječi: *sport, selekcija, atletske discipline, treninzi, vrhunski rezultat.*

UVOD:

Nakon višegodišnjih aktivnosti u atletskom sportu, i to kroz različite oblike ispoljavanja moguće je zapaziti i preciznije fokusirati određene probleme, koji se javljaju prilikom selektiranja pojedinaca za bavljenje atletikom. Odnosno tako nešto moguće je preciznije utvrditi prilikom procjenjivanja predispozicija pojedinaca za bavljenje određenom atletskom disciplinom. Problemi se ponavljaju iz perioda u period, iz generacije u generaciju. Određenih napredaka ima i bilo ih je u pojedinim ranijim razdobljima, ali je to više bio splet raznoraznih okolnosti, nego rezultat kontinuiranog i sistematskog rješavanja navedenih problema. Jedan od ključnih razloga za nedovoljno efikasno rješavanje pitanja pravog načina i pravih metoda odabira, prije svega djevojčica i dječaka

za bavljenje atletikom, i kasnijeg usmjeravanje na određenu takmčarsku disciplinu, bila je dugo vremena prisutna nepovezanost stručnog rada u atletskim klubovima i procesa naučno istraživačkog rada i obrazovanja. Ukoliko nema sprege naučno- idstraživačkog rada i stručnog rada kao jednog multidiciplinarnog sistema nije moguće riješiti i prekoračiti jaz između onoga što su predispozicije i kasnijih (ne)očekivanih rezultata.

Jedan od ključnih razloga za nedovoljno efikasno rješavanje pitanja pravog načina i pravih metoda odabira, prije svega djevojčica i dječaka za bavljenje atletikom, i kasnijeg usmjeravanje na određenu takmičarsku disciplinu, bila je dugo vremena prisutna nepovezanost stručnog rada u atletskim klubovima i procesa naučno istraživačkog rada i obrazovanja. Ukoliko nema sprege naučno- istraživačkog rada i stručnog rada kao jednog multidiciplinarnog sistema nije moguće riješiti i prekoračiti jaz između onoga što su predispozicije i kasnijih (ne)očekivanih rezultata.

Osnovni cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi korelaciona povezanost morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa rezultatima atletskih disciplina, te mogućnost naučnog pristupa predikcije razvoja relevantnih antropoloških obilježja koji uslovljavaju pravovremeno usmjeravanje i selekciju djece za ostvarivanje vrhunskih rezultata.

Predmet ovog istraživanja su korelacioni odnosi istraživanih antropoloških prostora kao uslov modeliranja jednačine specifikacije u procesima programiranja i selekcije za budući uspjeh u vrhunskoj atletici koja se zasniva na savremenoj trenažnoj tehnologiji koja obuhvata selekciju talenata na osnovu morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti.

Problem ovog istraživanja je da se na osnovu relacije između morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalih sposobnosti (kao prediktorskih sistema) s jedne strane, i rezultata pojedinih atletskih disciplina ispitanika (kao kriterijskih sistema) sa druge strane, utvrde kvalitativni modeli selektiranja perspektivnih atletičara u ostvarivanju vrhunskih rezultata u pojedinim atletskim disciplinama.

DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

Bez obzira što su se mnogi bavili problemom selekcije ipak je objavljeno relativno malo eksperimentalnih radova o selekciji talenata u atletskom sportu što je i razumljivo, jer je za takvo istraživanje potrebna primjena višegodišnjih eksperimenata na relativno velikom broju ispitanika. Tranzitivna mjerenja u atletici je, iako teško, moguće izvesti, ali longitudinalna mjerenja bez međunarodnih projekata gotovo je nemoguće realizovati. Naime, atletika je nazvana kraljicom sportova zbog velikog broja disciplina koje je sačinjavaju, a upravo to je limitirajući faktor za naučna istraživanja. Dovoljno velik, vrhunski reprezentativan uzorak ispitanika po kvaliteti, disciplini, dobi i spolu, koji je od rane mladosti do sportske zrelosti uključen u specijalizirani atletski trening, i na osnovu kojeg bi se mogli dobiti naučno potvrđene zakonitosti o selekciji i orijentaciji u pojedinoj atletskoj disciplini, gotovo je nemoguće imati. Iako se važnost selekcije znala i ranije, o čemu govore rani radovi, tek sedamdesetih i osamdesetih godina dvadesetog vijeka autori su počeli naglašavati važnost selekcije za postizanje vrhunskih rezultata. B. Tabačnik, J. Žadan i N. Sultanov (1977.) u svom su radu odredili karakteristike dinamike razvoja sportskog rezultata najboljih svjetskih sprintera (njih 37, s prosječnim rezultatom u trčanju

na 100 m od 10.06"). Istraživši sportske biografije najboljih svjetskih trkača, trojica autora navode njihove visoke početne sportske rezultate u dobi od 14 do 16 godina.

Milanović (1980) je na uzorku od 194 studenta Fakulteta za fizičku kulturu u Zagrebu sproveo istraživanje u cilju utvrđivanja kanoničke povezanosti morfoloških i motoričkih karakteristika sa rezultatima u nekim trkačkim, skakačkim i bacačkim atletskim disciplinama.

Korica (1990) je u svojoj doktorskoj disertaciji je istraživao transformacione efekte pod uticajem programirane trenažne aktivnosti kroz osmonedjeljni rad omladinki - atletičarki na uzorku od 136 učenica starih od 16,5 do 17,5 godina. Nožinović, Mujanović, Avdibašić-Vukadinović (2005) istraživali su uticaj morfoloških i motoričkih faktora na uspjeh studenata u atletici bacanja. Cilj istraživanja je bio utvrđivanje povezanosti između kriterijskog i predigtorskog skupa varijabli.

Saračević i Jašarević (2006) na uzorku od 203 ispitanika srednjoškolske populacije srednjih škola analizirali su kanoničke relacije motoričkih sposobnosti sa rezultatima trčanje na 100 metara, skoku u dalj i bacanju kugle

CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu predmeta i problema istraživanja, osnovni cilj ovog istraživanja je bio da se utvrdi korelaciona povezanost morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa rezultatima atletskih disciplina, te mogućnost naučnog pristupa predikcije razvoja relevantnih antropoloških obilježja koji uslovljavaju pravovremeno usmjeravanje i selekciju djece za ostvarivanje vrhunskih rezultata.

Za ispunjenje postavljenih ciljeva sa ispitanicima su realizovani slijedeći zadaci:

1. Utvrđeno je inicijalno stanje morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti
2. Utvrđeni su inicijalni rezultati sprinta, skokova, trčanja srednjih pruga i bacanja kod dječaka i djevojčica
3. Realizovani su predviđeni programski sadržaji atletike
4. Primjenom multivarijantnih kvantitativnih metoda utvrđeni su koeficijenti multiple i parcijalne korelacije tretiranih prediktorskih antropoloških obilježja rezultata kriterijskih parametara
5. Primjenom multivarijantnih kvantitativnih metoda utvrđena je korelaciona povezanost multidimenzionalnih prostora morfoloških karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa rezultatima pojedinih atletskih disciplina

METODOLOGIJA RADA

Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je odabran uzorak su dječaci i djevojčice uzrasne kategorija pionira koji su članovi „Škole atletike“ pri AK „Sloboda –Tehnograd“.

Na osnovu dobivenih kompletnih rezultata potrebnih za ovo istraživanje definisan je uzorak od 100 dječaka i 100 djevojčica.

Uzorak varijabli

Prilikom izbora varijabli koji su trebali da rasvijetle postavljeni problem, predmet i cilj istraživanja, vodilo se računa da one zadovoljavaju osnovne metrijske karakteristike (validnost, varijabilnost, objektivnost, osjetljivost).

Uz to izbor varijabli je bio prikladan uzrastu ispitanika, a uz to i prikladan objektivnim materijalnim uslovima.

Uzorak varijabli za procjenu morfoloških dimenzija

Za procjenu morfoloških dimenzija ispitanika primijenjene su sljedeće antropometrijske varijable Internacionalnog biološkog programa:

Za procjenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta

- tjelesna visina (VISTIJ)
- dužina noge (DUŽNOG)
- dužina ruke (DUŽRUK)
- dužina stopala (DUŽSTO)
- dužina šake (DUŽŠAK)

Za procjenu transverzalne dimenzionalnosti skeleta

- biakromijalni raspon (BIARAS)
- bikristalni raspon (BIKRIS)
- širina šake (ŠIRŠAK)
- širina stopala (ŠIRSTO)
- dijametar ručnog zgloba (DIJŠAK)
- dijametar lakta (DIJLAK)
- dijametar koljena (DIJKOLJ)

Za procjenu volumena i mase tijela

- tjelesna masa (MASTIJ)
- srednji obim grudnog koša (SREOPS)
- obim nadlaktice (OPSNAD)
- obim podlaktice (OPSPOD)
- obim natkoljenice (OPSNAT)

- obim potkoljenice (OPSPOT)

Za procjenu potkožnog masnog tkiva

- kožni nabor nadlaktice (NABNAD)
- kožni nabor pazuha (NABPAZ)
- kožni nabor leđa (NABLEĐ)
- kožni nabor trbuha (NABTRB)
- kožni nabor potkoljenice (NABPOT)

Uzorak varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti

Većina testova, koja je korištena u ovom istraživanju, za procjenu motoričkih sposobnosti, je ranije ispitana i imaju pouzdane metrijske karakteristike.

1. Flamingo (FLAMIN)
2. Iskret s palicom (MFLISK)
3. Potisak ruke iza leđa na gore po palici (MFLPRG)
4. Gipkost-pokretljivost u zglobu kuka (MFLPRK)
5.. Taping rukom (MBFTAP)
6. Taping nogom (MBFTAN)
7. Skok u dalj iz mjesta (MFESDM)
8. Izdržaj u polučučnju (MSAIFL)
9. Izdržaj u zgibu (MSAVIS)
10. Dinamometrija šake (MBFDIN)
11. Podizanje trupa u 30 sekundi (MRSPTR)
12. Trčanje tamo-ovamo (ŠATL10x5)
13. Stojeći stav-čučanj-sklek (BUPRE)

Testovi za procjenu funkcionalnih sposobnosti

1. Harvardski step-test (FHARVA)
2. Vitalni kapacitet pluća (FVITKA)
3. Trčanje na 20 m sa progresivnim ubrzavanjem (ŠATL20)

Program atletskih disciplina

1. Trčanje na 60 m	(60M)
2. Trčanje na 300 m	(300M)
3. Trčanje na 600 m	(600M)
4. Skok u dalj	(DALJ)
5. Skok u vis	(VIS)
6. Bacanje kugle	(KUGLA)

HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

Polazeći od rezultata dosadašnjih istraživanja, koja se odnose na problematiku rada, a u skladu sa postavljenim predmetom i ciljevima istraživanja postavljene su i sljedeće hipoteze

H Predviđa se da je na osnovu varijabli za procjenu morfološki karakteristika, motoričkih i funkcionalnih sposobnosti moći izvršiti predikcija vrhunskih rezultata u atletici

H 1 Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao sistema kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim antropometrijskim varijablama, kao prediktorskim skupom.

H 1-1 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih antropometrijskih varijabli.

H 1-2 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih antropometrijskih varijabli.

H 1-3 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa relevantnim prediktorskim skupom antropometrijskih varijabli.

H 1-4 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom antropometrijskih varijabli.

H 2 Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao sistem

kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti,

H 2-1 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti.

H 2-2 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti.

H 2-3 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti.

H 2-4 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti.

H 3 Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim prediktorskim skupom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti

H 3-1 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti.

H 3-2 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti.

H 3-3 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti.

H 3-4 Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti.

H 4 Očekuje se da će varijable za procjenu morfoloških karakteristika, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost .

H 5 Očekuje se da će varijable za procjenu motoričkih sposobnosti, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost .

H 6 Očekuje se da će varijable za procjenu funkcionalnih sposobnosti, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost .

REZULTATI I DISKUSIJA

Interpretacija dobivenih rezultata ovog istraživanja vršena je kroz tri sekcije.

U prvoj sekciji su prezentirani osnovni centralni i dispererzioni parametri morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, te rezulteta atletskih disciplina.

U drugoj sekciji je primijenjena regresiona analiza u cilju utvrđivanja multiplog i parcijalnog uticaja morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, kao prediktorskog sistema (sistem nezavisnih varijabli) na rezultate atletskih disciplina kao kriterijskog sistema (sistem zavisnih varijabli).

U trećoj sekciji analizirana je međusobna povezanost istraživanih multidimenzinalnih sistemima (sistem morfoloških karaketristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti) sa rezultatima atletskih disciplina.

KANONIČKA KORELACIONA ANALIZA

U ovom istraživanju primjenjena je biortogonalna kanonočka korelaciona analiza, koja ima za cilj utvrđivanje maksimalne povezanosti, odnosno relacije između dva skupa varijabli.

Hotelingovom kanoničkom korelacionom analizom i testiranjem značajnosti koeficijanata kanoničke korelacije Bartletovim postupkom, utvrđena je povezanost antropometrijskog, motoričkog i funkcionalnog prostora sa rezultatima atletskih disciplina.

Kanoničke relacije antropometrijskih varijabli i rezultata atletskih disciplina-dječaci

Tabela 1. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije antropometrijskog prostora i rezultata atletskih disciplina-dječaci*

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	Df	P	Lambda Prime
0	.884	.676	376.329	84	.000	.157
1	.458	.361	147.524	66	.000	.418

U tabeli 1 prikazani su rezultati matrice koeficijenata kanoničke korelacije antropometrijskog prostora i rezultata atletskih disciplina dječaka, gdje se vidi da su istraživani prostori međusobno povezani sa dva para kanoničkih faktora na nivou značajnosti $P < .01$.

Tabela 2. *Matrica strukture kanoničkih faktora u prostor antropometrijskih varijabli-dječaci*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
VISTIJ	**.435**	.320
MASTIJ	.217	**.594**
NABNAD	-.186	**.425**
NABPAZ	-.113	**.371**
NABLEĐ	.253	**.351**
NABTRB	-.097	**.425**
NABPOT	-.304	**.442**
DUŽNOG	**.468**	.178
DUŽRUK	**.435**	.117
DUŽSTO	.316	.204
DUŽŠAK	**.402**	-.348
BIARAS	.251	-.166

BIKRIS	.237	-.163
ŠIRŠAK	.076	.106
ŠIRSTO	-.119	.226
DIJŠAK	-.098	-.022
DIJLAK	.149	**-.459**
DIJKOLJ	-.078	-.034
SREOPS	-.165	**.480**
OBNAD	.177	**.370**
OBPOD	.136	**.438**
OBNAT	.085	**.431**
OBPOT	.414	.204

Prvi izolovani faktor u sistemu antropometrijskih varijabli (tabela 2) je bipolaran gdje pozitivne i najznačajnije projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable za procjenu longitudinalnih dimenzija oslonskog sistema (visine tijela, dužina noge, dužina ruke i dužina šake, dok ostale varijable iz prostora antropometrije imaju beznačajne projekcije na prvi kanonički faktor.

Tabela 3. *Struktura kanoničkih faktora u prostoru atletskih disciplina -dječaci*

	Kanonički faktor 1	**Kanonički faktor 2**
60M	**-.624**	-.235
300M	-.304	**.523**
600M	-.313	**.537**
DALJ	**.478**	-.367
VIS	**.432**	-.110
KUGLA	**.323**	**.540**

Na osnovu strukture prvog kanoničkog faktora iz prostora atletskih disciplina (tabela 3) može se konstatovati da je taj kanonički faktor bipolaran i mješovite strukture . Najveće projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable kojima se definiše segmentarna brzina, te horizontalna i vertikalna skočnost.

KANONIČKE RELACIJE ANTROPOMETRIJSKIH VARIJABLI I REZULTATA ATLETSKIH DISCIPLINA-DJEVOJČICE

Tabela 4. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije antropometrijskog prostora i rezultata atletskih disciplina-djevojčice*

	Canonicl R	**Canonicl R-sqr.**	**Chi-sqr.**	**Df**	**P**	**Lambda Prime**
0	**.822**	**.627**	**341.778**	**84**	**.000**	**.118**
1	**.413**	**.332**	**139.990**	**66**	**.012**	**.609**

U tabeli 4 prikazani su rezultati matrice koeficijenata kanoničke korelacije antropometrijskog prostora i rezultata atletskih disciplina djevojčica, gdje se vidi da su istraživani prostori međusobno povezani sa dva para kanoničkih faktora.

Tabela 5. *Matrica strukture kanoničkih faktora u prostoru antropometrijskih varijabli-djevojčice*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
VISTIJ	**.418**	.301
MASTIJ	.222	**.512**
NABNAD	-.027	**.541**
NABPAZ	-.109	**.423**
NABLEĐ	.078	**.421**
NABTRB	-.111	**.509**
NABPOT	-.251	**.532**
DUŽNOG	**.556**	-.099
DUŽRUK	**.488**	-.192
DUŽSTO	.221	-.207
DUŽŠAK	.256	-.198
BIARAS	.198	-.158
BIKRIS	.256	-.163
ŠIRŠAK	.143	-.128
ŠIRSTO	-.142	-.220
DIJŠAK	-.118	-.098
DIJLAK	.176	-.229
DIJKOLJ	-.139	-.249
SREOPS	-.188	**.480**
OBNAD	.297	.290
OBPOD	.206	.211
OBNAT	.257	.312
OBPOT	.293	.267

Prvi izolovani faktor u sistemu antropometrijskih varijabli (tabela 5) je bipolaran. Visoke pozitivne projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable za procjenu longitudinalnih dimenzija oslonskog sistema (visine tijela, dužina noge i ruke).

Tabela 6. *Struktura kanoničkih faktora u prostoru atletskih disciplina-djevojčice*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
60M	**-.639**	.197
300M	-.328	**.578**
600M	-.267	**.588**
DALJ	**.489**	.399
VIS	**.467**	.192
KUGLA	.321	**.582**

Na osnovu utvrđenih pokazatelja primjenom kanoničke korelacione analize utvrdio se visok stepen povezanosti antropometrijskih varijabli za procjenu morfoloških karakteristika sa rezultatima tretiranih atletskih disciplina kod obje subpopulacije ispitanika

KANONIČKE RELACIJE VARIJABLI BAZIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTII REZULTATA ATLETSKIH DISCIPLINA - DJEČACI

Kanoničkom korelacionom analizom bazično-motoričkog prostora i rezultata atletskih disciplina od mogućih 6 parova kanoničkih faktora izolovala su se dva para koji su statistički značajni i koji mogu da objasne veliki dio zajedničkog varijabiliteta posmatranih sistema.

Primjenom Bartlettovog lamda (Λ) testa i njegovim testiranjem odgovarajućim Hi-kvadrat (χ^2) testom utvrđeno je da je prvi par kanoničkih faktora značajan na nivou P < .01 a značajnost drugog para kanoničkih faktora se interpretira sa pouzdanošću 95% odnosno na nivou P < .05.

Tabela 7. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije bazične motorike i rezultata atletskih disciplina-dječaci*

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	Df	p	Lambda Prime
0	.721	.723	438.332	126	.00	.058
1	.356	.251	129.984	84	.04	.498

Visok intenzitet veze prvog para kanoničkih faktora **(Canonicl R= .72)** može da objasni **72%** zajedničkog varijabiliteta sistema bazično-motoričkih varijabli i rezultata atletskih disciplina.

Koeficijent kanoničke korelacije drugog para kanoničkih faktora iznosi **Canonicl R = .35**, što objašnjava oko **25%** zajedničkog varijabiliteta analiziranih sistema.

Tabela 8. *Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru bazične motorike-dječaci*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
FLAMIN	-.278	.111
MBFTAP	**-.547**	**-.330**
MFLPRK	-.223	.221
MFESDM	**.478**	.134
MBFDIN	**.415**	.243
MRSPTR	-.275	.250
MSAVIS	**.788**	.205
ŠATL10X5	**.377**	**-.384**
MFLISK	.141	-.221
MFLPRG	.212	-.186
MBFTAN	**.582**	**.313**
MSAIFL	**.487**	-.231
BUPRE	.263	**-.392**

Kada se prvi izolovani kanonički fakor projektuje u prostor varijabli bazično-motoričkih sposobnosti dobija se bipolarna struktura, gdje u determinisanju ovog faktora sa pozitivnim projekcijama učestvuju varijable za procjenu statičke sile gornjh i donjih ekstremiteta (MSAVIS i MSAIFL), brzina frekvencije nogu (MBFTAN), eksplozivne snage nogu (MFESDM), snage šake (MBFDIN).

KANONIČKE RELACIJE VARIJABLI BAZIČNIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI I REZULTATA ATLETSKIH DISCIPLINA-DJEVOJČICE

Tabela 9. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije bazične motorike i rezultata atletskih disciplina-djevojčice*

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	Df	P	Lambda Prime
0	.708	.699	411.993	126	.00	.142
1	.371	.261	188.224	84	.04	.509

Primjenom Bartlettovog lamda (Λ) testa i njegovim testiranjem odgovarajućim Hi-kvadrat (χ^2) testom utvrđeno je da je prvi par kanoničkih faktora značajan na nivou $P < .01$, dok je značajnost drugog para kanoničkih faktora na nivou $P < .05$.

Tabela 10. *Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru bazične motorike-djevojčice*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
FLAMIN	-.169	.067
MBFTAP	**-.578**	-.285
MFLPRK	-.201	.091
MFESDM	**.519**	.289
MBFDIN	**.455**	.257
MRSPTR	-.349	.176
MSAVIS	**.636**	.279
ŠATL10X5	.299	**-.371**
MFLISK	.138	-.292
MFLPRG	.271	-.202
MBFTAN	**.577**	.256
MSAIFL	**.493**	-.211
BUPRE	.199	**-.402**

Inspekcijom tabele 10 može se utvrditi da su rezultati kanoničke korelacione analiza kod djevojčica gotovo identična kao i kod dječaka, tako da će naučna eksploracija dobivenih rezultati teći u istom smjeru.

Tabela 11. *Struktura kanoničkih faktora u prostoru atletskih disciplina-djevojčice*

	Kanonički faktor 1	Kanonički faktor 2
60M	**-.698**	-.126
300M	-.265	**-.421**
600M	-.245	**-.371**
DALJ	**.708**	.219
VIS	**.587**	-.173
KUGLA	**.636**	.267

Usporedbom struktura prvih izolovanih kanoničkih faktora oba prostora može se zaključiti da su ispitanici sa izraženim nivoom eksplozivne snage, statičke sile nogu i ruku, te brzine frekvencije ruku i nogu ostvarivali su značajne rezultate u atletskim disciplinama trčanje na 60 metara, bacanju kugle, skokovima u dalj i vis.

KANONIČKE RELACIJE VARIJABLI ZA PROCJENU FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI I REZULTATA ATLETSKIH DISCIPLINA

Tabela 12. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije funkcionalnih sposobnosti i rezultata atletskih disciplina-dječaci*

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	Df	p	Lambda Prime
0	.813	.746	398.219	72	.00	.029

Primjenom Bartlettovog lamda (Λ) testa i njegovim testiranjem odgovarajućim Hi-kvadrat (χ^2) testom utvrđeno je da je izolova samo jedan par kanoničkih faktora koji je statistički značajan na nivou $P < .01$.

Tabela 13. *Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru funkcionalnih sposobnosti-dječaci*

	Kanonički faktor 1
FVITKA	**.682**
FHARVA	**.529**
ŠATL20	**.605**

Detaljnom analizom izolovanog kanoničkog faktora u prostoru funkcionalnih sposobnosti, može se uočiti da najveću projekciju ima varijabla FVITKA kojom se procjenjuju kapaciteti respiratornog sistema (ventilacija, difuzija i perfuzija), zatim varijabla ŠATL20 kojom se procjenjuje aerobna izdržljivost, pa varijabla FHARVA kojom se procjenjuje brzina aerobnog oporavka.

Tabela 14. *Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru atletskih disciplina-dječaci*

	Kanonički faktor 1
60M	-.342
300M	**-.539**
600M	**-.701**
DALJ	.262
VIS	.099
KUGLA	.116

Usporedbom struktura prvih izolovanih kanoničkih faktora oba prostora može se zaključiti da su ispitanici sa izraženim nivoom respiratornih kapaciteta (plućna ventilacija,

alveolarna difurija i oksihemoglobinska perfuzija) ostvaruju dobre rezultate u trčanjima tipa aerobne i brzinske izdržljivosti.

KANONIČKE RELACIJE VARIJABLI ZA PROCJENU FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI I REZULTATA ATLETSKIH DISCIPLINA-DJEVOJČICE

Tabela 15. Matrica koeficijenata kanoničke korelacije funkcionalnih sposobnosti i rezultata atletskih disciplina-djevojčice

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	Df	p	Lambda Prime
0	.782	.688	325.337	72	.00	.055

U tabeli 15 je prikazana matrica koeficijenata kanoničke korelacije varijabli za procjenu funcionalnih sposobnosti i rezultata atletskih disciplina.

Primjenom Bartlettovog lamda (Λ) testa i njegovim testiranjem odgovarajućim Hi-kvadrat (χ^2) testom utvrđeno je da je izolova samo jedan par kanoničkih faktora koji je statistički značajan na nivou $p < .01$.

Visok intenzitet veze ovog para kanoničkih faktora (Canonicl R= .78) može da objasni 68% zajedničkog varijabiliteta sistema varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti i rezultata atletskih disciplina.

Tabela 16. Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru funkcionalnih sposobnosti-djevojčice

	Kanonički faktor 1
FVITKA	**.667**
FHARVA	**.544**
ŠATL20	**.588**

Tabela 17. Matrica strukture izolovanih kanoničkih faktora u prostoru atletskih disciplina-djevojčice

	Kanonički faktor 1
60M	-.375
300M	**-.577**
600M	**-.592**
DALJ	.199
VIS	.145
KUGLA	.238

U tabelama16 i 17 su prikazane projekcije i struktura izolovanih kanoničkih faktora ova dva sistema kod populacije djevojčica.

S obzirom da su veličine i predznaci identični kao i kod populacije dječaka stoga se može zaključiti da sistem funkcionalnih sistema ima jaku korelacionu povezanost sa atletskim disciplinama produženog sprinta (brzinske izdržljivosti) i disciplinama opšte izdržljivosti.

ZAKLJUČAK

Populacija iz koje je odabran uzorak za ovo istraživanje su dječaci i djevojčice uzrasne kategorija dječaka i djevojčica koji su članovi „Škole atletike“ pri AK „Sloboda – Tehnograd“. Na osnovu dobivenih kompletnih rezultata potrebnih za ovo istraživanje definisan je uzorak od 100 dječaka i 100 djevojčica s ciljem da se utvrdi korelaciona povezanost morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa rezultatima atletskih disciplina, te mogućnost naučnog pristupa predikcije razvoja relevantnih antropoloških obilježja koji uslovljavaju pravovremeno usmjeravanje i selekciju djece za ostvarivanje vrhunskih rezultata.

Na osnovu predviđene metodologije rada i analizom rezultata istraživanja dobiveni su se sljedeći rezultati:

- Precizno definisanje profila uspješnog vrhunskog atletičara u budućnosti sa akcentom na morfološke, motoričke i funkcionalne sposobnosti koje određuju idealni model za pojedine atletske discipline
- Definisanje kriterijuma za selekciju djece za vrhunsku atletiku iz relevantnih prostora – modelne karakteristike najprikladnijih sportista (osvajača olimpijskih medalja).
- Određivanje sadržaja kontrole trenažne tehnologije u različitim fazama sportske karijere i specijalizacije atletskih disciplina kroz traženje specifičnih talenata,
- Postavljanje kriterijuma za dijagnostiku efekata primijenjenih trenažnih tehnologija u atletici koji će doprinijeti razvoju atletičara od pionirskih do seniorskih kategorija

Identifikacija talenata je jedan od temeljnih zadaća u sportskoj praksi, a koji je preduslov selekcije i pravovremenog usmeravanja djece i omladine u sportske klubove. AK „Sloboda-Tehnograd“ egzistira blizu 70 godina i ovakav pristup selekcijie budućih atletičara-ki, garancija su da će grad Tuzla, Tuzlanski kanton i Bosna i Hercegovina imati vrhunske sportiste na međunarodnoj atetskoj sceni.

Kanonička korelaciona analiza bila je primijenjena da se utvrdi jakost međusobne povezanosti istraživanih multidimenzinalnih sistemima (sistem morfoloških karakteristika, bazičnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa sistemom rezultata atletskih disciplina.

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih disciplina sprinterskog trčanja sa prediktorskim sistemom

antropometrijskih karakteristika dječaka i djevojčica ovog istraživanja može se zaključiti da je potvrđena teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 1-1*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih antropometrijskih varijabli".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih disciplina trčanja na srednje pruge sa prediktorskim sistemom antropometrijskih karakteristika dječaka potvrđena je teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 1-2*** dok je kod djevojčica ova hipoteza odbačena a ona glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih antropometrijskihvarijabli".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih skakačkih disciplina sa prediktorskim sistemom antropometrijskih karakteristika dječaka i djevojčica potvrđena je teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 1-3.***

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa relevantnim prediktorskim skupom antropometrijskih varijabli".

Regresionom analizom utvrdili smo stepen povezanosti antropometrijskih dimenzija sa rezultatima bacačkih atletskih disciplina , te smo na taj način potvrdili teorijske pretpostavke postavljenom hipotezom ***H 1-4*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom antropometrijskih varijabli".

Sumirajući rezultate regresione analize može se konstatovati da je potvrđena postavljena hipoteza **H 1** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao sistema kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim antropometrijskim varijablama, kao prediktorskim skupom".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih disciplina sprinterskog trčanja sa prediktorskim sistemom bazičnih motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica ovog istraživanja može se zaključiti da je potvrđena teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 2-1*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti".

Na osnovu diskusije regresione analize o stepenu povezanosti sistema bazičnih motoričkih sposobnosti i rezultata trčanja na 600 metara možemo konstatovati da ni kod populacije dječaka ni djevojčica nemogu utvrditi prediktorski parametri na osnovu kojih se može izvršiti kvalitetno usmjeravanje i selekcija djece u ovu atletsku disciplinu, te možemo

konstatovati da je odbačena terijska pretpostavka postavljena kroz hipoteze ***H 2-2*** koje glase:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih disciplina skoka u dalj i skoka u vis sa prediktorskim sistemom bazičnih motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica ovog istraživanja može se zaključiti da je potvrđena teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 2-3*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti".

Ovim istraživanjem je utvrđeno da rezultat bacanja kugle kod djevojčica zavisi od širokog spektra mišićne snage i koncentrirane sile, te koordinacije čitavog tijela, dakle od motoričkih sposobnosti čije manifestacije zavise od multilateralne facilitacije sva četiri funkcionalna regulativna mehanizma, čime je potvrđena hipoteza ***H 2-4*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti"

Krajnji zaključak diskusija regresione analize, koja je imala za cilj utvđivanje povezanosti rezultata tretiranih atletskih disciplina (kao kriterijskog sistema varijabli) sa sistemom varijabli za procjenu bazičnih motoričkih sposobnosti, jeste da je potvrđena postavljena hipoteza H 2 koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao sistem kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim prediktorskim skupom varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata atletskih disciplina sprinterskog trčanja sa prediktorskim sistemom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti dječaka i djevojčica može se zaključiti da je djelomično potvrđena teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu H 3-1 koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina sprinterskog trčanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti".

Naime, rezultati regresione analize kriterijske varijable trčanja na 60 metara kod dječaka i djevojčica, nisu potvrdili teorijsku pretpostavku ***H 3-1,*** dok je teorijska pretpostavka porvrđena kod rezultata trčanja na 300 metara.

Razlog tome treba tražiti u činjenici da kod trčanja na kratke dionice rezultat ne zavisi od energetskih kapaciteta, nego od tempa i intenziteta oslobađanja potrebne energije, a to nije bio predmet ovog istraživanja.

Sagledavajući rezultate regresione analize, povezanosti trčanja na 600 metara i funkcionalnih sposobnosti, konstatujemo da postavljena hipoteza H 3-2 u potpunosti potvrđena, a ona glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina trčanja na srednje pruge imati statistički značajne rezultate multiple korelecije sa skupom prediktorskih varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti".

Analizirajući rezultate regresione analize koji tretiraju međusobnu povezanost rezultata skakačkih atletskih disciplina sa prediktorskim sistemom funkcionalnih sposobnosti dječaka i djevojčica djelomično je potvrđena je teorijska pretpostavka postavljena kroz hipotezu ***H 3-3***, koja glasi**:**

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina skokova imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti".

Naime rezultati atletske discipline skoka u dalj kod oba uzorka imaju statistički značajne koeficijente multiple korelacije, dok kod skoka u vis ta korelaciona povezanost nije imala statističku značajnost.

Treba napomenuti da kod selektiranja i usmjeravanje djece u atletske discipline bacanja, treba uzimati one dimenzije u kojima dominiraju brzina i snaga jednokratnih pokreta (eksplozivna snaga i dinamička koncentrirana sila), i antropometrijska obilježja atletskih tipova, dok su funkcionalne sposobnosti markirane kao manje pouzdan prediktorski faktor.

Ovom diskusijom se može potvrditi postavljena hipoteza ***H 3-4*** koja glasi:

„Očekuje se da će rezultati atletskih disciplina bacanja imati statistički značajne rezultate multiple korelacije sa prediktorskim skupomvarijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti".

Zaključujući diskusije rezultata regresione analize koja je tretirala kauzalnu povezanost rezultata nekih atletskih disciplina (kao kriterijskog sistema varijabli) sa funkcionalnim sposobnostima (kao prediktorskog sistema), može se generalno konstatovati da funkcionalne sposobnosti imaju značajnu prediktivnu vrijednost samo u atletskim disciplinama gdje dominira brzinska i aerobna izdržljivost.

Ovakvim zaključkom konstatujemo da je postavljena hipoteza **H3** djelomično potvrđena**,** a ona glasi:

„Očekuje se da će rezultati pojedinih atletskih disciplina, kao kriterijskih varijabli, imati statistički značajnu korelacionu povezanost sa istraživanim prediktorskim skupom varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti".

Primjenom kanoničke korelacione analize utvrdio se visok stepen povezanosti antropometrijskih varijabli za procjenu morfoloških karakteristika sa rezultatima tretiranih atletskih disciplina kod obje subpopulacije ispitanika, te je time potvrđena postavljena hipoteza **H-4** koja glasi:

„Očekuje se da će varijable za procjenu morfoloških karakteristika, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost".

Na osnovu diskusija povezanosti prostora bazične motorike i rezultata atletskih disciplina, i kod dječaka i kod djevojčica, može se konstatovati da su potvrđene teorijske pretpostavke koje su postavljene kroz hipotezu **H-5** koja glasi:

„Očekuje se da će varijable za procjenu motoričkih sposobnosti, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost" .

Navedenim rezultatima ovog rada može zaključiti da sistem funkcionalnih sistema ima jaku korelacionu povezanost sa atletskim disciplinama produženog sprinta (brzinske izdržljivosti) i disciplinama opšte izdržljivosti.

Dakle može se konstatovati da je u cjelosti potvrđena postavljena hipoteza **H-6** koja glasi:

„Očekuje se da će varijable za procjenu funkcionalnih sposobnosti, sa rezultatima pojedinih atletstskih disciplina, imati statistički značajnu kanoničku korelacionu povezanost" .

LITERATURA

Avdibašić-Vukadinović, N.(1999):.Kanonički odnos antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti i rezultata u atletskoj disciplini trčanja na 600m kod atletičarki – djevojčica, magistarski rad, Fakultet za fizičku kulturu, Sarajevo.

Dik. F.(1980): Trening vrhunskih atletičara, Biblioteka priručnik za sportske trenere, Beograd.

Di Prampero, P.E., Capelli, C., Pagliaro, P. (1993). Energetics of best performance in middle-distance running. Jurnal of Apllied Physiology,

Gihta M. (1994). Medicinska fiziologija za selekciju u sportu. Medicinska naklada, Zagreb: .

Homenkov, A.V.(1977): Atletika, Beograd.

Jašarević I.,Z. Jašarević, E. Slomić (2008). Kvantitativne promjene morfoloških karakteristika djevojčica uzrasta 13 do 14 godina u jednogodišnjem nastavnom ciklusu. Sportski logos, naučno-stručni časopis,1(6), 10-11.

Jašarević, (2006). Uticaj motoričke spremnosti na rezultate skoka u dalj učeničke populacije srednjih škola. Sportski logos br.6-7 (4), (str. 87-89), Mostar,

Korica, D.(1990): Transformacioni efekti aerobnih sposobnosti omladinki pod uticajem programiranih trenažnih aktivnosti, doktorska disertacija, Novi Sad.

Marinković, A.: Atletika za najmlađe, ASJ, Beograd, 1976.

Mandić, P., Delic-Selimovic K., Bajrić.S., Božić D.(2012),: Atletika, Panevropski univerzitet „Apeiron", Banja Luka.

Workman, J.M., Armstrong, B.W. (1963). Oxygen cost of treadmill walking. Journal of Applied Physiology, 18(4), 798-803.

Zagorac, N.(1984): Relacije između antropometrijskih i motoričkih karakteristika i rezultata u atletskim disciplinama: skok u dalj, skok u vis i trčanje na 600 m kod djece starosne dobi od 11-13 godina, magistarski rad, Zagreb.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.8 **Original scientific research**

ADAPTATION OF HIGHLY SKILLED TAEKWONDO SPORTSMEN TO MIDDLE ALTITUDE CONDITIONS

Kashkarov Victor Alekseevich[1], Mishchenko Irina Alexandrovna[2]

[1]PhD, Professor, Dean of Physical Training Department, Lipetsk Teachers` Training University, e-mail: kva-nmk@yandex.ru, tel. 8 (4742) 32-83-15

[2]PhD, Associate Professor, Head the Subdepartment of Adapted Physical Education, Lipetsk Teachers` Training University, e-mail: mia-751@yandex.ru, tel. 8 (4742) 32-84-22

***Abstract**: The article presents the peculiarities of high class taekwondo sportsmen adaptation to the conditions of middle altitude and physical planning activity taking into account the changes in the functional condition of sportsmen based on the analysis of heart rate variability and integral rheography.*

***Keywords:** taekwondo, adaptation, heart rate variability, functional status, type of heart rhythm regulation, cardiac index.*

INTRODUCTION

At the modern stage of high-skilled taekwondo sportsmen preparation the training session in middle altitude is an efficient means of increasing their functional backup and special working capacity. The problem of training in the conditions of middle altitude arouses interest in connection with an increasing number of competitions held in the mountain area.

Adaptive responses of the organism are mostly determined by the state of the cardiovascular system and its regulatory mechanisms. Accordingly, indices of these systems can be used as integral criteria of adaptation. The analysis of heart rate variability (HRV) has been used for some time to detect sport overwork and manage the training process properly [N.I. Shlik, 2009, N.I. Shlik, E.N. Sapozhnikova, I.I. Shumihina, A.P. Zhuzhgov, T.P. Krasnoperova, 2008].

Indices of the cardiovascular system are proved to be sensitive markers of the functional state of organism in the process of its adaptation to various kinds of muscle loading, including the period of the training process in middle altitude. An important indice of the assessment of the circulatory system functional state is the type of central hemodynamics regulation [A.P. Vonarshenko, K.I. Zasjadko. E.A. Flenov, 2011].

Nowadays there are some facts that hemodynamic inhomogenuity of the population may be determined by genetic and age peculiarities, and consequently, increasing strain of functioning of the circulatory system regulatory mechanisms. As a result

it can be supposed while working out sportsmen can change the type of hymodynamics regulation, reflecting the degree of adaptation to training load [A.P. Vonarshenko. K.I. Zasjadko, E.A. Flenov, 2011].

The aim of the research was to train high class sportsmen for the head start of the season held in middle altitude (2150 meters above sea level). A preparatory training lasting 18 day at a height of 2250 meters above sea level was planned to ease adaptation (Elbrus).

MATERIALS AND METHODS OF RESEARCH.

Ten highly skilled taekwondo sportsmen whose average age was 22,6±1.3 were engaged into the research.

The methods to control the sportsmen`s functional state included the analysis of HRV, which was made with the help of hardware-and-software complex "NejroSoft" (Russia, Ivanovo), registering ECG in morning hours during the rest state. The duration of recording is 5 minutes. The orthostatic test also took place (recording is 6 minutes). The indices of statistic analysis of HRV(R-R, SDNN, RMSSD, pNN50), variational pulsometry (AMo, MxDMn, SI) and spectrum analysis (HF, LF, VLF, ULF) were assessed. Additionally, the functional state of taekwondo sportsmen was appraised by points on the basis of the general regulation reserve assessement, adaptation and strain of vegetative regulation [F.Y. Fomin, A.B. Shubin, 2008].

The method of integral rheography was used alongside with the analysis of HRV. Indices of circulation were found out for every person individually during the relative rest state. Hardware system "Valenta+" was used for that procedure, parallelly tetrapolar rheogram by Kybichek was being registered. The type of hemodynamics regulation was defined depending on the amount of the registered heart index (HI).

RESULTS AND DISCUSSION

The results of case monitoring for the sportsmen functional state and the changes of adaptation processes to middle altitude conditions including the HRV data are shown in Table 1.

Table 1. *Trend Data of Sportsmen HRV*

Heart rhythm regulation type index	G	R-R, ms	SDNN, ms	MxDMn, ms	RMSSD, ms	pNN50, %	AMo50, %/50ms	SI, y.e.	TP,ms^2	HF,ms^2	LF,ms^2	VLF,mcs^2	ULF,ms^2	FS, points
before the work-out session in middle altitude (Elbrus)														
x	III	1032,3	64,3	325,8	71,7	44,2	34,6	58,6	3727,3	1653,8	1003,8	443,2	627,3	4,1
MPAR m	III	47,2	6,0	30,2	13,8	8,5	3,9	9,6	650,7	437,4	155,7	75,8	124,1	0,2
x	IV	1172,5	135,5	765,3	187,0	72,3	20,0	11,0	15547,0	10276,0	3450,0	646,5	1175,0	4,8
FPAR m	IV	35,8	4,7	50,5	4,0	2,6	1,9	0,4	1179,5	479,0	890,6	89,1	287,7	0,1

the work-out session in middle altitude (Elbrus)														
Day 1														
	FPCR	II	712,0	23,0	127,0	12,0	0,2	51,8	291,0	528,0	52,0	264,0	137,0	75,0	0,5
x	MPAR	III	988,8	69,2	357,2	77,2	45,5	32,2	48,3	4393,0	1711,6	1273,2	438,2	850,0	2,3
m			32,3	4,5	47,1	9,5	4,9	2,6	7,1	497,2	365,2	319,2	60,8	175,2	0,2
x	FPAR	IV	1138,3	133,3	591,3	166,0	68,1	20,2	17,9	17103,0	11972,0	2593,8	849,8	1688,0	4,2
m			68,5	11,6	26,6	25,0	5,8	1,8	2,3	2672,4	2915,3	161,8	141,6	310,6	0,2
Day 2															
x	FPCR	II	892,0	41,5	189,5	29,0	17,2	44,8	128,2	1375,5	534,0	408,0	224,0	209,5	1,8
m			58,9	0,7	1,7	8,0	6,5	0,6	3,7	47,8	99,0	67,4	4,7	21,0	0,4
	MPAR	III	861,0	47,0	265,0	34,0	9,6	44,5	92,4	2051,0	432,0	1043,0	301,0	275,0	1,2
x	FPAR	IV	1114,6	122,4	599,6	158,9	61,4	21,4	18,4	14369,0	8195,3	2483,9	1132,3	2557,0	3,9
m			57,9	10,5	30,4	12,8	6,6	2,2	2,4	2716,6	2498,8	563,2	193,3	495,8	0,3
Day 3															
	FPCR	II	1283,0	39,0	159,0	38,0	21,1	48,2	115,1	1394,0	584,0	231,0	135,0	444,0	1,5
x	MPAR	III	947,0	58,7	267,0	47,7	27,0	32,2	65,9	3201,0	785,0	1541,0	217,0	658,0	1,9
m			41,9	3,7	18,0	3,6	2,8	1,9	4,0	485,1	129,8	531,4	13,2	87,9	0,1
x	FPAR	IV	1111,6	168,7	581,2	154,3	70,4	20,3	16,9	14726,0	8869,3	2266,2	864,7	2725,0	4,3
m			26,9	26,4	98,3	19,9	5,6	1,2	1,6	2903,8	2678,3	403,7	75,4	369,6	0,3
Day 4															
x	FPCR	II	931,5	40,5	300,5	50,5	6,4	81,9	157,1	1320,5	603,0	437,0	162,0	118,5	1,6
m			35,6	9,2	33,2	14,4	2,4	3,2	24,0	412,7	221,6	160,3	33,5	2,6	0,5
x	MPAR	III	1040,0	67,3	342,0	55,5	33,3	30,1	46,1	4272,8	1185,3	1805,8	459,5	822,5	2,3
m			75,7	3,1	21,6	2,8	2,2	1,1	5,9	383,9	82,3	332,0	60,3	87,5	0,1
x	FPAR	IV	1122,0	120,5	560,5	160,3	78,4	58,5	16,0	13304,0	9834,5	1890,8	731,8	847,0	4,5
Day 5															
x	FPCR	II	1006,5	46,0	233,5	45,5	19,6	91,0	219,5	2044,5	848,0	612,5	238,0	345,5	2,0
m			4,5	1,9	1,7	1,6	2,7	21,9	52,9	220,4	59,9	107,2	35,8	17,2	0,1
x	MPAR	III	1078,5	87,8	425,5	84,0	51,9	26,6	33,6	7537,8	2899,5	3420,5	416,0	802,3	3,2
m			62,6	8,4	38,3	9,2	1,9	0,8	2,3	1361,2	988,3	1265,0	59,3	177,2	0,3
x	FPAR	IV	1080,3	124,8	663,0	163,8	71,5	20,1	15,4	13524,0	8736,0	2448,3	919,5	1420,0	4,4
Day 6															
	FPCR	II	1023,0	40,0	221,0	43,0	25,1	45,3	108,3	1440,0	807,0	283,0	226,0	124,0	1,8
x	MPAR	III	973,4	83,0	375,4	82,6	49,8	30,2	53,2	6971,2	2880,6	3001,8	438,6	650,0	3,1
m			25,8	6,3	39,5	8,2	5,8	3,5	12,3	1022,9	674,1	926,5	80,3	124,1	0,3
x	FPAR	IV	1157,0	119,5	708,8	153,0	64,9	19,7	13,3	12454,0	6785,0	4234,3	771,0	663,8	4,4
m			49,4	3,5	72,2	13,9	3,8	0,9	0,9	471,8	1116,3	1286,9	47,0	132,1	0,1
Day 8															
	FPCR	II	977,0	20,0	144,0	22,0	5,0	51,8	178,0	325,0	107,0	101,0	61,0	55,0	1,0

x	MPAR	III	1110,4	74,0	361,8	79,4	53,2	28,7	42,5	5386,4	2406,0	1312,0	501,4	1167,0	3,1
m			54,0	6,1	30,8	10,9	6,2	1,5	7,0	849,2	601,0	268,9	158,9	275,8	0,3
x	FPAR	IV	1083,3	144,5	843,3	185,8	72,2	17,9	11,6	18463,8	11598,8	3224,3	1821,8	1818,8	4,9
m			22,7	2,4	76,9	8,7	2,3	1,2	0,6	570,2	554,4	325,4	443,6	594,3	0,1
Before the competitions (in 5 weeks after the work-out session)															
x	MPAR	III	1263,5	103,0	439,5	135,5	50,3	27,8	37,0	9632,0	6641,0	1371,0	359,5	1261,0	4,6
m			79,4	11,3	77,6	35,1	15,8	1,2	5,5	2209,5	2559,7	159,3	2,6	512,2	0,2
x	FPAR	IV	1164,8	125,9	667,0	157,5	68,2	17,3	10,9	13199,0	7156,8	3701,0	1074,9	1266,0	4,4
m			56,5	11,3	78,2	19,4	3,7	2,1	1,6	1681,5	1398,4	572,7	188,8	240,5	0,1

While analyzing HRV of the sportsmen before the work-out session on the plain two heart rhythm regulation types were discovered. They are moderate (MPAR: group III – 60% of the tested) and frank (FPAR: group IV – 40 %) prevalence of autonomous regulation. The sportsmen representing group III of vegetative regulation are considered to have the optimality state of the organism regulatory systems, that is proved by the data of our analysis [N.I. Shlik, E.N. Sapozhnikova, I.I. Shumihina, A.P. Zhuzhgov, T.P. Krasnoperova, 2008].

Sportsmen possessing group IV of vegetative regulation have high ($P<0,05$) average indices of R-R and MxDMn RR intervals, RMSSD, pNN50 and low indices of AMo50 and SI.

Alongside with low SI indices such taekwondo sportsmen have the highest value of spectrum (TP) total capacity and its components. Among spectral components the high-frequency component is increased to the fullest extent. According to N.I. Shlik (1992) this fact can reflect the high level of fitness.

The all sportsmen`s functional state appraised in points before the work-out session in middle altitude was assessed as above the average.

The first days of the training camp were characterized by active adaptation of the sportsmen`s organism to the middle altitude conditions and it resulted in changes of HRV indices (Table 1). 8 out of 10 sportsmen belong to group III and IV of vegetative regulation, while 2 sportsmen were diagnosed with group II of vegetative regulation, which can speak for overwork of the regulatory systems and can be defined as autonomic dysfunction. This functional state averages 0,5-1,8 points and is considered to be low.

During the first days (especially the second and the third days) the sportsmen with group III of vegetative regulation showed a fall in heart rate variability in general and an increase of sympatic influence on heart. While estimating the characteristics of spectrum analysis there was observed an increase in capability of low-frequency waves (LF) and their prevailing over high-frequency waves (HF). It underlines the displacement of vegetative balance towards sympatotony. The level of the sportsmen functional state is below the average (1,9-4,3 points).

The sportsmen of group IV showed the most advantageous variant of adaptation, it manifested itself in a little dynamics of HRV indices. The functional state of such sportsmen is characterized as above the average (3,9 – 4,3 points).

Daily the analysis of the change in the type of central hemodynamics was performed simultaneously with the analysis of HRV. Differentiation of changes in indices of cardiac output according to the regulation type allowed us to assess the adaptation degree of circulation to affecting factors of the work-out session in middle altitude. The dynamics of CI is presented in Table 2 in the example of one of the tested sportsmen.

Table 2. *Dynamics of CI*

Date	CI, l/min/m^2
Before the work-out session	3,87
Day 1 of the training session	4,61
Day 2	4,53
Day 3	4,49
Day 4	4,33
Day 5	2,89
Day 6	2,94
Day 8	3,29
Day 9	3,42
Day 10	3,57

Before the departure to middle altitude on the plain this sportsman had eukinetic regulation type and his heart work can be defined as the most economic. The change of the regulation type during the training process can speak about strain of circulation regulatory mechanisms, which will be expressed either in increased load on the heart (with the appearance of hyperkinetic type) or in an increase of arteriolar tone (hypokinetic type).

The first and the second days of the work-out session in middle altitude were characterized by increased load on the cardiovascular system in the connection with the development of the sharp adaptation phase and new training conditions. It caused an increase of CI and allowed to refer the regulation type of central hemodynamics to a hyperkinetic variant. Starting with the sixth day of staying in middle altitude the regulation hymodynamics type changes into hypokinetic. It speaks for a fall in strain of the cardiovascular system and reflects adjustment and positive dynamics of functional backup during the adaptation process of the sportsman`s organism.

Starting with the 8th day of the work-out session there appears an eukinetic type of curculation regulation and it can show the beginning of the stable adaptation phase, consequently it speaks for optimal adjustment of a sportsman to training load.

RESULTS

These data of HRV and regulation type of central hemodynamics allowed to improve the plan of the training session and develop an individual approach to organizing conditioning exercise using dynamics of HRV indices.

The result of the done work is effective adaptation (the transformation of a sharp adaptation phase into a stable one) of 6 sportsmen on the 8th day of the training session in middle altitude conditions. At the same time the indices of the HRV statistic analysis and variational pulsometry come back to the basic data and an increase of general spectrum power is observed. The tested sportsmen`s circulation regulation type is eukinetic at this time. The functional state of the sportsmen is above the average and high (group III – 3,1±0,3 points, group IV – 4,9±0,1 points).

It is necessary to mention that the other 4 sportsmen had reached the phase of stable adaptation only by the 11th day of the work-out session.

The resurvey of HRV was held in 5 weeks after the end of the work-out session in middle altitude before the competitions. The analysis of the results shows that 2 out of 10 tested sportsmen had group III and 8 sportsmen – group IV of vegetative regulation. The dynamics of the HRV indices reflects an increase of HRV in general and a fall of sympatic influence on heart. The functional state of the sportsmen before the competitions was estimated as high (4,4±0,1 – 4,6±0,2 points).

Therefore, control of training load with the help of the HRV analysis and regulation type of central hemodynamics has allowed to improve the preparation of sportsmen for the head competitions of the season and had an effective work-out session in middle altitude.

REFERENCES

Fomin Y.F. Necessity in widening high-frequency fluctuations range during the spectrum analysis of children`s heart rate variability / F.Y. Fomin, A.B. Shubin // Heart rate variability: Theoretical aspects and practical use // Theses of all-Russian symposium IV. – Izhevsk, 2008. – P. 319-320.

Shlik N.I. Heart rate and regulation type of children, teenagers and sportsmen / N.I. Shlik. - Izhevsk: "Udmurtija University", 2009. – 259 p.

Shlik N.I. HRV of children, adults and sportsmen with different types of the functional state of the regulatory systems / N.I. Shlik, E.N. Sapozhnikova, I.I. Shumihina, A.P. Zhuzhgov, T.P. Krasnoperova // Heart rate variability: Theoretical aspects and practical use // Theses of all-Russian symposium IV. – Izhevsk, 2008. – P. 333-340.

Vonarshenko A.P. Team sports athletes` peculiarities of circulation regulation during the work-out period / A.P.Vonarshenko, K.I. Zasjadko, E.A. Flenov// The Materials of the Scientific Conference "Health for All", "Polless State University", Pinsk, 19-20 May 2011. – Pinsk:PolesSU, 2011. – P. 20-23.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.8 **Originalni naučni rad**

RELACIJE IZMEĐU REZULTATA NA SPECIJALNOM DŽUDO FITNES TESTU I USPEŠNOSTI DŽUDISTA

Milanko Mučubabić[1], Nikola Milošević[2], Nenad Vračar[2]

[1]Panevropski univerzitet "Apeiron", [2]Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Nišu

Apstrakt: *Konstruisanjem specijalnog džudo fitnes testa (SJFT) dobijen je jednostavan i jeftin terenski test kojim treneri mogu utvrditi stanje treniranosti džudista. Cilj studije bio je da se utvrdi da li postoji povezanost između rezultata na specijalnom džudo fitnes testu i ranga takmičara koji je određen na osnovu njihove uspešnosti na takmičenjima (nosioci medalja sa prvenstva regiona, prvenstva države ili međunarodnih takmičenja). Uzorak se sastojao od dvadeset takmičara Univerzitetskog džudo i sambo kluba Kinezis iz Niša. Rezultati su pokazali da sportisti najvišeg ranga imaju i najbolje rezultate na specijalnom džudo fitnes testu. S obzirom na to da su testirani takmičari članovi istog kluba, i pritom su podvrgnuti istom trenažnom procesu, možemo zaključiti da se SJFT može koristiti prilikom porvere stanja treniranosti, a postoji mogućnost da se koristi i prilikom procesa selekcije.*

Ključne reči: *fitnes test, džudo.*

UVOD

Džudo je sport koji je baziran na visokoj fizičkoj i tehničkoj obučenosti boraca. Svaki džudista treba da prikaže veliki broj akcija u toku jednog meča, pa je tako i fiziološki zahtev svakog meča visok. Osvajači medalja na velikim takmičenjima imaju od 4 do 7 mečeva od kojih svaki može aktivno da traje 5 minuta. Najčešće pauze između borbi u toku eliminacija traju oko 30 minuta. Ukoliko džudista pre isteka vremena borbe postigne Ipon, meč se završava. Ukoliko se meč završi nerešenim rezultatom, pobednika odlučuje zlatni bod koji može da se ostvari u dodatna tri minuta borbe. Tako se džudo meč može završiti za nekoliko sekundi ili za 8 minuta aktivne borbe, zavisno od poena koje takmičari osvoje. Prema istraživanju koje su sproveli Hernández García & Torres Luque (2007), meč se prosečno sastoji od 8 do 9 perioda (intervala). Tipična vremenska struktura je 20-30 sekundi napora, koji se smenjuje sa otprilike 10 sekundi pauze (Sikorski i saradnici, 1987; Castarlenas i Planas, 1997; Van Malderen i saradnici, 2006). Zbog toga džudisti u toku treninga moraju da dostignu visok nivo fizičkog fitnesa i fizičke kondicije. Na takmičenju, džudisti prevashodno koriste anaerobne izvore energije, dok je aerobni metabolizam značajan za oporavak između mečeva, kao i za oporavak tokom rada niskog intenziteta u samoj borbi. (Stankovic, Nurkic, Todorov, Milosevic, Bratic, 2012).

Stvoreno je nekoliko fitnes testova koji obezbeđuju validne i precizne informacije o sposobnostima džudiste da izdrži napore na takmičenjima (Sbriccoli i saradnici, 2007; Santos i saradnici, 2010), ali najpopularniji i najistraženiji je Specijalni džudo fitnes test – SJFT (special judo fitness test). SJFT pokazuje pouzdanost sa malim nivoom greške, primenljiv je i osetljiv u praćenju treninga (Kussumoto i Milistetd, 2004; Franchini i saradnici, 2009; Stankovic, Nurkic, Todorov, Milosevic, Bratic, 2012), čak i kod džudista vrhunskog nivoa (Franchini i saradnici, 2001). Energetski sistem koji se koristi u toku SJFT je dominantno alaktatni, pri tom se značajno koriste i laktatni i aerobni sistem. Preporuka je da se SJFT koristi kao jedan od osnovnih instrumenata za praćenje trenažnog napredovanja visokokvalifikovanih džudista takmičara (Drid, Trivić & Tabakov, 2012).

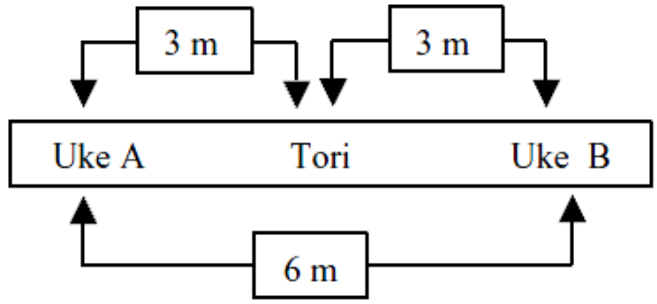
Cilj ovog istraživanja je odgovoriti na pitanje da li rezultati ostvareni na SJFT imaju uticaja na rezultate koje džudisti postižu na takmičenju.

METOD

Uzorak ispitanika sastavljen je od 20 takmičara džudo kluba Kinezis iz Niša (međunarodnog i saveznog ranga). Svi ispitanici su dobrovoljno pristupili testiranju i unapred su obavešteni o protokolu testiranja opisanom u projektu studije. Ispitanici su 24 časa pre početka testiranja bili oslobođeni treninga i nisu imali povrede koje bi mogle da utiču na rezultat testa. Procedura za prikupljanje podataka zadovoljavala je međunarodne etičke standarde i bila je u skladu sa Helsinškom deklaracijom. Testiranja su vršena u prostorijama Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja.

Protokol izvođenja SJFT i tehnika merenja

Test se izvodi na tatamiju. Za izvođenje testa potrebna su trojica džudista iz iste težinske kategorije i slične visine. Sportista koji se testira stoji između druge dvojice sportista koji su pozicionirani na 3m od testiranog subjekta, sa obe strane na jednakoj udaljenosti.



Slika 1. *Specifični džudo fitnes test – prostorna šema*

Na komandu "hadžime", ispitanik započinje sa bacanjem protivnika, koji stoje na suprotnim krajevima, tehnikom Ipon seoi nage u tri posebne serije: prva serija bacanja traje 15 sekundi, dok druga i treća traju po 30 sekundi. Između serija su dve pauze od po 10 sekundi. Bacanje je potrebno izvesti tehnički pravilno i maksimalnom brzinom. Srčana frekvencija se beleži neposredno po završetku (P1) i jedan minut nakon završetka testa (P2).

Dobijene vrednosti se zatim koriste da se izačuna vrednost indeksa, koji je predstavljen u jednačini:

Indeks = (P1 + P2)/N

gde je N ukupan broj bacanja. Iz ove jednačine je očigledno da je kvalitet rezultata inverzan u odnosu na indeks, tj. što je niža vrednost indeksa, bolji je rezultat. Objavljen je veliki broj istraživanja u kojima je korišćen ovaj test protokol. Test se pokazao kao pouzdan i sa niskim nivoom greške (Drid, Trivić & Tabakov, 2012).

Statistička obrada podataka

Statistička obrada podataka izvršena je uz pomoć statističkog programa SPSS 14. Izračunati su osnovni deskriptivni statistički parametri. Za izračunavanje uticaja SJFT kao prediktorske varijable na KAT korišćena je linearna regresiona analiza.

REZULTATI I DISKUSIJA

Prilikom izvođenja SJFT zabeleženi su sledeći rezultati:

Tabela 1. *Rezultati testova dobijenih na specifičnom džudo fitnes testu (SJFT) i rang takmičara*

Name	Throws				Heart Rate		SJFT	SJFT INDEX	KAT
	1	2	3	total	Final	1min after	index		
1	7	12	11	30	196	183	12.63	12.63	1
2	7	11	10	28	193	181	13.36	13.36	2
3	7	12	10	29	184	169	12.17	12.17	1
4	7	12	11	30	172	152	10.8	10.8	1
5	7	11	10	28	184	170	12.64	12.64	1
6	7	12	11	30	191	173	12.13	12.13	1
7	7	11	10	28	179	164	12.25	12.25	2
8	7	12	10	29	178	164	11.79	11.79	2
9	6	9	8	23	184	170	15.39	15.39	3
10	6	11	9	26	204	188	15.08	15.08	3
11	6	11	9	26	194	177	14.27	14.27	3
12	6	11	9	26	200	181	14.65	14.65	3
13	6	10	9	25	193	170	14.52	14.52	3
14	7	11	10	28	191	173	13	13	2
15	6	10	9	25	193	180	14.92	14.92	3
16	7	11	9	27	190	174	13.48	13.48	2
17	6	11	10	27	199	180	14.04	14.04	3
18	6	10	9	25	183	168	14.04	14.04	3

19	6	10	9	25	184	161	13.8	13.8	2
20	6	11	9	26	192	177	14.19	14.19	2

Throws – broj bacanja u serijama, Heart Rate – srčana frekfenca, SJFT – rezultat testa dobijenih po obrascu, KAT – ocena uspesnošti sportista na takmičenju (1 - međunarodni rang, 2 – savezni rang, 3 – regionalni rang).

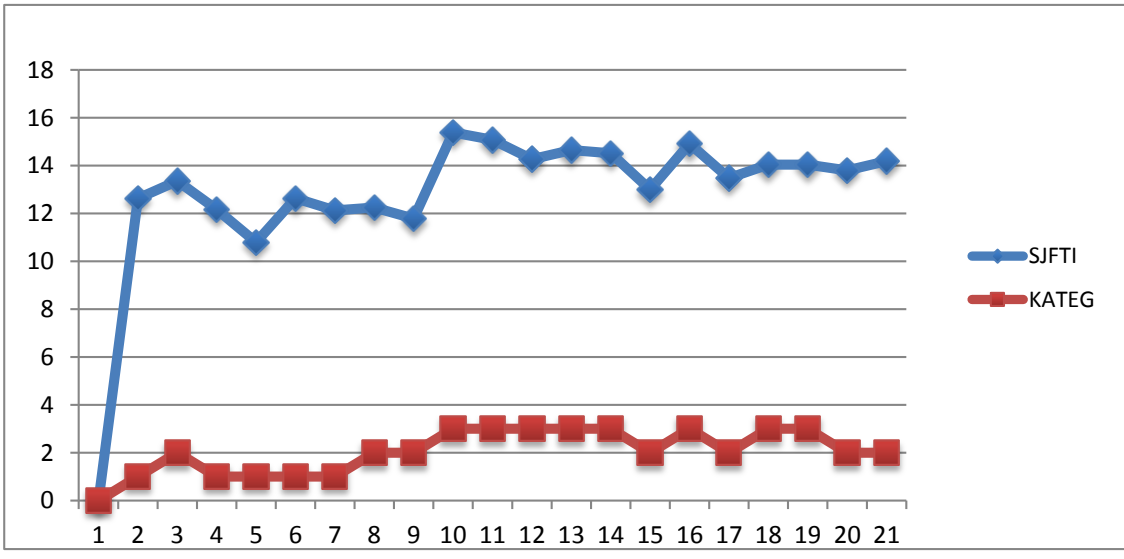
Rezultati istraživanja ukazuju na to da SJFT ima značajan uticaj na takmičarsku sposobnost džudista. Na osnovu deskriptivne statistike (Tabela 2.) dolazimo do saznanja da su dobijeni rezultati heterogeni i pored činjenice da su svi takmičari članovi istog kluba i podvrgnuti su identičnom trenažnom procesu. Ta činjenica se može uočiti na osnovu razlike između minimalnog i maksimalnog rezultata postignutog na merenju.

Tabela 2. *Deskriptivna statistika*

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
SJFTI	20	4.59	10.80	15.39	13.4575	1.24272
KATEG	20	2.00	1.00	3.00	2.1500	.81273
Valid N	20					

N – broj ispitanika**, Range –** raspon, **Minimun –** Najmanja vrednost**, Maximum –** Najveća vrednost**, Mean –** srednja vrednost, **Std. Deviation –** Standardna devijaciji

Grafik 1. *Prikaz rezultata dobijenih na merenjima*



Prema klasifikacionoj tabeli po kojoj se na osnovu rezultata SJFT određuje spremnost džudsita (Franchini, Del Vecchio, & Sterkowicz, 2009) možemo zaključiti da je u trenutku merenja jedan od boraca bio u vrhunskoj formi (indeks manji od 11.73), sedam

u dobroj formi (indeks između 11.74 i 13.03), tri u prosečnoj formi (indeks između 13.04 i 13.94), šest u slaboj formi (indeks između 13.95 i 14.84) i tri u veoma slaboj formi (indeks veći od 14.84).

Analizom linearne regresije dobijeni su sledeći rezultati:

Tabela 3. *Model Summary*

Model	R	R Square (R^2)	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.843[a]	.710	.694	.44981

Predictors: (Constant), SJFTI

R^2 – koeficijent determinacije (pokazatelj reprezentativnosti regresije), model je reprezentativniji što je koeficijent determinacije bliži jedinici, znači korelacija je pozitivna**. R –** koeficijent korelacije**, Std. Error –** Standardna greška procene.

Tabela 4. *ANOVA[a]*

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8.908	1	8.908	44.028	.000[b]
	Residual	3.642	18	.202		
	Total	12.550	19			

a. Dependent Variable: KATEG

Predictors: (Constant), SJFTI (*predoktorska varijabla).*

df – *Stepeni slobode,* ***F –*** *F test,* ***Sig –*** *Statistička značajnost.*

Tabela 5. *Coefficients[a]*

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-5.265	1.122		-4.692	.000
	SJFTI	.551	.083	.843	6.635	.000

a. Dependent Variable: KATEG

Std. Error – *Standardna greška,* ***Sig –*** *Statistička značajnost.*

Na osnovu dobijenih rezultata istaživanja dolazimo do zaključka da rezultat postignut na SJFT ima statistički značajnu korelaciju sa uspešnošću džudista na takmičenju (Grafik 1.). Što znači da takmičari koji postižu bolje rezultate na testiranjima takodje ostvaruju i bolje rezultate na sportskim takmičenjima. To je potvrđeno i koeficijentom determinacije koji ukazuje na pozitivnu korelaciju izmedju rezultata testa i ocene na takmičenju (Tabela 3.). Linearnom regresionom analizom došli smo do saznanja da SFJT

kao prediktorska varijabla ima statistički značajan uticaj na KAT kao kriterijumsku varijablu Sig.=0.000 (Tabela 5.). S obzirom da je SJFT kompleksan test, koji obuhvata više motoričkih sposobnosti koje su dominantne za džudo sport ovakvi rezultati su očekivani. Na rezultat postignut na SJFT pored funkcionalnih sposobnosti (Heart Rate) utiču i druge motoričke sposobnosti kao što su: kordinacija, brzina, eksplozivna snaga i agilnost. Takmičari koji poseduju visoke segmentalne vrednosti ovih motoričkih sposobnosti su nesumljivo i tehnički efikasniji, što im omogućava znatnu prednost na takmičenju u odnosu nad takmičarima koji ne poseduju visoke vrednosti pomenutih motoričkih sposobnosti.

SJFT je dobar pokazatelj trenutnog stanja treniranosti sportista. Direknto utiče na učinak na takmičenju što potvrdjujeu i studija Sterkovica i sar. (1999), koji su utvrdili i izrazitu korelaciju SJFT sa ostalim labaratorijskim testovima (Vingejt testa za gornje i donje ekstremitete). Autori su zakljucili da je SJFT pogodan za procenu specifičnih sposobnosti jer laboratorijska merenja najčešće ne mere ono što je konkretno potrebno trenerima i takmičarima u džudou. U istraživanju Sterkoviča i Frankinija (2001) upoređivani su rezultati između početnika i vrhunskih, mlađih i starijih, kao i lakših i težih džudista. Rezultati ovog istraživanja su pokazali da Specijalnim džudo fitnes testom mogu da se diskriminišu (izdvoje) džudisti na osnovu njihovog takmičarskog izvođenja, što je bila pretpostavka od koje se krenulo i u ovom radu. Istraživanje koje su sproveli Frankini i saradnici (2007) imalo je za cilj da se istraže razlike između A tima i rezervnih timova (B i C-tim) brazilske džudo reprezentacije. Drugi cilj istraživanja bio je da se proveri povezanost između morfoloških i funkcionalnih varijabli, kao i aerobne moći i izvođenja intermitentnih zadataka visokog intenziteta. Nije pronađena razlika između tima A i rezervnih timova (tim B i C), što indikuje ujednačen nivo razvoja ovih parametara kod obe grupe. Postojala je negativna korelacija između težinske kategorije i izvođenja Specijalnog džudo fitnes testa, rezultirajući u nižim anaerobnim moćima kod težih sportista u aktivnostima koje uključuju bacanje protivnika iste kategorije. Katareli i Gudar (2012) su u svom radu utvrdili negativnu statistički značajnu korelaciju između težine i izvođenja testa. Negativna korelacija potkožnog masnog tkiva i izvođenja testa takođe je primećena u studiji. S obzirom na to da u naš uzorak nisi činili borci iz najtežih kategorija, bilo je očekivano da takmičari imaju sličan nivo anaerbne moći s obzirom na to da su svi bili podvrgnuti istom trenažnom procesu.

Do sličnih rezultat kao u našem istraživanju došli su i Franchini i saradnici (2005) koji su sproveli studiju u kojoj su utvrdili postojanje razlika između elitnih i neelitnih džudista Brazila. Indeks SJFT je bio statistički značajno manji kod grupe elitnih džudista, što ukazuje na bolji rezultat u testu.

ZAKLJUČAK

Ovim istraživanjem utvrđeno je postojnje pozitivne korelacije između rezultata ostvarenih na Specijalnom džudo fitnes testu i uspešnosti sportista na takmičenju (takmičari su bili podeljeni u tri ranga). Može se zaključiti da džudisti koji ostvaruju bolje rezultate na SFJT imaju i više uspeha na takmičenju i obrnuto. Na osnovu tabele u kojoj su klasifikovani rezultati SJFT-a moguće je klasifikovati fizičku kondiciju džudista i pratiti njihov trenažni proces. Ovaj alat može biti značajna pomoć kako trenerima, tako i sportistima, a može se koristiti i u rehabilitacionom procesu (time što bi se odredila spremnost džudiste za povratak u puni trenažni proces nakon oporavka od povrede).

Da bi sa sigurnošću mogli da potvrdimo mogućnost predikcije rezultata koje će sportisti ostvariti na takmičenju uz pomoć SJFT, smatramo da je potrebno obaviti još istraživanja na ovu temu, a upravljajući se metodama koje su postavljane, između ostalih, i u ovom radu.

REFERENCE

Castarlenas, J.L., & Planas, A. (1997). Estudio de la estructuratemporal del combate de judo. *Apunts - Educacion Fisica y Deportes*, 47, 32–39.

Drid, P., Trivić, T., & Tabakov, S. (2012). *Special judo fitness test - A Review*.Serbian Journal of Sports Sciences. 6(4): 117-125.

Franchini, E., Boscolo Del Vecchio, F., & Sterkowicz, S. (2009). A special judo fitness test classificatory table. *Archives of Budo*, 5, 127-129.

Franchini, E., Matsushigue, K. A., Kiss, M. A., & Sterkowicz, S. (2001). Estudo de caso das mudancas fisiologicas e de desempenho de judocas do sexo feminine em preparacao para os Jogos Pan- Americanos. *Revista Brasileira de Ciencia Movimento*, 9(2), 21–27. [in Portuguese]

Franchini, E., Nunes, A. V., Moraes, J. M., & Del Vecchio, F. B. (2007). Physical fitness and anthropometrical profile of the Brazilian male judo team. *Journal of physiological anthropology*, 26(2), 59-67.

Franchini, E., Takito, M.Y., Kiss, M.A., & Sterkowicz, S. (2005). Physical fitness and anthropometrical differences between elite and non-elite judo players. *Biology of Sport*, 22(4), 315-328.

Hernández García, R., & Torres Luque, G. (2007). Análisis temporal del combate de judo en competición. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte*, 7 (25), 52 -60.

Katralli, J., & Goudar, S. S. (2012). Anthropometric profile and special judo fitness levels of Indian judo players. *Asian journal of sports medicine*, *3*(2), 113-118.

Kussumoto, C.A., Milistetd, M. (2004). Analise das capacidades anaerobias em judocas. *Revista Brasileira de Ciencia e Movimento*, 14, 1, 209.

Santos, L., Gonzalez, V., Iscar, M., Brime, J. I., Fernandez-Rio, J., Egocheaga, J., Rodriguez, B., & Montoliu, M. A. (2010). A new individual and specific test to determine the aerobic-anaerobic transition zone (Santos Test) in competitive judokas. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(9), 2419-2428.

Sbriccoli, P., Bazzucchi, I., Mario, A.D., Marzattinocci, G., & Felici, F. (2007). Assessment of maximal cardiorespiratory performance and muscle power in the Italian Olympic judoka. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 738-744.

Sikorski, W., Mickiewicz, G., Majle, B., & Laksa, C. (1987). Structure of the contest and work capacity of the judoist. In *European Judo union proceedings of the international congress on judo "contemporary problems of training and judo contest"*, (p. 58–65). Spala, European Judo Union.

Stanković, N., Nurkić, M., Todorov, I., Milošević, N., Bratić, M. (2012). Effects of training preparation period measured by Special Judo Fitness Test. *Proceedings of the 1st IMACSSS International Conference GAME, DRAMA, RITUAL IN MARTIAL ARTS AND COMBAT SPORTS*, Genoa, Italy. 8th – 10th June, Editors: Raimondo, S., Gutierrez-Garcia, C., Perez-Gutierrez, M. 2012. 41-42

Sterkowicz, S., & Franchini, E. (2001). Specific Fitness of novice and elite judoists. *Journal of Human Kinetics*, *6*, 81-98.

Sterkowicz, S., Zuchowicz, A., & Kubica, R. (1999). Levels of anaerobic and aerobic capacity indices and results for the special fitness test in judo competitors. *Journal of Human Kinetics*, 2, 115-132.

Van Malderen, K., Jacobs, C., Ramon, K., Zinzen, E., Deriemaeker, P., & Clarys, P. (2006). Time and technique analysis of a judo fight: a comparison between males and females. In: H. Hoppeler, T. Reilly, E. Tsolakidis, L. Gfeller & S. Klossner et al. (Eds.), Book of abstracts of the *11th annual congress of the European College of Sport Science* (p. 101). Lausanne: University of Bern.

RELATIONS BETWEEN RESULTS IN SPECIAL JUDO FITNESS TEST AND COMPETITION SUCCESS OF JUDOKAS

Abstract: *By constructing Special judo fitness test (SJFT) we gained simple and cheap field test that coaches can use to establish current training condition of judokas. Aim of the study was to see if there is a connection between the results on Special judo fitness test and competitors rank which is determined according to their competition success (medal winners on regional, national and international championships). Sample consisted of twenty competitors of University judo and sambo club Kinezis from Nis. Results have shown that judokas of the highest rank had the best results on special judo fitness test. When we take into account that all the tested competitors are members of the same club, and they have past same training routine, we can conclude that SJFT can be used to check the condition level. Also, there is a possibility to use it during selection process.*

Key words: *fitness test, judo.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 611-057.874 **Originalni naučni rad**

RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA DEČAKA I DEVOJČICA SA REZULTATOM TESTA ZA PROCENU REPETITIVNE SNAGE TRUPA

Vladan Pelemiš[1], Miroljub Mosurović[2]

[1]Učiteljski fakultet Univerziteta u Beogradu, Srbija, [2] Fakultet Sportskih Nauka, Panevropski Univerzitet Apeiron, Bosna i Hercegovina

Sažetak: *Na uzorku od 65 ispitanika, podeljenih na dva subuzorka: 33 dečaka i 32 devojčice, 14,32 decimalne godine, koji su pohađali VIII razred osnovne škole, izvršeno je istraživanje u cilju utvrđivanje relacija njihovih morfoloških karakteristika sa testom za procenu repetitivne snage trupa. Predmet istraživanja predstavljale su u okviru morfoloških karakteristika: longitudinalna dimenzionalnost skeleta, volumen i masa tela i potkožno masno tkivo, te motorička sposobnost: repetitivna snaga trupa. Multiplom regresionom analizom morfoloških karakteristika (kao sistema prediktora) i testa za procenu repetitivne snage trupa (kao kriterija), utvrđen je statistički značajan uticaj samo kod dečaka (R=0,804; P=0,003) i objašnjavao je blizu 65% zajedničkog varijabiliteta. Najveći negativan i statistički značajan uticaj iz sistema prediktora ostvarile su varijable Srednji obim grudnog koša i Kožni nabor trbuha, a jedini pozitivan i statistički značajan uticaj ostvarila je varijabla Kožni nabor leđa. Kod devojčica ne postoji statistički značajan uticaj sistema prediktora sa kriterijem.*

Ključne reči: *antropometrijska merenja, povezanost, repetitivna snaga, stariji školski uzrast.*

UVOD

Deca kretanjem uravnotežuju, razvijaju i čuvaju zdravlje. Ono je nužna potreba, jer utiče na fizički i biološki razvoj deteta, daje zadovoljstvo odnosno razvija različite emocije, kognitivno je usmerena, što znači da kretanjem deca razvijaju i umne sposobnosti, a u sebi sadrži i sociološku komponentu. Uzimajući u obzir sve navedeno, smatra se da fizička aktivnost utiče na celokupan biopsihosocijani status deteta (Kropej, 2007). Nažalost, u poslednje dve dekade svedoci smo sve izraženije tendencije smanjenja fizičke aktivnosti dece što se dešava ne samo kod nas već i u zemljama okruženja (Šiljeg, Zečić, Mrgan i Kević, 2008; Strel, Bizjak, Starc i Kovač, 2009), kao i u zemljama razvijenog sveta (Janz, Dawson, & Mahoney, 2000; Tomkinson, Olds, & Gulbin, 2003; Wedderkopp, Froberg, Hansen, & Andersen, 2004).

Postoje mišljenja da se u periodu starijeg školskog uzrasta, trenažnim procesom može uticati sa ciljanim poboljšanja motoričkih sposobnosti, te da one u tom periodu imaju najbolje efekte, a razvojni status, odnosno biološka zrelost, značajno utiče na motoričko izvođenje zadataka (Malina, Koziel & Bielicki, 1999).

Pod morfološkim karakteristikama antropološkog statusa deteta najčešće se podrazumevaju procesi rasta i detetovog ontogenetskog razvoja. Fizički razvoj dece i mladih je veoma složen proces, definisan neprekidnim promenama telesne mase, oblika i proporcija tela, psiholoških, kinezioloških kao i fizioloških funkcija u toku ontogeneze. U medicinskoj terminologiji pravi se razlika između pojmova rast i razvoj. Fizički, somatski rast jeste posledica povećanja broja ćelija, ili hiperplazije, hipertrofije ćelija i uvećanja međućelijske supstance (Malina et al., 2004), dok se pod razvojem, gledano iz ugla biologije razvoja čoveka, označavaju kvalitativne promene u toku biološkog sazrevanja – to se pre svega odnosi na izmene funkcije ćelija, tkiva i organa, kao i na reorganizaciju regulacionih mehanizama. Međutim, iako su i rast i sazrevanje pretežno biološki procesi, oni ne funkcionišu izolovano od psiholoških procesa (kognitivni, afektivni i konativni procesi), kineziloških, te se iz tih razloga razvoj deteta, ili adolescenta, mora posmatrati integralno, u cilju razvoja celokupne ličnosti.

Snaga se definise kao čovekova sposobnost da pomoću mišićnog naprezanja savlada spoljasnji otpor ili da mu se suprotstavi. Za razliku od drugih motoričkih sposobnosti snaga ima relativno mali koeficijent urođenosti, pa se treningom na njen razvoj može značajno uticati. Otpori, koje savladavamo mišićnom aktivnošću, mogu biti u različitom obliku i zahtevaju različite reakciju našeg tela. Zbog toga možemo razlikovati više vrsta snage prema tipu aktivnosti: eksplozivna, apsolutna maksimalna, elastična ili pliometrijska, repetitivna i statička snaga. Većina stručnjaka u oblasti kineziologije (nauke o sportu) snagu definiše na skoro isti način. Ona podrazumeva čovekovu sposobnost savladavanja otpora, ili suprotstavljanja opterećenju, pomoću mišićnih naprezanja (Jarić i Kukolj, 1996; Kukolj, 2006; Pržulj, 2007; Zatsiorsky, 1975). Snaga dece smanjuje se kako oni rastu i postaju teži. To se naročito dešava u pubertetu u periodu ubrzanog rasta i razvoja organizma (Zatsiorsky, & Kraemer, 2009; prema Pelemiš, V., Pelemiš, M., Lalić i Prica, 2012). Repetitivna snaga se može definisati kao sposobnost mišića da ispolji silu u cikličnom režimu rada (Malacko i Rađo, 2004). Za ovaj vid snage je karakteristična sposobnost dugotrajnog rada na osnovu naizmeničnih kontrakcija i relaksacija mišića.

Utvrđen je negativan uticaj morfoloških karakteristika na akcioni faktor eksplozivne snage ruku i ramenog pojasa kod dečaka i devojčica, znatno veći nivo eksplozivne snage poseduju dečaci (Pejčić i Uzelac, 2006; prema Vraneković, Tkalec i Jerković, 2006). Takođe je utvrđen i pozitivan uticaj morfoloških karakteristika na eksplozivnu snagu dece 13 godina ali u agonološki (takmičarski) usmerenim aktivnostima (Stojanović, Nikolić i Nešić, 2006; Lukić, Bijelić, Zagorc i Zuhrić-Šebić, 2011). Pozitivna povezanost morfoloških karakteristika sa dva para kanoničkih faktora i testova za procenu repetitivne snage utvrđena je i kod devojčica (Branković, Milanović, Pavlović i Simonović, 2012).

Cilj rada bio je utvrditi relacije (uticaj) morfoloških karakteristika sa rezultatima u izvođenju testa za procenu repetitivne snage trupa kod devojčica i dečaka starijeg školskog uzrasta.

METOD

Uzorak ispitanika za potrebe rada bio je izveden iz populacije dece starijeg školskog uzrasta, *kvotnim uzorkom* iz Beograda. Koristio se *ex post facto* nacrt istraživanja. Merenje morfoloških karakteristika i procena motoričke sposobnosti izvršeni su na uzorku od 65 ispitanika, podeljenih u dva subuzorka i to: 33 dečaka i 32 devojčica uzrasta 14,3 decimalne godina iz Beograda. Svi ispitanici su u trenutku merenja pohađali osmi razred osnovne škole „Svetozar Miletić“ u Beogradu, a roditeljima dece se pre istraživanja tražila saglasnost za istraživanja na njihovoj deci, što je u skladu sa Helsinškom deklaracijom za Biomedicinska istraživanja (1975).

Kao uzorak mernih instrumenata bile su izabrane sledeće antropometrijske mere:

I Za procenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta:

1) *Telesna visina (0,1cm),*
2) *Dužina ruke (0,1cm) i*
3) *Dužina noge (0,1cm).*

II Za procenu volumena i mase tela:

1) *Telesna težina (0,1kg),*
2) *Srednji obim grudnog koša (0,1cm),*
3) *Srednji obim opružene nadlaktice (0,1cm) i*
4) *Srednji obim opružene podlaktice (0,1cm).*

III Za procenu potkožnog masnog tkiva:

1) *Kožni nabor trbuha (0,1cm),*
2) *Kožni nabor leđa (0,1cm),*
3) *Kožni nabor nadlaktice (0,1cm).*

Za procenu faktora repetitivne snage trbušnih mišića korišten je test preuzet iz standardizovane baterije motoričkih testova, propisane od strane Komiteta za razvoj sporta Saveta Evrope, (Council of Europe, 1993).

I Za procenu faktora repetitivne snage trbušnih mišića:

1) Podizanje trupa iz ležanja (0,1sek.).

Statistička obrada podataka, podrazumevala je izračunavanje deskriptivnih statistika za mere centralne tendencije: aritmetičku sredinu (AS); mere varijabilnosti: standardnu devijaciju (S), minimalnu vrednost rezultata (MIN), maksimalnu vrednost rezultata (MAX) te mere oblika distribucije: simetričnost distribucije-skjunis (SKEW) i homogenost distribucije-kurtosis (KURT). Potom se testirala normalnost distribucije za sve varijable primenom Kolmogorov-Smirnov (KS) testa, a relacije između antropometrijskih varijabli kao sistema prediktora i motoričke varijable kao kriterija, za oba pola testirane su multiplom regresionom analizom.

REZULTATI

U tabeli 1 su prikazani deskriptivni statistici testiranih varijabli za dečake i devojčice starijeg školskog uzrasta.

Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da su dečaci izrazili homogenost u varijablama: *Telesna težina, Telesna visina, Kožni nabor nadlaktice, Kožni nabor leđa,*

odnosno može se konstatovati da je njihova telesna težina i stanje uhranjenosti na sličnom nivou razvoja. Devojčice su izrazile svoju homogenost u varijablama: *Telesna težina, Telesna visina, Srednji obim podlaktice, Srednji obim nadlaktice, Kožni nabor leđa i Kožni nabor nadlaktice*. Za ovu grupu ispitanica se može konstatovati da pored sličnog stanja uhranjenosti ističu se i ujednačenim nivou voluminoznosti i mase tela u pogledu njihovih srednjih obima. Sve kurtične i skjunične vrednosti su na zadovoljavajućem nivou, jedino se kod *Kožnog nabora trbuha* kod dečaka javlja blaga platikurtičnost distribucije. Obzirom da ona ne prelazi dozvoljene vrednosti 3,00, može se smatrati zadovoljavajućom. Slična situacija je i kod *Kožnog nabora leđa* za devojčice. Takve vrednosti su i za očekivati kada su u pitanju kožni nabori u ovom uzrastu.

Tabela 1. *Deskriptivni statistici testiranih varijabli*

Varijabla	Grupa	AS	S	MIN	MAX	Sk	Kurt
Telesna visina (0,1 cm)	Dečaci	1796,18	61,36	1600	1910	-,801	1,942
	Devojčice	1740,78	57,44	1650	1872	,169	-,642
Duzina ruke (0,1 cm)	Dečaci	813,33	34,34	710	870	-,795	1,305
	Devojčice	808,28	44,87	700	880	-,707	,367
Dužina noge (0,1 cm)	Dečaci	1067,88	46,35	940	1170	-,233	,935
	Devojčice	1049,06	54,67	940	1180	,234	-,073
Telesna težina (0,1 kg)	Dečaci	682,55	95,77	479	923	,034	,407
	Devojčice	663,34	86,25	507	802	-,179	-,781
Srednji obim grudnog koša (0,1 cm)	Dečaci	854,85	50,81	750	944	-,307	-,779
	Devojčice	858,34	60,58	742	995	-,108	-,230
Srednji obim opružene nadlaktice (0,1 cm)	Dečaci	297,12	24,76	235	354	-,719	1,515
	Devojčice	298,72	25,45	255	357	,459	,159
Srednji obim opružene potkolenice (0,1 cm)	Dečaci	373,64	25,64	323	435	,276	-,239
	Devojčice	367,94	20,71	330	408	,031	-,964
Kožni nabor nadlakta	Dečaci	98,94	10,52	76	116	-,631	-,377
(0,1 cm)	Devojčice	112,16	34,11	58	186	,748	-,242
Kožni nabor trbuha	Dečaci	142,67	79,99	48	404	1,644	3,00
(0,1 cm)	Devojčice	123,97	47,73	61	218	,369	-1,14
Kožni nabor leđa	Dečaci	98,06	37,46	54	198	1,465	1,619
(0,1 cm)	Devojčice	94,50	31,15	62	184	1,669	2,727
Podizanje trupa iz ležanja (0,1 sek.)	Dečaci	23,87	6,51	5,00	51,00	1,56	10,75
	Devojčice	24,37	4,93	14,00	39,00	,580	1,349

Legenda: AS – aritmetička sredina; S – standardna devijacija; MIN – minimalni zabeleženi rezultat merenja; MAX – maksimalni zabeleženi rezultat merenja; Sk – skjunist (nagnutos distribucije rezultata); Kurt – kurtosis (izduženost distribucije rezultata)

Tabela 2. *Kolmogorov-smirnov test testiranih varijabli*

Varijabla	Grupa	K-S	p	MEA
Telesna visina	Dečaci	,439	,991	,076
	Devojčice	,725	,669	,128
Duzina ruke	Dečaci	,731	,660	,127
	Devojčice	,794	,555	,140
Dužina noge	Dečaci	,528	,943	,092
	Devojčice	,435	,991	,077
Telesna težina	Dečaci	,535	,937	,093
	Devojčice	,574	,897	,101
Srednji obim grudnog koša	Dečaci	,789	,563	,137
	Devojčice	,604	,859	,107
Srednji obim opružene nadlaktice	Dečaci	1,006	,263	,175
	Devojčice	,863	,446	,153
Srednji obim opružene potkolenice	Dečaci	,411	,996	,072
	Devojčice	,680	,745	,120
Kožni nabor nadlakta	Dečaci	,753	,622	,131
	Devojčice	1,026	,243	,181
Kožni nabor trbuha	Dečaci	,925	,359	,161
	Devojčice	,651	,790	,115
Kožni nabor leđa	Dečaci	1,16	,135	,202
	Devojčice	,962	,313	,170
Podizanje trupa iz ležanja	Dečaci	1,166	,132	,203
	Devojčice	,702	,709	,124

Legenda: K-S – Kilmogorov – Smirnovljev Z koeficijent; p – nivo statističke značajnosti Kolmogorov – Smirnovljevog Z koeficijenta; MEA – maksimalna ekstremna razlika između dobijene i očekivane distribucije.

Pregledom rezultata normalnosti distribucije za testirane varijable iz tabele 2 može se konstatovati da nisu zabeležena statistički značajna odstupanja dobijenih distribucije rezultata od normalne (teorijske) distribucije ni kod dečaka niti kod devojčica, na nivou statističke značajnosti ($p>0,01$). Detaljnijim posmatranjem maksimalnih apsolutnih razlika, uočava se da ni u jednoj varijabli koeficijent maksimalnih apsolutnih razlika nije veći od koeficijenta Kolmogorov-Smirnova i nije statistički značajan. Ova konstatacija opravdava primenu parametrijskih statističkih metoda u drugom delu rada.

Tabela 3. *Rezultati regresione analize podizanja trupa iz ležanja za oba pola*

Varijabla	Dečaci				Devojčice			
	r	rpart	Beta	pbeta	r	rpart	Beta	pbeta
Telesna visina	,264	,000	-,001	,998	,037	-,260	-,351	,230
Duzina ruke	,302	,019	,025	,931	,240	,518	1,27	**,011**
Dužina noge	,255	-,038	-,042	,860	,074	-,258	-,517	,236
Telesna težina	,297	,254	,896	,231	-,040	-,233	-1,04	,286
Srednji obim grudnog koša	-,033	-,559	-,868	**,005**	-,009	,064	,136	,771
Srednji obim opružene nadlaktice	,033	-,206	-,245	,334	,071	,307	,584	,154
Srednji obim opružene potkolenice	,225	-,052	-,086	,811	-,084	,092	,206	,677
Kožni nabor nadlakta	,122	,184	,132	,389	-,027	,115	,194	,603
Kožni nabor trbuha	,000	-,438	-,714	**,032**	-,083	,141	,248	,522
Kožni nabor leđa	,339	,503	1,079	**,012**	-,145	-,122	-,228	,578
R		0,804				0,572		
R^2		0,646				0,327		
F		4,014				1,019		
P		**0,003**				0,460		

Legenda: r - Pirsonov koeficijent korelacije; rpart – parcijalna korelacija; Beta – regresioni koeficijent; pbeta - nivo statističke značajnosti regresionog koeficijenta Beta; R - koeficijent multiple korelacije; R^2 - koeficijent determinacije; F – onos za multiplu korelaciju; P – statistička značajnost koeficijenta multiple korelacije.

Na osnovu rezultata multiple regresione analize *Podizanja trupa iz ležanja* u tabeli 3, kod ispitanika muškog pola, može se zaključiti da prediktorski sistem varijabli pokazuje statistički značajan uticaj (P=0,003) na kriterijsku varijablu pri vrednosti koeficijenta multiple korelacije od R=0,804 što je objašnjavalo blizu 65% zajedničkog varijabiliteta prediktorskih varijabli sa kriterijskom kod dečaka. Preostali procenat zajedničkog varijabiliteta objašnjavaju neke druge prediktorske varijable sadržane u drugim dimenzijama antropološkog prostora. Vrednost standardizovanog regresionog koeficijenta Beta kod dečaka ukazuje da prediktorske varijabe: *Srednji obim grudnog koša* (Beta=-0,868; p=0,005; part.=0,559) i varijabla *Kožni nabor trbuha* (Beta=-0,714; p=0,032; part.=0,438) imaju negativan statistički značajan uticaj na izvođenje testa za procenu repetitivne snage trupa kod dečaka. Pomenute varijable su ostvarile najveću negativnu parcijalnu povezanost, nakon neutralizacije drugih varijabli iz sistema prediktora na kriterij. Pozitivan i statistički značajan uticaj iz sistema prediktora na kriterij, ostvarila je varijabla *Kožni nabor leđa* (Beta=1,079; p=0,012; part.=0,503). Kod devojčica ne postoji statistički značajan uticaj sistema prediktora na kriterij (P=0,460), pri vrednosti koeficijenta multiple korelacije R=0,572, što je objašnjavalo svega 32,7% zajedničkog varijabiliteta. Jedan standardizovani regresioni Beta koeficijent pokazao je statistički značajan uticaj sa kriterijem, varijabla *Dužina ruke* (Beta=1,276; p=0,011; part.=0,518), ali obzirom da sistem prediktora nije statistički značajan, ove konstatacije nisu validne i mogu se smatrati kao slučajno ispoljenim.

ZAKLJUČAK

U toku fizičkog rasta i razvoja pojedini delovi tela prate različitu krivu, dostižući svoj maksimum u različitim vremenskim tačkama. Iz tih razloga, morfološka struktura tela, koja se bazira na međusobnim interakcijama svih antropoloških mera u različitim fazama razvoja može biti različita, odnosno, pojedine morfološke karakteristike mogu u različitim vremenskim tačkama učestvovati sa različitim koeficijentima učešća u određenoj motoričkoj strukturi, što i jeste slučaj sa istraživanim subzorcima. Korišćenje bioloških potencijala dece veoma je različito, pogotovo zbog uticaja socijalne okoline u vreme najintenzivnijih faza rasta i razvoja. Može se konstatovati da su u dosadašnjoj teoriji i praksi kod nas (Ivanić, 1996; Ivanić, S. i Ivanić, V., 1999) i u svetu (Kemper, & Van Mechelen, 1996; Koenig – McIntyre, 1992; Tomkinson, Olds, & Borms, 2007; Telama, Naul, Nupponen, Rychtecky, & Vuolle, 2002) vršena brojna istraživanja telesne razvijenosti i motoričkih sposobnosti različitih uzrastnih grupa dece i omladine oba pola, sa različitih područja i sa različitim rezultatima i efektima.

Na osnovu dobijenih rezultata iz ovog istraživanja može se konstatovati sledeće: što su dečacima nabori na trbuhu bili manji, te obimi grudnog koša takođe manji, a kožni nabori na leđima veći, ostvarivali su bolje rezultate u motoričkom testu za procenu repetitivne snage mišića trupa. Ovi rezultati u skladu su sa nalazima Bajrića, O., Bajrića, S. i Jovanovića (2011), koji ukazuju da ispitanici sa većom količinom potkožnog masnog tkiva ostvaruju slabije rezultate u testovima eksplozivne, repetitivne i statičke snage. Takođe su povezani sa nalazima Malacka (2007), koji ukazuje da devojčice postižu slabije rezultate u repetitivnoj snazi u koliko imaju povećane vrednosti u varijablama volumena i mase tela. Sprovedeno istraživanje je u saglasnosti i sa prethodnim analizama dobijenih iz istraživanja koja su se bavila sličnim problemom (Клинчаров, 2003; Клинчаров, 2008; Клинчаров, Христовски і Ацески, 2005; Klinčarov i Stojanović, 2005; Klinčarov i Stojanović, 2006; prema Stojanović, Mijanović, Stojanović i Perić, 2012), koji pokazuju da su u periodu adolescencije kod učenika muškog pola motoričke sposobnosti pod značajno negativnim uticajem nivoa telesne mase i potkožnog masnog tkiva.

Izneta analiza relacija kod ispitivanog uzorka dece oba pola, pokazala je da postoji statistički značajna relacija kod dečaka. Na osnovu dobijenih rezultata o relacijama morfoloških karakteristika i motoričkog testa za procenu repetitivne snage trupa, može se generalno zaključiti da voluminoznost, kao i potkožno masno tkivo (kožni nabori na trbuhu, ali i srednji obim grudnog koša), deluju kao remeteći faktori u funkcionisanju mehanizma za trajanje escitacije motoričkih jedinica kod dečaka, manifestovan motoričkim testom *Podizanje trupa iz ležanja*, sem kod devojčica gde nije uočeno negativno delovanje na isti mehanizam.

Uticaj različitih morfoloških faktora na efikasnost u realizaciji motoričkih zadataka je kompleksan, zavisi od nivoa na kojem se nalaze ti činioci i od međusobnih odnosa svih karakteristika u okviru antropološkog statusa. Kako bi fizičku aktivnost dece trebalo podrazumevati kao uobičajeni, sastavni deo odrastanja, tako onda istraživanja o relacijama morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, o uslovima i okolnostima u kojima se one razvijaju postaju jako bitna. Ova važnost se ogleda u što boljem razumevanju razvoja motoričkih sposobnosti, kako kod dece koja se aktivno, tako i kod dece koja se pasivno ili uopšte ne bave kineziološkim aktivnostima.

Kvalitativna analiza dobijena ovim istraživanjem, trebala bi da pomogne boljem sagledavanju odnosa morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, te da bude osnova za sagledavanje antropološkog prostora uključujući i kognitivne sposobnosti, konativne crte ličnosti te socioekonomski status dece. Da pomogne prilikom izbora i modela programiranih kineziloških aktivnosti koje će svojim transformacijama služiti u svrhu poboljšanja određenih motoričkih sposobnosti kod dece.

LITERATURA

Bajrić, O., Bajrić, S. i Jovanović, M. (2011). Kononička povezanost morfoloških karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti kod učenika srednje škole. *Sportske nauke i Zdravlje, 1*(2), 129-134.

Branković, N., Milanović, S., Pavlović, R., & Simonović, Z. (2012). The canonical relations between morphological dimensions and strength among high school female students. *Glasnik Antropološkog društva Srbije, 47,* 35-40.

Council of Europe (1993). *Eurofit: Handbook for the Eurofit Tests of Physical Fitness*, ed. 2. Strasbourg. Council of Europe.

Ivanić, S. (1996). *Metodologija praćenja fizičkog razvoja i fizičkih sposobnosti dece i omladine*. Beograd: Gradski sekretarijat za omladinu i sport.

Ivanić, S. i Ivanić, V. (1999). *Predselekcija*. Beograd: Intergraf – Remont.

Janz, K.F., Dawson, J.D., & Mahoney, L.T. (2000). Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the Muscatine study. *Medicine Science. Sports Exerciries, 32*, 1250-1257.

Jarić, S. i Kukolj, M. (1996). Sila (jačina) i snaga u pokretima čoveka. *Fizička kultura, 50*(1-2), 15-28.

Kemper, H.C.G., & Van Mechelen, W. (1996). Phycical fitness testing of children: a European perspective. *Pediatric Exerciries Science, 8,* 201-214.

Koenig – McIntyre, C. (1992). Are American children fit? Some International perspectives. Fitness of 10-year-old youth: a cross-cultural perspective *Res Quart Exerc Sport, 63,* 451-452.

Kropej, V. L. (2007). *Povezanost gibalne /športne aktivnosti otrok z izbranimi dejavniki zdravega načina življenja.* Doktorska disertacija. Fakulteta za sport, Univerza v Ljubljani.

Kukolj, M. (2006). *Antropomotorika.* Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Lukić, A., Bijelić, S., Zagorc, M. i Zuhrić-Šebić, L. (2011). Značajnost uticaja snage na tehniku izvođenja u sportskom plesu. *SportLogia, 7*(1), 61-66.

Malacko, J. (2007). Relacije između varijabli voluminoznosti tijela i motoričkih sposobnosti kod djevojčica osnovne škole. *Acta Kinesiologica, 1*(2), 76-80.

Malacko, J. i Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity.* Second Edition. Human Kinetics. USA.

Malina, R. M., Koziel, S., & Bielicki, T. (1999). Variation in subcutaneous adipose tissue distribution associated with age, sex and maturation. *American Journal Human Biology, 11,* 89-100.

Pelemiš, V., Pelemiš, M., Lalić, D. i Prica, O. (2012). Uticaj motoričkog prostora na eksplozivnu snagu donjih ekstremiteta dečaka. *Sport i Zdravlje, 7*(1-2), 21-27.

Pržulj, D. (2007). *Kondiciona priprema sportista.* Istočno Sarajevo: Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta.

Stojanović, T., Nikolić, M i Nešić, G. (2006). Uticaj antropometrijskih karakteristika na manifestaciju eksplozivne snage kod odbojkaša uzrasta 13 godina. *Acta medica mediana; 45*(2), 53-57.

Stojanović, N., Mijanović, M., Stojanović, T. i Perić, D. (2012). Razlike u eksplozivnoj i repetitivnoj snazi dvanaestogodišnjih učenika sa različitim morfološkim pokazateljima. *SportLogia, 8*(2), 136-143.

Šiljeg, K., Zečić, M., Mrgan, J. i Kević, G. (2008). Praćenje trenda promjene morfoloških i aerobnih sposobnosti srednjoškolaca od 2001. do 2006. godine. U B. Neljak (ur.), U „*Zbornik radova 17 ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske Stanje i perspektiva razvoja u područjima edukacije, sporta, sportske rekreacije i kineziterapije*" (str. 206-212). Zagreb: Hrvatski kineziološki savez.

Telama, R., Naul, R., Nupponen, H., Rychtecky, A., & Vuolle, P. (2002). *Physical fitness, Sporting Lifestyles and Olympic Ideals: Cross-Cultural Studies on Youth Sport in Europe*. Shorndorff: Verlag Karl Hofmann.

Tomkinson, G.R., Olds, T.S., & Borms, J. (2007). Secular Trends and Geographic Variability. *Medicine Sports Science, 55,* 104-128.

Tomkinson, G.R., Olds, T.S., & Gulbin, J. (2003). Secular trends in physical performance of Australian children: Evidence from the talent Search program. *Journal of sports medicine and physical fitness, 43,* 90-98.

Wedderkopp, N., Froberg, K., Hans, H.S., & Andersen, L.B. (2004). Secular trends in physical fitness and obesity in Danish 9-year-old girls and boys: Odense School Child Study and Danish substudy of the European Youth Heart Study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, 14,* 150-155.

Zaciorski, V. M. (1975). *Fizička svojstva sportiste.* Beograd: Savez za fizičku kulturu.

RELATION OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BOYS AND GIRLS ON THE RESULTS OF TEST ASSESSING THE REPETITIVE STRENGTH OF UPPER BODY

Summary: *In a sample of 65 subjects aged 14.32 years divided into two subgroups: 33 boys and 32 girls who attended the eight grade of primary school, the research was conducted to determine relation of their morphological characteristics and the test for assessment of repetitive body strength. The subject of the research within the morphological characteristics frame was: longitudinal dimension of the skeleton, volume and weight of the body, subcutaneous fat tissue and motor capability. By a Multiple regression analyses of the morphological characteristics (as a predictor system) and repetitive upper body strength assessment test (as a criterion), a statistically significant influence was determined only in favor of the boys (R=9.804; P=0.003), and it explained about 65% of common variance. The highest negative influence and statistically significant influence from predictor system was made by the following variables Medium chest circumference and Abdominal skin fold, and the only positive and statistically significant influence was achieved by the variable Back skin fold. In case of girls no statistically significant influence of the predictor system with the criterion was found.*

Key words: *anthropometric measurements, older school age, relation, repetitive strength.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.3:572 **Originalni naučni rad**

KANONIČKE RELACIJE MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI MLADIH KOŠARKAŠA

Duško Simić, Veselin Bunčić, Snežana Ružić

Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera,Subotica ,Srbija

Sažetak: *Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 108 ispitanika,dečaka košarkaša Mačvanskog okruga, uzrasta 12-14 godina. Cilj istraživanja je da se utvrde kanonočke relacije morfoloških karakteristika i testova motoričkih sposobnosti kod ispitanika. Problem istraživanja je da se ispita koliki je uticaj morfoloških dimenzija na postignute rezultate motoričkih testova. Primenjeno je 10 morfoloških karakteristika, koje definišu longitudinalnu i transferzalnu dimenzionalnost skeleta, volumen i masu tela i ukupno masno tkivo. Motoričke sposobnosti procenjene su sa 9 testova.Rezultati kanoničke korelacione analize pokazali su da između morfoloških dimenzija (kao prediktorski sistem) i motoričkih sposobnosti (kao kriterijumski sistem) postoji jedan značajan kanonički faktor i visoka povezanost.*

Ključne reči: *mladi košarkaši, morfološke dimenzije, motoričke sposobnosti, kanonička korelaciona analiza.*

UVOD

Telesni razvoj dece između 11 i 17 godina života, podrazumeva značajne promena morfoloških karakteristika i telesnih proporcija u organizmu, tada nastaju promene u razvoju pojedinih tkiva (kosti i mišići) i organa. Ovaj period , po Vandrval-u, (prema Kureliću i saradnicima), u užem smislu predstavlja period "adolescencije" i traje kod ženske dece od 10 do 11godine, i od 15 do 16 godine, a kod muške dece od 12 do 13 godine, i od 17 do18 godine. U ovom periodu, prve dve godine su faza puberteta, za koju je karakterističan nagli porast longitudinalnih dimenzija tela, sledeće dve godine u pubertetu nastavlja se intenzivan razvoj i polno sazrevanje. Procesi kojima je determinisan telesni razvoj, kao i razvoj u ovom periodu, uslovljeni su relativno usklađenim sadejstvom različitih endogenih i egzogenih faktora. Veoma značajan faktor razvoja usklađen sa uzrasnim karaktristikama predstavljaju, sistematsko telesno vežbanje, posebno sportski trening i aktivnosti kroz igru. Brojna ispitivanja pokazuju da mišićni napori u okviru ovih aktivnosti utiču na razvoj koštanog, mišićnog, kardiovaskularnog, respiratornog i drugih sistema. Pri tome je značajan pravilan odnos svih napora, odmora i sna, kao i redovne i optimalne ishrane, što je uslov za najbolji telesni razvoj. Ovakvim ispitivanjem je utvrđeno da je razvoj izvesnih morfoloških karakteristika prvenstveno uslovljen endogenim

faktorima, naročito nasleđem u manjoj meri, a u relativno većoj meri egzogenim faktorima koji posredno imaju uticaj na sportski rezultat.

Motoričke sposobnosti predstavljaju kompleksne mogućnosti čoveka za manifestaciju kretnih struktura koje objedinjuju psihičke karakteristike, biohemijske i funkcionalne procese. Motoričke sposobnosti takođe predstavljaju skup unutrašnjih karakteristika čoveka od kojh zavisi uspešnost kretanja. One u funkcionalnom smislu predstavljaju uslovno oblikovane strukture motoričkog sistema za ispoljavanje različitih kretnih manifestacija.

Motoričke dimenzije mogu se posmatrati ili sa strukturalnog ili sa funkcionalnog stanovišta. Sposobnost za izvođenje pokreta kod dece posebno intenzivno raste u periodu od 7. do 12. godine. U ovom periodu koordinacija slobodnih pokreta znatno se poboljšava. Pokreti se izvode ekonomičnije, sa relativno manjim utroškom energije, postaju precizniji i brži. Dečaci uzrasta od 9 do10 godina relativno lako usvajaju elemente tehnike košarke, pri čemu usavršavanje tih elemenata u starijem uzrastu je veoma uspešno kod decaka uzrasta od 13 do14 godina. Tada, se prilikom njihovog obučavanja koordinacijski složenim pokretima zapaža negativan uticaj pubertetskih manifestacija koje usporavaju savladavanje tih pokreta.

Treneri treba da znaju da se motoričke navike, koje odgovaraju mogućnostima dece, formiraju brže i lakše ukoliko se ranije započne sa igranjem košarke. Strukturalno stanovište posmatra problematiku motoričkog zadatka, a funkcionalno stajalište se bavi posmatranjem na relacije u CNS-u u toku nekog kretanja. Na osnovu saznanja i istraživanja (Kurelić, Momirović, Šturm, Stanojević, Radojević i Viskić-Štalec 1975.) koja su bazirana na modelima funkcionisanja centralnog nervnog sistema pri sprovođenju motoričkih zadataka, pokazala su da faktori koje predstavlja fenomenološki model mogu predstavljati osnovicu funkcionalnom hijerarhijskom modelu, koji predstavlja sledeće mehanizme drugog reda: mehanizam za struktuiranja kretanja, odgovoran za varijabilitet koordinacije, mehanizam za regulaciju trajanja ekscitacije, odgovoran za varijabilitet repetativne snage i statičke snage, mehanizam za regulaciju tonusa i sinergijsku regulaciju, odgovoran za varijabilitet brzine, fleksibilnosti i preciznosti.

Prilikom analize motoričkih sposobnosti u sportskim aktivnostima, s obzirom da kompleksnih istraživanja po sportovima još uvek nema u dovoljnom broju, najčešće se predlaže i primenjuje hipotetski model, sastavljen od motoričkih sposobnosti: snage, brzine, koordinacije, fleksibilnosti, ravnoteže, preciznosti i izdržljivosti. Gotovo sva dosadašnja eksperimentalna istraživanja motoričkih sposobnosti moguće je okarakterisati kao pokušaje usmerene na TAKSONOMINIZIRANJE, različitih motoričkih, perceptivno-motoričkih i razvojnih testova, u grupe u kojima su utvrđene isključivo fenomenološke karakteristike.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje sprovedeno na uzorku od 108 košarkaša Mačvanskog okruga, uzrasta 12-14 godina. Uzorak su činili aktivni košarkaši,pioniri i kadeti koji su bili potpuno zdravi što je predstavljalo uslov da budu deo uzorka, (svi košarkaši koji su u periodu merenja i testiranja bili bolesni ili povređeni, a dolazili na treninge, bili su izostavljeni iz uzorka).

Uzorak varijabli

Primenjeno je dva skupa varijabli i to: jedan skup od 10 varijabli morfoliških karakteristika i drugi skup od 9 varijabli motoričkih sposobnosti.

Uzorak varijabli za procenu morfoloških karakteristika

- za procenu longitudinalne dimenzionalnosti skeleta:

1) visina tela (AVIS) 2) dužina noge (ADNO) i 3) dužina ruke (ADRU);

- za procenu transferzalne dimenzionalnosti skeleta:

4) dijametar skočnog zgloba (ASKZ), 5) dijametar kolena (AKOL), 6) širina karlice (AKARL);

- za procenu volumena i mase tela

7) masa tela (AMAS), 8) obim nadlaktice (AONL) i 9) obim potkolenice (AOPK);

- za procenu ukupnog masnog tkiva

10) ukupno masno tkivo (AMASTK).

Uzorak varijabli za procenu motoričkih sposobnosti

- za procenu brzine trčanja:

1) trčanje 20 m (M20V) 2) trčanje 60 m (M60V) i 3) trčanje 20 m sa promenom pravca (M20VPR)

- za procenu eksplozivne snage

4) skok u dalj iz mesta (MSDM),5) Sardžentov test (MSARDž), 6) bacanje medicinke s grudi (MBAM);

- za procenu repetativne snage

7) dizanje trupa (MDTK), 8) ispravljanje trupa (MIST) i 9) sklekovi (MSKL).

METOD OBRADE PODATAKA

Za utvrđivanje povezanosti (relacija) dva istraživana prostora, morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti primenjena je kanonička korelaciona analiza. Testirana je Hotellingovom (1935,1936), metodom kanoničke korelacione analize, karakteristične da iz skupa manifestnih varijabli utvrđuje linearno nezavisne komponente na temelju neredukovane korelacijske matrice.

REZULTATI I DISKUSIJA

Za utvrđivanje relacija (povezanosti) morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti primenjena je kanonička korelaciona analiza, ova analiza predstavlja izuzetno pogodnu matematičko-statističku proceduru u slučajevima kada je potrebno utvrditi povezanost dva multidimenzionalna sistema.

Primenom Hotellingove, metode kanoničke korelacione analize, izolovane su dve značajne i pozitivne kanoničke funkcije koje obnjašnjavaju povezanost u prostori morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti na nivou p= 0.05 (tabela 1 i 2).

Povezanost između prvog para kanoničkih faktora **ima vrednost koeficijenta kanoničke korelacije (Canonicl R) = .81 i objašnjava (Canonicl R-sqr.) 65% zajedničkog varijabiliteta skupa morfoloških karakteristika i motoričkih varijabli. Značajnost veza istraživanih prostora je (Chi-sqr.) = 235,2.**

Da bi se objasnila struktura kanoničkih dimenzija potrebno je dfinisati strukturu izolovanih kanoničkih faktora u pojedinim prostorima.

U tabelama (2. i 3.) data je struktura izolovanih kanoničkh faktora u prostoru morfoloških karakreristika i motoričkih sposobnosti

Tabela 1. *Matrica kanoničke funkcije morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti*

Canonical Analysis Summary

Canonical R: ,810

Chi¸(90)=235,2 p=0,00

	Left Set	Right Set
No. of variables	10,000	9,000
Variance extracted	95,5858%	100,000%
Total redundancy	38,9723%	30,9805%
1 variables	AVIS	TRC_20
2	ADNO	TRC_60
3	ADUR	T20_PRP
4	SKZGLO	SKOKDA
5	KOLN	SARDZ
6	KARLC	BACMED
7	MASTEL	DIZ_TRUP
8	OBIPOT	ISPR_TRU
9	OBINAD	SKLEK
10	UK MAST%	9,000

Tabela 2. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije morfoloških varijabli i varijabli motoričkih sposobnosti*

Chi-Square Tests with Successive Roots Removed

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	df	p	Lambda Prime
1	,811	,657	235,2	90	,000	,088
2	,700	,491	131,3	72	,000	,258
3	,481	,231	65,9	56	,172	,507
4	,407	,165	40,4	42	,542	,660
5	,384	,148	22,8	30	,822	,790
6	,214	,046	7,3	20	,995	,927
7	,140	,020	2,8	12	,997	,972
8	,092	,008	,9	6	,990	,991
9	,020	,000	,0	2	,981	1,000

Povezanost između prvog para kanoničkih faktora je vrlo visoka što potvrđuje vrednost koeficijenta kanoničke korelacije (Canonicl R) = .81 i objašnjava (Canonicl R-sqr.) 65% zajedničkog varijabiliteta skupa morfoloških karakteristika i motoričkih varijabli. Značajnost veza istraživanih prostora je (Chi-sqr.) = 235,2 (tabela 2).

Da bi se objasnila struktura kanoničkih dimenzija potrebno je definisati strukturu izolovanih kanoničkih faktora u pojedinim prostorima.

U tabelama (3 i 4) data je struktura izolovanih kanoničkh faktora u prostoru morfoloških karakreristika i motoričkih sposobnosti.

Strukturu prvog kanoničkog faktora u prostoru morfoloških karakteristika definišu najvećim delom varijabla visina tela (AVIS) - ,47 i obim potkolenice (OBIPOT) - ,45,ali sa negativnim predznakom. Ove projekcije manifestnih varijabli podsećaju na latentnu morfološku dimenziju longitudinalne dimenzionalnosti tela i obime.

Ovaj faktor definišu varijable morfoloških karakteristika, ekstrahujući negde oko 44% (Root 1 ,443) zajedničke varijanse motoričkog prostora (tabela 6).

U s*trukturi prve kanoničke dimenzije* izolovane u prostoru desnog seta, prikazane su projekcije motoričkih varijabli na kanoničke dimenzije levog seta. Prema smeru veza, kao indikatori motoričkih varijabli su test eksplozivne snage trčanje 20 metara (TRČ 20) - ,30 i bacanje medicinke (BACMED) -,87. Ovaj faktor definiše sve varijable motoričkih sposobnosti ekstrahujući negde oko 25% (Root1 ,259) zajedničke varijanse motoričkog prostora (tabela 5).

Prema tome, struktura relacija prvog kanoničkog faktora iz sistema morfoloških varijabli i prvog kanoničkog faktora iz sistema motoričkih varijabli pokazuje da su košarkaši sa delimično izraženom longitudinalnošću i obimom potkolenice (OBIPOT),

postigli slabije rezultate u realizaciji motoričkih zadataka tipa eksplozivne snage – trčanje 20 metara (TRČ 20) dok su postigli bolje rezultate u testu bacanje medicinke (BACMED).

Druga kanonička funkcija **ima visoke vrednosti koeficijenta kanoničke korelacije (Canonicl R) = .70 i odgovorna je za (Canonicl R-sqr.) = 49% zajedničkog varijabiliteta. Značajnost veza istraživanih prostora je (Chi-sgr.) = 131,3.**

Vrednosti drugog kanoničkog faktora u prostoru morfoloških varijabli determinisane su testovima- dužina ruke (ADUR) ,43, obim potkolenice (OBIPO) ,64, ukupan postotak masti (UK-MAST%) -,79 i masa tela (MASTEL) -,59. Iz izloženog se vidi da drugi kanonički faktor definišu projekcije longitudinalnosti skeleta i obima, gde ekstrahovana varijansa sadrži 12% (Root2 ,123) ukupne varijanse sistema(tabela 6).

U prostoru motorike, *drugog kanoničkog para* evidentna je visoka projekcija varijabli iz prostora repetitivne snage (DIZ.TRUP) -,47 i eksplozivne snage (TRČ-60) -,93 gde ekstrahovana varijansa sadrži 20% (Root2 ,205) ukupne varijanse sistema (tabela 5).

Na osnovu navedenog možemo zaključiti da su košarkaši koji imaju veću longitudinalnost skeleta i manji postotak masti (UK.MAST%) i mase tela (MASTEL) postizali slabije rezultate u testovima, repetitivne snage (ISPR.TRUP)-testovi bacanje medicinke (BACMED) i dizanje trupa (DIZ.TRUP) , a bolje u testovima eksplozivne snage-testovi trčanja (TRČ 20 i 60 m) i test skok u dalj (SKOKDA) ,51. Ispitanici sa većom masom (MASTEL) i postotkom masti (UK.MAST%) su imali bolje rezuzltate u testovima bacanje medicinke (BACMED) i dizanje trupa (DIZ.TRUP), a slabije u testovima trčanja (TRČ- 20 i 60m i skoka u dalj (SKOKDA).

Dakle, i u ovom istraživanju potvrđuje se da masno tkivo predstavlja remeteći faktor i balast u realizaciji većeg broja motoričkih zadataka.

Negativnu projekciju na prvi izolovani faktor motoričkih sposobnosti imaju varijable za procenu eksplozivne snage, brzina trčanja (TRČ-20), trčanje sa promenom pravca (T20-PRP), skok u dalj (SKOKDA), bacanje medicinke (BACMED). skok odazom u vis (SARDŽ),varijable za procenu repetativne snage dizanje trupa (DIZ.TRUP), ispravljanje trupa (ISPR.TRU).

Tabela 1. *Matrica kanoničke funkcije morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti*

Canonical Analysis Summary

Canonical R: ,810

Chi˛(90)=235,2 p=0,00

	Left Set	**Right Set**
No. of variables	10,000	9,000
Variance extracted	95,5858%	100,000%
Total redundancy	38,9723%	30,9805%
1	AVIS	TRC_20
2	ADNO	TRC_60

3	ADUR	T20_PRP
4	SKZGLO	SKOKDA
5	KOLN	SARDZ
6	KARLC	BACMED
7	MASTEL	DIZ_TRUP
8	OBIPOT	ISPR_TRU
9	OBINAD	SKLEK
10	UK_MAST%	9,000

Tabela 2. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije morfoloških varijabli i varijabli motoričkih sposobnosti*

Chi-Square Tests with Successive Roots Removed

	Canonicl R	Canonicl R-sqr.	Chi-sqr.	df	p	Lambda Prime
1	,811	,657	235,2	90	,000	,088
2	,700	,491	131,3	72	,000	,258
3	,481	,231	65,9	56	,172	,507
4	,407	,165	40,4	42	,542	,660
5	,384	,148	22,8	30	,822	,790
6	,214	,046	7,3	20	,995	,927
7	,140	,020	2,8	12	,997	,972
8	,092	,008	,9	6	,990	,991
9	,020	,000	,0	2	,981	1,000

Tabela 3. *Struktura kanoničkih faktora u prostoru morfoloških karakteristika*

Eigenvalues

Canonical Weights, left set

	Root 1	Root 2	Root 3	Root 4	Root 5	Root 6	Root 7	Root 8	Root 9
Value	,66	,49	,23	,17	,15	,05	,02	,01	,00

	Root 1	Root 2
AVIS	-,47	-,14
ADNO	-,01	-,27
ADUR	-,20	,43

SKZGLO	-,27	-,28
KOLN	,05	,15
KARLC	,14	-,08
MASTEL	-,08	-,59
OBIPOT	-,45	,64
OBINAD	,10	,17
UK_MAST%	-,03	-,79

Tabela 4. *Struktura kanonički faktora u prostoru motoričkih sposobnosti*

Canonical Weights, right set

	Root 1	**Root 2**
TRC_20	-,30	-,12
TRC_60	,12	-,93
T20_PRP	-,18	-,50
SKOKDA	-,00	,51
SARDZ	-,21	-,16
BACMED	-,87	-,54
DIZ_TRUP	-,33	-,47
ISPR_TRU	-,03	,04
SKLEK	,23	-,23

Tabela 5. *Estrahovani faktor drugog para*

Variance Extracted (Proportions), right set

	Variance	
	extractd	Reddncy.
Root 1	,259	,170
Root 2	,205	,100
Root 3	,063	,015
Root 4	,066	,011
Root 5	,053	,008
Root 6	,094	,004
Root 7	,048	,001
Root 8	,064	,001
Root 9	,148	,000

Tabela 6. *Estrahovani kanonički faktor prvog para*

Variance Extracted (Proportions), left set

	Variance	
	extractd	Reddncy.
Root 1	,443	,291
Root 2	,123	,060
Root 3	,039	,009
Root 4	,096	,016
Root 5	,061	,009
Root 6	,074	,003
Root 7	,045	,001
Root 8	,046	,000
Root 9	,029	,000

ZAKLJUČAK

Dobijeni rezultati u ovom istraživanju ukazuju da između morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti mladih košarkaša postoji statistički značajna povezanost (relacija). Rezultati koji su dobijeni na uzorku od 108 ispitanika- mladih košarkaša 12-14 godina, Mačvanskog okruga, primenjena je kanonička korelaciona analiza.

Analizom rezultata kanoničke korelacije,utvrđeno je da postoji statistički značajna povezanost između istraživanih prostora (morfoloških karakteristuka i motoričkih sposobnosti).

Primenom Hotelligove metode, utvrđeno je da su istraživani prostori morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti međusobno povezani parovima kanoničkih faktora na statistički značajnom nivou p= 0.05.

Veza izolovanih kanoničkih faktora u prostoru morfoloških katakteristika sa izolovanim faktorima motoričkih sposobnosti, pokazuje da su ispitanici koji su imali bolje karakteristike morfološke građe ostvarili bolje rezultate u testovima trčanja (TRČ-20 i 60m), kao i u testu skok u dalj (SKOKDA). Slabije rezultate postizali su u testovima bacanje medicinke (BACMED) i dizanje trupa (DIZ.TRUP). Rezultati ispitanika sa većim postotkom potkožnog masnog tkiva i većom masom tela, bili su slabiji u testovima trčanja (TRČ- 20 i 60m) kao i trčanja sa promenom pravca (TRČ20-PRP) iskoka u dalj (SKOKDA), a bolje rezultate u testovima bacanje medicinke(ABACMED), dizanje trupa (DIZ.TRUP).

Na osnovu navedenog možemo zaključiti da su košarkaši kiji imaju veću longitudinalnost skeleta i manji postotak masti i mase tela postizali bolje rezultate u testovima, eksplozivne snage, a slabije rezultate u testovima repetativne snage.Ispitanici sa većom masom i postotkom masti postizali su bolje rezultate utestovima tepetativne snage, a slabije kada je u pitanju eksplozivna snaga.

Najizraženiji problemi za buduća istraživanja su istraživanja kod brzine tračanja i statusa donjih ekstremiteta-nogu .

Na osnovu dobijenih relacija mogu se efikasno rešavati problemi vezani za sportsku orijentaciju i izbor dece u košarci, pa kasnije i za razne nivoe selektivnih mladih košarkaša. Predložena baterija morfoloških mera, motoričkih testova omogućava da se izbor dece i omladine vrši adekvatnim postupcima, za kraće vreme i bez naročitih troškova. Veoma je važno da se istakne da kod predložene baterije testova trebalo bi više voditi računa o urođenim karakteristikama i sposobnostima, što je od posebnog značaja za izbor dece u neku sportsku granu.

LITERATURA

Bompa, T. Teorija i metodologija treninga. Zagreb: Nacionalna i sveučilišna knjižnica. 2006

Buncic, V.(2010).Metodika fizickog vaspitanja i sporta za deciji uzrast.Udzbenik.Visoka skola za obrazovanje vaspitaca i trenera , Subotica, Visions,ISBN 978-86-87893-10-8

Ćerimidžić, D.(2005). Povezanost morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti sa situaciono-motoričkim sposobnostima košarkaša različitog nivoa takmičenja, magistarska teza. Niš: Fakultet fizičke kulture.

Ćerimidžić, D., Ćerimidžić. T., Krsmanović, C. (2006). Povezanost antropometrijskih karakteristika sa motoričkim sposobnostima košarkaša juniorske reprezentacije Republike Srpske, zbornik radova „ Antropološki status i fizička aktivnost dece i omladine", Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu,

Ćerimidžić, D. I Ćerimidžić, T. (2006). Povezanost motoričkih sposobnosti sa situaciono-motoričkim sposobnostima košarkaša juniorske reprezentacije Republike Srpske,Duraković M. Kinatropologija, Biološki aspekti tjelesnog vježbanja. Zagreb: Kineziološki fakultet SveučilištauZagrebu.

Jovanović, I. (1995). Metrijske karakteristike testova za procjenu efikasnosti prenošenja lopte vođenjem (driblingom) u košarci, Niš: Zbornik radova-FIS komunikacije '95, br.5Kurelić, N., Momirović, K., Stojanović, 7.M., Šturm, J., Radojević, Đ. & Viskić-Štalec, N. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Beograd: Institut za naučna istraživanja Fakulteta za fizičko vaspitanje.

Krsmanović, C. (2005)." Košarka", udžbenik, Univerzitet u Istočnom Sarajevu. Fakultet fizičke kulture, Istočno Sarajevo

Krsmanović, R. (2000): Teorija sportskog treninga, autorsko izdanje. S. Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.

Krsmanović, R. (2000): Teorija sportskog treninga, autorsko izdanje. S. Sarajevo: Fakultet fizičke kulture.

Malacko J, Rađo I. Tehnologija sporta i sportskog treninga. Sarajevo: Fakultet za sport I tjelesni odgoj Univerziteta u Sarajevu. 2004

Milanović L. Metodika treninga brzinsko-eksplozivnih svojstava kod djece I mladih, Kondiciona priprema sportaša. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 2007

Rubin,P.: Razlika u antropometrijskim dimenzijama košarkaša kadeta s obzirom na igračku poziciju. Kongres Antropologa Jugoslavije sa međunarodnim učešćem, Bar, 1997.

Rubin, P. (1996). Faktorska struktura aktivnosti za dolaženje u posed lopte bekova NBA lige. FIS Komunikacije "96", br.6.

Rubin, P. (1995). Tehničko-taktička aktivnost košarkaša NBA lige u posedu lopte I organizaciji napada. FIS Komunikacije "95", 41.
Simić, D. (2008). Komparacija situaciono - košarkaških elemenata sa antropološkim dimenzijama mladih košarkaša, magistarski rad, FFK, Istočno Sarajevo.
Wooden, J.R. (1983). Moderna košarka. Jež: Beograd

CANONICAL RELATIONS BETWEEN MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND MOTOR SKILLS OF YOUNG BASKETBALL PLAYERS

Duško Simić, Veselin Bunčić, Snežana Ružić

Abstract: *The survey was conducted on a sample of 108 respondents (young male basketball players from Macva county) aged 12-14 year-olds. The aim of the research is to determine cannonicalrelations between morphological characteristics and tests of motor skills in participants. The problem of this research is to investigate the impact of morphological dimensions on the achieved results of motor tests. We have applied up to 10 morphological characteristics that define the longitudinal and the transversal dimensionality of bone skeleton, body volume and body mass as well as the total fat mass. Motor abilities were evaluated with 9 testova. The results of cannonical correlation analysis showed that between morphological dimensions (as a predictor system) and motor abilities (as a criterion system), there is one significant canonical factor and high connectivity.*

Keywords: *young male basketball players, morphological dimensions, motor abilities, canonical correlation analysis.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 572:611.97 **Originalni naučni rad**

UTICAJ TJELESNE MASE NA ISPOLJAVANJE SILE RUKU I RAMENOG POJASA

Srboljub Vuković, Velibor Srdić

Fakultet sportskih nauka, Panevropski univerzitet "Apeiron" Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Rezime: *Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se ispita uticaj tjelesne mase ispitanika na ispoljavanje maksimalne sile muskulature ruku i ramenog pojasa. Uzorak ispitanika sačinjavali su trideset i četiri (N=34), studenta muškog pola i normalnog zdravstvenog statusa. Uzorak varijabli činile su varijable tjelesna težina (ATEŽTJ), zgibovi (MZGIBO) i potisak sa klupe (MPOTRK). Izračunati su parametri deskriptivne statistike: aritmetička sredina (M), varijaciona širina (Min – Max), standardna devijacija (S) i koeficijent varijacije (V). Iz prostora komparativne statistike je korištena regresiona analiza. U varijablama ATEŽTJ i MPOTRK su ispitanici bili homogeni. Regresiona analiza je pokazala da je ovo istraživanje u skladu sa dosadašnjim istraživanjima kada je u pitanju uticaj tjelesne mase na ispoljavanje maksimalne sile muskulature ruku i ramenog pojasa, jer je za potisak sa klupe b – koeficijent je iznosio 0,75, a u testu repetitivne snage test zgib b – koeficijent je iznosio -1,34.*

Ključne riječi: *tjelesna masa, maksimalna sila ruku i ramenog pojasa, regresiona analiza.*

UVOD

Sva dostignuća koja je čovjek vijekovima svojim radom usavršavao i usmjeravao na stvaranje boljih uslova života i rada stvorila su i negativne posljedice. Čovjekova borba da se mašinama, mehanizacijom i automatizacijom zamijeni ljudski rad, dovela je do niza promjena u svakodnevnom životu ljudi svih uzrasta. Izmijenjeni način života kojeg je donio burni naučno -tehnološki progres, donio je i „bolesti civilizacije“, koje se ispoljavaju u nedovoljnom kretanju, nervnoj napetosti i gojaznosti. Svi smo svjesni da u svijetu, a i kod nas postoji dosta ljudi sa većom tjelesnom masom, ali to ne znači da sa velikom masom dolazi i velika sila i snaga. Kao što i sama tema govori uticaj tjelesne mase na ispoljavanje sile ruku i ramenog pojasa nam govori da se sila i snaga neće proporcionalno povećavati sa povećanjem mase, iako je u praksi poznato da su fizički krupniji ljudi i relativno jači, ali do određene granice. Poznato je da „krupnije osobe“, odnosno više i teže, razvijaju veće sile i mogu da savladaju veći teret, kao i da su sportisti u velikoj mjeri selektovani na osnovu svojih morfoloških dimenzija. Tako su skakači u vis, odbojkaši i košarkaši znatno viši, atletičari bacači i viši i teži, a gimnastičari niži i lakši od prosjeka populacije, dok su naprimjer, sprinteri u prosjeku nešto teži i viši od dugoprugaša itd. Uticaji tjelesnih dimenzija na ispoljavanje motoričkih sposobnosti nazivaju se efektima skale, a dovođenje

neke mehaničke veličine, koja opisuje kretanje, u vezi sa određenim dimenzijama tijela nazivaju se skaliranje (Jarić, 1997). U okviru teorijskog pristupa u normalizaciji motoričkih sposobnosti u odnosu na tjelesne dimenzije, polazi se od pretpostavke da su sva ljudska bića geometrijski slična, odnosno da imaju uglavnom isti oblik, a da se razlikujusamo u dimenzijama (Hill, 1950; Astrand i Rodahl, 1986).

Sila i snaga koju čovjek može da ispolji pri izvođenju sportskih aktivnosti zavise od mnogo faktora. Jedan od faktora koji u mnogome određuje ispoljavanje sile i snage jeste položaj tijela i konstitucija čovjeka tj. njegova visina i težina. Prema Nićinu (2008) sila se kao termin u motorici upotrebljava u slučaju uravnotežavanja dviju sila od kojih je najmanje jedna sila mišića, pri čemu postoji i slučaj kada se pri statičkim kontrakcijama aktiviraju dvije mišićne sile. Prema istom autoru "snaga je čovjekova osobina, njegovo svojstvo da savlada spoljašni otpor ili da mu se suprotstavi pomoću mišićnih naprezanja". Prema topološkom kriterijumu podjele snage postoje snaga ruku i ramenog pojasa, snaga trupa i snaga donjih ekstremiteta (Malacko i Rađo, 2004).

Predmet istraživanja se odnosi na zavisnost interpretacije rezultata miogenih sposobnosti od uticaja tjelesnih dimenzija na rezultate testiranja. Problem interpretacije miogenih sposobnosti nastao je djelom zbog neobuhvatanja uticaja tjelesnih dimenzija na rezultate u motoričkim testovima, a dijelom zbog primene nestandardizovanih metoda normalizacije rezultata miogenih sposobnosti kojima se neturališe uticaj tjelesne mase na rezultate testiranja miogenih sposobnosti. Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi da li tjelesna masa utiče na ispoljavanje miogenih svojstava muskulature ruku i ramenog pojasa.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika sačinjavali su trideset i četiri (N=34), studenta Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Banjoj Luci. Ispitanici su bili muškog pola i normalnog zdravstvenog statusa. U eksperiment su uključeni oni studenti koji su prethodno bili adekvatno tehnički obučeni za izvođenje zadataka u teretani.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju činile su:

- tjelesna težina (kg) ..... (ATEŽTJ)
- zgibovi ..... (MZGIBO)
- potisak sa ravne klupe (kg) ..... (MPOTRK)

Opis istraživanja

Ovo istraživanje je sprovedeno kao transverzalna studija, u kojoj je kao osnovni sistem eksplikacije problema primjenjen empirijski metod. U fazi projektovanja istraživanja, glavnu ulogu imao je bibliografski metod, u fazi matematičkog procesiranja statistički, a u fazi elaboriranja metod naučne analize i sinteze.

Mjerenja su sprovodena u optimalnim uslovima u odnosu na temperaturu, vlažnost vazduha i osvijetljenje. Za sve ispitanike obezbijeđeni su jednaki uslovi koji su testiranju pristupili u odmornom stanju nakon adekvatnog zagrijevanja. Testiranje se izvodilo u jutarnjem trerminu u 10:00 časova. Izvodila su se dva testa: jedan je bio potisak sa ravne klupe a drugi zgib podhvatom. Tjelesna težina je mjerena medicinskom decimalnom vagom koja obezbjeđuje tačnost mjerenja rezultata od 100 grama. Vaga se baždari svakodnevno nakon izmjerenih dvadeset ispitanika.

Prvi test tj. test **potisak sa ravne klupe** izvođen je na sledeći način. Teret sa kojim se započinje testiranje iznosio je 50 % od težine ispitanika. Koristio se piramidalni princip povećanja težine, tj. u svakoj seriji se težina povećavala za 5-10 kilograma. Od ispitanika se traži da u svakoj seriji uspije napraviti 10 ponavljanja, ako to ostvari prelazi u sledeću seriju pri čemu se težina povećava. U zadnjoj seriji ispitanici su mogli teret savladati 5-10 ponavljanja uz ulaganje maksimalnog napora (do otkaza). Obično se izvodi 5-6 serija.

Ocjenjivanje: Da bi se procjenio 1RM odnosno maksimalna težina koju ispitanik može da podigne množi se podignuti teret, sa koeficijentom broja ponavljanja.

Testiranje repetetivne snage se izvodi u ovom testiranju ***zgib test***. Repetetivna snaga je dinamička snaga koja uglavnom ima ciklični karakter ispoljavanja. Za repetetivnu snagu (ponavljajuća snaga) je karakteristično smanjivanje naprezanja i opuštanje mišića (repetitio – ponavljanje). Primjena aktivnosti repetetivnog karaktera ima mnogo (sklekovi, zgibovi, zakloni, čučnjevi itd.), a u sportovima, biciklizam, trčanje na srednje i duge staze, veslanje, plivanje, skijanje i dr.

Opis testa: test **zgib** se izvodi na šipci koja je na visini od 2,30 m. Ispitanik prilazi šipki, podhvatom hvata šipku i sa ispruženim tijelom se podiže sve dok mu brada ne pređe nivo šipke, zatim se spušta dok mu se ruke potpuno ne opruže. Rezultat testa je maksimalni broj ponavljanja tj. podizanja.

Opis testa tj. položaj ispitanika: ispitanik leži na leđima na klupi, sa maksimalno ispuženim rukama hvata šipku malo više nego širina ramena, podiže teret dok se ruke ne isprže i spušta sve do grudnog koša u ritmičnom ponavljanju i pravilnom disanju.

Statistička obrada podataka

Svi prikupljeni podaci tokom istraživanja su obrađeni postupcima deskriptivne i komparativne statistike. Za matematičko procesiranje originalnih podataka i njihovu grafičku ilustraciju koristiće se aplikacioni programi za personalne računare SPSS i Microsoft Exel.

Važnost deskriptivne statistike je da se pored saznanja o centralnim parametrima otklone eventualne greške nastale prilikom mjerenja ili unošenja rezultata.Komparativna statistika služi za utvrđivanje eventualnih razlika u dobijenim vrijednostima.Iz prostora dekriptivne statistike, najprije je na nivou kompletnog uzorka utvrđeno sljedeće: aritmetička sredina (M), varijaciona širina (Min – Max), standardna devijacija (S) i koeficijent varijacije (V). Iz prostora komparativne statistike je korištena regresiona analiza.

REZULTATI I DISKUSIJA

Na osnovu rezultata prikazanih u Tabeli 1 iskazane vrijednosti tjelesne mase ispitanika nam govore da se razmjer između njihove kilaže kretao od min 66,00 kg pa do

max 86,00 kg, što potvrđuje aritmetička sredina koja je izračunata i dobijena vrijednost je 76,09 kg. Gledajući koeficijent varijacije 0,06 možemo reći da je uzorak homogen.

Što se tiče varijable zgib, njene vrijednosti su se kretale od min 9,00 pa do max 16,00 ponavljanja, dok je aritmetička sredina za varijablu zgib iznosila 12,47. Koeficijent varijacije je iznosio 0,14 i koji je najveći od posmatranih varijabli, ali nedovoljno da bi uticalo na homogenost uzoraka.

U posmatranoj varijabli potisak sa ravne klupe (kg) vrijednosti su se kretale od min 75,00 pa do max 102,00 (kg), koeficijent varijacije je iznosio 0,08, pa tako možemo konstatovati da su i u ovoj varijabli ispitanici bili homogeni.

Tabela 1. *Osnovni deskriptivni pokazatelji antropometrijskih i motoričkih karakteristika*

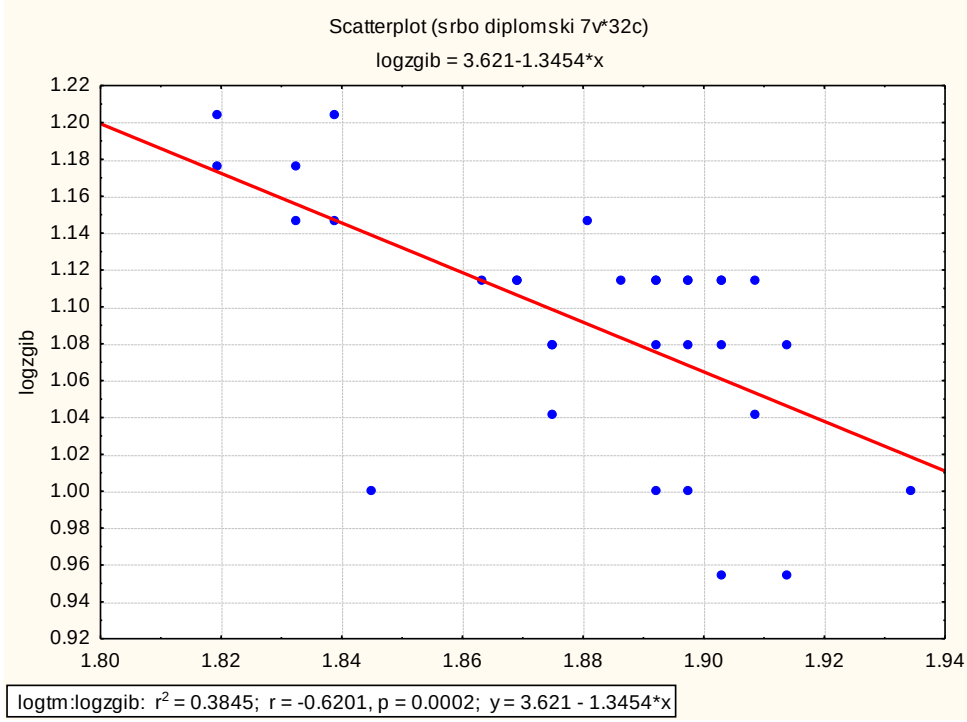
VARIJABLE	M	S	Min	Max	V
ATEŽTJ	76.09	5.14	66.00	86.00	0.06
MZGIBO	12.47	1.81	9.00	16.00	0.14
MPOTRK	85.16	7.55	75.00	102.00	0.08

Legenda: ***M****- aritmetička sredina,* ***S****- standardna devijacija,* ***Min****- minimalna vrijednost,* ***Max****- maksimalna vrijednost****, V****- varijaciona širina.*

Poslije logaritamske transformacije dobijenih rezultata, korištena je regresiona analiza da bi se utvrdila međusobna povezanost između varijabli tjelesne mase i test zgib (Grafikon 1). Koeficijent determinacije iznosi 0,3845 što znači da je 38,45% varijanse rezultata na testu zgibovi objašnjeno varijabilitetom varijable tjelesna masa. Koeficijent korelacije iznosi -0.62 tako da možemo zaključiti da postoji statistički značajna povezanost između posmatranih varijabli na nivou $p<0.01$. Dobijeni *b*-koeficijent u regresionoj analizi iznosi 1,345.

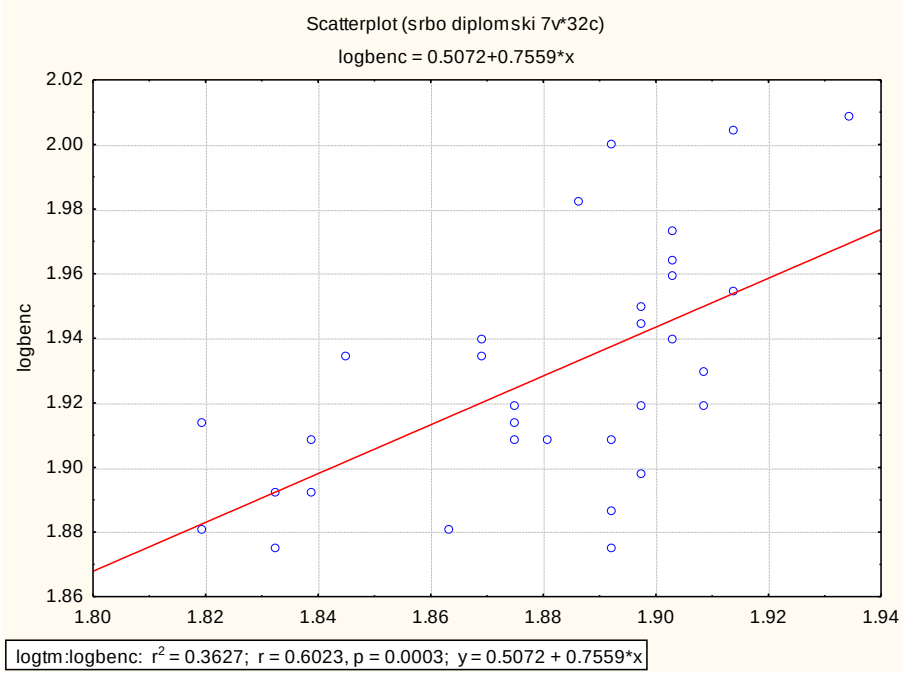
Iz priloženog grafikona 5.5. možemo reći da je ovdje riječ o negativnoj korelaciji što se može vidjeti po kretanju prave.

Grafikon 1. *Povezanost između logaritmovanih podataka mase tijela i ukupno ispoljene repetitivne snage muskulature rukui ramenog pojasa u testu zgib*



Poslije logaritamske transformacije dobijenih rezultata, korištena je regresiona analiza da bi se utvrdila međusobna povezanost između varijabli tjelesne mase i test zgib (Grafikon 2). Koeficijent determinacija iznosi 0,3627 što znači da je 36,27% varijanse rezultata na testu potisak sa ravne klupe objašnjeno varijabilitetom varijable tjelesna masa. Koeficijent korelacije iznosi 0,60 tako da postoji statistički značajna povezanost između posmatranih varijabli na nivou $p<0.01$. Dobijeni b – koeficijent u regresionoj analizi iznosi 0,7559. Na osnovu posmatranja grafikona 2 možemo reći da je ovdje riječ o pozitivnoj korelaciji što se može primjetiti po kretanju prave.

Grafikon 2. *Povezanost između logaritmovanih podataka mase tijela i ukupno ispoljen esile muskulature ruku i ramenog pojasa u testu benč pres (potisak sa ravne klupe)*



U tabeli 2 su prikazane vrijednosti alometrijskog eksponenta – *b* za normalizaciju rezultata varijable zgib i potisak sa ravne klupe. Vrijednosti *b* –esponenta za varijablu zgibi znosi -1.34 a za potisak sa ravne klupe 0.75.

Tabela 2. *Povezanost rezultata testova zaprocjenu maksimalne jačine muskulature ruku i ramenog pojasa sa masom tijela*

U odnosu na masu tijela			
S	a	B	R
MZGIBO	3.62	-1.34	-0.62**
MPOTRK	0.51	0.75	0.60**

***p<0.01*

Legenda: *Parametar* ***a*** *predstavlja odsečak, a parametar* ***b*** *koeficijent nagiba regresione prave* ***log(S)=log(a)+b·log(m)****, gde je* ***S*** *testirana motorička sposobnost, a* ***m*** *masa tijela ili visina tijela (****r*** *– odgovarajući koeficijenti korelacije).*

Log(S)=log(a)+b·log(m)*, gde je* ***S*** *testirana motorička sposobnost, a* ***m*** *masa tijela. Parametar* ***a*** *predstavlja odsječak, a parametar* ***b*** *koeficijent nagiba regresione prave* ***R*** *– odgovarajući koeficijenti korelacije.*

Cilj ovog istraživanja je bio da se ispita uticaj tjelesne mase ispitanika na ispoljavanje maksimalne sile muskulature ruku i ramenog pojasa. Da bi se dobili validni rezultati testirali smo ispitanike na dva testa od kojih je jedan bio potisak sa ravne klupe (apsolutna snaga), a drugi zgib (repetitivna snaga). Međutim treba istaći da faktori kao što su godine starosti, pol, uzrast, nivo treniranosti mogu u mnogome da utiču na rezultate, pa smo zbog toga uzeli približno homogenu grupu ispitanika po godinama starosti i nivoom treniranosti, a svi su bili muškog pola. Ispitanici su prije testiranja bili upoznati sa načinom i uslovima testiranja.

Sa ciljem da se dobiju rezultati miogenih svojstava nezavisni od tjelesnih dimenzija, korišten je pristup koji se zasniva na alometrijskoj povezanosti između miogenih sposobnosti i telesnih dimenzija. Primenom eksperimentalnog pristupa u normalizaciji miogenih sposobnosti određivani su, za masu tijela, alometrijski eksponent *b*, na osnovu čega je, dalje, procjenjivana veza između testiranih miogenih sposobnosti i tjelesnih dimenzija.

Primjenom regresione analize, metodom najmanjih kvadrata izračunate su vrijednosti parametara *a* i *b*, čime se određuje povezanost miogenih svojstava i tjelesne mase (tabela 5.7.). Ovakve vrijednosti alometrijskog parametra *b* govore u prilog tome da mišićna sila ne raste proporcionalno sa masom, već raste proporcionalno sa m^b.

F relativno = F maksimalno / tjelesna masa na *b* eksponent

U dosadašnjim istraživanjima naučnici su decenijama proučavali fenomen uticaja tjelesnih dimenzija na ispoljavanje motoričkih sposobnosti (Hill, 1950; McMahon 1984; Schmidt-Nielsen 1984), pregledni članci Jarića iz 2002 i 2003 godine pokazuju da se uticaj tjelesnih dimenzija na rezultate testova motoričkih sposobnosti često zanemaruje, odnosno da normalizacija rezultata mjerenja nije adekvatna ili da čak i ne postoji. Kao posljedica takvog pristupa istraživanju dobijeni rezultati zavisni su od tjelesnih dimenzija. Osnovni uzorak neadekvatne normalizacije rezultata u testovima motoričkih sposobnosti je u tome, što u prošlosti nije postojao standardizovan metod koji bi omogućio dobijanje rezultata nezavisnih od tjelesnih dimenzija. Sa jedne strane, izdvaja se grupa autora koja je u normalizaciji rezultata testova, polazila od pretpostavke da su tjelesne dimenzije i motoričke sposobnosti linearno zavisne.

Oni su, na osnovu ove pretpostavke, za normalizaciju rezultata motoričkih testova koristili tzv.metod proporcionalnog skaliranja, kojim su rezultati bili predstavljeni po kg tjelesne mase ili po kg bezmasne komponente (Hakkinen Alen i sar. 1984; Anderson, Sward i sar. 1988; Frontera, hughes i sar. 1991; Viljanen, Vitasalo i sar. 1991; Nedeljković 2007).

Na osnovu posmatranih rezultata i podataka dobijenih iz istraživačkih radova do kojih su došli drugi istraživači u radu Marković-Jarić (2004) možemo izvesti sledeću diskusiju: oni su radili bateriju više testova i dobili su sledeće rezultate za *b – koeficijent*: zadnji čučanj *b – 0,42*, potisak sa ravne klupe *b – koeficijent je iznosio 0,69 za*, sklekove *b – koeficijent je -0,42*, zgib *b – koeficijent* -1,08 podizanje iz sjeda (trbušnjaci) *b – koeficijent* je iznosio -0,30; za podizanje nogu viseći *b – koeficijent* je bio -0,38, što nas dovodi do zaključka kada posmatramo uticaj tjelesne mase na ispoljavanje maskimalne sile da su i ti istraživači došli do približno istih rezultata do kojih smo došli i mi u ovom radu u kojem smo istraživali uticaj tjelesne mase na ispoljavanje maksimalne sile muskulature ruku i ramenog pojasa, a ti rezultati su sljedeći u testovima potisak sa klupe *b – koeficijent* je iznosio 0,75, a u testu repetitivne snage test zgib *b – koeficijent je iznosio -1,34.*

ZAKLJUČAK

Na uzorku od 34 studenata prve godine Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta, Univerziteta u Banjoj Luci, analizirane su vrijednosti različitih vidova sile i snage muskulature ruku i ramenog pojasa ostvarene u različitim uslovima izvođenja pokreta i utvrđivana jevrijednost sile 1RM. Osnovni cilj istraživanja je bio da se utvrdi uticaj tjelesne mase na ispoljavanje maksimalne sile muskulature ruku i ramenog pojasa. U radu su opservirane 3 (tri) varijable podijeljene na antropometrijske varijable – tjelesna težina – i varijable za procjenu miogenih svojstava – potisak sa ravne klupe – i – zgib -. Rezultati mjerenja analizirani su deskriprivnom i komparativnom analizom. Suština ovog rada je bila da se dobije alometrijski eksponent.

Primjenom regresione analize, metodom najmanjih kvadrata izračunate su vrijednosti parametara *a* i *b*, čime se određuje povezanost miogenih svojstava i tjelesne mase (tabela 5). Vrijednosti alometrijskog parametra b govore u prilog tome da mišićna sila ne raste proporcionalno sa masom, već raste proporcionalno sa m^b. Vrijednosti koje smo dobili u radu za *b – koeficijent* koji je iznosio za potisak sa ravne klupe 0,75, kada uporedimo sa teorijskom vrijednosti koja iznosi 0,67 možemo zaključiti da smo dobili približno iste rezultate kakve smo i očekivali.

Za test potisak sa ravne klupe možemo zaključiti da ne dolazi do proporcionalnog povećavanja sile sa povećanjem tjelesne mase, nego sila proporcionalno raste sa m^b. A za test repetitivne snage u testu zgib smo dobili *b – koeficijent -1,34* što nam govori isto kao i za test potisak sa ravne klupe. Za test zgib i procjenu repetitivne snage možemo reći da sa povećanjem tjelesne mase dolazi do proporcionalnog opadanja sile što se može zaključiti i po tome što smo dobili negativnu korelaciju koja je iznosila -0,62.

LITERATURA

Anderson, E.L. Sward, et al. (1988): *Trunk muscle strenght in athletes.* Med Sci Sports Exerc

Astrand, P.O. and Rodahl, K. (1986): *Texbook of work physiology.* New York: McGraw-Hill rook Company

Frontera, W.R., V.A. hughes, et al (1991): *A cross-sectional study of muscle strength and mass in 45- to 78-yr-old men and women*

Hakkinen, K.M. Alen, et al. (1984): *Neuromuscular, anaerobic, and aerobic perfomance characteristics of elite power athletes*. Eur J Appl Psysiol Occup Physiol.

Hill, A.V. (1950) : *The dimensions od animals and their muscular dynamics.Science progress*

Jarić, S. (1997) : *Biomehanika humane lokomocije sa biomehanikom sporta.* Beograd

Jarić, S. (2002): *Muscule strenght testing: the use of normalization for bodysize.* Sports Med

Jarić, S. (2003): *Role of body size in the relation between muscle strenght and movemtne perfotmance*. Exerc Sport Sci Rev

Marković, G. and S. Jarić (2004) : *Movement performance and body size: the relationship for different groups of tests*

Malacko, J., & Rađo, I. (2004). *Tehnologija sporta i sportskog treninga*. Sarajevo: Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Mcmahon, T.A. (1984): „*Muscles, reflexes, and locomotion".princeton*: princeton university

Nedeljković, A. (2007) : *Uticaj tjelesnih dimenzija na ispoljavanje maksimalne snage mišića* (doktorska disertacija, Petrović, B.)
Nićin, Đ. (2008). *Antropomotorika- teorija*. Beograd: Fakultet za menadžment u sportu.
Schmidt-Nielsen, K. (1984): *Scaling: why is animal size so important?*. Cambridge: cambridge university press
Vilijanen, T.; Vitasalo, J.T. & Kujala, U.M. (1991): *Strength characteristics of a healthy urban adult population*. Europen jurnal of applied physiology

IMPACT OF BODY MASS ON EXERTION OF ARMS AND SHOULDERS FORCE

Srboljub Vuković, Velibor Srdić

Faculty of Sport Science, Pan-European University "Apeiron" Banja Luka, Bosnia and Herzegovina

Abstract: *The study was conducted in order to investigate the influence of body mass respondents to manifest maximum force muscular arms and shoulders. The sample consisted of thirty-four (N = 34) student male and normal health status. The sample of variables consisted of variable weight (ATEŽTJ), chin-ups (MZGIBO) and thrust from the bench (MPOTRK). We calculated the parameters of descriptive statistics: arithmetic mean (M), variation width (Min - Max), standard deviation (S) and coefficient of variation (V). From the area of comparative statistics is used regression analysis. The variables ATEŽTJ and MPOTRK respondents were homogeneous. Regression analysis showed that this research in line with previous research when it comes to the impact of body weight on the expression of maximum force muscular arms and shoulders, because the thrust from the bench b - ratio was 0.75, and test repetitive strength test seam b - ratio was -1.34.*

Keywords: *body weight, maximum force of arms and shoulders, regression analysis*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:61 **Originalni naučni rad**

KANONIČKA POVEZANOST MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA SA PROGRAMSKIM SADRŽAJIMA SPORTSKIH IGARA U NASTAVI TJELESNOG ODGOJA

Osmo Bajrić[1], Senad Bajrić[2], Miladin Jovanović[1]

[1] Panevropski univerzitet „Apeiron", Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, BiH,
[2] Mješovita srednja tehnička škola, Travnik, BiH

Sažetak: *Istraživanje je realizovano na uzorku od 120 ispitanika - učenika prvog i drugog razreda Mješovite srednje tehničke škole u Travnika, koji su u toku školske godine redovno pohađali nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja. U istraživanju je primijenjen skup od sedam varijabli za procjenu morfoloških karakteristika i dvanaest varijabli za procjenu usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja.*

Osnovni cilj istraživanja bio je da se utvrdi povezanost morfoloških karakteristika i nivoa usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Za utvrđivanje povezanosti morfoloških karakteristika i nivoa usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja primijenjena je kanonička korelaciona analiza. Primjenom kanoničke korelacione analize izolovan je jedan par kanoničkih faktora.

Na osnovu dobijenih rezultata kanoničke korelacione analize može se konstatovati da postoji statistički značajna povezanost morfoloških karakteristika i nivoa usvojenosti nastavnih sadržaja sportskih igara, na statistički značajnom nivou p=0,01.

Povezanost izolovanogpara kanoničkih faktora dva istraživana prostora je relativno visoka, jer koeficijent korelacije iznosi Rc = .59, a objašnjeni dio zajedničke varijanse 34% (R-sqr).

Dobijeni rezultati u ovom istraživanju mogu poslužiti nastavnicima tjelesnog i zdravstvenog odgoja kao značajna osnova kvalitetnijeg programiranja nastavnih sadržaja i nastavnih sredstavai objektivnijem provjeravanju i ocjenjivanju usvojenosti programiranih nastavnih sadržaja.

Ključne riječi: *morfološke karakteristike, programski sadržaji, učenici, kanonička korelaciona analiza*

UVOD

Živimo u uslovima savremenog života u kojima je brzi razvoj nauke i tehnologije doveo do degradacije mnogih čovjekovih bioloških i funkcionalnih sposobnosti, zbog njegove bitno smanjene tjelesne aktivnosti. To je razlog što se danas više nego ikada prije mora posvetiti posebna pažnja tjelesnom i zdravstvenom odgoju u školi. Tjelesni i zdravstveni odgoj u školi treba shvatiti kao trajan, planski i sistematski proces djelovanja na antropološki status učenika i unapređenje i učvršćivanje njihovog zdravstvenog statusa, kvalitetnim i dobro programiranim nastavnim sadržajima. Zbog toga, učenicima treba ponuditi što više atraktivnih nastavnih sadržaja, prilagoditi ih njihovom dobnom uzrastu, stepenu njihovih osobina i sposobnosti, nivou njihovih motoričkih znanja i dostignuća ili jednostavno rečeno omogućiti svakom učeniku da se nastavni proces odvija u skladu s aktuelnim stanjem njegovog antropološkog statusa (Beiner, F. 2002; Bajrić, 2012 i 2013.). Kako bi se mogle pratiti promjene antropološkog statusa učenika, međusobna povezanost antropoloških dimenzija i njihov uticaj na nivo usvojenosti programiranih nastavnih sadržaja, neophodna su naučna istraživanja. Zato je potrebno djelovati i raditi na što većem broju istraživanja o relacijama dimenzija koje definišu specifične strukture kretanja (tehnika) sportskih igara sa drugim antropološkim dimenzijama. Usvojenost specifičnih struktura kretanje (tehnike) u sportskim igrama zavisi od mnogih antropoloških dimenzija. Ovim problemom istraživanja bavio se veliki broj autora (Jurak i sar. 2007; Kljajević, 2007; Čehajić, 2012.).

Ranija istraživanja (Rašidagić, 2001; Bonacin, 2002; Krezić, 2002; Babin i sar. 2004; Jašarević, 2004), koja tretiraju povezanost morfoloških karakteristika i sposobnost izvođenja specifičnih struktura kretanja (tehnike) u sportskim igrama programiranim kroz nastavne sadržaje tjelesnog i zdravstvenog odgoja, ukazuju da između izmjerenih morfoloških karakteristika i uspjeha u izvođenju programiranih sadržaja nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja postoji značajna statistička povezanost.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je sprovedeno je na uzorku od 120 ispitanika - učenika prvog i drugog razreda Mješovite srednje tehničke škole u Travnika koji su u školskoj 2013/2014. godini pohađali redovnu nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja.Ukupan uzorak od 120 učenika nije zasnovan ni na kakvim kriterijima koji bi mogli biti u korelaciji sa manifestnim antropološkim dimenzijama.Jedini kriterij po kojem su učenici stekli pravo da budu dio uzorka je da su bili u nastavnom procesu i potpuno zdravi (svi učenici koji su u periodu mjerenja i testiranja bili bolesni, a dolazili su i pored toga na nastavu, bili su izostavljeni iz uzorka).

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli za procjenu morfoloških karakteristika

Za procjenu morfoloških karakteristika ispitanika su primijenjene varijable po programu Eurofit baterije testova:

Visina tijela .....(AVISTL)

Težina tijela .....(ATEŽTJ)

Kožni nabor bicepsa .....(ANABIC)

Kožni nabor tricepsa .....(ANATRI)

Kožni nabor leđa .....(ANALEĐ)

Kožni nabor trbuha .....(ANATRB)

Kožni nabor potkoljenice .....(ANAPOT)

Uzorak varijabli za procjenu programskih sadržaja sportskih igara

Za procjenu usvojenosti nastavnih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja primijenjeno je ukupno dvanaest varijabli (po tri varijable iz nogometa, košarke, odbojke i rukometa).

Uzorak varijabli za procjenu programskih sadržaja košarke

Bacanje i hvatanje lopte o zid za 30"…….....(SMKBLZ)

Vođenje lopte u slalomu .....(SMKVLS)

Ubacivanje lopte u koš za 30"…….....(SMKBLK)

Varijable za procjenu programskih sadržaja rukometa

Izvođenje sedmerca .....(SMRSED)

Bacanje i hvatanje lopte o zid za 30" .....(SMRBLZ)

Vođenje lopte u slalomu .....(SMRVLS)

Varijable za procjenu programskih sadržaja odbojke

Gađanje cilja preko mreže iz osnovnog stava .....(SMOGCI)

Odbijanje podlakticama (čekić) u krugu za 30".....(SMOČEK)

Donji„školski“servis .....(SMOSRV)

Varijable za procjenu programskih sadržaja nogometa

Snaga udarca po lopti nogom.....(SMNSNO)

Vođenje lopte u slalomu .....(SMNVLS)

Žongliranje loptom .....(SMNŽON)

Statistička obrada podataka

Za utvrđivanje povezanosti dva istraživana prostora, morfoloških karakteristka i programskih sadržaja sportskih igara(košarka, odbojka, rukomet i nogomet), primijenjena

je **kanonička korelaciona analiza.**Korištena je biortogonalna kanonička korelaciona analiza po Hotelling-u (1935,1936), kojom se utvrđuje maksimalna povezanost između dva skupa.

Značajnost kanoničkih korelacija testirana je Bartletovim postupkom (Barlet, 1947). Bartletov postupak za utvrđivanje značajnosti kanoničkih korelacija pomoću funkcija (statističkog testa) lambda (Vilks) koja je približno distribuirana kao h^2 test, sa minimalnim stepenima slobode.

REZULTATI I DISKUSIJA

Kroskorelacija zajedničkog skupa morfoloških varijabli i varijabli programskih sadržaja sportskih igara

Povezanost (relacije) varijabli za procjenu morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara prikazani su u okviru kroskorelacione matrice (tabela 1).Kroskorelaciona matrica se dobija na osnovu ukrštanja varijabli morfološkog prostora i varijabli za procjenu usvojenosti programskih sadržaja sportskih igara, a sadrži koeficijente korelacija zajedničkog prostora oba skupa.

Uvidom u matricu kroskorelacija morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara (tabela 1) može se uočiti da nisu ostvarene visoke korelacije između pojedinačnih varijabli tretiranih prostora. Veći broj korelacionih koeficijenata je reda veličine između .18 i .28, što ukazuje na tvrdnju o niskoj, ali statistički značajnoj povezanosti morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara. Od primijenjenih morfoloških varijabli statistički najznačajnije veze sa varijablama programskih sadržaja pokazuju varijable za procjenu kožnih nabora i to: ANAPOT, ANALEĐ, ANATRB i ANATRI. Također, značajnu povezanost sa varijablama programskih sadržaja ostvarila je varijabla AVISTL sa SMKBLZ (.25) i AVISTL sa SMKBLK (.26),što znači da visina tijela ima statistički značajnu korelaciju sa varijablama bacanja i hvatanja košarkaške lopte o zid i ubacivanje lopte u koš.

Varijable ATEŽTJ i ANABIC nisu ostvarile povezanost sa varijablama programskih sadržaja.

Obzirom da u korelacionoj matrici nema nultih vrijednosti korelacija, a da većina ostalih varijabli ima nizak koeficijent korelacije, to sugerišena tvrdnju da se može uzeti u obzir ova korelacija između navedenih prostora.Na ovom nivou istraživanja može se konstatovati da je u osnovi zajedničkog kovarijabiliteta mjera morfološkog prostora iprogramskih sadržaja sportskih igara, postignuta polazna povezanost za sljedeću fazu u obradi podataka, gdje će se moći preciznije vidjeti i definisati povezanost između istraživanih prostora.

Tabela 1. *Matrica kroskorelacija morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara*

Varijable	SMKBLZ	SMKVLS	SMKBLK	SMRSED	SMRBLZ	SMRVLS	SMOGCI	SMOČEK	SMOSRV	SMNSNO	SMNVLS	SMNŽON
AVISTL	0,25	-0,14	0,26	0,02	-0,02	-0,03	0,06	0,02	-0,00	-0,07	-0,05	0,04
ATEZTJ	0,09	-0,01	0,06	0,05	-0,04	-0,03	-0,01	-0,05	-0,03	-0,02	0,09	0,03
ANABIC	0,08	0,02	0,05	-0,14	-0,09	0,06	-0,07	0,02	-0,06	-0,11	0,01	-0,01
ANALEĐ	-0,10	0,04	-0,05	-0,19	-0,22	0,14	-0,18	-0,07	-0,20	-0,17	-0,03	-0,12
ANATRB	-0,06	0,09	-0,06	-0,08	-0,18	0,18	-0,17	-0,10	-0,17	-0,13	0,09	-0,13
ANAPOT	-0,08	0,28	-0,17	-0,11	-0,17	0,24	-0,21	-0,19	-0,20	-0,18	0,28	-0,12
ANATRI	-0,05	0,14	-0,08	-0,09	-0,14	0,19	-0,11	-0,09	-0,11	-0,15	0,14	-0,07

Kanoničke relacije morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara

Utvrđivanje povezanosti dva prostora (morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara) izvršeno je primijenom kanoničke korelacione analize. Primjenom Bartletovog Lambda testa i njegovim testiranjem pomoću odgovarajućeg h^2- testa,utvrđeno je da su prostori morfoloških karakteristika iprogramski sadržaji sportskih igara međusobno povezani sa jednim parom kanoničkih faktora na statistički značajnom nivou p=0,01 (tabela 2).Povezanost izolovanogpara kanoničkih faktora ova dva prostora iznosi Rc = .59, a objašnjeni dio zajedničke varijanse 34 % (R-sqr), (tabela 2). Značajnost veza istraživanih prostora je (Chi-sgr.) = 114,7914.

Tabela 2. *Matrica koeficijenata kanoničke korelacije morfoloških varijabli i varijabli programskih sadržaja u sportskim igrama*

	Canonicl – R	Canonicl – R-sqr.	Chi-sqr.	df	p	Lambda – Prime
0	0,586275	0,343718	114,7914	84	0,014578	0,352199
1	0,462374	0,213789	68,4633	66	0,393859	0,536659
2	0,441867	0,195246	42,0049	50	0,781863	0,682589
3	0,309170	0,095586	18,1108	36	0,994338	0,848196
4	0,188899	0,035683	7,0593	24	0,999688	0,937841
5	0,144885	0,020992	3,0624	14	0,998958	0,972544
6	0,081261	0,006603	0,7288	6	0,993848	0,993397

Legenda/Legend: Canonicl R*-koeficijent kanoničke korelacije (funkcije), kojima je objašnjena povezanost dva skupa podataka,* ***Canonicl R-sgr.****-procenat (%) zajedničkog varijabiliteta istraživanih prostora,****Chi-sgr.****-značajnost veza istraživanih prostora,* ***(df)*** *-stepeni slobode, (p) - nivo značajnosti parova kanoničkih faktora,*

Da bi se objasnila struktura kanoničkih dimenzija prvo je potrebno definisati strukture izolovanih kanoničkih faktora u pojedinim prostorima.

U tabelama (3 i 4) prikazana je struktura izolovanih kanoničkih faktora u prostoru morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara. Prvi izolovani kanonički faktor u sistemu morfoloških karakteristika (tabela 3), najviše je definisan varijablama: tjelesne visine (AVISTL), čija je projekcija na pozitivnoj strani (.40) i kožnog nabora potkoljenice (ANAPOT), čija je projekcija na negativnoj strani (-.41), dok ostale varijable iz prostora morfologije imaju beznačajne projekcije na prvi izolovani kanonički faktor.

Na osnovu strukture izolovanog faktora iz prostora programskih sadržaja sportskih igara može se konstatovati da je taj faktor bipolaran i mješovite strukture. Najveće projekcije na izolovani kanonički faktor imaju varijable kojima se procjenjuju programski sadržaji košarke (dva testa) i po jedan test kojima se procjenjuju programski sadržaji rukometa, odbojke i nogometa.

Veza izolovanih varijabli morfološkog prostora sa varijablama programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja pokazuje da su ispitanici koji su imali veću tjelesnu visinuostvarili slabije rezultate u testovima vođenja košarkaške lopte i vođenja nogometne lopte u slalomu, a bolje rezultate u testu ubacivanja lopte u koš.

Tabela 3. *Struktura kanoničkog faktora u prostoru morfoloških karakteristika*

Varijable	KF 1
AVISTL	0,398034
ATEZTJ	-0,086998
ANABIC	0,163206
ANALEĐ	0,249665
ANATRB	0,024907
ANAPOT	-0,411641
ANATRIC	-0,113567

Tabela 4 *Struktura kanoničkog faktora u prostoru programskih sadržaja sportskih igara*

Varijable	KF 1
SMKBLZ	0,174310
SMKVLS	-0,491364
SMKBLK	0,436591
SMRSED	-0,298245
SMRBLZ	-0,135822
SMRVLS	-0,073935
SMOGCI	0,062385
SMOČEK	0,307941

SMOSRV	-0,024203
SMNSNO	-0,141765
SMNVLS	-0,638421
SMNŽON	0,005530

ZAKLJUČAK

Istraživanje je realizovano sa ciljem utvrđivanja povezanosti morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja učenika srednjoškolskog uzrasta. Opservacijom matrice kroskorelacije uočava se da je u osnovi zajedničkog kovarijabiliteta mjera morfološkog prostora i programskih sadržaja sportskih igara, postignuta polazna povezanost za sljedeću fazu u obradi podataka, gdje će se moći preciznije vidjeti i definisati povezanost između istraživanih prostora. Znatan broj varijabli pokazuje da između analiziranih prostora nema značajne povezanosti ili su sa osjetno nižim korelacijama.

Na osnovu koeficijenata kanoničke korelacije primjenom Bartletovog lambda testa i njegovim testiranjem pomoću odgovarajućeg hi – kvadrat testa izolovan je jedan značajan par kanoničkih faktora na statistički značajnom nivou od p = 0.01.Uvidom u veličinu korelacije značajnog para kanoničkih faktora u prostorima morfoloških karakteristika i programskih sadržaja sportskih igara, čiji koeficijent kanoničke korelacije iznosi .59 kao i veličine zajedničke varijanse od 34% može se konstatovati statistički značajna povezanost između ova dva sistema varijabli.

U prostoru morfoloških karakteristika projekciju na statistički značajan kanonički faktor ostvarile su varijable tjelesna visina (AVISTJ) i dvije varijable potkožnog masnog tkiva (ANAPOT i ANALEĐ).

U prostoru programskih sadržaja sportskih igara dominantnu ulogu imaju testovi vođenja lopte u slalomu (SMNVLS, SMKVLS), ali sa negativnim predznakom, koji u suštini predstavljaju složenije strukture kretanja, za što su zaduženimehanizmi za struktuiranje kretanja. Nešto niže projekcije ostvarile su varijable ubacivanje lopte u koš za 30" (SMKBLK), odbijanje podlakticama (čekić) u krugu za 30" (SMOČEK) i izvođenje sedmerca SMRSED. Ostale varijable iz prostora programskih sadržaja sportskih igara nisu ostvarile statistički značajnu korelaciju sa mjerama morfoloških karakteristika.

Dobijeni rezultati u ovom istraživanju mogu poslužiti nastavnicima tjelesnog i zdravstvenog odgoja kao značajna osnova u kvalitetnijem programiranju nastavnih sadržaja i kontroli efekata primijenjenih sadržaja na antropološki status učenika.

LITERATURA

Bajrić, O., Jovanović, M., & Mandić, P. (2013). Faktorska analiza strukture bazičnih motoričkih sposobnosti učenika srednjoškolaca. *U Zbornik: VI. Međunarodni simpozijum, Sport i zdravlje*, Tuzla, str. 294-298).

Bajrić, O.,Šmigalović, M., Bašinac, I., Bilić, Ž. (2012).Qualitative changes of basic and situational – motor abilities in 7th grade students under the influence of programmed

practice involved in extracurricular activities,*Acta kinesiologica,* 1/2012, Vol. 6, (91-94).

Bajrić, O., Bajrić, S., & Jovanović, M. (2012). Kanonička povezanost morfoloških karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti kod učenika srednje škole, *Sportske nauke i zdravlje*, Banja Luka, str. 129-134.

Beiner, F. (2002). Zur individualisierung des Lernprozess. Dusseldorf:Verlag Sehwann.

Babin, J., Bavčević, T., Vlahović, L. (2004). Rad s dopunskim vježbama u cilju poticanja nastave tjelesne i zdravstvene kulture kod učenika prvih razreda osnovne škole. U V. Findak (ur.) *Vrednovanje u području edukacije, sporta i sportske rekreacije. Zbornik radova 13. ljetne škole kineziologa Republike Hrvatske,* 218-221. Rovinj: Hrvatski kineziološki savez.

Bonacin, D., Katić, R., Blažević, S. (2002). Aspekti rasta i razvoja djece različitog spola dobi 7-9 godina. *Napredak, 143* (3), 307-315.

Čehajić, S. (2012).Razlike u dimenzionalnosti skeleta, motoričkim sposobnostima i posturalnom statusu učenika pod uticajem različitih programskih sadržaja nastave. Magistarski rad. Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport Univerziteta u Tuzli.

Jurak, G., Kovač, M., Strel, J. (2007). Utjecaj programa dodatnih sati tjelesnog odgoja na tjelesni i motorički razvoj djece u dobi od 7 do 10 godina. *Kineziologija, 38* (2), 105-115.

Jašarević, Z. (2004). Uticaj, odnosi i relacije morfoloških karakteristika i bazično - motoričkih sposobnosti sa rezultatima situaciono - motoričkih testova usvojenosti nastavne građe. Doktorska disertacija: Sarajevo. Fakultet sporta i tjelesnog odgoja.

Kljajević V. (2007). Uticaj različitih programa nastave fizičkog vaspitanja na antropometrijske karakteristike ispitanika. „*Sport Mont"*. Podgorica.

Krezić, S. (2002).Kanoničke relacije morfoloških karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti (EUROFIT) kod učenica gimnazije uzrasta od 15 do 18 godina.Magistarski rad.Sarajevo: Fakultetu za fizičku kulturu Univerziteta u Sarajevu.

Rašidagić, F. (2001). Relacije morfoloških karakteristika i uspješnost u nastavi tjelesnog i zdravstvenog odgoja.Magistarski rad. Sarajevo: Fakultet za fizičku kulturu.

CANONICALCORRELATION BETWEEN THE MORPHOLOGICALCHARACTERISTICS WITHPROGRAM CONTENTSPORTSGAMESIN PHYSICALEDUCATION

Osmo Bajrić[1], Senad Bajrić[2], Miladin Jovanović[1]

[1]Pan European University"Apeiron", Facultyof Sport Sciences, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina,
[2]Independentresearcher, Travnik, Bosnia and Herzegovina

Abstract: *The research was conducted on a sample of 120 respondents - first and second grade students of Travnik High School, who during the school year regularly attended classes of physical and health education. This research employed a set of seven variables to assess the morphological characteristics and twelve variables to assess the level of adoptation of sports contents thtough sports games. The main objective of the study was to investigate the relation of basic motor abilities and the level of adoptation of program contents of sports games in physical and health education classes. adoption of program contents sports games in physical and health education. The main objective of the study was to estimate the association between morphological characteristics and the level of adoptation of program content of sports games in physical and health education classes.*

To determine the correlation between the morphological characteristics and the level of program content of sports games in physical and health education the canonical correlation analysiswas applied. By applying the canonical correlation analysis a pair of canonical factors was isolated. Based on the results of canonical correlation analysis it can be concluded that there is a statistically significant correlation between the morphological characteristics and the level of adoption of curriculum of sports games, statistically significant p = 0.01. The association of isolated pairs of canonical factors of the two researchedareas is relatively high, because the correlation coefficient is R = .59, while the common variance is34%. The results obtained in this study can be used by teachers of physical and health education classes and serve as an important basis for the quality of teaching of school curricula, controlof the effects of applied content on anthropological status of students, as well as in objective evaluation of adoptedschool curriculum.

***Keywords**: morphological characteristics, program content, students, canonical correlation analysis*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 617.3:616.7-057.874 **Naučni rad**

POSTULARNI POREMEĆAJI KIČMENOG STUBA KOD UČENIKA RAZREDNE NASTAVE U ODNOSU NA POL

Elvira Nikšić[1], Indira Mahmutović[1], Faris Rašidagić[2]

[1]*Pedagoški fakultet Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, BiH;*
[2]*Fakultet sporta i tjelesnog odgoja u Sarajevu, Sarajevo, BiH*

***Sažetak**: Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje učestalosti i strukture postularnih poremećaja kičmenog stuba kod učenika razredne nastave u odnosu na pol. Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 1105 učenika, a od toga 563 dječaka i 542 djevojčice, u starosnoj dobi od 5 - 12 godina. Programom istraživanja obuhvaćeni su učenici od I do V razreda u jedanaest osnovnih škola u gradu Sarajevu. Za procjenu postularnih poremećaja kičmenog stuba, korištena je metoda mjerenja krivina kičmenog stuba po kriterijima Napoleona Wolanskog iz (1975) godine. D-5 držanje kičme (ODK) – Ocjena držanja kičme. Analiza postularnih poremećaja kičmenog stuba kod učenika razredne nastave urađena je uz pomoć deskriptivne statistike Hi-kvadrata. Signifikantna vrijednost statističke značajnosti istražena je na nivou p<0.01. Analizom varijabli postularnih poremećaja kičmenog stuba istraživanog uzorka uz pomoć deskriptivne statistike Hi-kvadrata, utvrđeno je da je postularni status kičmenog stuba veoma zapušten kod velikog broja ispitanika oba pola. U inicijalnom mjerenju veći je broj muških ispitanika bez deformiteta kičme u odnosu na ženske ispitanike. Ženski ispitanici imaju veću zastupljenost deformiteta kičme II stepena, a zastupljenost deformiteta kičme I stepena je ista i kod muških i kod ženskih ispitanika u inicijalnom mjerenju i ova razlika je statistički značajna na nivou manjem od 1%. I u finalnom mjerenju veći je broj muških ispitanika bez deformiteta kičme, a kod ženskih ispitanika veća je zastupljenost deformiteta kičme I stepena, dok zastupljenost deformiteta kičme II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika i ovaj put razlika nije statistički značajna.*

***Ključne riječi:** učenici oba pola, postularni poremećaji kičme.*

UVOD

Kičma je središnji stožer sistema za kretanje. Statistički gledano svaka odrasla osoba tri puta u toku života ima problema sa kičmenim stubom što u prosjeku iznosi 50-80%. Funkcionalne smetnje koje su prouzrokovane nepravilnim držanjem se najprije odražavaju na kičmeni stub, a kasnije i na druge dijelove lokomotornog aparata. Kičma je osnovni faktor uspravnog stava i nosilac težine svih gornjih dijelova tijela. Drži i predaje teret karlici. Upravo zbog toga je često izložena pojavi brojnih deformacija, koje mogu zahvatiti čitav kičmeni stub ili samo pojedine dijelove. Pravilan razvoj kičmenog stuba ovisi

od više faktora, i to od djelovanja mišićnih sila, jačanja ligamentnog aparata, skeleta kičme (strukture i njegovog pravilnog oblika), vanjskih i drugih fatora (načina života, ishrane, bolesti, odjeće, namještaja, fizičke aktivnosti, ranog opterećena i sl). U održavanju uspravnog stava učestvuju aktivne snage organizma (mišići) i pasivne snage (ligamenti), zglobne veze i koštani dijelovi. Kod utvrđivanja deformiteta kičmenog stuba potrebno je ustanoviti slijedeće: u kojoj ravni se nalazi krivina (frontalnoj ili sagitalnoj), jer sve krivine koje se nalaze u frontalnoj ravni pripadaju tipu skoliotičnih krivina, a one u sagitalnoj ravni spadaju u kifotične i lordotične krivine, koliki je stepen krivine u centimetrima udaljenosti od viska, kakav je položaj kičme kod stajanja, sjedenja i čučnja. U različitim stavovima kičma može pokazivati različite pozicije. Glavnu ulogu u sprječavanju i suzbijanju nastalih deformacija ima nastavnik tjelesne i zdravstvene kulture, koji mora da radi na korektivnom radu postularnih poremećaja.

Mnogi autori su se bavili problemom procjene držanja tijela, a samim tim i deformiteta kičmenog stuba i procjenom pouzdanosti tih postupaka (Wickens i Kiputh, 1937; Stefanović i saradnici, 1972; Tribastone, 1994; Grimmer, 2005). Sva navedena istraživanja su se provodila sa ciljem otkrivanja nepravilnosti u stavu djece i odraslih. Loše držanje tijela predstavlja jedan početni stadijum nekog određenog deformiteta. Pravilan postularni položaj sve manje zauzima svoje mjesto u dječijim svakodnevnim aktivnostima.

Nepravilna sjedenja, stajanja, neadekvatan krevet i jastuk za spavanje, različiti oblici kretnih aktivnosti, kao i određeni endogeni faktori, sistematski djeluju na kičmeni stub čime izazivaju opterećenja koja često prelaze zonu tolerantnosti mekih tkiva kičme, ne ostvarujući veća oštećenja, ali kumulativnim djelovanjem kroz ponavljajuće i dugotrajne položaje i pokrete tkiva doživljavaju dređene deformacije u pogledu svoje morfologije i funkcije (Krsmanović, 2007, Bogdanović, Marković, 2009, Bogdanović, 2008). Kifotično loše držanje zastupljenije je kod učenika, a kod učenica zastupljenija je lordoza. Veliki broj registrovanog lošeg držanja kifotičnog tipa govori o naglom procesu rasta i razvoju skeleta, gubitka izdržljivosti leđne muskulature, odsustvo tjelesne higijene nedovoljne fizičke aktivnost, kao i preventivno – korektivnih modela vježbanja (Jovović, 2003, Bogdanović, 2008). Obradović, Milošević, (2008), u svom radu analiziraju postularni status novosadske djece. Uzorak je činio 242 ispitanika, uzrasta od šest godina. Procjena postularnog satusa ispitanika sprovedena je analizom oređenih segmenata tijela po metodi Napoleona Wolanskog. Analiza rezultata je pokazala da dječaci imaju dobro držanje trbuha i kičmenog stuba, dok je držanje ostalih segmenata loše. Djevojčice su imale loše držanje trbuha i kičmenog stuba, dok je držanje ostalih segmenata dobro. Na kraju autori zaključuju da je postularni status novosadske djece, uzrasta šest godina, zabrinjavajući i zahtjeva preduzimanje odgovarajućih aktivnosti u cilju prevencije i sanacije utvrđenog stanja. Bjeković, Čalija, (2000). Navodi da je lordoza krivina kičmenog stuba čiji je konveksitet okrenut prema naprijed. Ova krivina je prisutna u vratnom i slabinskom dijelu kičmenog stuba i ima veliku povezanost sa kifozom. Radisavljević, Ulić, Arunović (1997) su pratili i utvrdili tjelesni status učenika razredne nastave i došli do podataka da je relativno veliki broj djece oba pola koji imaju narušen tjelesni status. Poremećaji su uglavnom krilaste lopatice -21%, lordotično držanje 44% dječaci i 57% djevojčice i ravno stopalo 79%. Paušić, (2005) ističe da više od 70 % školske djece ima određene tegobe koje su posljedica nedostatka kretnih aktivnosti. Kod djece sa poremećajima u nepravilnom držanju tijela oslabljen je lokomotorni aparat, slabi su mišići, neelastični ligamenti, smanjene su sposobnosti donjih ekstremiteta, a samim tim i kičmenog stuba. Krsmanović i saradnici (1988) su po metodi Napoleona Wolanskog izvršili ocjenjivanje držanja tijela V i VII

razreda osnovne škole u Sarajevu. Rezultati su pokazali da učenici VII razreda imaju znatno lošije držanje tijela od učenika V razreda gdje je procjenjeno da su kod učenika VII razreda najčešće locirani u predjelu ramenog pojasa i vrata. Brz i asimetričan rast u dječijem uzrastu uz ostale elemente posebno školskog doba (nošenje školske torbe, uslovi rada u školi, u kući, krevet i jastuk za spavanje, stlice za sjdenj, rad za računarom i td.) su itekako bitan element u nastajanju deformacije kičmenog stuba.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 1105 učenika, a od toga 563 dječaka i 542 djevojčice, u starosnoj dobi od 5 - 12 godina, odnosno učenika od I do V razreda, u jedanaest osnovnih škola u Sarajevu: OŠ "Kovačići", OŠ "Behaudin Selmanović", OŠ "Sokolje", OŠ "Dobroševići", OŠ "Safet-beg Bašagić", OŠ "Zahid Baručija", OŠ "Fatima Gunić", OŠ "Aleksa Šantić", OŠ "Avdo Smailović", OŠ "Mehmedalija Mak Dizdar" i OŠ "Hamdija Kreševljaković". U svakoj školi testirani su učenici od I – V razreda, a od toga:

- I razredi 221 učenika (113 dječaka + 108 djevojčica),
- II razredi 214 učenika (109 dječaka + 105 djevojčica),
- III razredi 218 učenika (107 dječaka + 111 djevojčica),
- IV razredi 237 učenika (121 dječak + 116 djevojčica),
- V razredi 215 učenika (113 dječaka + 102 djevojčice).

Uzorak varijabli

Za utvrđivanje statusa kičmenog stuba koristila se sljedeća varijabla: metoda mjerenja krivina kičmenog stuba po kriterijima Napoleona Wolanskog iz (1975) godine. D-5 držanje kičme (ODK) – Ocjena držanja kičme.

Za utvrđivanje statusa kičmenog stuba bilo je potrebno da ispitanik kome se uzima status kičmenog stuba okrene leđa ispitivaču sa malo razmaknutim ali paralelno postavljenim stopalima u svom uobičajenom stavu. Svi ispitanici su bili u gaćicama u prostorijama čija se temperatura kretala od 20-23 stepena.

Opis mjernog instrumenata - Ocjena držanja kičme (ODK)

0 - Fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni.

1 - Devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza.

2 - Kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena.

Metode obrade podataka

Analiza postularnih poremećaja kičmenog stuba kod učenika razredne nastave urađena je uz pomoć deskriptivne statistike Hi-kvadrata. Signifikantna vrijednost statističke značajnosti istražena je na nivou $p<0.01$. Primjenom deskriptivne statistike utvrđena je

brojčana i procentualna učestalost deformiteta kičmenog stuba, a prikazani su tabelarnim i grafičkim putem.

Program rada

Program rada koji je bio realizovan u ovom istraživanju trajao je jednu školsku godinu 2011/12. Program rada je koncipiran na sljedeći način:

- Na početku školske godine u septembru, izvršeno je inicijalno (početno mjerenje) držanja tijela po kriterijima Napoleona Wolanskog (1975). D-5 držanje kičme (ODK) – Ocjena držanja kičme, uz pomoć profesora tjelesne i zdravstvene kulture.

- Ispitanici su vježbali po programu elementarnih igara namijenjenih za prevenciju i korekciju nepravilnog držanja tijela i navedenih postularnih poremećaja (deformiteta kičmenog stuba), koji su bili sačinjeni poslije inicijalnog mjerenja. Koncepcija programa elementarnih igara sačinjena je tako da se provodi kroz forme primjenjenih aktivnosti u tjelesnoj i zdravstvenoj kulturi učenika u razrednoj nastavi. Kod svakog vježbanja počinjalo se od pripreme organizma i to fiziološkog i emocionalnog. Kardiovaskularno uvođenje funkcija opterećenja koje tek treba da slijede predstavljalo je početno fiziološko opterećenje. Emotivno uvođenje u ovakvu vrstu specijalnog programa imalo je izuzetnu važnost. Svaka vježba se izvodila od lakšeg ka težem. Da bi se dobio što bolji efekat posebna pažnja obraćala se na sljedeće: konkretna demonstracija vježbi (elementarnih igara), jer se radilo o strogo definisanim pokretima. Zato nakon demonstracije i objašnjenja učitelja, učenici su pokušavali da urade određeni zadatak. Objašnjenja su bila kratka i odnosila su se na način izvođenja i cilj pojedinih igara uz poštivanje uzrasta.

Sadržaj programa nije bio statičan, jer su se primjenjivale elementarne igre u cilju korekcije i prevencije deformiteta kičmenog stuba, one su se mijenjale i prilagođavale datim situacijama, dopunjavale, zavisno od motivacije učenika, jer vremenom pojedine igre ako se svakodnevno ponavljaju, učenicima postaju monotone i na taj način smanjuje se pažnja na pravilno izvođenje pokreta.

- Nakon inicijalnog (početnog) mjerenja, sproveden je program u trajanju od 6 mjeseci (31 sedmica). Program je realizovan u periodu (oktobar, novembar, decembar, februar, mart, april, školske 2011/12. godine), sa kojima su radili učitelji/profesori razredne nastave.

- Broj trenažnih jedinica: dva puta sedmično nastave tjelesne i zdravstvene kulture, gdje su se primjenjivale elementarne igre u funkciji prevencije i korekcije deformiteta kičmenog stuba.

- Trajanje jednog nastavnog časa bio je: 45 minuta.

- Na kraju školske godine u maju, izvršeno je finalno (završno mjerenje) držanja tijela po kriterijima Napoleona Wolanskog (1975). D-5 držanje kičme (ODK) – Ocjena držanja kičme, uz pomoć profesora tjelesne i zdravstvene kulture.

- U program od 6 mjeseci nisu ušla testiranja i mjerenja, te su ona vršena prije i poslije primjene programa.

- Nakon izvršenog inicijalnog i finalnog testiranja i mjerenja napravljena je evaluacija dobivenih rezultata.

REZULTATI

U ovom poglavlju su prikazani i analizirani dobijeni podaci o učestalosti i veličini postularnih poremećaja kičmenog stuba kod učenika razredne nastave u odnosu na pol. Ocjena držanja kičme – ODK (0 - Fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni; 1 - Devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza; 2 - Kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena).

Tabela 1. *Prikaz raspodjele frekvencija pojedinih ocjena držanja kičme u inicijalnom i finalnom mjerenju, a prema polu*

Dio tijela	Pol	Mjerenje držanja tijela				
		Ocjena (broj bodova)	Inicijalno		Finalno	
			F	%	F	%
Kičma	Muški	0	262	46,5	357	63,4
		1	211	37,5	206	36,6
		2	90	16,0	0	0,00
		Ukupno	563	100,0	563	100,0
	Ženski	0	211	38,9	322	59,4
		1	211	38,9	220	40,6
		2	120	22,1	0	0,00
		Ukupno	542	100,0	542	100,0

Na osnovu prikazanih rezultata u Tabeli 1 može se konstatovati da je u inicijalnom mjerenju veći broj muških ispitanika bez deformiteta kičme u odnosu na ženske ispitanike. Ženski ispitanici imaju veću zastupljenost deformiteta kičme II stepena, a zastupljenost deformiteta kičme I stepena je ista i kod muških i kod ženskih ispitanika u inicijalnom mjerenju i ova razlika je statistički značajna na nivou manjem od 1%, na šta ukazuje i značajan Hi-kvadrat iz prethodne analize (Hi-kvadrat=9,389 i p=0,009). I u finalnom mjerenju, a kako se vidi iz gornjeg grafikona, veći je broj muških ispitanika bez deformiteta kičme, a veća je zastupljenost deformiteta kičme I stepena kod ženskih ispitanika, dok zastupljenost deformiteta kičme II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika i ovaj put razlika nije statistički značajna (Hi-kvadrat=1,866 i p=0,172).

Tabela 2. *Prikaz raspodjele frekvencija prisutnosti deformiteta kičme (kifoze) u inicijalnom i finalnom mjerenju, a prema polu*

Deformitet kičme	**Pol**	**Mjerenje držanja tijela**				
		Deformitet	**Inicijalno**		**Finalno**	
			F	**%**	**F**	**%**
Kifoza	Muški	I stepen	83	14,7	72	12,8
		II stepen	33	5,9	0	0,00
		Nije prisutna	447	79,4	491	87,2
		Ukupno	563	100,0	563	100,0
	Ženski	I stepen	45	8,3	42	7,7
		II stepen	15	2,8	0	0,00
		Nije prisutna	482	88,9	500	92,3
		Ukupno	542	100,0	542	100,0

Na osnovu prikazanih rezultata u Tabeli 2 može se konstatovati da u inicijalnom mjerenju kod ženskih ispitanika u odnosu na muške ispitanike ima više slučajeva bez kifoze, a manje slučajeva kifoze I i II stepena. I u finalnom mjerenju, veći je broj ženskih ispitanika bez kifoze, a muških ispitanika sa kifozom I stepena, dok kifoza II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika.

Tabela 3. *Prikaz raspodjele frekvencija prisutnosti deformiteta kičme (skolioze) u inicijalnom i finalnom mjerenju, a prema polu*

Skolioza	**Muški**	**I stepen**	**111**	**19,7**	**89**	**15,8**
		II stepen	12	2,1	0	0,00
		Nije prisutna	440	78,2	474	84,2
		Ukupno	563	100,0	563	100,0
	Ženski	I stepen	96	17,7	71	13,1
		II stepen	9	1,7	0	0,00
		Nije prisutna	437	80,6	471	86,9
		Ukupno	542	100,0	542	100,0

Na osnovu prikazanih rezultata u Tabeli 3 može se konstatovati da u inicijalnom mjerenju kod muških ispitanika u odnosu na ženske ispitanike ima više slučajeva bez skolioze, a ujedno i slučajeva skolioze I i II stepena. I u finalnom mjerenju, veći je broj muških ispitanika bez skolioze, a ujedno i sa skoliozom I stepena, dok skolioza II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika.

Tabela 4. *Prikaz raspodjele frekvencija prisutnosti deformiteta kičme (lordoze) u inicijalnom i finalnom mjerenju, a prema polu*

Lordoza	**Muški**	**I stepen**	**91**	**16,2**	**76**	**13,5**
		II stepen	59	10,5	0	0,00
		Nije prisutna	413	73,4	487	86,5
		Ukupno	563	100,0	563	100,0
	Ženski	I stepen	129	23,8	138	25,5
		II stepen	109	20,1	0	0,00
		Nije prisutna	304	56,1	404	74,5
		Ukupno	542	100,0	542	100,0

Na osnovu prikazanih rezultata u Tabeli 4 može se konstatovati da u inicijalnom mjerenju kod muških ispitanika u odnosu na ženske ispitanike ima više slučajeva bez lordoze, a manje slučajeva lordoze I i II stepena. I u finalnom mjerenju, veći je broj muških ispitanika bez lordoze, a ženskih ispitanika sa lordozom I stepena, dok lordoza II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika.

DISKUSIJA

U tabeli 1, jasno su prikazana odstupanja, koja se klasificiraju prema njihovoj veličini, a ocjenjuju se takozvanim negativnim bodovima, pri čemu: 0 bodova – označava da nema odstupanja, 1 bod – označava neznatno odstupanje, 2 boda – označavaju izrazito odstupanje. Ocjenom držanja kičme učenika muškog pola, došlo se do podataka koji pokazuju da u inicijalnom mjerenju kod 262 (46,5%) učenika fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni, što ukazuje na pravilno držanje tijela. Kod 211 (37,5%) učenika je prisutna devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza, a kod 90 (16,0%) učenika kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena. Kod 211 (38,9%) učenika ženskog pola, fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni, što ukazuje na pravilno držanje tijela, dok kod 211 (38,9%) učenica je prisutna devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza, a kod 120 (22,1%) učenica kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena. U finalnom mjerenju kod 357 (63,4%) učenika muškog pola, fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni, što ukazuje na pravilno držanje tijela.

Kod 206 (36,6%) učenika je prisutna devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza, dok izrazito odstupanje, kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena, nije bilo prisutno u finalnom mjerenju kod učenika muškog pola. Kod 322 (59,4%) učenika ženskog pola, fiziološka krivina normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni, što ukazuje na pravilno držanje tijela, dok kod 220 (40,6%) učenica je prisutna devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza, dok izrazito odstupanje, dok izrazito odstupanje, kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena, nije bilo prisutno u finalnom mjerenju ni kod učenika ženskog pola. Dobijeni rezultati istraživanja navode na konstataciju da je posturalni status kičmenog stuba veoma narušen kod velikog broja

učenika razredne nastave, oba pola. Slične rezultate su u svojim istraživanjima dobili brojni autori. Procenat zastupljenosti posturalnih poremećaja u znatnoj mjeri varira kod različitih autora, a on zavisi od specifičnosti uzorka, uzrasta, životne sredine, primijenjene metodologije.

Istraživanja na populaciji školske djece, učenika od I-VIII razreda osnovnih škola, potvrđuju moja istraživanja, da je veliki broj učenika oba pola sa postularnim poremećajima na kičmenom stubu u sagitalnoj ravni i devijacijama na uzdužnom svodu stopala. Od ukupnog broja ispitanika 1309 sa postularnim poremećajima je 1060 učenika, što iznosi 80,9%, dok ostalih 249 ispitanika ili 19,1% nema istraživane postularne poremećaje. Kod učenika od I do IV razreda od ukupnog broja ispitanika 435 sa postularnim poremećajima je 365 (83,8%), a samo 70 (16,1%) ispitanika je bez postularnih poremećaja. Kod učenika od V do VIII razreda od ukupnog broja ispitanika 874 sa postularnim poremećajima je 695 (79,5%), a samo 179 (20,5%) ispitanika je bez postularnih poremećaja. U I razredu evidentirano je da ne postoje razlike u postularnim poremećajima između dječaka i djevojčica. U II razredu veći je procenat deformiteta kod dječaka, a III i IV razred je sa većim procentom ovih promjena kod djevojčica. Dobijeni podaci ukazuju na visok procenat devijacija na istraživanim postularnim poremećajima (Živković, Bogdanović, Midić, Herodek, Stojanović, 2011).

Najčešći i najučestaliji postularni poremećaji kod djece predškolskog uzrasta su deformiteti kičmenog stuba (skolioza, kifoza i lordoza), a zatim i ravna stopala, X i O noge (Koničanin, Aćimović, Špirtović, 2011).

Rezultati istraživanja su pokazali da kod populacije od 320 učenika od I do VIII razreda kod ocjene držanja kičme 30 učenika ili 9% nema odstupanja, fiziološka krivina je normalna i u sagitalnoj i u frontalnoj ravni, što ukazuje na pravilno držanje kičmenog stuba. 231 učenik ili 72% ima neznatno odstupanje, prisutna je devijacija prvog stepena: kifoza, skolioza ili lordoza, dok 59 učenika ili 19% ima izrazito odstupanje, prisutna je kombinacija devijacija ili pak pojedinačno, ali na nivou drugog stepena (Beganović, Bešović, 2012).

U tabeli 2, mjerenjem krivine kičmenog stuba učenika muškog pola, a prema vrsti deformiteta, došlo se do podataka koji pokazuju da od 1105 ispitanih u inicijalnom mjerenju 447 (79,4%) učenika imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 83 (14,7%) učenika ima sljedeće karakteristike: glavu savijenu naprijed, ramena povijena unaprijed, pojačanu pogrbljenost, grudi uvučene, lopatice istaknute, trbuh mlitavo ispupčen, koljena lahko savijena i pomjerena naprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove kifoza i to I stepena, a 33 (5,9%) učenika ima kifozu II stepena. 482 (88,9%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 45 (8,3%) učenica ima sljedeće karakteristike: glavu savijenu naprijed, ramena povijena unaprijed, pojačanu pogrbljenost, grudi uvučene, lopatice istaknute, trbuh mlitavo ispupčen, koljena lahko savijena i pomjerena naprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove kifoza i to I stepena, a 15 (2,8%) učenica ima kifozu II stepena. U finalnom mjerenju 491 (87,2%) učenika muškog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 72 (12,8%) učenika ima sljedeće karakteristike: glavu savijenu naprijed, ramena povijena unaprijed, pojačanu pogrbljenost, grudi uvučene, lopatice istaknute, trbuh mlitavo ispupčen, koljena lahko savijena i pomjerena naprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove kifoza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, kifoza II stepena, nije bila prisutna kod učenika muškog pola u

finalnom mjerenju. 500 (92,3%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 42 (7,7%) učenica ima sljedeće karakteristike: glavu savijenu naprijed, ramena povijena unaprijed, pojačanu pogrbljenost, grudi uvučene, lopatice istaknute, trbuh mlitavo ispupčen, koljena lahko savijena i pomjerena naprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove kifoza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, kifoza II stepena, nije bila prisutna kod učenika ženskog pola u finalnom mjerenju.

Rezultati istraživanja su pokazali da je kod učenika od I do IV razreda osnovnih škola učestalost pojave deformiteta kičmenog stuba kifoze bila zastupljena kod 246 (56,5%) učenika oba pola (Živković, Bogdanović, Midić, Herodek, Stojanović, 2011).

Prema dobijenim rezultatima dokazano je da je kifotično loše držanje zastupljenije je kod muških ispitanika, u odnosu na ženske ispitanike. Veliki broj registrovanog lošeg držanja kifotičnog tipa govori o naglom procesu rasta i razvoju skeleta, gubitka izdržljivosti leđne muskulature, odsustvu tjelesne higijene, nedovoljne fzičke aktivnosti, kao i preventivno-korektivnih modela vježbanja (Jovović, V. 2003, Bogdanović, Z. 2008).

Od 299 ispitanika, 136 (45,48%) je ispitanika muškog, a 163 (54,52%) je ispitanika ženskog pola. Kifotično loše držanje tijela, kod ispitanika muške populacije, je znatno više prisutnije (62,02%), nego što je to slučaj sa ispitanicima ženske populacije (37,98%). Što se pokazatelja dobrog držanja tijela tiče, daleko je veći procenat (67,06%) ispitanika ženske populacije, nego što je to slučaj sa muškarcima (32,94%) (Marković, 2011).

Utvrđeno je da je od 258 ispitanih dječaka njih 142 ili 55%, a od djevojčica 111 ili 43,8% imalo povečane torakalne krivine (kifoze) na kičmenom stubu. Raspored kifoza, zavisno od stepena razvoja, pokazao je određene karakteristike, koje su vezane, prije svega, za pol ispitanika. Pokazalo se da su kod oba pola funkcionalni poremećaji daleko najprisutniji. Kod dječaka njihova zastupljenost je Rf% = 73.9, a kod djevojčica Rf% = 81.1.

Nepotpuno fiksirane poremećaje imalo je 25,4% slučajeva kod dječaka i 100% djevojčica.Najteži oblik, ili tzv. Fiksiranu kifozu imao je samo jedan dječak (0,4%) (Jovović, 2010).

Kod mjerenja postularnih poremećaja kičmenog stuba utvrđeno je da od ukupnog broja ispitanika 320 učenika oba pola, 146 učenika (46%) ima deformitet kičmenog stuba (kifozu), tj. tačka pada u prednju siluetu vrata, što ukazuje da djeca imaju povijena ramena prema naprijed, pojačanu pogrbljenost, grudi uvučene, lopatice istaknute, trbuh mlitavo ispupčen, koljena lahko savijena, što ukazuje na kifozu (Beganović, Bešović, 2012).

U tabeli 3, mjerenjem krivine kičmenog stuba učenika muškog pola, a prema vrsti deformiteta, došlo se do podataka koji pokazuju da od 1105 ispitanih u inicijalnom mjerenju 440 (78,2%) učenika imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 111 (19,7%) učenika imaju nepravilan položaj ramena, različite nivoe lopatica što pokazuje iskrivljenje kičmenog stuba u bočnoj ravni, što je poznato kao skolioza i to I stepena, a 12 (2,1%) učenika ima skoliozu II stepena. 437 (80,6%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 96 (17,7%) učenica imaju nepravilan položaj ramena, različite nivoe lopatica što pokazuje iskrivljenje kičmenog stuba u bočnoj ravni, što je poznato kao skolioza i to I stepena, a 9 (1,7%) učenica

ima skoliozu II stepena. U finalnom mjerenju 474 (84,2%) učenika muškog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 89 (15,8%) učenika imaju nepravilan položaj ramena, različite nivoe lopatica što pokazuje iskrivljenje kičmenog stuba u bočnoj ravni, što je poznato kao skolioza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, skolioza II stepena, nije bila prisutna kod učenika muškog pola u finalnom mjerenju. 471 (86,9%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. 71 (13,1%) učenica imaju nepravilan položaj ramena, različite nivoe lopatica što pokazuje iskrivljenje kičmenog stuba u bočnoj ravni, što je poznato kao skolioza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, skolioza II stepena, nije bila prisutna kod učenika ženskog pola u finalnom mjerenju.

Kod mjerenja postularnih poremećaja kičmenog stuba utvrđeno je da od ukupnog broja ispitanika 320 učenika oba pola, 47 učenika (15%) ima nepravilan položaj ramena, različit nivo lopatica što ukazuje na iskrivljenje kičmenog stuba u bočnoj ravni, što ukazuje na skoliozu (Beganović, Bešović, 2012).

Kod mjerenja deformiteta kičmenog stuba djece predškolskog uzrasta, dokazano je da se kod djevojčica najveći procenat deformiteta odnosi na skoliozu (31,25%), lordozu (18,75%) i kifozu (9,37%). Kod dječaka najveći procenat deformiteta odnosi na kifozu (13,33%), skoliozu (31,25%) i lordozu (2,22%) (Hadžikadunić, Balta, 2000).

U tabeli 4, Mjerenjem krivine kičmenog stuba učenika muškog pola, a prema vrsti deformiteta, došlo se do podataka koji pokazuju da od 1105 ispitanih u inicijalnom mjerenju 413 (73,4%) učenika imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. Kod 91 (16,2%) učenika je glava nešto udaljena od linije vertikale, grudni koš ravan ili ispupčen, i nešto spušten, karlica u cjelini pomjerena unaprijed i nadolje, trbuh ispupčen i mek, kukovi nešto pomjereni unaprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove lordoza i to I stepena, a 59 (10,5%) učenika ima lordozu II stepena. 304 (56,1%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. Kod 129 (23,8%) učenica je glava nešto udaljena od linije vertikale, grudni koš ravan ili ispupčen, i nešto spušten, karlica u cjelini pomjerena unaprijed i nadolje, trbuh ispupčen i mek, kukovi nešto pomjereni unaprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove lordoza i to I stepena, a 109 (20,1%) učenica ima lordozu II stepena. U finalnom mjerenju 487 (86,5%) učenika muškog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. Kod 76 (13,5%) učenika je glava nešto udaljena od linije vertikale, grudni koš ravan ili ispupčen, i nešto spušten, karlica u cjelini pomjerena unaprijed i nadolje, trbuh ispupčen i mek, kukovi nešto pomjereni unaprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove lordoza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, lordoza II stepena, nije bila prisutna kod učenika muškog pola u finalnom mjerenju. 404 (74,5%) učenika ženskog pola, imaju simetrična ramena, ravnomjerne lopatice i ravnu liniju kičmenog stuba, što znači da imaju dobro držanje tijela. Kod 138 (25,5%) učenica je glava nešto udaljena od linije vertikale, grudni koš ravan ili ispupčen, i nešto spušten, karlica u cjelini pomjerena unaprijed i nadolje, trbuh ispupčen i mek, kukovi nešto pomjereni unaprijed, što ukazuje na deformaciju koja se zove lordoza i to I stepena, dok izrazito odstupanje, lordoza II stepena, nije bila prisutna kod učenika ženskog pola u finalnom mjerenju.

Rezultati istraživanja su pokazali da je kod učenika od I do IV razreda osnovnih škola učestalost pojave deformiteta kičmenog stuba lordoze bila zastupljena kod 9 (2,0%) učenika oba pola (Živković, Bogdanović, Midić, Herodek, Stojanović, 2011).

Lordotični poremećaji prema dobjenim rezultatima su nešto više zastupljeni od kifotičnih poremećaja. Povećana lordotična odstupanja zabilježena su kod 146 dječaka (56,6%) i 125 djevojčica (49,4%), koje su, računajući i kifoze, pokazale nešto bolje držanje kičmenog stuba od dječaka. Daleko najveći broj lordotičnih odstupanja odnosi se na funkcionalne poremećaje ili tzv. loše držanje tijela. Kod dječaka njihova relativna frekvencija iznosi 78%, a djevojčica 77%. Na nepotpuno fiksirane poremećaje otpada 19.1% slučajeva kod dječaka i 23% kod djevojčica. Znači, na reduktibilne lordotične poremećaje otpada 97.1% slučajeva kod dječaka i 100% kod djevojčica. Najteži oblik, tj. fiksirane lordoze zabilježene su kod četiri dječaka, što čini 2.9%, u odnosu na ukupan broj poremećaja. Iz ovih rezultata može se zaključiti da su dječaci imali nešto veći ukupni procenat funkcionalnih poremećaja, odnosno, pokazali su nešto lošije držanje tijela u odnosu na djevojčice (Jovović, 2010). Ovakvi rezultati mogu biti rezultat intenzivnijeg rasta dječaka u ovom periodu. Kao posljedica intenzivnog rasta koštanog sistema sa jedne strane i procesa okoštavanja koji još nije završen, sa druge strane.

Kod mjerenja postularnih poremećaja kičmenog stuba utvrđeno je da od ukupnog broja ispitanika 320 učenika oba pola, 97 učenika (30%) ima deformitet kičmenog stuba (lordozu). Glava je nešto udaljena od linije vertikale, grudni koš ravan ili ispupčen, i nešto spušten, karlica u cjelini pomjerena unaprijed i nadolje, trbuh ispupčen i mek, kukovi nešto pomjereni unaprijed, što ukazuje na lordozu (Beganović, Bešović, 2012).

ZAKLJUČAK

Analizom varijabli postularnih poremećaja kičmenog stuba istraživanog uzorka uz pomoć deskriptivne statistike Hi-kvadrata, utvrđeno je da je postularni status kičmenog stuba veoma zapušten kod velikog broja ispitanika oba pola. U inicijalnom mjerenju veći je broj muških ispitanika bez deformiteta kičme u odnosu na ženske ispitanike. Ženski ispitanici imaju veću zastupljenost deformiteta kičme II stepena, a zastupljenost deformiteta kičme I stepena je ista i kod muških i kod ženskih ispitanika u inicijalnom mjerenju. I u finalnom mjerenju veći je broj muških ispitanika bez deformiteta kičme, a kod ženskih ispitanika veća je zastupljenost deformiteta kičme I stepena, dok zastupljenost deformiteta kičme II stepena nije prisutna ni kod ženskih, a ni kod muških ispitanika.

Ovako visok nivo deformiteta može se objasniti nepravilnim držanjem tijela, nedostatkom upražnjavanja sportskih aktivnosti, negativnim uticajem okoline i nepravilnom ishranom. Posljedica toga je današnji način života, odnosno svakodnevnih aktivnosti sa premalo kretanja i s prekomjernom i neprimjerenom ishranom. To dovodi do nezdravog načina života, što ukazuje na potrebu intervencije za promjenom ponašanja i provođenjem zdravog načina života u cilju zaštite i unapređenje zdravlja, koji se temelji na zdravoj prehrani, piću i kretanju. Predviđa se da će se broj ove djece sve više povećavati ukoliko se ne uvidi značaj fizičkog vježbanja u školi koji imaju veliki uticaj na opšte zdravlje djece. Sport i igra u školi ima veliki značaj, jer pored očuvanja zdravlja, sprječavanja nepravilnog držanja tijela, pruža podršku i pomoć u prirodnom rastu i razvoju, u skladu sa njihovim mogućnostima i interesima, da ih uputi na zdrav način života, te da stvori naviku za svakodnevnu upotrebu vrijednosti kretnih aktivnosti.

Prevencija nastajanja postularnih poremećaja veoma je bitan elemenat u očuvanju zdravlja djece, jer sami poremećaji kičmenog stuba mogu kasnije dovesti do potpunog deformiteta, čije su poljedice daleko teže. U istraživanju su praćeni i uticaji programa rada na postularni status kičmenog stuba kod učenika razredne nastave. Program koji se primjenjivao u ovom istraživanju imao je značajne efekte na prevenciju postularnih poremećaja kičmenog stuba, na šta ukazuju reultati finalnog mjerenja.

LITERATURA

Beganović, E., Bešović, M. (2012). *Prisutnost gojaznosti i nepravilnog držanja tijela kod školske djece.* Zbornik radova, Peti međunarodni kongres „Ekologija, zdravlje, rad, sport". Udruženje „Zdravlje za sve", Banja Luka, str. 202 – 210.

Bjeković, G., Čalija, M. (2000). *Nepravilno držanje tijela roditelji-vaspitači tjelesni razvoj, zdravlje, ljepota izgleda vašeg djeteta je u vašim rukama*, Fakultet fizičke kulture Univerziteta Srpsko Sarajevo, Srpsko Sarajevo.

Bogdanović, Z. (2008). *Deformiteti kičmenog stuba u sagitalnoj ravni – prevencija i korekcija.* Monografija, Novi Pazar, Državni univerzitet u Novom Pazaru.

Bogdanović, Z., Marković, Ž. (2009). *Pojava kifotičnog lošeg držanja u periodu od jedne školske godine.* Teorijski, metodološki i metodički aspekti fizičkog vaspitanja, Međunarodna naučna konferencija, Univerzitet u Beogradu, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Zbornik radova, str. 309 – 314.

Hadžikadunić, M., Balta, S. (2010). *Korekcija držanja tijela kod djece predškolskog uzrasta.* Diplomski rad, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo, str. 48 - 49.

Jovović, V. (2003). *Transverzalna analiza učestalosti kifoze kod učenika-ca adolescenata,* Glasnik Antropolškog društva Jugoslavije, br. 38, str. 177 – 183.

Jovović, V. (2010). Frekvencija i struktura sagitalnih poremećaja kičmenog stuba kod učenika adolescenata. Sport Mont, br. 23-24/VIII, Podgorica, 2010, str. 292 – 297.

Koničanin, A., Aćimović, D., Špirtović, O. (2011). *Vežbe i igre za ispravljanje kifoze kod dece predškolskog uzrasta.* Sport Mont, br. 25-27/VIII, Podgorica, 2011, str. 98 – 103.

Krsmanović, R. (1988). *Utvrđivanje razlika u držanju tijela učenika V i VII razreda kao uslov formiranja homogenih grupa u cilju prevencije i otklanjanja nedostataka.* Šibenik, Zbornik radova VIII Ljetne škole PFKJ.

Krsmanović, T. (2007). *Postularni poremećaji i kako ih sprečiti.* Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije, br. 42, str. 369 – 375.

Marković, Ž. (2011). *Kifotično držanje tela u zavisnosti od posedovanja računara i pripadnosti polu.* Sport Mont, br. 25-27/VIII, Podgorica, 2011, str. 366 – 372.

McEvoy, M.P., Grimmer, K. (2005). *Reliabilityof upright posture measurements in primary school children.* BMC Musculoskeletal Disorders, 6:35.

Obradović, B., Milošević, Z. (2008). *Postularni status dece novosadskih predškolskih ustanova uzrasta 6 godina,* Glasnik Antropološkog društva Srbije, br. 45, str. 375 – 383.

Paušić, J. (2005). *Procjene promjene tjelesnog držanja u djece životne dobi od sedam do devet godina.* Magistarski rad. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Radisavljević, M., Ulić, D., Arunović, D. (1997). *Senzitivni period razvoja motornih sposobnosti djece mlađeg školskog uzrasta.* Fizička kultura 5, str. 34 – 37. Niš: Filozofski fakultet.

Stefanović, D., Finogenov, N., Tasić, N., Rašić, M., Nikolić, D., Jovanović, S., Kolarić, D., Ikonić, Lj., Milutinović, D., i Stanisavljević, D. (1972). *Učestalost telesnih*

deformacija i lošeg telesnog držanja školske dece na području SR Srbije. Zbornik radova I. kongres liječnika školske medicine Hrvatske, Split-Trogir: 351 – 357.

Tribastone, R. (1994). *Compendio Ginnastica Correttiva.* Societa Stampa Sportiva, Roma.

Wickens, J.S., Kiputh, O.H. (1937). *Body mechanic analysis of Yale University freshmen. Research Quarterly,* 8:37-48.

Živković, M., Bogdanović, Z., Midić, D., Herodek, K., Stojanović, S. (2011.) *Postularni poremećaji školske djece.* Sport Mont, br. 28-30/IX, Podgorica, 2011, str. 358 – 367.

POSTURAL SPINE DISORDER WITH STUDENTS OF CLASSROOM TEACHING WITH REGARD TO THE GENDER

Elvira Nikšić[1], Indira Mahmutović[1], Faris Rašidagić[2]

[1]Faculty of Teacher Education in Sarajevo, Sarajevo, BiH;
[2]Faculty of Sports and Physical Education in Sarajevo, Sarajevo, BiH

Abstract: *The goal of this research is determining the frequency and the structure of postural disorders of the spine with classroom teaching students with regard to the gender. The research was conducted on sa sample of 1105 students, of which 563 are boys and 542 are girls, at the age of 5 to 12. This research program includes students from I to V grade in eleven elementary schools in Sarajevo: "Kovačići", "Behaudin Selmanović", "Sokolje", "Dobroševići", "Safet-beg Bašagić", "Zahid Baručija", "Fatima Gunić", "Aleksa Šantić", "Avdo Smailović", "Mehmedalija Mak Dizdar", "Hamdija Kreševlajković". For the evaluation of the postural disorders of the spine, a method of measuring the curvature of the spine was used, by the criteria of Napoleon Wolanski from 1975. D-5 spine posture (ODK) – Mark of the spine posture. The analysis of postural disorders of the spine with classroom teaching students was done using the descriptive statistics of Hi-square. Significant value of the statistical relevance was researched on a level of $p<0.01$. With the analysis of the variables of spinal postural disorders of the examined sample with the help of descriptive statistics of Hi-square, it is determined that the postural status of the spine is very neglected with many examinees of both genders. In the initial measuring, male examinees without a spinal deformity outnumbered the female examinees. The female examinees have greater representation of spinal deformity of II degree, and the representation of spinal deformity of I degree is the same both with male and female examinees in initial measuring, and this difference is statistically significant on a level lower that 1%. Also, in the final measuring, it is a bigger number of male examinees without a spinal deformity, and with the female examinees the spinal deformity of I degree is greatly represented, while the representation of the spinal deformity od II degree is not present neither with female nor male examinees and this time the difference is not statistically significant.*

Key words: *students of both genders, postural spine disorders*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplina & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.332.01 **Naučni rad**

EFEKTI PRIMJENE TRENAŽNOG PROGRAMA RADA U FAZI BAZIČNIH PRIPREMA NOGOMETAŠA

Izudin Tanović[1], Emir Spahalić[2], Miloš Jelčić[2]

[1] *Zdravstveni fakultet, Evropski univerzitet, Brčko, BiH*
[2] *Zdravstveni fakultet, Evropski univerzitet, Brčko, BiH*
[3] *Osnovna škola za djecu s posebnim potrebama, Mostar, BiH*

Sažetak: *Nogomet se vremenom, svojom evolucijom, od vrlo proste, neređene i jednostavne igre, razvio u lijepu tehničko-taktički naprednu igru, sadržajnu, složenu, ispunjenu velikim brojem različitih cikličnih i acikličnih kretanja. Ta kretanja istovremeno od nogometaša zahtjevaju zavidan nivo fizičke spreme i neophodan nivo tehničko - taktičkog znanja, psihološku, moralnu stabilnost, te osnovna teorijska saznanja o nogometnoj, što mu sve skupa omogućava da ostvari očekivanu prednost nad protivnikom, tj. postizanje rezultatske uspješnosti (Tanović, 2010).*

Problem ovog istraživanja je bio da se ustanovi kako i na koji način primjenjeni trenažni program rada u fazi bazičnh priprema nogometaša utiče na transformaciju antropološkog statusa nogometaša.

Polazeći od postavljenog problema, osnovni cilj ovog istraživanja jeste bio da se utvrdi kvaliteta uticaja primjenjenog programa trenažnog rada na transformaciju motoričkih sposobnosti i istraživanih morfoloških karakteristika nogometaša seniorskog uzrasta, u fazi bazičnih priprema nogometaša. U tu svrhu je primjenjena baterija od 15 motoričkih varijabli koje su u osnovi bile u mogućnosti ponuditi tražene informacije po pitanju transformacija u nutar istraživanog antropološkog prostora nogometaša. Za obradu dobijenih podataka kao i utvrđivanje prisutnosti kvalitativnih promjena unutar strukture istraživanog antropološkog prostora, korištena je metoda faktorske analize po metodu kongruencije. Dobijeni rezultati su potvrdili opravdanost primjene odabranog programa trenažnog rada u svrhu unapređenja antropološkog (motoričkog) statusa nogometaša seniorskog uzrasta u fazi bazičnih priprema.

Ključne riječi*: trening, bazične pripreme, transformacija, motoričke sposobnosti, nogometaši.*

UVOD

Opšte je poznato da je nogomet sport koji pripada grupi polustrukturalnih acikličnih kretanja sa najvećim stepenom kompleksiteta. Karakterišu ga brojne i raznovrsne složene dinamičke kineziološke aktivnosti u kojima pored acikličnih ima i cikličnih kretanja, a

izvode se u varijabilnim uslovima neposrednog i posrednog ometanja od strane protivničkih igrača i međusobne saradnje igrača. Tako složene aktivnosti treba realizovati u dosta otežanim uslovima. Na jednoj strani prostorno i vremensko ograničenje, a na drugoj strani tijesna međusobna povezanost kako sa igrom u cjelini tako i sa pravilima igre (Tanović, 2010).

Brzina same transformacije iz faze odbrane u fazu napada i obratno otvara mogućnost i terenske a rezultatske prevage na terenu što i jeste cilj nogometne igre. Očigledno je da se radi o jednoj vrlo složenoj i kompleksnoj kineziološkoj aktivnosti gdje u uslovima igre svaki učesnik pri rješavanju određenih zadataka i situacija mora koristiti sve svoje urođene i stečene potencijale. Današnji savremeni nogomet zahtjeva snažne i izdržljive nogometaše, izrazitih motoričkih i specifično motoričkih sposobnosti, sa smislom za improvizaciju i kolektivnu igru. Uspjeh u nogometu zavisi i od toga kako i koliko se individualne antropološke karakteristike nogometaša uklapaju u cjelinu i čine koherentan tim.

Da bi se sve skupa ukonponovalo u očekivani model fizičke spreme, neophodno je sprovesti globalnu pripremu igrača, koja podrazumijeva razvoj širokog spektra antropoloških karakteristika i sposobnosti, od kojih se neke u konkretnom sportu ne mogu direktno ispoljiti, već se javljaju kao faktor kasnijeg razvoja specifičnih i situacijskih svojstava. Višestrana kondicijska priprema usmjerena je na poboljšanje sposobnosti svih topoloških regija tijela, na podizanje efikasnosti svih organa i organskih sistema, na podizanje funkcionalnih sposobnosti kao i primarne jakosti, brzine, izdržljivosti i gipkosti (Milanović, 1997), što i jeste bio cilj ovog istraživanja.

METOD RADA

Obzirom da smo nastojali da nam ovo istraživanje ponudi prave i konkretne rezultate neophodno je bilo koristiti brojne naučno-istraživačke metode kao što su: metod deskripcije, metode analize i sinteze, metod eksperimenta, statsitičku metodu, te metod komparacije i klasifikacije dobijenih rezultata istraživanja. Sve ove metode su bile podređene cilju dobijanja relevantnih podataka o uticaju primjenjenog trenažnog programa rada u fazi bazičnih priprema nogometaša, odnosno utvrđivanju efekata na transformaciju istraživanog motoričkog statusa nogometaša seniorskog uzrasta pod direktnim uticajem sredstava, obima i inteziteta rada.

Uzorak ispitanika

U eksperimentalni program trenažnog rada u fazi bazičnih priprema bilo je uključeno 88 nogometaša FK "Budućnost"- Banovići, FK "Slaven"- Živinice i FK "Radnički"-Lukavac, seniorskog uzrasta koji su konkurisali za prvi tim.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli je odabran sa ciljem dobijanja što kvalitetnijih informacija unutar istraživanog antropološkog prostora a u istu svrhu je korištena baterija testova sastavljena od 15 motoričkih varijabli kojima smo nastojali pokritinajiteresantnije djelove motoričkog prostora za ovu početnu fazu priprema (bazične pripreme).

Kvalitativna analiza istraživanog antropološkog prostora

- Faktorska analiza istraživanih motoričkih sposobnosti uzorka ispitanika metodom kongruencije, na inicijalnom mjerenju

Rezultati analize kvalitativnih promjena 15 motoričkih varijabli, na uzorku od 88 ispitanika – nogometaša seniorskog uzrasta, izvedeni su također uz pomoć faktorske analize – metodom kongurencije. Preko Bartlett-ovog testa testirana je mogućnost podvrgavanja ovog skupa motoričkih varijabli bilo kakvom tipu faktorizacije. Podaci iz tabele 1., (inicijalno mjerenje) potvrđuju da se dobijeni podaci mogu podvrgnuti faktorizaciji (Sig ,000).

Tabela 1. *Bartletov test (KMO and Bartlett's Test)*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		**,529**
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	127,212
	df	105
	Sig.	,009

U tabeli 2., prikazani su karakteristični korijeni i objašnjeni dijelovi varijanse na inicijalnom mjerenju 15 istraživanih motoričkih varijabli na istraživanom uzorku ispitanika-nogometaša seniorskog uzrasta.

Tabela 2. *Ukupno izolovani varijabilitet istraživanog motoričkog prostora*

Comp.	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings(a)
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	1,993	13,284	13,284	1,993	13,284	13,284	1,675
2	1,698	11,321	24,605	1,698	11,321	24,605	1,521
3	1,515	10,099	34,704	1,515	10,099	34,704	1,552
4	1,405	9,365	44,069	1,405	9,365	44,069	1,477
5	1,171	7,808	51,878	1,171	7,808	51,878	1,273
6	1,052	7,013	58,891	1,052	7,013	58,891	1,308
7	1,020	6,798	65,689	1,020	6,798	65,689	1,316

Uvidom u tabelu 2., možemo vidjeti da je izolovano 7, latentnih dimenzija koje ukupni manifestni motorički prostor objašnjavaju sa 65,69 % zajedničkog varijabiliteta. Pojedinačan doprinos u objašnjenju zajedničke varijanse, za prvu glavnu komponentu iznosi 13,28 %, za drugu 11,32 %, za treću 10,10 %, za četvrtu izolovanu komponentu 9,36

%, za petu izolovanu glavnu komponentu 7,81 %, za šestu 7,01 % i za sedmu izolovanu glavnu komponentu 6,78 % zajedničkog varijabiliteta.

Svakako da je bitno pomenuti da je rotacija vršena također direktnim oblimin metodom. Kao što se predpostavljalo, prva glavna komponenta nosi najveći dio varijanse (13,28 %), te se može smatrati najznačajnijom mjerom svih primjenjenih mjernih instrumenata za istraživanje manifestnih motoričkih varijabli. Uvidom u matricu strukture izolovanih glavnih komponenti (inicijalno mjerenje, tabela 3) možemo zaključiti da na prvu glavnu komponentu najveću projekciju imaju varijable za procjenu segmentarne brzine donjih ekstremiteta (MBFTAN i MBFNTZ) i varijabla za procjenu repetativne snage trbušne muskulature (MRCLES), što nam govori da ovu glavnu izolovanu komponentu možemo definisati kao mješoviti faktor segmentarne brzine i repetativne snage. Na drugu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju imaju varijabla za procjenu segmentarne brzine trupa (MBFPZD) i varijabla za procjenu repetativne snage trupa (MRCLES), te iz tog razloga ova glavna komponenta može se definisati kao mješoviti faktor segmentarne brzine i repetativne snage trupa.

Tabela 3. *Struktura matrice izolovanih glavnih komponenti*

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
MBFTAN	,660	-,051	-,363	-,091	,205	-,120	-,038
MBFTNZ	,732	,150	,010	-,019	-,076	,111	,029
MBFPZD	,038	-,732	-,104	-,175	-,229	-,008	,023
MFLPRR	-,392	,150	-,450	-,300	-,091	,163	,325
MFLPRK	-,074	-,029	,765	-,037	,110	-,121	,083
MFLISK	,274	-,163	-,383	,629	-,383	-,053	-,119
MRCLES	,552	,462	,048	,099	-,063	-,225	-,234
MRCZTL	-,048	,043	,203	,621	,009	-,446	,180
MRESKL	-,232	,183	,635	-,163	-,098	,388	-,006
MFESDM	-,155	,219	-,002	,685	,157	,253	-,103
MFESVM	,084	,053	,028	,037	,850	,095	-,066
MAGONT	-,066	-,064	,056	-,056	,194	-,184	-,813
MKTOSP	,163	,774	-,115	-,070	-,154	,137	,182
MAGKUS	,216	-,071	-,106	,222	-,416	,009	-,597
MAGOSS	-,009	,058	,007	,040	,106	,844	,187

Na treću izolovanu glavnu komponentu, u matrici strukture izolovanih glavnih komponenti kod istraživanih motoričkih sposobnosti, najznačajniju projekciju imaju varijable za procjenu fleksibilnosti (MFLPRR i MFLPRK), kao i varijabla za procjenu

repetativne snage (MRESKL), što nam govori da ovu glavnu izolovanu komponentu možemo definisati kao mješoviti faktor fleksibilnosti i repetativne snage.

Četvrtu glavnu izolovanu komponentu možemo definisati kao mješoviti faktor fleksibilnosti ramenog pojasa (MFLISK), repetativne snage trupa (MRFZTL) i eksplozivne snage (MFESDM).

Na petu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju ima varijabla za procjenu vertikalne skočnosti, odnosno eksplozivne snage (MFESVM), te smo istu definisali kao čisti factor vertikalne skočnosti odnosno ekspozivne snage.

Na šestu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju ima varijabla za procjenu brzine i agilnosti (MAGOSS), što nam govori da se radi o čistom faktoru brzine i agilnosti igrača-nogometaša seniorskog uzrasta.

Na sedmu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju imaju varijable za procjenu koordinacije (MAGONT i MAGKUS), što nam pouzdano govori da se radi o čistom faktoru koordinacije igrača-nogometaša seniorskog uzrasta.

- Faktorska analiza istraživanih motoričkih sposobnosti istraživanog uzorka ispitanika metodom kongruencije, na finalnom mjerenju

Faktorska analiza metodom kongruencije, primjenjena je i u finalnoj obradi podataka 15 motoričkih varijabli. Uz pomoć Bartlett-ovog testa testirana je mogućnost podvrgavanja ovog skupa motoričkih varijabli bilo kakvom tipu faktorizacije. Podaci iz tabele 4., (finalno mjerenje), potvrđuju da se dobijeni podaci mogu podvrgnuti faktorizaciji (Sig ,000).

Tabela 4. *Bartletov test*

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		**,614**
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	218,356
	df	105
	Sig.	,000

U tabeli 5., prikazani su karakteristični korijeni i objašnjeni dijelovi varijanse na finalnom mjerenju 15 istraživanih motoričkih varijabli na istraživanom uzorku ispitanika-nogometaša seniorskog uzrasta. I u ovom slučaju je količina relativnog doprinosa svakog izolovanog faktora u objašnjenju varijanse čitavog sistema 15 istraživanih manifestnih motoričkih varijabli prikazana je procentualno. Uvidom u tabelu 5., možemo vidjeti da je izolovano 5 latentnih dimenzija koje ukupni manifestni motorički prostor objašnjavaju sa 57,79 % zajedničkog varijabiliteta.

Tabela 5. *Ukupno izolovani varijabilitet istraživanog motoričkog prostora*

Com.	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings(a)
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total
1	2,871	19,139	19,139	2,871	19,139	19,139	2,299
2	1,796	11,972	31,111	1,796	11,972	31,111	2,040
3	1,462	9,748	40,859	1,462	9,748	40,859	1,742
4	1,359	9,062	49,921	1,359	9,062	49,921	1,545
5	1,180	7,867	57,788	1,180	7,867	**57,788**	1,439

Pojedinačan doprinos u objašnjenju zajedničke varijanse, za prvu glavnu komponentu iznosi 19,14 %, za drugu 11,97 %, za treću 9,75 %, za četvrtu izolovanu komponentu 9,06 %, i za petu izolovanu glavnu komponentu 7,87 %, zajedničkog varijabiliteta. I u ovom slučaju je rotacija vršena direktnim oblimin metodom. Kao što se predpostavljalo, prva glavna komponenta nosi najveći dio varijanse (19,14 %), te se može smatrati najznačajnijom mjerom svih primjenjenih mjernih instrumenata za istraživanje manifestnih motoričkih varijabli, na finalnoj obradi dobijenih podataka.

Uvidom u matricu strukture izolovanih glavnih komponenti (finalno mjerenje, tabela 6) možemo zaključiti da na prvu glavnu komponentu najveću projekciju imaju varijable za procjenu segmentarne brzine donjih ekstremiteta (MBFTAN, varijabla za procjenu fleksibilnosti karličnog pojasa (MFLPRR), fleksibilnost ramenog pojasa (MFLISK), varijabla za procjenu repetativne snage trbušne muskulature (MRCLES) i varijabla za procjenu repetativne snage ramenog pojasa (MRESKL), što nam govori da ovu glavnu izolovanu komponentu možemo definisati kao mješoviti faktor segmentarne brzine, repetativne snage i fleksibilnosti. Na drugu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju imaju varijabla za procjenu repetativne snage ramenog pojasa (MRESKL), varijabla za procjenu koordinacije (MAGKUS) i varijabla za procjenu brzine i agilnosti (MAGOSS), te se iz tog razloga ova glavna komponenta može definisati kao mješoviti faktor repetativne snage, koordinacije i brzine i agilnosti.

Uvidom u treću izolovanu glavnu komponentu, u matrici strukture izolovanih glavnih komponenti kod istraživanih motoričkih sposobnosti, najznačajniju projekciju imaju varijable za procjenu segmentarne brzine (MBFTNZ), fleksibilnosti (MFLPRR) i koordinacije (MAGONT), te iz tog razloga ovu glavnu izolovanu komponentu možemo definisati kao mješoviti faktor segmentarne brzine, fleksibilnosti i koordinacije.

Tabela 6. *Struktura matrice izolovanih glavnih komponenti*

Varijable	Component				
	1	2	3	4	5
MBFTAN	,659	-,139	-,010	,125	-,059

MBFTNZ	,276	,153	-,703	,371	-,097
MBFPZD	,365	-,364	-,233	,395	-,049
MFLPRR	,591	,092	-,556	-,106	-,243
MFLPRK	,390	,179	-,340	-,286	-,552
MFLISK	-,651	,147	-,041	,012	,127
MRCLES	,635	-,152	-,220	,367	,092
MRCZTL	-,108	-,184	-,183	-,118	,654
MRESKL	,436	-,689	,033	,073	-,139
MFESDM	-,075	,178	-,017	-,569	,433
MFESVM	,073	,063	-,054	,806	,035
MAGONT	,133	,296	,689	,045	-,061
MKTOSP	,099	,340	,387	,061	,624
MAGKUS	,107	,757	,238	-,009	-,086
MAGOSS	-,274	,678	-,017	-,098	-,022

Četvrtu izolovanu glavnu komponentu možemo definisati kao čisti faktor eksplozivne snage, jer na istu najveću projekciju imaju varijable za procjenu eksplozivne snage (MFESDM i MFESVM).

Na petu izolovanu glavnu komponentu najveću projekciju ima varijabla za procjenu fleksibilnosti karličnog pojasa (MFLPRK), varijabla za procjenu repetativne snage trupa (MRCZTL) i varijabla za procjenu složenih koordinacijskih pokreta (MKTOSP), te smo po osnovu toga istu definisali kao mješoviti factor fleksibilnost, repetativne snage i koordinacije.

ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja ponudili su nam popriličito relevantne informacije kao i uvid u opravdanost primjene odabranog programa trenažnog rada u fazi bazičnih priprema. Ovaj primjenjeni model rada, omogućava uvid u strukturu i transformaciju i motoričkih sposobnosti nogometaša seniorskog uzrasta, uslovljenih programiranim trenažnim radom uz fazi bazičnih priprema. Posmatrajući matricu strukture na finalnom mjerenju, u odnosu na matricu strukture na inicijalnom mjerenju motoričkih sposobnosti, jasno je vidljivo da projekcija zajedničkog komunaliteta izolovanih glavnih komponenti govori u korist finalnog mjerenja. Također i pregnantnost i čistoća izolovanih glavnih komponenti govori u korist finalnog mjerenja, što predstavlja svojevrsnu potvrdu da je pod uticajem primjenjenog trenažnog rada došlo do statistički značajnih promjena u strukturi istraživanog motoričkog prostora.

LITERATURA

Elsner, B., Metikoš, D. (1997). Odnosi između bazičnih motoričkih sposobnosti i uspješnosti u nogometu. Kineziologija, Zagreb.

Milanović, D. i sur. (1997). Priručnik za sportske trenere, FFK, Zagreb.

Tanović, I. i suradnici (2011). Transformacija kvalitativnih promjena u strukturi motoričkog prostora, pod utjecajem primjenjenih kinezioloških operatora u nastavi tjelesnog odgoja i sporta studentica. Zbornik radova sa III. Međunarodng simpozija Sporta i zdravlja. Banja Luka, Aperion; str. 87.

Tanović, I. (2010). Primjena trenažnog modela rada za procjenu usvojenosti tehničko-taktičkih elemenata i motoričkih sposobnosti u fudbalu. Doktorska disertacija. I. Sarajevo. FFVS.

EFFECTS OF APPLIED TRAINING PROGRAMME OF WORK IN PHASE OF BASIC PREPARE OF FOOTBALL PLAYERS

Apstract: *Football as the time, with his evolution, from the very simple and common game, development into very nice technical-tactical progress game, substance, mixed fill up with big number of different cycling and acycling moving. That moving as the same time from the football player, request envious level of phisical sport condition and necessary level technical-tactical knowledge, psyhological moral stability, but also basic, teoretical knowledge about football that give and make possible that realise expectation advantage above opponent, but also goal of results successful (Tanovic, 2010). The problem of this exploration was to confirm how and on what way applied training programme of work in phase of basic prepare football players influence on transformation antropological status of football players. Start from the set problem the basic target of this exploration was to confirm quality influence applied training work on transformation motorical abilities and explorated morphological characteristics football players senior strature in phase of basic prepare. In that purpose it is applied batery from the 15 motorical variable which could be possible to give looking for informations, as the question of transformation in a space of explorated antropological place football players. For processing provide informations as the confirming presents of quvalitative changes in side of structure explorated antropological space it was used method of factory analyse into the method of congurency. The final results was confirmed legitimate appling choosed programme of training work in purpose of promotion antropological (motorical) status football players senior strature in phase of basic prepare.*

Key words*: training, basic prepare, transformation, motorical abilities, football players.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796/799:351.777 **Stručni rad**

EKOLOŠKA BEZBJEDNOST U SPORTU UZ PRAĆENJE I ANALIZU KVALITETA HRANE

Rade Biočanin[1], Vinko Perić[2], Tanja Milešević[3]

[1]Drzavni univerzitet u Novom Pazaru, Novi Pazar, [2]Internacionalni univerzitet u Brčkom, Brčko Distrikt
[3]Internacionalni univerzitet Travnik, Travnik

Rezime: *Važan dio zdravog načina života sportista je provođenje pravilne i ekološki bezbjedne ishrane. Pravilna ishrana treba da je usklađena sa opštim zahtjevima racionalne ishrane u pogledu unosa energetskih, gradivnih i zaštitnih materija. Ekološka bezbjednost hrane ima za cilj da svede na najmanju mjeru kontaminaciju mikrobiološkim, fizičkim, hemijskim, radiološkim ili drugim opasnim materijama koje predstavljaju rizik po bezbjednost hrane za sportiste i potrošače uopšte. Iako hrana predstavlja glavni izvor izloženosti raznim zagađivanjima u životnoj sredini, postoje i drugi rizici koji narušavaju ekološku bezbjednost u sportu. Posebnu opasnost predstavljaju ekološka bezbjednost sportskih objekata i higijena, odnosno održavanje opreme. Nije važan samo dovoljan broj sportskih objekata, već i da ti objekti zadovoljavaju propisane uslove u pogledu dimenzija i bezbjednosti, sanitarno-higijenske, protivpožarne, instalaciono-tehničke i druge uslove, kako bi se u njima mogle obavljati sportske aktivnosti.U cilju osiguranja opšte ekološke bezbjednosti treba vršiti i blagovremeno promovisanje ekoloških projekata, vršiti informisanja i edukacije potrošača, sprovođenje javnih kampanja o ekološkoj bezbjednosti hrane, promovisanje adekvatnog deklarisanja i označavanje hrane i mnoge druge aktivnosti.*

Ključne riječi*: ekološka bezbjednost, sport, kvalitet, ishrana, sportski objekti.*

UVOD

Na samom početku treba naglasiti da na sportske rezultate utiče veliki broj faktora. Na neke od njih često ne možemo uticati, dok na drugoj strani, pojedine faktore koje dobro poznajemo i na koje možemo da utičemo kao što je ishrana, djelimično zanemarujemo. Ishrana je bitan faktor u životu svakog čovjeka, a posebno o njoj treba voditi računa kod male djece, trudnica, radnika, bolesnika i sportista.

Važan dio zdravog načina života sportista je provođenje *pravilne* i *ekološki bezbjedne* ishrane. Na jednoj strani, od *pravilnosti ishrane* sportista ne zavisi samo njihovo zdravstveno stanje već i rezultati koje oni postižu u takmičenjima. Pravilna ishrana sportista treba da je usklađena sa opštim zahtjevima racionalne ishrane u pogledu unosa energetskih, gradivnih i zaštitnih materija. Na drugoj strani, hrana koju sportisti unose u organizam mora

da bude *ekološki bezbjedna*, odnosno zdravstveno ispravna. Zagađenom hranom i vodom se mogu unijeti mnoge strane supstance koje negativno djeluju na organizam. Do kontaminacije hrane može doći u bilo kom koraku u lancu hrane, od okruženja, primarne proizvodnje, prerade hrane, distribucije, maloprodaje, pripreme hrane i njene krajnje konzumacije.

Uspješna politika bezbjednosti hrane treba da se temelji na analizi rizika. Rizik po zdravlje sportista može se najefikasnije smanjiti ako su sve tačke opasnosti identifikovane i ako je rizik u svakoj od njih smanjen primjenom adekvatnih *preventivnih* mjera.

U cilju povećanja *ekološke bezbjednosti hrane*, uvode se odgovarajući standardi. ISO 22000:2005 je standard koji je potpomognut HACCP konceptom, i sprovodi se u cilju proizvodnje bezbjednog krajnjeg proizvoda. Ovo je sistem upravljanja u kome se bezbjednost hrane razmatra kroz analizu i kontrolu bioloških, hemijskih, fizičkih i radioloških opasnosti od ulaznih sirovina, rukovanja, proizvodnje, distribucije i konzumiranja krajnjeg proizvoda. HACCP je fleksibilan sistem, prilagođava se svim vrstama proizvoda u svakoj karici lanca proizvodnje, distribucije i rukovanja hranom, odnosno, *"od njive do trpeze"*. Ovaj metod podrazumjeva proizvodnju zdravstveno ispravnih namirnica *preventivnim delovanjem*, a ne posljedičnim, odnosno, inspekcijskim djelovanjem.

Iako hrana predstavlja glavni izvor izloženosti stanovništva raznim zagađivanjima u životnoj sredini, postoje i drugi rizici koji narušavaju ekološke bezbjednost u sportu. Pored ishrane, sportisti mogu biti profesionalno izloženi drugim štetnim agensima koji značajno utiču na imuni sistem, fizičku kondiciju i radnu sposobnost, kao i na kognitivne funkcije i sveukupno ponašanje sportista. Posebnu opasnost predstavljaju ekološka bezbjednost *sportskih objekata i higijena,* odnosno *održavanje opreme.* Nije važan samo dovoljan broj sportskih objekata, već i da ti objekti zadovoljavaju propisane uslove u pogledu dimenzija i bezbjednosti, sanitarno-higijenske, protivpožarne, instalaciono-tehničke i druge uslove, kako bi se u njima mogle obavljati sportske aktivnosti.

I na kraju, da spomenemo i zloupotrebu određenih sredstava ili postupaka u cilju poboljšanja sposobnosti i postizanja boljih rezultata u sportu. Sportisti su odgovorni za svaku zabranjenu supstancu ili njen metabolit ili marker, čija se prisutnost otkrije u njihovu uzorku. Stoga su pravilna proizvodnja hrane, ekološka ambalaža, adekvatno skladištenje i obilježavanje od velike važnosti za postizanje ekološke bezbjednosti u sportu, na jednoj strani. Dok su, na drugoj strani podjednako važni, edukacija i informisanost svih aktera sporta, počev od sportista i njihovih trenera, preko stručnjaka u sportu do upravljačkih struktura, o supstancama zabranjenim tokom takmičenja i njihovim štetnim efektima, kako bi se destimulisala primjena doping supstanci u sportu.

ENERGIJA ČOVJEKA

U organizmu se neprekidno odvija metabolički proces, odnosno kontinuirano se obavlja razmjena materije i energije. Svi živi organizmi imaju potrebu za konstantnim prilivom energije kako bi održali ćelijsku strukturu i rast. Potrošnja energije se manifestuje potrošnjom kisika, oslobađanjem toplote i izlučivanjem krajnjih produkata metabolizma. Energiju trebamo stalno. Energetske potrebe čovjeka su definisane kao"*energetski unos uravnotežen sa energetskim rashodom, koji treba da održi energetsku ravnotežu osobe, čija*

je uhranjenost i tjelesni sastav, kao i stepen fizičke aktivnosti sasvim u skladu sa dobrim zdravljem". Energetska potrošnja se može podijeliti na nekoliko mjerljivih komponenti i uključuje energiju koja se koristi: da se izbjegne stanje nedostatka energije, da se obezbijedi normalno funkcionisanje vitalnih organa, obavljanje svakodnevnih aktivnosti i održavanje stalne tjelesne temperature. Sposobnost čovjeka da obavlja fizički rad[1] zavisi, uglavnom od aktivnosti skeletne muskulature. Za vrijeme mišićnog rada povećava se protok krvi u opterećenim mišićima i time povećava snadbjevanje kisikom. Količina energije potrebna za održavanje osnovnih vitalnih funkcija organizma u mirovanju (bazalni metabolizam) povećava se pri fizičkoj aktivnosti, i to proporcionalno intenzitetu opterećenja.

Ljudski organizam može obavljati spoljni rad zahvaljujući energiji koja se može dobiti samo iz specifičnih hemijskih reakcija. *Metabolizam* je definisan kao suma svih hemijskih reakcija koje organizam koristi za rast, ishranu, kretanje i izbacivanje otpadnih spojeva i za komunikaciju. To su procesi u kojim živi organizmi dobijaju i koriste slobodnu energiju, potrebnu za obavljanje različitih funkcija. Sastoji se od dva glavna dijela, katabolizma i anabolizma. Rezultat katabolizma je u otpuštenoj energiji, dok anabolizam zahtijeva energiju kako bi se neki procesi mogli odvijati /2/

Energetski metabolizam podrazumijeva sve hemijske reakcije u ljudskom organizmu u kojima se stvara ili troši energija. Stvaranje energije u organizmu je proces koji zavisi od unosa hranjivih materija u organizam i njegovog pretvaranja u energiju. Hranjive materije unijete hranom predstavljau jedini izvor iz koga se može stvoriti energija.

Živa bića znaju da optimalno rasporede energiju kojom raspolažu i znaju da razlikuju vitalne organe od perifernih. Vitalne će uvek napajati energijom, a periferne mogu povremeno i da zaustave ili uspore u njihovom radu. Za ovakvo racionalno preraspoređivanje energije i reparaciju, mozak kao kontrolni komandni centar, ima na raspolaganju niz različiih programa koje je davno tokom evolucije memorisao i koje u određenim slučajevima aktivira po potrebi.

Ćelije uzimaju hranu kao gorivo za metaboličke procese. Hrana osigurava organske spojeve koji stvaraju gradivne blokove i energiju za rast, održavanje i strukturu. Nakon što se u sistemima organa za varenje namirnice pretvore u hemijske oblike koji se dalju obrađuju, odgovarajući enzimski sistemi omogućavaju stvaranje energije. Stvorena energija se može odmah koristiti ili skladištiti u organizmu /5/.

Energija stvorena razlaganjem hranjivih materija u organizmu se pretvara u različite oblike energije:

- Hemijsku energiju i koristi za sintezu strukturnih i funkcionalnih komponenti,
- Mehaničku energiju i koristi za mišićne kontrakcije,
- Električnu energiju i koristi za aktivnost nerava i drugih ekscitabilnih tkiva,
- Elektrohemijsku energiju i koristi za transporte kroz membrane,
- Toplotnu energiju i koristi za održavanje tjelesne temperature.

[1] *"Fizička aktivnost je bilo koji oblik tjelesnog kretanja povezan sa značajnim metaboličkim zahtjevima." (Oxford Sports Medicine Dictionary). Fizička aktivnost je takođe, tjelesno kretanje izazvano kontrakcijama skeletne muskulature koje povećava energetsku potrošnju iznad bazalnog nivoa*

ENERGIJA I SPORT

Ljudski pokret i tjelesnu aktivnost omogućuje oslobađanje energije u mišićima. Specifičnim trenažnim postupcima povećavaju se energetski kapaciteti i sposobnost njihove upotrebe i regeneracije. Kvalitetan trenažni program zahtijeva poznavanje energetskih procesa i kapaciteta, načina na koji se oni troše i obnavljaju u određenom sportu i tjelesnoj aktivnosti.

U fiziologiji sporta i vježbanja najbitnija je mehanička energija, koja se oslobađa prilikom tjelesnih aktivnosti. Fiziološka jedinica za rad i energiju je litra kisika. Hranjive tvari, kada se oksidiraju s litrom kisika, u organizmu oslobađaju tačno određenu količinu energije (tzv. kalorijski ekvivalent):

1 L O_2 = 5.05 Kcal = 21 KJ (ugljikohidrati)

1 L O_2 = 4.7 Kcal = 19.6 KJ (masti)

Oksidacijom masti oslobađa se značajno više energije:

1 gram masti = 9 Kcal

1 gram ugljikohidrata = 4.1 Kcal

Čovjek u stanju mirovanja (za tzv. *bazalni metabolizam- rad srca, mozga, disanja*) u jednom danu potroši oko 360 L O_2, odnosno oko 1600 Kcal.

Mehanička efikasnost kod ljudskih aktivnosti (hodanje, trčanje i vožnja bicikla) koristi oko 20 do 25% (ostatak, od oko75% kemijske energije se gubi u obliku topline). Odgovarajući treninzi mogu dovesti do povećanja mehaničke efikasnosti za određenu aktivnost te dovodi do fiziološkog prilagođavanja organizma na specifična opterećenja, ali i do poboljšanja koordinacije sportista /2/.

1. Uloga hrane u životnom ambijetu

Uloga hrane u životu čovjeka je višestruka. Pravilna ishrana treba da zadovolji čovjekove dnevne potrebe u *energiji, gradivnim i zaštitnim materijama*. Hrana ima gradivnu ulogu, jer svojim gradivnim sastojcima omogućava rast, razvoj i regeneraciju organizma. Energetska uloga hrane se zasniva na obezbjeđenju potrebne energije za odvijanje osnovnih funkcija organizama u svim fazama rasta, razvoja i regeneracije, kao i za vršenje fizičkog rada. Hranom se unose mikroelementi i vitamini čime hrana ostvaruje svoju zaštitnu funkciju. Zato planiranje pravilne i dobro izbalansirane ishrane, ima za cilj postizanje one energetske vrijednosti i strukture ishrane pojedinca ili populacije koja može da unaprijedi zdravlje i vrši prevenciju bolesti.

U gradivne materije ubrajamo bjelančevine, ugljikohidrate i masti. Vrijednost *bjelančevina* se cijeni na osnovu vrste i količine pojedinih aminokiselina koje ulaze u njihov sastav, a što se ogleda u biološkoj vrijednosti tj. stepenu iskoristljivosti od strane organizma. Obavljaju mnoštvo funkcija u našem tijelu: rast i održanje tjelesne građe, učestvuju u nadoknadi istrošenog tkiva, kao što su mišići, krv, koža, tjelesni organi i vezivno tkivo, čine neke enzime i neke hormone koji regulišu tjelesne procese, bitan su sastavni dio antitijela, koja se bore protiv bolesti, važni su u održavanju normalne ravnoteže tjelesne vode, kao i u održavanju acidobazne ravnoteže. *Ugljikohidrati* su važan energetski izvor, iz kojih se najlakše i najbrže dobija potrebna energija. Osnovne fiziološke uloge ugljikohidrata su:

obezbjeđenje energije koja je brzo i lako dostupna, obezbjeđenje metabolita i energije neophodne za procese metabolizma drugih hranljivih materija, učešće u izgradnji glikoproteina, mucina i drugih konstituenata organizma, omogućavaju intracelularnu glikozilaciju proteina i sljedstvenog vezivanja proteina na specifične receptore i antigene i vrše prevenciju hroničnih bolesti. *Masti ili lipidi* je zajednički naziv za mast, ulje, vosak, ester, sterol i ostale slične tvari koje su netopljive u vodi. Ljudski organizam unosi masnoće putem ishrane koristeći namirnice biljnog i životinjskog porijekla. Masti su prvenstveno energetske materije, jer po jedinici mase obezbjeđuju najviše energije 9,3 kcal/g. Nosioci su liposolubilnih vitamina A, D, E i K.

U zaštitne materije ubrajamo vitamine i minerale. *Vitamini* su esencijalni organski nutrijenti koji su neophodni u malim količinama za procese rasta, reprodukciju i unapređenje zdravlja. Unose se putem hrane u malim količinama, jer ih ljudski organizam uglavnom ne može sintetizirati. Podjeljeni su prema svojoj rastvorljivost u hidrosolubilne (rastvorljive u vodi) i liposolubilne (rastvorljive u mastima).

Mnobrojni su negativni efekti ili bolesti uslijed smanjenog ili povećanog unosa vitamina. *Minerali* su elementi koji nemaju energetsku vrijednost, ali su neophodni za rast, razvoj, anatomski i funkcionalni integritet organizma. Oni ulaze u sastav tkivnih tečnosti i ćelija, u kojima pored gradivne imaju ulogu biokatalizatora. Potrebe organizma u pojedinim mineralima su različite. Pojedine namirnice sadrže samo određene grupe ovih elemenata. One mogu biti u tragovima u namirnicama i organizmu i nazivaju se mikro ili oligoelementima (željezo, fluor, cink, bakar, jod, arsen, bor, silicij, mangan, rubedijum, selen, molibden, cezijum, litijum, stroncijum, barijum, srebro, zlato i hrom). Ukoliko su u većim količinama nazivamo ih makroelementima (fosfor, kalcijum, sumpor, hlor, natrijum, kalijum i magnezijum) /6/.

Uloga pojedinih namirnica u ishrani ljudi zavisi od njihovog kvalitativnog i kvantitativnog sastava, kao i njihove zdravstvene ispravnosti. Termin kvalitet hrane podijeljen je u četiri glavne kategorije i sadrži različite glavne karakteristike hrane:

1) *Organoleptički aspekt*, kao što je okus i miris.
2) *Nutritivne vrijednosti* koje se baziraju na dijetetskim standardima[2] i dijetetskim vodičima.
3) *Funkcionalne karakteristike* hrane, odnose se na količinu i učestalost unosa različitih tipova funkcionalnih dodataka ili funkcionalnih vrsta hrane u cilju održavanja optimalnih funkcija organizma prilikom dnevnih aktivnosti.
4) *Ekološke karakteristike* hrane[3], odnose se na zdravstvenu ispravnost hrane.

Pored hranljivih sastojaka, u svakoj vrsti hrane nalazi se i drugi sastojci, od kojih neki mogu biti toksični u primarnom obliku (fitotoksini) ili posle reakcije sa drugim sastojcima, ili usljed reakcije prilikom prerade hrane. Često hrana predstavlja glavni izvor izloženosti

[2] *Dijetetski standard predstavlja potrebnu količinu nutritijenata za većinu populacije (populacione skupine).*

[3] *Ekološki sigurna hrana je ona koja konzumacijom ne izazova neželjenje zdravstvene poremećaje. S te tačke gledišta sigurnost hrane se odnosi na toksikološke karakteristike hrane. Sigurnost hrane je temeljno ljudsko pravo. Svaka zemlja svojim nacionalnim zakonodavstvom reguliše standarde za sigurnost ili higijensku čistoću hrane. Treba postaviti siguran sistem ocjene kvalitete sigurnosti* hrane *na nivoima proizvodnje hrane: proizvodnja sirovih proizvoda (sektor poljoprivrede i stočarstva), proizvodnja hrane, i zaštita i čuvanje hrane.*

stanovništva raznim zagađivanjima u životnoj sredini. Zagađenom hranom i vodom se mogu unijeti mnoge strane supstance koje negativno djeluju na organizam. Zbog veoma raširene upotrebe brojnih hemikalija u procesima proizvodnje i prerade namirnica, kao i sve veće zagađenosti životne sredine, dolazi do ulaska velikog broja nenutritivnih komponenti u lanac ishrane čovjeka. U najteže posljedice unošenja stranih supstanci spadaju teratogeni, mutageni, kancerogeni efekti, alergije, oštećenja brojnih vitalnih sistema, organa i tkiva.

Računa se da se hranom unosi oko 80% pesticida, zatim mineralnih đubriva, aditiva, zagađenja tokom tehnoloških procesa, iz ambalaže itd. Zato standardi i propisi za prehrambene artikle trebaju biti vrlo strogi, a laboratorijsko ispitivanje obavezno

Trovanja hranom i bolesti koje se prenose preko ishrane predstavljaju ozbiljan javnozdravstveni problem. Rizici otrovanja hranom uključuju širok rang *biološke, hemijske i radioaktivne kontaminacije hrane*. Hranom preneseni *biološki toksini* mogu poticati iz dva izvora: biti prirodni sastojak hrane ili nastati od mikroorganizama koji se nalaze u hrani. Biološki rizici trovanja hranom uključuju različite patogene bakterije, viruse, parazite, helminte, protozoe, mikotoksine, alge i veliki broj toksičnih elemenata koje ti mikroorganizmi produkuju. Među različitim bakterijama koje uzrokuju trovanja hranom najčešće to čine salmonelle i staphylococci. *Hemijski kontaminati* ulaze u lanac ishrane preko komplesnih relacija zrak-voda-tlo-biljke. Otkrivaju se kod životinja kao rezultat modernih metoda u stočarstvu i peradarstvu. Hemijska kontaminacija hrane se događa i pri metodama čuvanja hrane. Najčešće hemikalije koje kontaminiraju hranu su polihlorirani bifenili (PCBs), olovo, kadmijum, mangan i živa. *Radioaktina kontaminacija* hrane se dešava svakodnevno. Hrana koju konzumiramo svakodnevno tretirana je ionizujućim zračenjem s ciljem njene sterilizacije i održavanja svježine. Ako se primjenjuje pravilno predstavlja odlično sredstvo za smanjivanje incidencije hranom prenosivih bolesti, poboljšava sigurnost i kvalitet hrane, a isto tako produžava njeno trajanje. Značajan način radioaktivne kontaminacije hrane je prenos kontaminata iz tla u lanac ishrane. U prethodnom ratu tlo u Bosni i Hercegovini je kontaminirano, između ostalog, osiromašenim uranijumom kojim su punjeni eksplozivi i granate.

2. Zdrava i uravnotežena ishrana

Hrana je važna za zdravlje, te čini važan aspekt društvenog života. Ishrana je jedan od najvažnijih faktora koji uslovljavaju dobro ili loše zdravlje i utiče na radnu sposobnost i dužinu ljudskog života. Grčki filozof i ljekar Hipokrat zaslužan je za širenje ideje o upotrebi zdravih namirnica, umjesto lijekova. O tome govori njegova poznata izreka: „*Neka tvoja hrana bude tvoj lijek, a tvoj lijek neka bude tvoja hrana*". Iz brojnih Hipokratovih djela doznajemo kako su i brojni drugi filozofi i ljekari tog doba prepoznali uticaj hrane na ljudsko tijelo kao Galen, Paracelsus i drugi /3/.

Hrana je svakodnevna potreba i izuzetno je važno kakvu hranu, koliko i kada unosimo u organizam. Proučavanjem namirnica u ishrani, naučnici su utvrdili kako hrana mora biti punovrijedna kako bi sačuvala naše zdravlje, kako bi organizam održala u dobrom fizičkom i duševnom stanju, naročito zbog jačanja obrambenih snaga tijela protiv bolesti. Važan dio zdravog sportskog načina života je i provođenje pravilne odnosno zdrave prehrane. [4]

[4] *Prema američkoj definiciji iz 1974.godine, zdravu hranu čini skup namirnica koje pridonose promociji fiziološke i psihološke ravnoteže organizma, kao i optimalnoj otpornosti na stres, infekciju*

Baviti se sportom kao hobijem zalog je za kvalitetniji i duži život, ali vrhunski sport zahtijeva mnoga odricanja i često velike napore u pomicanju granica ljudskih mogućnosti. Trening i ishrana usko su povezani, jer intenzivni trening izaziva pojačanu metaboličku, fizičku i psihičku aktivnost, pa su energetske potrebe sportista veće nego potrebe ljudi koji se sportom ne bave aktivno.

Od pravilnosti ishrane sportista ne zavisi samo njihovo zdravstveno stanje već i rezultati koje oni postižu u takmičenjima. Nepravilna ishrana ne samo da smanjuje takmičarske sposobnosti već može, s obzirom na napor koji organizam čini, da dovede i do oboljenja, naročito ako je reč o mladim osobama koje još nisu dostigle svoj puni razvoj. Tijelu treba obezbjediti ono što mu treba, kada mu treba i u kojoj količini. Pravilna ishrana pretpostavlja upotrebu kvalitetnih obroka koji uzimaju u obzir: sport kojim se pojedinac bavi, fizičke predispozicije (starost, visina, težina, postotak masti...), intezitet napora kojima je sportista izložen (rang takmičenja, vrsta treninga), i o klimatskim uslovima u kojima živi. Stoga sportisti treba da strogo vode računa o svojim nutritivnim potrebama i načinu ishrane prije, za vrijeme i nakon treninga. Hranom se u organizam unose energija, hranljive i zaštitne supstance neophodne za rast, razvoj i regeneracuju, održavanje osnovnih životnih funkcija i za rad /4/.

Danas, sportska medicina važnost ishrane u uspjehu sportista stavlja odmah iza talenta i treninga.

Planiranje pravilne, dobro izbalansirane ishrane, ima za cilj postizanje one energetske vrijednosti i strukture ishrane pojedinca ili populacije koja može da unaprijedi zdravlje i prevenira bolest. Prilikom planiranja ishrane prvi korak predstavlja izračunavanje energetskih potreba. Energetske potrebe možemo izračunati putem više formula, kao na primjer:

$$EP = ITM \times 24 \times ffa$$

Gdje je: ITM= idealna tjelesna masa u kg

24 = brza, orijentaciona vrijednost bazalnog metabolizma izražena kao 1kcal/kg/sat

ffa = faktor fizičke aktivnosti

$$Ep = BM \times PAL$$

Gdje je : BM = bazalni metabolizam

PAL = koeficijent fizičke aktivnosti

Sljedeći korak predstavlja izračunavanje pojedinih grupa namirnica u zadovoljenju dnevno potrebne energije prema piramidi ishrane.[5]

i bolesti. Zdravu hranu čine namirnice bez obrade u industriji, namirnice bez aditiva i kontaminata. Naziv je stalno u upotrebi premda ga nisu verificirale svjetske institucije nadležne za hranu i prehranu.

[5] *U osnovi piramide su žitarice i njihove prerađevine koje treba da učestvuju sa 450 g (8-9 kriški od 50 g polubijelog hljeba ili zamjene za hljeb krompir i tijesto tamne boje). Procentualno izraženo 35-45% ukupnog dnevnog unosa (označena zelenom bojom). Sljedeću stepenicu u piramidi čine voće i povrće koje treba da se unese u minimalnoj DNEVNOJ količini od 400 g pri čemu voće učestvuje sa 15%, a povrće sa 20% ukupnog dnevnog unosa (označena žuto-zelenom bojom). Treću stepenicu čine grupa mlijeko i mliječni proizvodi i grupa meso, riba i jaja obe sa po 10 % učešća u ukupnom dnevnom*

3. Praćenje anemije kod sportista

Nepravilna, jednostrana i nedovoljna prehrana može biti uzrokom različitih poremećaja pa i pojave jasnih znakova bolesti. Hrana koja se unosi u organizam izravno utiče na opšte dobro, kao i na zdravlje. Jedan od češćih poremećaja koji se javlja kod sportista je *anemija*, koja nastaje usljed nedostatka gvožđa u organizmu.

Metabolizam gvožđa se razlikuje kod sportista u odnosu na osobe koje se ne bave aktivno sportom. Usljed uvećanja mišićne mase javlja se i povećana potreba za gvožđem, jer ono ulazi u sastav mioglobina, koji je neophodan za pravilno funkcionisanje mišićne ćelije.

Sportisti su osjetljiviji na posljedice koje nastaju usljed nedostatka gvožđa jer su njihove sportske performanse direktno zavisne od transporta kiseonika do mišićnih ćelija. Crvena krvna zrnca, hemoglobin i mioglobin, koji se nalazi u mišićima, odgovorni su za transport kisika i bez adekvatnog nivoa gvožđa ne mogu pravilno funkcinisati. Kod sportista manjak hemoglobina, nastao kao posljedica nedostatka gvožđa, rezultuje gubitkom mišićne snage i izdržljivosti. Smanjene zalihe gvožđa pogađaju aerobne treninge, što uzrokuje gubitak energije, pojačava se mišićni zamor i javljaju se grčevi. Sportisti koji zbog boljih performanisi moraju održavati nižu tjelesnu težinu (gimnastičari, maratonci, baletski igrači), podložniji su izraženijem nedostatku gvožđa, kao i sportisti vegetarijanci, jer se iz biljnih namirnica slabije apsorbuje gvožđe. Kod sportista je slabija apsorpcija svih hranljivih sastojaka, jer se zbog ubrzanog rada crijeva hrana kraće zadržava u crijevima. Takođe, sportisti pod povećanim rizikom su žene sportisti i atletičari.[6]

Simptomi anemije kod sportista su: smanjena izdržljivost, hronični umor, visoka srčana frekvencija, manja snaga, češće povrede, vraćanje bolesti, smanjen interes za treniranje, iritabilnost, slab apetit, visoka incidenca i trajanje prehlada i infekcija.

Uzroci pojačanog gubitka gvožđa su: neadekvatan unos gvožđa putem namirnica – razvija se kod osoba čiji jelovnik ne sadrži crvena mesa, povećana potreba za gvožđem – tokom napornih treninga povećava se potreba za kisikom, stimuliše se proizvodnja crijvenih krvnih zrnaca u čiji sastav ulazi gvožđe, veliki gubitak gvožđa – gubitak krvi tokom povreda ili mjesečnog ciklusa (kod žena), tokom trčanja na tvrdoj podlozi ili u neudobnim patikama dolazi do oštećenja crvenih krvnih zrnaca u stopalima, putem znoja ali i povećana upotreba aspirina i antiinflamatornih lijekova u cilju redukcije upale i bolova koji ometaju adekvatnu apsorpciju gvožđa.

Profesionalnim sportistima su neophodne veće količine gvožđa. Ono se nalazi kako u namirnicama životinjskog, tako i u namirnicama biljnog porijekla, samo što je iskoristljivost gvožđa veća iz namirnica životinjskog porijekla. Stoga se preporučuje crveno meso, riba ili životinjska jetra. Preporučuje se spremanje hrane u posuđu od livenog gvožđa. Bolja absorpcija gvožđa se postiže ukoliko se smanji upotreba čajeva i kafe. Takođe, cink i kalcijum smanjuju absorpciju gvožđa, dok sa druge strane, citrusno voće i vitamin C pospješuje absorpciju gvožđa.

---

energetskom unosu. (označena žuto-crvenom bojom). U vrhu piramide se nalaze ulja, masti i šećeri koji učestvuju sa svega 5% u ukupnom dnevnom energetskom unosu (označena crvenom bojom).

[6] *R. Biočanin, R. Maksimović, S. Stefanov, Monitoring and overcoming amenia in sport, MASTA-2014. str.92.-98*

Pored hrane, organizmu je neophodna i voda, bez koje bi život bio nemoguć. Voda čini 60–70% ukupne tjelesne težine. Udio vode u pojedinim dijelovima tijela iznosi; krv 83% , bubrezi 82%, mišići 75% , mozak 74%, jetra 69% , kosti 22% , zubi oko 10%.

Bitne funkcije vode u organizmu su: održavanje tjelesne temperature (termoregulacija), probava i apsorpcija hrane, izbacivanje štetnih sastojaka urinom, stolicom i znojem, prenos hranjivih sastojaka do tijela, popunjavanje volumena krvi, hlađenje tijela, sudjeluje u proizvodnji energije, za podmazivanje zglobova, koristi se u makromolekularnoj strukturi i kao sredstvo za otapanje.

Načini gubitka vode iz organizma su: filtracija krvi u bubrezima, znojenje, u minimalnim količinama disanje.

Potrebe za vodom kod vrhunskih sportista determinirane su: vrstom sportske aktivnosti, intenzitetom, trajanjem aktivnosti.

Postoje i određeni faktori koji utiču na gubitak vode iz organizma, kao što su: napitci bogati kofeinom, alkoholna pića, nedostatak natrija, bolesti (jaki proljevi, povraćanje, povišena tjelesna temperatura), snižen nivo vlage, boravak na višim nadmorskim visinama.

Uticaj dehidracije na sportske performanse su: smanjena sposobnost memorisanja, smanjena sposobnost računanja, smanjena sposobnost vizuelnog praćenja, smanjena koncentracija, nemogućnost donošenja brzih odluka.

Pravilno održavanje ravnoteže vode kod sportista je od vitalnog značaja za rad koji se odvija u uslovima djelovanja visoke temperature. To je utoliko izraženije, ukoliko je trening naporniji a uslovi za isparavanje znoja sa površine tijela nepovoljniji (visoka vlaga okolnog vazduha, nedostatak strujanja vazduha, neadekvatna odjeća). U toku intenzivnog fizičkog napora dolazi do ogromnog znojenja što dovodi do gubitka velike količine tečnosti. Ovaj gubitak tečnosti može ozbiljno ugroziti zdravlje sportista, ako je veća od 2-3% tjelesne mase, može izazvati poremećaj termoregulacije i metaboličkih procesa što za posljedicu ima smanjenje udarnog volumena srca. Iz tog razloga, vrlo je važno prije fizičkog napora (treninga i takmičenja) unijeti dovoljno tečnosti.

Rehidratacija se najbolje obavlja čistom vodom (bez šećera i soli), temperature od 4-12 °C zbog brže resorpcije želuca. Preporučuje se da se na jedan sat prije intenzivnih fizičkih napora uzme 250-450 g vode i 450 g vode preko zadovoljenja osećaja žeđi neposredno prije napora. Treba imati u vidu da je, sa aspekta zaštite zdravlja, najvažnije nadoknaditi vodu, da se spriječe znaci hroničnog zamora i druge štetne posljedice.

Pravila za rehidraciju: prije treninga dvije čaše vode ili na zagrijavanju 5 ml/kg tjelesne težine, za vrijeme treninga svakih 10–20 minuta uzeti tekućinu, ako pravila to ne dopuštaju treba unijeti veću količinu prije, nakon treninga nadoknaditi izgubljene tekućinu sa dvije čaše na svakih 0,5 kg izgubljene tjelesne težine. U suštini, može se koristiti voda, ali i rehidracijske otopine koje sadrže umjerenu količinu ugljikohidrata i soli. Rehidracija mora uvijek biti ispred dehidracije i umjesto naglog ispijanja preporučuje se više malih gutljaja. Dehidracija većeg stepena zahtijeva duže vrijeme za rehidraciju.

Sportisti mogu koristiti određene ljekove radi poboljšanja svojih performansi, pri čemu neki mogu biti dozvoljeni, a drugi ne. Nedozvoljena primjena takvih supstanci smatra

se *dopingom.* Prema zakoanu,[7] lična je dužnost svakoga sportiste osigurati da nijedna zabranjena supstanca ne dospije u njegovo tijelo. Sportisti su odgovorni za svaku zabranjenu supstancu ili njen metabolit ili marker čija se prisutnost otkrije u njihovu uzorku.

Doping sredstva su fizički i hemijski agensi koji povećavaju učinak, tj. to su sredstva koja povećavaju i dovode do veće efikasnosti pri treniranju ili takmičenju. Sve zabranjene supstance i metode klasifikuju se kao one koje su zabranjene sve vrijeme (nezavisno od takmičenja), one koje su zabranjene tokom takmičenja i one koje su zabranjene u pojedinim sportovima. Svako od sredstava koje spada u pojedine grupe, drugačije utiče na organizam sportista:

Stimulansi-aktiviraju centralni nervni sistem, povećavaju koncentraciju, olakšavaju opuštanje. Sportisti najčešće uzimaju stimulanse radi smanjenja umora, popravljanja raspoloženja, opuštanja i smanjenja nervoze pred takmičenja.

Narkotici-hemijske supstance koje su u stanju da promijene psihofizičko stanje organizma, sa širokim rasponom manifestacija od sna i potpune imobilizacije do euforije i ekscitacije. Povećavajući prag tolerancije za bol, omogućavaju i bolje sportske performanse.

Glukokortikosteroidi-povećanja mišićne mase i snage.

Zloupotreba nedozvoljenih supstanci i metoda je povezana sa pojavom brojnih neželjenih zdravstvenih efekata, od kojih su najčešće i posebno opasne manifestacije na kardiovaskularnom sistemu. Negativni efekti zavise od vrste unijete supstance, kao i njene količine i trajanja uzimanja, te osjetljivosti organizma. Obično su doze koje se koriste u sportu mnogo veće od onih koje se koriste u terapijske svrhe, a česta upotreba nekoliko ljekova u kombinaciji dovodi do povećanja rizika za neželjene događaje.

"Budućnost" dopinga svakako je *genski doping.* U medicini se genska terapija počinje koristiti u svrhu liječenja bolesti tako što zamjenjuje i nadomješta oštećene ili uništene gene. Genska terapija uključuje i unošenje sintetičkih gena u mišićne stanice, gdje oni postaju dio organizma te ih se praktično više ne može razlikovati od izvornih gena. Sintetički geni usporavaju atrofiju mišića, ubrzavaju metabolizam, povećavaju mišićnu masu te uopšteno, značajno povećavaju fizičke sposobnosti. Jedan od najznačajnijih efekata genske terapije jest taj što se unošenjem odgovarajućih gena može "narediti" organizmu veću ili manju proizvodnju određene tvari koju organizam i inače proizvodi (ili bi trebao proizvoditi ako je zdrav) i tako ciljano djelovati na ozdravljenje tijela.

Primjena dopinga negira osnovne vrijednosti i načela sporta. Zato je izuzetno značajno informisanje i edukacija svih aktera sporta, počev od sportista i njihovih trenera, preko stručnjaka u sportu do upravljačkih struktura, o supstancama zabranjenim tokom takmičenja i njihovim štetnim efektima, kako bi se destimulisala primjena doping supstanci u sportu.

[7] Na osnovu člana 61. Zakona o upravi ("Službeni glasnik BiH" br.32/02 i 102/09) i 62. Zakona o sportu u BiH ("Službeni glasnik BiH" br.27/08 i 102/09), Agencija za antidoping kontrolu objavljuje pravila usaglašena sa Svjetskim antidoping kodeksom, i to: PRAVILA O LISTI ZABRANJENIH DOPING SREDSTAVA

EKOLOŠKA BEZBJEDNOST HRANE ZA SPORTISTE

Ekološka bezbjednost hrane ima za cilj da svede na najmanju mjeru kontaminaciju mikrobiološkim, fizičkim, hemijskim, radiološkim ili drugim opasnim materijama koje predstavljaju rizik po bezbjednost hrane za potrošače. Do kontaminacije hrane može doći u bilo kom koraku u lancu hrane, od okruženja, primarne proizvodnje, prerade hrane, distribucije, maloprodaje, pripreme hrane (kod kuće ili u komercijalne svrhe) i krajnje konzumacije /6/.

Pravo na bezbjednu hranu jedno je od osnovnih ljudskih prava, a obaveza svake države je da osigura da zdravlje njenih građana ne bude ugroženo upotrebom zdravstveno neispravnih prehrambenih proizvoda. Rizik po zdravlje može se najefikasnije smanjiti ako su sve tačke opasnosti identifikovale i ako je rizik u svakoj od njih smanjen primjenom adekvatnih preventivnih mjera i mehanizama kontrole.

Na jednoj strani, pri proizvodnji i distribuciji hrane najznačajniji aspekti su svakako njen kvalitet i bezbjednost. Obaveza svih onih koji dolaze u kontakt sa hranom tokom njenog proizvodnog i distribucionog toka je da izvrše sve mjere prevencije kako bi tržištu pružili kvalitetnu, i sigurnu hranu. Na drugoj strani, postoji zakonska regulativa koja je propisala obaveznu zdravstvenu ispravnost hrane koja se obično bazira na ispitivanju finalnih proizvoda. Pošto je to skup metod, koji usporava proces proizvodnje i zahtijeva dosta vremena, sve više je prisutan HACCP integrisani sistem kontrole bezbjednosti i kontrole hrane u svim fazama proizvodnje i distribucije /4/..

Ekološko upravljanje bezbjednošću hrane podrazumijeva:

Primarna proizvodnja-cilj je da se hranom upravlja tako da bude zdravstveno bezbjedna i prikladna za preradu. Prvenstveno treba uzeti za cilj potencijalne izvore zagađenja iz okruženja, te zaštititi izvore hrane od fekalnog i drugog zagađenja. Proizvođači treba da sprovode mjere sprečevanja zagađenja iz vazduha, vode, zemlje, đubriva, pesticida, veterinarskih lijekova i drugih sredstava, vodeći računa o ispravnosti i zdravlju biljaka i životinja. Pri rukovanju, skladištenju, transportu treba preduzeti mjere da se spriječi propadanje i kvarenje hrane primjenom odgovarajućih mjera.

Objekti i oprema za proizvodnju-da bi se spriječili mogući rizici, objekti u kojima se vrši prerada i proizvodnja hrane treba da budu locirani, projektovani i sagrađeni tako da se obezbjedi minimalno zagađivanje, da su udaljeni od zagađenih i industrijskih zona, da nisu podložni poplavama, vršiti odgovarajuće održavanje, čišćenje i dezinfekciju, obratiti pažnju na odgovarajuće vodosnabdijevanje, ventilaciju, regulaciju vlažnosti i temperature.

Upravljanje procesom proizvodnje-proizvodnja zdravstveno ispravne hrane obezbjeđuje se uspostavljanjem efikasnih kontrolnih sistema: upravljanje higijenom, kontrolom sirovina i sastojaka prije prerade, kontrolom dizajna i kvaliteta ambalaže i posebno, vode koja se koristi za proizvod.

Higijena zaposlenih- zdravstveno stanje zaposlenih, lična higijena, odgovarajuće ponašanje pri radu, higijena posjetioca.

Sredstva za transport- hrana tokom transporta mora biti zaštićena na pogodan način od potencijalnih izvora zagađenja ili oštećenja koje bi je učinilo neprikladnom za upotrebu. Prevozna sredstva i kontejneri za hranu treba da budu u ispravnom i čistom stanju.

Informacije o proizvodu-o proizvodima treba da postoji dovoljno informacija na tržištu. Označavanje proizvoda od suštinskog je značaja ukoliko dođe do potrebe za povlačenjem neispravnog proizvoda sa tržišta. [8] Loša proizvodna praksa je jedan od uzroka nedovoljno dobrog etiketiranja sastojaka, prisustva nedeklarisanih supstanci i odsustva ili promjenjenih doza u odnosu na one koja su propisane. *Ekološko etiketiranje* (CE oznaka) služi za kategorizaciju tipova etiketa te razvoja različitih standarda. Dodjela znaka ustanovljena je radi poticanja razvoja novih (npr. niskootpadnih) tehnologija, proizvodnje i potrošnje proizvoda manje štetnih za okolinu, smanjenje zagađenja okoline i racionalnog upravljanja sirovinama i energijom.

Obrazovanje potrošača- programi koji treba da omoguće da se pravilno razumiju sve informacije vezane za proizvod. Edukativni programi o dopingu da doprinesu stvaranju svijesti da suplementi mogu da budu izvor zabranjenih supstanci. Edukativni programi sada naglašavaju da sportisti treba da pažljivo pročitaju etikete na suplementima i sportskoj hrani da bi bili sigurni da oni ne sadrže zabranjene supstance. Ovo je bez sumnje odgovornost koju sportisti moraju preuzeti da bi sprečili nenamjerni doping.

Nadzor-poslove državne uprave u oblasti nadzora bezbjednosti hrane za ljude i hrane za životinje vrše: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede, Ministarstvo zdravlja, Organ uprave nadležan za poslove veterinarstva, Organ uprave nadležan za fitosanitarne poslove. Nadzor nad bolestima koje se prenose putem hrane i epidemiološka istraživanja vrši Institut za javno zdravlje i nadležne higijensko-epidemiološke službe u Domovima zdravlja. Prema Zakonu o bezbjednosti hrane nadzor nad bezbjednošcu hrane sprovodi i Sanitarna, Veterinarska i Fitosanitarna inspekcija.

UPRAVLJANJE BEZBJEDNOŠĆU HRANE

Brojni incidenti koji se širom svijeta i svakodnevno događaju zbog higijenski, toksikološki ili na dugi način neispravne hrane, impliciraju posljedice koje se ispoljavaju kroz zabrinjavajući nivo ugroženosti zdravlja i bezbjednosti potrošača širom svijeta, a što rezultira i značajnim ekonomskim gubicima. U okviru ekološke bezbjednosti hrane cilj ostaje isti: povezivanje kompanije (preduzeća) sa partnerima ili budućim kupcima.

Imajući u vidu da se opasnost za ekološku bezbjednost hrane može pojaviti u bilo kojoj fazi proizvodnog lanca, neophodna je efikasna kontrola i eliminacija ili smanjenje mogućnosti pojave opasnosti na prihvatljiv nivo. U tu svrhu primjenjuju se razni standardi. Standard ISO 22000:2005[9] moguće je primjeniti u svim oblicima poslovanja koji se dovode u direktnu ili indirektnu vezu sa prehrambenim lancem: od proizvodnje hrane za životinje, preko primarne proizvodnje, proizvodnje, prerade i skladištenja, distribucije pa sve do

[8] MOK akreditovana laboratorija u Beču sprovela je analize 54 suplementa koji su nabavljeni u Austriji (dopinginfo.de 2000). Laboratorija je izvestila da je 22% proizvoda sadržalo **prohormone** koji nisu bili obeleženi na ambalaži. Nazivi pojedinih proizvođača ovih proizvoda su navedeni u ovom izveštaju i nalaze se na internetu.MOK akreditovana laboratorija u Kelnu sprovela je analizu 110 suplemenata koji nisu navodili na ambalaži da sadrže stimulanse (Parr i sar. 2003). Analiza je otkrila da je njih 14 sadržalo kofein i 2 **efedrin**, koji je zabranjena supstanca.

[9] ISO 22000 standard je prvi međunarodni standard za menadžment bezbednosti hrane (Food safety management systems) izdat 1. septembra 2005 od strane Međunarodne organizacije za standardizaciju (ISO).

maloprodaje, ugostiteljstva i drugih vidova raspoloživosti hrane potrošačima, uključujući i poslovanja koja pružaju samo uslugu, proizvođače mašina, ambalaže, sredstava za čišćenje i dezinfekciju, dodataka i ostalog što ulazi u oblast poslovanja sa hranom /11/.

Zahtjevi standarda ISO 22000:2005 se odnose na:

1) Eksternu komunikaciju

Pored interne komunikacije, ISO 22000:2005 zahtjeva efikasnu komunikaciju, kako između predhodnog i sljedećeg stadijuma u prehrambenom lancu, tako i sa dobavljačima, izvođačima radova, kupcima i nadležnim organima.

2) Spremnost u kriznim situacijama

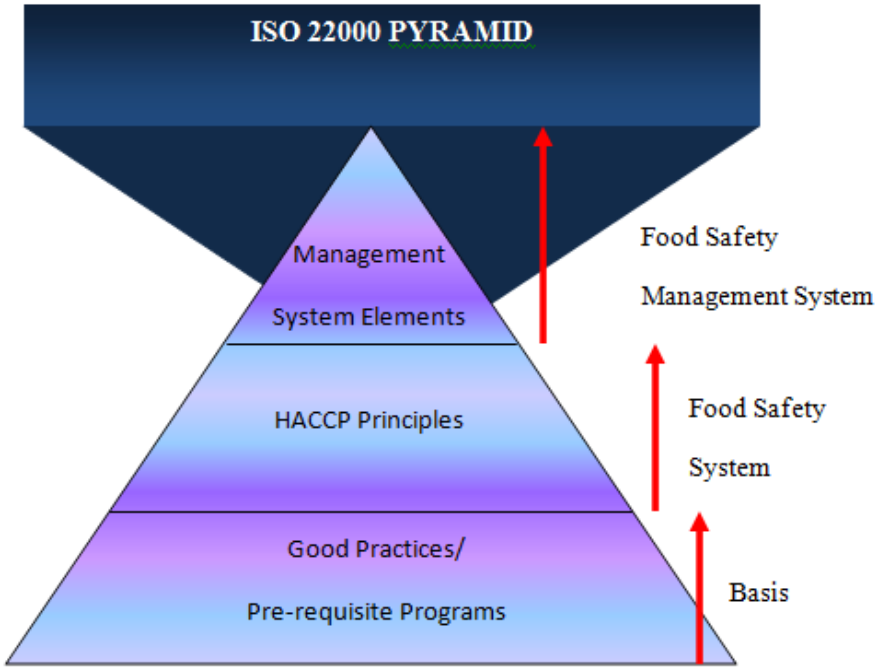
Ovaj standard sadrži jedan dio risk menadžmenta koji se odnosi na način upravljanja u slučaju raznih kriznih faktora, nezavisno od razmjera koje mogu imati po organizaciju.

3) Preduslovne programe

U ove preduslovne programe spadaju uputstva za: dobru proizvođačku praksu, dobru higijensku praksu, dobru poljoprivrednu praksu, dobru distributivnu praksu.

4) Funkcionalne preduslovne programe

Funkcionalni preduslovni programi se ustanovljavaju na osnovu analize opasnosti i neophodni su, kako za kontrolu unosa određene opasnosti, tako i za kontrolu razvoja i zagađenja određenom opašnošću. Ovaj standard zahtjeva prepoznavanje svih opasnosti koje mogu da se pojave u hrani uključujući i opasnosti koje mogu da budu u vezi sa vrstom procesa, upotrebljenim mašinama za proizvodnju, pakovanjem i infrastrukturom.



Slika 1. *Sistem menadžmenta bezbednosti hrane*

Sistem menadžmenta bezbednosti hrane sadrži:

- Sistematsko održavanje sistema
- Kontrolu opasnosti preko unaprijed predviđenih programa i preko HACCP plana
- Kontinuirano poboljšavanje i ažuriranje sistema
- Zahtjeve za međusobnu komunikaciju i razmjenu informacija/podataka između svih zainteresovanih strana (proizvođača, dobavljača, kupaca i nadležnih organa)
- Jedinstvo načela HACCP sa koracima za implementaciju
- Kombinaciju HACCP plana sa preduslovnim programima
- Zahtjeve za poštovanje zakona i zakonskih odredbi, i zahtjeve koji su u vezi sa standardom

ISO 22000:2005 može da se implementira samostalno ili paralelno sa drugim sistemima kvaliteta kao što su ISO 9001:2000l i ISO 14001:2004 sa kojima je potpuno uskladljiv, a postoji mogućnost ugrađivanja i u već postojeće sisteme kvaliteta.

Politika bezbjednosti hrane treba da se temelji na analizi rizika. Analiza opasnosti je vrlo osjetljiv proces koji zahtjeva tačno utvrđivanje plana za bezbjednost hrane i sadrži:

1) Uočavanje mogućih opasnosti i određivanje gornje granice prihvatljivog stepena opasnosti u krajnjem proizvodu,
2) Procjenu svih mogućih spoljnih opasnosti i određivanje opasnosti koje zahtjevaju kontrolu,
3) Izbor odgovarajućih preventivnih mjera i načina praćenja, ili preko kritičnih kontrolnih tačaka, ili sa unaprijed određenim (zakonskim ili internim) metodama.

Standard ISO 22000:2005 ima za osnovu principe HACCP[10] sistema za proizvodnju bezbjednog krajnjeg proizvoda. Ovo je sistem upravljanja u kome se bezbjednost hrane razmatra kroz analizu i kontrolu bioloških, hemijskih i fizičkih opasnosti od ulaznih sirovina, rukovanja, proizvodnje, distribucije i konzumiranja krajnjeg proizvoda. HACCP je fleksibilan sistem, prilagođava se svim vrstama proizvoda u svakoj karici lanca proizvodnje, distribucije i rukovanja hranom, "od njive do trpeze".

Grane prehrambene industrije koje zahtevaju HACCP sistem su:

- Proizvodnja, prerada i pakovanje
- Skladištenje, transport i distribucija
- Priprema i distribucija hrane
- Trgovina, maloprodaja i ugostiteljstvo
- Organska prehrambena industrija

Zahtjevi HACCP-a se temelje na "sedam principa":

- Princip 1: Sprovesti analizu opasnosti
- Princip 2: Odrediti kritične kontrolne tačke (Critical Control Points - CCP)
- Princip 3: Utvrditi kritične granice
- Princip 4: Uspostaviti postupke za praćenje i nadzor
- Princip 5: Uspostaviti korektivne mjere
- Princip 6: Uspostaviti plan verifikacije
- Princip 7: Uspostaviti postupke za evidencije i upravljanje dokumentima

[10] SERTIFIKACIJA BEZBEDNOSTI HRANE HACCP - sistem kontrole kvaliteta hrane (Hazard Analysis and Critical Control Point) je obavezna i stroga kontrola kvaliteta za sve u lancu proizvodnje i prometa hrane, a u zemljama EU je detaljno zakonski regulisana.

HACCP sistem se sastoji od dve osnovne komponente:

- HA predstavlja analizu rizika, odnosno identifikaciju opasnosti u svakoj fazi proizvodnje hrane i procjenu značaja tih opasnosti po ljudsko zdravlje
- CCP (kritične kontrolne tačke) predstavljaju faze u proizvodnji u kojima se može spriječiti ili eliminisati rizik po sigurnost hrane ili njegov uticaj svesti na prihvatljiv nivo, i vršiti njihova kontrola

Prednosti primjene ovog sistema su:

- Redukuje pojavu bolesti izazvanih hranom
- Obezbjeđuje snabdjevanje stanovnika ekološki bezbjednim prehrambenim proizvodima
- Omogućuje ispunjenje zahtjeva zakonske regulative i efikasniji inspekcijski nadzor
- Omogućuje efektivniji i efikasniji rad prehrambenih preduzeća
- Povećava konkurentnost preduzeća na svjetskom tržištu
- Uklanja barijere internacionalne trgovine
- Omogućuje efikasno uvođenje novih tehnologija i proizvoda
- Povećava profit

Osnovni cilj HACCP koncepta je proizvodnja bezbjednih prehrambenih proizvoda. Dakle, HACCP se ne odnosi na kvalitet proizvoda već na njegovu zdravstveno-ekološku ispravnost. I taj metod podrazumjeva proizvodnju zdravstveno ispravnih namirnica preventivnim djelovanjem, a ne posljedičnim odnosno, inspekcijskim djelovanjem /1/.

Tabela 1. *Sličnosti i razlike između HACCP i ISO*

SLIČNOSTI I RAZLIKE HACCP I ISO			
RAZLIKE HACCP I ISO		SLIČNOSTI HACCP I ISO	
OPŠTE	SPECIFIČNE	ISO	HCCP
Prevencija i predviđanje Predviđaju korektivne akcije Ugovori, administrativne obaveze Dokumentacija Savršeno su međusobno kompatibilni	Opis procedura Kontrola procesa Labaratorijska kontrola Inspekcija/korektivne djelatnosti Obilježavanje Kontrola dobavljača Dokumentacija Trening osoblja-edukacija	Dobrovoljan Kvaliteta i usluga Organizacija poslovanja Uvođenje se bazira na standardima Obuhvata sve aktivnosti Opšte smjernice za uvođenje	Obavezan-zakon Sigurnost-higijena hrane Proizvodi i procesi Uvođenje se bazira na na opštim principima Odnosi se samo na hranu Precizna metodologija za uvođenje

EKOLOŠKA BEZBJEDNOST I SPORTSKI OBJEKTI

Osnovi uslov za sprovođenje aktivnosti iz oblasti sporta, fizičkog vaspitanja i rekreacije je postojanje dovoljnog broja sportskih objekata. Bez objekata je nemoguće bilo šta raditi u sportu. Međutim, za ekološku bezbjednost sportskih objekata nije važan samo njihov broj, već je važno da ti objekti zadovoljavaju propisane uslove. Ti uslovi se odnose na: odabir lokacije, građevinskih materijala, dimenzija i bezbjednosti, sanitarno-

higijenskih, protivpožarnih, instalaciono-tehničkih i drugih uslova, kako bi se u njima mogle obavljati sportske aktivnosti.

Sportski objekti i tereni mogu biti otvorenog i zatvorenog tipa. *Sportski tereni i objekti na otvorenom*, treba da su dobro osunčani, propisno orijentisani, i udaljeni od izvora zagađenja. Viši nivo kvaliteta slobodnih i rekreativnih prostora ne mora da podrazumjeva veću kvantitativnu zastupljenost, već usklađivanje sa specifičnostima konkretne urbane sredine, potrebama korisnika, graditeljskom tradicijom, tendencijama razvoja sredine /7/

„Sindrom multiple hemijske osjetljivosti" je ekološka bolest u čijoj je osnovi polisimptomatski hronični poremećaj, a manifestuje se različitim reakcijama na nadražaj iz životne sredine te dovodi do individualne preosjetljivosti označene kao *specifična adaptacija*. Poremećaji su posljedica tjelesne reakcije na stres, u ovom slučaju hemijski stres. Faktori koji uzrokuju MCS su: aerozagađenje, pesticidi, parfemi i druga kozmetička sredstva. MCS može biti izazvana agensima u hrani, prirodi, industrijskim hemikalijama, i fizičkim agensima kao što je buka, voda, elektromagnetna radijacija.

Posebnu opasnost predstavlja ekološka bezbjednost *sportskih objekata zatvorenog tipa*. Opšte je poznato da zagađeni vanjski zrak može biti opasan za zdravlje, ali premalo ljudi zna da zagađeni zrak u zatvorenim prostorima predstavlja još veću opasnost za njihovo zdravlje. Najčešća ekološka opasnost zatvorenih objekata je poznata kao „sindrom bolesne zgrade". [11] Naziv ovog poremećaja zdravlja nastoji da ukaže na zdravstvene probleme koji se javljaju zbog povezanosti sa boravkom u određenom objektu, a koji je uzrokovan neprikladnim građenjem ili održavanjem sportskih objekata. U sindromu bolesne zgrade bolesnik je zgrada u kojoj sportisti borave, a njihove su smetnje tek posljedica stanja sportskih objekata. Cijeli niz hroničnih zdravstvenih problema javlja se u zgradama koje su građene i održavane na neodgovarajući način, a posebno u objektima sa zatvorenom mikroklimom. Faktore koji doprinose ovom sindromu, načelno možemo podijeliti na; hemijske, biološke i fizičke. *Hemijski faktori* koji se dovode u vezu sa SBS su; opasni građevinski materijali, povišene koncentracije CO_2, boje, tepisi (najlošijima su se pokazali vuneni) te formaldehidi u zraku. Klimatizovani zrak je izvor *biološkog zagađenje* prostora unutar objekata. Problem čine sljedeći biološki faktori: bakterije (Legionella), gljivice (plijesni, najčešće roda Penicillium) i grinje. Mogu se razviti i razmnožavati u odvodima, ovlaživačima zraka, klima uređajima, ventilacijskim kanalima, vlažnim zidovima i stropovima. *Fizički faktori* su; loš kvalitet vazduha, loša osvetljenost, buka, neadekvatno odlaganje otpada i snabdijevanje kvalitetnom pitkom vodom /8/.

Simptomi koji čine SBS su: hronični konjunktivitis, začepljenost nosa, kihanje, šmrcanje, kašalj, suhoća grla, upala sinusa, kontaktni i nekontaktni dermatitis (najčešće na rukama), glavobolje.

Kako mu i samo ime kaže, u sindromu bolesne zgrade bolesnik je zgrada u kojoj ljudi borave, a njihove su smetnje tek posljedica stanja zgrade. Liječenjem smetnji kod ljudi ne uklanja se glavni uzrok. Uticajem na štetne faktore (uklanjanjem, supstitucijom, ventilacijom, izborom ekoloških materijala, smanjivanjem rizika) u samoj zgradi u kojoj se boravi, jedino je pravo rješenje. Zrak, svjetlo, voda, raspored prostorija i radnog prostora moraju se prilagoditi čovjeku. U slučaju da je to nemoguće, preseljenje u bolje sportske

[11] Termin sindrom bolesne zgrade se tek odnedavno pojavljuje u literaturi (od 1994. godine) u literaturi Svjetske zdravstvene organizacije (WHO)

objekte jedino je trajno rješenje. Iako od simptoma SBS-a nitko izravno ne umire, kumulativni efekti mogu itekako narušiti zdravlje sportista i ostalih sportskih radnika i bitno smanjiti njihovu produktivnost /4/.

Sindrom bolesne zgrade može se, također, spriječiti pravilnim projektovanjem, izgradnjom i održavanjem objekata, a isto tako i sprovođenjem redovnih sistematskih pregleda kako bi se na vrijeme uočila epidemija ovog sindroma. Odabir ekološki prihvatljivijih materijala je jedan od načina za poboljšanje ekoloških karakteristika zgrade. Zdravi materijali ne narušavaju životnu sredinu, imaju veoma povoljan energetski bilans, ne emituju nikakva štetna zračenja, mogu da budu veoma trajni i da se po potrebi recikliraju /12/.

Higijena rekvizita i opreme je takođe, od velike važnosti. Sprave koje se koriste u salama za fizičku kulturu i na otvorenim terenima mogu biti fiksirane i slobodne i izrađene su od različitog materijala. Posebno je važno održavanje higijene i dezinfekcija rekvizita koji su u direktnom kontaktu sa površinom tijela korisnika, zbog moguće kontaminacije. Sportska oprema koju koristi više sportista povećava mogućnost prenošenja bakterijskih i gljivičnih infekcija /9/.

ZAKLJUČAK

Ishrana sportista je proces koji se zbiva od trenutka unošenja hrane do potpunog iskorištavanja hranljivih materija u organizmu. Hrana koju sporisti unose u organizam, između ostalog, treba da ispunjava neke uslove:

- Da bude dovoljna po količini da bi obezbjedila potrebnu energiju za rad, rast i obnovu ćelija i tkiva;
- Da bude raznovrsna, odnosno da sadrži u potrebnoj količini sve hranljive i druge neophodne sastojke poput belančevina, masti, ugljenih hidrata i minerala;
- Da bude ekološki bezbjedna /12/.

Ekološka bezbjednost hrane ima za cilj da svede na najmanju mjeru kontaminaciju mikrobiološkim, fizičkim, hemijskim, radiološkim ili drugom opasnim materijama koje predstavljaju rizik po bezbjednost hrane za sportiste i potrošače uopšte. Ciljevi definisani u oblasti ekološke bezbjednosti hrane su:

- Bolji nadzor nad bolestima koje se prenose hranom,
- Bolji monitoring mikrobiološke i hemijske kontaminacije u lancu hrane,
- Bolja svijest o otpornosti na antimirkobna sredstva u vezi sa bezbjednošću hrane,
- Uspostavljanje efikasnih sistema brzog obavještavanja između sektora javnog zdravlja, veterinarskog i sektora hrane,
- Bolji sistemi za inspekciju hrane,
- Implementacija preventivnog HACCP sistema u proizvodnji hrane /5/.

Takođe u cilju osiguranja ekološke bezbjednosti hrane treba vršiti blagovremeno promovisanje projekata, vršiti informisanja i edukacije potrošača, sprovođenje javnih

kampanja o ekološkoj bezbjednosti hrane, promovisanje adekvatnog deklarisanja i označavanje hrane /10/.

Iako hrana predstavlja glavni izvor izloženosti sportista raznim zagađivanjima u životnoj sredini, postoje i drugi rizici koji narušavaju ekološku bezbjednost u sportu. Posebnu opasnost predstavljaju ekološka bezbjednost *sportskih objekata i higijena*, odnosno *održavanje sportske opreme.* Zato posebnu pažnju treba posvetiti na uslove koji se odnose na: odabir lokacije sportskih objekata, izbor ekoloških građevinskih materijala, dimenzije i bezbjednost objekata, sanitarno-higijenske, protivpožarne, instalaciono-tehničkie i druge uslove, kako bi se u njima mogle obavljati sportske aktivnosti /13/.

Obezbjeđenje ovih uslova zahtjeva izdvajanje velikih materijalnih sredstava koja, po pravilu, ne mogu da obezbjede sami korisnici (sporski klubovi, organizacije, pojedinci). Uzme li se u obzir neophodnost ekološki sigurnih sportskih objekata, kao i njihova deficitarnost, jasno je da rješavanje ovih problema traži velika budžetska izdvajanja, odnosno intervenciju države.

LITERATURA

Akcioni plan za ishranu i bezbjednost hrane Crne Gore, Ministarstvo zdravlja Crne Gore, Podgorica, 2009.

Biočanin R., Maksimović R., Stefanov S. Monitoring and overcoming amenia in sport, MASTA-2014. str.92.-98.

Burk L., Praktična sportska ishrana, 2009.

Clark N., Sports Nutrition Guidebook (3rd Ed.), 2003.

Čanić A., Friščić M., The influence of psychoactive substances on health of young people, Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Hrvatska.

Đorđević-Nikić M., Ishrana sportista, 2002.

Zelija V., Edina Stević E., Pravilna ishrana – zdrav i dug život, Sarajevo, 2009.

Milinković O., Trmčić S., Uticaj različitih materijala u sistemu gradnje sportskih objekata na ekološke kriterijume i zaštitu životne sredine, Fakultet za primenjeni menadžment, ekonomiju i finansije, Beograd, 2014.

Mitrović R., Nikić D., Stojanović D., Nikolić M., Higijena, Medicinski fakultet u Nišu, Niš, 2009.

Mirecki N., Wehinger T., Repič P., Priručnik za organsku proizvodnju, za osoblje savjetodavne službe,, Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) Biotehnički fakultet Podgorica, 2011.

Petković T., Pajčić M., Doping i kaznenopravna odgovornost, Zbornik radova, Pravnog fakultet, Split.

Rosić M., Principi ishrane i hrane, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2012.

Stojisavljević D., Danojević D., Bojanić J., Jandrić LJ., Vodič za pravilnu ishranu za zdravstvene profesionalce, Institut za zaštitu zdravlja Republike Srpske, 2004

ECO SAFETY IN SPORTS AND MONITORING NUTRITION QUALITY

Summary: *An important part of a healthy sports lifestyle is to perform a proper nutrition and environmentally safe food. Proper nutrition should be coordinated with the general requirements of a rational diet in terms of energy intake, builders and protective substances. Environmentally food safety aims to minimize contamination of microbiological, physical, chemical, radiological or other hazardous substances that pose a risk to the safety of food for athletes and consumers in general.Although food is the main source of exposure to a variety of pollution in the environment, there are other risks that impair ecological safety in sports. A special danger represent environmental safety of sports facilities and hygiene, and equipment maintenance. It is not only important a sufficient number of sports facilities, also these facilities meet the prescribed requirements in terms of dimensions and safety, sanitary and hygienic, fire, technical and other conditions, to make sure that in them safely carry out sports activities.In order to ensure the overall ecological safety should be promote environmental projects, to provide information and education of consumers, conducting public campaigns on organic food safety, promotion of adequate labeling and marking of food and many other activities.*

Key words*: environmental safety, sports, quality, nutrition, sports facilities.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.01-057.8 **Stručni rad**

METHODS OF EDUCATION ENDURANCE FOR PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS

Bissekenova Anara

KazNPU Abai, Senior teacher, abissekenova@mail.ru

Summary: *Thus, the development of endurance comes from pre-school age to 30 years (and a load of moderate intensity and over).*

The main task for the development of students' endurance is to create conditions for the steady increase of total aerobic endurance on the basis of various types of motor activity provided for the development of a mandatory physical education programs. There are also targets for the development of speed, strength and coordination, motor endurance. By solving them - means to achieve a versatile and harmonious development of motor abilities. Finally, another problem arises from the need to achieve the highest level of development of the kinds and types of endurance, which play a particularly important role in sports chosen as the subject of sports specialization.

Tags: *endurance, health, exercise, methods.*

INTRODUCTION

The time in which we live requires all of us high performance, energy, clarity, and initiative - qualities for which you can hardly do without physical training.

Not coincidentally, thousands of years of survival of our ancestors were just endurance. Procuring food, protection from enemies and then primitive labor activities were related to the almost continuous muscular work throughout the day. In the evolution of man, his nervous and hormonal systems, metabolism adapted to strenuous physical work. In order to stay healthy, physical activity for person is as necessary as food, rest, sleep. [1]

For a long time, the role and importance of endurance, one of the fundamentals along with the power, flexibility and speed, the physical human qualities were underestimated, remained unsolved. It was forgotten that not only long-distance runner who dreams of victories on long distances (and indeed any single athlete) should develop planned, systematic and persistent endurance, but every intelligent person in order to:

1. Lay the foundation of good health is to strengthen the heart and improve physical fitness - to acquire the ability to perform daily duties firmly and clearly, without experiencing excessive fatigue, creating a high performance reserves.

2. Improve the metabolism and normalize body weight.

3. To strengthen the nervous system, a boost of optimism and good humor.

4. Extend the active life and achieve creative longevity.

RESULTS, DISCUSSION AND CONCLUSION

Under the influence of endurance exercise such as fast-walking, jogging, walking skiing, cycling, swimming, rowing in different types, the body is deep restructuring, which provides an opportunity to resist fatigue and carry a variety of pressures - physical, emotional, mental. Of course, it would be naive to look for the connections between, say, efficiency turner, pedagogical skill of the teacher, the achievements of the researchers and their performance in running or swimming. But you should know that by developing endurance, man is strengthening its health and this is an important prerequisite for success in any field.

In physical education the determination of endurance means to understand the body's ability to fight fatigue caused by muscular activity. However, due to the fact that the types of very diverse physical exertion, fatigue mechanisms are different and consequently, there are different types and tolerance to physical stress. Therefore you can distinguish between general and special endurance.

General endurance is the ability to perform the work continuously which engages the many muscle groups in the action and makes high demands on the cardiovascular and respiratory systems.

Endurance with respect to certain activities, chosen as the subject of specialization, called special. Therefore, there are as many types of special endurance as many kinds of sports specialization.

It is well known that endurance is a prerequisite for achieving high performance in any sport. The exercises for endurance to maintain and promote health, improve the overall health of the body, preparation for employment and overall physical development of man is significant.

A high level of endurance allows students to cope with a large amount of training and competitive performance. The level of representatives of different sports varies. Runners, cyclists, skiers, swimmers, skaters, specializing in long distance show high levels of endurance. Therefore, exercises for endurance should have a big level in the preparation of students of such specializations. Trainees for short distances, weightlifters, gymnasts, and other players significantly inferior to the first group of trainees in terms of general endurance , but that does not mean that they do not need to develop endurance. Endurance exercises are an effective means of functional training athletes of all sports.

As a means of raising endurance use general training, auxiliary, specially-preparatory and competitive exercises that are divided into general exercise (running, swimming, etc.) on the effects on the body , partial (squats, rotation, torso, etc..) and local impact (repeated raising and lowering the arms, legs, and others.).

Partial and local actions exercises allow selectively activate the activity of individual muscular groups lagging behind in their development; enhance power, speed-strength and high-speed components endurance.

High endurance level closely associated with aerobic and anaerobic capacity of the body. The rational combination of various endurance exercises improve performance of cardiovascular and respiratory systems, which results in an increase in the maximum values of oxygen debt to 20-25 liters (instead of 5-6 liters of not exercising), maximal oxygen consumption (up to 80 to 90 ml / kg • min with 40-45 ml / kg-min for beginners), the content of phosphocreatine and glycogen in the muscles, the intensity of activation of glycolysis, increase the activity of enzymes which are responsible for the energy supply of the body and others.

Endurance exercises place high demands on the cardiovascular and respiratory systems and to enhance and improve the metabolic processes and coordination among the various physiological systems of the body. [2]

Continuous long distance work performed at a uniform or variable rate, duration (depending on the characteristics of the sport, the state of fitness) is at least 25-30 minutes for beginners and from 50 to 120 min and higher in more advanced (running, swimming, boating, etc..), and cross-country skiing, cycling in sports and more are used for the development of general endurance.

Means and methods to improve aerobic and anaerobic capacity of the organism are ambiguous, so it is advisable to consider ways of improving separately.

In the development of endurance there are 4 stages

The first - general endurance training - carried out during the transition and in the beginning of the preparatory period. The duration of the first phase is 2 to 3 months.

Means of contributing to the development of overall stamina in the first phase include the long, low-intensity exercise cycle (when pulse mode from 130- -160 in 1 min): running (better crosses), skiing, canoeing, cycling, swimming etc.

In the first phase with a view to raising overall endurance by using a long run with varying intensity, especially over rough terrain. Long run at a moderate intensity forms favorable conditions for improving not only the health of the cardiovascular, respiratory and nervous systems, improving neuro-humoral regulation mechanisms, improving systems of biochemical processes, but also the health of the entire body.

These tasks are mostly contribute to low-intensity but long work in running, rowing, swimming, walking, skiing, etc.

For the development of general endurance in the first stage we should use the following training methods:

Uniform - the passage of distance training with a uniform low speed from class to class uptime increases;

AC - alternating continuous training work of moderate or low intensity;

Crossover - Implementation of the training load (running, skiing), moderate or low intensity over rough terrain;

Mixed - alternating slow running with walking. Typically used at the first lesson for beginners.

In the first phase for the development of general endurance 2 to 3 sessions per week can be used.

In the second phase (lasting up to 2.5-3 months.) continues development of general endurance through sports in which students specialize. In this case, the load of moderate intensity (heart rate at half or a little more than the rest) is offered daily and long lasting. On the whole distance of the heart rate is kept at relatively the same level. Increase in heart rate while maintaining the speed of the work serves as a signal to stop the workout.

At this phase uniform with variable or cross-training methods on a large scale is used.

The method of gradual retraction is also used, in which students at a constant speed first passes gradually prolonged and then decreased distance.

Duration of the exercise at a moderate pace of the chosen sport to develop endurance may be in sprinting, race walking - up to 20-50 km, cross-country skiing, kayaking - up to 3-5 hours in cycling-100 -150 km.

By the end of the second phase, when reaching the standard hours of work on endurance, speed can be slightly increased.

The third phase (up to 1-2 months) is characterized by improved anaerobic capacity of the organism and increases power and speed-power components of endurance. These challenges mainly use: competitive drills in difficult conditions (running on the sand, deep snow, etc.), lightweight (running from the mountain, canoeing on River, etc.) and under normal conditions.

Endurance exercise in the third step is performed by more speed than in the second stage.

In one lesson can combine all three methods of training: for example, running across the plain, uphill and downhill, and so on. N. The training methods used at this stage: to re-power (endurance exercise with increased expression of endurance), speed-strength (exercises with an increased expression of speed and power), re-speed (re-execution with elevated expression of speed).

The fourth stage (up to 4-6 months) is aimed at education of special endurance through exercise of the sport in which students specialize at a rate close to the competition, competitive, and exceeding it. [4]

In cyclic sports (running, skiing, cycling, swimming, etc.) the development of special endurance achieved by repetition distance at a speed exceeding competitive (at intervals of 200, 400, 1000 m, and so on. D.), In the amount of this 60- excess can reach 100% or more.

Education endurance is a common property of the human body, which finds concrete expression in the work, sports and military activities of students.

REFERENCES:

Kholodov Zh., Kuznetsov V. Theory and Methods of Physical Education and Sport;- Moscow.: "Academy" Publishing Centre, 2000

Matveev L. Fundamentals of Sports Training. - Moscow: Physical Ed. and Sport 1977

Zakharov E., Karasev A., Safonov A. The encyclopedia of physical training (Methodological foundations of development of physical qualities)/ Under the general editorship of Karasev A. - Moscow: Leptos, 1994

Zatsiorsky V., Athlete's physical quality. - Moscow: 2009

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.3:572 **Stručni rad**

SMJERNICE ZA OSMISLJAVANJE KONDICIONOG TRENINGA U TENISU

Mićo Cvjetković

Student Master studija, Panevropski Univerzitet Apeiron Banja Luka ,Fakultet sportskih nauka

Sazetak: *Teniski trening je kompleksan i integralan proces, gdje trener i igrač uz pomoć različitih sadržaja, odnosno vježbi postižu naprijed postavljene ciljeve koji teniskog igrača vode iz jednog u drugo stanje pripremljenosti.Prvi među njima je kondicija koju izmedju ostalog cine snaga, brzina,fleksibilnost,kordinacija i izdržljivost koji predstavljaju osnovne fizičke atribute svakog ozbiljnijeg igrača Proces sadrži elemente tehničkog, taktičkog, kondicionog, psihološkog i drugih treninga. Zbog kompleksnosti teniske igre je i trening kompleksan i integralan proces. Treninzi sa različitim ciljevima (tehnički, taktički, kondicioni, psihološki...) mogu da se odvijaju odvojeno ili zajedno i u isto vrijeme. Unutar jednog treninga možemo sa različitim vježbama, metodama, opterećenjima, da utičemo na različita područja (udarce, taktička znanja, motoričke i psihološke sposobnosti, karakteristike ličnosti, morfologije...).*

Kljucne rijeci*:kondicija,trening,kljucne vjezbe,kompatibilnost trenaznih modaliteta.*

UVOD

Tenis je kompleksna sportska grana,i ko želi da igra kvalitetno, mora da razvije čitav niz atributa na kojima će bazirati svoju igru. Zatim, za vrhunsko igranje tenisa je neophodna i velika želja za pobjedom. Dakle, tenis je sport višestrukih izbora, ali je najčešće samo jedan izbor pravi (najbolji). Samo dio teških odluka može dati potpunu satisfakciju. Sve ostale odluke stvoriće manje ili veće frustracije. Posljedica je psihički zamor, plus apatija koja često spušta borbeni duh, a pokazuje se kao fizički zamor. I tu se krug zatvara. Ono što smo mislili da je posljedica loše fizičke pripremljenosti, češće je posjledica psihičkih opterećenja u raskoraku između realnih mogućnosti i postavljenih ciljeva.Kako naglasava (Foran B.2010,str.12) Sport je dinamicki scenario za koji osoba mora da bude genetski predisponirana ali kondicija predstaavlja vazan element formule uspjeha tenisera(sportiste) na bilo kom nivou.

Elementi treninga se odnose na sljedeće:

- Sadržaj (udarci, kretanja, aktivnosti koje se izvode);
- Organizacijski oblici (način izvođenja, povezivanja sadržaja, uloga igrača, trenera);
- Opterećenje (intenzivnost, odnosno nivo i visina intenzivnosti, zatim učestalost, odnosno vremenska relacija između trajanja podražaja i odmora, te trajanje, odnosno trajanje pojedinog podržaja ili serije podržaja, opseg, zapravo

ukupno trajanje podražaja za vrijeme jednog treninga;
- Kvalitet.

„Oporavak organizma poslije napornih treningakoje navodi(Fratric F,2012,str.42)poslije maksimalnih napora,predstavlja izuzetno vazan parametar u trenaznom procesu,jer govori koliko se organizam sportiste funkcionalno i strukturno adaptira na optercenje cime se pokazuje talenat i nivo pripremljenosti sportiste."

Razlicite sportske aktivnosti zahtijevaju i razlicite bioloske procese ,odnosno (napadaju)razlicite bioloske sisteme.Treneri i sportisti moraju znati koji su biloloski sistemi bili angazovani jer od toga zavisi direkto faze oporavka.(Fratric F.,2012.str.45)

Moguće je razlikovati sljedeće vrste treninga:
- Tehnički (učenje, ponavljanje, razvoj udarca, korekcija, prilagođavanje, kretanje, ritam, ubrzavanje i slično);
- Taktičko - igrački situacioni;
- Takmičarski (sparinzi, pripremni mečevi...);
- Kondicioni (brzina, koordinacija, snaga, izdržljivost...);
- Psihološki (koncentracija, motivacija, kontrola ponašanja, emocija, samopouzdanja, Regeneracijski.

Neophodno je istaći da, danas, mali broj trenera i sportista sumnja u neophodnost zagrijavanja. Ipak, ova tema iziskuje primjere efikasnih modela i kombinacija, odnosno razmjenu iskustva stručnjaka iz cijelog svijeta i sagledavanje ishoda dobro koncipiranih istraživanja koja su posebno značajna za trening vrhunskih sportista. Drugi pristup ilustruju zaključci dugoročnog istraživanja koje se sprovodi o vrhunskim sportistima.

"Postoje tri opšte funkcije zagrijavanja koje čine uvodni dio svakog treninga, i to:
- Prilagođavanje metabolizma i funkcionalnih sistema organizma sportiste;
- Tehničko i koordinacijsko prilagođavanje i
- Mentalna pripremljenost."

Prilagođavanje metabolizma treba da bude specifično za dati sport. Tehničko i koordinacijsko prilagođavanje je funkcija bez koje se ne može zamisliti zagrijavanje. Treća funkcija zagrijavanja je naročito značajna u pojedinačnim treninzima u kojima mentalni i kognitivni činioci igraju vodeću ulogu. U pitanju je sticanje novih tehničkih vještina, i slično. Zagrijavanje je moguće podijeliti na dva dijela, i to na:
- Opšti i
- Poseban dio.

Opšti dio zagrijavanja obično počinje postavljanjem ciljeva za predstojeći pojedinačni trening. Ovo je pravi trenutak da se razjasne najbitniji detalji, vezani za radna opterećenja i organizaciju treninga. Vrhunski sportisti obično imaju razrađen sopstveni stil zagrijavanja, tako da izvode svoje standardne kombinacije vježbi. Ipak, ponekad je neophodno produžiti opšti dio pojedinačnog treninga zbog, na primjer, niže spoljašnje temperature, odnosno kada je sportistima hladno potrebno im je više vremena da se zagriju. U opšti dio se mogu uvesti i dodatne vježbe ako je prethodno postajala povreda mišićaj i zglobova. Vježbanje specifičnih mišićnih grupa koje se još nalaze pod upalom od prethodnog pojedinačnog reninga mora se pažljivo izvoditi. Znaci koji ukazuju na to da se ovim dijelom pojedinačnog treninga postigao željeni cilj: ubrzan rad srca (čak 110 – 130

otkucaja u minuti), blago znojenje, ubrzano disanje i povećana plućna ventilacija, kao i pobljšanje opšteg fizičkog stanja. Opšti dio zagrijavanja obično traje 8 -15 minuta.

Početni dio zagrijavanja, obično, treba da sadrži nekoliko vježbi malog i srednjeg intenziteta da bi se ubrzala cirkulacija, povećala tjelesna temperaturea i olakšali procesi oksidacije u aktivnim mišićima. Ustaljeno je mišljenje da se zagrijani mišići i vezivna tkiva lakše istežu i pozitivno reaguju na vježbe istezanja. Stoga se u sljedećem koraku izvode vježbe istezanja, pri čemu se aktivno dinamičko istezanja, kao što su zamasi, rotacija ruku i gornjeg dijela, i slično, izvodi prije pasivnog. U daljem toku opšteg dijela zagrijavanja umjerene vježbe snage se obično izvode bez dodatnog opterećenja, iako mogu biti zastupljene vježbe u kojima se koristi otpor partnera.

U posebnom dijelu zagrijavanja veliki naglasak je na specifičnim metaboličkim ili tehničkim karakteristikama predstojeće trenažne epizode. Posebno odabrane vježbe treba da aktiviraju mehanizme koordinacije u tehničkim vještinama koje se koriste u glavnom dijelu trenažne epizode. Osim toga, ove vježbe treba da potpomognu stimulaciju mentalne spremnosti za složenije motoričke zadatke koji sportisti predstoje. One su, takođe, značajne za onemogućavanja propusta u visokokordinisanim vještinama, čime doprinose prevenciji povreda.

Uprkos raznovrsnoti mogućih načina zagrijavanja, kreativni treneri primjenjuju dva alternativna načina u različitim sportovima, i to:

- Standardno zagrijavanje i
- Nestandarno zagrijavanje.

SMJERNICE ZA OSMIŠLJAVANJE TRENINGA

Sadržaj svakog treninga zavisi od kreativnosti samog trenera. Svaki trener razvija sopstveni stil na osnovu ličnog iskustva i stečenog znanja. Stoga, čak i u okviru istog sporta postoje mnogobrojne verzije u planiranju treninga. Međutim, za tu svrhu je moguće ponuditi više opštih smjernica, i to:

- Redoslijed vježbi za različite trenažne modalitete;
- Kompatibilnost različitih vježbi i
- Kombinovanje više treninga u jednom danu.

Redoslijed vježbi za različite trenažne modalitete

"Neophodno je istaći da vježbe treba obavljati sljedećim redoslijedom gdje maksimalno mogu da idu zajedno tri trenazna modaliteta.

- Maksimalna brzina;
- Anaerobna glikolitička snaga;
- Anaerobna glikolitička izdržljivost;
- Aerobna snaga;
- Aerobna izdržljivost;
- Maksimalna snaga – nervni mehanizam;
- Maksimalna snaga – hipertrofija;
- Eksplozivna snaga;
- Izdržljivost u snazi;
- Usvajanje novih tehničkih vještina;

- Usavršavanje tehnike i
- Fleksibilnost."

Za *vježbe maksimalne brzine*, eksplozivne snage, usvajanje novih tehničkih vještina i vježbe za razvoj nervnih mehanizama maksimalne snage neophodno je da centralni nervni system bude adekvatno nadražen, što nije moguće kod umornih sportista. Umorni sportisti ne mogu pravilno da odgovore na ova opterećenja zbog inhibitornog dejstva centralnog nervnog sistema. Slično je i kod veoma *intezivnih vježbi anaerobne glikolitičke snage* koje uključuju dostupnost dovoljnih izvora energije koji su oskudniji kod umornih sportista.

Za vježbe *anaerobne glikolitičke sposobnosti* (brzinska izdržljivost) potreban je stalan zamor uprkos izraženoj akumulaciji kiselih metabolita u mišićima i krvi. Stoga se u ovom slučaju određeni nivo zamora ne samo očekuje, već i predviđa. Akutni efekat opterećenja u vježbama *aerobne snage* zavisi od ukupnog trajanja vježbi koje se izvode blizu maksimalnog nivoa potrošnje kiseonika. S obzirom na to da srednej umorni sportisti i dalje mogu da održe ovaj nivo metabolizma, ove doze se mogu preporučiti. Slično tome, akutni efekat treninga snage koji uključuje hipertrofiju zavisi od ukupne količine razgrađenog mišićnog proteina i ostvarenog mehaničkog rada. Zbog toga je potrebna primjena velikog trenažnog opterećenja. Sasvim je očigledno da će posljednji dio ovih opterećenja sportista izvoditi u stanju zamora, ali ne i iscrpljenosti.

Vježbe za izdržljivost u snazi i aerobnu izdržljivost zahtijevaju stalan napor i pored akumuliranog zamora, pa ih zato treba nastaviti dokle god je to moguće. Opšte pravilo je da je za motoričko učenje potrebno optimalno stanje centralnog nervnog sistema i energetskih resursa. Ipak, postoji nekoliko tehničkih detalja koji se mogu unaprijediti u slučajevima veoma iscrpljujućih opterećenja. Na primjer, tolerancija zamora kod motoričke vještine, ekonomičnost pokreta i stabilnost tehnike u nepovoljnim uslovima zamora mogu da se poboljšaju samo u odgovarajućem stanju koje treba pažljivo programirati. Dakle, usavršavanje tehnike je, u izvjesnoj mjeri, moguće i za umornog sportistu. Slično tome, vježbe istezanja se preporučuju u bilo kojoj fazi pojedinačnog treninga. One se mogu isplanirati za početak treninga kao dio zagrijavanja, u sredini za aktivan oporavak i poboljšanje fleksibilnosti, ili na kraju, odnosno završnom dijelu treninga.

Raspoređivanje vježbi tokom treninga, u velikoj meri, zavisi od jasno definisane glavne sposobnosti koja se postavlja kao cilj. Od nje zatim zavise sadržaj i vrijeme izvođenja ključne vježbe. Ponekad čak i male varijacije u redoslijedu vježbi mogu da izmijene i čak suzbiju očekivani akutni efekat. Kao ilustracija toga može poslužiti, na primjer, trening sa velikim opterećenjem koji predstavlja nezamjenljiv dio programa mnogih sportova.

Kompatibilnost različith vježbi

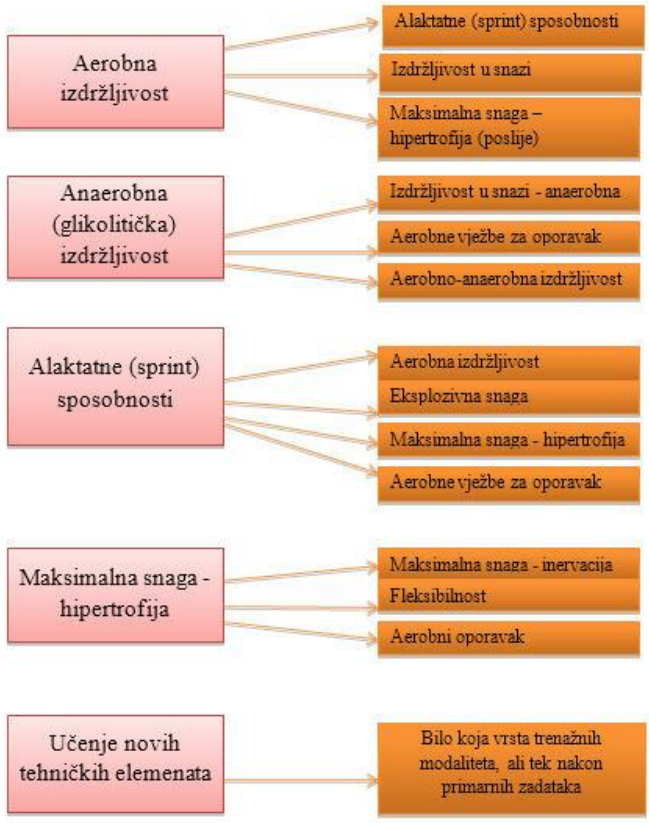
Kompatibilnost različitih vježbi sa različitim trenažnim modalitetima u okviru istog treninga, odnosno serije u okviru pojedinačnog treninga, izuzetno je važan faktor koji određuje akutne i neposredne trenažne efekte. Negativan međusobni uticaj nekoliko neposrednih trenažnih efekata jedan je od tipičnih nedostataka tradicionalnog sistema periodizacije. Složen pristup trenažnom konceptu podrazumijeva, dakle, usaglašavanje vježbi različitih trenažnih modaliteta koje se izvode u okviru jednog treninga.

Istaknuti treneri dugo su kritikovali i odbijali da primijene ovaj pristup u treningu vrhunskih sportista. Sistem blok periodizacije koristi selektivan, ali ne i složen pristup svakom pojedinačnom treningu za koji se predviđaju pažljivo odabrani trenažni modaliteti u kompatibilnim kombinacijama.

Kompatibilne kombinacije je potrebno objasniti, i to:

- Program pojedinačnog treninga ne treba da sadrži više od tri trenažna modaliteta;
- Pretpostavlja se da 65 – 70% ukupnog vremena planiranog za razvojni trening treba utrošiti na jedan ili dva odabrana trenažna modaliteta. Ovaj uslov je važan za postizanje velike koncentracije opterećenja i stvaranje dovoljnog stimulusa za ostvarivanje poželjnog trenažnog efekta;
- Tipična učestalost treniranja u treningu vrhunskih sportista (od 6 do 12 nedeljno) određuje uslove vezane za pojedinačni trening koji slijedi poslije glavnog treninga. U osnovnom pristupu trenažnom obrascu, nakon glavnog treninga, dolazi do znatnog smanjenja opterećenja. Po alternativnom pristupu, kojim se planiraju dva uzastopna glavna, odnosno udarna treninga, primjenjuju se opterećenja veoma velike koncentracije koja može biti i prekomjerna;
- Trenažni ciklusi za postizanje mišićne hipertrofije postavljaju posebne zahtjeve u planiranju uzastopnih pojedinačnih treninga u period oporavaka. Primjena velikih opterećenja u tom periodu nepovoljno utiče na anaboličku fazu mišićnog obnavljanja i poništava se proces hipertrofije. Dakle, za postizanje anaboličkog efekta je neophodno znatno smanjenje opterećenja, bar, u prvih 20 sati i korišćenje odgovarajućih sredstava za oporavak i
- Ograničavanje broja trenažnih modaliteta, naročito je važno u vrhunskom sportu. Na primjer, dnevni program za juniore može biti raznovrsnije, višestraniji, i samim tim, privlačniji.

Neophodno je naglasiti da racionalna kombinacija vježbi omogućava trenerima da istaknu akutni efekat preovlađujućeg trenažnog modaliteta ili da iskoriste efekat prethodnih vježbi za naredna opterećenj



Šema 2. *Glavne kompatibilne kombinacije dominantnih trenažnih modaliteta sa drugim modalitetima u okviru istog treninga*

Preuzeto od (Issurin,2009,str.48) sema, Kompatibilnost dominantnih i drugih trenaznih modaliteta.

Kombinovanje više treninga u jednom danu

Vise treninga u jednom danu koji bi se mogli koristiti u pripremnom periodu jednog tenisera kako navodi (Issurin,2009),.

Planiranje i izvođenje više treninga svakog dana je opšte prihvaćeno i primjenjivano u pripremi vrhunskih sportista. Zanimljivi izvještaji nekoliko istaknutih trenera svjedoče da se dnevno može sprovesti četiri, pet, pa čak i šest pojedinačnih treninga. Serija od šest dnevnih treninga predstavljala bi izuzetak, ali je zato serija od dva i tri treninga koji se izvode na dnevnom nivou uobičajena u praksi trenažnih kampova. Krajnji cilj podjele ukupnog broja vježbi na tri, četiri ili više treninga je poboljšanje kvaliteta treninga, odnosno povećanje intenziteta vježbi i njihovog djelimičnog obima, stvaranje povoljnijih uslova za oporavak, veća korist od poboljšanja tehnike zahvaljujući relativnom boljem oporavku sportiste, i slično.

Prvim treningom je obuhvaćeno postepeno povećanje opterećenja. S obzirom na to da sportisti veoma često osjećaju ukočenost i bol u mišićima, lagano vježbanje ujutro pomaže ublažavanju negativnih posljedica prethodnih radnih opterećenja u pripremi sportista za dalji ozbiljan rad

Šema 4. *(Issurin V.2009,str 51)Serija dnevnih treninga posvećena pretežno razvoju anaerobne snage i anaerobne sposobnosti sa dodatnim kompatibilnim trenažnim modalitetima*

Prvi trening u dnevnoj seriji je sličan opisanom primjeru, s tim što se mogu uvesti kratki intervali intenzivnog naprezanja. Drugi trening sadrži veoma intenzivne vježbe anaerobne snage koje izazivaju brzu akumulaciju kiselih metabolita i deficit kiseonika. Jednočasovna pauza prije početka trećeg treninga omogućava djelimičan oporavak tokom kojeg može da oksidira 70 – 80% akumuliranih laktata. Međutim, u sljedećem treningu kod sportista se pojavljuje blagi zamor. Značajna je činjenica da su glikolitički put i enzimski kompleks i dalje aktivni pod uticajem prethodnog treninga, što povoljno utiče na drugi veoma intenzivni trening, odnosno vježbe za anaerobnu glikolitičku sposobnost koje se u okviru nje izvode.

Nakon pauze od tri sata koja nastupa poslije trećeg treninga, sportista postiže djelimičan oporovak, iako na četvrti i posljednji trening dolazi umoran. Zbog toga, faze zagrijavanja i hlađenja traju znatno duže. Centralni dio treninga je pogodan za izvođenje anaerobnih vježbi za izdržljivost u snazi koje uključuju prisustvo kontinuiranog i progresivnog napora. Otuda, serija više dnevnih treninga omogućava porast ukupnog broja anerobnih glikolitičkih vježbi i dublji metabolički odgovor. Jednodnevna serija treninga se

može organizovati u odnosu na različite sposobnosti, odnosno ciljeve, kao što su maksimalna brzina ili ekspolozivna snaga.

Neophodno je istaći da serija koju čine četiri razmatrana treninga nije toliko primjenjivana, za razliku od programa dva treninga dnevno koji je dio trenažne prakse.

Tabela 5. *(Issurin V.2009,str52) Tipične kombinacije kompatibilnih trenažnih modaliteta u dva treninga koja se izvode istog dana*

Dominantna ciljana sposobnost	Prvi trening	Drugi trening
Aerobna snaga i sposobnost	Fartlek, 10 – 15s, sprint 3 – 6 min., sportista se približava nivou anaerobnog praga	Serija aerobnih vježbi
Anaerobna glikolitička snaga i sposobnost	Serija vježbi anaerobne snage	Serija vježbi anaerobne sposobnosti
Maksimalna brzina	Serija anaerobnih alaktatnih vježbi	Anaerobne alaktatne vježbe, vježbe eksplozivne snage
Tehničko-taktičke sposobnosti	Tehničko-taktička simulacija, maksimalna brzina	MEC

Način organizovanja treninga

Opšti pristup organizovanju treninga izgleda veoma široko, međutim sumiranje značajnih informacija u vidu algoritma može biti korisno. Iskusni treneri koji obavljaju ovaj posao mogu, skoro automatski, uporediti ovaj pristup sa formalnim pravilima, dok bi mlađi treneri trebalo da prihvate osnovni standard koji im može pomoći u razvijanju sopstvenog stila.

Opste prihvacen model jedne trenazne epizode (Issurin,2009)je kod tenisera veoma realan u skladu sa njihovim kapacitetom tj.uslovima za rad ‚npr.TK„TOP SPIN" Bijeljina RS,BiH.

Iako prilikom sastavljanja jednog treninga treba uzeti u obzir sve detalje, nije uvijek neophodno pripremiti detaljan opis svakog treninga. Preporučuje se upoznavanje sportista sa planom treninga. Uopšteno, treneri treba da budu spremni da znatiželjnim sprotistima objasne zašto su odabrali određene kombinacije vježbi, a druge izostavili.

Sljedećom tabelom ćemo prikazati opšti algoritam za organizavanje trenažne epizode.

Tabela 6. *(Issurin V,2009,str.53)Opšti algoritam za organizavanje trenažne epizode*[12]

Redni broj	Operacije	Napomene
1.	Određivanje glavnih i sporednih ciljeva i nivoa opterećenja	Ova operacija treba da obuhvati cjelokupan mikrociklus sa osvrtom na sve treninge i njihovu očekivanu intereakciju
2.	Izbor odgovarajuće organizacione forme	Neophodno je uzeti u obzir očekivanu interakciju između tenisera i mogućeg partnerstva
3.	Sastavljanje ključne vježbe, odnosno ključnog zadatka	Ova operacija obuhvata popisivanje svih značajnih detalja, vezanih za postignuće brzine, brzine pokreta, očekivanog odgovora, i slično.
4.	Izbor ostalih vježbi	Sve vježbe treba razmotriti sa stanovišta njihove uzajamne kompatibilnosti
5.	Izbog odgovarajućih oblika zagrijavanja i hlađenja	I zagrijavanje i hlađenje mogu da se usklađuju sa specifičnim zahtjevima određenog treninga
6.	Pregled raspoložive opreme i uslova izvođenja određenog treninga	Treba provjeriti sredstva za nadzor, trenažne mašine, pomoćni pribor i, ako je moguće, vremenske uslove.

ZAKLJUČAK

Prilikom izrade rada pažnja je posvećena smjernicama za osmišljavanje treninga.Teniski trening je kompleksan i integralan proces, gdje trener i igrač uz pomoć različitih sadržaja, odnosno vježbi postižu naprijed postavljene ciljeve koji teniskog igrača vode iz jednog u drugo stanje pripremljenosti. Proces sadrži elemente tehničkog, taktičkog, kondicionog, psihološkog i drugih treninga. Poznavanje strukture treninga čini najveći dio trenažne teorije koju svaki trener usvaja već s početnim iskustvom u svojoj sportskoj karijeri. Poznato je jedna trenažna jedinica sastoji od zagrijavanja, odnosno uvodnog dijela, zatim osnovnog dijela u kome se izvode planirana radna opterećenja i hlađenja, odnosno završnog dijela. Sadržaj svakog treninga zavisi od kreativnosti samog trenera. Svaki trener razvija sopstveni stil na osnovu ličnog iskustva i stečenog znanja.

-Redoslijed vježbi za različite trenažne modalitete;

-Kompatibilnost različitih vježbi i

-Kombinovanje više treninga u jednom danu.

-Nacin organizovanja treninga

Univerzalni recept za uspjeh ne postoji.Svaki trener izgradjuje svoj sopstveni stil,koji mora biti u skladu naucnih dostignuca i naucne spoznaje sportkog treninga.U sustini

cilj svakog trenera je isti:postici optimalan uspjeh kod sportiste,da sportista bude zdrav i da njegove radne sposobnosti budu u uzlaznoj putanji.Adekvatna ishrana bez koje je uspjeh u sportu jednostavno nemoguc.

LITERATURA

Crespo M .(2009)., Granitto G., Miley D., *Razvoj mladih tenisera*, ITF, London.
Dedić Đ.(1982), *Tenis*, Sportska knjiga, Beograd.
Eiken V.I.(2014), *Seminar udruženja te*nisera, Novi Sad.
Foran B.(2010),,*Vrhunski kondicioni trening"* Data status,Beograd.
Fratrić F.(2012),,,*Osnove teorije i metodike sportskog treninga*" Novi Sad .
Issurin V.(2009), *Blok periodizacija – prekretnica u sportskom treningu*, Data status, Beograd.
Lilić J., Dašković S.(2005), *Taktika tenisa kroz vježbe*, Partenon, Beograd.
Šarenac D.(1986), *Džepni Leksikon 40 sportova*, Sportska knjiga, Beograd.
Šarić I.(2013), *Sve je moguće – realizirajte svoj potencijal*, Grafički zavod Hrvatske, Zagreb.

THE GUIDELINES FOR DESIGNING CONDITIONING TRAINING IN TENNIS

Mico Cvjetkovic, Student Master studies
Pan-European University Apeiron Banja Luka ,Faculty of Sport Sciences

Summary: *Tennis training is complex and integrated process, where coach and player with a variety of content and exercises are achieving already set up goals, which bring tennis player through different stages. First stage of this process is physical conditioning of player. This stage is filled with speed, energy, flexibility, coordination and endurance drills, which present basics of each serious player. This process is also consider elements of technical, tactile, conditional, psychological, and other trainings. Trainings with different goals (technical, tactile, conditioning, psychological), can be performed together or separated. Inside of one training we can go through different exercise, methods, pressures, to impact different areas (shots, tactic knowledge, motoric and psychological abilities, personality characteristics, morphology).*

Key words*: conditioning, training, exercises, compatibility of training modalities.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplina & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:371.6(497.6Bijeljina) **Stručni rad**

STANJE OBJEKATA ZA FIZIČKO VASPITANJE NA PODRUČJU GRADA BIJELJINE

Branimir Đokić[1], Ivana Janković[2]
Košarkaški klub „Fenix Basket" Bijeljina

Sažetak: *Cilj ovog rada je da se prikaže stanje sportskih objekata na teritoriji grada Bijeljina. Bijeljina ima trinaest osnovnih i pet srednjih škola koje pohađa oko 10.000 učenika. Uslovi za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja nisu na zavidnom nivou, pogotovo u područnim odjeljenjima škola. Najviše problema se javlja u zimskom periodu gdje škole nemaju salu, a one koje imaju salu nemaju adekvatno grijanje. Zbog toga se dešava da se nastava održava u improvizovanim učionicama. Pored sala veliki problem predstavlja i nedostatak rekvizita i sprava za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja.*

Ključne riječi: *Fiskulturne sale, tereni, rekviziti, sprave.*

Abstract: *The main aim of this paper is to show the state of sports facilities in the city of Bijeljina. Bijeljina has thirteen primary and five secondary schools, attended by approximately 10,000 students. Conditions for teaching physical education are not at a high level, especially in schools outside the city. Most problems arises in the winter time in schools that do not have a gym, and those that do not have adequate gym heating. Due to the bad conditions happens that classes are held in improvised classrooms. In addition to the lack of space, a big problem is the lack of equipment which is normally used for teaching physical education.*

Keywords: *Gym, outdoor facilities, equipment, props.*

UVOD

Na području grada Bijeljina nalazi se trinaest osnovnih i pet srednjih škola u kojima nastavu pohađa oko 10.000 učenika. Bijeljina je grad koji ima oko 130.000 stanovnika i drugi je grad po veličini u Republici Srpskoj. Po uslovima za odvijanje nastave fizičkog vaspitanja nalazi se na mnogo nižem nivou. Svjedoci smo da u našoj državi administracija predstavlja jedan od glavnih problema kada je u pitanju realizacija bilo kakvog projekta ili sprovođenja istraživanja, što je bilo slučaj i u toku pisanja ovog rada. Da bi se dobile sve saglasnosti od Ministarstva prosvjete i kulture za osnovno i srednje obrazovanje potrebno je krenuti šest mjeseci prije u istraživanje. Mi smo se odlučili da Vam prenesemo naše iskustvo i viđenje sportskih objekata na teritoriji grada Bijeljina, jer u većini objekata za izvođenje nastave fizičke vaspitanja djeca iz košarkaškog kluba „Fenix Basket"

imaju svoje trenažne aktivnosti. Pored ličnog iskustva rad smo zasnovali i na informacijama koje smo dobili od Odjeljenja za društvene djelatnosti grada Bijeljine o stanju sportskih objekata, sporta i fizičke kulture.

PREDMET I CILJ RADA

Predmet istraživanja je stanje sportskih objekata na području grada Bijeljina. U okviru rada će se prikazati stanje svih sportskih objekata na ovom području, kako fiskulturnih sala tako i vanjskih terena.

Dakle, glavni cilj rada je da se predstave uslovi u kojima se nastava fizičkog vaspitanja odvija i da se predoči kakvi su oni u odnosu na optimalne uslove koji su potrebni za odvijanje nastave.

STANJE OBJEKATA ZA IZVOĐENJE NASTAVE FIZIČKOG VASPITANJA

Standardi za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja

Kada se govori o časovima fizičkog vaspitanja jedina stvar koja se u svakom slučaju podrazumijeva je adekvatan prostor na kojem se izvodi. Prostor za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja podrazumijeva fiskulturnu salu i vanjske terene. Standardi koje treba da zadovoljava fiskuturna sala je 44x24 metra. Vanjski tereni koji zadovoljavaju potrebe za sprovođenje nastavnog plana programa i u osnovnim i srednjim školama podrazumijevaju terene za mali fudbal i rukomet (40x20 metara), košarku (28x15 metara ili 26x14 metara), odbojku (18x9 metara).

Što se tiče prostora, pored sale i terena svaka škola treba da ima odvojene svlačionice (mušku i žensku), kabinet profesora fizičkog vaspitanja, prostorija za čuvanje sprava i rekvizita, te mokri čvor i pristup vodi za piće. Ono što se podrazumijeva su adekvatni higijenski uslovi, posebno jer u tim prostorijama borave djeca. Sprave i rekviziti potrebni za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja su minimalno jedna lopta na dva učenika za košarku, fudbal, odbojku i rukomet, dva gola, dva koša, mreža za odbojku. Takođe, potrebni su kozlić, konj sa hvataljkama, švetska klupa, greda, švetski sanduk, strunjače (male, velike), vratilo, kugla (muška, ženska), startni blokovi, koplje i disk.

Osnovno obrazovanje

Kao što je već pomenuto na teritoriji grada Bijeljina se nalazi trinaest osnovnih škola sa svojim područnim odjeljenjima. U daljem tekstu će biti opisano stanje sportskih objekata u centralnim i područnim odjeljenjima škola.

„Knez Ivo od Semberije“ je najveća škola u Republici Srpskoj po broju učenika. U centralnoj školi nalazi se sportska sala koja nije u funkciji od početka školske godine. Poznato je da školska godina počinje u septembru mjesecu, a baš tada se krenulo sa renoviranjem sportske sale. Danas, nakon pet mjeseci sala je i dalje zatvorena zbog renoviranja, a u zimskom periodu nastava se održavala u učionicama. Škola raspolaže sa dobro opremljenim vanjskim terenima, koji podrazumjevaju dva terena za košarku (dimenzije 26x14 metara), teren za mali fudbal i rukomet (40x20 metara) i dva terena za

odbojku (18x9 metara). U područnim odjeljenjima koja pripadaju ovoj školi ne postoji sala, a časove fizičkog vaspitanja izvode u učionicama i vanjskim terenima kada to uslovi dozvoljavaju.

Druga škola po broju učenika u gradu je O.Š. „Sveti Sava“. Škola raspolaže sa salom koja nije u funkciji zbog renoviranja. Nastava se u zimskom periodu održava u improvizovanim učionicama, a kada vrijeme dozvoljava čas fizičkog vaspitanja se održava na vanjskim terenima. Informacije koje smo dobili od Odjeljenja za društvene djelatnosti grada Bijeljine je da u planu izgradnja nove sale. Centralna škola je opremljena otvorenim terenima za izvođenje nastave. Tereni su standardizovani, odnosno u skladu sa pravilima sporta za koji su namjenjeni. Škola raspolaže sa otverenim terenima za mali fudbal i rukomet (40x20 metara), terenom za košarku (26x14 metara) i terenom za odbojku (18x9 metara). Područna škola koja pripada O.Š. „Sveti Sava“ je škola u Batkoviću koja ima sportsku salu dimenzija 40x24 metra i posjeduje sve sprave i rekvizite za održavanje nastave fizičkog vaspitnja. Može se reći da područna škola u selu Batković ima najbolje uslove od svih područnih škola. Pored sale škola raspolaže i sa otvorenim terenom za košarku koji nije u skladu sa standardima jer je manjih dimenzija (22x12 metara).

Treća gradska škola, O.Š. „Vuk Karadžić“ od svih gradskih škola ima najbolje uslove za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. Sala raspolaže sa oko 1000 sjedećih mjesta, dimenzija 40x30 metara. U sali se nalaze dvije svlačionice (muška i ženska) koje imaju mokri čvor i tuš kabine, kabinet nastavnika i spravarnicu. Pored sale se nalaze otvoreni tereni za odbojku koji je u skladu sa standardima i teren za košarku koji je manjih dimenzija u odnosu na propisane (23x13 metara). Škola ima tri područna odjeljenja koja nemaju salu. Područno odjeljenje u Bijeljini ima veoma loše uslove za izvođenje časova fizičkog vaspitanja. Pored toga što nemaju sali u ovoj školi, nemaju ni jedan otvoreni teren za izvođenje nastave. Nastave u zimskom periodu se izvodi u učionicima, a u ljetnjem periodu u dvorištu škole. Za ovo područno odjeljenje pravi se nova škola koja će biti otvorena do početka nove školske godine. Područno odjeljenje O.Š. „Vuk Karadžić“ u Amajlijama ima vanjske terene za košarku(33x18 metara) i mali fudbal (33x18 metara) koji nisu u okviru standarda, a koševi su postavljeni na visinu 3.55 metara, a ne 3.05 metara kao što je propisano pravilima. Treće područno odjeljenje O.Š. „Vuk Karadžić“ nalazi se u Popovima i nema vanjske terene.

Četvrta gradska škola je O.Š. „Jovan Dučić“. Škola posjeduje salu dimenzija 26x14 metara u kojoj je parket u veoma lošem stanju i skoro pa nemoguće održavati nastavne jedinice kao što su košarka i rukomet. Sala prokišnjava na više mjesta, a to je jedan od razloga zašto je parket propao. U sklopu sale nalaze se dvije svlačionice (muška i ženska) koje su u jako lošem stanju, bez vrata na svlačionica i mokrog čvora. Kabinet nastavnika se nalazi neposredno uz salu kao i spravarnica koja služi kao ostava. Škola je dobila donaciju da se sala renovira, a radovi će krenuti početkom marta mjeseca. Pored sale se nalaze otvoreni tereni za košarku dimenzija 26x14 metara i mali fudbal i rukomet dimenzija 40x20 metara. U područnim odjeljenjima koja pripadaju ovoj školi ne postoji sala, a nastava se izvodi u učionicama i vanjskim terenima.

Novoizgrađena sala nalazi se u O.Š. „Dvorovi“ iz Dvorova. Sala je dimenzija 30x20 metara. Opremljena je sa svim spravama i rekvizitima kao i propratnim sadržajima koji su neophodni za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. U sklopu sale nalaze se dvije svlačionice sa mokrim čvorom i tuševima, kao i kabinet nastavnika fizičkog vaspitanja.

Pored sale škola raspolaže sa otvorenim terenima za mali fudbal i rukomet standardnih dimenzija i terenom za košarku dimenzija 24x12 metara.

Dvije škole koje ne posjeduju salu su O.Š. „Dositej Obradović“ Suvo Polje i O.Š. „Petar Petrović Njegoš“ Velika Obarska. Škole imaju višedecenijsko postojanje i dugu tradiciju ali na žalost nemaju salu za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. Škole posjeduju otvorene terene pa se nastava kombinuje u zavisnosti od vremenskih uslova. Vanjski tereni su u okviru standarda za fudbal, rukomet, košarku i odbojku.

O.Š. „Meša Selimović“ u Janji posjeduje salu koja je renovirana i koja ima veoma dobre uslove za izvođenje nastave. Sala je dimenzija 26x14 metara, posjeduje dvije svlačionice sa mokrim čvorom i tuševima kao i kabinet za nastavnika fizičkog vaspitanja. Pored sale nalaze se otvoreni tereni za fudbal, odbojku i košarku koji su u okviru standarda. Škola ima područna odjeljenja koja nemaju salu, a nastava se u zimskom periodu odvija u učionicima. Kada vremesnki uslovi dozvoljavaju nastava se izvodi na vanjskim terenima.

O.Š. „Ćirilo i Metodije“ Glavičice ima salu koja je u poprilično lošem stanju. Sala je dimenzija 26x14 metara i potrebno je izvršiti sanaciju svlačionica i parketa. U sklopu sale ne postoji mokri čvor. Škola raspolaže sa otvorenim terenima za mali fudbal, rukomet, odbojku i košarku koji su u okviru standarda.

Sala koja ima veoma malo sportskih rekvizita i opreme nalazi se u O.Š. „Stevan Nemanja“ u Gornjem Dragaljevcu. Sala je dimenzija 26x14 metara, a jedan od najvećih problema je što nema grijanje pa se nastava u zimskom periodu izvodi u učionicama. Kada vremenski uslovi dozvoljavaju nastave se izvodi na vanjskim terenima koji su u dobrom stanju. Teren za fudbal i rukomet je dimenzija 40x20 metara, odbojku 18x9 metara, a za košarku je nešto manjih dimenzija od onih koji su u okviru standarda (22x12 metara). Škola ima svoja područna odjeljenja koja nemaju salu ali imaju vanjske terene standardnih dimenzija.

O.Š.“Sveti Sava“ Gornje Crnjelovo ima sportsku salu dimenzija 26x14 metara. Parket u sali je u veoma lošem stanju, a potrebna je i sanacija svlačionica. Škola posjeduje minimalan broj rekvizita i sprava za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. U sklopu škole nalaze se vanjski tereni za fudbal i košarku koji su u skladu sa standardima, a potrebno je asfaltirati postojeći odbojkaški teren.

Osnovna škola „Petar Kočić“ Brodac posjeduje salu koja je renovirana i nalazi se u dosta dobrom stanju. Sala je dimenzija 26x14 metara, a u sklopu sale nalaze se dvije svlačionice, mokri čvor i kabinet nastavnika fizičkog vaspitanja. Pored sale nalaze se otvoreni teren za fudbal i rukomet koji je u okviru standarda, a teren za košarku je manjih dimenzija (24x12 metara).

Srednjoškolsko obrazovanje

Na području grada Bijeljina postoji pet srednjih škola koje imaju različite uslove za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. Ekonomska škola, Gimnazija „Filip Višnjić“ i Tehnička škola „Mihajlo Pupin“ u zimskom periodu rade u jednoj sali, a u isto vrijeme nastavu održavaju sve tri škole. Sala nema fizičke pregrade što u mnogome otežava održavanje nastave fizičkog vaspitanja. S obzirom da u sali u isto vrijeme čas fizičkog vaspitanja rade djeca tri odjeljenja nedovoljan je broj sprava i rekvizita koje sala posjeduje.

Veliki problem javlja se u zimskom periodu gdje je skoro nemoguće zagrijati salu zbog loše termičke izolacije objekta pa se dovodi u pitanje izvođenje nastavnog procesa. Svaka od ove tri škole ima svoje otvorene terene za košarku, odbojku, fudbal i rukomet koji su u okviru standarda pa se nastava u skladu sa vremenskim uslovima kombinuje.

Srednje škole koje imaju dobre uslove su Poljoprivredna i Medicinska škola. S obzirom da se škole nalaze u istom objektu one djele i fiskulturnu salu. Sala je manjih dimenzija (20x10 metara) ali je opremljena svim spravama i rekvizitima za izvođenje nastave. Sala posjeduje svlačionice sa mokrim čvorom i kabinetom profesora fizičkog vaspitanja. U zimskom periodu sala je veoma zagrijana što je rijedak slučaj. Škola posjeduje vanjski teren za fudbal i rukometkoji je standardnih dimenzija.

Srednja muzička škola „Stevan Stojanović Mokranjac“ ne posjeduje svoju salu niti otvorene terene. Nastave se izvodi u iznajmljenoj sali koja se nalazi u blizini škole. Škola koja ima dobre uslove za izvođenje nastave je srednja Stručna škola u Janji. Sala je ove godine u potpunosti renovirana, a dimenzije su 26x14 metara, posjeduje dvije svlačionice sa mokrim čvorom i tuševima kao i kabinet za nastavnika fizičkog vaspitanja. Pored sale nalaze se otvoreni tereni za fudbal, odbojku i košarku koji su u okviru standarda.

ZAKLJUČAK

Analizom stanja sportskih objekata na teritoriji Grada Bijeljina došlo se do zaključka da su pojedine sale u jako lošem stanju zbog neodržavanja. U pojedinim salama parket je u lošem stanju pa je neophodna zamjena kako bi se nastavni proces održavao bez problema. Evidentan je nedostatak sportskih rekvizita i opreme u sportskim salama. Dvije osnovne škole ne posjeduju salu pa je neophodno u narednom periodu izgradnja istih. Područne škole nemaju sale osim škole u Batkoviću. Većina škola posjeduje otvorene terena za izvođenje nastave, a isti se trebaju renovirati u skorije vrijeme. Na kraju, može se zaključiti da stanje sportskih objekata na teritoriji grada Bijeljina nije na zavidnom nivou zbog uočenih nedostataka kako na zatvorenim tako i otvorenim terenima za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 615.851:613.8 **Stručni rad**

JOGA U SVAKODNEVNOM ŽIVOTU KAO FAKTOR BORBE PROTIV STRESA

Veljko Đukić[1], Biljana Đukić[1],Srđan Đukić[1]

[1]*Panevropski univerzitet APEIRON Banja Luka,BiH*

Abstrakt: *Želja je svakog čovjeka da živi u skladu sa sobom i sa okolinom. Današnje vrijeme postavlja pred nas u svim područjima života sve veće fizičke i psihičke zahtjeve, zbog čega sve više ljudi patio od tjelesnih i psihičkih smetnji a kao posljedice nedovoljnog kretanja, nastaje stres, nervoza, nesanica i depresija. Zato su danas od velikog značaja metode i tehnike za poboljšanje zdravlja, fizičke i mentalne harmonije. Sistem "Joga u svakodnevnom životu" omogućava da se sa uspjehom borimo protiv stresa.*

Stres je *odgovor organizma na nešto što se doživljava kao pritisak ili napad, a uzrokuje ga veoma širok spektar raznih situacija, od porodičnih svađa, preko razvoda ili otkaza na poslu, smrt nekog bliskog člana u porodici, kada se i najčeće traži odgovor na pitanje* ***kako smanjiti stres****, jer* ***posledice stresa*** *mogu biti višestruko teže ukoliko ga ne prepoznamo i ne preduzmemo adekvatne mjere kao što je joga.*

Sobzirom da je stres, odnosno naša nepripremljenost na stres, uzrok narušene funkcionalnosti tijela i pada imunološkog sistema, hronični stres otvara put razvoju mnogih bolesti.

Smatra se da je kod stresa najvažnija prevencija, odnosno briga o svome tijelu kroz vježbu i prehranu.

Ključne riječi*: Joga, stress, posljedice stresa, vježbe.*

UVOD

Način života u kome su fizičke i psihičke poteškoće ljudi odlika savremene civilizacije, uzrokovao je nastanak sistema u kome je joga u svakodnevnom životu postala sistemska metoda, koja obuhvata sva područja ljudske egzistencije i koja u svakom period života nudi nešto korisno. Tako je svima, bez obzira na godine ili fizičku konstituciju, omogućen pristup klasičnom putu joge. Vodeći računa o stanju savremenog društva, nastao je sistem blizak potrebama modernog čovjeka (Mahešvarananda,S.P.,2000).

Riječ *joga* znači povezati, sjediniti. Vježbe joge imaju cjelovit učinak s obzirom da uravnotežuju tjelo, um i svijest. Na taj način, joga pomaže u savladavanju svakodnevnih zadataka, stresnih situacija, teškoća, briga, postizanju višeg stepena razumjevanja sebe i smisla života (Nikić,P.,2010).

Sistem u kome je joga zastupljena u svakodnevnom životu se izučava širom svijeta u joga centrima, školama, centrima za obrazovanje odraslih, bolnicama, banjama, rehabilitacionim centrima, *fitnes i sportskim klubovima.* On odgovara svim starosnim grupama, ne zahtjeva akrobatske sposobnosti i pruža mogućnost vježbanja joge i fizički nespremnima, invalidima i rekonvalescentima. Svi stepeni vježbi su rađeni u saradnji sa ljekarima i fizioterapeutima, te ih zato, uz poštovanje uputstava i upozorenja, može vježbati svako i samostalno kod kuće (Mahešvarananda,S.P.,2002).

STRES-REAKCIJA NA PROBLEM

Stres je odgovor organizma na nešto što se doživljava kao pritisak ili napad, a uzrokuje ga veoma širok spektar raznih situacija,od porodičnih svađa, preko razvoda ili otkaza na poslu, međutim, najtežim se smatra smrt nekog bliskog člana u porodici,kada se i najčeće traži odgovor na pitanje **kako smanjiti stres i nervozu**, jer **posledice stresa** mogu biti višestruko teže ukoliko ga ne prepoznamo i ne liječimo na vrijeme.

O povezanosti stresa i bolesti govorilo se već u devetnaestom vijeku, od kada se ta povezanost počela i istraživati. Danas i sami često prepoznajemo da je jedan od uzroka bolesti stres, a ono što je naučno dokazano je da stresan način života može imati značajan negativan uticaj na dužinu života, kardiovaskularne bolesti, imunološke poremećaje i patofiziološke posljedice na normalno starenje (Mihailović,D.,2005).

Stres opisuje efekte psihosocijalnih i okolinskih faktora na fizičko ili psihičko zdravlje. Hipoteze različitih istraživanja potvrdile su da je veća mogućnost pojave zdravstvenih problema kada stresovi društvene prirode izazovu psihološke ili promjene u ponašanju koje izazivaju promjene u psihološkim funkcijama.

Društveni stresovi i način života mogu biti važni pokretači bolesti koji mogu uticati na dužinu života. Psihosocijalan stres je lični odgovor primljen kroz složene društvene interakcije. Takve interakcije mogu biti ili negativne i povećati, ili pozitivne i smanjiti psihološki stres. One mogu uticati na hormone, što dalje utiče na imunološki sistem. Stres može značajno smanjiti fizičku i psihičku toleranciju (imunološki potencijal) i izazvati napredovanje postojeće bolesti ili pokrenuti latentne poremećaje. Kontrola stresa vrlo je važna u poboljšanju kvalitete života i prevencije bolesti.

Primjer lošeg uticaja možemo vidjeti kod ljudi koji su usamljeni ili sami. Samoća se povezuje s pretnjom, a kao posljedica može se pojaviti povišeni krvni pritisak i kardiološki problemi. Primjer uticaja emocionalnog stresa možemo vidjeti u školama, gdje su istraživanja pokazala da tokom ispitnih rokova kod adolescenata raste broj oboljelih od viroza. Također, stres zbog manjka kontrole na poslu ili u privatnom životu može dovesti do kardiovaskularnih bolesti. I bračni život može biti stresan, pa jedan od partnera, najčešće žena, oboljeva.

Nezdrav način života (nedovoljna fizička aktivnost, pušenje, neregularna dijeta, pretjerana konzumacija alkohola i kave) dovodi se u vezu s velikim zdravstvenim problemima (kardiovaskularnim bolestima, rakom, osteoporozom) koji utiču na kvalitetu i dužinu života. Neprijateljstvo, ljutnja i agresivno ponašanje također pridonose tome.

JOGA KAO FAKTOR BORBE PROTIV STRESA

Duboka relaksacija, kontrola daha, vježbe koncentracije i vizualizacije, metod pozitivnog principa, metod zahvalnosti, predstavljaju davno otkriveno znanje o mogućnostima čovekovog uma i korišćenje njegovog što većeg potencijala.

Poslednjih dvadesetak godina zapadni poslovni svijet sve više prihvata istočnjačke metode, kao što su hatha joga, vježbe disanja, ostale grane joge i razne borilačke vještine kao dokazano uspješne u borbi protiv stresa.

Joga vježbe pomažu u neutralisanju problema prouzrokovanih napetošću i stresom. Vježbe jačaju i usklađuju djelovanje nervnog sistema, stabilizuju psihofizičko stanje vježbača, podstiču staloženost, smirenost uma, opuštenost i osjećaj unutrašnjeg mira. U vježbama joge naizmjenično se smjenjuju mišićna aktivnost i opuštanje mišićnih grupa – relaksacija, i na taj način nas vježbe oslobađaju stresa i napetosti. Vježbe joge se izvode polako uz punu koncentraciju i svjesno izvođenje pokreta. Jogu je dovoljno vježbati dva puta nedeljno.Vježbe disanja pomažu da se diše punim plućima, umanjuju osećaj anksioznosti i poboljšavaju cirkulaciju. Disanjem se oslobađamo stresa, a kada se oslobodimo stresa, sve ostalo polako dolazi na svoje mjesto, bolje se osećamo, odmorniji smo(Mahešvarananda,S.P.,2000).

Glavni ciljevi joge u svakodnevnom životu su:

- fizičko zdravlje,
- mentalno zdravlje,
- društveno zdravlje,
- duhovno zdravlje.

Do tih ciljeva dolazimo:

- fizičkim,mentalnim i duhovnim vježbama,
- hraneći se punovrijednom hranom,vegetarijanskom hranom,
- čuvajući prirodu i okolinu,
- unutrašnjim mirom,
- ljubavlju i pomaganjem drugima,
- tolerancijom,
- čistim mislima-živeći pozitivno.

Uklanjanje stresa katkada je učinak koji se, prema tvrdnjama mnogih, može javiti već nakon prvog jogijskog sata! Naučna istraživanja potvrđuju činjenicu za koju drevni jogiji znaju već hiljadama godina: joga je savršeno djelotvorna kod stresa. Navest ćemo ukratko i zašto:

-mnoge jogijske fizičke vježbe (asane) rezultiraju kompletnim fizičkim opuštanjem (relaksacijom mišića i usporenim disanjem) što je temeljni preduslov psihičkog smirenja,

-jogijske seanse opuštanja, disanja i meditacije izvanredno su efikasne u postizanju stanja potpune psihičke opuštenosti i mira,

-pravila jogijske prehrane kažu da prehrana pod uticajem stresa može biti otrov za naš orgamizam, pa tako otklanjanjem stresa i uz pravilnu prehranu omogućujemo organizmu pravilnu apsorpciju svih hranjivih materija i otklanjanje svih štetnih materija,

-opšte stanje zdravlja organizma također je bitan preduslov mirnog i neometanog sna, a nesanica se javlja kao nuspojava stresa, pa tako uklanjanjem stresa i djelovanjem na opšte zdravlje organizma utičemo na potpuno uklanjanje nesanice.

Fizičko zdravlje

Fizičko zdravlje je od suštinskog značaja u životu. Za održavanje i ponovno sticanje zdravlja služe nam fizičke vježbe (asane), vježbe disanja (pranajame) i tehnike opuštanja.

Još važniji činilac održavanja zdravlja je hrana koju uzimamo. Ono što jedemo ne utiče samo na naše tijelo, nego i na psihu, navike i osobine- hrana djeluje na cijelo naše biće. S obzirom da je ona izvor naše fizičke energije i vitalnosti, važno je unositi uravnotežene i zdrave namjernice: žitarice, povrće, mahunarke, voće, koštunjave plodove, mlijeko i mliječne proizvode, med, klice, salatu, sjemenke i začinsko bilje. Njih možemo koristiti sirove ili svježe pripremljene, dok stare, podgrijane i hemijski tretirane namjernice, meso, ribu i jaja treba izbjegavati. Isto se odnosi i na alkohol, nikotin i droge, jer ubrzano razaraju naše zdravlje.

Mentalno zdravlje

Negativne misli i strahovi uzrokuju neravnotežu u nervnom sistemu, a zatim i u fizičkim funkcijama rezultirajući mnogobrojnim bolestima i patnjom. Osnove mentalnog zdravlja su jasnoća misli, unutrašnja sloboda, zadovoljnost i zdravo samopouzdanje. Zato nastojimo da postepeno prevaziđemo svoje negativne osobine i da razvijemo pozitivne misli i postupke.

Joga u svakodnevnom životu pruža brojne mogućnosti za pročišćavanje i oslobađanje našeg duha: poštovanje etičkih načela, dobro društvo i inspirativne knjige. Ona nam omogućava da nadvladamo svoje loše osobine i navike i da na taj način savladamo životne problem, vodeći nas od upoznavanja vlastitog bića-kakvi smo, zbog čega smo takvi- do preko prihvatanja sebe.

Društveno zdravlje

Društveno zdravlje podrazumjeva da sami budemo srećni i da druge činimo srećnima. To podrazumjeva njegovanje istinskih kontakata i komunikacije sa drugim ljudima, preuzimanje odgovornosti u društvu i rad za zajednicu. Društveno zdravlje je također sposobnost da se opustimo i iskusimo život u svoj njegovoj ljepoti.

Jedan od bitnih problema našeg vremena je zavisnost od droge, koja je jasan znak društvene bolesti. Joga u svakodnevnom životu pomaže u prevazilaženju ove bolesti i daruje nov pozitivan cilj i smisao života. S obzirom da društvo u kojem se krećemo utiče na našu ličnost i oblikuje naš karakter, dobro društvo je od najveće važnosti za naš unutrašnju razvoj.

Vježbati jogu znači biti aktivan u najpozitivnijem smislu i raditi u društvu za dobrobit čovječanstva.

Duhovno zdravlje

Nenasilje je najviše načelo. To znači, ne činiti nasilje ni mišlju, ni riječju, ni djelom. Čovjek bi trebao da štiti, a ne da razara. Davanje, razumjevanje i praštanje su sobine koje nas čine ljudima. Očuvanje svih oblika života, uz poštovanje njihove posebnosti i samostalnosti, jedan je od osnovnih aspekata učenja joge. Primjenjujući ove principe u svakodnevnom životu stvaramo čvrst temelj za međusobnu ljubav, pomaganje, razumjevanje i tolerenciju, ne samo među pojedincima nego i među svim ljudima, nacijama i rasama.

Odluka o našem zdravlju i spremnost da živimo slobodan i srećan život je u našim rukama.

Koliko je vremena potrebno do rezultata

Učestalost vežbanja zavisi od toga da li živite stresno ili ne kao i koliko vremena, volje i discipline imate za vježbanje. Jednom nedeljno je minimum da održite balans i ravnotežu. Dva puta nedeljno je optimum kada je napredak već primjetan. Tri puta nedeljno je za one koji baš žele da rade na sebi. Što više i češće vježbate, to su jači efekti, nisu samo privremeni. Idealno bi bilo raditi svaki dan minimum po deset minuta.

Najbolje je da vježbate ujutru na prazan stomak ili uveče laganije vježbe. Minimum mjesec dana je potrebno da bi čovjek osjetio promjene. Poslije šest mjeseci već ima trajnih promjena i promjena na fizičkom tijelu, u načinu mišljenja, razmišljanja, funkcionisanja, imunitet jača.

ZAKLJUČAK

Stres je postao nezaobilazni dio u psihološkom profilu savremenog čovjeka. Iako sam po sebi stres nije "izum" modernog društva, smatra se da je svoj pun "potencijal" dostigao u zadnjih sto godina ljudske civilizacije.

Stres simptomi se ne mogu trajno eliminisati, ali možemo uticati na to kako ćemo reagovati na probleme sa kojima se suočavamo. Svako treba da se potrudi da pronađe "izduvni ventil" ili način da "napuni baterije". Sami ćemo najbolje otkriti šta pozitivno utiče na naše raspoloženje i na kraju dati odgovor na pitanje,**kakosmanjiti stres na poslu,**kod kuće i dr. Za neke je to slušanje muzike, čitanje knjiga, druženje sa prijateljima, *vježbanje joge* ili upražnjavanje nekog sporta.

Joga oplemenjuje i vitalizuje sve nivoe čovekovog postojanja. Proces "osvešćivanja" ne završava se na tijelu, već ide dalje i obuhvata sve suptilnije nivoe našeg bića, od energetskog i mentalno-osećajnog do psihičkog, postepeno ih dovodeći u skladan odnos. To stanje jedinstva zove se joga.

Svaki jogi zna da tijelo nije samo sjedište duše, već i način, sredstvo pomoću kojeg možemo postići konačno oslobođenje.

Joga nam nudi tehnike kako bi postali pažljivi i svijesni, da se svijesno proširujemo i provlačimo kroz sve strukture našeg postojanja, od grube, fizičke, do suptilne. Zato joga ne zanemaruje telo, već radeći na njemu, rastvarajući tenzije i stres koji se usljed pogrešnog načina razmišljanja, ponašanja i ishrane u njemu generiše, nastavlja dalje, otklanjajući sloj po sloj nagomilanih tenzija u nama

LITERATURA

Mahešvarananda,S.P.,Iz Tame ka Svetlu, Biblioteka Yoga, Novi Sad, 2002,11-15.

Mahešvarananda,S.P.,Sistem joga u svakodnevnom životu, Ibera Verlag, EUP,Wiena,2000,9-13.

Mihailović,D.,Psihologija u organizaciji, Beograd,2005.

Nikić,P.,Povezanost suštinskih kompetencija i joga kompetencija– Zbornik radova sa međunarodne interdisciplinarne naučne konferencije „Joga u nauci-budućnost i perspektiva",Beograd,2010.

JOGA IN DAILY LIFE AS A FACTOR IN THE FIGHT AGAINST STRESS

Abstract: *The desireof every manto live in harmonywith ourselves andwith the environment. Todaysets before usinall areas of lifegrowingphysical and mentalrequirements, thereforemore and more peoplesufferfrom physicalandpsychological problemsas a consequence oflackof movement, resultingstress, anxiety, insomniaanddepression. Therefore,todayis of great importancemethodsandtechniquesto improve the health, physical and mentalharmony. The system of "Yoga in Daily Life" allowstosuccessfullyfightagainst stress.*

Stress isanswer of body tosomething thatis perceived aspressureorattack, and itcausesa very wide rangeof different situations, fromfamilyquarrels, throughdivorceor cancellation on thejob, death of aclose member ofthefamily, whenandmost oftenbeg the question ofhowreduce stress, becausethe effects of stresscanbemany timesmore difficultifyou do notrecognizeanddo not take adequatemeasures, such as yoga.

In consideration that stress, or our unpreparedness to stress, causing impaired functionality of the body and the fall of the immune system, chronic stress opens the way for the development of many diseases.

It is considered thatthe most importantin stressprevention, andcareof own bodythroughexerciseandnutrition.

Key words: *Yoga, stress, the effects of stress, exercise.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 371.3:796-057.874 **Stručni rad**

ОСАВРЕМЕЊАВАЊЕ ШКОЛСКОГ ФИЗИЧКОГ ВАСПИТАЊА

-идејни, концептуални принципи и приступи-

"Нема ништа практичније од добре теорије" (И. Кант)

Душан Сп. Илић[1], Грујо Бјековић[2]

[1]*инспектор-просвјетни савјетник РПЗ, Бањалука,*
[2]*проф. у пензији, Соколац*

Сажетак: *У чланку се теоријски образлаже шта је данас актуелно и шта је проблем у школском физичком васпитању. Такође, шта треба унапређивати како би дошли до осавремењеног, приступачниог и хуманизованог школског физичког васпитања. Хуманизација и Нова методика школског физич-ког васпитања у чланку пружају неке од приступа за побољшање (осавремењавање). Оне се свака-ко своде на побољшање разноврсности приступа, концепције, идеја па и стилова рада који настав-ници треба да уносе у свој рад као и потребу за развојем стваралаштва сваког дјетета у настави физичког васпитања. За осавремењавање наставе приказани су и потребни квалитети педагога физичке културе. Школско физичког васпитање мора почивати на базним, диференцираним наставним садржајима и демократизацији школе и свакако на испуњавању стандарда образовања.*

Кључне ријечи: *ученик / школско физичко васпитање / савремено / хуманизација / стваралаштво /*

Постоји низ идеја и приступа о остваривању "писмености" кретне културе. Међутим, свакодневно откривамо да не радимо довољно на стваралаштву у физичкој (кретној) култури. Требало би да између ова два појма постоји знак једнакости. Често под писменошћу подразумијевамо спортско техничко образовање, а оно није приоритет. Под реализацијом НПП физичког васпитања неки наставници подразумијевају (форсирану) овладаност спортко-техничким образовањем, што такође није приоритет и циљ физичког васпитања. О стваралаштву у школском физичком васпитању ни помена иако су они у блиској вези. Нажалост, недостаје нам, у том низу сагледавања, цјеловита концепција физичког васпитања која укључује анализу стања школског физичког васпитања дјеце и омладине, посебно оних млађег школског узраста, а која ће открити основне идеје и ставове, усмјерења и принципе његовог осавремењавања. У том контексту, и том циљу, предочавају се, за наш ниво развоја, значајни концепти и ставови осавремењавања физичког васпитања ученика млађег школског узраста. *Уна-пређивање школског физичког васпитања његово даље продубљивање и усавршавање како теоријски тако и методолошки поставља се као*

трајан захтјев свима: настав-ницима, педагозима, психолозима, дидактичарима методичарима и др. Колико год се теоретичари спорили око тога да ли је настава технологија или умјетност у в/о процесу *улога наставника је непроцјењива*. Зато је неопходно подизање, прије свега, педаго-шко-психолошког и дидактичко-методичког нивоа. Неопходност извођења огледних истаживања у којима би се упоређивали различити: облици, модели, стилови и методи вјежбања и игре како би се процијенили и указали ефикасни и ефективни приступи на одређеним наставним (вјежбовним) садржајима. Повезивање теорије и практичних рјешења не своди се на одређивање техника за процјену дјечијих знања, умијећа и способности ни давање смјерница за избор активности, већ на откривање стратегије наставе која се односи на наставниково понашање и на начин његове интеракције са ученицима и посебно интеракције међу ученицима. Прави примјер таквих приступа је Љах,В.И. из 1990. године. Сврха његовог заговарања је у активацији друштвеног инте-реса за проблематику школске физичке културе, *подстицање стваралачке дјелатно-сти ученика и наставника управо у школском физичком васпитању.*

У основне области *актуелног* система школског физичког васпитања и њихових посљедица и слабости у које смо одавно и дубоко 'загазили', треба навести сљедеће:

* *формално поимање школског физичког васпитања* који се, прије свега своди на физичку припрему ученика, (и претходно споменуту спортско техничку оспособље-ност што је са два часа недовољно), у сврху компензације недовољне кретне активно-сти или само на очување здравља ученика, *Настава се реализује али не прати и усмје-рава наставни процес ка предвиђеном циљу (не тангира потребе, интересовања ђака),*

* *шаблонска реализација ШФВ* , или комбиновањем сљедећих облика (стилова): 1. логичко формалистички, 2.органско-функционални и 3. романтичарско рекреативни начин реализације наставе

* *изостављање тако важних компонената, узајамно повезаних са физичким ра-звојем,* као што су: васпитање вриједносне оријентације, психички, морални и социјал-ни развој личности дјетета, тј. ***не****повезаност специфичног образовања и васпитања са процесом интегралног развоја у свим узрастима и нивоима образовања,*

* *занемарено формирање*, у нашој теорији и пракси, *потреба и реалних мотива*[13] *бављења изборним вјежбовним, кретно-игровним и спортским активностима*, у живо-ту школе и ван ње,

* *одсуство кључних компетенција самосталности и одговорности код ђака односно наставникове планске(етапне) усмјерености на формирање етичких и воље-них особености, хуманистичких односа, реализације на дјелу сопственог професиона-лизма и пласирања животних вриједности у школи, усвајања плодотворних, поучних и осмишљених форми комуницирања са ученицима,*

* *застарјели-превазиђени НПП школског физичког васпитања и прилично лим-итирани материјални стандарди, просторно неусловни амбијент за вјежбање.*

[13] О мотивацији физичког вјежбања мало пишемо, а још мање истражујемо.

(*све ви-ше **изостаје основни, а реализује се и доминира изборни дио** НПП ФВ, а час је често једини облик рада са ученицима, да не кажемо у систему школског ФВ),*

* ***(не)**повезивање физичког васпитања с другим наставним предметима*

* ***(не)**постоји блиска сарадња школе и универзитетана на бази корпоративно-сти: лабораторијске школе, полемика, сусрета наставника из праксе и универзитета, реализације пројеката истраживања, иновација и сл. за потребе школа и ђака,*

Код ученика, боље рећи *дјеце и циља наших интересовања* се не развија спосо-бност стваралачке примјене, како поменусмо на почетку овог чланка, усвојених знања, умијећа и навика за подржавања њихових физичких и психичко-радних способности као и знања, вјештина и разумијевања за самостално бављење *изборним кретним и спортским* активностима.

Неодговарајуће, непримјерене оријентације у пракси условљавају да се поправ-љање, унапређивање стања рада и дјеловања у школском физичком васпитању не може ефективно отклањати:

* **простим повећањем обима (и врста) кретних активности** или повећањем моторне компактности (интензитета),

* **обухватањем у програм допунских садржаја**, повећањем нивоа захтјева за испуњавањем наставних норматива (захтјева) или на рачун других могућности заснованих на екстензивном приступу.

Такав педагошко-дидактички процес има превасходно *репродуктивни* карактер, при коме се у највећој мјери *даје предност методици обучавања кретних умијећа и по-дизању нивоа кондиционих способности ученика*.[14] Цитирани аутор сматра да није су-штина физичког васпитања и оправдање у таквој методици која је била обавезно штиво и лекција током академског студирања.

У довољној мјери (и током студија) се не анализују и уважавају компетенције наставника и ученика, облицима рада заједничке сарадње, садржаја и структура сарадништва. О значају кооперације и компетиције треба видјети детаљније у извору Ђорђић,В. 2012. године. Наставни процес је у великој мјери сведен на безлични ауторитарни приступ (још увијек непревазиђен традиционални, командни стил), лишен емоционалне обојености, емпатије, пријатности, добровољности, амбијента и допадљивости. Присутна је још увијек, доминантна усмјереност на наставне квантитативне норме, резултате који се користе као главни критеријум ефикасности наставе школског физичког васпитања. У исто вријеме, при оцјењивању успјешности дјетета, не уважава-ју се тако важни квалитативни показатељи, као што је *систематичност, циљаност и регуларност бављења физичким вјежбањем, развијеност интересовања, испољавање умијећа, сналажљивости, самосталног бављења изборним кретно-игровним активно-стима, бриге за здрав начин живота и то не само очување него и јачање (челичење) здравља и овладаношћу за оперативним нивоима знања у области тјелесне културе (физичког васпитања и спорта).*

[14] Бокан, Б.: Технологија радних процеса у физичком... Аранђеловац, 1996.

Неки наставници физичког васпитања имају низак ниво знања стеченог на сту-дију и у својој специјализацији и недовољну општу (дидадктичко-методичку) компет-ентност[15], која не омогућава најбољи избор метода, различитост метода, чак и за сваког ученика појединачно[16]. Наставник физичког васпитања *не успоставља заједничка доживљавања*, не *схвата и не испитује ("не осјећа"), мотиве дјечијег понашања, ни унутрашњи свијет дјеце*. Не креира се (сервира) сарадднички однос, прихватљив стил рада с ђацима у разним видовима здравствених, рекреативних и спортских дјелатности. *Фактички, наставници не подстичу дјечију иницијативу, самосталност, одговорност, стваралаштво и самоусмјерење у сфери кретноигровних и спортских активности, што представља кључ (циљ) истинске тјелесне културе личности ученика.*

Мањкавост садашњег "система" физичког васпитања имају "критеријуми" и оцј-ене рада наставника физичког васпитања. Свједоци смо да се њихов рад своди и оцје-њује, углавном на основу: *квантитативног* (измјереног било субјективно било неким тестом у виду технике или напретка "спортског" играња, по оном шта је Ивица урадио с лоптом, а не обрнуто), *ограниченог људског сазнања*, (позитивистичког, резултатског и биологистичког приступа (citius, altius fortius) или неког другог погрешног), број испуњених наставних часова, норми и захтјева комплекса физичке спремности, усво-јене технике, *нивоа овладаности* (основни, средњи и виши), *тријумфализма* у виду заузетих мјеста на свим нивоима школских такмичења итд. Овакав приступ, из њега произашла "процентоманија" водила је и водиће озбиљној деградацији и странпутици струке, морално-вољном посртању и заостајању у васпитавању и образовању ђака и наношења смисаоне штете, деградације квалитета у дјелатности наставника.

Један од узрока недостатака развоја система школског физичког васпитања је стање научно-методичке подршке (*методолошке културе наставника*). Оно што кочи такав развитак је скромно информатичко, дидактичко-методичко сазнање и техни-чко, просторно обезбјеђење и незадовољавајуће финансирање масовнијег учешћа уче-ника у школској физичкој (тјелесној) култури. Добар примјер рада на овим пробле-мима су реализације квалитетних пројеката на нивоу појединих држава нпр. у Влади Словеније уз руководство проф. Јанка Стрела и сар. Систем школског физичког васпи-тања ученика *с основним идејама, принципима, оправдањима и усмјерењима* за прева-зилажење недостатака у њему могућ је само путем његовог прелаза на саморазвијају-ћи, (никако ауторитарни), отворени хуманистички систем вриједности, кога чини уче-ник са својим *ослобођеним индивидуалним особеностима.*

Осавремењавање школског физичког васпитања не остварује се системски на путу разумијевања и **пре**осмишљавања његове суштине, циљева, садржаја и организа-ције, у складу са социјално-економским одликама и социокултурним

[15] Видјети актуелне Стандарде компетенција наставника Републике Србије, из 2011. (1. Наставна област с методиком наставе, 2. Поучавање и учење, 3. Подршка развоју личности ученика, 4. Комуникација и сарадња).

[16] Кејн, Ц.Е.: *Психологија и спорт, психолошки видови физичког васпитања и спорта*, Нолит, Београд, стр. 27-142., 1984.

усмјерењем дру-штва (видјети, Полич, Б,1967, стр.93-109. Његово даље развијање, произилази из опш-тег основног образовања, циља школског физичког васпитања да се (са)дејствовањем и интегрално формира личност ученика и култура кретне дјелатности. Главно средство достизања тог циља је овладавање основама личне физичке културе, под којима се подразумијева:

- органско јединство знања (вјештина, разумијевања), потреба и мотива,

- оптимални ниво здравља и физичког развитка,

- интегрални развитак кретно координационих и кондиционих способности,

- умијеће остваривања тј. *творења* личне кретне, физичке, психичке, културне здравствене и спортске дјелатности.

Према томе, упоредо с рјешавањем традиционалних задатака по формирању со-пственог знања, кретних умијећа и навика, развијања кондиционих и координационих способности и јачања здравља, јединствено и сврсисходно је провођење рада и на *ори-јентацији обједињеног физичког и духовног развитка личности ученика*, здравог начи-на, *стила живота*, формирања потреба и мотива (активних интересовања) за редовним бављењем физичким вјежбањем и спортом, хуманизмом, радошћу, сусретања, иску-ством слободног људског комуницирања, васпитања вољних и моралних особина.

У основи, принципи осавремењавања треба да се темеље на идеји развитка лич-ности њеног дјелатносног приступа (*усмјерење на задатак*), оптимизацији и интензи-фикацији наставноваспитног процеса на основу примјене психолошко-физиолошких теорија, обучавања, васпитавања и *интегралног* развоја личности.

Физички и духовни развој је кључни моменат идеологије "нове" школе, а тиме **и** Нове Методике. Она би одстрањивала многе и болне проблеме (наставе) физичког васпитања, а уводила посебне приступе, иновације, давала динамизме широкој социо-културној промјењљивости наставног процеса, избор и начине методичке интерпрета-ције и др. Да објаснимо и зашто. Зато да не бисмо реализовали годишњи фонд часови- ма који су слични као јаје јајету. Потврда незамјењљивости осавремењавања система школског физичког васпитања *је његова демократизација, концептуализација и разно-врсност*. Манифестује се у савладавању, тј превазилажењу једнообразности садржаја, форми и метода обучавања у физичком васпитању, откривањем њихове разноликости и промјењљивости. То мијења суштину наставе, *прелаз од потчињености ка сарад-ништву у настави*. У педагошком, тј. наставном процесу, демократија и приступачност се изражава у обезбјеђивању сваком ђаку подједнаке доступности основама физичке културе ка проницљивом откривању даровитости, а који би могао остати неиспољен, затворен у готово сваком дјетету. Наставни процес се гради на основу коришћења широких флексибилних метода, стилова и средстава обучавања и усавршавања учени-ка ка разним нивоима од почетних кретних и психичких способности ка оним вишим. У вези са тим, пред наставником је разоткривање велике разноврсности дидактичко методичког материјала, разоткривање оптималних спајања форми и метода наставног и ваннаставног рада и уважавање регионалних (локалних) традиција.

Хуманизација наставног процеса састоји се у уважавању индивидуалних особе-ности личности сваког ученика, формирање група, парова у складу с

присутним искуством и нивоом постигнућа ученика, његових интересовањима и склоностима. Наставник, педагог је обавезан да ђацима представи усвајање садржаја програма по разним нивоима сложености, типичним и осталим врстама моторичких грешака и субјективним тежинама. У пракси, прије пола вијека, Полич,Б.,1967. препознаје укори-јењене сљедеће стилове, облике рада тј. наставе који не доприносе хуманизацији физи-чке (тјелесне) културе: *логичко-формалистички, романтичарско-рекреативни и органско-функционални.* У пракси и до данас, нажалост, има, често, таквих стилова и комбинација (облика) реализације. Да би се ови облици разоткрили, препознавали и на крају избјегавали од стране младих педагога физичке културе, добро је консултовати цитирани извор аутора, *Хуманизација физичке културе* стр.88-91.

Остваривање принципа демократизације и хуманизације у педагошком процесу могућа је на основу педагошког сарадништва-идеје повезаности развијања дјелатности ученика и наставника у којима су они повезани узајамним помагањем и проницањем у духовни свијет један другог, заједничком жељом, анализом узрока и посљедица, тока и резултата дјеловања.

Суштина осавремењавања школског физичког васпитања на основу дјелатно-сног приступа састоји се у томе, да се оно оријентише не толико на усмјерење и пости-зање резултата учења и побједа, већ и *на поступке и оријентацију учења усмјерене на задатак,* на примјерима и начинима (само)мишљења и (само)дјелатности, *на развитку сазнајних снага и стваралачког потенцијала ученика. Дјелатносни приступ ученика* је супротан *вербалним методама* (и све чешћим **за**давањем ученику, у школи, непотре-бних писаних реферата, некаквих тестова од стране наставника), *наставним формама догматске предаје* и запамћивања било каквих (готових) информација, *пасивности учења и тјерања ученика* на вјежбање, коначно некорисних знања, умијећа и навика које немају ни упоришта ни користи у (ван)наставној пракси. Осавремењавање педагошког процеса у физичком васпитању путевима интензификкације и оптими-зације састоји се у:

* *повећању сврсисходности обучавања и (о)усвајања унутрашње мотивације за редовно бављење изборним*, кретно-игровним или спортским активностима,

* *примјени активних и стваралачких метода* и форми обучавања проблемско-истраживачким, повезаношћу развитка кондиционих и координационих способности),

* *наглашеним и интегрално* (когнитивном, афективном, моторичком и соци-јалном) *развојним димензијама личности ученика* и индивидуалним облицима обуча-вања и усвајања елементарних кретних навика за живот,

* *развитку богатијих прије свега облика и навика наставног рада,* широког ко-ришћења очигледних, визуелних и аудио-визуелних средстава (нпр."стречинга", аутог-еног тренинга, аеробика, редовног одласка и оријентације у природи.

Анализа праксе школског физичког васпитања показала је неопходност тијесне међусобне повезаности с другим странама васпитања и образовања (повезаност с оста-лим наставним предметима) чији се конкретни садржаји не реализују-повезују. Савремене психолошко-педагошке и физиолошке теорије учења

о способностима чов-јека, теорије културе и дјелатносног приступа, концепције о више нивоимским систе-мима управљања кретањима (*нивои регулације и формирања кретања тзв. неурофи-зиолошки хијерархијски нивои регулације кретања*)[17], о хетерохроности сазријевања и неједнакомјерности развоја, повезаности разних психофизичких функција у онтогене-зи, о поузданости биолошких система и теорији обучавања, не користе се у довољној мјери при рјешавању научно-методичких проблема физичког васпитања ученика.

У односу на идеје осавремењавања обучавања **и усавршавања** школског физи-чког васпитања претпоставља се коришћење квалитативних показатеља достигнућа ђака: *квалитет* (ниво и обим) овладавања програмским материјалом укључујући тео-ретска и дидактичко-методичка знања, *начине* сопствене кретне, здравствене и спорт-ске дјелатности. Посебну пажњу заслужује *примјереност, систематичност и редов-ност* бављења физичким вјежбањем, различитим видовима изборних спортских акти-вности и вођења здравог стила живота. При оцјени достигнућа ђака у великој мјери се треба оријентисати на: *темпо раста резултата, развитак њихових координационих способности, знања, вриједносних опредјељења, навика, кретних експресија и ставова (исхода учења).*

Осавремењавање школског физичког васпитања у многоме зависи првенствено од *компетентности наставника* (видјети шире у актуелном Правилнику о компетен-цијама наставника у Србији), његове припреме на основу принципа демократизације, хуманизације и реализације у пракси лично-интересног и дјелатносног приступа у обучавању и васпитању и педагошком сарадништву. Корјенити услов осавремењавања квалитета наставно-васпитног процеса физичког васпитања (индивидуалне физичке културе) је разрада и примјена превасходно квалитативног приступа у оцјени дјелатности педагога физичке културе. Његов рад треба (о)цијенити по критеријумима Нове Методике:

умијеће формирања знања, вјештина и навика ученика,

садејство у изграђивању умијећа стваралачког примјењивања *овладавања начина физичко-културно-здравствених дјелатности****, његово повезивање са животом и радом***

редовно (организовано) и самостално бављење физичким (и корективним) вјежбањем, *игром и спортом*.

При оцјени професионалних квалитета педагога физичке културе не обраћа се довољна пажња, нити се оцјењују, нити подстичу такве компоненте (током студија, а ни послије у току професионалног усавршавања) као што су:

* ***осјећај за новине у раду****, самостално стварање нових наставних средстава,*

[17] Условно се могу **издвојити пет хијерархијских нивоа формирања кретања** (Бернштајнова теорија регулације кретања): ниво остваривања позе, ниво синергије, ниво просторног поља, ниво предметне дјелатности и ниво знаковних покрета и кретних дејстава персонификованих значења, (не)вербалних комуникација.

* ***педагошки такт и редовно писање сценарија за све типове часа*** *(општег и спортског)* ***и етапе часа (****обучавање, усавршавање и комбинацију, Тежња је да час буде бољи од писане припреме,*

* ***осавремењеност знања, облика и метода*** *у области наставног предмета и повезаност тјелесне културе са животом и радом,*

* ***умијеће развијања****: мишљења, контроле емоција, васпитања за лијепо, као и моралновољних особина ученика,*

* ***формирање хуманистичких*** *(човечних)* ***односа међу половима****,*

* ***васпитање*** (*развијање),* ***код ученика, навике самосталног стицања*** *знања и самосталног бављења кретно-игровним и спортским активностима,*

**** умијећа, битних за усавршавање,*** *интересовања за изборне игровне, физичке и спортске активности, сазнавања ученикового напретка с повратном информацијом,*

**** пр(и)омјене наставних стилова (и артикулације часа) и великог изазова у индивидуалном приступу приликом обучавања, васпитања.***

**** све мање ангажовање педагога ФК у: стручним активима и друштвима, друштвеним и спортским организацијама, клубовима, МЗ, и сл.***

У свијетлу изнијетих принципа осавремењавања садржаја школског физичког васпитања треба сагледати органско јединство двије компоненте, *оријентације у физи-чкој култури и стваралачкој дјелатности:*

- **прва**, *усмјерена на стварање код ученика цјеловите представе о физичкој култури као елементу опште културе, која се открива и гради културом дјелатности, културом живљења и културом личности* и
- **друга** компонента, *оријентација процеса школског физичког васпитања ус-мјерена на стваралачко усвајање средстава тјелесне, културне, здравст-вене и спортске дјелатности и умијећа њиховог примјењивања* при испу-њавању здравствених, образовних, развојних и васпитних задатака.

Садржај физичког васпитања чине два органски повезана дијела: **базни** (инвари-јативни) и **диференцирани** (варијативни). Овладавањем основама физичке културе неопходно је и обавезно за сваког ученика. Без **базног дијела** ученик се не може успје-шно припремати за живот и радну дјелатност, за активно обнављање својих физичких и психичких снага, за очување индивидуалног и психичког здравља, видјети, *Компара-ција НПП физичког васпитања ОШ Руске Федерације и Републике Српске*, Илић, Д.,2007. Ова компонента представља друштвени стандард општеобразовне припреме у сфери физичке културе. Издвајање базне компоненте садржаја физичког васпитања важно је на социјалном и педагошком плану. **Диференцирани дио** или промјењива компонента уважава регионалну специфичност садржаја физичког васпитања, опредје-љење, услове рада у школи и слободан избор ученика. При разради варијативне компо-ненте *уважавају се спортска интересовања и склоности ученика као и доступност школских и јавних објеката физичке културе*. Реализација у пракси датих мјера важан је услов демократизације спортског живота ученика (рекреативна или спортска), пове-ћања

престижа и ауторитета педагога физичке културе. *Она води ка развитку варијативности и разноврсности педагошког приступа у потпунијем рјешавању задатака физичког васпитања ученика.*

Осавремењавање управљања школским физичким васпитањем треба водити по линији демократизације: укључивање у њега друштвености, интеракције у замјену административно-командних метода, методама социјалноекономског и педагошко-хуманистичког и кооперативног вођења и управљања. Ово становиште заступају и ду-гогодишњи стручњаци физичке културе Ђорђе Радојевић и Ђорђе Најштетер које су пренос(е)или студентима физичке културе на сарајевском "ДИФ-у". На основу базног садржаја физичког васпитања разрађује се варијативни дио програма школског физи-чког васпитања. На том нивоу остварује се подршка и стимулисање педагошког ствара-лаштва, огледно експерименталног рада, "лабораторијске школе", активног спровођења иновација у масовну школску праксу и социокултурне дјелатности мјесног окружења. Аутори чланка су стицајем околности њихови студенти, асистенти и колеге.

Демократизација школе укључује свеукупно стимулисање стваралачког истра-живања педагога, повећање нивоа његове компетентности и професионалне умјешно-сти. Она води ка *стварању привлачне моралнопсихолошке климе*, благонаклоних одно-са између администрације, педагога, ученика, родитеља и локалне заједнице. Потребно је континуирано стручно дидактичко-методичко обезбјеђење физичког васпитања, ана-лизовање школског, јавног мњења, информисање друштва: *о стању, проблемима, перспективи и мјерама унапређења* развитка физичког васпитања ученика, Полич, Б.1967, стр. 88-91. Умјетник је увијек стваралац, Наставник је *техничар, уметник и научник*. Он је стуб реформе али није кључни носилац промјена. Њему треба помоћи Важан услов успјешне реализације концепције осавремењавања физичког васпитања ђака су обнављање и ширење тематике прикладних: педагошких, психолошких, биолошких, социолошких, еколошких, ергономских и ерголошких (интердисциплинар-них) сагледавања, актуелних истраживања и будућих потреба тјелесне културе дјетета. Промјене (реформе) у просвјети не зависе од наставника. *Осавремењавање (промјене) у школском физичком васпитању* ће наступити ако се ради *на бази* ***корпоративности*** *ученика са наставницима у школама с једне стране и с друге стране универзитета* како би заједнички наступали постепено (корак по корак) на изузетно сложеном и систематичном васпитно-обазовном процесу. То је правац-спој оног ***шта треба ради-ти*** и оног што је квалитет рада (стручно-научно и иновативно) ***на који начин радити***.

На крају наводимо неке од мисли које могу послужити наставницима физичког васпитања у мисији слободе-сарадништва-стваралаштва у наставном и в/о процесу.

Прилог: Мисли које нам је о стваралаштву и дјеловање на путу стваралаштва оставио филозоф Николај Берђајев. Између многих веза са стваралаштвом он посебно истиче везе стваралаштва са: филозофијом, искупљењем, гносеологијом, бићем, слободом, аскетизмом, полом, љубављу, љепотом, моралом, друштвеним животом, па и културом...

Прилози о стваралаштву у функцији осавремењавања школског физичког васпитања

Могли би смо сљедеће мисли окарактерисати као азбуку стваралаштва... 1. Стваралаштво није само борба са злом и грехом, оно ствара други свијет, **наставља чин стварања**. 2. Када се говори о стваралаштву онда се мисли на процват "наука и уметности". 3. И у палом и слабом човјеку постојале су стваралачке моћи. 4. Приликом сваког напретка људског стваралаштва неминовно је окренути се античким изворима. 5. Људско стваралаштво није немогуће, 6. За стваралаштво је потребна велика одважност, 7. Човјек је позван не само да чека и предосјећа, већ да дјелује и ствара. 8. Стваралаштвом се мора оправдавати живот (и акција, дод. аутори). 9. Ми се налазимо пред потребом да себе оправдамо стваралаштвом, а не да оправдамо своје стваралаштво. 10. У стваралаштву се показује спонтаност и аутономност човјека (овдје се мисли на дијете јер је оно човјек обучено у дјечије одијело прим. аутори). 11. Стваралаштво не показује дуалистичку подјелу на субјект и објект. 12. Када човјек остаје у свом бићу, он не ствара. 13. Стваралаштво није откривање човјековог бића, већ је самоограничавање бића, његово жртвовање. Од стваралаштва не треба очекивати повећање, успон бића, откривање човјека. Стваралаштво се показује не као откривање људске природе, већ као њено прикривање. 14. Стваралаштво је битно/бивствујуће. 15. Стваралаштво је увијек у изворном. 16. Стварање претпоставља кретање (а кретање претоставља мишљење и иду једно с другим дод. аутори), 17. **Ако би у бићу све било нестворено, одувијек дато, онда сама идеја стваралаштва у свијету не би могла да настане**. 18. Сваки стваралачки чин је у суштини стварање ни из чега, тј. образовање нове снаге, а не промјена и прерасподјела старе. **У сваком стваралачком чину постоји апсолутна добит, повећање**. 19.Свијет је створен не само као тваран, већ и као стваралачки. **Стваралаштво је у свијету могуће само зато што је свијет у стварању, тј. тваран,** 20. **Стваралаштво је неодвојиво од слободе**. 21. **Сазнавати и учити нешто у свијету, значи посједовати то у себи.** 22. **Само побједа над страхом човјека чини човјека.**, 23. **Најважнији проблем XX и XXI вијека је проблем односа стваралаштва (културе) према животу (бићу).** 24. **Стваралаштво је настајало из несавршенства и недостатака**. 25.**Сувише савршени престају да стварају.**

Креативци (о)јачајте своју десну хемисферу. Неисказиво је шта стваралаштво јесте (...)?! *"Што око није видјело ни уво чуло, срце помислило, како то могу да изразе ријечи?"* (Павел Евдокимов).

И на крају, циљ *стваралашта у савременим условима рада и живота је самопреданост, а не сензација и не успјех, већ самоактуелизација*. *У процесу стварања човјек не ствара толико неке идеје, представе, језичке творевине симбола и знакова, колико продуковане идеје "стварају" човјека и у њиховој власти налази се увеличавање властитих дејстава људи*. Дејствујућа личност открива се као узрок по себи. Личност као ко-стваралац себе и као ко-откривалац другом у моменту изласка из граница себе у међуличном простору *својим могућностима, знањима и способностима представља себе у другим људима и производи другог човјека у себи. При томе човјек не заузима толико неку социјалну позицију, колико прожимајући сав социум, остварујући дејства на цјелокупни социокултурни простор. Не привлачи га сам циљ, већ сам процес сопственог издизања. То је кретање ка самом себи. То је удубљивање да би се нашло нешто ново за себе, да би се обрело у духовном.*

ЛИТЕРАТУРА

Анализа остваривања остваривања програмских садржаја наставе физичког васпитања у основним и средњим школама, БиХ, РППЗ, Сарајево, 1985.

Берђајев, Н.: Смисао стваралаштва, покушај оправдања човјека, Библиотека Логос, Београд, 2001.

Бокан, Б.: Технологија радних процеса у физичком васпитању између теорије и праксе (могућег и стварног), Зборник радова, Свеска VII, Аранђеловац, ФФК, Нови Сад, стр. 7-27. 1996.

Ђорђић, В. : Школско физичко васпитање, Факултет спорта и физичког васпитања, у Новом Саду, 2012.

Живановић, Н.: Апологија физичког вежбања, Паноптикум, Ниш, 2011.

Илић, Д.: Компарација наставног плана и програма физичког васпитања у основним школама Руске Федерације и Републике Српске, "Наша школа" Бањалука, бр. 1-2. 2007.

Илић, Д., Зданski, И., Галић, М.: Основе дидактике физичког васпитања, Комесграфика, Бањалука- Београд, 2009.

Илић, Д., Бјековић, Г.: Стратешко планирање у процесу иновирања физичког васпитања ученика (млађег школског узраста), Необјављени чланак, Бањалука, 2014.

Кејн, Ц.Е.: Психологија и спорт, Нолит, Београд, 1984.

Љах, В.И.: Оријентири перестројки физическово воспитанија в обштеобразовательној школе, ТПФК, Но. 9 стр. 10-14, Москва,1990.

Полич, Б.: Хуманизација физичке културе, НИПУ, Партизан, Београд, 1967.

Правилник о компетенцијама наставника Републике Србије,....Београд, 2011.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.034-056.26/.36(497.6) **Stručni rad**

PROMJENA UPRAVLJAČKOG TIMA SPECIJALNE OLIMPIJADE BIH

Kada Delić-Selimović, Damir Ahmić

Sažetak: *Specijalna olimpijada je neprofitni međunarodni program koji omogućava osobama sa intelektualnim nedostacima da treniraju i da učestvuju na domaćim i međunarodnim takmičenjima, te da se kroz sport i druženje osjećaju kao osobe prihvaćene u društvu. U BiH živi preko 20000 osoba sa poteškoćama u razvoju i naša organizacija omogućava da se osobe sa poteškoćama u mentalnom razvoju i kroz sportske aktivnosti razvijaju u fizičkom, umnom i duhovnom smislu. Prema Kalendaru Specijalne Olimpijade organizuju se takmičenja u atletici, plivanju, boćanju, stonom tenisu, nogometu, košarci, odbojci i zimskim sportovima, a na Međunarodnim takmičenjima takmičari Specijalne Olimpijade učestvovali su na Evropskim i Svjetskim ljetnim i zimskim olimpijskim igrama, kao i na brojnim međunarodnim takmičenjima. Obzirom da je Specijalna olimpijada BiH jedina akreditovana sportska organizacija u BiH koja sprovodi Programe treninga i takmičenja osoba sa intelektualnim nedostacima, promjenom upravljačke strukture organizacije stvoriti će se usluvi za strateško planiranje i razvoj svih segmenata koji će doprinijeti priznavanju sportskih rezultata koje ostvaruju osobe sa posebnim potrebama, ali i uključivanje novih lidera, sportista, volontera, članova porodica, sponzora. Novim transformacijama želimo povećati uticaj na više nivoe vlasti.*

Ključne riječi: *invalidni sport, zdravlje, menadzment, organizacija, takmičenja*

UVOD:

Specijalna olimpijada je neprofitni međunarodni program koji omogućava osobama sa intelektualnim nedostacima da treniraju i da učestvuju na domaćim i međunarodnim takmičenjima, te da se kroz sport i druženje osjećaju kao osobe prihvaćene u društvu. U BiH živi preko 20000 osoba sa poteškoćama u razvoju i naša organizacija omogućava da se osobe sa poteškoćama u mentalnom razvoju i kroz sportske aktivnosti razvijaju u fizičkom, umnom i duhovnom smislu. Prema Kalendaru Specijalne Olimpijade organizuju se takmičenja u atletici, plivanju, boćanju, stonom tenisu, nogometu, košarci, odbojci i zimskim sportovima, a na Međunarodnim takmičenjima takmičari Specijalne Olimpijade učestvovali su na Evropskim i Svjetskim ljetnim i zimskim olimpijskim igrama, kao i na brojnim međunarodnim takmičenjima. Izradom Case Study-a , kao i primjenom Standarda kvalitete predviđeno je da se poboljša programu rasta i razvoja. Standardi pomažu prilikom identificiranja na šta se trebamo fokusirati kako bi se kretali naprijed.

Standardi treba da nam pomognu da sklopimo sliku uspjeha i da budu temelj za izbor niza puteva kojima ćemo ići kako bi Specijalna olimpijada BiH napredovala, kao što je obuka za osposobljavanje za vođe programa i priznanja za postignuti napredak i rast. Case Study će omogućiti bolje razumijevanje , upravljanje djelatnostima i njihovo podizanje na viši nivo uopšte, te će nacionalni direktor, predsjednici uprave i radni odbori svoj rad morati temeljiti na standardima koje propisuje Svjetska Specijalna olimpijada (SOI). Case Study će nam stvoriti uslove za bolju organizaciju, Strategiju, Ljudske resurse, finansije, marketing, te organizaciju sportskog događaja.

MISIJA:

Glavna ideja Specijalne Olimpijade u BiH je okupljanje osoba sa poteškoćama u mentalnom razvoju da kroz sport i sportske aktivnosti postanu i participiraju kao produktivni i poštovani članovi društva u najširem smislu te riječi. Zakletva Specijalne olimpijade „DOZVOLI MI DA POBIJEDIM, A AKO NE MOGU POBIJEDITI, DOZVOLI MI DA BUDEM HRABAR U TOM NASTOJANJU“ je naša misija da pružimo otvorenu priliku za razvoj i demonstraciju sposobnosti i osobina osoba sa nedovoljno razvijenim sposobnostima kroz sport , trening i takmičenja.

VIZIJA: DRUŠTVO U KOJEM OSOBE S INTELEKTUALNIM TEŠKOĆAMA I NJIHOVE PORODICE JEDNAKO UČESTVUJU U SVIM ASPEKTIMA ŽIVOTA, IMAJU IZBOR, MOGUĆNOST I POŠTOVANJE

CILJEVI SO BIH:

- Pomoć osobama oba spola sa intelektualnim ograničenjima da postanu i participiraju kao i poštovani članovi društva u najširem smislu te rijeci.
- Pružanje otvorenih prilika za razvoj i demonstraciju sposobnosti i osobina osoba sa intelektualnim ograničenjima kroz sport, trening i takmičenja.
- Podizanje društvene svijesti o sposobnostima i potrebama osoba sa intelektualnim ograničenjima,
- Pripremanje takmičara za sudjelovanje na medjunarodnim takmičenjima koja organizuje Svjetska specijalna olimpijada,
- Nastupi na domaćim i medjunarodnim takmičenjima
- Zalaganje za unapređivanje edukacije i razvijanje trajnog usavršavanja u području specijalnog sporta, sportske rekreacije, rehabilitacije i specifične zaštite osoba intelektualnim ograničenjima,
- Organiziranje stručnih sastanaka, savjetovanja i konferencija, simpozija i

kongresa za svoje članove i sve zainteresirane građane,

- Uspostavljanje obiteljskih programa i drugih radi uključivanja osoba sa ograničenjima i članova njihovih obitelji u sportske aktivnosti
- Razvijati saradnju sa ustanovama koje se bave obrazovanjem osoba sa intelektualnim ograničenjima, zavodima i internatima u kojima se nalaze osobe sa intelektualnim ograničenjima kao savezima i udruženjima koji zastupaju interese osoba sa intelektualnim ograničenjima.

Predmet ovog rada je značaj strateškog planiranja i uvođenje novih modela upravljanja Specijalnom olimpijadom u BiH. Nosioci predmeta rada su: programski kapaciteti, prostorni kapaciteti, kadrovski kapaciteti, materijalno-tehnički kapaciteti. Da bi dugoročni plan razvoja sporta osoba sa intelektualnim nedostacima na nivou Bosne i Hercegovine dao rezultate u budućnosti, neophodna je kvalitetna analiza internog i eksternog okruženja, koja predstavlja proces monitoringa okoline sa svrhom identifikovanja strateških faktora, odnosno eksternih i internih elemenata koji će određivati njegovu budućnost

DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA:

Sa stanovišta države, donesen je jedinistveni Zakon o sportu u BiH, ali on još nije našao svoju primjenu. U Zakonu o sportu invalidni sport je definisan kao oblast sporta koja obuhvata sportske aktivnosti osoba sa fizičkim i intelektualnim nedostacima. Ali i za sportsku organizaciju koja je registrovana za sprovođenje programskih aktivnosti osoba sa poebnim potrebama cilj je da kroz menadžment u sporut poveća produktivnost sportskih rezultata osoba sa invaliditetetom.

Tako Weihreich H. i Koontz H. (1998., 95) u „Menadžmentu“ kažu da planiranje premošćuje jaz između onoga gdje smo sada i onoga gdje želimo ići. Tako se čini mogućim i ono što se inače ne bi dogodilo. Iako rijetko možemo tačno predvidjeti budućnost, premda faktori izvan naše kontrole mogu omesti i najbolje postavljeni plan, ukoliko ne bismo planirali, prepuštamo događaje slučaju. Planiranje je intelektualno zahtijevan proces jer traži da svjesno odredimo smjerove djelovanja i temeljimo naše odluke na svrsi, znanju i brižljivim procjenama.

Van der Zwaag je 1984. godine definisao proces planiranja kao proces koji obuhvata: predviđanje, ustanovljavanje ciljeva, formulisanje strategija za ostvarivanje ciljeva i projektovanje budžeta kako bi se cijeli proces planiranja zaokružio.

Erić D. (2000.) ističe da je planiranje proces utvrđivanja organizacionih ciljeva i iznalaženje načina za njihovo ostvarenje. Ono zahtjeva donošenje odluka bitnih za budućnost organizacije, a u skladu s definisanim problemima.

Po Tomiću M. (2001.) s aspekta funkcionisanja sportske organizacije, s obzirom da se radi uglavnom o neproizvodnoj, odnosno neprofitnoj organizaciji, osnovne faze planiranja u sportu mogu biti: Utvrđivanje svrhe postojanja sportske organizacije, određivanje ciljeva,

izbor i razvoj strategije, funkcionalizacija planiranja, razvoj operativnih akcija, sprovođenje i kontrola planskih zadataka (str. 338-340).

PROBLEM U FOKUSU:

Specijalna Olimpijada u BiH je jedina akreditovana sportska organizacija za sprovođenje programskih aktivnosti osoba sa intelektualnim nedostacima.

Najvažniji resurs svake organizacije, pa time i SOBiH je njeno ljudstvo koje sa svojim stručnim kvalifikacijama predstavlja osnov organizacije i njenih sistema. Nažalost, u rukovodstvu Specijalne Olimpijade nalaze se ljudi iz Udruženja koji su u Izvrsni odbor izabrani po nacionalnom ključu, po preporuci prijatelja ili političkih partija.

Trenutni Izvrsni odbor nije u mogućnosti da obezbijedi sprovođenje Programskih aktivnosti Specijalne olimpijade u BiH.

Članovi Izvršnog odbora iz entitetskih saveza nisu u mogućnosti da prepoznaju značaj Special Olympicsa.

Članovi Izvršnog odbora nemaju dovoljnu komunikaciju

Članovi izvršnog odbora nemaju dovoljno stručnosti za pojedine oblasti upravljanja

SNAGE (STRENGTHS)	SLABOSTI (WEAKNESSES)
Zakonska regulativa o zaštiti osoba sa invaliditetom Dnevni centri, Zavodi, Specijalne škole, Specijalni olimpijki sportovi Saradnja sa međunarodnim instutucijama Sportisti	Nedovolnjo poznavanje Special Olympicsa Nestručnost stručnog kadra Slaba infrastruktura Nezaiteresovanost lokalne zajednice Nezainteresovanost medija Nezainteresovanost sponzora
PRILIKE (OPPORTUNITIES)	PRIJETNJE (THREATS)
Akreditacijska pravila SOI Specijalna Olimpijska misija Akreditovani sportisti Sportisti u upravljačkim strukturama Upravljanje Međunarodna takmičenja UNIFIED sport Međunarodni programi edukacije Saradnja sa Međunarodnim institucijama	Nedovoljna stručnost kadrova Nedovoljna stručna podrška Nedovoljno finansiranje Nepriznavanje ostvarenih sportskih rezultata Nemogućnost zapošljavanja osoba sa invaliditetom

SWOT analiza SOuBiH

PRIORITETNA RJEŠENJA:

1. Održati izvještajno-izbornu skupštinu
2. Usvojiti novi Statut SOBiH
3. Za članove Izvršnog odbora imenovati prema Akreditacijskim pravilima SOI:

- Stručnjaka za sport
  - Stručnjaka za Intelektualne nesposobnosti
  - Bliskog rodbinskog srodnika sportiste

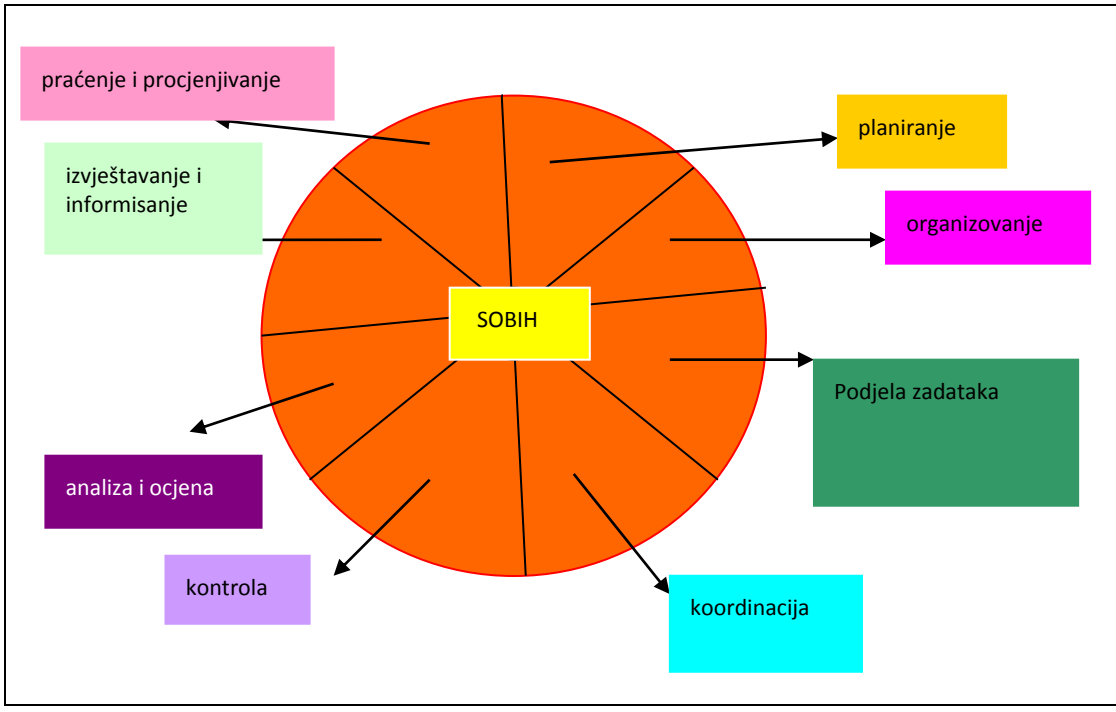
Za članove Izvrsnog odbora imenovati stručnjake za menadžmet i marketing.

IMPLEMENTACIJA:

Vrijeme realizacije: - Održavanje Skupštine SOBiH i Izbor novog rukovodstva-

01. 2015-30. 04. 2015. - U ovom periodu ćemo izraditi novi Statut na osnovu koga ćemo odabrati članove Izvrsnog odbora, održati Skupštinu, imenovati novi Izvrsni odbor.

- Sprovođenje Programskih zadataka 01- 01. 2015- 31. 12. 2015. god



Željeni način funkcionisanja Upravljačke strukture SOBiH

KLJUČNE PREPORUKE:

Programske aktivnosti implementirati u saradnji sa Ministarstvom obrazovanja i nauke, Ministarstvima kulture i sporta, Ministarstvima zdravstva, Ministarstvima rada i socijalne politike, UNICEFOM, USAIDOM, Evropskom komisijom u okviru Kalendara Takmičenja Specijalne Olimpijade BiH i Akreditacijskih pravila Svjetske specijalne Olimpijade.

- Implementaciju sprovesti kroz:

1. Primjenu Akreditacijskih pravila Svjetske specijalne Olimpijade
2. Uvođenje Healty Programa
3. Sprovođenja UNIFIED sporta (sportske aktivnosti osoba sa i bez invaliditeta)
4. Uvođenje UNIFY programa (edukacija mladih lidera članova Specijalne olimpijade BiH)
5. Podjela odgovornosti po djelatnostima (Forum roditelja, Forum mladih, Trenerska organizacija, Marketing organizacije)

ALTERNATIVNA RJEŠENJA:

- **Korištenje Standarda kvalitete koji će se sprovoditi odvojeno za vođe Programa SOBiH, za sportiste, za trenere koristeći I blok mjera za poboljšanje uspjeha**

POKAZATELJI IMPLEMENTACIJE:

Primjena akreditacijskih pravila: - **Vođstvo** – Članovi Izvrsnog odbora postavljaju ciljeve i planove za realizaciju strategije,

Zapošljavanje – Program SOBiH ima pisani plan zapošljavanja, uključujući potrebe osoblja,

pisane opise poslova i potrebnih aktivnosti,

- **Razvoj sporta -** SOBIH ima pisani godišnji plan razvoja sporta i nastoji privući nove portiste/partnere svake godine koji obuhvata:

1. Razvoj sportsista – SOBiH komunicira o važnosti i uticaju treninga i prehrane za ve sportiste
2. Razvoj trenera – Ključne informacije za trenere registrirane su u bazi podataka: kontakt informacije, sport, šta treniraju, tip, certifikati i status
3. Unified sport – SOBiH nudi jedinstveni sportski model osoba sa i bez invaliditeta
4. Uprava za zaštitu takmičenja – sportska pravila, uključujući i odjeljenja, dosljedno primjenjuju osiguranje fair play i takmičenja za sve sportiste
5. Sportski događaji- SOBiH organizuje takmičenja na lokalnom i drzavnom nivou

6. Vođstvo sportista – SOBiH pruža mogućnosti za sportiste da imaju jednu ili više liderskih uloga osim da budu članovi Izvršnog odbora ili glasnogovornici,
7. Zdravlje sportista – SOBiH zahtijeva da svi sportiste podnesu tačne medicinske dokumente o stepenu invalidnosti,
8. Aktivacija mladih – SOBiH sprovodi program za aktivno zapošljavanje mladih (sa i bez invaliditeta)
9. Porodice i mladi sportisti - Član Izvršnog odbora kao predstavnik roditelja konsultuje se i komunicira sa porodicama

- **Planiranje i praćenje:** Program rada SOBiH je napisan na godisnjem nivou za prikupljane sredstava, odnosno da ima:

1. Kapacitet – SOBiH ima program za prikupljanje sredstava
2. Različitost izvora finansiranja – SOBiH ima barem jedan izvor finansiranja,
3. Održivost – SOBIH ima listu potencijalnih finansijera, s čvrstim obrazloženjem za svakog od njih,
4. Donatorsko upravljanje – SOBiH sprovodi izvještavanje i dostavlja ih donatorima i finasijerima najmanje jednom godišnje,
5. Menadžment rizika – SOBiH radi istraživanja kako bi se izbjegla saradnja sa donatorima koje bije loš glas,

- **Brendiranje:** - SOBiH sprovodi brand smjernice za vizualni identitet za osnovne materijale (banere, diplome, zahvalnice) kroz:
    1. Marketing komuniciranje – SOBiH ima jednog odabranog glasnogovornika i sportistu koji podupiru marketinške aktivnosti
    2. Marketinško planiranje – SOBiH ima godišnji plan za podizanje svijesti
    3. Marketinški odnosi – SOBiH ima utvrđene odnose sa medijskim stručnjacima za vođstvo i podršku
    4. Interna komunikacija – SOBiH pruža ažuriranja na ključnim segmentima, kao što su osoblje, volonteri, lokalni programi
    5. Marketinški resursi – SOBiH koristi osnovne marketinške materijale
    6. Menadžment rizika – SOBiH ima plan kriznog komuniciranja i određeni glasnogovornik ima upute za krizne situacije
- **Vlada i partnerski odnosi** - SOBiH usklađuje saradnju sa državom gdje je SOBiH
    1. identificirao i dokumentovao popis najutjecajnijih političkih aktera sa kojima aktivno razvija odnose s vladinim ministarstvima i agencijama,

2. SO BiH pruža informacije o promjenama stanja države u odnosu na političke lidere Specijalne olimpijade najmanje jednom godišnje
3. Relevantni politički lideri prisustvuju događajima SOBIH
4. Program uviđa najbolje moguće šanse da se dobije potpora državne strukture i bazira se na njih

- **Javni sektor partnerstva**- SOBiH zna ko su potencijalni partneri u javnom sektoru, te ulažu napore kako bi ih uključili u rad, i tako više saznali o mogućnostima za dodjelu bespovratnih sredstava u javnom sektoru.

ZAKLJUČAK:

Specijalna Olimpijada u BiH je jedina sportska organizacija na državnom nivou koja organizuje treninge i takmičenja za osobe sa intelektualnim nedostacima i na čijim takmičenjima učestvuju Specijalne Škole, Dnevni centri, Zavodi i sportski klubovi koji rade sa osobama sa intelektulanim nedostacima. Realizacijom programskih aktivnosti Specijalna olimpijada u BiH radi na animaciji cjelokupne društvene zajednice na socijalizaciji i poboljšanju zdravstvenog stanja ove populacije kao i njihovih familija kroz sportske aktivnosti što podrazumijeva što veće uključivanje osoba sa posebnim potrebama u sportske aktivnosti, pokretanje medijske kampanje kojom ćemo postići podizanje svijesti javnosti i animirati članove porodica, volontere, trenere i prijatelje da budu učesnici takmičenja.

Case Study će omogućiti bolje razumijevanje , upravljanje djelatnostima i njihovo podizanje na viši nivo uopšte, te će nacionalni direktor, predsjednici uprave i radni odbori svoj rad morati temeljiti na standardima koje propisuje Svjetska Specijalna olimpijada (SOI). Case Study će nam stvoriti uslove za bolju organizaciju, Strategiju, Ljudske resurse, finansije, marketing, te organizaciju sportskog događaja.

Da bi realizovala svoje Programske aktivnosti neophodno je promijeniti strukturu upravljana, odrediti prioritete razvoja, edukacije i obrazovanje stručnih kadrova, primijeniti Akreditaciona pravila Svjetske specijalne Olimpijade.

LITERATURA:

American Sport Education Program (1996) Event Management for Sport Directors, Illinois: Human Kinetics.
Bartoluci., M. (2003). Ekonomika I menadžment sporta, 2. dopunjeno i izmijenjeno izdanje
Bartoluci, M., Z. Lovrić (1991). Osnove I mogućnosti poduzetništva u sportu. Zagreb: Fakultet za fizičku culture, "Mentorex".
Chelladruai, P. (2006), Menadžment ljudskih resursa u sportu u rekreativnim aktivnostima, 2. Izdanje Champaign, IL: Human Kinetics,
Erić, D., (2000.): Uvod u menadžment, Ekonomski Fakultet, Viša škola za sportske trenere, Čigija štampa, Beograd.
Ljubojević, Lj. (2001) Menadzment i marketing u sportu, Beograd
Nešić, M.,Lolić. V., (2008). Osnove menadžmenta u sportu
Olympic solidarity- Menadžment olimpijskih sportskih organizacija
Tomić, M., (2001.): Marketing u sportu. IP "Astimbo", Beograd.
Weihrich, H., Koontz, H., (1998): Menadžment, 10. izdanje, Zagreb, "Mate" d.o.o., Zagreb.

CHANGE MANAGEMENT AND LEADERSHIP SPECIAL OLYMPICS BOSNIA AND HERZEGOVINA

Kada Delić-Selimović, Damir Ahmić

Abstract: *Special Olympics is an international non-profit program that provides people with intellectual disabilities to train and participate in national and international competitions, and that is through sports and socializing as people feel accepted in society. In BiH, there are more than 20,000 people with developmental disabilities and our organization provides to people with disabilities and mental development through sport to develop physically, mental and spiritual sense. According to the Calendar of Special Olympics organizes competitions in athletics, swimming, bowling, table tennis, football, basketball, volleyball and winter sports, and in international competitions athletes of Special Olympics took part in the European and World Summer and Winter Olympic Games, as well as in numerous international competitions. Since the Special Olympics BiH only accredited sports organizations in BiH which conducts programs of training and competition for people with intellectual disabilities, by changing the management structure of the organization will create the conditions for strategic planning and development of all segments that will contribute to the recognition of sports achievements that make people with special needs but the inclusion of new leaders, athletes, volunteers, family members, sponsors. The new transformation we want to increase the impact of the higher levels of government.*

Keywords: *disabled sports, health, management, organization, competition*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 351.74/.76 **Stručni rad**

BEZBJEDONOSNI FAKTORI PROCJENE SIGURNOSTI RIZIČNIH GRUPA VRLO VAŽNIH LIČNOSTI U BIH

Kovač Relja, Bilić Juro

Panevropski unuverzitet „Apeiron", Fakultet sportskih nauka, Banja Luka

Sažetak:*Istraživanje urađeno sa ciljem shvaćanja kompleksnosti problema zaštite Vrlo važnih ličnosti (VIP). Nužnost praćenja i uočavanja svih vrsta oblika prijetnji i uspostavljanje obima i nivoa osiguranja, ima za cilj smanjenu mogućnost ugrožavanja života i zdravlja Vrlo važnih ličnosti. Značaj ovog istraživanja za sigurnosne strukture je mogućnost izučavanja uzroka nastajanja prijetnji, njenih pojavnih oblika kao i sigurnosnih aspekata i potencijalnih rizika koje one predstavljaju za društvo u cjelini. Uzorak u ovom empirijskom istraživanju predstavlja deset Vrlo važnih ličnosti na nivou BIH, koje imaju organizovanu stalnu fizičku zaštitu. Metoda prikupljanja podataka je urađena Upitnikom i i Intervjuom usmjerenim na dest kategorija i faktora sigurnosti za svaku odabranu ličnost, gdje su komparativnom analizom ustanovljeni najrizičniji članovi grupe. Dobijenim rezultatima bodovanjem vrijednosti sigurnosnih faktora su ustanovljene najrizičnije Vrlo važne ličnosti. Rezultati dobijeni ovim istraživanjem omogućuju preventivno prilagodjavanje rasporeda i navika na način kojim će smanjiti rizik od napada na VIP ličnosti.*

Ključne riječi*: Vrlo važna ličnost, Matrica sigurnosti*

UVOD

Pod osiguranjem i zaštitom se podrazumjeva skup mjera i radnji koje poduzimaju odgovarajući nadležni organi, u okvirima postojećeg sistema osiguranja zbog ostvarivanja sigurnosti ličnosti i objekta koji se posebno osiguravaju. Poslovi i zadaci osiguranja Vrlo važnih ličnosti obuhvaćaju osiguranje osobe ali i objekta gdje ta ličnosti živi ili radi, osiguranje prilikom kretanja vozilima ili pješke i to je jedna od bitnih odrednica rada policijskih službenika predviđena zakonom. Samo osiguranje predviđa mjere i radnje osiguranja objekata i osoba, planska primjena sa korištenjem operativno-tehničkih metoda, sredstava i snaga, održavanje Javnog reda i mira, u cilju zaštite osoba od mogućeg ugrožavanja njene sigurnosti prilikom masovnih skupova, u otvorenom ili zatvorenom prostoru ili objektu. Namjena osiguranja jeste očuvati objekte, imovinu, sredstva, živote osoba koje se osiguravaju, odnosno otkloniti i odbiti svaki atak na iste. Sama potreba da se osiguravaju osobe i objekti proizlazi iz njihovog značaja za ukupan društveni sistem (predsjednik države, republike, premijer, objekti kao što su: ambasade, parlament itd.) kao

i efekata koji nastaju ugrožavanjem istih kao što su izazivanje kriznih situacija, osjećaj nesigurnosti kod građana itd. Vrlo važne ličnosti i objekti su uvijek bili predmet posebnog interesovanja izvršilaca raznih krivičnih djela, koji su kroz različite oblike kriminalnih djelatnosti, pokušavali da ugroze njihovu sigurnost, unište ili oštete objekte, ugroze osobe koje se nalaze u njima ili da iz tih objekata oduzmu ili protupravno prisvoje predmete. Uzimajući u obzir osnovne policijske djelatnosti, vidljivo je da se u svim policijskim strukturama stavlja na prvo mjesto ispunjenje dva zadatka koji podrazumijevaju čuvanje sistema vlasti,državnog uređenja i osiguranje lične i imovinske sigurnosti građana. Osnovna uloga osiguranja VIP osoba je da se garantuje njena lična sigurnost, izbjegne svaka neugodna osoba i spriječi bilo kakvo agresivno djelo odakle god da dolazi. Iz svega navedenog nužno je shvatiti kompleksnost ovog problema što zahtjeva konstantno usavršavanje i unapređenje sistema zaštite i osiguranja osoba od posebne važnosti. Ovo istraživanje je urađeno u cilju određivanja rizičnih grupa Vrlo važnih ličnosti, koje bi mogle bila meta napada razmatrajući određene faktore i preglede obavještajnih procjena. Na osnovu dobijenih podataka može se odrediti program detekcije nadziranja, odnosno provoditi procese otkrivanja mogućih izvora opasnosti kao i preporuka prilagodjavanja u cilju smanjenja bezbjedonosnog rizika.

METODA RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak predstavlja 10 štićenih osoba od posebne važnosti koje imaju organiziranu stalnu fizičku zaštitu. Od ukupnog broja ispitanika 8 su muškarci (80%), a dva ispitanika su žene (20%) što bi prema određenim pokazateljima trebalo da oslikava i ukupnu spolnu strukturu osoba od posebne važnosti koje obnašaju bitne visoke državne dužnosti.

Empirijskim istraživanjem su obuhvaćene 4 Vrlo važne ličnosti iz prve kategorije:

- 3 člana Predsjedništva BIH i predsjedatelj Vijeća ministara BiH,

četiri osobe iz druge kategorije, ministri Ministarstava BiH i to:

- Ministar sigurnosti BiH;

- Ministar finansija i trezorskog poslovanja;

- Ministar obrane BiH;

- Ministar ministarstva pravde BiH,

zatim, dvije osobe koje se osiguravaju po odluci Direktora na temelju sigurnosne procjene i posebnih sigurnosnih okolnosti:

- Zamjenik tužitelja Tužilaštva BiH;

- Tužitelj Tužilaštva BiH.

Zbog diskrecije i želje samih ispitanika u Upitnicima o osobnoj sigurnosti nisu stavljana imena i prezimena osoba nego su samo označene kao a, b, c, d, e, f, g, h, i, i j.

Metode prikupljanja podataka

Ispitivanje uzoraka

Pošto je ova vrsta problema složena i kompleksna iz razloga što sva pitanja u vezi štićene osobe zadiru duboko u privatnost, ova metoda prikupljanja podataka će se izvoditi smireno neutralno, sa potrebnom dozom ozbiljnosti i koristit će se sljedeći alati: upitnik i intervju.

Prikupljanja podataka se objedinjuje u Matrici bezbjedonosnog rizika, koja se satoji od:

Obavještajno izvještavanje individualne matrice rizika sadrži bilo kakve informacije dobijene od vanjskih obavještajnih izvora koje mogu biti općenite ili specifične. Te informacije mogu imati slijedeće vrijednosti bodovanja ocjenama od 9 do 1.

Dužnost je faktor sigurnosti nečijeg posla koji ga stavlja u čelnu operativnu ili kritičnu poziciju kontrole ili utjecaja nad stvarima koja može biti stvarna ili simbolična. Vrijednosti vezane za faktor dužnosti se boduju ocjenama od 9 do 1.

Rutina je faktor sigurnosti koji predstavlja dnevnu ili predvidljivu aktivnost pojedinca. Aktivnosti kao što su putovanje na posao i s posla, predviđene društvene aktivnosti, redoviti sastanci ili druge vrste uobičajenih kretanja koja se nadziranjem mogu pratiti. Sistem bodovanja vrijednosti ovog faktora se boduje ocjenama od 9 do 1.

Profil je faktor koji predstavlja kombinaciju dužnosti, vanjskih aktivnosti, osobnih pojavljivanja ili djelovanja i medijske izloženosti pojedinca koji uzrokuju da osoba privlači pažnju lokalne zajednice. Vrijednosti se boduju ocjenama od 9 do 1.

Neizbježne točke su slijedeći faktor koji tehnički govoreći predstavljaju bilo koji dio rute koji nije moguće varirati. U svrhu ovog ispitivanja također je uključeno neposredno susjedstvo oko rezidencije i neposredna okolina drugih mjesta gdje se ruta ne može mijenjati. Te informacije mogu imati sljedeće vrijednosti bodovanja ocjenama od 9 do 1.

Analiza rute kao faktor sigurnosti obuhvaća ceste i putove koje je moguće koristiti za dolazak i odlazak do rezidencije, ureda ili drugih lokacija koje osoba od posebne važnosti često posjećuje. Sistem bodovanja vrijednosti ovog faktora se boduje ocjenama od 9 do 1.

Rezidencijalna sigurnost je faktor koji obuhvaća kategoriju konstrukcije zgrade, stvari koje je stanar uradio, a koje imaju uticaj na sigurnost rezidencije, profil prethodnih stanara, parking i poboljšane fizičke sigurnosti i preporuke date pri formalnim pregledima sigurnosti. Vrijednosti se boduju ocjenama od 9 do 1. Sistem bodovanja vrijednosti ovog faktora se boduje ocjenama od 9 do 1.

Sigurnost radnog mjesta je faktor koji obuhvaća sve ukupnu sigurnost okruženja radnog mjesta uključujući lokaciju zgrade, konstrukciju, kontrolu parkinga, kontrolu pristupa, poboljšanje sigurnosti, mogućnosti stalne fizičke zaštite. Te informacije mogu imati sljedeće vrijednosti bodovanja ocjenama od 9 do 1.

Lična sigurnost je faktor sigurnosti koji se odnosi na obučenost, primjenu opreme i naprava dostupnih pojedincu i njegovo prakticiranje. Vrijednosti se boduju ocjenama od 9 do 1.

Svijest o sigurnosti je faktor koji obuhvata brigu za lični i porodičnu sigurnost. Sistem bodovanja vrijednosti ovog faktora se boduje ocjenama od 9 do 1.

Upitnik

Metodološki proces počinje Upitnikom ličnoj sigurnosti koji se bavi dnevnom rutinom, putnim navikama i sigurnošću, korištenim putovima i analizom rezidencijalne sigurnosti. Upitnik, kao alat metode ispitivanja, omogućava prikupljanje podataka sa preciznim odgovorima ispitanika što je vrlo bitno za samo istraživanje i njegove rezultate. Svrha upitnika je da analitičkom timu osiguraju informacije potrebne za rangiranje pojedinaca za potencijalnu opasnost.

Ispitanici su podijeljeni u tri skupine koja svaka za sebe predstavlja ispitanike na raznim bitnim pozicijama počev od članova Predsjedništva do resornih ministara, vodeći računa da među ispitanicima ima i muškaraca i žena sa rasponom starosne dobi od 20 – 60 godina.

Sadržaj upitnika je svojevrsna Matrica sigurnosnog rizika koja će predstavljati kvantitativnu analizu 10 sigurnosnih faktora koji pomažu pri određivanju potencijalne terorističke, kriminalne ili neke druge prijetnje osobi od posebne važnosti.

Matrica je jedan od dijelova Programa integrisanih sigurnosnih operacija.

Svrha Matrice je da:
- Omogući identifikaciju onih osoba koje su izložene najvećem riziku od terorističke, kriminalne ili neke druge opasnosti;
- Poveća sigurnosnu svijest analiziranih osoba pronalaženjem mjesta i dijela gdje je potrebno izvršiti poboljšanje;
- Pruža pomoć sigurnosnom timu pri koncentriranju svojih napora u pružanju usluga osiguranja za osobe izložene najvećem riziku;
- Pruži temeljne osnove za osobne programe sigurnosti;
- Omogući analitičkom timu prikupljanje podataka za potpuni obuhvat ovog problema.

Intervju

Prilikom vršenja intervjua sva pitanja će se odnositi na aspekt sigurnosti uz poštivanje pravila kao kod ankete odnosno biti će usmjerena na 10 kategorija i faktora sigurnosti iz Matrice sigurnosti.

Program

Matrice sigurnosnog rizika ima sljedeće svrhe:
- Identifikacija onih osoba koje su izložene najvećem sigurnonosnom riziku;
- Povećanje sigurnosne svijesti analiziranih osoba pronalaženjem mjesta na kojima je potrebno poboljšanje sistema sigurnosti;
- Identificiranje kategorija za sigurnosne sastanke koji se mogu koristiti za popravljanje sigurnosnih nedostataka;
- Pomoć sigurnosnom timu pri koncentriranju svojih napora u organiziranju osiguranja za osobe izložene najvećem riziku;

- Temelj za osobne programe sigurnosti;
- Omogućuje analitičkom timu prikupljanje podataka za sveobuhvatni informativni sastanak osoblja.

Za uspješno završen proces nužno je uspostaviti čvrst rok za ispunjavanje i vraćanje upitnika i to je 15 dana od dana dostavljanja, uz uvažavanje svih obaveza i specifičnosti vezane za štićene osobe, obzirom na njihove dužnosti.

Po povratku upitnika izvršit će se bodovanje i rangiranje pojedinaca na temelju Matrice sigurnosnog rizika

Metoda obrade podataka

U metodi obrade podataka koristiće se podaci dobijeni ispitivanjem kroz upitnik i intervju. Obrada ankete po pitanjima se sastoji od deset faktora za svaku odabranu ličnost iz format Matrice sigurnosti koja se sastoji iz 10 kategorija. Dobijeno stanje istraživanjem i predstavlja kvantitativnu analizu deset sigurnosnih faktora koji pomažu pri određivanju potencijalnih terorističkih/kriminalnih prijetnji osobama od posebne važnosti.

U obradi podataka Matrica koristi kumulativni sustav bodovanja faktora vezanih za potencijal i mogućnost napada na pojedinca.

Bodovanje se temelji na 9-bodovnom sustavu u kojem je 9 najveći rizik, a 1 predstavlja najmanji rizik. Pri bodovanju pojedinaca integriraju se sljedeći resursi: Upitnik i Intervju osoblja sigurnosti, lični razgovori s namještenicima, njihovim obiteljima i drugim relevantnim izvorima. Komparativnom analizom će se ustanoviti koji članovi grupe su najrizičniji.

REZULTATI I DISKUSIJA

Analiza faktora sigurnosti Vrlo važnih ličnosti

1.Nakon dobijenih rezultata bodovanja vrijednosti sigurnosnih faktora Intrvjua i Upitnika o ličnoj sigurnosti, analizom deset točaka za svaku od odabranih osoba komparativnom analizom je ustanovljeno da osoba od posebne važnosti pod oznakom D ima najveći broj bodova, što znači ujedno da je i najrizičnija kada je u pitanju njena sigurnost. Promatrano sa stanovišta napadača ona bi bila najpoželjnija meta za izvršenje napada. Dobijene vrijednosti omogućuju timovima na osiguranju VIP osoba da osobu D identifikuju kao izuzetno ugroženu ličnost. Na osnovu dobijenih vrijednosti imaju zadatak da poduzimaju određene mjere i i radnje unaprijedjenja sigurnosti ali i one kojima je nužna dodatna asistencija tima za uspostavljanje kvalitetne zaštite razmjerno opasnosti koja im prijeti. Potrebno bi bilo obavezno obavijestiti svo osoblje uključeno u Matricu. Upoznati zaštitni tim o tome kako izgleda teroristično/kriminalno nadziranje i uputiti ih na koji način da reagiraju i prijave kada posumnjaju u nadziranje. Provesti strukturirani program detekcije nadziranja,odnosno provoditi procese otkrivanja terorističkog ili kriminalnog izviđanja koje obično prethodi napadu. Preporuka za osobu D bi bila da što je moguće prije prilagodi svoj raspored i navike na način da smanji rizik.

Tabela1. *Matrica sigurnosnog rizika*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Obavještajno izvještavanje	9	9	5	9	5	5	3	5	9	9
Dužnost	7	9	7	9	9	5	7	7	9	9
Rutina	5	7	7	7	7	7	5	5	7	5
Profil	5	7	5	9	9	5	5	5	3	5
Analiza neizbježnih točaka	3	1	1	7	1	3	3	5	3	5
Analiza rute	1	1	1	7	1	3	1	3	1	1
Rezidencijalna sigurnost	5	5	5	7	3	5	5	5	7	5
Sigurnost radnog mjesta	3	5	5	5	3	3	1	5	1	1
Osobna sigurnost	7	9	9	9	7	7	5	7	7	9
Svijest o sigurnosti	5	7	5	9	3	5	3	5	3	1
Ukupno	50	60	50	78	48	48	38	52	50	50

2.Daljnja analiza pokazuje da osobe pod oznakom A, B i C također imaju veći broj bodova pogotovo što se tiče prva tri faktora rizika, što ih svrstava u rizičniju grupu, zbog čega i jesu svrstani u prvu kategoriju kod kategorizacije VIP osoba koje se posebno osiguravaju. Preporuka za osobu A,B,C bi bila da prilagodi svoj raspored i navike na način da smanji rizik.

3.Osobe pod oznakama I i J isto imaju nešto veći broj bodova zbog objektivnih prijetnji i opasnosti koje prati njihov posao, ali pravilna uspostava osiguranja i njihov stav i ponašanje kao i odnos i svjesnost u vezi osiguranja ih ne stavljaju na prvo mjesto kao najrizičnije potencijalne mete. Preporuka za osobu I i J bi bila da djelomično prilagodi svoj raspored i navike kao adekvatna uspostava obezbjeđenja.

ZAKLJUČAK

Vrlo važne ličnosti su osobe koje vrše funkciju u državnim ili entitetskim institucijama. Ove osobe se u svom poslu vrlo često suočavaju sa fanaticima i aktivistima koji imaju drugačija politička i filozofska uvjerenja. Sama uloga osiguranja i zaštite VIP osoba proizlazi iz zakonskih osnova i nadležnosti relevantnih za vršenje poslova ove vrste. Bez sumnje da je zakonodavac uočio opasnost koju po društvo i državu u cjelini mogu proizvesti izvršeni napadi na legitimno izabrane predstavnike vlasti. Zbog toga su poslovi zaštite štićenih osoba povjereni policijskim službenicima koji pripadaju državnim institucijama, entitetskim i kantonalnim MUP-ovima, jer su oni ti koji posjeduju najrazvijenije kapacitete, najobučenije pripadnike i najveći legitimitet u provedbi zakona. Ovaj rad je pokušaj da se prikaže i objasni mjesto i uloga osiguranja Vrlo važnih ličnosti, problemi koji prate ove aktivnosti, razlozi i motivi napada na štićene osobe, mogućnost preventivnog djelovanja i ponude moguća rješenja odnosno mjere za poboljšanje rada na poslovima osiguranja osoba koje se posebno osiguravaju. Rezultati ovoga istraživanja bi mogli poslužiti kao podsticaj odgovornim da shvate kompleksnost ovog problema i nužnost praćenja i uočavanja svih vrsta i oblika prijetnji i shodno procjenama uspostavu obima i

razine osiguranja, a što bi kao konačno rješenje imalo smanjenu mogućnost ugroza života i zdravlja osoba od posebne važnosti. Prezentacijom važnosti ovog problema moguće je postići da se osigura potreban obim finansijskih sredstava za modernizaciju zaštite i osiguranja što podrazumijeva potrebnu edukaciju i savremena materijalna tehnička sredstva čime bi se omogućila zaštita života VIP osoba i izbjegle negativne posljedice po određenu zemlju ukoliko bi se eventualni napadi i ugrozi ostvarili. Uspješnim i blagovremenim otkrivanjem novih pojavnih oblika prijetnji stvara se pretpostavka za pružanje adekvatne zaštite VIP osobama što predstavlja i veći stupanj opće sigurnosti i bolje i sigurnije uvijete za njihov rad u institucijama vlasti.

LITERATURA

Bilić Juro,(2010).“Zaštita i osiguranje osoba od posebne važnosti“ neobjevljen magistarski rad, Fakultet političkih nauka,Sarajevo,

Ćurak Nerzuk (2002), Geopolitika kao sudbina, slučaj Bosna, Postmodernistički ogled o perifernoj zemlji, Sarajevo,

Uputstvo o obimu i načinu vršenja poslova fizičkog i tehničkog osiguranja ličnosti, objekata i imovine, 2005. godina. KM 821 2005, Sarajevo.

Zakon o Državnoj agenciji za istrage i zaštitu, Parlamentarna skupština BiH, 23 travanj 2004. godina, Zastupnički dom, 4. svibanj 2004 godine, Dom naroda („Službeni glasnik BiH“, broj 27/04) Sarajevo.

SAFETY FACTORS- SAFETY ASSESSMENT OF VIPs IN BiH

Kovac Relja, Bilic Juro

Panevropski Univerzitet "Aperion", Faculty of sport sciences, Banja Luka

Abstract: *The research has been conducted with an aim of understanding the complexity of VIP (very important persons) protection issue. The necessity of monitoring an overlooking of any kind of threat and establishing appropriate level and scope of protection are in the aim of reducing the VIP life and health imperiling. Significance of this research for safety structures is the possibility of analysing the causes of potential threats, its forms as well as the safety aspects and potential risks they represent within society. Empiric research has been conducted on the sample of ten VIPs within BiH, that have close protection provided. The data has been collected in a form of Questionnaire and Interview focused on ten categories and safety aspects for each VIP selected and the most vulnerable members of the group were identified by comparative analysis.The data obtained was valued through safety factors and the most vulnerable VIPs were identified. Outcome of this research enables preventive adjustment of schedules and habits in a way that will reduce the risk of VIP attack.*

Key words*: Very important person, safety matrix*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 611.718:572.512 **Stručni rad**

ZDRAVA STOPALA, KVALITETNIJI ŽIVOT LJUDI

Nikolina Mirjanić[1], Miladin Jovanović[2]

[1]Društvo za rekreativno-rehabilitacijske aktivnosti „Life-center" Gradiška
[2] Fakultet sportskih nauka, Panevropski Univerzitet „APEIRON", Banja Luka

Sažetak: *Naša stopala su stalno pod opterećenjem. Današnja istraživanja pokazuju da veliki broj ljudi imaju probleme sa stopalima, čak i od ranog djetinjstva. Malo pažnje posvećujemo svojim stopalima što se odražava na cijeli lokomotorni aparat. Zato kroz ovaj rad želimo prikazati koliko su zdrava stopala bitna, koliko njihova slabost utiče na pogoršanje problema vezanih za lokomotorni sistem, kako pravilan izbor obuće pomaže u rješavanju problema i koje vježbe mogu svakodnevno biti od pomoći. Prikazaćemo kako sami, na jednostavan način, možete napraviti test da vidite kakva su vam stopala, i koje patike za treniranje i trčanje treba da imate. Ovim radom ćemo pokušati objasniti kako se jačanjem cijelog tijela može poboljšati zdravlje stopala.*

Ključne riječi*: stopala, zdravlje, kičma, adekvatna obuća, mišići stabilizatori*

UVOD

"Tokom svog prosječnog životnog vijeka, svako će stopalo dotaknuti zemlju više od deset miliona puta – a sila na koljena pri svakom koraku može biti pet ili šest puta veća od trenutne težine". (Readers digest, Zdrave kosti, mišići i zglobovi,str.33)

Ljudsko tijelo se sastoji od ukupno 206 kostiju a čak 52 kosti sačinjavaju stopala. To je skoro jedna četvrtina ukupnog broja kostiju na tijelu. Često su deformisana a ona dalje uzrokuju oštećenje lokomotornog aparata.

Kosti stopala su raspoređene na sledeći način: glavni dio stopala i peta sadrže sedam tarzalnih i pet metatarzalnih kostiju a nožni prst se sastoje od 14 falangi. Glavna uloga stopala je nošenje težine tijela. Zamislite kako ta mala, neaktina stopala mogu nositi težinu tijela od 50 pa naviše kilograma! Da bi se težina tijela jednako rasporedila na stopala, kosti stopala su izvijene u blagi luk okrenut ka gore. Svod je stabilan ako su kosti čvrsto spojene te ako su mišići i ligamenti jaki, a uzdužni ligamenti duž tabana se ponašaju poput tetive luka, i podižu svod stopala. To omogućava elastičnost kojom se ublažavaju udarne sile nastale usljed promjena u težini prilikom hodanja, trčanja ili skokova.

Ljudi nisu svjesni koliko štete nanose svome tijelu jer im stopala nisu zdrava. Mala stopala, čiji je zadatak da nose cijelu težinu tijela, često popuštaju pod pritiskom težine i deformacija koja su nastala zbog fizičke neaktivnosti i deformiteta stopala. Često se

pokušava riješiti problem koji je nastao na stopalima ali se jako rijetko rješavaju uzroci problema. Dokazano je da većina oboljenja i nastaje zato što smo zanemarili svoje tijelo a samim tim i zdravlje. Sami možemo preuzeti brigu o svojim stopalima i boriti se da nam ona budu zdravija.

Kroz dugogodišnje iskustvo u radu sa sportistima primjetili smo koliko je hipotonus stopala prisutan, koliko su mišići nogu napeti i pod stresom, kao i da nemaju povezano tijelo sa umom. Kroz ovaj rad želimo probuditi svijest o stanju naših stopala a i pomoći sportistima sa kojima radimo da se duže i sigurnije bave sportom.

CILJ RADA

Cilj je motivisati ljude da vode više brige o higijeni stopala, da otklanjanju deformitete, da ojačaju svoja stopala, da se ugodno osjećaju u svome tijelu, te da se prema svom tijelu ponašaju odgovorno. Klijenti koji nam dolaze na vježbe se najčešće javljaju zbog bolova u leđima, koljenima a jako mali broj se žali na bol u stopalu. Prilikom pregleda kod 95 % naših vježbača mišići stopala su potpuno u hipotonusu. Naš cilj je pomoći im da ojačaju stopala, povećati im pokretljivost skočnog zgloba i navesti da shvate da je to pravi put ka zdravlja njihovih stopala

ZADACI RADA

Zadaci ovog rada su predočavanje svim zainetesovanim osobama da deformiteti nastaju kao posljedica disbalansa mišićnog tonusa (slabost mišića kičmenog stuba, karlice, stopala ili nekog drugog dijela tijela). To je prva faza nastanka deformiteta – funkcionalni nivo, te da ukažemo koji je način njihovog otklanjanja.

STABILNOST STOPALA

Stabilnost stopala osiguravaju tri uporišne tačke koje se nazivaju *triple point.* Jedna na peti, dvije na prednjem dijelu stopala. Jedna ispod palca a druga ispod malog prsta. Stopala i prste pokreću mišići koji idu iz lista i mišići koji se nalaze u samom stopalu. U njima je četiri puta više mišića i ligamenata nego kostiju. Zamislite šta se dešava kada su ti mišići slabi. Svakodnevno viđamo ljude sa deformitetima stopala i slabim mišićima. Ljude koji hodaju nepravilno, a takođe nepravilno i trče. Jako malo je aktivnosti koje obuhvataju vježbanje bez patika. Za zdrava stopala je bitno da se hoda bosih nogu, vježba bez patika i da mišići karlice i trupa budu aktivni.

Stručnjaci procjenjuju da čak 80% stanovništva hoda uz određeni stepen prekomjerne pronacije, sl.2. Na ovim slikama vidimo pravilan i nepravilan stav stopala. Znatno manji broj, tek nekoliko procenata ukupnog stanovništva, nema ovaj deformitet.

Slika 1. *Normalni stav*

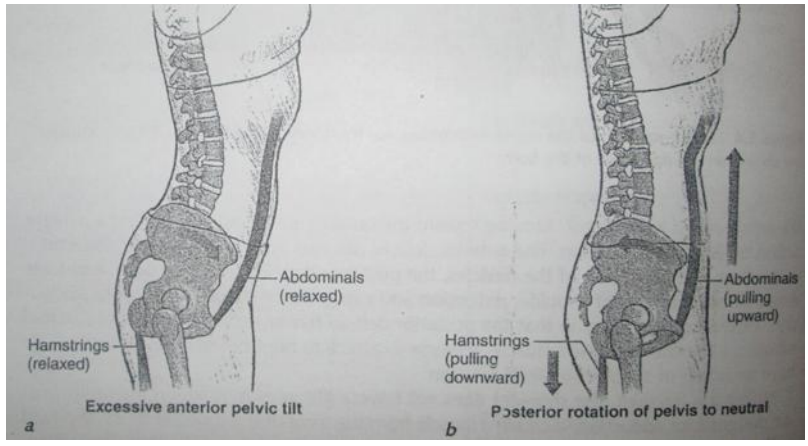
Slika 2. *Pronacija stopala*

Vidljivo je da su ljudi za sebe jako nemarni. Loše životne navike, stres, utiču da ljudi ne vode brigu o svojim stopalima. Većina ljudi okupirana brigama i obavezama u potpunosti ignorišu svoje tijelo. Bolovi u stopalim, čukljevi, bolovi u leđima, često budu zanemareni ili riješeni da se otklone posljedice a ne i uzrok.

Poražavajuća je statistika da samo 10% naše populacije se bavi sportom i rekreacijom (Sportski turizam i wellnes 2010).

STABILAN TRUP, ZDRAVA STOPALA

Prosječna osoba napravi dnevno 6500-7500 koraka. Naša stopala su konstantno pod opterećenjem. Često deformacija stopala uzrokuju dalja oštećenja lokomotornog aparata. Kako stopala da ostanu zdrava uprkos svakodnevnim aktivnostima, stečenim deformacijama i često neodgovarajućoj obući? Naizgled mala deformacija stopala moze uzrokovati velike problem.



Slika 3. *Stabilna i nestabilna karlica*

Kod nas i dalje postoji veliki problem terapeuta i trenera koji ne vode računa o tijelu kao cjelini. Na sl. 3 vidimo stabilan i nestabilan trup. Ukoliko naučimo ljude a i sportiste da se kreću, sjede, trče sa stabilnim trupom opterećenje na stopalima su mnogo manja. Ljudi mnogo vremena provode u obući a kada su kod kuće obično sjede, leže i ne aktiviraju mišiće stopala.

Za zdrava stopala bitna je i građa skočnih zglobova, koljena i kukova. Oni su stvoreni za nošenje težine, ravnotežu i pokretljivost. Karlični pojas jako je vezan za središnji dio kostura, zbog povećanja stabilnosti, a težina tijela se bolje prenosi na zemlju. Kosti bokova i listova su duge i snažne, a mišići nogu i stražnjice među najmoćnijima u tijelu.

Da bi tijelo bilo pokretno moramo da aktiviramo najvažnije mišiće u našem tijelu. To su mali duboki mišići koji su u samom središtu tijela, uz kičmeni stub i karlicu i oni su najvažniji. Zovu se stabilizatori. Ono što fali drugim vidovima aktivnosti je da se krene od centra prema vani tj. stabilizacija mora biti prije mobilizacije. Naš zadatak je da ih naučimo kako da aktiviraju mišiće CORA kojeg čine mišići abdomena, donjeg dijela leđa i glutealne muskulature, da bi iz centra tijela sila se mogla prenositi prema ekstremitetima. I da je najvažniji rekvizit sa kojim trebaju da rade njihovo tijelo i njihov um.

METODA ISPITIVANJE STOPALA

Najjednostavniji test za ispitivanje stopala je TEST MOKRIH STOPALA. Možete ga napraviti kad izađete iz kade:

- normalno stopalo- ako jastučići, peta i vanjska strana stopala ostave otisak.

- ravno stopalo- ako otisak ostavi cijelo stopalo/

- visok svod- kad se otisak od pete i jastučića ne spajaju (nedovoljna pronacija).

KUPOVINA ODGOVARAJUĆIH PATIKA ZA TRČANJE

Veliki problem predstavlja odabir odgovarajuće obuće. Udobne cipele koje pružaju podršku stopalu trebale bi biti vaša glavna investicija. Obuća koja nije odgovarajuća može da ošteti stopala, pogoršati držanje tijela i može istegnutu mišiće nogu i leđa. Odabir

obuće je još bitniji kod vježbanja. Svakodnevno viđamo mnoge rekreativce koji na trening dolaze u neprikladnim patikama: starkama, jeftinim platnenim patikama itd. Bitno je znati odabrati patike za određene vrste sportova. Dobre patike podržavaju i štite stopala i apsorbuju opterećenje. Koliko ona predstavlje problem toliko je problem i pogrešna tehnika trčanja.

Patike za trčanje:

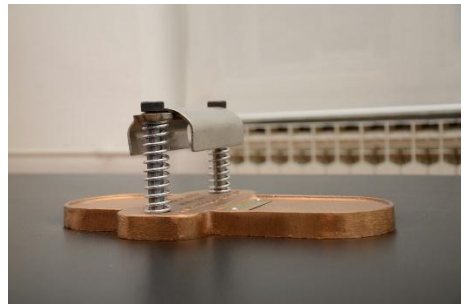
1. patike koje kontrolišu pokrete (krute su, imaju ravan oblik i sadrže medijalni uložak),

2. patike sa jastučićima (imaju mekan središnji dio i više iskrivljen oblik kako bi podstakle podizanje stopala. Osmišljene su za osobe sa spuštenim stopalima),

3. patike za stabilnost (sadrže medijalnu potporu i poluzaobljenog su oblika). Kupljenje patike bi trebalo mijenjati nakon otprilike 100 sati korištenja. To je jednom godišnje ako se sportom bavite dva sata nedeljno. Izbor patika je jako veliki i treba paziti kod kupovine. Mora se uzeti u obzir oblik svog stopala, tjelesnu težinu, površine po kojima namjeravate trčati i vrstu aktivnosti kojima se želite baviti.

KINEZITERAPIJA

Josef H.Pilates (1880-1967) je rekao ***: „Vaš um je trener a mišići su Vaši igrači. Niko ne sjedi na klupi“*** On je prije stotinjak godina osmislio spravu za jačanje mišića stopala „Foot Corrector“ slika br. 4 - isteže i podiže svod stopala i poboljšava balans i jača mišiće stopala. Na slikama 7. i 8. prikazane su neke vježbe koje se koriste u kineziterapiji. Preporučeno je raditi svaki dan do pola sata. Broj ponavljanja zavisi od broja vježbi.



Slika 4. *Foot corrector*

Slika 5. *Vježba za prednji dio stopala*

Slika 6. *Vježba za zadnji dio stopala*

Slika 7. *Stajanje na jednoj nozi*

Slika 8. *Hodanje po kamenčićima*

ZAKLJUČAK

Obratite pažnju na vaše fizičko stanje dok još imate vremena. Što se duže i bezbolnije krećemo bićemo duže srećniji i zdraviji. Počnite da vježbate preventivno a ne kada se pojave problemi sa vašim stopalima. Bitno je da naučite da slušate svoje tijelo, da osjete kada mu treba odmor. Hodajte bosi što je više moguće, pazite koliko dugo vremena provodite u jednoj poziciji tijela i kakvu obuću kupujete i nosite. Današnje društvo se ne može promjeniti ali vaše navike mogu. Počnite već danas !!!

"Kada zakoračite prema naprijed, koristite 54 različita mišića – a još ih je 17 potrebno samo za osmijeh". (Zdrave kosti, mišići i stopala, str 39).

LITERATURA

Jevtić. M, Klinička Kineziterapija, Kragujevac 2001.
Koturović Lj., D.Jeričević, Korektivna gimnastika MiS sport,1996
Kosinac Z. Kineziterapija sustava organa za kretanje, Zagreb 2008.
Reader' Digest, Zdrave kosti, mišići i zglobovi, Zagreb 2009
Vukajlović.V.,Mandić P.,Lolić D.,Vukajlović D.,Vukajlović-Zelinčević N.,(2013). *Fitness i aerobik*. Panevropski Univerzitet Apeiron. Banja Luka.

HEALTHY FEET, BETTER QUALITY OF PEOPLE'S LIVES

Nikolina Mirjanić[1], Miladin Jovanovic[2]

[2] The sociaty for recreational and rehabilitative activities " Life Center " Gradiska
[2] College of sports sciences, Banja Luka

Abstract: *Our feet are constantly under stress. Today's researches show that a large number of people have problems with their feet, even from early childhood. We pay little attention to our feet, which is reflected on the whole locomotor system. Therefore, in this paper we want to show the importance of healthy feet, how much their weakness influences the worsening of problems related to the locomotor system, how proper choice of footwear helps solve these problems and what kind of exercises can be help on a daily basis. We will show you how to do a simple test to see in what condition your feet are, and which type of sport shoes for training and running you should have. The goal of our paper is to try to explain how you can improve the health of your feet by strengthening your entire body.*

Key words: *feet, health, spine, adequate footwear, stabilizer muscles.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplina & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 611.9:796.8 **Stručni rad**

SISTEMATIZACIJA TEHNIKA U SPORTSKOM JU-JITSU: PRILOG TEORIJSKIM DETERMINANTAMA

Milan Nešić[1], Branimir Nešić[2], Lazar Radoš[1], Velibor Srdić[3]

[1]Fakultet za sport i turizam, Novi Sad, Srbija
[2]Univerzitet RUDN, Moskva, Ruska Federacija
[3]Fakultet sportskih nauka, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Apstrakt: *Ju-jitsu predstavlja relativno novu sportsku disciplinu (mada joj je osnovna usmerenost i dalje ka samoodbrambenoj veštini), koja se tek poslednjih desetak godina intenzivnije "otvorila" prema širim slojevima vežbača. Stoga sistem sportskog treninga ju-jitse zahteva primenu raznovrsnih metoda koji se, pre svega, odnose na fizičko vežbanje, ali i vaspitanje, razvijanje voljnih osobina sportista, usvajanje i razvijanje etičkih principa sporta, obuku sportske tehnike i taktike, itd.*

Sistematizacija koja se razmatra u radu ima za cilj da ukaže na osnovne determinante tehničkog obuhvata ju-jitse, pre svega kao modernog borilačkog sporta. Obrađeni prostori sportsko-tehničkog konstrukta treba da predstavljaju okvirni "orijentir" za pravilan pristup njenom treniranju. Istovremeno rad naglašava potrebu prihvatanja stava da svi praktičari ju-jitse koji u trenažnom procesu namerno (ili slučajno) zapostave neku od predočenih grupa tehnika, prave ozbiljne propuste u svom radu, te tako odstupaju od opšte prihvaćenih svetskih i tradicionalnih sportskih standarda.

Ključne reči*: ju-jitsu, sportska tehnika, sistematizacija*

UVOD

Ju-jitsu kao moderna sportska disciplina proizvod je relativno novijih tendnecija određenog broja velikih svetskih majstora tradicionalnih borilačkih sportova koji su uočili neophodnost stalnog sportskog usavršavanja i napretka sportskih borilačkih aktivnosti. Uz detektovane tendencije savremenih svetskih kretanja u sportu, ne zapostavljajući tradicionalni duh borilačkih veština, stvoren je savremen i atratktivan sportski sistem koji u sebi asimilira najbolje karakteristike istočnjačkih borilačkih veština. Svoje karakteristike modernog sporta ju-jitsu je obezbedila izgrađenim i međunarodno verifikovanim sportskim pravilima, što ovaj sistem odlikuje visokom efikasnošću primenljivih tehnika (udaraca rukom i nogom, bacanja, parternih tehnika, i sl.) karakterističnih po formi i brzini, ali i maksimalnoj kontroli. Rezultat svega toga je oformljen nov i zanimljiv metod takmičenja koji odlikuje bogat fond tehnika. Drugim rečima, stvoren je unikatan i efikasan sportski sistem (Nešić & Radoš, 2002).

Sam termin *ju-jitsu* ima etimološko značenje koje se prevodi kao "nežna veština". Srodna značenja imaju i pojedine borilačke veštine koje međusobno tvore savremenu veštinu samoodbrane (Ferrie, 1990). Tako, na primer, reč *judo* znači u prostom prevodu "nežan put", *karate* se najčešće pominje u izvornom značenju kao veština "prazne šake", dok je *aikido* u stvari "umeće mira" (kod koga se insistira na tehnikama sklada, a ne na tehnikama sukoba). Sve ove veštine u globalu sebe apostrofiraju kao kreativne discipline duha i tela, čija je praktična strana usmerena ka tome da se izađe na kraj sa agresijom (Nešić, Nešić & Kovačević, 2012).

Kao i kod većine borilačkih veština (odnosno sportova) tako i u sistemu sportske ju-jitse postoje određeni pravci i tendencije, koji se ogledaju kroz njena četiri osnovna cilja, čijim se ostvarenjem realizuje kompatibilnost sportskog ju-jitsu sistema, prvenstveno sa karateom i džudom: 1) samoodbrambena veština; 2) sportsko-tehnička usmerenost; 3) sportsko-rekreativna usmerenost; 4) visoka kompetentnost stručnog rada (Nešić, & Fratrić, 2014).

Za prvenstvenu primenu ju-jitsu kao modernog sporta značajno je istaći komponentu njene sportsko-tehničke usmerenosti. Posebno je ono uočljivo u takmičarskoj disciplini borbe (*ju-jitsu kumite*) u kojoj leže najveći potencijali moguće saradnje i zbližavanja praktičara ju-jutsua, karatea, džudoa i aikidoa. U savremenom sportskom ju-jitsu danas je u svetu oživljena najbolja tradicija borenja, gde je primena udaraca, bacanja i parternih tehnika dovedena do savršenog balansa i međusobnog prožimanja. Posmatrano sa aspekta višegodišnjeg iskustva egzistencije ju-jitsu kao sportske dicipline, uočljivo je da su se sportsko-tehnički zahtevi ju-jitsu praktičara danas najviše približili i koreliraju sa zahtevima sportskog karatea i džudoa. (Nešić & Fratrić, 2014, str. 26)

Dakle i ju-jitsu kao sport mora da počiva na osnovnim principima sportske aktivnosti, uz uvažavanje njegove specifičnosti čiju suštinu čine borilačke veštine (Nešić & Radoš, 2002). Osnovni prvaci njene sportske usmerenosti definisani su odgovarajućim strukovnim organizovanjem koji proizilaze iz bazičnih principa zvanične međunarodne ju-jitsu organizacije (*Ju Jitsu International Federation* - JJIF). Model ju-jitsu sporta na svetskom nivou organizovanja (što je obavezujuće i za nacionalni organizacioni sistem) utvrdio je sledeće konceptualne determinante: 1) ciljeve vežbanja (treniranja); 2) klasifikaciju tehnika; 3) zvaničnu terminologiju; 4) sistem rangiranja (Nešić, 2006, str. 15).

Opredeljenja gotovo svih svetskih ju-jitsu stilova kreću se u pravcu osnovne ideje da veština ju-jitse, a time i sporta, treba da predstavlja najkompleksniji sistem borenja. Za razliku od tendencija danas brojnih modernih borilačkih sportova koji ističu svoje osobine kao najefikasnije borilačke kompleksnosti, ju-jitsu suštinski to i poseduje. U savremenim uslovima, kada je izvršena strukturna podela borilačkih veština (sportova) na: (1) *stajaće i udaračke* (*standup & strike* - boks, karate, kik boks, tekvondo...) i (2) *rvačko-hvatačke i parterne* (*grapple & groundfight* - džudo, rvanje, aikido), ju-jitsu se slobodno može smatrati zastupnikom obe kategorije, mada je formalno svrstana u drugu grupaciju. Uzrok ovakve dvostruke prirode ju-jitse leži u činjenici da je u samoj veštini, ali i sportu, predmet interesovanja i proučavanja *svaki oblik primenjive borilačke tehnike.* Zbog toga klasifikacija njenih tehnika i sportsko-tehničke karakteristike predstavljaju sintezu velikog broja mogućih borilačkih elemenata. Mora se naglasiti da su u pojedinim stilovima određene tehnike dominantnije od drugih (npr. *grapple & groundfight* usmerenost), što ne znači da se u celokupnom procesu treninga pažnja ne poklanja i ostalim segmentima borenja (Nešić, 2006).

SISTEMATIZACIJA JU-JITSU TEHNIKA

Činjenica je da ju-jitsu predstavlja relativno novu sportsku disciplinu (mada joj je osnovna usmerenost i dalje ka samoodbrambenoj veštini) koja se tek poslednjih desetak godina intenzivnije "otvorila" prema širim slojevima vežbača[18]. Klasifikacija koja se ovom prilikom razmatra treba da predstavlja okvirni "orijentir" za pravilan pristup treniranju. Svi praktičari ju-jitse koji u trenažnom procesu namerno (ili slučajno) zapostave neku od grupa tehnika, prave ozbiljne propuste u svom radu, te tako odstupaju od opšte prihvaćenih svetskih i tradicionalnih standarda.

Tehnike ju-jitsu se, u principu, mogu sistematizovati kroz deset karakterističnih segmenata. Oni se, uslovno, mogu smatrati i relativno samostalnim podsistemimaa (prvenstveno u kontekstu njihovog učenja i usavršavanja), ali u sinergijskom dejstvu tvore komplementaran borilački sistem (Nešić, 2006) kojeg sačinjvaju:

1) Stavovi i gardovi

Stav je položaj nogu u odnosu na telo koji omogućava svaku akciju u napadu i/ili odbrani, akciju za udarac (nožni ili ručni), spremnost za blok, eskivažu ili izbegavanje napada, kao i kretanje i suzbijanje protivnikovog napada. Stav takođe omogućava i preduzimanje akcija koje rezultiraju uspostavljanju hvata, bacanju ili savladavanju protivnika. Stav je osnova na kojoj se grade sve ju-jitsu tehnike. On daje snagu udarcima i čvrstini blokova, obezbeđuje stabilnost i ravnotežu, stvara preduslove za efikasnost tehnika bacanja i obaranja, omogućava slobodno kretanje za vreme akcije, itd.. Stav može biti "levi" ili "desni", sa ravnomerno raspoređenom težinom tela, ili, pak, da je ona više usmerena ka nozi u prednjem ili zadnjem položaju. Najoptimalniji stav kod borenja ili primene tehnika samoodbrane nije lako odrediti. On je uslovljen individualnim karakteristikama sportiste, psihofizičkim i tehničko-taktičkim sposobnostima vežbača. Stavovi u ju-jitsu, posebno u sportskoj borbi, nisu strogo definisane forme, već se radi o prilagodljivim pozicijama u toku borenja. Ipak, najčešći i najpogodniji stav, posebno u početnim fazama uvežbavanja *ju-jitsu kumite-a* ili prikaza tehnika je tzv. *fudo-dachi* (prema uobičajenoj karate terminologiji), jer se njime najbolje rešavaju različiti zahtevi većine ju-jitsu tehnika. Stavovi se, u osnovi, mogu podeliti na: a) prirodne, b) prelazne i c) borbene (*prednji, zadnji i odbrambeni)*

Gard podrazumeva određen položaj ruku naspram tela, koji omogućava dobru zaštitu takmičara i suzbijanje protivnikovih akcija, kao i uspešno izvođenje sopstvenog napada ili odbrane. U odnosu na deo tela koji štiti, gard može biti: *visoki, srednji* i *niski*. U praktičnoj primeni ju-jitsu tehnika, posebno u sportskoj borbi, najčešće se koristi srednji gard, koji se smatra i najoptimalnijim za sve vrste odbrane i napada. Posebna uloga garda ogleda se u potrebi da se što veći deo tela racionalno zaštiti od protivnikovih napada. U odnosu na tu funkciju gard se deli na: pasivni i aktivni. *Pasivni* gard je onaj gard gde ruke imaju fiksiranu poziciju kojom se najracionalnije štite vitalne tačke. Ukoliko se koristi pasivan gard, on mora imati dovoljnu čvrstinu da ga protivnik ne bi „pomerio", odnosno narušio i time stvorio mogućnost realizacije svoga napada (udarca, hvata...). Pasivan gard je moguće izvoditi i u situacijama uspotavljanja hvata sa protivnikom, kada je cilj osujećivanje pokušaja bacanja od strane protivnika. U tom slučaju gard možemo nazvati i odbrambeni. On može, takođe, biti levi ili desni, u zavisnosti od držanja kimona i položaja

[18] vežbanje ju-jitse dugo je bilo vezano isključivo za specijalne jedinice policije i vojske

nogu. *Aktivni* gard podrazumeva slobodnu modifikaciju i automatizaciju izvođenja tehnika (napada ili odbrane) kroz brzu promenu položaja ruku ili nogu. Menjajući položaj ekstremiteta, posebno ruku, uz uspostavljanje optimalne distance, protivnik se može dovesti u "zbunjujuću" situaciju koja napadaču omogućava izvođenje efikasnih tehnika.

2) Kretanja i distanca

Kretanje ili pokretljivost u borilačkim sportovima ima izuzetno značenje. Njime se omogućava pravovremeno dolaženje do cilja, a isto tako, obezbeđuje da se izbegne mogućnost da i sami postanemo cilj. Kretanje u suštini predstavlja način savladavanja prostora, po pravcu i širini, a može se izvoditi sa promenom stava ili bez njegove promene (različiti položaji stopala). Savladavanje prostora može se vršiti i kontaktom drugih delova tela sa podlogom (padovi, kotrljanja...). Primena tehnika kretanja omogućava sportisti dolazak na tzv. "dohvatnu distancu" koja omogućava realizaciju određene tehnike ili grupa tehnika samoodbrane. U načinu izvođenja kretanja takmičari treba da izražavaju opuštenost, živahnost i mekoću pokreta, ali dovoljnu čvrstinu koja će omogućiti stabilnost i funkcionalnost stava. Pravilan "rad nogu", takođe, osigurava dobru ravnotežu i koordinirane pokrete celog tela (povećava tačnost i snagu blokova i udaraca; odnosno olakšava izbegavanje protivnikovog napada i stvara uslove za efikasnu primenu savladavajućih tehnika). Borilačka efikasnost velikog broja tehnika zavisi od primenjenog kretanja, promene stava i adekvatne distance.

Distanca, u najširem smislu, podrazumeva rastojanje (udaljenost) koje međusobno ostvaruju dva takmičara tokom vođenja sportske ju-jitsu borbe ili prikaza tehnika, odnosno uvežbavanja. Pojam distance podrazumeva pravovremeno uspostavljanje najpogodnijeg odstojanja u odnosu na protivnika, tako da se ono, po potrebi, skraćuje ili produžava u zavisnosti od sopstvene ili protivnikove namere. Kakva će biti udaljenost (distanca) koju takmičari održavaju između sebe, zavisi od toga da li je u pitanju pripremanje napada ili izvođenje odbrane. Da bi se u svakom trenutku borbe ili izvođenja tehnika uspešno održavala odgovarajuća distanca, takmičari moraju biti fizički i kondiciono pripremljeni da to i ostvare. Zbog toga je u trenažnom procesu naročito značajno uvežbavanje pokretljivosti ("rada nogu"), brzine, eksplozivnosti, pravovremenosti reagovanja, itd. Ne sme se zanemariti ni veoma velika važnost koju treba poklanjati mentalnoj i fizičkoj opuštenosti i koncentraciji, jer brzina reagovanja ne može biti uspešna ako se takmičar drži "kruto" i/ili "stegnuto". Ovo je posebno važno kod izvođenja tehnika odbrane od naoružanog napadača.

3) Padovi

Padovi kao jedan od osnova tehničkog umeća ju-jitse (u krajnjoj instanci i borilačkih veština uopšte, naročito džudoa, aikidoa i njima sličnih "bacačkih" veština) počivaju, u suštini, na ideji – "znati pasti, a pri tom ne izazvati sopstvenu povredu". Izučavanje i uvežbavanje tehnika padova važno je iz više razloga. Pre svega, otklanja se strah od pada, koji je jedna od osnovnih vrsta strahova uopšte. Dalje, pad je ujedno i svojevrstan način odbrane, te stoga treba znati pasti tako da je moguće nastaviti borbu, bilo u stojećem stavu ili na tlu. Tokom vežbanja izvodi se mnogo padova, pa je svrsishodno to činiti na način da se opasnost od povređivanja svede na minimum. Prilikom izvođenja tehnika padova treba znati da se udar koji je prouzrokovan padom amortizuje udarcem ruke o podlogu, čime se poništavaju štetne vibracije. Uvek treba težiti (kada god je to moguće)

da se pad pretvori u kotrljanje po tlu, podesnim položajem tela. Posebno je važno da telo bude "mekano", da se ne čine nepotrebni pokreti, jer "kruto" telo vežbača, uz nekoordinirano, tzv. "mlatarnje rukama i nogama", lako može biti uzrok težih povreda. Padovi u ju-jitsu i drugim borilačkim veštinama ubrajaju se u jedne od osnovnih i najvažnijih elemenata u procesu obuke. Da bi se uspešno moglo pristupiti trenažnom procesu i takmičenju, svi koji se bave ovim sportom (ali i veštinom) moraju prvo da savladaju i ovladaju tehnikama padova. Pre početka njihovog uvežbavanja neophodno je naučiti sve vrste koluta (napred, nazad, leteći i sl.).

4) Bacanja i obaranja

Bacanja u ju-jitsu sportu predstavljaju tehnički element kojim se protivnik iz relativno stabilnog stava, odnosno položaja, pokretima našeg tela ili delova tela, kroz dovođenje u intenzivan neravnotežni položaj usmerava u pravcu tla, odnosno ruši na tlo. Najveći broj tehnika bacanja preuzet je iz repertoara džudoa, te se u metodici njihove obuke i kasnije, praktične primene, preporučuje uvažavanje metodoloških aspekata navednog sporta.

Mnogi od zahvata samoodbrane koja je, uzgred rečeno, zbirni konglomerat nekoliko borilačkih veština, završavaju upravo bacanjem protivnika ili uključuju bacanje kao deo kompleksnijih kombinacija tehnika samoodbrane. Protivnik je pobeđen i samom činjenicom da je bačen, te da se prilikom pada može povrediti, a naročito zato što onaj koji je izveo bacanje može svojevoljno završiti borbu, zadati udarac, izvesti polugu ili neki drugi zahvat. Zbog toga je primena bacanja u samoodbrani veoma važna.

Nagli i neočekivani kontatkt sa tlom veoma će zbuniti napadača, a može biti uzrok i ozbiljnijih povreda čime napadač više ne predstavlja opasnost, te ga onemogućava u daljim namerama. Bacanja su najpotpuniji izraz korišćenja neravnoteže protivnika, njegove težine i snage koja biva usmerena protiv njega samog. Prema načinu izvođenja bacanja se u ju-jitsu mogu podeliti na: 1) ručna, 2) bočna, 3) nožna i 4) požrtvovana.

5) Udarci

Udarci su jedno do najefikasnijih oružja koje "goloruk" čovek može da upotrebi, a u odnosu na posledice koje izazivaju, neki do njih mogu biti i vrlo opasni, odnosno mogu se upotrebiti kao završni potezi. Samo izvođenje udaraca za uvežbanog čoveka ne predstavlja neki poseban problem, a mogu se ostvariti u gotovo svim situacijama kada je protivnik na određenom odstojanju, odnosno distanci. Udarci se mogu zadavati rukama, nogama ili glavom, u zavisnosti od situacije i distance. Efikasnost udarca zavisi od više komponenata, od kojih su najvažniji brzina, putanja, kontrakcija mišića onih delova tela koji učestvuju ili potpomažu izvođenje pokreta, distanca i mesto zadavanja udarca. Tokom uvežbavanja udaraca postoji rizik povređivanja partnera, tako da u početnim fazama, a i kasnije, udarce treba samo naznačavati, odnosno "zaustavljati" na bezbednoj udaljenosti po partnera, ali isto tako dovoljno blizu da bi se dočarala realnost određene akcije. Ovo je naročito važno kod uvežbavanja udaraca koji se upućuju protivniku u predelu polnih organa, grla, potiljka, očiju i pleksusa. Udarce u sportskom ju-jitsu možemo okarakterisati kao tehnike nastale primenom karate veštine (sada sporta). Definišu se kao napadi u određene tačke na telu protivnika, izvedene rukama ili nogama, sa tačno određenom udarnom površinom. U sportskoj primeni mora se voditi računa da nije svaki udarac i karate

udarac. Karate udarac ima svoju određenu formu, putanju kojom se ekstremitet kreće i tačan cilj gde udarna površina ekstremiteta mora da izvrši kontakt sa delom tela protivnika. Mada pravilima ju-jitsu takmičenja nije strogo definisano koju vrstu udaraca može takmičar primeniti prilikom prikaza samoodbrambenih tehnika, ove tendencije se treba pridržavati u korišćenju tehnika udaraca prilikom sportskih takmičenja, posebno kod izvođenja *duo sistema,* jer se u dosadašnjoj praksi pokazalo kao najoptimalnije rešenje koje donosi povoljan rezultat kod ocenjivanja uspešnosti takmičarskog para.

Udarne površine su oni delovi ruku ili nogu kojima se pri napadu vrši neposredni kontakt sa delom tela protivnika. Udarne površine, u principu, nisu strogo definisane forme, jer se tokom borenja ili neke borbene akcije udarci mogu izvoditi bilo kojim delom ekstremiteta. Međutim, tokom viševekovnog razvoja borilačkih veština, a kareta posebno, izdiferencirale su se udrane površine na rukama i nogama, kojima se najefikasnije izvodi napad, odnosno zadaje udarac.

6) Blokovi i pariranja

Blokovi su tehnike kojima se protivnikovi udarci zaustavljaju i time čine neuspešnim. Obično se njima zustavlja napad, tako da on ne bude izveden do kraja, ili mu se, pak, blago promeni pravac. Uspešnim blokiranjem protivnik se sprečava da svoje napade (nožne ili ručne, sa oružjem ili oruđem) plasira u određene delove tela onoga koji se brani. Blokovi se prevashodno izvode rukama, što ih čini i najefikasnijim, ali vešt ju-jitsu sportista može da ih primenjuje, vrlo uspešno i nogama, odnosno stopalima. Blok mora biti brz i „oštar“, da dekoncentriše napadača, što stvara priliku da se izvede kontranapad, odnosno tehnika kojom je moguće savladati protivnika. „Klasični“ karate poznaje mnoštvo načina blokiranja, ali se vremenom, što je posebno značajno za primenu u samoodbrani i ju-jitsu sportu, izdiferenciralo nekoliko najefikasnijih, koji su definisani kao *osnovni***.** Način njihovog izvođenja čini osnovu za sve ostale vrste blokiranja, odnosno zaustavljanja napada protivnika.

7) Zahvati držanja

Pod pojmom *zahvata držanja* (ili fiksacije) podrazumeva se položaj u kome držimo protivnika oborenog na leđa, položenog na boku ili na trbuhu pod takvom kontrolom da se on ne može svojevoljno osloboditi. Drugim rečima, ovim tehnikama postižemo kontrolu protivnikovih pokreta u parteru. U ju-jitsu postoje brojne tehnike držanja, kako u ležećem tako i u stojećem stavu, kao i njihove različite varijacije, mada se u sportsko-takmičarskoj primeni izdiferencirao jedan manji broj ovih tehnika koje takmičari mogu efikasno primeniti (što je, u određenom smilsu, uslovljeno i sudisjkim pravilima kojima se zabranjuju tzv. “opasne tehnike”).

8) Poluge

Poluge ili zahvati imobilizacije (kako ih neki autori nazivaju) su složene motoričke radnje kojima se fiksiraju pojedini delovi tela protivnika, najčešće zglobovi i to tako da se određeni zglob dovodi u položaj u kome je sila delovanja suprotna od prirodne (fiziološke) granice pokretljivosti. Pokušaj oslobađanja iz zahvata poluge najčešće dovodi do povrede, odnosno preloma mesta koje je zahvaćeno polugom. Kako su ovo tehnike koje zahtevaju

izuzetnu uvežbanost i osećaj kontrole, to im se u obuci i vežbanju mora posvetiti posebna pažnja. Sa druge strane, većina tehnika samoodbrane završava se polugama ili se one koriste kao nastavak akcije kojom treba da dovršimo započetu aktivnost nad protivnikom. Specifičnost ovih tehnika se ogleda u tome što je za ostvarenje poluge potrebno odabrati minimum dva oslonca na delu tela protivnika, a najčešće su to tri tačke između kojih se fiskira deo njegovog tela ili zglob. Najpogodniji, a ujedno i najosteljiviji zglobovi na kojima se efikasno primenjuju tehnike poluga su: zglob lakta, zglob ramena, zglob šake i prsti, gde se u koncepciji sportske ju-jitse najčešće i izvode. U tehnikama samoodbrane i njihove relane primene poluge se mogu izvoditi i na ostalim delovima tela (na kičmi, zglobu kolena, nozi i sl.). Za poluge je bitan princip brzine izvođenja i iznenadnost akcije. Drugim rečima, poluge se moraju izvesti efikasno, brzo i bez prethodnog naznačavanja ili „signaliziranja" protivniku. Faktor iznenađenja je ovde od presudnog značaja. Jačina se mora prilagođavati prema snazi otpora protivnika, ozbiljnosti napada i/ili upornosti protivnika da se oslobodi zahvata.

U metodici obuke poluga, odnosno zahvata, mora važiti princip postupnosti. Dakle, prvo se uvežbavaju jednostavnije poluge, a zatim sve složenije. Dok se princip izvođenja jedne vrste poluga ne uvežba do kraja, ne treba prelaziti na drugu polugu, odnosno na tehnički složeniju. Takođe, princip kontrole i samokontrole mora biti u potpunosti ispoštovan. Kada je tokom uvežbavanja neki zglob zahvaćen polugom, ne sme se vršiti suprotstavljanje ("kontriranje"), jer u protivnom može doći do povrede. Poluge treba uvežbavati na obe strane (levom i desnom rukom).

9) Gušenja i davljenja

Tehnike *gušenja* spadaju u relativno jednostavne tehničke elemente koji nisu uslovljeni posebnom vrstom kretanja, ne zahtevaju širok prostor, kao ni ekstremno visoku tehničku pripremljenost takmičara. Značajno za njih je karakter efikasnosti primene, koji se odnosi na relativno brzo nastajanje pojave bola čime se uspostavlja mogućnost kontrole nad protivnikom. Osnovu gušenja predstavlja pritisak na vratni deo tela, koji se može vršiti ekstremitetima (rukama i nogama), odećom ili priručnim sredstvima, sa ciljem da se omete disanje protivnika. Tačnije, da se spreči dotok kiseonika u mozak ili pluća (krvna gušenja - sprečevaju dotok kiseonika do mozga; respiratorna gušenja - sprečavaju dotok kiseonika u pluća). S obzirom da kratkotrajni nedostatak kiseonika može da prouzrokuje štetne (pa i tragične) posledice po sportistu, primena ovih tehnika mora biti izuzetno kontrolisana i savršeno uvežbana.

10) Tehnike klasifikovane kao "zabranjene"

Suština borilačkih veština u prvom redu je samoodbrana, tako da broj tehnika (odbrana i zahvata) skoro i da nije ograničen. Većina zahvata u borilačkim veštinama sračunata je na to da se u prvom momentu izazove jak bol kod napadača. To se, pre svega, odnosi na razne vrste pritisaka i stezanja u određene vitalne tačke ljudskog tela. Pritisci i stezanja su pokreti kojima sopstvenu snagu usmeravamo na jedan određeni deo protivnikovog tela, odnosno na neko od posebno osteljivih mesta. Cilj ovih pokreta je nanošenje jakog bola protivniku kojim bi ga za određeni vremenski period onesposobili za dalji napad, pružanje otpora ili dekoncentrisali u momentu izvođenja napada. Da bi pritisak ili stezanje postiglo svoj puni efekat, mora biti izvedeno brzo i iznenada, a u odnosu na vrstu

napada zavisi na koje će mesto ili tačku tela biti usmereni. Najčešće ovi pokreti nisu samostalna tehnika samoodbrane, već priprema za završni napad, protivnapad ili konačnu odbrambenu tehniku.

Međutim, gledano iz ugla sporta, svako nanošenje bola, povreda protivnika ili na drugi način dovođenje u opasnost sportiste, predstavljaju diskvalifikujuće faktore. Zbog toga se sportskim pravilima jasno definiše ograničeni broj tehnika koje se mogu primeniti u sportskom takmičenju i čija primena neće narušiti osnovne principe sporta - humanosti i sportske veštine. Takmičarskim pravilima ju-jitsu sporta decidno je regulisano koje su tehnike "zabranjene" za korišćenje, posebno u disciplini *Ju-jitsu kumite.* Međutim i u tretmanu ju-jitse kao veštine, posebno u fazama početne obuke, ali i prilikom pripreme takmičara za nastup u disciplini *duo sistem* treba se držati principa da se zabranjene tehnike ne primenjuju, a sve u cilju zaštite sportista i sprečavanju mogućnosti da se ovaj mlad sport ne pretvori u "gladijatorstvo". Mada se u samoodbrani mogu iskoristiti kao efikasno sredstvo koje protivniku nanosi bol i time ga onesposobljava za dalji napad, u grupu "zabranjenih tehnika" sportske ju-jitse svakako da se u prvom redu mogu svrstati *pritisci* i *stezanja*, ali i razne vrste štipanja, grebanja, čupanja, ujedanja itd. "Zabranjene tehnike" u suštini imaju određeno samoodbrambeno svojstvo. Kako je cilj nanošenje što jačeg bola protivniku ove tehnike moraju biti usmerene na najosetljivije tačke ili predele ljudskog tela. U sportskoj borbi ove vrste tehnika su strogo zabranjene, ali su u samoodbrani veoma efikasne. Najčešće se primenjuju kada nas protivnik obuhvati ili drži.

ZAKLJUČAK

Principi istočnjačkih borilačkih veština, u suštini, proizilaze iz njihovog istorijskog i geografskog konteksta. Nastali u određenom periodu razvoja civilizacije, sa specifičnim usmerenjem i životnom filizofijom, odredili su i karakter samih tehničkih elemenata pojedinih pravaca i stilova. Njihovim razvojem kao sportskih disciplina, izvorni principi su pretrpeli određene promene i korekcije, u skladu sa zahtevima sportskih pravila i tendencijama sportskog razvoja. Međutim, osnovne zakonitosti veštine, svakako, da su aktuelne i neophodno prisutne, čime se i ju-jitsu kao sport svrstao uz karate, džudo, a u pogledu veštine i uz aikido. Sadržavajući najefikasnije tehnike pomenutih srodnih borilačkih veština (sportova) definisao je svoje osnovne principe, a istovremeno uvažio i fundamentalne odrednice savremenog spotskog treninga.

Obuka sportske tehnike je složen proces od kojeg zavisi i kasniji sportski razvoj svakog vežbača te je od izuzetnog značaja da se početni pokušaji izvođenja tehnika, odnosno reprodukovanja uočenog, izvode uz neposrednu aktivnu kontrolu trenera. Uočene greške prilikom pokušaja izvođenja moraju se odmah otklanjati i korigovati, jer se u slučaju učvršćivanja nepravilno naučenog pokreta ili radnje, u kasnijim fazama treninga veoma teško može reagovati. Jer, poznata je metodološka odrednica da je potrebno je znatno više vremena da se pogrešno usvojena tehnika koriguje, nego što je potrebno vreme za njeno usvajanje.

Stoga sistem sportskog treninga ju-jitse zahteva primenu raznovrsnih metoda koji se, pre svega, odnose na fizičko vežbanje, ali i vaspitanje, razvijanje voljnih osobina sportista, obuku sportske tehnike i taktike, itd. Koncept rada u trenažnom procesu sportske ju-jitse podrazumeva kao dominantno opredeljenje primenu metode *neposrednog vežbanja*. To podrazumeva sistem višeserijskog (i permanentnog) ponavljanja izvođenja pokreta ili

dejstva, naročito prilikom obuke tehničkih elemenata ju-jitse, usavršavanja taktike i razvoju fizičkih sposobnosti sportista. Metodološki koncept u trenažnom procesu neophodno je da se zasniva na primeni sledećih grupa aktivnosti: a) *metode učenja i usavršavanja tehnika* (učenje u celini, po delovima, usmena objašnjenja, demonstracija tehnika, pomaganje, ponavljanje, i sl.); b) *metode usavršavanja taktike* (učenje taktičkih elemenata, analiza izvođenja, kreiranje i razrada taktičkog plana, situacioni trening, i sl.) i c) *metode za razvoj fizičkih sposobnosti* (ponavljanje, intervalni način, metod tempa, kontrolni, vežbanje "do otkaza", submaksimalni rad, sistem igre, sistem takmičarskih napora, itd.).

U svakom slučaju uvažavanje osnovnih didaktičkih principa sportskog treninga, uz poštovanje i uvažavanje osobenosti sistematizacije tehničkih elemenata ju-jitse, poštovanje opštih sportskih pravila, kao i specifičnih pravila ju-jitsu sporta (pravila borenja i suđenja) predstavljaju determinante uspešnosti u ovoj sportskoj grani.

LITERATURA

Arlov, D. (2002). *Alati samoodbrane*. Novi Sad: autorsko izdanje.

Ferrie, E. (1990). *Ju-jitsu: Classical and Modern*. Crowood: Pr.

Nešić, M., Radoš, J. (2002). *Veština samoodbrane – ju-jutsu*. Bačka Palanka: Sportska asocijacija grada.

Nešić, M. (2006). *Sportski džiu-džicu; Teorijsko-metodičke osnove*. Novi Sad: Tims-Logos.

Nešić, M., Nešić, B., Kovačević, J. (2012). Self-defence techniques as an instrument of competitor's development in karate sport. *Sport Science, Vol.5* (2), 87-91.

Nešić, M., Fratrić, F. (2014). Principi ju-jitsu kao modernog borilačkog sporta. *Međunarodna naučna konferencija „Sport, zdravlje, životna sredina", Zbornik radova*, Beograd: Fakultet za sport, 25-30.

Radoš J., Nešić, M. (1999). *Karate - elementi sportske borbe*. Bačka Palanka: SSO.

http://www.jjif.info/index.php

http://www.jujutsu.org.rs

http://www.jjeu.eu

SYSTEMIZATION TECHNIQUES IN SPORTS JU-JITSU: APPENDIX THEORETICAL DETERMINANTS

Abstract*: Ju-jitsu represent relatively new sport discipline (although her basic focus is still on self-defence art). which is only in the last 10 years intensively "opened" to higher layers of exercisers. Therefore system of sport practice of ju-jitsu demands using various metods which are, primarily, pointed on physical exercise, but also education, developing willing attribute of sportsman, adopting and developing ethic principal of sport, train of sport technique and tactics, etc.*

Systematization which is considered in work has for goal to point on basic determinants of techniqual coverage of ju-jitsu, primarily as modern martial art. Processed spaces of sport-techniqual construct need to represent general "landmark" for correct approach to her exercising. At the same time, practice highlights need of accepting attitude that all exercisers of ju-jitsu which are in training process intentionally (or accidentally) neglect some of presented groups of techniques, make serious omissions in their practice, so they deviate from generally accepted world and tradicional sport standards.

Key words*: ju-jitsu, sport techniques, systematization*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 371.213 **Stručni rad**

THE NEW ROLES OF THE CONTEMPORARY PE TEACHERS

Boyanka Peneva, LjubomirBorisov
National Sports Academy, Sofia
Department "Theory of Physical Education"

Abstract: *Traditionally the teacher is an expert in a definite school subject. Butis nowadaysthe teacher only a teacher? Is not it necessary for him/her to play many other roles in the life of pupils? He/She has to be a tutor, a moderator, an advisor, an example to be followed, a partner and sometimes a friend. Children need all these shapes around them. So it is not easy to be a teacher of the kind and to play all these new social roles. The same conclusions consider the PE teachers too who also take anessential place in theschool stay and the behaviour of pupils. Furthermore, they are responsible to secure not only the necessary motivation for learning in the range of the accepted norms but also they have to help pupils to avoid immobility and hypodynamic way of living that nowadays capture modern society.*

Key words: *role and functions of PE teachers, use of leisure time, sports in youngsrers*

INTRODUCTION

Modern people live in dynamic social environment. The intellectualization of a great part of the everyday's activities lead to disturbances in their psycho-physic unity and this causes a considerable increase in the mobilization of their mentality. The increased psycho-physic tension and the decreased motor activity to a great extent give negative influence to life and health of young people as increased psychic mobilization is not counterbalanced by the necessary physical activity. Subject and a means at the same time of study for the PE teachers is the physical activity of people with subdivision the physical activity of children and youngsters. So, at school age they are the most responsible people in this attitude with respect to the health and well-being of nowadays and future population.

What are the changes in social life today? How this reflects on the duties of PE teachers, so that we have to speak about new roles of the contemporary PE teachers?

About the nowadays dynamic way of living and what follows?

People today live in dynamic environment and this supposes increased demands to their activities. To a very great extent this is determined by the very high rates of increase of human knowledge(told with other words "information"). First was the Czech-born

French economist Georges Anderla[19] (1921-2005), who created a statistical model of the accumulation of human knowledge. Knowledge has doubled in 1500, doubled again in 1750 and again in 1900. According to G. Anderla the next doubling only took 50 years, then ten, seven and finally six leading up to the year 1973. If Anderla is correct, the amount of human knowledge in 1973 was 128 times greater than that in the year 1ADtaken as a unit for the beginning(en.wikipedia.org/wiki/Georges_Anderla).

Later it wasRobert Anton Wilson (1932 – 2007) – an American futurist[20]who became world famous and also declared the exponential increase of information (en.wikipedia.org/wiki/Robert_Anton_Wilson +"*PrometheusRising"*, 2001).

This accumulation of information has a negative effect on the way of living of contemporary people. The mobilization of their mentality increases to utmost limit, so that to manage to cope with the problem. At the same time in most cases in school age children the increased psychic mobilization is not counterbalanced by the necessary and adequate physical activity. And here the duties of the PE teachers are threefold: Firstly, they have to contribute the reasoning faculties of pupils, secondly, they have to do their best to motivate youngsters for adequate for their well-being physical activity by seeking individual approach to the problematic pupils, and, thirdly, especially older pupils from secondary school have to be trained to choose the necessary and good for them information connected with their physical exercising and fitness from the "ocean" of the electronic and other mass media.

Contribution to the reasoning faculties of children ought to be looked for in different directionsand ways. Very important here is the *multidisciplinary approach to education*. Martin A. Brottman (1968) continues to popularize the philosophy of pragmatism of John Dewey (1859 – 1952) in education where main point is that "teachers have been concerned about teaching the "whole" child. At the institutional level, teaching the whole child means that subject matter is not to be fragmented. At the personal level, teaching the whole child means that the child's needs, interests, and abilities are to be considered in selecting material to be taught and in the methodology employed". In physical education ought to be strengthen the interconnections with subjects as biology (the other educational subject closely connected with the health of people), mechanics as a part of physics, music with its rhythmical elements, mathematics for better understanding of its subject matter especially in primary school, etc.

About motivation of pupils: Most of the children today do not have the necessary for their health and well-being physical activity. World Health Organization (WHO, 2010) declares the insufficient physical activity to be the fourth risk factor for the general death-rate after high blood pressure, tobacco use and diabetes mellitus. According to WHO (2010) the insufficient physical activity is reason for 30% of the cases for ischemic heart diseases, 27 % - for diabetes mellitus, 25% - for breast andcolorectal cancer. To escape of this bad statistics in the future when children will be grown individuals,nowadays a mobilization of the efforts of parents, teachers,society as a whole is necessary. Undoubtedly here the

[19]While working for the OECD in 1973, he created a statistical model of the accumulation of human knowledge.

[20]And alsoauthor, novelist, essayist, editor, playwright, poet, psychologist, and self-described agnosticmystic.

competences of the PE teachers are very important and they have to find their manifestation in selection of the educational PE content, choice of different opportunities for pleasant and joyful physical activity at school, at living places, among nature, in constant support of pupils in their wish to be physically active.

Physical activity is defined"as any bodily movement produced by skeletal muscles that results in energy expenditure" (C.Caspersen at al., 1985). Physical activity can be done in the other school lessons, can be done also at home while preparing next day lessons. For the reason a worldwide project named HOPSports*Brain Breaks* nowadays gathers experience„Brain Breaks are web-based 2-5 minute activity breaks designed for the individual classroom setting. Without any additional planning or preparation time teachers have an instant additional resource tool to revitalize the classroom environment and activate student learning."(www.hopsports.com/brainbreaks).

About "bad"information: It can be connected with some tendentious advertisements, or with exercising not suitable for the age.PE teachers have to gatherinformation and experience in this attitude,and to share knowledge with pupils and parents, so that topreserve other pupils of bad influences in physical exercising.

We will start this paragraph with the introduction that every new matter is well forgotten old matter. In this aspect we will remind about the steroids and other food additives in the foods and drinks of young people. In September 2007 the British medical journal "The Lancet" presented evidence that a mix of additives in children's foods and drinks increases the mean level of hyperactivity (McCann et al., 2007). The team of researchers concluded that "the finding lends strong support for the case that food additives exacerbate hyperactive behaviors (inattention, impulsivity and overactivity) at least into middle childhood."

Long time ago was established that steroids can have long-lasting and sometimes irreversible side effects on the body.Steroids don't only disrupt the body; they can have detrimental effects on the mind. As far as behavior is concerned, anabolic steroids often lead to increased irritability and aggression, sometimes leading to criminal acts such as fighting, burglary, and vandalism. Steroids have also been linked to depression, with some instances of athletes committing suicide(Abuse, 2006).

Though even today middle age pupils turn to the use of steroids and additives to make their bodies "strong" and "beautiful", neglecting the risks or maybe not believing what the real consequences are. In a mass is established that middle age pupils go to the fitness halls without sufficient theoretical, methodological and practical knowledge, on one side, and being impatient for quick results, on the other side. In this attitude PE teachers have to try to do their best in help of the youngsters.

The nowadays PE teacher is not only an expert in his domain

Traditionally the teachers are experts in a definite school subject. They havedeveloped abilities to give suitable information and skills to the pupils, to do demonstrations for better acquirements, or to assess the pupil's knowledge. As a matter of fact nowadays their role is quite much more responsible and difficult. The expectations towards them are to create well trained and qualifiedspecialists who will be enough competitive in their future profession. In the system of active teaching and learning the teacher enters the role of a man who assists the process of learning making it easier and

pleasant. So, the teacher has to be a tutor, moderator, advisor, example to be followed, partner, or sometimes a friend. He also can be the person to whom the pupil turns and ask for advice. These new social roles need good communications between pupils and teachers. In this aspecta study of V. Staikova[21] (2013) established that 60% of the pupils speak freely with their PE teacher, 20% not so much, 10% have difficulties and another 10% do not know what answer to give. Why the results are of the kind? Another study in the same schools and in the region of Sofia found that 80% of the teachers define their work as democratic, 13 % as liberal and only 7 % as authoritarian (Peneva, B., V. Staikova, 2013).

Children need all these teacher's shapes and roles around themselves to be sure in their choices and behavior while growing up. And it is not easy to be a teacher of the kind and to play all these social roles. Most of their time children spend at school. Very often it is very difficult to incorporate all these duties in a concrete and preliminary defined pedagogical situation. Then for the teacher is necessary in every new pedagogical situation to reproduce, interpret, or reconstruct attitudes and patterns of behavior.

Conclusions

All teachers including PE teachers have to be always near their pupils and their problems, wishes and desires. In their profession they have to be quite flexible and sure in their decisions. Taking a decision is a result of permanent accumulation of experience, constant information about innovations, long-life education and empathy to pupils and colleagues.

REFERENCES

Abuse, N. I. (2006). *Anabolic Steroid Abuse.* Washington DC: US Department on Health and Human Services, National Institutes of Health.

Brottman, M.A.A Multidisciplinary Approach to Education, *The Elementary School Journal*, Vol.68, № 4,(Jan., 1968), pp.188 – 194, published by The University of Chicago Press.

Caspersen C, Powell K, Christenson G. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep. 1985;100:126–31. [PMC free article][PubMed]

McCann, D; Barrett, A; Cooper, A; Crumpler, D; Dalen, L; Grimshaw, K; Kitchin, E; Lok, K et al. (2007). "Food additives and hyperactive behaviour in 3-year-old and 8/9-year-old children in the community: a randomised, double-blinded, placebo-controlled trial". *Lancet***370** (9598): 1560–7.

Peneva, B., V. Staikova Study on the Difficulties of the PE Teachers in Their Communications with the Primary School Children,FIS Communications 2013, Nish.

Staikova, V. Study on the Communications with the Physical Education Teacher, FIS Communications 2013, Nish.

WHO (2010) *GLOBAL RECOMMENDATIONS ON PHYSICAL ACTYVITY FOR HEALTH*, WHO LIBRARY GATALOGUING-IN-PUBLIATION DATA, 2000.

Wilson, R. A. Prometheus Rising, translated in Bulgarian in 2001, Въстаналият Прометей, С., 2001. en.wikipedia.org/wiki/Georges_Anderla en.wikipedia.org/wiki/Robert_Anton_Wilson, www.hopsports.com/brainbreaks

[21]PhD student at the National Sports Academy - Sofia, scientific tutor Assoc.Prof. BoyankaPeneva, PhD

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.01/.09 **Stručni rad**

OLYMPIC SHIFT AS MEDICINE TO HEAL SPORT'S GENDER BIAS

Pirsl Danica[1], Sandra Milanovic[2]

[1]*Faculty of sport, Nis, University of Nis, Serbia, email: danicapirsl@gmail.com*
[2]*Faculty of Education, Jagodina, Serbia*

Abstract: ***The main idea*** *of the paper is to assess UK media women's sport coverage and 2011 articles written about the demise of women's sport in the UK.* ***Corpus of articles*** *enabled more accurate account about the media's attitude towards women's sport. Women were still playing sport in their numbers but the public heard very little about it. Men dominated the sports pages to such an extent that only 5% of media coverage was devoted to women's sport in the UK. This male proliferation of the British sports media was difficult to excuse. Yes, more men play sport and read the back pages - but 95% domination? Surely that was a figure worth getting angry about. The Times changing?* ***Comparative methods*** *after observing sport's coverage over the last few months show 95% figure needs revising. One can notice more and more features dedicated to female athletes springing up. However, in November 2011, BBC was left with egg on its face after it emerged not one woman had made the shortlist for their 2011 Sports Personality of the Year award. As the BBC came under fire for its shortlist, women's sports figures used the opportunity to show a general disapproval of how the media treats women.* ***Results show*** *that only months to go until the 2012 London Olympic Games, the media simply cannot ignore women's contributions to sport any longer. The Olympics give media outlets the opportunity to represent women more fairly while covering an event the British public want to hear more about.*

Key words: media, coverage, female athletes, Olympics, sports

INTRODUCTION

The Telegraph's coverage not only highlighted how the GB team broke two world records in the space of 20 minutes but symbolised a crucial shift in sports reporting. So what has accounted for this change? One needs to look to the future for the chief reason but also to the past for a likely stimulus. Inspirational figures such as Hope Powell, Dame Kelly Holmes and Baroness Grey-Thompson spoke out about the plight of women's sport and how hard it was to drum up support and funding without the media's backing. The SPOTY debate gave the media reason to question its male-dominated coverage, but it is one upcoming event in particular that has pushed women back into the limelight.

The main idea of the paper is to tackle the racism as the main issue journalists do not want to be tarnished with. Charges of sexism during an Olympic year are hardly the most professional of appendage either. News outlets will be working hard not to be labelled chauvinistic during this global and inclusive celebration of sport. On a global level the Olympics play a crucial part in challenging inequalities. Qatar have already announced they will be sending women for the first time to the Olympics and the event has put pressure on Saudi Arabia by the Human Rights Watch to lift its ban on women playing competitive sports. "Sadly a women's talent does not always take precedence over her sexuality. This proves there's still a lot work to be done to challenge perceptions about female sports stars".

However, the UK is not above gender discrimination. Many features on women's sporting accolades are hidden in mysterious and secret parts of newspapers, or hidden completely. How many people know the England women's cricket team are world champions or that the England women's rugby team is currently defending their Six Nations crown? Did anyone hear that five female Great British football players were left without a club following the cancellation of the WPS in the United States?

Data sources were issues of Women 2000 and Beyond and numerous newspaper articles. Sadly a women's talent does not always take precedence over her sexuality. This proves there's still a lot work to be done to challenge perceptions about female sports stars. Even if things seem to be improving, journalists must continue to focus on female athletes so that the public (men and women) can interact with this marginalised world. It is important to learn more about female sports representatives so that when the Games begin we are familiar with the characters and care about what happens to them.

Who knows - if we are lucky - this interest will carry on past the Olympics. Through a positive and inclusive attitude to female sports figures more girls will be encouraged into sport – which is the whole point of making such a song and dance about this issue in the first place. Sadly in the four years that have separated the last two Olympic Games women have gradually been pushed from the sports agenda. Due to this it will take some time and effort by the media and the public to get used to their reappearance. But we must! Because it is unfair to ignore thousands of women who entertain us while competing in sports they love. And the host nation should set an Olympic standard of sports reporting it can be proud of.

THE DEMISE OF WOMEN'S SPORT

Comparative methods were used to assess coverages increasingly male-dominated thanks to football and Formula One - and female tennis. In the late nineties, the female stars of the sport were as heralded and respected as their male counterparts. An array of fascinating players dominated screens and newspapers; there was the cute and bubbly Martina Hingis, the surprisingly sexy Steffi Graf, the Ryan Giggs of her sport Martina Navratilova and the powerhouse Jennifer Capriati. The passion, the power, the pleasure of the female form on the court was there for all to see.

Today many of us would struggle to name the top women's stars competing in the French Open (and not just because their names are rather tricky to say). Somewhere along the line we lost our interest in the slower and more tactical female game and started to embrace the serve-driven game of the men. In fact, women sport stars in general seem to be slipping off the public radar and into a black hole. While we know who the fastest male

runner in the world is at the moment, how many people could name the world's fastest female?

BLAME GAME

The domination of football in the media has led to the development of a more chauvinistic and blinkered attitude towards women's sport. With the growing popularity of the English Premier League and Formula One, the media is seemingly moving towards an era where women are no longer welcome on the sports pages. This anti-female attitude is not only rubbing off on men, but on women.

"It is hardly surprising my respect for women's sport has disappeared since I am being brainwashed by a male-dominated sports media who have lost the ability to appreciate the subtleties and huge potential of women's sport", Jo Tilley. Over the years I have become increasingly intolerant of my gender's attempts to compete. I am now 'the man who tuts when hearing women receive the same prize winnings as men at Wimbledon.

It is hardly surprising my respect for women's sport has disappeared since I am being brainwashed by an egotistical male-dominated sports media who have lost the ability to appreciate the subtleties and huge potential of women's sport. Many sports journalists would rather eat every page of print journalism ever produced than use the back page to cover a Women's Super League (that's football, by the way) match. And I don't blame them.

But an important question to consider is whether women's sport is not as interesting as men's, or whether we have made it that way. This week two British women demonstrated exactly what we are missing in letting football dominate our media. Pippa Mann drove her Conquest racing car at an average of 224mph to become the first British woman to line up in the Indianapolis 500. It was an incredible feat for a woman who moved to Indianapolis to pursue her dream of racing in the biggest motor race in the United States. At the French Open, 19-year-old Heather Watson became the first British woman to reach the second round in 17 years. Watson beaming out at us from the back page was a fleeting insight into what our sports pages could look like if things were different.

RESULTS

• Meeting the 20 per cent goal of women in decision-making by 2005;

• Increasing scholarships and training for women athletes, coaches and other officials;

• Raising awareness about the positive influence of the Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination against Women

• Urging the Commission on the Status of Women to recognize the importance of physical activity and sport to women's and girls' development at all stages of their lives;

• Raising awareness about the importance of quality physical education;

• Developing strategies and educational material to support physical education for girls;

• Implementing sexual harassment policies, including codes of conduct; and

• Working with the media to ensure a more accurate projection of women's sport.

Sports headlines such as the London Evening Standard's "Partner urges Turkey boss to replace sacked Ancelotti because she's missing London shops" certainly doesn't help the cause of sportswomen. Not only are journalists ignoring their sporting feats but they are now using the sports pages to belittle women and associate them with anything but sport. The problem with having a football-obsessed nation is that the public are missing out on a woman's natural ability to entertain – whether it is Mann's brutish determination to succeed in a man's world or young Watson's hopeful ambition.

CONCLUSION

For the UK, the London 2012 Olympic Games provide a wonderful opportunity to start balancing out our sports coverage by highlighting the female sports stars of the future. It is crucial we do this sooner rather than later, before our disenchantment with women becomes too powerful to overturn. The resolution, adopted in 2000, calls for a number of strategies and actions to be taken by the International Olympic Committee, Governments and international organizations. Thus issues to emphasize are: Equality in society and sport; Sport facilities that meet the needs of women; An increase in the number of women coaches, advisers and decision makers in sport; Education, training and development programs that address gender equality; Information and research on women and sport; Allocation of resources for sportswomen and women's programs; and Incorporation of the promotion of gender equality and sharing of good practices into governmental and non-governmental policies and programs on women and sport.

REFERENCES

International Olympic Committee (2000). Resolution of the 2nd IOC World Conference on Women and Sport. Paris, France. Available from *http://www.olympic.org/common/asp/download_report.asp?file=en_report_* 757.pdf&id=757

International Working Group on Women and Sport (1994). The Brighton Declaration on Women and Sport. Available from *http://www.iwggti.org*

Carole A. Ogles. IWG. WSI. (2007). Women 2000 and Beyond

U.S. Department of Education Office of Civil Rights: Title IX and Sex Discrimination

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 37.01:371.213 **Stručni rad**

KREATIVNOST U OBRAZOVANJU

Stevan Šeatović
Medicinski fakultet Foča, Univerzitet Istočno Sarajevo,

Sažetak: *Kreativnosti, kao jednom od važnih aspekata obrazovanja, se ne daje dovoljno pažnje. Glavni cilj nastavnika i učitelja jeste ostvariti predviđeni plan i program, a malo se pažnje pridaje razvijanju kognitivnih sposobnosti. Posvećivanje pažnje ovom dijelu ličnosti se svelo na pojedinačne slučajeve, odnosno pitanjem kreativnosti u nastavi bave se samo pojedini nastavnici koji su jako predani svom poslu.*

U ovom radu su prikazane defincije kreativnosti iz ugla različitih istraživača. Rad sadrži i pokazatelje važnosti škole kao ustanove i školskog okruženja na razvoj kreativnosti kod učenika, te konkretne smjernice nastavnicima na koji način će dovesti do unapređenja nastave u oblasti razvijanja kreativnih potencijala kod učenika.

Ključne riječi*: kreativnost, obrazovanje, kreativni nastavnici*

Abstract: *Creativity, as one of the important aspects of education is not given enough attention. The main objective of teachers is to realize the proposed plan and program; little attention is given to the development of cognitive abilities. Attention to this part of the personality has been reduced to individual cases, with a matter of creativity in teaching only individual teachers, who are very dedicated to their work, deal.*

In this paper, there are the definitions of creativity from the perspective of different researchers. We also present the indicators of the importance of school as an institution and school environment for the development creativity in students, teachers, and specific guidance for teachers in which way they will lead to the improvement of teaching in the direction of developing the creative potential of students.

Keywords: *creativity, education, creative teachers*

UVOD

Školski sistem je danas izložen mnogim kritikama. Najviše se kritikuje frontalni oblik rada, kao i prenatrpan nastavni plan i program, koji je, pri tom, kreiran za „prosječnog učenika“. Međutim u praksi su nastavnici uvidjeli da broj prosječnih učenika u razredu mnogo manji od očekivanih 95%. Kao rješenje problema iznosi se individualizovana

nastava, koja podrazumijeva nastavu prilagođenu svakom učeniku. Ovo rješenje je zbog finansijskih razloga neizvodivo, tako da se kao moguće rješenje i izlaz iz ovog problema nameće insistiranje na uvođenju kreativnosti u nastavu. Kreativnost u nastavi se zadnjih godina potencira, mada postoje slabi preduslovi za njeno uvođenje. Ovim radom se nastoji približiti ovaj problem i iznaći načini unapređenja nastave, s fokusom na razvijanje kreativnosti učenika.

DEFINISANJE KREATIVNOSTI

Počeci proučavanja pojma kreativnosti vezani su za sredinu 20-og vijeka, a kao inicijator se smatra psiholog Joy Paul Guildforda. Ovaj psiholog je došao do spoznaje da ljudsko mišljenje može biti divergentno i konvergentno. Divergentno mišljenje se temelji na logičkom zaključivanju kako bi se došlo do tačnog rješenja, dok se divergentno mišljenje fokusira na uživanju da se, kroz traganje, dođe do što više rješenja u smislu kreiranja novih ideja. Prema Guildfordu, osnovna karakteristika kreativnosti je izražena kroz divergentno mišljenje. Drugim riječima, osoba je kreativnija ukoliko je razvijenije divergentno mišljenje (Somolanji, Bognar, 2008).

Pojam kreativnosti karakteriše dvoumljenje u shvatanju i definisanju pojma. Zajedničko svim shvatanjima je da:

- kreativni pojedinac uočava, vidi, doživljava, kombinuje stvari i pojave na nov, svjež, neuobičajen način;
- kreativni pojedinac proizvodi nove, neuobičajene, drugačije ideje i djela (Čudina-Obradović, 1990).

Shodno tome, preovladava mišljenje da pojedinac može biti kreativan ukoliko, ne samo uočava, već i proizvodi (kreativnost = stvaralaštvo). Pored toga izraženo je i mišljenje da je znak kreativnosti sposobnost uočavanja neobičnog (kreativnost = osobina), (Čudina-Obradović, 1990).

Kreativni produkti i doprinosi od šireg društvenog značaja predstavljaju siguran dokaz kreativnosti odraslih osoba, dok se kreativni produkti na mlađim uzrastima ne mogu vrednovati na taj način, jer nemaju širi društveni značaj. Kreativni kapaciteti djece i mladih posmatraju se kao potencijal koji se, u školskom kontekstu, ispituje pomoću testova i procjenjuje od strane nastavnika. Testovima se najčešće mjeri divergentno mišljenje, dok se procjenjivanje odnosi na kreativno izražavanje u različitim domenima školskog rada. (Cropley, 1996; Šefer, 2000; Kim, 2006; Maksić, 2006).

Amabile (1983) u definisanju kreativnosti naglašava da kreativnost nije jedna karakteristika ličnosti ili opšta sposobnost, već karakteristika ponašanja koje je produkt posebne konstelacije karakteristika ličnosti, kognitivnih sposobnosti i socijalnog okruženja (Amabile, 1983).

Ozimec (1987) ističe da „ pod kreativnošću podrazumijevamo takvo stvaralaštvo kojim se stvara nešto novo, drugačije od dotadašnjeg, koje uključuje rješavanje problema na svoj način, otkrivanje do tada nepoznatog.“

U vezi sa kreativnošću, veliku pažnju zaslužuju shvatanja i radovi Lava Vigotskog, poznatog ruskog psihologa, koji je još tridesetih godina prošlog vijeka smatrao da kreativnost nije dar izabranih, već da svi ljudi imaju taj dar u većem ili manjem stepenu i

da kreativna aktivnost zavisi od bogatstva i raznovrsnosti prethodnog, individualnog iskustva i da se javlja u svim oblastima kulturnog života. (Vigotski, 2005).

UTICAJ ŠKOLSKOG OKRUŽENJA NA KRATIVNOST UČENIKA

Vigotski se posebno bavio problemom razvoja imaginacije, njenog uočavanja, podsticanja i negovanja kod djece. Stvaralačka djelatnost mašte direktno zavisi od bogatstva i raznovrsnosti ranijeg iskustva čovjeka (djeteta) zato što to iskustvo predstavlja materijal iz kojeg se stvaraju novi proizvodi fantazije. Zato je neophodno, naglašava Vigotski, bogaćenje iskustva djeteta ako hoćemo da stvorimo dovoljno čvrstu osnovu za njegov stvaralački rad, jer se „ne može stvarati ni iz čega". Stoga su društvena sredina i pozitivni podsticaji od izuzetnog značaja za opšti razvoj, a posebno za razvoj kreativnih potencijala (Đorđević, 2008).

Rezultati mnogobrojnih istraživanja pokazali su da je u školi moguće podsticati i razvijati kreativne sposobnosti učenika, a da bi to bilo moguće u školi je potrebno još podosta toga mijenjati: organizacija rada mora biti drugačije osmišljena i postavljena, mora se povećati izbor nastavnih i vannastavnih aktivnosti, metodički drugačije postupati. Posebno valja mijenjati odnos učitelja prema njegovoj ulozi u školi, ali i njegovu poziciju u društvu. Jednako tako se mora mijenjati i učenikov odnos prema zadacima koji ga u tako osmišljenoj i organizacijski postavljenoj školi očekuju (Kadum, 2011).

Stoll i Fink (2000) kreativnim školama smatraju one koje same određuju svoj smjer, bez obzira na vanjske odredbe. Naime, direktori koji podržavaju kreativan rad učitelja pozitivan su primjer brige za svestrani razvoj ličnosti (Leitkam, 2008).

Kritički period kreativnog ispoljavanja i razvoja kreativnosti pretežno se poklapa sa predškolskim uzrastom djeteta. Ali, s obzirom na to da se, hronološki gledano, učenici nižih razreda osnovne škole ne razlikuju bitno od djece predškolskog uzrasta, možda nije neumjesno pretpostaviti da bi se primjenom slobodnijih i raznovrsnijih aktivnosti u funkciji školskog vaspitanja (vannastavne aktivnosti), moglo očekivati očuvanje kreativnog potencijala, pa i podsticanje daljeg razvoja stvaralaštva (Janković, 2001).

U školskim programima se polazi od sadržaja nastavnih predmeta. Nameće se pitanje koliko se u ovako osmišljenim nastavnim programima vodi računa o razvoju kreativnih potencijala učenika ili se ovaj segment aktualizuje samo na nivou predmeta, kao što su likovno i muzičko vaspitanje. Kada znamo da se kreativnost manifestuje u svim područjima života i esencijalno je pitanje razvoja svakog pojedinca, značajno je da se u nastavnim programima za svaki predmet (područje) jasno utvrde i istaknu cilj, zadaci, sadržaji i aktivnosti kojima je moguće podsticati manifestovanje ovih dječijih potencijala (Kopas-Vukašinović, Budimir-Ninković, 2009). Na primjer, početna nastava matematike je orjenitisana ka konvergentnom pristupu problemima i nedovoljno stimuliše razvoj kreativnog mišljenja učenika. Dok u nastavi nekih predmeta, kao na primjer u nastavi maternjeg jezika, književnosti ili umjetničkih predmeta, prirodno se uvažavaju posebne sposobnosti učenika, pa njihove aktivnosti u nastavi adekvatno reflektuju te razlike (lični ton odgovora, pismenih, ili grafičko-ilustrativnih radova i sl.), u nastavi matematike dominira uniformnost, algoritamski način rješavanja zadataka. Nastava matematike prosto koči divergentno mišljenje učenika (razvijanje osjetljivosti za problem, fleksibilnost mišljenja, fluentnost ideja, originalnost rješavanja problema itd.) (Krekić, 2003).

Krekić (2003) ističe da se kreativnost i stvaralačko mišljenje u početnoj nastavi matematike (ali i drugih nastavnih predmeta-primjedba autora) zasniva se na:

- osjetljivosti za problem,
- bogatstvu ideja,
- originalnost,
- fluenstnost ideja,
- fleksibilnost mišljenja,
- elaborcaija i
- redefinicija

Jedna od strategija poučavanja koja daje velik doprinos podsticanju dječije kreativnosti svakako je i saradničko učenje. Kao jedna od važnih poveznica savremenog nastavnog procesa, saradničko učenje omogućava napuštanje frontalnog oblika nastave i primjenu rada u parovima ili malim grupama. Ono bitno utiče na podsticanje i razvoj kreativnosti učenika zbog činjenice da kod saradničkog rada svaki pojedinac, shvatajući vlastito kreiranje, očekuje i kreiranje drugih, bilo pojedinca, ili cijele grupe (Popčević, Bedeković, 2009).

Škole koje njeguju kreativnost karakteriše sljedeće:

- školsko osoblje se trudi smanjiti stres i anksioznost kod djece i sebe,
- proces se vrednuje više od proizvoda,
- iz aktivnosti u kojima učestvuju djeca uklanja se vremensko ograničenje,
- uspostavlja se slobodno i otvoreno okruženje, a samoizražavanje se ohrabruje i cijeni,
- djeca se ohrabruju da razmjenjuju ideje ne samo s učiteljem, već između sebe,
- takmičenje i nagrađivanje se nastoji što manje koristiti (Isenberg, Jalongo, 1997).

Škole su materijalno slabo opremljene, nova se nastavna sredstva i pomagala rijetko susreću (a kada ih nalazimo, učitelji najčešće nisu osposobljeni za rad sa njima), nastavni programi su preopširni, u razrednim odjeljenjima često imamo neprimjeren broj učenika. Sve to, naravno, negativno utiče na podsticanje i razvijanje kreativnosti u školi. Međutim, sigurno je da učitelji, uz sve navedene teškoće (ali i niz drugih teškoća koje ovdje nisu navedene), može učiniti mnogo za stvaranje kreativnog okruženja i doprinijeti podsticanju kreativnog ponašanja kod učenika (Kadum, 2011).

UTICAJ NASTAVNIKA NA KREATIVNOST UČENIKA

Nastavnik je zasigurno bitan akter stvaralače nastave. Od njegovih stvaralačkih potencijala, kulture, opredjeljenja i pedagoških usmjerenja u znatnoj mjeri zavisi kvalitet rada, a i stvaralački rad učenika. Tu se, naravno, misli na one „kreativne“ nastavnike, koji podupiru aktivno učenje, koji podržavaju slobodno kreativno izražavanje, koji podstiču kreativne procese mišljenja, koji razvijaju intelektualnu fleksibilnost i unapređuju i druge kreativne sposobnosti kod učenika (Krekić, 2003).

Kreativan učitelj jedan je od najvažnijih preduslova za razvoj dječje kreativnosti. Ukoliko učitelj nije kreativan, ne može niti uticati na kreativnost svojih učenika. On mora ujedno biti svjestan kako je za razvijanje nečijih potencijala nužno i razvijanje vlastitih. To znači kako je vrlo važno shvatiti da je njegova vaspitno-obrazovna djelatnost cjeloživotno

učenje. Kako bi znali načine i puteve za podsticanje kreativnosti potrebna je edukacija učitelja (Leitkam, 2010).

Torrance (u Supek, 1987) utvrđuje sljedeća pravila ponašanja učitelja kako ne bi uticali na „gušenje“ kreativnosti kod djece:

- poštovati pitanja djece i dovesti ih do toga da sama pronađu odgovor,
- poštovati originalne i neobične ideje i naučiti da ih dijete vrednuje,
- pokazati djetetu da njegove ideje imaju neku vrijednost,
- preuzeti one koje je moguće prihvatiti u čitavom razredu,
- dati slobodni rad djeci, bez prijetnji ocjenjivanja ili sudova vrijednosti ili kritike,
- nikada ne iznositi sud o ponašanju djeteta, a da se ne objasne uzroci I posljedice (Leitkam, 2008).

Kreativni učitelj centralni je faktor u stvaranju kreativnih vaspitnih situacija koje će omogućavati kreativno učenje, a obostrano kreativno ponašanje učitelja i učenika, tj. njihova interakcija uticaće na razvoj kreativnih pote-ncijala kod učenika. Usavršavanje učitelja treba biti usmjereno na razvoj njihove svijesti o glavnim pitanjima vezanim za kreativnost (Blažević, 2010).

Podsticanje kreativnosti učenika zavisi prije svega od toga koliko učitelji razumiju njen značaj za razvoj djeteta, poznaju tehnike pomoću kojih to mogu postići, kao i njihove spremnosti da mijenjaju tradicionalne obrasce rada u nastavi koji tome ne idu u prilog (Bognar, 2004).

Tokom visokog obrazovanja učiteljice / učitelji stekli su potrebna teorijska znanja o pripremi, vođenju i evaluaciji nastavnoga procesa, kao i o psihologiji učenja i nastave. Ta znanja oplemenjuju ličnim iskustvom, daljnjim stručnim usavršavanjima i radom u nastavi. Ali, tokom stručnog školovanja buduće učiteljice / učitelji nedovoljno saznaju o kreativnosti uopšteno, kao i o načinima podsticanja kreativnosti kod učenika (Ivančić, 2009).

Učitelji razredne nastave su svjesni važnosti podsticanja kreativnosti, smatrajući da tokom formalnog obrazovanja nisu stekli dovoljno znanja iz područja kreativnosti, uočavaju nužnost daljnjeg obrazovanja kroz različite vidove stručnog usavršavanja (Popčević, Bedeković, 2009).

U narednom periodu u sistemu didaktičko metodičkog usavršavanja, jedna od prioritetnih mjera bi bila dodatno osposobljavanje stručnih radnika u školama i njihova priprema za prepoznavanje i podsticanje kreativnih potencijala učenika (Kopas-Vukašinović, Budimir-Ninković, 2009).

ZAKLJUČAK

Iako je značaj kreativnosti u obrazovanju naučno potvrđen, u sistemu obrazovanja je došlo do neznatnog pomaka u njegovoj primjeni. Implementacija ovog aspekta obrazovanja je prenesena na učitelje i nastavnike. Pri tom, nastavnici ističu zabrinutost po pitanju svojih znanja o stimulisanju kreativnosti učenika.

Model kreativnog nastavnika podrazumijeva moralni i profesionalni integritet, kao važan pokretač u razvoju kreativnosti kod učenika. Osim toga, kod nastavnika mora biti izražena velika ljubav prema djeci i pozivu kojim se bave. Sa puno strasti i entuzijazma oni

mogu inicirati kreativni duh kod svojih učenika, nevezano za pomagala u nastavi. Prikazane smjernice vezane za sam rad sa djecom nisu dovoljne za razvijanje kreativnosti ukoliko ne postoji interes nastavnika da unaprijede svoj rad. Oskudnost u didaktičkom materijalu treba da bude dodatni izazov nastavnicima u praktičnom radu, a ne njegova kočnica. Upravo zato se insistira na osvješćavanju nastavnika o potrebi samoedukacije, kako bi se lakše implementirao koncept kreativnosti u nastavi.

BIBLIOGRAFIJA

Amabile, T. M. (1983). The social psychology of creativity, Springer –Verlag, New York.

Bognar, B. (2004), Poticanje kreativnosti u školskim uvjetima, *Napredak: časopis za pedagogijsku teoriju i praksu* Vol . 145. br.3.

http://pedagogija.net/moodle/mod/page/view.php?id=85

Blažević, E. (2010). Kreativnost u nastavi, časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja, Vol. LVI No. 23.

(http://hrcak.srce.hr/index.php?show=toc&id_broj=4295)

Cropley, A. (1996). Recognizing creative potential: an evaluation of the usefulness of creativitytests, High Ability, Vol. 7, No. 2, 203-219.

Čudina - Obradović, M. (1990). *Nadarenost: razumijevanje, prepoznavanje, razvijanje,* Školska knjiga, Zagreb.

Đorđević, B. (2008). Kreativnost i imaginacija djece i mladih, Pedagoška stvarnost, vol. 54, br. 1-2, Pedagoško društvo Vojvodine.

Isenberg, P., Renck, M. (1997). Creative expresion and play in early chilhood curriculum, Prentice-Hall, Inc., New Jersey.

Ivančić, G. (2009). *Kreativni postupci u planiranju nastavnog procesa*, Knjiga radova – Priručnik za sadašnje i buduće učiteljice i učitelje.

http://pedagogija.net/knjiga/Encouraging_creativity_in_education_book.pdf

Janković, P. (2001). *Vannastavne aktivnosti i učeničko stvaralaštvo,* Norma, vol. 7, br. 3., Učiteljski fakultet, Sombor.

Kadum, V. (2011). Kreativnost u nastavi matematike, *Metodički obzori*, Vol. 6 (2011)3 No. 13, Odjel za odgojne i obrazovne znanosti, Sveučilišta u Puli.

Kim, K.H. (2006). Can we trust creativity tests: a review of the Torrance tests of Creative

(http://kkim.wmwikis.net/file/view/Can+We+Trust+Creativity+Test.pdf

Kopas-Vukašinović, E., Budimir-Ninković, G. (2009). Kreativni potencijali djeteta na putu od predškolske ustanove do škole, Zbornik radova sa 3.Internacional Conference on Advanced and Systematic and Research (Curriculums of early and compulsory education) Kurikulumi ranog obrazovanja i obveznog obrazovanja, Zadar, 12-14. novembar 2009, Učiteljski fakultet, Sveučilište u Zagrebu.

Krekić, V. (2003). *Razvijanje kreativnosti učenika u početnoj nastavi matematike,* Norma, 9(2-3). Univerzitet u Novom Sadu, Učiteljski fakultet, Sombor.

Kadum, V. (2011). Kreativnost u nastavi matematike, *Metodički obzori,* Vol.6(2011)3 Br.13.

(file:///C:/Users/hp/Downloads/Microsoft_Word_12.pdf)

Leitkam, I. (2008). *Poticanje kreativnosti u nastavi hrvatskog jezika*, Diplomski rad na učiteljskom fakultetu u Osijeku.

Maksić, S. (2006). *Podsticanje kreativnosti u školi,* Institut za pedagoška istraživanja, Beograd.

Ozimec, S. (1987.). Odgoj kreativnosti: Kako prepoznati i poticati dječju kreativnost, Općи Savez društva *„Naša djeca*“, Varaždin.

Popčević, Z., Bedeković, V. (2009). *Poticanje kreativnosti u nastavi prirode i društva,* Knjiga radova: Priručnik za sadašnje i buduće učiteljice i učitelje (file:///C:/Users/hp/Downloads/SD2hrv.pdf)

Somolanji, I., Bognar, L. (2008). Kreativnost u osnovnoškolskim uvjetima, *Život i škola,* Časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja Vol. LIV No.19 Osijek: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvastke.

Šefer, J. (2008). *Evaluacija kreativnih aktivnosti u tematskoj nastavi*, Institut za pedagoška istraživanja, Beograd.

Vigotski, L. (2005). *Dečja mašta i stvaralaštvo,* Zavod za izdavanje udžbenika i nastavna sredstva, Beograd.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.011.5:316.644 **Stručni rad**

DOPING U SPORTU (DOPING IN SPORT) - ŠTETNE SUPSTANCE PO ZDRAVLJE SPORTISTA

Marko Stanić, Dušan Simić

Panevropski Univerzitet ''APEIRON'', Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Sažetak: *Sasvim je normalno da evoluciju sportova koja je u konstantnom progresu naročito posljednih decenija prate sve veća opterećenja organizma sportista. Shodno tome danas smo svjedoci sve češćih pojava odnosno korištenja nedozvoljenih (zabranjenih) supstanci od strane sportista, cilj ovog rada i jeste da nas upozna sa svim grupama gdje su prikazane zabranjene supstance i metode''Dopinga u sportu'', jednog od glavnih uzročnika kršenja svih pravila u sportu i pojava raznih bolesti kod sportista. Dakle, našim radom predstavićemo vam grupe zabranjenih supstanci (njenu podjelu), postupak doping kontrole.*

Ključne riječi: *doping, WADA , grupe zabranjenih supstanci i metoda,kontrola.*

UVOD

Doping je zloupotreba sredstava (supstanci ili metoda) koja su potencijalno štetna po zdravlje sportista i imaju mogućnost da poboljšaju njihovu takmičarsku sposobnost prije ili tokom takmičenja.

Uloga sporta danas je sve veća i iziskuje sve veća ulaganja pojedinaca i njegovog stručnog osoblja u njega. Njegovo zdravlje se dovodi u opasnost tjerajući tijelo preko granica mogućnosti. Uzimanje dopinga je raširena pojava i ono je pratilac svih vrhunskih sportova i rezultata. Sport napreduje svakim danom, razvija se tehnologija i sve veći novac se ulaže, ali ljudsko tijelo je determinirano svojim mogućnostima i ne može preko granice tih mogućnosti. Tehnologija je donijela razvoj medicine i sredstava koji pomažu pacijentima da brže oporave ili prikriju tragove bolesti ili povrede. Medicina je primjenjuje u sportu i označile psihološke i fizičke prednosti nekih sportista nad drugima, ali su i donijele negativne učinke na zdravlje. Zbog toga je Međunarodni Olimpijski Komitet donio odluke o zabrani upotrebe nekih sredstava zbog štetnog učinka (dejstva) na zdravlje i ne poštovanja drugih sportista, a zabranjena sredstva su nazvana dopingom.

Doping je postao jedina nada mnogim sportistima da postignu vrhunske rezultate jer su tjelesno slabiji od drugih, a norme i novac vezani uz vrhunske sportove postaju sve veći. Sportisti koji ne koriste doping a naporno treniraju i vježbaju troše svoje tijelo i zdravlje u nepovrat. Nauka je napredovala i danas postoji mnoštva zabranjenih supstanci koje štete zdravlju organizma sportiste.Za sve se pobrinula Svjetska Anti-doping Agencija

WADA (World Anti-doping Agency) koja se bori da očuva zdravlje svih sportista. Razlozi za zabrinjavanje dopinga su uglavnom vezane za zdravlje sportista jer odredjene supstance oštećuju zdravlje sportista, pored toga smatra se da nije pravedno da pojedini sportisti imaju prednost u odnosu na druge a da su ih stekli dopingom.

Slika 1. *Reci ne dopingu*

KLASIFIKACIJA ZABRANJENIH SREDSTAVA (SUPSTANCI I METODA)

1. Supstance i metode zabranjenene za vrijeme i izvan takmičenja
2. Supstance i metode zabranjene za vrijeme takmičenja
3. Supstance zabranjene u pojedinim sportovima
4. Specifične supstance

I Grupa (zabranjene supstance)

- Stimulansi
- Anabolički agensi
- Steroidi
- Diuretici
- Narkotici
- Peptidni hormoni

II Grupa (zabranjeni metodi)

- Doping u krvi
- Manipulacija nalazima
- Farmakološke metode
- Hemijske metode
- Fizičke metode

III Grupa (supstance zabranjene u pojedinim sportovima)

- Alkohol
- Kanabinoidi
- Lokalni anastetici
- Kortikosteroidi
- Beta blokatori

IV Grupa (specifične supstance)
Koriste se u medicini,razni farmakološki medikamenti

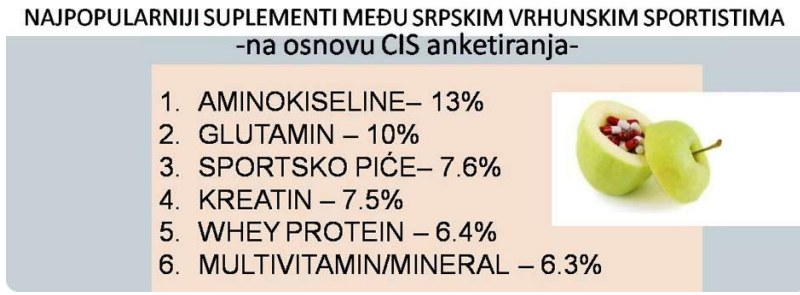
- Efedrin

Slika 2. *Ilustarcija zabranjenih supstanci*

POSEBNE GRUPE PREPARATA (DODACI ISHRANI)

Suplementi

Suplementi kao što su kreatin i aktovegi temeljno istražuju .Sadrže nedozvoljenu supstancu nandrolon. .Aminokiseline, proteini razni dijetetski suplementi imaju oko 20% nedozvoljenih supstanci kod raznih evropskih i svjetskih proizvođača koji su štetni po zdravlje na organizam sportiste. Posebnu pažnju treba obratiti na biljne preparate pošto njihov sastav često ne jasan.



Slika 3. *Zastupljenost korištenja suplementacije među vrhunskim sportistima*

Slika 4. *Dodaci ishrani*

POSTUPAK DOPING KONTROLE

Predstavlja skup mjera i postupaka koji podrazumjeva planiranje izvođenja testiranja prikupljanja uzoraka i adekvatno rukovanje sa njima, propisanu laboratorijsku obradu, vođenje rezultata, pretres žalbe, a u cilju promovisanja i zaštite sporta od dopinga.

Ovlašteni kontrolori

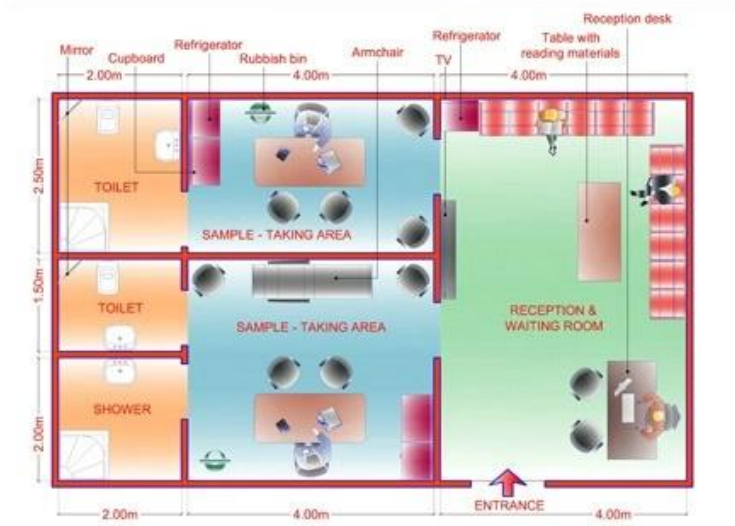
Oni pokreću postupak za sprovođenje doping kontrole. Za vrijeme takmičenja i van takmičenja. Imaju svoju akreditaciju od strane Wade i zemlje odakle dolazi.

Kako se izabira sportista za doping kontrolu ?

Vrši se u tri osnovna načina : metodom slučajnog izbora, na osnovu utvrđenih kriterijuma, i ciljano.

Obavještavanje sportiste o sprovođenju doping kontrole

Ovlašteni kontrolor usmeno obavještava sportistu da je izabran za doping kontrolu. Pokazuje svoju legitimaciju, informiše sportistu o njegovim pravima o idgovornostima. Sportista dobija obrazac kojim potvrđuje svoj identitet.



Slika 5. *Šematski prikaz prostora za doping kontrolu*

Postupak

Pristupanje doping kontroli, izbor posude za skupljanje uzorka A i B, sportiste se pruža mogućnost da izabira jednu od niza zapečećenih, ostavljanje uzorka, promjena volumena uzorka, (kontrolor provjerava volumen uzorka urina 75-80ml), pečećenje uzorka, laboratorijska obrada, postupak sa laoboratorijskim rezultatima (dostavlja se izvještaj nacionalnoj anti-doping organizaciji) odnosno nadležnom sportskom savezu.

Slika 6. *Uzorak "A" i "B"*

ZAKLJUČAK

Ulažu se ogromna sredstva i angažuju se brojni stručnjaci da otkriju sredstva koja će poboljšsati preformanse sportista a ujedno pogoršati njihovo opšte zdravlje. Svjetska Anti-doping Agencija WADA na mežunarodnom nivou promoviše, kordinira i prati borbu protiv dopinga u svim njihovim oblicima. Ukratko govoreći, sportiste treba savjetovati da uvijek razmotre kvalitet medikamenata ili suplemenata preko analize svojih stručnjaka u timu, odnosno ličnih doktora.

LITERATURA

Manojlović, D. (2000). Interna medicina, Medicinski fakultet, Banja Luka

Guyton, A. (1978). Medicinska fiziologija, Medicinska knjiga, Beograd-Zagreb.

www.stetoskop.info www.centarzdravlja.rs (posjećivano 09,10,11 Marta 2015).

DOPING IN SPORT - HARMFUL SUBSTANCES FOR THE HEALTH OF ATHLETES

Marko Stanić , Dušan Simić

Panevropski Univerzitet ''APEIRON'', Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Abstaract: *It is a fact that in sports evolution process especially in last decades athletes need to increase amount of burden in their organism. Therefore today we are witnessing increasingly use of prohibited substances by athletes. Propose of this work is learning about groups of prohibited substances and methods of using. Doping in sport is one of main reason of braking the sports rules and manifesting all kind of illness with athletes. So with this work we present a group of prohibit substances and method of doping control.*

Keywords: *Doping, WADA, prohibit substances, method of control.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.422.16 **Stručni rad**

JEDAN OD NAČINA UVOĐENJA U PRVE TRENINGE BUDUĆIH ATLETIČARA NA SREDNJIM STAZAMA

Rade Stefanović

Fakultet za sport i fizičko vaspitanje Leposavić

Sažetak: Rad je sproveden uz pomoć ankete i iskustva 11 atletskih trenera u Republici Srbiji na srednjim stazama. Selekcija nije pojedinačna akcija i odvija se u toku dužeg vremenskog perioda, u pojedinim stadijumima trenažnog procesa. Izučavanjem iskustva rada trenera, biografija mnogih sportista, naša sopstvena istraživanja i posmatranja mladih trkača dozvoljavaju da se stvore određeni zaključci, a to su:

- Uslovi sredina u kojima se odvija proces

- Nastava fizičkog vaspitanja u školama sa aspekta trčanja srednjih staza

- Nivo shvatanja roditelja o treningu trčanja na srednjim stazama

- Sredstva javnog informisanja kao propagatori trčanja na srednjim stazama

- Socijalni slojevi iz kojih dolaze mladi trkači itd.

Ako pođemo od činjenice da je modeliranje najsavremeniji način prilaska rada u sportu, proces treninga mogli bismo definisati kao postepeno stvaranje takmičarskog modela atletičara u određenoj disciplini. Po zapažanjima trenera iz materijalno situiranih porodica dolazi 10% početnika, iz srednje situiranih 30% i iz loše situiranih dolazi 60%.

U radu su obrazloženi podaci većine profesionalnih trenera na području uže Srbije i Beograda.

Ključne reči: atletika, selekcija, anketa, profesionalni treneri.

UVOD

Upis u sportsku školu ne zasniva se samo na sportskom talentu. Potrebni su i drugi uslovi kao što su; uspeh u školi, sposobnost društvenog prilagođavanja i raspored mogućnosti za zainteresovanost bavljenja sportom, a posebno atletikom. Od učenika se zahtijeva da postižu određene sportske rezlutate, kako bi opravdali ponovni uspeh u sledeću godinu. Npr. Ako neki dečak od 14 godina, predje deonicu od 1500 m, za 4 min i 20 s, od njega se može očekivati, da će u 15. godini pretrčati ovu deonicu za 15-20 sekundi i manje. Ukoliko ne postigne odgovarajući uspeh, učenik se prebacuje u drugu vrstu školskih aktivnosti.

Nivo naučnog sistema odabiranja, ne mora uvek da pokaze zavidne rezultate pre racionalnog usavršavanja, u usmeravanju treninga. U ovom radu korišćeno je iskustvo nekoliko atletskih trenera, posle sprovodjenja odredjenih kontroli u odabiru. Kao jedna od značajnih karakteristika, je mogućnost atletskih trenera sprovodjenja, kontrole pri odabiru budućih trkača na srednjim stazama. U vezi s time, korišćena su iskustva atletskih trenera kao što su ; Zilkić Rifat AK Novi Pazar, Gajić Desimir AK Crvena Zvezda Beograd, Stefanović Vlasta AK Radnicki Kragujevac, Antić Borko ASK Tempo Šabac, Dukanac Dragan AK Čačak, Čačak, Budimir Jovan AK Požarevac, Ugren Mile AK Dinamo, Pančevo, Kuzmanović Slavko AK Užice, Užice, Stefanović Dragan AK Metalac, Kraljevo, Midžović Slobodan AK Sloboda Čačak.

Merenja su sprovedena na ispitanicima osnovnog školskog uzrasta.

METOD RADA

Metod je eksperimentalnog karaktera sa statističkom obradom uporedne analize. Saradjivano je sa lekarima, sociolozima i pedagozima i sportskim institutima. U komplikovanom procesu, odabiranja trkača srednjih staza, trener je prepušten sam sebi, što rezultati i pokazuju.

Dobijeni rezlutati

Posle konstatacije da se prva faza odabiranja vrši uglavnom na taj način što se treneri , maksimalno angažuju u traganju za kvalitetnim početnicima, što ćemo videti u sledećim metodama i dobijenim rezlutatima.

Tabela 1. *Nivo naučnog sistema odabiranja*

Trener	Saradnja sa lekarom	Saradnja sa psiholozima	Saradnja sa sociolozima	Saradnja sa sport. institucijama
Z. Rifat , NP	DA	NE	NE	NE
G. Desimir, BG	DA	NE	NE	DA
S. Vlasta, KG	DA	DA	DA	NE
A. Borko, Šabac	DA	NE	NE	DA
D. Dragan, Čačak	DA	NE	NE	NE
B. Jovan, Požarevac	NE	NE	NE	NE
U.Mile, Pančevo	NE	NE	NE	NE
K. Slavko, Užice	DA	NE	NE	NE
S. Dragan , Kraljevo	NE	NE	NE	DA
M. Slobodan, Čačak	DA	NE	NE	NE

Tabela 2. *Praksa trenera na području odabiranja*

Trener	šalju nastavnici	dovode roditelji	dolaze sami	trener nalazi talente
Z. Rifat , NP	-	-	10%	90%
G. Desimir, BG	5%	2%	3%	90%
S. Vlasta, KG	5%	5%	30%	60%
A. Borko, Šabac	-	-	20%	80%
D. Dragan, Čačak	-	-	15%	85%
B. Jovan, Požarevac	5%	25%	70%	-
U.Mile, Pančevo	-	10%	20%	70%
K. Slavko, Užice	10%	-	10%	80%
S. Dragan , Kraljevo	-	-	-	100%
M. Slobodan, Čačak	15%	-	10%	75%

Napravljen prosek shvatanja naših trenera u Napravljen prosek shvatanja naših trenera u procesu odabiranja.

Tabela 3. *Talenti koji se iskazuju posle odredjenog vremenskog perioda*

Trener	Odmah	Kroz 1-2 god.	Posle 5 godina
Z. Rifat , N	NE	DA	DA
G. Desimir, BG	DA	DA	DA
S. Vlasta, KG	DA	NE	NE
A. Borko, Šabac	DA	DA	NE
D. Dragan, Čačak	DA	NE	NE
B. Jovan, Požarevac	DA	NE	NE
U.Mile, Pančevo	DA	DA	NE
K. Slavko, Užice	DA	DA	NE
S. Dragan , Kraljevo	DA	NE	NE
M. Slobodan, Čačak	DA	DA	DA

DISKUSIJA

Statističkom obradom podataka dobija se slika , gde bi merenja uz pomoć medicinskog osoblja sa trenerima imala 63,6 % i dala bi najveći doprinos u poboljšanju odabira budućih atletičara na srednjim stazama, sa psiholozima 0,9 %, sa sociolozima 0,9% i sa sportskim institutima 27,27% trenera. Pregled ukazuje na grešku u-temelju- . Timski rad stručnjaka na odabiranju je skoro nemoguće ostvariti u današnjim uslovima,, da je mala verovatnoća dovodjenja mladjih naraštaja u cilju prognoziranja, trkačkih mogućnosti. Instituti su okrenuti, uglavnom ka praćenju vrhunskih sportista, jer jedino za te programe se dobijaju sredstava od zajednice. Odraz svega je činjenica da još skoro niko u bivšoj celokupnoj sportskoj nauci, nije uradio kompletnu metodologiju uputstava, za rad na odabiranju.

ZAKLJUČAK

U komplikovanom procesu odabiranja trkača, na srednjim stazama, trener je prepušten samom sebi, svojim sposobnostima i svom talentu. Posle svega ovoga mozemo izvesti , osnovni zaključak: Ispravno bi bilo, da se prvi stepen odabira odvija uz saradnju nastavnih trenera, a u praksi je sasvim obrnuto.

Trener sam radi i traga za novim talentima i ovaj podatak govori na kom stepenu odgovornosti sportskih radnika, je odabir mladih trkača povezan sa resornim ministarstvima za sport.

LITERATURA

Važni,Z. (1988): Savremeni trening Naučna knjiga – Beograd.
Stefanović, S.(1992): Atletika 2, Tehnika, Samostalno izdanje autora, Beograd.
Stojiljković, S.(1987): Casopis “Fizička kultura” br. 1 Republička zajednica fizičke kulture, Beograd.
Stefanović Đ., Stefanović R.(2002): Teorija i metodika atletike, Samostalno izdanje autora Beograd.
Stefanović R.(2012): Atletika, Fakultet za sport i fizičko vaspitanje, Leposavić.
Tončev, I.(1991): Atletika, tehnika i obučavanje. NISJP ”Dnevnik”.
Harre, D.(1973): Priručnik za trenere, (Prevod sa ruskog). Sportska knjiga, Beograd.
Homenkov, L.S.(1977): Atletika, Partizan BUPU, Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd.
Homenkov,L.S.(1981): Atletika - Udžbenik za trenere, Partizan i Savez za fizičku kulturu Jugoslavije, Beograd.

One of the possible ways of introducing future middle track runners to their first training sessions

Rade Stefanovic

Faculty of sport physical education Leposavic

Abstract: *This paper was conducted by survey and experience of 11 athletics coaches on middle distance tracks in the Republic of Serbia. Selection is not an individual action and it is realized in a longer time period during particular phases of a training process. Following conclusions can be made by studying coaches' experience, sportspeople's biographies, our own research surveys and observation of young runners:*

- Conditions of the surrounding training process is held in

- Physical education at schools from the aspect of middle-distance running

- Level of parents' understanding of middle-distance running

- Mass media as propagandists of middle-distance running

- Social strata young runners come from, etc.

If we start from the fact that modeling is the most contemporary way of approach in sports work, training process can be defined as gradual creating of competitive model of an athlete in certain discipline. According to observation made by coaches, 10% of beginners come from well-off families, 30% come from middle-class families and 60% come from unaffluent families.

Data gathered by majority of sports coaches from the territory of Serbia and Belgrade are explained in the paper.

Key words: *athletics, selection, questionnaire, professional trainer.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.032.2:351.74/.76 **Stručni rad**

BEZBJEDNOSNI ASPEKTI OLIMPIJSKIH IGARA U SOČIJU

Mirko Tufegdžija, Svjetlana Babić, Ernest Šabić
Panevropski univerzitet "Apeiron" Banja Luka

Apstrakt: *Rad se bavi bezbjednosnim aspektima organizacije Olimpijskih igara u Sočiju. Obrađeni su dijelovi koji se odnose na budžet, novine i zanimljivosti u Sočiju, pojam otvaranja ZOI, kao i bezbjednosne mjere i kontraverze vezane za Olimpijadu. Upravljanje rizicima, uloge i odgovornosti, bezbjednosni protokoli i drugi aspekti obezbjeđenja se u radu dovode u kontekst opštih pojmova analize i procjene rizika u kojoj bezbjednosne prijetnje bivaju označene kao prijetnje globalnom miru i stabilnosti. Zimske Olimpijske Igre 2014. godine u Sočiju, ostat će u istoriji sporta poznate po novim rezultatima, novim perspektivnim mladim sportistima i po neviđenim bezbjednosnim mjerama.*

Ključne riječi: *Olimpijske igre 2014, bezbjednost, bezbjednosni protokoli, procjena rizika,organizacija*

UVOD

Osnovni problem organizacije Zimskih Olimpijskih igara u Sočiji 2014. je bila bezbjednost. Po ovom pitanju Olimpijske igre su nastavile trend svih posljednjih Olimpijskih igara tj. nastavile su trend da pate od inflacije "bezbjednosti", u smislu da postoje prijetnje bezbjednosti. Poseban izazov za organizatore predstavljala je procjena i identifikovanje rizika i upravljanje rizicima. Bezbjednost sportskih događaja predstavlja jedno od najznačajnijih pitanja koja zaokupljaju menadžment i postavljaju veoma ozbiljne i teške zadatke pred njihove organizatore.

CILJ RADA

Cilj rada je da se ukaže na bezbjednosne mjere i radnje prilikom organizovanja organizacije Olimpijskih igara u Sočiju kao najvećeg i najkompleksnijeg sportskog događaja u istoriji ljudske populacije.

ORGANIZACIJA OLIMPIJSKIH IGARA

Izdvajanje sportske industrije, kao sve značajnijeg segmenta ekonomskih i poslovnih aktivnosti, dovelo je i do potreba razvijanja menadžment pristupa održavanju sportskih događaja. Sportski radnici treba da budu obrazovani i osposobljeni u primjeni vještina funkcija menadžmenta na sportske događaje. Razvoj teorije sportskog menadžmenta doprinosi profilisanju sportskih menadžera u kvalifikovane stručnjake, koji mogu da planiraju, organizuju, upravljaju i kontrolišu sportske događaje.[22]

Uspješna realizacija sportskih događaja zahtjeva dobro planiranje i organizovanje. Tu glavnu ulogu ima menadžment koji vrši: finansiranje sportskog događaja; upravljanje rizikom održavanja sportskog događaja i osiguranje; organizovanje sportskog takmičenja; registracija učesnika; upravljanje angažovanim posrednicima

OLIMPIJSKE IGRE U SOČIJU

XXII. Zimske olimpijske igre-Soči 2014., najskuplje organizovane ZOI do sada, održane su od 7. do 23. februara u Sočiju u Rusiji. Soči, grad na obali Crnog mora, koji je osnovan 1838. godine, smješten je u oblasti Krasnodar, trećoj po veličini u Rusiji. Ima 400 hiljada stanovnika, a opkoljen je planinskim vijencem pod imenom Krasnaja Poljana.

Na Zimskim Olimpijskim igrama 2014. debitovale su neke nove discipline: mješovite štafete u biatlonu i bobu, slopestyle u skijaškom i snowboard formatu, halfpipe na skijama, skijaške skokovi u ženskoj konkurenciji, paralelni snowboard slalom, kao i mješovito timsko umjetničko klizanje.

Svi olimpijci koji su osvojili zlatne medalje 15. februara dobili su zlatne medalje sa fragmentima meteorita iz Čeljabinska, jer se na taj datum obilježava godišnjica pada ovog nebeskog tijela u jezero Čebarkul u planinama Urala. Ove je godine podijeljen rekordan broj medalja - njih čak 1300.

Takmičit će se ukupno 2873 takmičara, bit će podjeljena 98 kompleta medalja sa prosječnim februarskim temperaturama od 8,3 stepeni celzijusa i vlažnom suptropskom klimom Soči je najtopliji grad koji je ikada organizirao ZOI. Ovo su i 12. olimpijske igre na kojima je zabranjeno konzumiranje cigareta.

Ono što izdvaja ove OI od ostalih je i trasa kojom je putovala olimpijska baklja. Plamen je zapaljen 29. septembra 2013. godine u Grčkoj, a od 7. oktobra je krenuo u pohod Rusijom. Prošao je kroz 83 grada, a u Soči je, po tradiciji, stigao na dan otvaranja.

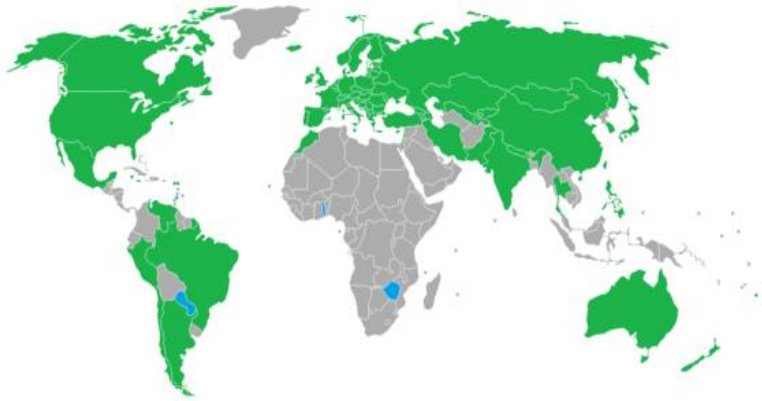
Olimpijska baklja je stigla do Sjevernog pola, a prvi put u istoriji je otišla u svemir. Put koji je najduži je i najambiciozniji dosad. Ona je putovala 123 dana kroz ulice ruskih gradova i okolne zemlje.

Olimpijski plamen zajedno su upalili dvoje ruskih bivših sportaša - legendarna klizačica **Irina Rodnina** te najbolji hokejaš 20. vijeka, golman reprezentacije SSSR-a **Vladislav Tretjak**.

[22] Malacko, J., Rađo, I. (2006). Menadžment ljudskih resursa u sportu. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu

Na OI u Sočiju učestvovali su takmičari iz rekordnih 88 država, a raniji rekord su držale prethodne Igre u Vancouveru, a službene maskote OI u Sočiju su snježni leopard, zec i polarni medvjed

Zanimljivo je naglasiti i da će ovo biti prvi put da američki tim putuje na Olimpijske igre u Rusiji. Ljetne OI koje su se održavale 1980. u Moskvi Amerikanci su bojkotirali zbog tenzija povezanih s Hladnim ratom. Sedam država prvi put učestvuje na Zimskim olimpijskim igrama: Dominika, Malta, Paragvaj, Istočni Timor, Togo, Tonga i Zimbabve, ako su izborili olimpijsku normu, na Igrama nije bilo predstavnika Portorika (Kristina Krone), Južne Afrike (Sive Speelman) i Alžira (Mehdi-Selim Khelifi).



Slika 1. *Zemlje sudionice XXII. Zimskih OI (označene zelenom bojom)*

4. BEZBJEDNOSNE MJERE I RADNJE

Svakodnevno smo šokirani primjerima nasilja sa izuzetno ozbiljnim i nerijetko tragičnim posljedicama, bez obzira da li se radi o nasilju izazvanom kriminalnim pobudama, vršnjačkom nasilju, porodičnom nasilju ili onom koje se dešava u sportu i oko sporta.[23] Bezbjednost sportskih događaja predstavlja jedno od najznačajnijih pitanja koja zaokupljaju menadžment i postavljaju veoma ozbiljne i teške zadatke pred njihove organizatore. Bezbjednost sportskog događaja je u pravnoj nadležnosti njegovog organizatora, a njemu se nameću zadaci koji regulišu pitanje bezbjednosti kroz nekoliko segmenata: javna bezbjednost, bezbjednost sportskog objekta, bezbjednost opreme i rekvizita koji su u upotrebi tokom odvijanja događaja kao i medicinsko – zdravstveno obezbjeđenje učesnika.

Svaka sportska aktivnost pa time i sportsko takmičenje predstavljaju potencijalni rizik za njegove aktere te je s toga na menadžmentu zadatak da preduzme sve potrebne mjere predupređenja mogućih rizika.[24]Upravljanje rizikom održavanja sportskog događaja i osiguranje predstavljaju drugu funkciju menadžmenta sportskog događaja. Afirmisani i uspješni organizatori sportskih događaja preuzimaju sve neophodne radnje kako bi se mogućnost povrijeđivanja sportista, sportskih radnika i publike svela na minimum.

[23] Nasilje u sportu i na sportskim terenima - Sportska publika - Savremeni sport.com, preuzeto 27.06.2014.

[24] Tufegdžija,M. (2012.), Menadžement sportskih objekata i događaja, Banjaluka

Kada je osiguranje u pitanju, pred početak ovih Zimskih olimpijskih igara javile su se mnoge kontroverze koje utječu i na takmičare i na samog organizatora. Veliki spor vodi se sa čerkeskim nacionalistima, koji traže otkazivanje ili pomjeranje takmičenja ukoliko se Rusija ne izvine za ubistva iz 19. stoljeća, za koje Čerkezi navode da je riječ o genocidu. Pošto se Soči nalazi na obali Crnog mora, dakle 1367 km od Moskve i nalazi se u području Kavkaza, neke ekstremističke grupe sa područja Kavkaza prijetile su učesnicima Igara, a drugi veći problemi se odnose na ekonomska i ljudska prava, te stanje okoline. Dakle, rat se vodi na više frontova. Takođe, islamska militantna skupina preuzela je odgovornost za samoubilačke napade u Rusiji gdje je pažnju je privukao "nesportski", teroristički napad u Volgogradu gdje je u toku decembra stradalo više od 36 ljudi. Samo dvije i pol sedmice prije početka Zimskih olimpijskih igara u Sočiju, objavili su novu prijetnju. Videoporuka ruskom predsjedniku Vladimiru Putinu, objavljena na YouTubeu, prilično je jasna: „Ako održite Olimpijske igre, čeka vas poklon od nas za vas i sve turiste koji će doći. Bit će to zbog krvi muslimana koja se prolijeva diljem svijeta", poručili su muškarci koji tvrde da pripadaju skupini Vilajet Dagestan, ogranku iračke organizacije Ansar-al-Sunna."[25] Javljaju se tzv. "crne udovice" – žene samoubice čiji su očevi, muževi, braća poginuli u borbi protiv ruskih vlasti. Prijeteća pisma komitetima - Olimpijski komiteti nekoliko zemalja primili su prijeteća pisma ili e-mailove na ruskom jeziku uoči Zimskih olimpijskih igara u Sočiju. Pisma su primili komiteti Slovenije, Mađarske, Njemačke i Italije. Želja terorista je bila osramotiti zvanični Kremlj i Vladimira Putina, a sama potreba za pojačanom sigurnošću u Sočiju je evidentno bila potrebnija nego na ranijim Olimpijadama.

Bezbjednost je bila bitna prije svega. Mjere bezbjednosti su podignute na nevjerovatno visok nivo. Ruske vlasti od Sočija su napravile sigurnosnu zonu, gdje je u osiguranju bilo 50.000 pripadnika službi obezbjeđenja, na 3000 sportista učesnika na Olimpijadi a od toga je bilo 37.000 policajaca iz cijele države. U obezbjeđenje se bile uključune i "Pošte Rusije", gdje se od 1. januara do 31. marta otvaraju svi paketi i pošiljke, a tajna služba FSB je nadgledala i cjelokupnu telekomunikaciju tokom igara. Svako ko želi ostati duže od tri dana, mora se prijaviti lokalnim vlastima, a sami posjetioci igara dobijaju posebnu propusnicu. U gradu je takođe bilo instalirano 1400 sigurnosnih kamera.

U Sočiju je stacionirano 23.000 saradnika Ministarstva za zaštitu od katastrofa, a kao pojačanje dolaze vojnici, graničari i pripadnici tajnih službi, snage bezbjednosti surađuju sa snagama bezbjednosti kao i vojnim jedinicama stranih zemalja. Unapređena je tehnologija snimanja i prepoznavanja lica, a takođe su sprovedene i opsežne mjere bezbjednosti na kopnu, Crnom moru i u vazduhu.

5. ZAKLJUČAK

Posebna pažnja na ovim Olimpijskim igrama je posvećena bezbjednosti svih prisutnih na igrama kao i samih sportista. Dovoljno o tome govori samo činjenica da je ove Olimpijske igre od eventualnih problema štitilo oko 100.000 ljudi, a natjecala su se 2873 takmičara, dok je na ceremoniji zatvaranja radilo oko 4000 volontera. Bezbjednost je bila

[25] Ovo je tekst poruke koji su teroristi poslali Vladimiru Putinu , nekoliko sedmica prije početka Olimpijskih igara u Sočiju.

bitna prije svega. Mjere bezbjednosti su podignute na nevjerovatno visok nivo. Ruske vlasti od Sočija su napravile sigurnosnu zonu, gdje je u osiguranju bilo 50.000 pripadnika službi obezbjeđenja, na 3000 sportista učesnika na Olimpijadi a od toga je bilo 37.000 policajaca iz cijele države.

Pokazalo se da je sveobuhvatnom procjenom faktora rizika te na osnovu planiranja i angažovanja bezbjednosnih struktura, mogu obezbjediti i najveći sportski događaji kao što su Olimpijske igre.

Menadžment sportskog događaja treba da obezbjedi svim učesnicima da misle o postizanju vrhunskih sportskih rezultata a ne da razmišljaju o svojoj bezbjednosti.

6. LITERATURA

Christopoulos, G.; Bastias, J. (1976): The Olympic games, Ekdotike Athenon S.A., Athens.
Ćirić, A. (1996): Igre u Olimpiji, Vreme knjige, Beograd.
Malacko, J., Rađo, I. (2006). Menadžment ljudskih resursa u sportu. Sarajevo: Univerzitet u Sarajevu
Nešić, M.(2007.), Menadžment sportskih događaja, Logos, Bačka Palanka
Tomić M. (2001.), Marketing u sportu, Beograd
Trkulja M. (2008.), Marketing sportskog događaja, Alpha design, Beograd
Tufegdžija M. (2011.), Globalni menadžment i biznis internacionalnih sportskih manifestacija, doktorska disertacija, Beograd
Tufegdžija M. (2012.), Menadžement sportskih objekata i događaja, Banjaluka
Vejnović D. (2006.), Sociologija sporta, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banjoj Luci, Banja Luka.

Safety ASPECTS OF SOCHI OLYMPIC GAMES

Mirko Tufegdžija , Svjetlana Babić, Ernest Šabić
Paneuropean University "Apeiron" Banja Luka

Abstract: *The paper is concerned with the safety aspects of Sochi Olympic Games. It addresses the budget of the games, novelties and attractions, opening ceremony, and security measures and controversies surrounding the Olympics. Risk management, roles and responsibilities, security protocols and other security aspects are brought in the context of general terms of risk analysis and assessment, where security threats are considered as threats to global peace and stability. Winter Olympics 2014 in Sochi will stay in the history of sports with their results and new and prospective sportsmen, but also with security measures.*

Key words: *Olympic Games 2014, security, safety protocols, risk assessment, organization*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796/799:615.21.015.6(497.6 Prijedor) **Stručni rad**

SPORTSKA AKTIVNOST I KONZUMIRANJE PSIHOAKTIVNIH SUPSTANCI KOD PRIJEDORSKIH SREDNJOŠKOLACA

Nedeljka Vuković
Odbojkaški klub "Prijedor" Prijedor

Sažetak: *Cilj ovog rada jeste da istraži u kojoj mjeri adolescenti u prijedorskim srednjim školama, zavisno od nivoa bavljenja sportskim aktivnostima, upražnjavaju konzumiranje cigareta, alkohola i marihuane.*

Istraživanje je sprovedeno tokom maja i juna mjeseca 2013 godine u tri srednje škole, gimnaziji, medicinskoj i mašinsko-tehničkoj školi.U istraživanju su zastupljena sva odjeljenja I, II, III i IV razreda izabranih srednjih škola. Sprovedenoje metodologijom ESPAD-a, uz pomoć standardnog ESPAD upitnika koji je popunilo 1075 učenika.Varijable praćene kroz ovaj rad odnose se na navike ispitanika za bavljenje sportom i konzumiranjem cigareta, alkohola i marihuane kao zavisnim varijablama.

Rezultati pokazuju da 15% ispitanika konzumira cigarete te da seoni najčešće sportom bave jednom sedmično, da se od 73,7% ispitanika koji konzumiraju alkohol najviše njih sportom bavi skoro svaki dan i da se od 12,5% onih koji konzumira marihuanu, najveći broj sportom bavi skoro svaki dan.

Ključne riječi: *adolescenti, sport, cigarete, alkohol, marihuana, konzumiranje.*

UVOD

Sport kao sinonim za razne oblike fizičke aktivnosti bilo da su organizovane ili neorganizovane ima za cilj da omogući čovjeku unaprijeđenje fizičkog i mentalnog zdravlja,izgradnju socijalne povezanosti emocionalne stabilnosti, samopouzdanja, istrajnosti, odgovornosit, potrebeza dominacijom, itd. Mnoga istraživanja pokazuju dai umjeren nivofizičke aktivnosti popravlja emocionalno funkcionisanje, unapređujesamopoštovanje i povećava zadovoljstvo sobom (1).Aktivno svakodnevno upražnjavanje sportskih aktivnosti najčešće počinje sa fazom adolescencije (2), koja predstavlja i period prolaženja mladih osoba kroz emotivne opasnosti i krize kojima su zajedničke tjeskobnost, promjene u raspoloženju i ponašanju. Rješenja za ove krize adolescenti često izaberu kroz povlačaenje, izbjegavanje, autoagresivne reakcije ili konzumiranje i eksperimentisanje sa psihoaktivnim supstancama (PAS)(3).Podatci o upotrebi PAS među adolescentima, u okviru Evropskog školskog istraživanja o upotrebi alkohola i drugih droga među mladima (The Europien School Survey Project on Alkcohol and Other DrugsESPAD)iz istraživanja 2011 godine(u kome je učeće uzela samo

Republika Srpska a ne cjelokupna BiH) kažu da je u prosjeku 28% evropskih srednjoškolaca pušilo cigarete u poslednjih 30 dana, da ih je 57% pilo alkoholna pića u poslednjih 30 dana a 17% konzumira marihuanu (4).Mnoga istraživanja, vezana za prevenciju ovih pojava, pokazuju da je usmjeravanje adolescenata ka aktivnom vježbanju ili bavljenju sportom jedan od najvažnijih preventivnih elemenata u borbi protiv bolesti zavisnosti (5).Bosna iHercegovina je zemlja u kojoj ne postoji metodološki sistem evidencije i praćenja u oblasti zloupotrebe PAS, među mladima dok se na nivou cjelokupne teritorije BiH rijetko rade istraživanja vezana za zloupotrebu psihoaktivnih supstanci među adolescentima. Preventivni programi posvećeni podizanju nivoa znanja mladih o štetnostima konzumiranja psihoaktivnih supstanci uglavnom se provode na lokalnim i regionalnim nivoima, često u partnerstvu sa NVO-ima(6) i traju onoliko dugo koliko je projekat finansijski podržan od strane donatora. Bavljenje sportom, bilo da je aktivno u okviru nekog sportskog kolektivaili samo rekreativno, okuplja veliki broj mladih ljudi sa već izgrađenim stavom o potrebi zdravog i pozitivnog odnosa prema sebi. Uz značajnu ulogu državnih, obrazovnih i javnozdravstvenih institucija mladi sportisti i sport mogu postati oruđe za oblikovanje pozitivnog odnosa i stavova adolescenata prema konzumiranju psihoaktivnih supstanci a prvenstveno onih najdostupnijih, cigareta, alkohola i marihuane.

CILJ RADA

jeste da se istraži u kojoj mjeri adolescent u prijedorskim srednjim školama, zavisno od nivoa bavljenja sportskim aktivnostima, upražnjavajukonzumiranje cigareta, alkoholaili marihuane i da li nivo bavljenja sportskom aktivnošću može jasno definisati stav prema konzumiranju neke od istraživanih supstanci.

METOD RADA

Retultati prikazani u ovom radu predstavljaju dio rezultata iz istraživanja autora o zloupotrebi PAS među mladima u Prijedoru. Istraživanje je sprovedeno tokom maja i juna mjeseca 2013 godine u tri prijedorske srednje škole, gimnaziji, medicinskoj i mašinsko-tehničkoj školi. Rađeno je prema metodologiji Evropskog istraživanja o upotrebi alkohola i drugih droga među mladima (ESPAD). U istraživanju su zastupljena sva odeljenja I, II, III i IV razreda izabranih srednjih škola, koje je školske 2012-2013 pohađalo 1221 učenik. Istraživanjeje sprovedeno uz pomoć standardnog ESPAD upitnika koji sadrži 50 pitanja, a koji je popunilo 1075 učenika, (38,6% dječaka i 61,4% djevojčica) koji predstavljaju 88% od ukupnog broja učenika u anketiranim školama u školskoj 2012-2013 godini. Varijable praćene kroz ovaj radnalaze se u grupi pitanja o načinu provođenja slobodnog vremena a pokazujunavike ispitanika u odnosu na bavljenje sportom i konzumiranjem cigareta, alkohola i marihuane kao zavisnim varijablama. Podatci su analizirani pomoću deskriptivnih i analitičkih statističkih metoda. Hi-kvadarat testom utvrđena je značajnost razlika između varijabli.Statistička značajnost uspostavljena je na p=0,005.

U statističkoj obradi korišten je softverski paket programaStatistical Package for the Social Science, SPSS 20.

REZULTATI

Ovo istraživanje pokazuje da 85% ispitanika ne konzumira cigarete. Dvije petine ispitanika, koji ne konzumiraju cigarete, aktivno se bavi sportom skoro svaki dan dok to čini oko jedne petine ispitanika koji konzumiraju cigarete.

Tabela 1. *Distribucija ispitanika prema aktivnom bavljenju sportom u odnosu na konzumiranje cigareta*

Koliko često ativno se baviš sportom, atletikom ili vježbanjem	**Konzumiranje cigareta**			**p**
	NEn(%)	**DA n(%)**	**ukupno n(%)**	
nikada	60(6,7%)	24(15,2%)	84(8,0%)	<0,001
nekoliko puta godišnje	75(8,4%)	20(12,7%)	95(9,0%)	
jednom ili dvaput mjesečno	128(14,3%)	36(22,8%)	164(15,6%)	
najmanje jednom sedmično	273(30,5%)	48(30,4%)	321(30,5%)	
skoro svaki dan	360(40,2%)	30(19,0%)	390(37,0%)	
ukupno n(%)	896(85 %)	158(15%)	1054 (100%)	

Oko 30% ispitanika koji konzumiraju cigarete bave se sportskim aktivnostima najmanje jednom sedmično. Postoji statistička značajna razlika između aktivnog bavljenja sportom i konzumiranja cigareta (p<0,001).

Najveći broj anketiranih učenika(73,7%) izjasnio se da konzumira alkohol i da se nešto više od jedne trećine njih bave skoro svakodnevno sportskim aktivnostima.

Tabela 2. *Distribucija ispitanika prema aktivnom bavljenju sportom u odnosu na konzumiranje alkohola*

Koliko često ativno se baviš sportom, atletikom ili vježbanjem	**Konzumiranje alkohola**			**p**
	NE n(%)	**DA n(%)**	**ukupnon(%)**	
nikada	25(9,0%)	57(7,3%)	82(7,8%)	0,212
nekoliko puta godišnje	18(6,5%)	79(10,2%)	97(9,2%)	
jednom ili dvaput mjesečno	37(13,4%)	127(16,4%)	164(15,6%)	
najmanje jednom sedmično	91(32,9%)	229(29,5%)	320(30,4%)	
skoro svaki dan	106(38,3%)	284(36,6%)	390(37%)	
ukupno n(%)	277 (26,3%)	776 (73,7%	1053(100%)	

Takođe i najveći broj učenika (38,3%) koji ne konzumiraju alkohol aktivno se bave sportom skoro svaki dan. Ne postoji statistička značajna razlika između aktivnog bavljenja sportom i konzumiranja alkohola.

Najveći broj učenika (87,5%) se izjasnio da ne konzumira marihuanu. Od onih koji ne konzumiraju marihuanunajveći broj (38,4%) sportskim aktivnostima se bavi skoro svakodnevno.Najveći broj ispitanika (29,5%) koji konzumiraju marihuanu aktivno se

sportom bavi skoro svaki dan. Postoji statistička značajna razlika između aktivnog bavljenja sportom i konzumiranja marihuane (p=0,043)

Tabela 3. *Distribucija ispitanika prema aktivnom bavljenju sportom u odnosu na konzumiranje marihuane*

Koliko često ativno se baviš sportom, atletikom ili vježbanjem	**Konzumiranje marihuane**			
	NE n(%)	**DA n(%)**	**ukupnon(%)**	**p**
nikad	65(7,2%)	13(10,1%)	78(7,6%)	
nekoliko puta godišnje	78(8,6%)	19(14,7%)	97(9,4%)	
jednom ili dvaput mjesečno	132(14,6%)	24(18,6%)	156(15,1%)	0,043
najmanje jednom sedmično	281(31,2%)	35(27,1%)	316(30,6%)	
skoro svaki dan	346(38,4%)	38(29,5%)	384(37,2%)	
ukupno n(%)	902 (87,5%)	129 (12,5%)	1031 (100%)	

DISKUSIJA

Adolescencija je period života u kome se definišu sklonosti, vrijednosti i ciljevi svakog čovjeka, ona umnogome određuje buduće uspjehe i neuspjehe svakog pojedinca kao i stvaranje mnogih životnih iskustva kako dobrih tako i onih loših. Upotreba ili čak zloupotreba psihoaktivnih supstanci zasigurno spada među najlošija životna iskustva adolescencije.

Konzumiranje cigareta u periodu adolescencije predstavlja izuzetno rizično ponašanje. Pluća pušača pokazuju u prosjeku manju efikasnost nego pluća nepušača istih godina.Dolazi do progresivnog sužavanja disajnih puteva. Za pušače koji nemaju dug pušačkistaž, veoma je bitno da na vrijeme prestanu sa pušenjem, jer se onda funkcija pluća vraća unormalu(7).

Prijedorski adolescent su u velikoj većini svjesni štetnosti konzumiranja cigareta s obzirom da ih se 85% izjasnilo da ne konzumira cigarete te da ih se više od 40% sportom bavi skoro svaki dan. Drugi dio od 15% ispitanika koji konzumiraju cigarete nalazi se u nivou prosjeka(28%) poslednjegEvropskog istraživanja o upotrebi alkohola i drugih droga među mladima(ESPAD) iz 2011. Učenici koji konzumiraju cigarete sportskom aktivnošću se u najvećem broju bave jednom sedmično,što navodi na zaključak da redovno prisustvuju časovima fizičkog vaspitanja u okviru redovne nastave, ali se može očekivati da će i taj nivo bavljenja sportskim aktivnostima prestati kad završe svoje školovanje. S obzirom da većina njih nema dug pušački staž dobro osmišljene, i od njihovih vršnjaka sportista provedene akcije upoznavanja o štetnostima konzumiranja cigareta, i dobrobiti redovnog vježbanja na zdravlje, pomoglo bi da dio ovih mladih ljudi uvide razloge za prestanak konzumiranja cigareta.

U današnjem društvu, za konzumiranje alkohola se vezuje savremenost, društvenost, muževnost, psihička i fizička izdržljivost a stavovi prema onima koji ne konzumiraju alkohol su uglavnom negativni (8). Značajan broj učesnika ovog istraživanja (73,7%,) izjasnilo se da konzumira alkoholna pića, što je značajno iznad evropskog prosjeka

(4)ali se i pored te činjenice u najvećem broju sportskim aktivnostima bave skoro svaki dan. Ova pojava se može posmatrati sa pozicije kulturološkog odnosa prema alkoholu na našim prostorima jer se konzumiranje alkohola smatra prihvatljivim ili čak poželjnim ponašanjem (9). Neka svjetska istraživanja pokazuju da je konzumiranje alkohola i među sportistima, bilo da su u profesionalnim ili amaterskim sportskim klubovima, uobičajena i prihvaćena pojava,(10). Posljedica takvog stava jesteda se pobjede na značajnim takmičenjima javno, još na sportskom terenu, proslavljaju uz šampanjac. Ovi stavovi modernecivilizacije prema alkoholu mogu biti značajan činilac zbog kojeg je alkohol najčešće konzumirana psihoaktivna supstanca među anketiranim prijedorskim srednjoškolcima pa čak i aktivnim sportistima. Do promjene ovakvog stava prema konzumiranju alkohola ne može doći samo akcijama upućenim prema mladima već i prema njihovim roditeljima kao i prema cijelom društvu .Do takve promjene može doći dugotrajnim, veoma agresivnim politikama prema onima koji maloljetnicima prodaju alkoholna pića, prema medijima koji reklamiraju alkoholna pića, formiranjem veoma visokim cijenama alkoholnih pića i korištenjem dijela sredstava iz te cijene za stalne preventivne aktivnosti na ovom polju.

Marihuana je najčešće korišteni oblik biljke Canabis sativakoju je prema Izvještaju Kancelarije za droge i criminal UN u 2009 godini koristilo između 125 i 203 miliona ljudi, što je od 2,8-4,5% svjetske populacije.(11).

Njena upotreba kod ljudi izaziva različita stanja od euforije do depresijea redovni konzumenti imaju dva puta veću šansu za karcinom pluća od onih koji ne konzumiraju kanabis.(12)Prijedorski srednjoškolci,prema ovom istraživanju, konzumiraju marihuanu u 12,5% slučajeva što je u okviru prosjeka od 17% mladih u 36 evropskih zemalja koji prema istraživanju iz 2011 koriste marihuanu.(ESPAD 2011). Razlozi za konzumiranje marihuane, koja kulturološki nije obilježje naših prostora kao što su to cigarete i alkohol, najćešće se nalaze u potrebi mladih ljudi za eksperimentisanjem i pokazivanjem različitosti od sredine u kojoj žive. Zakonska regulative u velikom broju Evropskih zemalja, pa tako i u BiH je veoma rigorozna po pitanu proizvodnje i stavljanja u promet marihuane ali u okviru ESPAD istraživanja iz 2011 u prosjeku svaki treći učenik se izjasnio da bi mu bilo lako ili veoma lako da dođe do marihuane ukoliko to želi. Veliki broj polemika koje se danas vode oko pitanja legalizacije marihuane, njena laka dostupnost na ulici, stav mladih da njenim konzumiranjem sebe izdvajaju iz sredine u kojoj žive, dovode ih u zabludu o pravim štetnostima marihuane. Konstantne akcije svih segmenata društva na podizanju svijesti mladih o štetnost i rizicima stvaranja zavisnosti od konzumiranja marihuane, u koje neizostavno moraju biti uključeni sportisti, vršnjaci onih kojima je strategija borbe protiv zavisnosti namijenjena može popraviti stavove onih koji konzumiraju marihuanu i pomoći im da prestanu sa konzumiranjem.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je pokazalo da je alkohol najčešće konzumirana psihoaktivna supstanca kod 73,7% anketiranih učenika te da se oni sportskim aktivnostima bave skoro svaki dan kao što to činei oni koji ne konzumirau alkohol. Takođe, rezultati su pokazali da konzumiranje marihuane ne praktikuje 87,5% anketiranih učenika i da se najveći broj njih sportskim aktivnostima bavi skoro svaki dan, ali da se i kod 12,5% anketiranih koji se izjašnjavaju da konzumiraju marihuanusportske aktivnosti upražnjavaju skoro svaki dan.Najveći broj prijedorskih srednjoškolaca, učesnika u istraživanju, koji konzumiraju cigarete sportske aktivnosti upražnjava najmanje jednom sedmično dok oni koji ne

konzumiraju cigarete u najvećem broju to čine skoro svakodnevno.Ovi rezultati ne daju jasan odgovor na pitanje da li nivo sportskih aktivnosti utiče na izbor konzumiranja neke od istraživanih supstanci. Iz njih možemo zaključiti da se oni ispitanici koji ne konzumiraju ni jednu od navedenih supstanci najčešće sportskim aktivnostima bave svakodnevno, a to nas može uputiti u pravcu zaključka da je značajno razviti kod mladih ljudi pozitivan stav o potrebi bavljenja svakodnevnim sportskim aktivnostima.Takođe, ovi rezultati upćujun na potrebu za stalnim akcijama od strane institucija koje se bave zdravstvenim, socijalnim, sigurnosnim ili obrazovnim statusom mladih ljudi u pravcu edukacije i prevencije o štetnostima konzumiranja psihoaktivnih supstanci sa naglaskom na one koje su im stalno i lako dostupne poput cigareta, alkohola ili marihuane. Takođe , rezultati ovog istraživanja pokazuju, naročito kad je konzumiranje alkohola u pitanju, da se proces edukacije mora proširiti na cijelu zajednicu a posebno na roditelje jer od njihovih stavova prema konzumiranju ovih supstanci veoma često zavise i stavovi njihove djece.

LITERATURA

Bernheim A, Halfon O, Boutrel B. Controversies about the enhanced vulnerability of theadolescent brain to develop addiction, Frontiers inn Pharmacology 2013 Nov 28;4:118. doi: 10.3389/fphar.2013.00118.dostupno na:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3842532/ pristupljeno 2013

Čokorilo N, Mikalački M, Uloga sporta i rekreacije u suzbijanju bolesti zavisnosti-duvana. Glasnik Antropološkog društva Srbije Novi Sad, vol. 43, str 557-565, 2008, dostupno nawww.antropoloskodrustvosrbije.com pristupljeno 2013

Dragišić-Labas S. Upotreba alkohola u populaciji adolescenata i mladih odraslih. Sociološki pregled vol.XLVI (2012) no.1 str.35-56 dostupno na http://www.socioloskipregled.org.rs/Tekstovi/1%282012%29/3_Labas.pdf

Dragišić-Labaš S, Jovičić S, Đokić G. Društveni faktori unastanku i razvoju bolesti zavisnosti od alkohola. Specijalna bolnica za psihijatrijske bolesti„Dr Laza Lazarević“ , Beograd. Engrami vol.31januar-jun 2009 br.1-2

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA), Bosnia and Herzegovina Country Overview 2009. Publications Office of the European Union,Luxembourg 2009. dostupno na: http://www.emcdda.europa.eu/html.cfm/index211550SR pristupljeno 2013

Exercise and Substance Use Among American Youth, 1991–2009). dostupno na http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21496752 pristupljeno 2013

Pekić S, Smailbegović T. Priručnik za multidisciplinarni pristup prevenciji zloupotrebe psihoaktivnih supstanci. Udruženje za prevenciju ovisnosti i smanjenje štete LINK, Sarajevo, Sarajevo 2006,

Pernar M, Frančišković T. Psihološki razvoj čovjeka.Sveučilište u Rijeci Medicinski fakultet Rijeka 2008

pristupljeno 2013

Terry-McElarth YM, O´Malley PM. Substance use and exercise participation among young adults: parallel trajectories in a national cohort-sequential study. dostupno na http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21561496 pristupljeno 2013

The 2011 ESPAD report. Substanc use Among in 36 European Countris. dostupno na :http://www.espad.org/uploads/espad_reports/2011/the_2011_espad_report_full_2012_10_29.pdf pristupljeno 2013

Tubić, T, Đorđić,V, Poček, S. Dimenzije self-koncepta i bavljenje sportom u ranoj adolescenciji.Psihologija, 2012, Vol. 45 (2), 209–225, 2012 by the Serbian

Psychological Association, dostupno na http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0048-5705/2012/0048-57051202209T.pdfpristupljeno 2013
Turner SD, Spithoff S, Kahan M. Approach to cannabis use disorder in primary care: focus on youth and other high-risk users. dostupno na http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25217674 pristupljeno 2015

SPORTS ACTIVITIES AND CONSUPTION OF PSYCHOACTIVE SUPSTANCES BY PRIJEDOR HIGH SCHOOL STUDENTS

Nedeljka Vuković
Volleyball Club »Prijedor«

***Abstract**: The aim of this study is to investigate in which quantity adolescents in Prijedor secondary schools, depending on the level of their sports activities, are consuming of cigarettes, alcohol and marijuana.*

The research was conducted during May and June 2013 in three middle schools, high school, medical and machine-technical school. The study includes representatives from all departmens I, II, III and IV grade of selected secondary schools. This research was conducted by methodology of ESPAD, using a standard ESPAD questionnaire that was completed by 1075 students. Variables obtained in this study refer to the habits of those respondents who are engaged in sports activities and consuption of cigarettes, alcohol and marijuana as dependent variables.Results in these cases show that 15% of respondents consumed cigarettes and that they engaged in sports activities once per week, to 73.7% of respondents who consume alcohol most of them engaged in sports almost every day, andstudents who use marijuana 12.5% of them sports activities have almoste every day.

***Keywords:** adolescents, sport, cigarettes, alcohol, marijuana, consuption*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.01(574) **Stručni rad**

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Сейсенбеков Ерлан Кенжебаевич[1], Тастанов Адилбай Жуматаевич[2]

[1]кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, доцент кафедры «Оздоровительная физическая культура» Yerlan_fks@mail.ru
[2]кандидат педагогических наук, профессор, Казахский национальный педагогический университет имени Абая, заведующий кафедрой «Оздоровительная физическая культура» tastanov_70@mail.ru

Аннотация: *в статье описывается динамика развития системы физического воспитания и спорта, спортивные достижения Республики Казахстан по видам спорта с момента обретения независимости, распада СССР. В нелегкие первые годы независимости многие супердержавы мира не воспринимали всерьез спортивный потенциал бывших республик Советского Союза. Каждая республика после распада вырабатывала свою стратегию перерождения, совершенствования целой системы. Также, Республика Казахстан не только сохранила, но и приумножила былые достижения, когда спортсмены республики выступали в составе СССР. В целом, показывая результаты выступлений по видам спорта, мы дали характеристику состояния физической культуры и спорта по регионам Казахстана.*

Ключевые слова: *независимость, система физической культуры и спорта, крупные международные соревнования планеты, результаты выступления спортсменов Казахстана, статистика и таблица выступлений.*

С 1991 года Республика Казахстан начала выступать на международных спортивных аренах, как самостоятельное независимое государство. Но, на Олимпийских играх в Барселоне в 1992 году, в связи с 4-х летним олимпийским циклом подготовки было решено выступать единой объединенной командой СНГ, после которого произошел распад некогда сильной спортивной державы, как СССР. На XVII зимних Олимпийских играх 1994 года в норвежском городе Лиллехаммере Казахстан был впервые представлен самостоятельной спортивной делегацией.

Выход самостоятельными командами на международную спортивную арену и жесткая конкуренция во всех видах спорта потребовали новых подходов в развитии физической культуры и спорта.

В соответствии с Посланием Президента страны к народу Казахстана, для решения вопросов по оздоровлению населения средствами физической культуры и

спорта, утверждения принципов здорового образа жизни, разработана «Стратегия развития физической культуры и спорта в Республике Казахстан до 2030 года». Принимаемые меры по возобновлению массовых физкультурно-оздоровительных мероприятий, особенно среди детей и подростков дали определенные результаты.

В республике действует стройная система подготовки спортсменов высокого класса, начиная от детско-юношеских спортивных школ до национальных сборных команд Республики Казахстан.

С 1991 года спортсмены республики завоевали:

- на зимних Олимпийских играх 1 золото, 3 серебра, 3 бронзовые медали. Всего 7 медалей.

- в летних Олимпийских играх 16 золотых, 17 серебряных, 19 бронзовых медалей. Всего 52 медали (таблица №1, 2).

За этот период казахстанские спортсмены принимали участие в 6 летних Азиатских играх **(1994, 1998, 2002, 2006, 2010, 2014 годы), где были завоеваны 138 золотых, 141 серебряных и 200 бронзовых, всего 479 медалей.**

Казахстанские спортсмены участвовали **в 5 зимних Азиатских играх** (1996, 1999, 2003, 2007, 2011) и завоевали 69 золотых, 51 серебряную и 44 бронзовых медалей. Всего: 164 медали.

В жизни казахстанского спорта проведение Азиатских Игр в 2011 г. (г.г. Астана, Алматы) стало кульминацией и доказательством стабильного экономического развития государства. На зимних Азиатских играх приняли участие более 1000 спортсменов из двадцати семи стран Азиатского континента, было разыграно шестьдесят девять комплектов наград в одиннадцати видах спорта.

В командном зачете сборная команда Казахстана, завоевав **32 золотых, 21 серебряных, 17 бронзовых медалей в 11 видах спорта** заняла 1 место в неофициальном командном зачете по завоеванным золотым медалям, 1 место по количеству завоеванных медалей. По итогам завоеванных золотых медалей, и по общему количеству медалей улучшили и превзошли результаты, а также своеобразно установили рекорд по завоеванным золотым медалям всех предыдущих Азиатских игр. На втором месте команда Японии (13–24–17). На третьем месте команда Кореи (13–13–13), на 4-ом месте Китай (11-10-14), на пятом место Монголия (0-1-4), следом расположились команды Ирана (0-1-2), Кыргызстана и Северной Кореи (0-0-1).

Спортивный уровень Игр 2011 г. исключительно высок. Установлено 12 рекордов Азии по шорт-треку и конькобежному спорту (3 рекорда по шорт-треку и 9 рекордов по конькобежному спорту).

Из 11 видов спорта включенных в программу игр казахстанские спортсмены в 10 видах спорта - по ориентированию на лыжах, лыжных гонках, биатлоне, фристайле, горнолыжном спорте, хоккее с шайбой, прыжках на лыжах с трамплина, фигурном катании, конькобежном спорте и хоккее с мячом завоевали золотые медали.

В 7 видах спорта наша команда выиграла общекомандный зачет (ориентирование на лыжах, лыжные гонки, биатлон, фристайл, горнолыжный спорт,

хоккей с шайбой и хоккей с мячом), в 2 видах заняла второе и третье место (прыжки на лыжах с трамплина и фигурное катание) и в шорт-треке и конькобежном спорте заняла 4 место.

С 1991 года по настоящее время 43 спортсмена стали чемпионами мира, 42 спортсмена серебряными и 67 спортсмена бронзовыми призерами по олимпийским видам спорта. Всего на чемпионатах мира по олимпийским видам спорта были завоеваны 152 медалей.

Необходимо отметить успешное выступление юных казахстанцев на первых летних Юношеских Олимпийских играх 2010 года в Сингапуре, где сборная команда завоевала 2 золотые, 2 серебряные, 2 бронзовые медали. В неофициальном командном зачете Казахстан расположился на почетном 24 месте из 204 стран принявших участие на Олимпиаде – это рекордное количество команд когда-либо прежде стартовавших на играх четырехлетия.

Также успешное выступление на первых зимних Юношеских Олимпийских играх, которые прошли в период с 14 по 23 января 2012 года в Австрии Инсбруке. Первые зимние Юношеские олимпийские игры проходили по 15 видам спорта, где приняли участие 70 стран и 1059 спортсменов. Сборной Казахстана было завоевано 1 серебряная и 2 бронзовые медали. Всего 3 медали, 23 место в общекомандном зачете.

С 27 июля по 12 августа 2012 года прошли очередные XXX летние Олимпийские игры в г. Лондоне (Великобритания).

На Олимпийских играх приняли участие 10960 спортсменов из 204 стран мира, и были разыграны 302 комплекта наград.

Согласно опубликованным статическим данным, стало известно, что соревнования летних Олимпийских игр в Лондоне смотрели более 3 млрд. человек.

В данных Играх сборная команда Казахстана участвовала в следующих видах спорта: бокс, гребля на байдарках и каноэ, академическая гребля, вольная борьба, женская борьба, греко-римская борьба, гребной слалом, спортивная гимнастика, художественная гимнастика, дзюдо, таэквондо, стрельба пулевая, стрельба стендовая, легкая атлетика, тяжелая атлетика, стрельба из лука, плавание, плавание на открытой воде, современное пятиборье, фехтование, велоспорт на шоссе, водное поло, синхронное плавание, теннис.

Олимпийскую сборную команду Республики Казахстан представляли 115 спортсменов, которые принимали участие в 25 видах спорта.

Команда Казахстана завоевала 7 золотых, 1 серебряную и 5 бронзовые медали, заняв 12 место в неофициальном командном зачете. По количеству очков заняла 13 место.

В период с 7 по 23 февраля 2014 года прошли XXII зимние Олимпийские игры 2014 года. Казахстанская команда была представлена 52 спортсменами в 10 видах спорта (фристайл, биатлон, конькобежный спорт, лыжные гонки, прыжки на лыжах с трамплина, горнолыжный спорт, санный спорт, шорт-трек, фигурное катание, сноуборд). По итогам игр следует отметить положительную динамику роста по параметрам спортивного потенциала выступления наших олимпийцев в сравнении

с результатами Олимпийских игр в Ванкувере (Канада). Так, в Сочинских Олимпийских финалах:

- 15 спортсменов по 6 видам спорта вошли в список 10 лучших спортсменов планеты (в Ванкувере в десятку вошли только 6 спортсменов в 2 видах спорта);

- 21 раз вошли в список 20 сильнейших, (в Ванкувере в список 20 вошли 14 раз);

- 48 раз вошли в список 30 лучших спортсменов мира (в Ванкувере в список 30 вошли 24 раз).

В разрезе видов спорта, из 10 участвующих видов спорта в 7 видах казахстанские спортсмены улучшили свои достижения Сочинской Олимпиаде. Впервые на равных конкурировали с элитой мирового спорта по 5 видам спорта:

- впервые завоевана Олимпийская медаль в фигурном катании: 3-место Денис Тен (в Ванкувере -11 место);

- шорт-трек: 5-место в командной эстафете (в Ванкувере была дисквалификация);

- фристайл могул: 5-место – Дмитрий Рейхерд (в Ванкувере 18-место), 7-место – Галышева Юлия (в Ванкувере 11-место);

- фристайл акробатика: 6-место – Жанбота Алдабергенова (в Ванкувере 23-место).

- конькобежный спорт: 7-ые места Дениса Кузина (23-место) и Романа Креча (28);

Также, улучшены спортивные достижения в горнолыжном спорте.

В Сочинской Олимпиаде команда Казахстана завоевала 1 бронзовую медаль, заняв 26 место в неофициальном командном зачете.

Вместе с тем, в Казахстане регулярно проводятся республиканские комплексные спортивные мероприятия, такие как: летняя и зимняя Спартакиада Республики Казахстан; летние и зимние молодежные Игры; Игры народного спорта, на призы Президента Республики Казахстан по 17 видам спорта; летняя и зимняя Республиканская Спартакиада школьников и учащихся колледжей, высших учебных заведений Спартакиада среди инвалидов; Республиканские сельские спортивные игры «Ак бидай».

Таблица 1. *Показанные результаты спортсменов Республики Казахстан на летних Олимпийских играх с 1996-2012 годы*

№	Области	1996 г. Атланта (США)	2000 г. Сидней (Австралия)	2004 г. Афины (Греция)	2008 г. Пекин (КНР)	2012 г. Лондон (Англия)	Количество медалей
1.	*Жамбыльская область*	Жумадилов Б. (серебро) Ибрайымов Е.(бронза) Ниязымбетов Б. (бронза)	Ибрайымов Е. (золото) Жумадилов Б. (серебро) Байрамуков И. (серебро)	Артаев Б. (золото)	-	Танатаров А. (бронза)	8
2.	*Алматинская область*	Мельниченко Ю. (золото) Парыгин А. (золото) Мамыров М. (бронза)	-	Цурцумия Г. (серебро) Филимонов С. (серебро)	Тенизбаев Н. (бронза)	Чиншанло З. (золото) Манеза М. (золото) Подобедова С. (золото)	9
3.	*г. Алматы*	Беляев С. (2 серебро) Вохмянин В. (бронза)	Шишигина О. (золото)	Манукян М. (бронза)	Сарсекбаев Б. (золото) Мамбетов А. (бронза)	Манюрова Г. (бронза)	8
4.	*Южно-Казахстанская область*	-	Саттарханов Б. (золото) Дилдабеков М. (серебро)	Лалиев Г. (серебро)	*Важенина А.* (серебро) Шыналиев Е. (бронза) *Шалыгина Е.* (бронза*)*		6
5.	*Карагандинская область*	Жиров В. (золото)	-	Головкин Г. (серебро) Карпов Д. (бронза) Елеуов С. (бронза)	-	Сапиев С. (золото)	5
6.	*Кызылординская область*	-	-	-	Ильин И. (золото)	Ильин И. (золото)	2
7.	*г.Астана*	-	-	-	Житкеев А. (серебро)	Вольнова М. (бронза)	2
8.	*Западно-Казахстанская облать*	-	-	-	Тегиев Т. (серебро)	Гаджиев Даниял (бронза)	2

9.	*Акмолинская область*	Храпатый А. (серебро)	-	-	Некрасова И. (серебро) Грабовецкая М. (бронза)		3
10.	*Северо-Казахстанская область*	-	Винокуров А. (серебро)	-	-	Винокуров А. (золото)	2
11.	*Атырауская область*	-	-	-	Чилманов А. (бронза)		1
12.	*Мангыстауская область*	-	-	-	Муталимов М. (бронза)	Ниязымбетов А. (серебро)	2
13.	*Восточно-Казахстанская область*	-	-	-	-	Рыпакова О. (золото)	1
14.	*Костанайская область*		-	-	-	Дычко И. (бронза)	1
15.	*Павлодарская область*	-	-	-	-		-
16.	*Актюбинская область*	-	-	-	-		-
ИТОГО		11	7	8	13	13	52

Таблица 2. *Показанные результаты спортсменов Республики Казахстан на зимних Олимпийских играх с 1994-2014 годы*

№	**Области**	***1994 г. Лиллехаммер (Норвегия)***	***1998 г. Нагано (Япония)***	***2010 г. Ванкувер (Канада)***	***2014 г. Сочи (Российская Федерация)***	***Количество медалей***
1.	*Алматинская область*			Хрусталева Е. (серебро)		1
2.	*г. Алматы*				Тен Д. (бронза)	1
3.	*Акмолинская область*	Смирнов В. (золото + 2 серебра)	Смирнов В. (бронза)			4
4.	*Павлодарская область*		Прокашева Л. (бронза)			1
ИТОГО		**3**	**2**	**1**	**1**	**7**

FUTURE OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT IN KAZAKHSTAN

Abstract: *This article describes the dynamics of the development of physical education and sports, sporting achievements of the Republic of Kazakhstan on sports since independence, the collapse of the USSR. In the difficult early years of independence, many of the world superpower is not taken seriously sporting potential of the former republics of the Soviet Union. Each republic after the collapse produces its strategy of regeneration and improvement of the whole system. Also, the Republic of Kazakhstan is not only preserved, but also to increase past achievements, when athletes were republics in the USSR. In general, the results showing performances of sports, we gave the description of the state of physical culture and sports in regions of Kazakhstan.*

Keywords: *independence, the system of physical culture and sports, major international competitions of the planet, the results of sportsmen of Kazakhstan, statistics and table presentations.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:373.3/.4(497.6) **Kratko saopštenje**

IZOSTAJANJE SA NASTAVE TJELESNOG I ZDRAVSTVENOG ODGOJA UČENIKA OSNOVNIH ŠKOLA UNSKO- SANSKOG KANTONA

Nermin Abazović
Panevropski univerzitet "Apeiron" Banja Luka

Sažetak: *Rad se bavi sa problemom izostajanja učenika sa časova tjelesnog i zdravstvenog odgoja značajan je teorijski i praktičan školski problem. Njegova teorijska strana ogleda se u potrebi da se provjere određene pretpostavke o uzrocima izostajanja učenika sa časova tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Praktična primjena se očituje u korišćenju dobijenih rezultata za unapređenje nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.*

U ovom istraživanju problem glasi: "Zašto učenici osnovnih škola u Unsko- sanskom kantonu izostaju sa časova tjelesno- zdravstvenog odgoja?"

Ključne riječi: *učenici, tjelesni i zdravstveni odgoj,*

Abstract: *This paper will be discussing the common issue among students which is, missing the school sport classes. This issue has bacame one of the major theorethical and practical school problem. Its' theorethical side can be reflected through the necessety of discovering the reasons behind this action made by students. On the other hand, practically we would like to analyse usage of results gotten from developing advanced sport classes at particular school. Therefore, the main question of this research paperis: „Why do elementary school (Unsko-Sanskog kantona) students regulary miss from sport classes?"*

Key words: *students, Physical and Health Education*

UVOD

Porast životnog standarda koji je bio karakterističan za urbane i industrijske sredine danas se proširio na cijelu zemlju. Revolucionarni razvitak, napredak nauke i tehnike,te njihov prodor u područje svakodnevnog života radikalno je izmijenio uslove života i rada. Internet, mobiteli, mehanizacija smanjuju kretanje do te mjere da dovode u pitanje čovjekov fizički status. Brzi ritam života nameće potrebu preduzimanja mjera, kako bi se posljedice što više ublažile. Postignuti rezultati u preventivi i smanjenju negativnih uticaja zavise prije svega od blagovremenog uočavanja nedostatka kao i odstupanja od

objektivnih fizičkih mogućnosti učenika. Međutim brojna istraživanja pedagoga fizičke kulture kod nas pružaju alarmantne podatke o motoričkim sposobnostima učenika osnovnih škola. Dječaci i djevojčice su sve viši, sve teži i sve nepokretniji. Smanjena im je opšta otpornost organizma, a brzina, izdržljivost, snaga, okretnost, fleksibilnost i ostale motoričke sposobnosti su im u opadanju. Skloni su gojaznosti, lošem držanju tijela i tjelesnim deformitetima. Kada se sve ovo ima u vidu, zbunjuje i zabrinjava činjenica da znatan broj devetogodišnjaka izostaje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja, iako su ti časovi za njih jedina šansa za malo kretanja i fizičkih aktivnosti.

PREGLED ISTRAŽIVANJA

Kao teorijska osnova za istraživanje poslužila je stručna literatura data u priloženoj bibliografiji. Izbor literature je skroman, ali i dovoljan kao teorijska osnova za istraživanje.

B. Pokrajac i M. Matić (1982), anketiranjem učenika VII razreda beogradskih osnovnih škola, saznali su da anketirani učenici fizičkog vaspitanja ne smatraju naročito važnim niti ga ocjenjuju korisnim za svoj budući život.

M.Galić[26] je anketiranjem 342 srednjoškolca ustanovio da učenici smatraju da časovi tjelesnog treba da imaju svoju“ orginalnost“, da budu privlačniji, i da se završavaju veselije, nego što je slučaj u praksi. Zatim, učenici očekuju razne oblike slobodnih aktivnosti u znatno većoj mjeri, nego što je to sada.

P. Vodak i A. Šulc u istraživanju o izostajanju s nastave u Češkoj došli su do podataka da se kod dječaka broj izostanaka povećava s povećanjem uzrasta dok kod djevojčica izostajanje uglavnom kontrolisano i stabilizirano.

Nadalje zaključili su da:

- Od 91 učenika koji izostaju sa nastave, njih 40% nema negativnih ocjena dok je 60% njih sa jednom i više negativnih ocjena.
- Od 100 posmatranih učenika koji izostaju sa nastave 67 slučajeva je pokazivalo jednu tjelesnu manu, 22 učenika dvije tjelesne mane, dok je 11 učenika bilo bez tjelesnih nedostataka.

N. Skender u svom istraživanju Tjelesni i zdravstveni odgoj u funkciji korekcije deformiteta lokomotornog sistema dolazi do podataka na 174 ispitanika. Dobro držanje glave ima 20,1%, narušeno držanje prvog stepena ima 58% učenika, dok 21,8% ima izrazito odstupanje.

Kod varijable držanja ramena samo 15,5% ispitanika ima idealno držanje, ostalih 84,5% ispitanika ima loše držanje[27] prvog stepena (narušeno držanje) i drugog stepena gdje je deformitet već formiran. Rezultati ostalih varijabli: Oblik grudnog koša, držanje lopatica, skoliotično držanje, oblik nogu i svod stopala su u granicama ove dvije varijable.

[26] Galić, M., Živanović, Ž. (1984). Stavovi i interesovanja učenika usmjerenog obrazovanja prema fizičkom vaspitanju i rekreaciji, fizička kultura broj 1, strana 48-53

[27] Hadzikadunić, M., Balta, S. (2003). Pravilno držanje tijela kod djece od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, Didaktički putokazi broj 35, strana 51

Poražavajući rezultati su kod varijable držanje trbuha. Naime 21,8% ima dobro držanje, 78,2% ispitanika ima loše držanje trbuha prvog stepena, čak 45,4% ispitanika ima loše držanje drugog stepena.

PROBLEM, CILJEVI ISTRAŽIVANJA I HIPOTEZE

Ispitivanje uzroka izostajanja učenika

Ispitivanje uzorka izostajanja učenika sa časova tjelesnog i zdravstvenog odgoja značajan je teorijski i praktičan problem. Njegova teorijska strana ogleda se u potrebi da se provjere određene pretpostavke o uzrocima izostajanja učenika sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Praktična strana se ogleda u tome da se dobiveni rezultati koriste za unapređenje nastave.

Ciljevi istraživanja

- Saznati razloge izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja učenika osnovnih škola Unsko- sanskog kantona.
- Ispitati mišljenja i stavove učenika o razlozima njihovog izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja i načinima rješavanja ovog problema.
- Ispitati da li ima povezanosti između određenih karekteristika učenika kao što su: pol, školski uspjeh u učenju i vladanju, školska sprema roditelja, da li je jedan ili oba roditelja aktivan u sportu, zainteresovati učenike za nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja te da li je učenik aktivan sportista ili član sportske sekcije u školi, i izostajanja učenika sa nastave tjelosnog i zdravstvenog odgoja.

Hipoteze

Polazna hipoteza glasi:

Postoji povezanost između određenih karekteristika učenika osnovnih škola Unsko- sanskog kantona i njihove školske i porodične sredine sa jedne strane i izostajanja učenika sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja sa druge strane.

Zbog korektnog planiranja istraživanja i kontrole rezultata sve hipoteze su postavljene u indiferentnom (tzv. nul hipoteze) obliku i glase:

Nema značajne razlike u izostajanju sa nastave tjelesnog odgoja između:

- Učenika i učenica,

- Učenika koji imaju odličan i vrlodobar uspjeh i učenika koji imaju dobar i dovoljan uspjeh,

- Učenika koji su zainteresirani za nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja i koji to nisu,

- Učenika koji su aktivni sportisti i članovi sportskih sekcija i koji to nisu,

- Učenika čiji su roditelji sa višim i visokim obrazovanjem i učenika čiji su roditelji sa srednjim i nižim obrazovanjem,

- Učenika čiji se roditelji bave ili su se bavili sportom i učenika čiji se roditelji ne bave niti su se bavili sportom.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je odrađeno slučajno odabranim uzorcima iz svih općina Unsko-sanskog kantona (po jedno odjeljenje iz svake općine). Ukupno je anketirano 244 učenika.

Uzorak varijabli

U ovom istraživanju nezavisne varijable su lične i porodične prilike učenika, dok je zavisna varijabla izostanje učenika tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Podaci za ovo istraživanje prikupljeni su na osnovu ispitivanja mišljenja i stavova učenika o izostajanju sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja putem anonimne ankete.

Pored konstatovanja stručne literature izrade i primjene ankete, korišteni su analiza sadržaja i određene statističke metode.

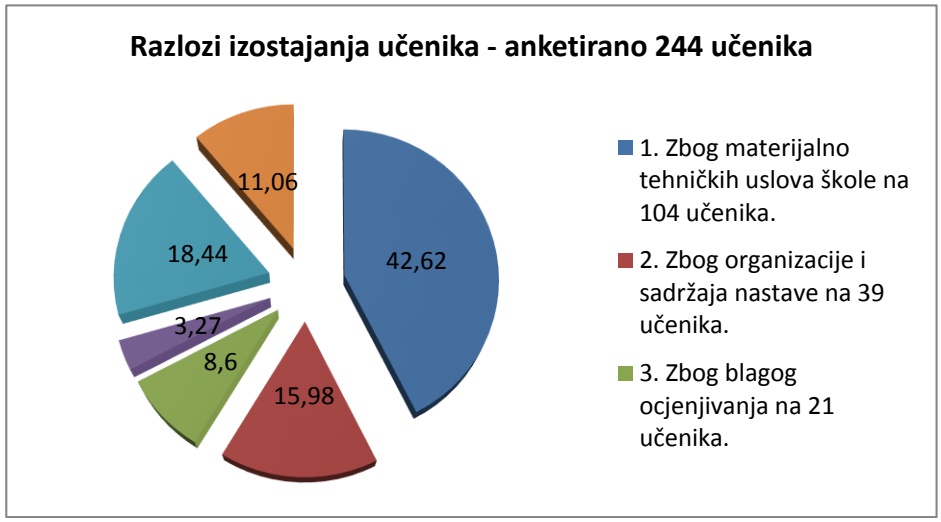
REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Mišljenja i stavovi učenika o razlozima izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja i načinima rješavanja ovog problema.

Podaci su prikupljeni putem anonimne ankete. U ovom dijelu izvještaja o anketi biće prikazani rezultati iz postavljenih pitanja.

- Uzroci izostajanja

Grafički prikaz 1. *Rezultati odgovora na pitanje: Zašto izostaješ sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja*



Iz grafikona 1 proizilazi:

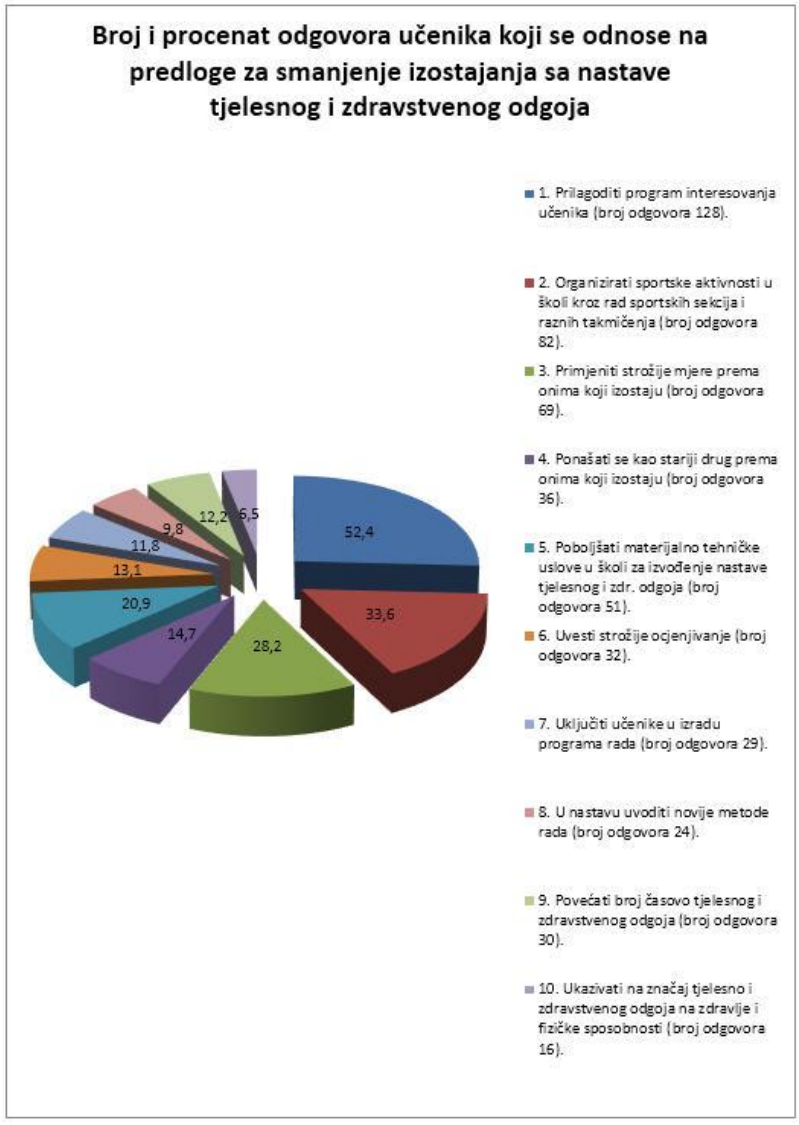
Na postavljeno pitanje nije odgovorilo 27 anketiranih učenika ili 11% što je prilično visok procenat s obzirom da je anketa bila anonimna. Činjenica da je među anketiranim koji izostaju sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja bez odgovora 21 učenik ili 8,6% .

a) Kod pitanja o uzroku izostajanja skoro polovina učenika njih 42,6% navodi materijalno- tehničke uslove kao razloge izostajanja sa nastave i to je najbrojnija kategorija odgovora.
b) Svaki peti anketirani učenik je u odgovoru naveo neki drugi razlog, a iz analize odgovora vidi se da se taj neki drugi razlog najčešće svodi na zdravstvene razloge, zaboravljanje sportske opreme za nastavu ili neki trenutačni lični problem učenika.
c) Organizacija i sadržaj nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja je razlog da 15,9% učenika izostaje.
d) 21 učenik ili 8,6% anketiranih učenika odgovorilo je da izostaje jer zna unaprijed da neće imati slabu ocjenu.
e) Relativno mali broj učenika 3,2% je izjavilo da izostaje sa nastave zbog nastavnika tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Očigledno odgovori anketiranih učenika potvrđuju polaznu hipotezu da postoji povezanost između određenih karekteristika učenika osnovnih škola Unsko – sanskog kantona, njihove školske i porodične sredine sa jedne strane i izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja sa druge strane.

Prijedlozi učenika za smanjenje broja izostanaka.

Od 244 anketirana učenika na pitanje: Kada bi ti bio nastavnik tjelesnog i zdravstvenog odgoja šta bi uradio da smanjiš broj izostanaka učenika sa nastave. Odgovorilo je 217 odnosno 88,9% anketiranih. Obzirom da je postavljen takozvani otvoreni tip pitanja i da su pojedini učenici davali više prijedloga, u obradi rezultata primijenjena je analiza sadržaja koji su svrstani u deset kategorija čiji su brojevi i procenti prikazani u slijedećem grafikonu.



Grafički prikaz 2. *Broj i procenat odgovora učenika koji se odnose na prijedloge za smanjenje izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.*

Iz grafikona 2 proizilazi: Nešto više od polovine anketiranih učenika njih 52,4% predlaže da se program prilagodi interesovanjima učenika kao npr. svaki učenik bi se bavio sportom za koji je sposoban, ili dozvolio bi učenicima da rade ono što vole. Svaki treći anketirani učenik 33,6% predlaže da se organizuju sportske aktivnosti u školi kroz rad sekcija (npr. formirao bi sportske sekcije i učlanio što veći broj učenika, organizirao bi razna takmičenja i turnire i dijelio nagrade pobjednicima).Primjeniti strožije mjere prema onima koji izostaju izjasnilo se 28,2% učenika, a njihovi prijedlozi su: Ostavljao bih neocjenjene pa neka ponove razred, poslao bih na disciplinsku komisiju, obavijestio bih roditelje, ponašao bih se kao da predajem matematiku. 14,7% anketiranih učenika predlaže da se nastavnik ponaša kao stariji drug prema onima koji izostaju kao npr. ne bi bio strog, uspostavio bi takav prijateljski odnos sa učenicima da oni samo čekaju da dođu na tjelesni. Svaki peti učenik predlaže da se poboljšaju materijalno- tehnički uslovi za izvođenje nastave kao: Izradio bih dvoranu za izvođenje nastave, nabavio bih sve potrebne sportske rekvizite, zatrazio bih da se bolje i češće čisti. Uveo bih strožije ocjenjivanje pa bi učenici morali dolaziti jer bi imali slabije ocjene i morali bi ponavljati razred izjasnila su se 32 učenika ili 13,1%. Svaki osmi anketirani učenik ili 11,8% predlažu da se učenici uključe u izradu programa rada kao npr. treba pitati učenike za savjet oko organizacije i realizacije časa. Uvesti nove metode u radu sa učenicima izjasnilo se 9,8% anketiranih i predlažu: Da se učenici dijele u grupe, aktivnosti na času bi se izvodile uz muziku, zabavljao bih učenike i zezao bih se sa njima. 30 učenika ili 12,2% predlaže da se poveća broj časova i poboljša organizacija časa npr. časove treba držati tri puta sedmično, poboljšao bih organizaciju časa da nastava bude raznovrsnija i zanimljivija. 6,5% anketiranih učenika predlaže da se stalno ukazuje na značaj tjelesnog i zdravstvenog odgoja na zdravlje npr. naučio bih učenike da zavole tjelesno i zdravstveni odgoj ili potrudio bih se da učenicima ukažem na štetnost izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Neke karekteristike učenika i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Od karekteristika učenika u ovom istraživanju razmatrane su: Pol, školski uspjeh, zainteresiranost učenika za nastavu, da li je učenik aktivan u sportskom klubu ili ne, školska sprema roditelja i da li su roditelji aktivni u nekom sportu ili ne.

Pol učenika i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja.

Statističkom obradom 244 anketirana učenika dobiveni su slijedeći podaci dati u tabeli 1.

Tabela 1. *Prikaz izostanka sa nastave*

Pol učenika	Izostaje sa nastave	Ne izostaje sa nastave	Svega
Ženski	56	62	118
Muški	79	47	126
Svega	135	109	244

Analizom podataka iz priložene tabele zaključuje se da se može prihvatiti postavljena hipoteza tj. zaključuje se da se učenici značajno ne razlikuju od učenica u pogledu izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja, odnosno učenice izostaju 22,9% , a učenici 32,3%.

Školski uspjeh i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Statističkom obradom 244 anketirana učenika dobijena je tabela broj 2.

Tabela 2. *Prikaz uspjeha i izostajanja.*

Školski uspjeh	Izostajanje sa nastave	Ne izostajanje sa nastave	Svega
Odličan i vrlodobar	57	60	107
Dobar i dovoljan	72	55	137
Svega	129	115	244

I ovdje se potvrđuje hipoteza da se odlični i vrlodobri učenici ne razlikuju značajno od dobrih i dovoljnih učenika po broju izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Među anketiranim sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja izostaje 23,3% odličnih i vrlodobrih učenika,a 29,5% učenika sa dobrim i dovoljnim uspjehom.

Zainteresiranost učenika i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Statističkom obradom 244 anketiranih učenika dobivena je slijedeća tabela.

Tabela 3. *Pregled zainteresiranosti učenika za nastavu.*

Zainteresiranost za nastavu	Izostajanje sa nastave	Ne izostajanje sa nastave	Svega
Zainteresirani za nastavu	92	97	199
Nisu zainteresirani za nastavu	37	18	45
Svega	129	115	244

Među anketiranim učenicima sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja izostaje 46,2% učenika koji su zainteresirani za nastavu i 82,2% učenika koji nisu zainteresirani za nastavu iz čega se može zaključiti da postoji statistički značajna razlika u izostajanju sa nastave učenika koji su zainteresirani za nastavu i onih koji nisu zainteresirani za nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Iz toga proizilazi da se ne može prihvatiti postavljena hipoteza koja glasi „Nema razlike u izostajanju sa nastave između učenika koji su zainteresirani za nastavu i onih koji to nisu".

Aktivno bavljenje učenika sportom u nekom klubu i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Statističkom obradom odgovora 244 anketiranih učenika dobijena je tabela 4.

Tabela 4. *Bavljenje sportom i izostajanje.*

Bavljenje sportom učenika	Izostaje sa nastave	Ne izostaje sa nastave	Svega
Bavi se sportom	33	69	102
Ne bavi se sa sportom	85	57	142
Svega	118	126	244

Ni ovdje se ne može prihvatiti postavljena hipoteza „ Da nema razlike u izostajanju sa nastave između učenika koji su aktivni sportisti i onih koji to nisu". Analizom podataka se zaključuje da se učenici koji se bave sportom značajno razlikuju od učenika koji se ne bave aktivno sportom , jer među anketiranima sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja izostaje 32,3% učenika koji se aktivno bave sportom i 59,8% učenika koji se ne bave aktivno sportom.

Školska sprema roditelja i izostajanje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Statističkom obradom odgovora 244 anketiranih učenika dobijena je slijedeća tabela.

Tabela 5. *Školska sprema roditelja.*

Školska sprema roditelja	Izostaje sa nastave	Ne izostaje sa nastave	Svega
Viša i visoka školska sprema	62	39	101
Osnovna i srednja škola	78	65	143
Svega	140	104	244

Iz dobivenih podataka se zaključuje da se učenici čiji su roditelji sa višom ili visokim obrazovanjem značajno ne razlikuju od učenika čiji su roditelji sa osnovnim ili srednjim obrazovanjem, čime se prihvata postavljena hipoteza. Među anketiranim sa

nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja izostaje 61,3% učenika čiji roditelji imaju više ili visoko obrazovanje i 54,5% učenika čiji roditelji imaju osnovno ili srednje obrazovanje.

Bavljenje roditelja sportom ili rekreacijom i izostajanje učenika sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja

Statističkom obradom podataka 244 anketiranih učenika dobijena je tabela broj 6.

Tabela 6. *Bavljene sportom i rekreacijom roditelja.*

Bavljenje roditelja sportom	Izostaje sa nastave	Ne izostaje sa nastave	Svega
Bavi se sportom	64	36	100
Ne bavi se sportom	75	69	144
Svega	139	105	244

Prihvata se postavljena hipoteza , jer iz dobivenih podataka se zaključuje da se učenici čiji se roditelji bave sportom ili rekreacijom ne razlikuju značajno od učenika čiji se roditelji ne bave aktivno sportom ili rekreacijom u pogledu izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja. Među anketiranim sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja izostaje 64% učenika čiji se roditelji aktivno bave sportom ili rekreacijom i 52% učenika čiji se roditelji ne bave aktivno sportom ili rekreacijom.

ZAKLJUČAK

Na osnovu podataka od 244 anketiranih učenika osnovnih škola Unsko-sanskog kantona može se o izostajanju sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja zaključiti slijedeće:

- Izostajanje sa nastave učenika osnovnih škola Unsko-sanskog kantona je zabrinjavajuće , jer je 64% izjavilo da izostaje sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja u većem ili manjem obimu.
- Statističkom obradom podataka utvrđeno je da se u pogledu izostajanja sa nastave značajno ne razlikuju učenici od učenica, učenici čiji su roditelji sa višim i visokim obrazovanjem od učenika čiji su roditelji sa osnovnim i srednjim obrazovanjem, učenici čiji se roditelji bave sportom i rekreacijom od učenika čiji se roditelji ne bave sportom i rekreacijom, vrlodobri i odlični učenici od dovoljnih i dobrih učenika.
- Značajna razlika u izostajanju sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja postoji između učenika koji su zainteresirani za nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja i onih koji nisu zainteresirani za nastavu, te učenika koji se aktivno bave sportom i onih koji se ne bave aktivno sportom.
- Prema mišljenju većine anketiranih učenika glavni uzroci izostajanja sa nastave tjelesnog i zdravstvenog odgoja vezani su za školu i školsku sredinu i to kako oni

navode materijalno - tehnički uslovi škole 42,6%, organizaciju i sadržaj nastave 15,9%, previše blago ocjenjivanje 8,6% anketiranih, zbog samog nastavnika tjelesnog i zdravstvenog odgoja 3,2% učenika. Razlozi izostajanja vezani za ličnost učenika su: zdravstveni razlozi učenika, zaboravljanje sportske opreme, ili trenutne lične probleme navodi 18,4% učenika.

- Dobiveni rezultati važe samo za učenike osnovnih škola Unsko-sanskog kantona, ali mogu biti dosta slični sa podacima koji bi se dobili na nivou Bosne i Hercegovine pa bi se tako mogli i koristiti.

LITERATURA

Acković,T. (1982). Alarmantno stanje fizičkih i funkcionalnih sposobnosti beogradskih učenika, fizička kultura,

Donešić, A. (1982). Kako je riješen problem izbjegavanja rada na časovima fizičkog i zdravstvenog vaspitanja,

Galić, M., Živanović, Ž. (1984). Stavovi i interesovanja učenika usmjerenog obrazovanja prema fizičkom vaspitanju i rekreaciji,

Hadžikadunić, M., Balta,S. (2003). Pravilno držanje tijela kod djece od prvog do četvrtog razreda osnovne škole, Didaktički putokazi,

Mađarević, M., Hadžikadunić, M. (2005). Praćenje provjeravanje i ocjenjivanje u tjelesnom odgoju, Didaktički putokaz,

Skender, N. Kendić, S. (2002). Tjelesni i zdravstveni odgoj u funkciji korekcije deformiteta.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 572.512:796.332-057.87 **Kratko saopštenje**

PROCENA ANAEROBNOG PRAGA FUDBALERA KADETSKOG UZRASTA U ODNOSU NA DUŽINU SPORTSKOG STAŽA CONCONI TESTOM

Slobodan Andrašić [1], Milan Radaković[1], Veselin Bunčić[2], Nebojša Đošić[2], Milan Cvetković[3]

[1] *Ekonomski fakultet u Subotici, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija*
[2] *Visoka škola strukovnih studija za obrazovanje vaspitača i trenera, Subotica, Srbija*
[3] *Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija*

Apstrakt: *Na uzorku od šezdeset fudbalera kadetskog uzrasta podeljenih na tri subuzorka u odnosu na dužinu sportskog staža, tj.godina aktivnog bavljenja sporta, primenom conconi testa dobijene su vrednosti frekvencije srca na anaerobnom pragu (ANPRP), brzine trčanja na anaerobnom pragu (ANPRV) i procentualne vrednosti anaerobnog praga u odnosu na maksimalnu frekvenciju srca (AN%HR). Fudbal je igra sa čestim i naglim promenama opterećenja i ona od igrača zahteva visok nivo fizičke radne sposobnosti. Savremeni trenažni proces traži precizno definisanje funkcionalnih parametara svih igrača. Jedan od parametara za pravilno određivanje opterećenja kod fudbalera različite dužine sportskog staža svakako predstavlja nivo anaerobnog praga. Prikazane prosečne vrednosti parametara za procenu anaerobnog praga fudbalera u ovom istraživanju ukazuju da se on nalazi u opsegu od 181,38 do 186,62 otk/min, pri brzini trčanja od 13,21 do 14,24 km/h i od 90,86 do 92,21% u odnosu na max. frekvenciju srca i prisutna je razlika između grupa.*

Ključne reči: *sportski staž, Conconi test, fudbaleri, anaerobni prag.*

UVOD

Tokom utakmice igrač u različitom tempu trčanja pređe distancu od devet do dvanaest kilometara (Jeffreys, 2008; Burgess i sar., 2006; Mohr i sar., 2003; Bangsbo, 2003; Ohashi i sar., 1988). Pored ukupne dužine trčanja moderni fudbal od igrača zahteva brzu igru, sa velikim brojem promena pravaca i intenziteta kretanja, tokom cele utakmice što podrazumeva specifičnu međuzavisnost svih procesa obezbeđivanja energije. Sve navedeno ukazuje na činjenicu da profesionalni fudbaler mora posedovati visok aerobni kapacitet i istovremeno, za fudbal specifičan anaerobni kapacitet (Ekblom, 1986). Precizan uvid u strukturu i aktivizaciju bioenergetskih procesa tokom utakmice i treninga daje smernice u planiranju i programiranju trenažnog procesa preko formiranih pulsnih zona, odnosno zona opterećenja. Određivanje anaerobnog praga predstavlja bitan elemenat u preciznom formiranju zona opterećenja i definisanju funkcionalnih parametara svih igrača.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispatinika u ovom istraživanju obuhvata 60 fudbalera kadetskog uzrasta, odnosno fudbalera starosti od 14 do 16 godina, muškog pola, zdravstveno sposobnih za bavljenje sportom. Fudbaleri su analizirani u odnosu na dužinu bavljenja sportom: prvu grupu čine igrači sa sportskim stažom do 5 godina (11 fudbalera), drugu od 6 do 7 godina (21fudbalera) i treću sa sportskim stažom od 8 do 10 godina (28fudbalera).

Uzorak mernih testova

U istraživanju je primenjen Konkoni test- trčanjem „Conconi test" (Conconi i sar. 1996) koji je po prirodi kretanja najbliži fudbalskoj igri. Postoje različite modifikacije ovog testa ali sve one se baziraju na postepenom povećanju opterećenja na deonici određenoj prema protokolu. Tokom testa merila se srčana frekvenca primenom pulsmetra na različitim nivoima opterećenja i na taj način se dobio odnos brzine i frekvence srca. Test se započinje laganim trčanjem (10 km/h) i nakon svakih 200 m brzina trčanja se povećava za 0,5 km/h. Unutar određene deonice opterećenje je konstantno što se postiže ubrzanjem nakon prolaska svakih 200 m, a zatim održavanje te brzine do kraja deonice. Registrovanje pulsa vršilo se na svakih 5 sekundi, a posebno se beležio puls prilikom pretrčavanja svakih 200 m (Sudarov i Fratrić, 2010). Na osnovu analize rezultata dobijene su sledeće vrednosti: frekvenca srca na anaerobnom pragu (otk/min), brzina na anaerobnom pragu (km/h) i % anaerobni pragu odnosu na maks. frekv. srca (%).

Metoda obrade podataka

U ovom radu će se prikazati deskriptivni parametari, srednja vrednost, standardna devijacija (Sd), minimum i maksimum svih vrednosti, koeficijenta varijacije (Cv) intervala poverenja, mere asimetrije Skjunis, mere spoljoštenosti Kurtozis i vrednost testa Kolmogorov-Smirnov. Koristiće se multivarijantni postupci MANOVA i diskriminativna analiza. Od univarijantnih postupaka primeniće se ANOVA t-test i Roy-ev test.

REZULTATI I DISKUSIJA

Anaerobni prag fudbalera u odnosu na dužinu sportskog staža analiziran je na osnovu sledećih varijabli: vrednosti frekvencije srca na anaerobnom pragu (ANPRP), brzine trčanja na anaerobnom pragu (ANPRV) i procentualne vrednosti anaerobnog praga u odnosu na maksimalnu frekvenciju srca (AN%HR).

Centralni i disperzioni parametri, primenjenih varijabli za procenu anaerobnog praga u odnosu na dužinu sportskog staža prikazani su u tabeli 1. Pregledom varijacione širine u svim posmatranim varijablama možemo konstatovati da se rezultati tj. vrednosti nalaze u očekivanom rasponu. Međutim, distribucija vrednosti (p) odstupa od normalne raspodele kod svih varijabli koje su analizirane u grupi sa dužinom sportskog staža od osam do deset godina, kao i jedna kod grupe sa dužinom sportskog staža od šest do sedam godina (frekvencija srca na anaerobnom pragu (.065). Vrednosti koeficijenta varijacije ukazuju na

homogenost u svim posmatranim varijablama kod sve tri grupe. Vrednosti skjunisa (sk) ukazuju da nema izražene asimetrije kod analiziranih vrednosti, izuzev, blage pozitivne asimetrije kod grupe sa dužinom sportskog staža od 6 do 7 godina za vrednost brzine trčanja na anaerobnom pragu (ANPRV). Izraženo veće vrednosti kurtozisa (ku) kod brzine trčanja na anaerobnom pragu (3.79) u grupi sa dužinom sportskog staža od šest do sedam godina ukazuju da je kriva izdužena, odnosno da se veliki broj rezultata nalazi u uskom rasponu oko merne skale. Koncentracija podataka oko aritmetičke sredine kod ostalih analiziranih varijabli je manja, na šta nas upućuju negativne vrednosti kurtozisa, odnosno distribucija rezultata je spljoštena. Na kraju, posmatrajući srednje vrednosti, uočavaju se manje vrednosti frekvencije srca na anaerobnom pragu (ANPRP) kod grupe sa sportskim stažom od šest do sedam godina, za razliku od druge dve analizirane grupe.

Tabela 1. *Osnovni statistički parametri anaerobnog praga fudbalera u odnosu na dužinu sportskog staža*

od 2 do 5 god.											
	sr.vr	std.d	grš	min	maks	k.var	interv. pov.		sk	ku	p
ANPRP	186.46	5.56	1.67	176.0	195.0	2.98	182.72	190.19	-.14	-.60	.990
ANPRV	13.50	.95	.29	12.0	15.0	7.03	12.86	14.14	.09	-1.17	.517
AN%HR	92.18	1.25	.38	90.0	94.0	1.36	91.34	93.02	-.03	-.78	.801
od 6 do 7 god.											
ANPRP	181.38	7.79	1.70	160.0	201.0	4.29	177.84	184.93	-.24	2.33	.065
ANPRV	13.64	1.32	.29	11.5	18.0	9.71	13.04	14.25	1.52	3.79	.629
AN%HR	90.86	1.96	.43	88.0	95.0	2.15	89.97	91.75	.16	-.77	.185
od 8 do 10 god.											
ANPRP	185.79	6.83	1.29	175.0	198.0	3.68	183.13	188.44	.24	-.92	.000
ANPRV	13.93	1.04	.20	12.5	16.0	7.49	13.52	14.33	.34	-.99	.006
AN%HR	92.21	1.87	.35	89.0	95.0	2.03	91.49	92.94	-.35	-.86	.000

U ovom poglavlju će se uočene numeričke razlike, odbaciti ili dokazati postojanjem statistički značajnih razlika u posmatranom prostoru kao celini i pojedinim obeležjima tj. varijablama za procenu aerobnog praga.

Tabela 2. *Značajnost razlike anaerobnog praga fudbalera u odnosu na dužinu sportskog staža*

	n	**F**	**p**
MANOVA	3	1.830	.100
DISKRIMINATIVNA	2	2.244	.069

Pregledom rezultata u tabeli 2, u kojoj je prikazana multivarijantna analiza varijanse između grupa fudbalera podeljenih prema dužini sportskog staža u primenjenim varijablama za procenu anaerobnog praga, može se zaključiti da postoji statistički značajna međugrupna razlika (p=.100), ali ona nije toliko izražena. Ipak, diskriminativna analiza kao kompleksnija metoda za utvrđivanje razlika, upućuje na to da postoji značajna razlika i jasno definisana granica između pojedinih varijabli, grupa fudbalera podeljenih prema dužini sportskog staža, za procenu anaerobnog praga.

Tabela 3. *Značajnost razlike i koeficijenat diskriminacije po pojedinim obeležjima anaerobnog praga u odnosu na dužinu sportskog staža*

ANOVA	F	p		koeficijent diskriminacije
ANPRP	2.986	.058	AN%HR	.138
ANPRV	.707	.497	ANPRV	.030
AN%HR	3.783	.029		

Primenom univarijantne analize varijanse (p<.1) utvrđeno je postojanje značajne razlike grupa (tabela 3) kod frekvencije srca na anaerobnom pragu (ANPRP .058) i procentualne vrednosti anaerobnog praga u odnosu na maksimalnu frekvenciju srca (AN%HR .029). Koeficijent diskriminacije upućuje da je najveći doprinos diskriminaciji grupa podeljenih prema dužini sportskog staža u odnosu na anaerobni prag, odnosno da je razlika najveća, kod procentualne vrednosti anaerobnog praga u odnosu na maksimalnu frekvenciju srca (AN%HR .138), a nešto manja kod brzine trčanja na anaerobnom pragu (ANPRV .030). Dobijene vrednosti brzine trčanja na anaerobnom pragu u drugim istraživanjima kreću se u opsegu od 13,5 do 15 km/h (Gorostiaga, 1993; Bangsbo, 1993; Ramos i sar. 1994; Rodriguez i sar. 1994) što ukazuje na sličnost dobijenih vrednosti.

Tabela 4. *Homogenost fudbalera različite dužine sportskog staža u odnosu na anaerobni prag*

	m/n	%
od 2 do 5 god.	6/11	54.55
od 6 do 7 god.	13/21	61.90
od 8 do 10 god.	17/28	60.71

Na osnovu razlika dobijenih primenom statističkih postupaka mogu se definisati karakteristike grupa i njihova homogenost. Kada je u pitanju grupa sa najkraćim sportskim stažom, homogenost je 54.5% (manja), što znači da pet ispitanika ima druge karakteristike a ne karakteristike svoje grupe. Kod grupe od 6 do 7 godina, homogenost je 61.9% (veća) jer osam ispitanika ima druge karakteristike. Definisane karakteristike grupe sa sportskim stažom od 8 do 10 god. ima 17 od 28 ispitanika, homogenost je 60.7% (veća) jer 11 ispitanika ima druge karakteristike (tabela 4).

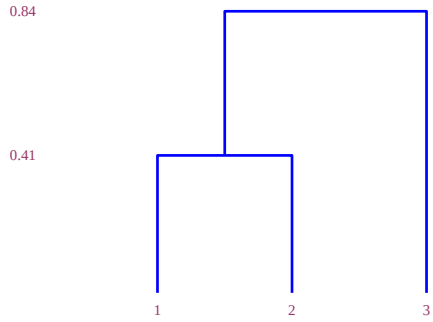
Tabela 5. *Distanca (Mahalanobisova) fudbalera različite dužine sportskog staža u odnosu na anaerobni prag*

	od 2 do 5 god.	od 6 do 7 god.	od 8 do 10 god.
od 2 do 5 god.	.00	.41	.75
od 6 do 7 god.	.87	.00	.75
od 8 do 10 god.	.41	.75	.00

Rezultati Mahalanobisove distance iz tabele 5, ukazuju da je rastojanje između svih posmatranih grupa u odnosu na anaerobni prag umereno, odnosno da nema većih razlika između grupa.

Tabela 6. *Grupisanje fudbalera različite dužine sportskog staža u odnosu na anaerobni prag*

nivo	bliskost	
od 2 do 5 god.	od 6 do 7 god.	.41
od 2 do 5 god.	od8 do 10 god.	.84



Na osnovu prikazanog dendrograma i vrednosti grupisanja u tabeli 6, uočava se da su najbliže grupe sa dužinom sportskog staža od 2 do 5 godina i od 6 do 7 godina sa distancom od .41, a najveća razlika je između grupa sa dužinom sportskog staža od 2 do 5 godina i od 8 do 10 godina, sa distancom od .84.

ZAVRŠNA RAZMATRANJA

Prikazane prosečne vrednosti parametara za procenu anaerobnog praga fudbalera u ovom istraživanju ukazuju da se on nalazi u opsegu od 181,38-186,46 otk/min (ANPRP), pri brzini trčanja od 13,50-13,93 km/h (ANPRV) i od 90,86 do 92,21% u odnosu na max. frekvenciju srca (AN%HR). Diskriminativnom analizom utvrđena je statistička značajnost u razlikama kod dve varijable, procentualne vrednosti anaerobnog praga u odnosu na maksimalnu frekvenciju srca i brzine trčanja na anaerobnom pragu. Igrači sa najdužim sportskim stažom dostižu anaerobni prag na većoj brzini i procentualnoj vrednosti praga u

odnosu na maksimalnu srčanu frekvencu, za razliku od druge dve grupe. Navedene vrednosti u ovom istraživanju ukazuju da dužina sportskog staža pozitivno utiče na aerobne sposobnosti, odnosno da pri većim brzinama prelaze prag u odnosu na grupe sa kraćim sportskim stažom.

LITERATURA

Bangsbo, J. (1993). The Physiology of Soccer-with Special Reference to Intense Intermittent Exercise. Copenhagen, Denmark.

Bangsbo, J. (2003). Fitness training in soccer – a ssientific approach. Data reproductions, Auburn, Michigan.

Burgess, D. J., Naughton, G. & Norton, K. I. (2006). Profile of movement demands of national football players in Australia. Journal of Science and Medicine in Sport, 9, 334-341.

Conconi, F., Grazzi, G., Casoni, I., Borsseto, C., Ballarin, E., Mazzoni, G., Gatracchini, M. & Manfredini, F. (1996). The Conconi test: methodology after 12 years of application. Int. Journ. Of Sport Medicine, 17, 7-12.

Ekblom, B. (1986). Applied Physiology of Soccer. Journal of Sports medicine, Vol 3, 50-60.

Gorostiaga, E. (1993). Bases científicas del fútbol. Aplicación al entrenamiento 1ª parte. Cuadernos del Entrenador, 2801-2810.

Jeffreys, I. (2008). Movement training for Field Sports:Soccer. Strength and Conditioning Journal,Vol.30, No.4.

Mohr, M., Krustrup, P. & Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. Journal of Sports Sciences, 21, 519-528.

Ohashi, J., Togari, H., Isokawa, M. & Suzuki, S. (1988). Measuring movement speeds and distances covered during soccer match-play. In: Reilly, T., Lees, A., Davids, K. & Murphy, W.J. (ed.) Science and Football, E. and F.N. Spon, London, 329-333.

Ramos, J.J., Segovia, J.C., Silvarrey, J., Montoya, J.J. and Legido, J.C. (1994). Estudio de diversos aspectos del futbolista, Selección, 2, 3, 25-36.

Rodriguez, F.A., Iglesias, X. and Tapiolas, J. (1994). Gasto energético y valoración metabólica en el fútbol. Jornadas Internacionales de Medicina y Fútbol. San Sebastian 20-21 Mayo. Instituto Vasco de la Educación Física.

Sudarov, N., Fratrić, F. (2010). Dijagnostika treniranosti sportista. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.

ASSESSMENT OF THE ANAEROBIC THRESHOLD OF FOOTBALL PLAYERS U-16 IN RELATION TO THE LENGTH OF SPORTS EXPERIENCE WITH CONCONI TEST

Slobodan Andrašić [1], Milan Radaković[1], Veselin Bunčić[2], Nebojša Đošić[2], Milan Cvetković[3]

[1] Faculty of Economics in Subotica, University of Novi Sad, Serbia
[2] Preschool teacher and sport trainer high school, Subotica, Serbia
[3] Faculty of Sport and Physical Education, University of Novi Sad, Serbia

Abstract: *In a sample of sixty players U-16 divided into three subsamples in relation to the length of sports experience, tj.godina active sports, using the Conconi test, the values of heart rate at anaerobic threshold (ANPRP), running speed at the anaerobic threshold (ANPRV) and the percentage of anaerobic threshold in relation to the maximum heart rate (HR% AN). Football is a game with frequent and sudden changes in load and that of players requires a high level of physical working capacity. Modern training process requires a precisely defining the functional parameters of all players. One of the parameters for the proper determination of Burden players with different length of sports is certainly a level of anaerobic threshold. Displayed average values of parameters for assessing of anaerobic threshold of football players in this study indicates that it is in the range of 181.38 to 186.62 beats / min in running speed of 13.21 to 14.24 km / h and from 90.86 to 92.21% compared to the max. heart rate, and there is a difference between the groups.*

Key words: *Conconi test, Football players, anaerobic threshold.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 617.3:616.7-057.874 **Kratko saopštenje**

RAZLIKE U DEFORMITETU KIČMENOG STUBA-SKOLIOZA KOD UČENIKA I UČENICA II TRIJADE DEVETOGODIŠNJE OSNOVNE ŠKOLE

Fahrudin Aščić[1], Branimir Mikić[2], Denis Begović[3], Fatmir Pireva[4], Shemsedin Vehapi[5]

[1] Nezavisni istraživač, [2] Edukacijski fakultet Univerziteta u Travniku, [3] JU Osnovna škola „Hasan Kikić" Gradačac, [4] AAB Univerzitet u Prištini, [5] Univerzitet u Prištini

Sažetak: *Ovo istraživanje je provedeno sa ciljem utvrđivanja razlika u deformitetu kičmenog stuba-skolioza kod učenika i učenica od IV do VI razreda (druge trijade devetogodišnjeg osnovnog obrazovanja).*

Istraživanje je provedeno na uzorku od 581 ispitanika, i to 290 učenika i 291 učenice od IV do VI razreda osnovne škole.

U ovom istraživanju primjenjene su četiri (4) varijable za procjenu posturalnog statusa kičmenog stuba-skolioza.

Primjenom ***kontigencijskih tablica i crosstabs analize*** *prikazane su frekvencije i pripadajući postotci pojave deformiteta kičmenog stuba-skolioza.*

Primjenom ***Hi-kvadrat testa*** *utvrđena je zastupljenost i statistička značajnost razlika deformiteta kičmenog stuba-skolioza između ispitivanih grupa.*

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajan procenat deformiteta kičmenog stuba-skolioza. Promjene na kičmenom stubu su uglavnom u prvom i drugom stepenu deformacije, što omogućava značajno popravljanje stanja uz primjenu programiranog kineziološkog tretmana.

Ključne riječi: *učenici, učenice, posturalni status, skolioza, razlike.*

UVOD

Čovjek je kroz razvoj svoje vrste - filogenezu postepeno evoluirano i došao najzad do dvonožnog uspravnog stava. Taj period je trajao nekoliko milenijuma. Ta tekovina je još uvek najmlađa i definitivno nije završena, našta nam ukazuje i prisutnost posturalnih poremećaja na kičmenom stubu i stopalima.

Pod lošim držanjem tela ne podrazumeva se samo jedan problem, već je to skup patoloških promena, čija je osobina da sa aktivnim zatezanjem muskulature oni nestaju. Posturalni poremećaji se karakterišu slabošću zglobno-mišićnog aparata. Sa popuštanjem kičmenog stuba dolazi do slabljenja statike kičme što se prenosi i na rameno lopatičnu regiju, karlicu, koljena i stopala.

Loše držanje možemo definisati i kao početno razdoblje narušene biomehaničke ravnoteže kičme. Grupe mišića koje održavaju kičmu u uspravnom položaju (posturalni) usljed simetričnog ili asimetričnog popuštanja zbog umora i loših navika uzrokuju nefiziološku konturu, odnosno krivljenje kičme skoliotičnog, kifotičnog ili lordotičnog tipa (Mikić i sar. 2004). To je faza kada na koštanim dijelovima još nema izraženih promjena, pa se slabost mišića može ojačati odgovarajućim fiziološkim krivinimama kičmenog stuba (Kosinac, 1992).

Za održavanje dobrog stava odgovorni su tkz. tono-statični mišići, koji svojom stalnom kontrakcijom, zajedno sa ligamentima i kostima održavaju pravilan stav tela. Ako ovi mišići iz bilo kojih razloga oslabe, nisu više u stanju da se suprotstave sili zemljine teže i drugih faktora koji bi mogli negativno uticati na pravilno držanje tijela.

Osnovni **cilj** ovog istraživanja je utvrđivanje razlika u deformitetu kičmenog stuba-skolioza učenika i učenica II trijade devetogodišnje osnovne škole.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika uzet je iz populacije učenika i učenica IV, V i VI razreda osnovnih škola, sa područja Tuzlanskog kantona. Istraživanje je provedeno na uzorku od 581 učenika i učenica II trijade devetogodišnje osnovne škole. Uzorak je struktuiran iz dva subuzorka i to, učenici-290, učenice-291. Uzorak učenika je sačinjen od 91 učenika četvrtih razreda, od 98 učenika petih razereda i 101 učenika šestih razreda. Uzorak učenica je sačinjen od 89 učenica četvrtih razreda, 98 petih razreda i 104 šestih razreda.

Uzorak varijabli

Mjerni instrument za ovo istraživanje bio je sastavljeni od 4 varijable za procjenu posturalnog statusa kičmenog stuba-skokioza.

Varijable za procjenu posturalnog statusa kičmenog stuba i stopala

1. SKOLNO - skolioza (normalno držanje tijela)
2. SKOLI1 - skolioza (prvi stepen deformiteta)
3. SKOLI2 - skolioza (drugi stepen deformiteta)
4. SKOLI3 - skolioza (treći stepen deformiteta)

Metode obrade podataka

Primjenom kontigencijskih tablica prikazane su ***frekvencije i pripadajuću postotci*** pojave deformiteta stopala. Urađena je Crosstabs analiza tjelesnih deformiteta u odnosu na pol.

Primjenom ***Hi-kvadrat testa*** utvrđena je statistička značajnost razlika deformiteta kičmenog stuba i stopala između učenika i učenica.

REZULTATI I DISKUSIJA

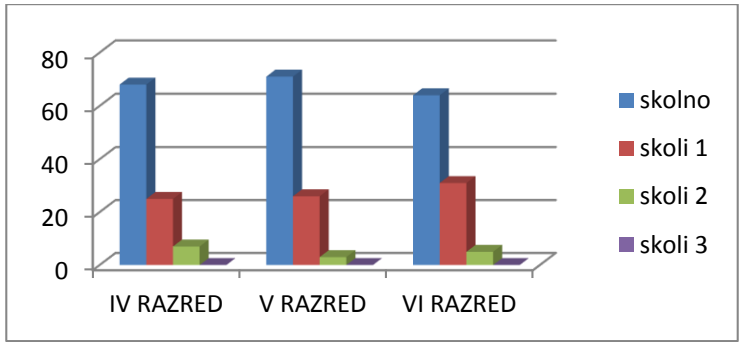
Analiza deformiteta kičmenog stuba (skolioza) učenici

U (tabeli 1) i (grafikonu 1) prikazani su rezultati analize deformiteta kičmenog stuba–skolioza. Analizi je podvrgnuto 290 učenika podijeljenih u tri subuzorka, i to IV, V i VI razreda osnovne škole.

Iz (tabele 1) gdje su prikazane frekvencije i pripadajući postotci deformiteta-skolioza vidljivo je da kod cjelokupnog ispitivanog uzorka učenika normalan položaj kičme ima 197 učenika ili 68 % ispitivanog uzorka. U pogledu procenta zastupljenosti ovog deformiteta na ispitivanom uzorku možemo konstatovati da prvi stepen deformiteta ima 79 učenika ili 27% ispitivanog uzorka, drugi stepen 14 čenika ili 5% ispitivanog uzorka dok u trećem treći stepenu nije zabilježen niti jedan deformitet kičmenog stuba-skolioza.

Tabela 1. *Kontingencijska tabela frekvencije distribucije deformiteta kičmenog stuba (skolioza) po subuzorcima-učenici*

SKOLIOZA		**UZORAK ISPITANIKA – UČENICI**			
		RAZRED			
		IV	**V**	**VI**	**UKUPNO**
SKOLNO	F	62	70	65	197
	%	**68**	**71**	**64**	**68**
SKOLI 1	F	23	25	31	79
	%	**25**	**26**	**31**	**27**
SKOLI 2	F	6	3	5	14
	%	**7**	**3**	**5**	**5**
SKOLI 3	F	-	-	-	-
	%	**0**	**0**	**0**	**0**
UKUPNO	F	91	98	101	290
	%	**100**	**100**	**100**	**100**



Grafikon 1. Deformiteti kičmenog stuba (skolioza) po subuzorcima

Analiza deformiteta kičmenog stuba (skolioza) učenice

U (tabeli 2) i (grafikonu 2) prikazani su rezultati analize deformiteta kičmenog stuba–skolioza. Analizi je podvrgnuto 291 učenica podijeljenih u tri subuzorka, i to IV, V i VI razreda osnovne škole.

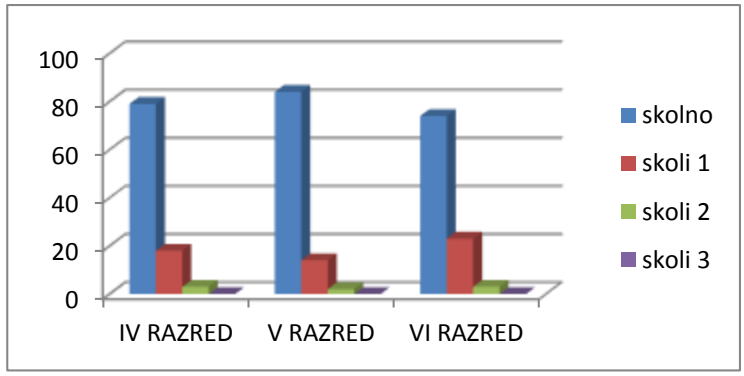
Iz (tabele 2) gdje su prikazane frekvencije i pripadajući postotci deformiteta-skolioza, vidljivo je da kod cjelokupnog ispitivanog uzorka učenica normalan položaj kičme ima 229 učenica ili 79% ispitivanog uzorka. U pogledu procenta zastupljenosti ovog deformiteta na ispitivanom uzorku možemo konstatovati da prvi stepen deformiteta ima 54 učenice ili 19% ispitivanog uzorka, drugi stepen 8 učenica ili 2% ispitivanog uzorka dok u trećem stepenu nije zabilježen niti jedan deformitet kičmenog stuba.

Dobiveni rezultati su u granicama prosjeka s obzirom na prethodna istraživanja ukojima 30% do 55% učenica ovog uzrasta ima ovaj deformitet (*Šukov, 1986; Živković, 1992; Mihajlović i sar., 2003; Bjeković i sar., 2005; Paušić i sar., 2006; Kosinac i sar., 2007; Hodžić i sar., 2010; Protić-Gava i sar., 2010*).

Tabela 2. *Kontingencijska tabela distribucije deformiteta kičmenog stuba (skolioza) po subuzorcima*

SKOLIOZA		UZORAK ISPITANIKA - UČENICE			
		RAZRED			
		IV	V	VI	UKUPNO
SKOLNO	F	70	82	77	229
	%	**79**	**84**	**74**	**79**
SKOLI 1	F	16	14	24	54
	%	**18**	**14**	**23**	**19**
SKOLI 2	F	3	2	3	8
	%	**3**	**2**	**3**	**2**
SKOLI 3	F	0	0	0	0

	%	**0**	**0**	**0**	**0**
UKUPNO	F	89	98	104	291
	%	**100**	**100**	**100**	**100**



Grafikon 2. *Deformiteti kičmenog stuba (skolioza) po subuzorcima*

Deskriptivna statistička Crosstabs analiza i Chi-square test deformiteta-skolioza kod učenika i učenica

U (tabeli 3) prikazani su rezultati crosstabs analize distribucije posturalnog deformiteta-skolioza, kod istraživanog uzorka, uslovljenog polnom pripadnošću. Kad je u pitanju muška populacija, ukupno je obrađeno 290 učenika, a kod 93 učenika odnosno 32,0 % njih je registrovan deformitet skolioza prvog i drugog stepena. Ukupno je obrađeno 291 učenica, a ovaj posturalni poremećaj skolioza prvog i drugog stepena je utvrđen kod 62 učenica, odnosno 21,0 % vrijednosti ukupnog uzorka.

Tabela 3. *Chi-Square Tests*

			SKOLIOZA		***T***
			0	***1***	***otal***
POL	*uški*	*97*	*1 3*	*9 90*	*2*
		8,0%	*6 2,0%*	*3 00,0%*	*1*
	enski	*29*	*2 2*	*6 91*	*2*
		9,0%	*7 1,0%*	*2 00,0%*	*1*

Total	*26*	*4* *55*	*1* *81*	*5*
	3,3%	*7* *6,7%*	*2* *00,0%*	*1*

Tabela 4. *Crosstab analiza deformiteta "skolioza" Chi-Square Tests*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6,116[a]	1	,011
a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11,07.			

Prosječna zastupljenost ovog posturalnog deformiteta prvog i drugog stepena u odnosu na ukupan broj ispitanika iznosi 26,7 %, odnosno kod 155 učenika i učenica.

U (tabeli 4) je prikazan Chi-Square Tests, a uvidom u veličinu hi-kvadrata (Pearson Chi-Square) 6,116[a] i Asymp. Sig. (2-sided) ,011 govori nam da postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti ovog deformiteta između spolova kao i da je ovaj deformitet zastupljen više kod učenika.

ZAKLJUČAK

Uvidom u rezultate detekcije stanja prisutnosti i frekvencije, posturalnog deformiteta kičmenog stuba-sokolioza, možemo konstatovati da je evidentirano prisustvo sva tri stepena deformiteta u tretiranom segmentu posturalnog statusa.

Primjenom kontigencijskih tablica i crosstabs analize prikazane su frekvencije i pripadajući postotci pojave deformiteta kičmenog stuba-skolioza učenika i učenica.

Primjenom **Hi-kvadrat testa** utvrđena je zastupljenost i statistička značajnost razlika deformiteta kičmenog stuba-skolioza između ispitivanih grupa.

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajan procenat deformiteta kičmenog stuba (skolioza). Veličina hi-kvadrata (Pearson Chi-Square) 6,116[a] i Asymp. Sig. (2-sided) ,011govori nam da postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti ovog deformiteta između spolova kao i da je ovaj deformitet zastupljen više kod učenika.

Promjene na kičmenom stubu su uglavnom u prvom i drugom stepenu deformacije, što omogućava korekciju stanja uz primjenu programiranog kineziološkog tretmana u radu sa djecom ovog uzrasta.

LITERATURA

Arnaut, Đ. (2013). Efekti primjene programa korektivne gimnastike na transformaciju motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i posturalnog statusa adolescenata. Istočno Sarajevo. Fakultet fizičke kulture (Doktorska disertacija).

Bijeković, G., Vuković, M., Bratovčić, V. (2005). Kako zaštiti kičmu. Istočno Sarajevo. Fakultet fizičke kulture.

Blažević, U. (1981). Potreba standardizacije vrednovanja krivina kod skolioze. Ljubljana. VIII Simpozij o skoliozi i kifozi sa Međunarodnim učešćem.

Hodžić, Z., Gerdijan, n., Mikić, B., Katanić, N. (2010). Posturalni poremećaji kičmenog stuba učenika od I do IV razreda osnovne škole, Mostar 2010. naučno stručni časopis „Sportski logos“, godina 8, br.14/15.

Kosinac, Z. (1992). Nepravilna tjelesna držanja djece i omladine. Kineziološki fakultet, Split.

Mikić, B., Bijeković, G. (2004). Biomehanika sportske lokomocije. Istočno Sarajevo, fakultet Fizičke kulture.

Paušić, J., Čavala, M., Katić, R., (2006). Relations of the Morfological Charactheristic Latent Structure and Body posture indicators in children aged 7-9 years. Colegium Antropologicum 30 (3), 621-627.

Protić-Gava, B., Krneta, Ž. (2010). Posturalni status djece mlađeg školskog uzrasta 4 okruga Vojvodine. Novi Sad.

Živković, D. (1992). Skolioze korekcije i liječenje. Niš. Fakultet fizičke kulture.

Mihailović, N., Zečević, M. (2003). Rana detekcija skolioze u školske djece: razlike prema polu i uzrastu kod sistematskog pregleda. Profesional Article Medicus br.7, 32-34.

Šukov, J. (1986). Prevencija i korekcija lošeg držanja i tjelesni deformiteti kičmenog stuba uz pomoć adekvatnih kompleksa vježbi kod učenika osnovnih škola. Skoplje. Doktorska disertacija.

DIFFERENCES OF SPINAL-SCOLIOSIS PUPIL AND STUDENT II TRIAD NINE YEAR PRIMARY SCHOOL

Abstract: This research was conducted in order to determine the difference in the presence of spinal scoliosis in-*school boys and girls* from fourth to sixth grade (*second triad-year primary education).* The study was conducted on a sample of 581 respondents, and 290 students and 291 female students from fourth to sixth grade.

In this study applied the four (*4)* variables to assess posture status of spine-*scoliosis.* Applying kontigencijskih tables and crosstabs analysis shows the frequency and the corresponding percentages of occurrence of spinal deformity-*scoliosis.* By using Chi-square test was determined representation and statistical significance of spinal deformity-*scoliosis* between two groups. The study results showed a statistically significant percentage of spinal deformity-*scoliosis.* Changes in the spinal cord are mainly in the first and second degree of deformation, which allows significantly remedy the situation with the use of programmed Kinesiology treatment.

Keywords*: students, pupils, postural status, scoliosis, differences.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 611.718:572-512 **Kratko saopštenje**

RAZLIKE U MORFOLOŠKIM KARAKTERISTIKAMA I POSTURALNOM STATUSU STOPALA UČENIKA URBANOG I RURALNOG PODRUČJA

Asim Bojić[1], Admir Dautović[2], Edisa Šljivić[3], Almir Mehić[4], Semir Bojić[1]

[1]Druga osnovna škola Živinice, [2]JU MSŠ Doboj Istok, [3]JU Predškolska ustanova Živinice, [4]JU MSŠ „Hasan Kikić" Gradačac

Sažetak: *Ovo istraživanje je provedeno sa ciljem utvrđivanja razlika između morfoloških karakteristika i posturalnog statusa stopala učenika (treće trijade devetogodišnje osnovne škole), koji pohađaju nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja po istom nastavnom planu i programu, a žive u različitim životnim sredinama (urbanim i ruralnim).*

Istraživanje je provedeno na uzorku od 492 ispitanika, učenika od VII do IX razreda osnovne škole. Uzorak ispitanika podjeljen je na dva subuzorka, i to 250 učenika škola iz urbanog područja, 242 učenika škola iz ruralnog područja.

U ovom istraživanju primjenjeno je dvanaest (12) varijabli morfoloških karakteristika i četiri (4) varijable za procjenu posturalnog statusa stopala-pes planus.

Varijable primjenjene u ovom istraživanju su određene standardnim deskriptivnim postupcima, gdje su izračunati osnovni centralni i disperzioni parametri kako bi se utvrdila funkcija njihovih distribucija i osnovni parametri funkcija, čime je utvrđeno da većina primijenjenih varijabli statistički značajno ne odstupa od normalne distribucije.

Multivarijantnom i univarijantnom analizom varijanse (MANOVA i ANOVA) utvrđene su statistički značajne razlike među ispitivanim grupama učenika urbanog i ruralnog područja u dimenzionalnosti morfoloških karakteristika.

Primjenom ***kontigencijskih tablica*** *prikazane su frekvencije distribucije deformiteta stopala (pes planus) učenika urbanog i ruralnog područja.*

Primjenomr Crosstabs analize i ***Hi-kvadrat testa*** *utvrđena je zastupljenost i statistička značajnost razlika deformiteta stopala između učenika urbanog i ruralnog područja u korist učenika ruralnog područja.*

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na statistički značajan procenat deformiteta uzdužnog i poprečnog svoda stopala (pes planus). Razlike na svodovima stopala su uglavnom u prvom stepenu deformacije, što omogućuje značajno popravljanje stanja uz primjenu programiranog kineziološkog tretmana.

Ključne riječi: *učenici, razlike, morfologija, posturalni status stopala.*

UVOD

Jedan od prioritetnih zadataka u radu s djecom neosporno se odnosi na brigu o njihovom optimalnom rastu i razvoju. Posebno osjetljivo razdoblje razvoja djece je vrijeme školskog uzrasta (Mikić i sar. 2013). Kako bi se taj proces odvijao na odgovarajući način, sudionici u vaspitno-obrazovnom procesu trebali bi posebno pomno planirati rad kako bi se postigao integralni razvoj svih antropoloških dimenzija. Pod pojmom „sudionici u vaspitno-obrazovnom procesu", podrazumijevaju se prije svega roditelji i nastavnici, kao i svi oni koji su neposredno uključeni u rad s djecom školskog uzrasta.

Cjelokupan ontogenetski razvoj djeteta je pod uticajem unutrašnjih (endogenih) i spoljašnjih (egzogenih) faktora. Problematika ovog rada je upravo usmjerena na proučavanje djelovanja egzogenih faktora na psihomotorni status učenika iste starosne dobi koji pohađaju nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja po istom Nastavnom planu i programu, a žive u različitim životnim sredinama (urbanoj i ruralnoj).

U nemogućnosti da se ovim istraživanjem obuhvate svi prostori antropoloških domenzija učenika predmet ovog istraživanja je fokusiran na prostor morfoloških karakteristika i posturalnog statusa učenika od VII do IX razreda osnovnih škola urbanih i ruralnih područja Tuzlanskog kantona.

Osnovni **cilj** ovog istraživanja je utvrđivanje razlika između morfoloških karakteristika, i posturalnog statusa stopala učenika viših razreda osnovnih škola koji pohađaju nastavu tjelesnog i zdravstvenog odgoja po istom nastavnom planu i programu, a žive u različitim životnim sredinama (urbanim i ruralnim).

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je uzorak izveden može se definisati kao populacija učenika VII, VIII i IX razreda, odnosno treće trijade devetogodišnje osnovne škole Tuzlanskog kantona, uzrasta 12, 13 i 14 godina (+,- 6 mjeseci).

Uzorak ispitnika koji je činilo 492 učenika podjeljen je na dva subuzorka, i to 250 učenika škola iz urbanog područja, 242 učenika škola iz ruralnog područja.

Za procjenu *morfološkog statusa* ispitanika izmjerene su sljedeće manifestne varijable:

1. Tjelesna visina -ATLVIS
2. Dužina noge -ADUŽNO
3. Dužina ruke -ADUŽRU
4. Širina ramena -AŠIRRA
5. Širina karlice -AŠIRKA
6. Tjelesna masa -ATLMAS
7. Obim grudi -AOBGRU
8. Obim trbuha -AOBTRB
9. Obim nadkoljenice -AOBNTK
10. Kožni nabor nadlaktice -ANBNAL

11. Kožni nabor leđa -ANABLE
12. Kožni nabor trbuha -ANABTR

Uzorak varijabli za procjenu posturalnih deformiteta

Pes planus

1. Normalno stanje stopala PESNOR
2. -PES planus I stepen PESPLA1
3. -PES planus II stepen PESPLA2
4. -PES planus III stepen PESPLA3

Metode obrade podataka

Za utvrđivanje razlika između učenika ruralnog i urbanog područja, primjenjena je **multivarijantna i univarijnatna analiza varijanse (MANOVA-ANOVA).**

Primjenom **kontigencijskih tablica** prikazane su frekvencije i pripadajuću postotci pojave deformiteta stopala. Urađena je Crosstabs analiza tjelesnih deformiteta u odnosu na grupe.

Primjenom **Hi-kvadrat testa** utvrđena je zastupljenost i statistička značajnost razlika deformiteta stopala između ispitivanih grupa.

REZULTATI I DISKUSIJA

Multivarijantna i univarijantna statistička značajnost razlika u morfološkim varijablama između učenika urbanog i ruralnog područja

U cilju utvrđivanja multivarijantne i univarijantne statističke značajnosti razlika između ispitivanih grupa primjenjena je multivarijantna analiza varijanse (MANOVA, ANOVA).

Analizom rezultata multivarijantne analize varijanse (tabela 1) jasno se vidi da među ispitivanim grupama postoji statistički značajna razlika u dimenzionalnosti morfoloških karakteristika (p = .00).

Razlikama među ispitivanim grupama (tabela 2) doprinose sve ispitivane varijable sem varijabli ADUŽRU-dužina ruku, AŠIRRA-širina ramena, AŠIRKA-širina karlice, AOBNDK-obim nadkoljenice.

Tabela 1.

Wilks' Lambda	Rao's R	df1	df2	p	Pillai-Bartlett Trace	V (12,164)
0,42	3,96	12,00	164,00	0,00	0,29	3,96

Tabela 2.

Varijable	X1 Učenici-Urbano	X2 Učenici-Ruralno	F (df 1,2) 1,416	p
ATLVIS	1617.460	1635.720	4,390	0,04
ADUŽNO	866.713	874.000	3,830	0,05
ADUŽRU	671.430	678.130	3,018	0,11
AŠIRRA	342.710	345.730	0,190	0,66
AŠIRKA	266.110	270.010	3,280	0,07
ATLMAS	55.000	52.970	5,720	0,02
AOBGRU	762.330	784.330	4,296	0,04
AOBTRB	720.500	716.520	3,340	0,05
AOBNDK	463.940	468.120	1,090	0,14
ANABLE	103.240	100.120	4,317	0,04
ANABTR	161.340	150.060	5,720	0,02
ANABNL	111.270	107.320	5,007	0,04

Uočljivo je da postoje statistički značajne razlike u primjenjenim morfološkim varijablama između učenika urbanog i ruralnog područja. Globalno se može reći da je dinamika rasta i razvoja kod učenika ruralnog područja izraženija, što je u skladu sa istraživanjima (*Stojanović i sar., 1976; Berberović i Hadžiselimović, 1982 i 1990; Grozdanić, 2001; Bilić i sar., 2003; Gojković, 2008; Mikić i sar., 2013*).

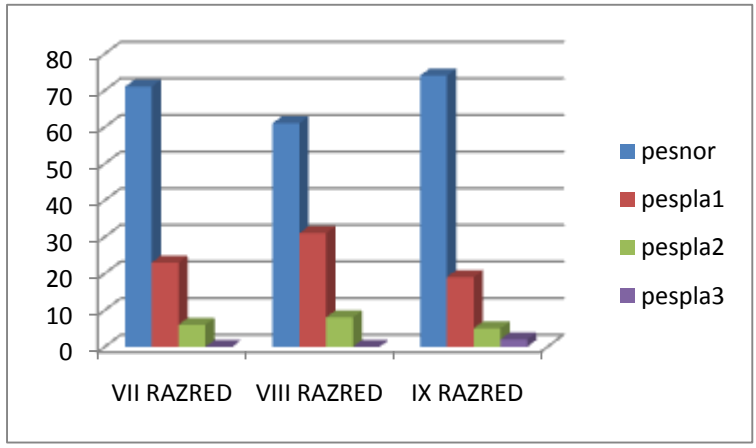
Analiza deformiteta posturalnog statusa stopala – PES PLANUS učenika urbanog i ruralnog područja

Analiza deformiteta posturalnog statusa stopala – PES PLANUS učenika urbanog područja

U (tabeli 3) i (grafikonu 1), prikazani su rezultati analize deformiteta posturalnog statusa stopala–pes planus. Analizi je podvrgnuto 250 učenika podijeljenih u tri subuzorka, i to VII, VIII i IX razreda osnovne škole.

Tabela 3. *Kontingencijska tabela frekvencije distribucije deformiteta stopala (pes planus) učenika urbanog područja*

Pes planus		UZORAK ISPITANIKA – UČENICI URBANOG PODRUČJA			
		RAZRED			
		VII	VIII	IX	UKUPNO
PESNOR	F	58	54	59	171
	%	**71**	**61**	**74**	**68**
PESPLA1^0	F	19	27	15	61
	%	**23**	**31**	**19**	**24**
PESPLA2^0	F	5	7	4	16
	%	**6**	**8**	**5**	**7**
PESPLA 3^0	F	0	0	2	2
	%	**0**	**0**	**2**	**1**
UKUPNO	F	82	88	80	250
	%	**100**	**100**	**100**	**100**



Grafikon 1. *Stepen deformiteta po razredima*

Iz (tabele 3), gdje su prikazane frekvencije i pripadajući postotci deformiteta posturalnog statusa stopala- vidljivo je da kod cjelokupnog ispitivanog uzorka učenika normalno stopalo ima 171 učenik ili 68% ispitivanog uzorka. U pogledu procenta zastupljenosti ovog deformiteta na ispitivanom uzorku možemo konstatovati da prvi stepen deformiteta ima 61 učenik ili 24% ispitivanog uzorka, drugi stepen 16 učenika ili 7% ispitivanog uzorka i treći stepen 2 učenika ili 1% ispitivanog uzorka.

Dobiveni rezultati su u granicama prosjeka s obzirom na prethodna istraživanja u kojima su dobijeni znatno veći procenti deformiteta stopala (*Kosinac, 1995; Bižica i sar.,*

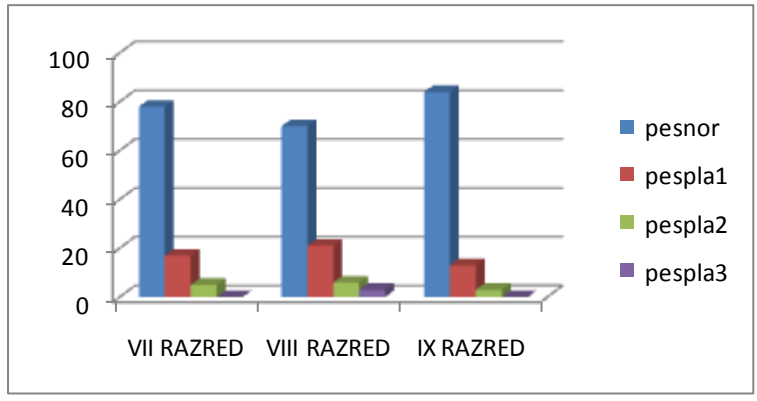
1999;; Restović i sar., 2008; Hodžić i sar., 2008;, Bogdanović i sar., 2010; Mikić i sar., 2010;; Koničanin i sar. 2011; Arnaut, 2013).

Analiza deformiteta posturalnog statusa stopala – PES PLANUS učenika ruralnog područja

U (tabeli 4) i (grafikonu 2), prikazani su rezultati analize deformiteta posturalnog statusa stopala–pes planus učenika ruralnog područja. Analizi je podvrgnuto 242 učenika podijeljenih u tri subuzorka, i to VII, VIII i IX razreda osnovne škole.

Tabela 4. *Kontingencijska tabela frekvencije distribucije deformiteta stopala (pes planus) učenika ruralnog područja.*

Pes planus		UZORAK ISPITANIKA – UČENICI RURALNOG PODRUČJA			
		RAZRED			
		VII	VIII	IX	UKUPNO
PESNOR	F	61	57	70	188
	%	**78**	**70**	**84**	**78**
PESPLA1^0	F	13	17	11	41
	%	**17**	**21**	**13**	**17**
PESPLA2^0	F	4	5	2	11
	%	**5**	**6**	**3**	**4**
PESPLA 3^0	F	0	2	0	2
	%	**0**	**3**	**0**	**1**
UKUPNO	F	78	81	83	242
	%	**100**	**100**	**100**	**100**



Grafikon 2. *Stepen deformiteta po razredima*

Iz (tabele 4), gdje su prikazane frekvencije i pripadajući postotci deformiteta posturalnog statusa stopala-pes planus, vidljivo je da kod cjelokupnog ispitivanog uzorka učenika normalno stopalo ima 188 učenika ili 78% ispitivanog uzorka. U pogledu procenta zastupljenosti ovog deformiteta na ispitivanom uzorku možemo konstatovati da prvi stepen deformiteta ima 41 učenik ili 17% ispitivanog uzorka, drugi stepen 11 učenika ili 4% ispitivanog uzorka i treći stepen 2 učenika ili 1% ispitivanog uzorka.

Analiza razlika deformiteta stopala – (pes planus) između učenika urbanog i ruralnog područja

U (tabeli 5), prikazana je frekvencija distribucije deformiteta stopala (PES PLANUS) učenika urbanog i ruralnog područja.

Tabela 5. *Kontingencijska tabela frekvencije distribucije deformiteta stopala (pes planus) učenika urbanog i ruralnog područja*

PES PLANUS		UZORAK ISPITANIKA		
		UČENICI-Urbano	**UČENICI-Ruralno**	**UKUPNO**
PESNOR	F	171	188	359
	%	**68**	**77**	**73**
PESPLA 1	F	61	41	102
	%	**24**	**17**	**21**
PESPLA 2	F	16	11	27
	%	**6**	**5**	**5**
PESPLA 3	F	2	2	4
	%	**2**	**1**	**1**
UKUPNO	F	250	242	492
	%	**100**	**100**	**100**

U ovom poglavlju su prikazani i analizirani dobiveni podatci o deskriptivnim statističkim pokazateljima na osnovu Crosstabs analiza, te uz pomoć Chi-square testa je određena statistička značajnost zastupljenosti deformiteta stopala-pes planus, između učenika urbanog i ruralnog područja. Signifikantna vrijednost statističke značajnosti je istražena na nivo 0.01.

Tabela 6. *Crosstab analiza deformiteta "pes-planus"*

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	16,750[a]	1	,002
a. 0 cells (0,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 37,60.			

Tabela 7.

		PES-PLANUS		Total
		0	1	
Učenici-urbano	f	171	79	250
	%	68,0%	32,0%	100,0%
Učenici-ruralno	f	188	54	242
	%	77,0%	23,0%	100,0%
Total	f	359	133	492
	%	73,0%	27,0%	100,0%

U (tabeli 6), prikazani su rezultati crosstabs analize distribucije posturalnog deformiteta PES-PLANUS kod istraživanog uzorka, učenika urbanog i ruralnog područja. Kad su u pitanju učenici urbanog područja, ukupno je obrađeno 250 učenika, a kod 79 učenika odnosno 32,0 % njih je registrovan deformitet pes-planus prvog, drugog i trećeg stepena. Ukupno je obrađeno 242 učenika ruralnog područja a ovaj posturalni poremećaj pes-planus prvog, drugog i trećeg stepena je utvrđen kod 54 učenika, odnosno 23,0 % vrijednosti ukupnog uzorka.

Prosječna zastupljenost ovog posturalnog deformiteta prvog, drugog i trećeg stepena u odnosu na ukupan broj ispitanika iznosi 27, 0%, odnosno kod 133 učenika.

U (tabeli 7), je prikazan Chi-Square Tests, a uvidom u veličinu hi-kvadrata (Pearson Chi-Square) 16,750[a] i Asymp. Sig. (2-sided) ,002 govori nam da postoji statistički značajna razlika u zastupljenosti ovog deformiteta između učenika urbanog i ruralnog područja u korist učenika ruralnog područja.

ZAKLJUČAK

Multivarijantnom i univarijantnom analizom varijanse (MANOVA i ANOVA) utvrđene su statistički značajne razlike među ispitivanim grupama učenika urbanog i ruralnog područja u istraživanim varijablama, kao i doprinos istraživanih varijabli razlikovanju ispitivanih grupa.

Na osnovu prezentiranih rezultata možemo zaključiti da su utvrđene statistički značajne razlike između grupa, u većini varijabli morfoloških karakteristika, što se može smatrati normalnom diferencijacijom uzme li se u obzir činjenica da se rast i razvoj djeteta odvija kontinuirano, ali sa manjim ili većim tačkama infleksije. Globalno se može reći da je dinamika rasta i razvoja kod učenika ruralnog područja izraženija.

Primjenom **kontigencijskih tablica** i Crosstabs analize prikazani su deskriptivni statistički pokazatelji, frekvencije i pripadajući postotci pojave deformiteta stopala a primjenom **Hi-kvadrat testa** utvrđena je zastupljenost i statistička značajnost razlika posturalnog statusa stopala između ispitivanih grupa.

Rezultati istraživanja pokazuju statistički značajne razlike u posturalnom statusu stopala-pes planus između učenika urbanog i ruralnog područja.

Uvidom u veličinu hi-kvadrata (Pearson Chi-Square) 16,750[a] i Asymp. Sig. (2-sided) ,002 možemo konstatovati da postoje statistički značajne razlike u zastupljenosti ovog deformiteta između učenika urbanog i ruralnog područja i to u korist učenika ruralnog područja. Manji procenat deformiteta kod učenika ruralnog područja je prisutan vjerovatno iz razloga različitih uslova života i načina korištenja prirodnih oblika kretanja.

LITERATURA

Arnaut, Đ. (2013). Efekti primjene programa korektivne gimnastike na transformaciju motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i posturalnog statusa adolescenata. Istočno Sarajevo. Fakultet fizičke kulture (Doktorska disertacija).

Berberović, Lj., Hadžiselimović, R. (1982). Rast i razvoj ljudskog organizma, Svjetlost, Sarajevo.

Berberović, Lj., Hadžiselimović, R., Dizdarević, M. (1990). Glavni period rasta i razvoja jedinke, Svjetlost, Sarajevo.

Bilić, Ž., Rađo, I., Ramadanović, M., Talović, M. (2003). Promjene dimenzionalnosti morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti kod učenika i učenica uzrasta od 11 do 14 godina, Sportski logos, PA Mostar.

Bižica, J., Kučić, R. (1999). Povezanost nekih specifičnih pedagoških opterećenja s patološkim promjenama stopala u djece I do IV razreda osnovne škole. UD. Milanović, (UR.) II Međunarodna znantsvena konferencija, kineziologija za 21. Stoljeće. Zbornik radova. Dubrovnik.

Bogdanović, Z., Marković, Ž. (2010). Prisustvo deformiteta stopala u zavisnosti od pripadnosti polu. Glasnik ADS, 45 (1).

Gojković, G. (2008). Efekti nastave fizickog vaspitanja na morfološke karakteristike i posturalni status učenika. XLVII Kongres antropološkog društva Srbije, Zbornik sažetaka (str. 68). Kruševac: Antropološko društvo Srbije

Grozdanić, B.(2001). Utjecaj rata na morfološki razvoj i motoričke sposobnosti kod učenika V razreda osnovne škole, Magistarski rad, Sarajevo.

Hodžić, Z., Bijeković, G., Mikić, B., Bratovčić, V. (2008). Early Verticalisation and Obesity as Risisc Factors for Development of Flat Feet in Children. Acta Kinesiologica International Scientific Journal on Kinesiology, 2008; 2(1).

Koničanin, A. i sar., (2011). Analiza svoda stopala učenika srednje škole prosječne starosti 15 do 18 godina, Tehničke škole u Tutinu.podgorica, „Sport-Mont“, br.31- 33.

Kosinac, Z. (1995). Spušteno stopalo (Pes planovalgus). Split. Sveučilište u Splitu.

Mikić, B., Kurtalić, A., Bojić, A., Mijatović.V., Azapagić, E. (2013). Razlike u motoričkim sposobnostima učenika VI do VIII razreda osnovne škole urbanog i ruralnog područja Brčko Distrikta.Banja Luka. Treća Međunarodna konferencija “Sportske nauke I zdravlje”. (Zbornik radova).

Mikić, B.,Hodžić, Z., Gerdijan, N., Bratovčić,V. (2010). Analiza statusa stopala učenika uzrasta 8-10 godina. Mostar, Sportski logos.

Restović, M., Perić, M., Kaliterna, A. (2008). Analiza statusa stopala u dobi od 6-8 godina.Mostar. III Internacionalna konferencija, Cntenporary Kinesiology.

Stojanović, M., Momirović, K., Zakrajšek, E.,Hošek,A.(1976) Kretanje relativnog varijabiliteta nekih antropometrijskih dimenzija dječaka i djevojčica uzrasta 11 – 17 godina. Fizička kultura, br.4. Beograd.

DIFFERENCES BETWEEN THE MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS AND POSTURE STATUS OF FOOT OF STUDENTS OF URBAN AND RURAL AREAS

Summary: *This research was conducted with the aim of determining the difference between the morphological characteristics and posture status of feet of pupils (third triad of nine-year elementary school), who attend school physical education and health by the same curriculum, and who are living in different environments (urban and rural).*

The study was conducted on a sample of 492 male students from VII to IX grade. Sample of respondents was divided into tou subsamples, 250 male students from urban areas, 242 male students from rural areas.

In this study there were applied twelve (12) variables of morphological characteristics, and four (4) variables for evaluating postural status feet.

The variables applied in this study were determined using standard descriptive methods, basic central and dispersion parameters were calculated in order to determine their distribution functions and the basic parameters of the function, which has found that most of the variables were not significantly deviate from the normal distribution.

Multivariate and univariate analysis of variance (MANOVA and ANOVA) revealed significant differences between the two groups of boys in the studied variables, as well as the contribution of the studied variables dimensionality of morphological characteristics students urban and rural areas.

Applied tables of contingency show the frequency distribution of foot deformities (pes planus and pes excavatus) of students in urban and rural areas.

Crosstabs analysis and chi-square test determined representation and statistical significance of the difference between foot deformity of students in urban and rural areas, for the benefit of students of rural areas.

The study results showed a statistically significant percentage of deformities of the longitudinal and transverse arch of the foot (pes PLANUS). Differences in the foot arches are mainly in the first degree of deformation, which allows a significant improvement of situation with the use of programmed kinesiology treatments.

Keywords: *students, differences, morphology, postural status feet.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:612.766 **Kratko saopštenje**

OPTIMALNO PROGRAMIRANJE KINEZIOLOŠKIH AKTIVNOSTI KAO PREDUVJET RAZVOJA DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Daniela Car Mohač[1], Sanja Berlot[2], Ana Matrljan[3]

[1]Dječji vrtić „Radost", Crikvenica, Hrvatska
[2]Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka, Hrvatska
[3]Srednja škola „Vladimir Nazor" Čabar, Osnovna škola „Zamet" Rijeka, Hrvatska

Sažetak: *Osnovni cilj rada bio je utvrditi razinu antropoloških (morfoloških i motoričkih) obilježja djece predškolske dobi Dječjeg vrtića „Radost" u Crikvenici radi optimalnog programiranja tjelesnih aktivnosti. Izračunati su osnovni statistički parametri - aritmetička sredina (AS), standardna devijacija (SD), minimalna (MIN) i maksimalna vrijednost (MAX) te z-vrijednost. Spolne razlike izračunate su Mann - Whitney testom.*

Uzorak ispitanika bio je sastavljen od 35 djece (20 dječaka i 15 djevojčica) uzrasta 5 godina.

Rezultati pokazuju da su dječaci viši od djevojčica, dok su djevojčice neznatno teže od dječaka. U motoričkom prostoru vidljiva je dominacija dječaka, posebice u varijablama za procjenu eksplozivne snage i koordinacije. Djevojčice su postigle bolji rezultat u varijablama za procjenu ravnoteže i brzine alternativnih pokreta.

Na osnovi z-vrijednosti određeni su prioriteti u frekvencijama kineziološkihsadržaja.

Ključne riječi: *djeca, predškolska dob, razvoj, programiranje, antropološka obilježja*

UVOD

Potreba za kretanjem najizraženija je u ranom djetinjstvu. Sport i tjelesno vježbanje najvažniji su preduvjet pravilnog rasta, razvoja antropoloških obilježja te unaprjeđenja zdravlja kod djece. Kontinuirano i organizirano tjelesno vježbanje već u predškolsko doba utječe na individualni stav svakog pojedinca i na stvaranje zdravih navika koje će nas pratiti kroz čitav život.

Međutim, suvremeni način života doveo je do toga da posljedice nedostatnog kretanja osjećaju i djeca. Isto tako, životne navike djeteta i roditelja značajno su se promjenile. Došlo je i do institucionalizacije odgoja i obrazovanja čime dječji vrtići dobivaju značajnu ulogu u stvaranju zdravih navika redovitog bavljenja organiziranim tjelesnim aktivnostima.

Kao što ističu Škegro i suradnici (2009) upravo je tjelesna aktivnost najvažniji preduvjet pravilnog rasta, razvoja antropoloških obilježja te unaprjeđenja zdravlja kod djece, a utjecaj koji sport i tjelesno vježbanje imaju na odgojnu i obrazovnu komponetu razvoja djece također nije zanemariv.

Prednosti ranog bavljenja tjelesnim vježbanjem su mnogobrojne. Redovitim tjelesnim vježbanjem ne utječemo samo na pravilan tjelesni i zdravstveni razvoj već i na cjelokupni razvoj ličnosti, uključujući razvoj moralnih osobina i socio-emocionalni razvoj.

Brojni autori (Petz 1992; Pejčić i sur. 2009; Ban i Selmanović 2009 i dr.) ističu značaj sustavne i primjerene tjelesne aktivnosti kojom je, uz uvažavanje individualnih karakteristika svakog djeteta, moguće utjecati na morfološke karakteristike, usavršavanje novih motoričkih znanja kao i pozitivne promjene u prostoru motoričkih sposobnosti, poboljšanje i unaprjeđenje zdravlja te na, općenito, stvaranje svijesti i navika o potrebi redovitog vježbanja.

Ono što je također vrlo bitno jest činjenica da u tom razdoblju propuštene mogućnosti za utjecaj na razvoj kvalitete i kvantitete svih znanja i sposobnosti ne mogu se nadoknaditi u kasnijim životnim periodima ma koliko intenzivirali razvojne poticaje (Pejčić i sur., 2009).

CILJ RADA

Cilj istraživanja je utvrditi razinu antropoloških (morfoloških i motoričkih) obilježja djece predškolske dobi (djece u petoj godini života) Dječjeg vrtića „Radost“ u Crikvenici s ciljem optimalnog programiranja.

METODE RADA

Uzorak ispitanika bio je sastavljen od 35 djece uzrasta 5 godina, od toga 20 dječaka i 15 djevojčica. Mjerenje je provedeno u 2012/2013. godini u Dječjem vrtiću „Radost“ u Crikvenici. Pri određivanju uzorka ispitanika postavljani su sljedeći uvjeti:

- dob ispitanika određena je kao kronološka dob od 5 godina ±6 mjeseci,
- u vrijeme mjerenja svi su ispitanici zdravi,
- ispitanici su bez morfoloških, fizioloških i motoričkih aberacija.

Za procjenu morfoloških karakteristika primijenjene su slijedeće varijable: tjelesna visina (ATV) i tjelesna težina (ATT).

Za procjenu motoričkih sposobnosti primijenjena je baterija od šest motoričkih testova: skok udalj s mjesta (MSDM), stajanje na ležećem kvadru - poprečno (MSPK - Slika 1), sunožni bočni preskoci (MBPO - Slika 2), puzanje s loptom (MPUL - Slika 3), trčanje s promjenom smjera (MTPS - slika 4) i taping rukom (MTAP),

Za svaku primijenjenu varijablu izračunati su osnovni centralni i disperzijski parametri: minimalna (MIN) i maksimalna vrijednost (MAX), aritmetička sredina (AS) te standardna devijacija (SD). Za usporedbu varijabli po spolu korišten je Mann - Whitneyev test, za određivanje prioriteta (P) izračunate su *z* - vrijednosti (*z*).

Svi izračuni rađeni su u programskom paketu MS EXCEL i Statistica 9.0.

Slika 1. *Stajanje na ležećem kvadru - poprečno (ravnoteža)*

Slika 2. *Sunožni bočni preskoci (repetitivna snaga)*

Slika 3. *Puzanje s loptom (koordinacija)*

Slika 4. *Trčanje s promjenom smjera (agilnost)*

REZULTATI I RASPRAVA

Tablica 1. *Centralni i disperzijski parametri morfoloških i motoričkih varijabli dječaka u 5. godini života*

	N	MIN	MAX	AS	SD
ATV	20	1075	1300	1170,5	63,243
ATT	20	180	355	214,00	39,088
MTAP	20	15	31	23,100	4,229
MSDM	20	68	130	104,55	16,159
MSPK	20	1	10	6,100	3,127
MBPO	20	5	16	9,850	3,031
MPUL	20	7	26	14,750	4,315
MTPS	20	6	10	7,300	0,978

N – broj ispitanika; MIN – minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

Tablica 2. *Centralni i disperzijski parametri morfoloških i motoričkih varijabli djevojčica u 5. godini života*

	N	MIN	MAX	AS	SD
ATV	15	880	1255	1152,3	89,120
ATT	15	160	255	215,00	28,661
MTAP	15	19	31	23,467	3,441
MSDM	15	70	117	96,533	13,125
MSPK	15	3	10	7,733	3,011
MBPO	15	6	18	9,733	3,172
MPUL	15	9	30	18,267	6,419
MTPS	15	6	9	7,667	0,899

N – broj ispitanika; MIN – minimalna vrijednost; MAX – maksimalna vrijednost; AS – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija

Uvidom u dobivene rezultate dječaka u prostoru morfoloških obilježja (Tablica 1) može se uočiti da su dječaci u prosjeku visoki 117,05 cm i teški 21,4 kg, dok su djevojčice tog uzrasta (Tablica 2) visoke 115,2 cm i teške 21,5 kg. Iz dobivenih podataka može se uočiti da su dječaci viši od djevojčica, dok su djevojčice neznatno teže od dječaka.

U motoričkom prostoru vidljiva je dominacija dječaka, posebice u varijablama za procjenu eksplozivne snage (skok udalj s mjesta) i koordinacije (puzanje s loptom), što dokazuju i dosadašnja istraživanja (Bala, 2003; Zurc i suradnici, 2005; De Privitellio i sur., 2007; De Privitellio i sur., 2009; Cvetković i sur. 2007). Također, dječaci su postigli bolje rezultate i u varijablama za procjenu agilnosti (trčanje s promjenom smjera) i repetitivne snage (sunožni bočni preskoci).

Djevojčice su postigle očekivano bolji rezultat u varijabli za procjenu ravnoteže (stajanje na ležećem kvadru - poprečno) što je istoznačni rezultat s dosadašnjim istraživanjima (Sääkslahti i sur. 2001, Bala 2003; Cvetković i sur. 2007). Bolji rezultat djevojčice su postigle i u varijabli za procjenu brzine alternativnih pokreta (taping rukom).

U Tablicama 3 i 4 prikazani su prioriteti sadržaja za djecu u petoj godini života.

Tablica 3. *Prioriteti za dječake u 5-oj godini života*

Varijabla	MTAP	MSDM	MSPK	MBPO	MPUL	MTPS
Broj pozitivnih z vrijednosti	10	10	10	8	8	6
Broj negativnih z vrijednosti	10	10	10	12	12	14
Razlika	0	0	0	-4	4	8
Prioritet	2	2	2	1	3	4

Tablica 4. *Prioriteti za djevojčice u 5-oj odini života*

Varijabla	MTAP	MSDM	MSPK	MBPO	MPUL	MTPS
Broj pozitivnih z vrijednosti	6	8	10	7	7	8
Broj negativnih z vrijednosti	9	7	5	8	8	7
Razlika	-3	1	5	-1	1	-1
Prioritet	1	3	4	2	3	2

Na osnovi izračunatih z-vrijednosti određeni su prioriteti u frekvencijama kineziloških sadržaja.

Uvidom u dobivene rezultate dječaka (Tablica 3) možemo zaključiti da su najlošiji rezultat postigli u testu za procjenu repetitivne snagu nogu (sunožni bočni preskoci). Isto tako, loši rezultati postignuti su u testovima za procjenu ravnoteže (stajanje na ležećem kvadru – poprečno), brzine alternativnih pokreta (taping rukom), kao i eksplozivne snage nogu (skok udalj s mjesta). To navodi na zaključak da su kod petogodišnjih dječaka slabije razvijeni mehanizmi za energetsku regulaciju, kao i ravnoteža te da se programski sadržaji za tu skupinu ispitanika trebaju pojačati cjelinama i temama pomoću kojih će se utjecati na razvoj upravo tih motoričkih sposobnosti. Da bismo to ostvarili, prilikom programiranja kineziloških sadržaja za ovu skupinu ispitanika najviše će pozornosti trebati posvetiti sadržajima skakanja, naskakivanja, poskakivanja, saskakivanja, hodanja uzduž prepreka (linija, klupa, balvan) s različitim položajima ruku, hodanja i trčanja sa zadatkom zaustavljanja u različitom stavu i sl.

Najbolji rezultat ispitanici su postigli u testu za procjenu agilnosti (trčanje s promjenom smjera).

Analizom rezultata djevojčica (Tablica 4) možemo zaključiti kako su najlošiji rezultati postignuti u testovima za procjenu brzine alternativnih pokreta (taping rukom), u testu za procjenu agilnosti (trčanje s promjenom smjera), kao i testu za procjenu repetitivne snagu nogu (sunožni bočni preskoci). Stoga je potrebno, kod planiranja i programiranja sadržaja za djevojčice, povećati izbor vježbi i sadržaja zasnovanih na aktivnostima hodanja i trčanja (na različite načine, s promjenom pravca kretanja, promjenom tempa i dr.), kao i skakanja.

Nadalje, dobiveni rezultati pokazuju da su najbolji rezultat djevojčice postigle u testu za procjenu ravnoteže (stajanje na ležećem kvadru - poprečno).

ZAKLJUČAK

Cilj ovog rada bio je utvrditi razinu antropoloških (morfoloških i motoričkih) obilježja djece u petoj godini života Dječjeg vrtića „Radost“ u Crikvenici s ciljem optimalnog programiranja, odnosno optimalnog prilagođavanja zadataka, sadržaja, volumena opterećenja i metoda rada potrebama mjerenih ispitanika.

Istraživanje je pokazalo da su dječaci viši od djevojčica, dok su djevojčice neznatno teže od dječaka. U motoričkom prostoru dječaci su postigli bolje rezultate od djevojčica, posebice u varijablama za procjenu eksplozivne snage i koordinacije.

Djevojčice su postigle bolji rezultat u varijablama za procjenu ravnoteže i brzine alternativnih pokreta.

Na osnovi izračunatih z-vrijednosti određeni su prioriteti u frekvencijama kineziloških sadržaja.

Rezultati ovog istraživanja potvrđuju važnost utvrđivanja razine antropoloških (morfoloških i motoričkih) obilježja djece, individualiziranog pristupa u radu, a sve s ciljem kvalitetnog planiranja i programiranja.

Stoga je nužno i neophodno, kako bi se spriječile negativne posljedice suvremenog načina života, da djeca od najranije dobi započnu s pravilnim tjelesnim vježbanjem temeljenim na autentičnim potrebama ispitanika. Preduvjet je to skladnog rasta i razvoja djece predškolske dobi, kao i razvoja osnovnih motoričkih sposobnosti i vještina

LITERATURA

Bala G. (2003). Kvantitativne razlike osnovnih antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti dječaka i djevojčica u predškolskom uzrastu. XLII Kongres antropologa Jugoslavije, Sombor, Srbija, Izvodi saopštenja, 72.

Bala G. (2003). Quantitative diferences in motor abilities of pre-school boys and girls. Kinesiologia Slovenica 9 (2): 5 – 16.

Cvetković, M., Popović, B., Jakšić, D. (2007). Razlike u motoričkim sposobnostima predškolske dece u odnosu na pol. Zbornik naučnih i stručnih radova, Sarajevo, 288-293.

Mišigoj-Duraković, M. (2008) Kinantropologija. Zagreb: Kineziološki fakultet.

Pejčić, A., Trajkovski-Višić, B., Lončarić, I. (2009) Objektivni pokazatelji antropološog statusa djece preduvjet kvalitetnog programiranja. U Vujičić, L., Duh M. (Ur.), *Interdisciplinarni pristup učenju put ka kvalitetnijem obrazovanju djeteta* (str. 177-186). Rijeka: Učiteljski fakultet u Rijeci, Pedagoški fakultet u Mariboru.

De Privitellio, S.; Caput-Jogunica, R.; Gulan, G.; Boschi, V. (2007). Utjecaj sportskog programa na promjene motoričkih sposobnosti predškolaca. Medicina, 43:204-209.

Sääkslahti A., P. Numminen, V. Varsal, I. Välimäki (2001): Effects of intervention on children's motor development during four year follow-up. 6th Annual congres oft he European College of Sport Science. 15th Congress oft he German Society of Sport Science, Cologne, 24-28 July: pp78

Škegro, D., Čustonja, Z., Milanović, D. (2009) Sport kao sadržaj slobodnog vremena djece i mladih. U Andrijašević, M. (Ur.), *Upravljanje slobodnim vremenom sadržaima sporta i rekreacije* (str. 15-24). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučiišta u Zagrebu.

Zurc J., R. Pišot, V. Stojnik (2005). Gender differences in motor performance in 6,5 – year – old children. Kinesiologija Slovenica, 11 (1) : 90 – 104.

OPTIMAL KINESIOLOGICAL ACTIVITIES PROGRAMMING AS A pre-REQUISITE OF PRESCHOOL CHILDREN DEVELOPMENT

Summary: *The main objective of the present study was to determine the level of anthropological (morphological and motor) characteristics of preschool children from the kindergarten „Radost“ in Crikvenica, aiming at optimal programming of physical activities. Basic descriptive statistical parameters were computed: Mean value (M), standard deviation (SD), minimal (Min) and maximal (Max) value, as well as z-score. Gender ifferences were tested using Mann-Whitney test. The sample of participants consisted of 35 children (20 boys and 15 girls) aged 5 years.*

The results show that that boys are higher than girls, and girls slightly more heavier than boys. Boys' dominance is visible in motor space, especially in the variables related to explosive strength and coordination. On the other hand, girls achieved better results on balance assessment and speed of alternative movements.

On the basis of z-values the priorities of the frequencies of kinesiological contents were determined.

Keywords: *children, preschool age, development, programming, anthropological characteristics*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.015.132 **Kratko saopštenje**

THE COMPLEX EVALUATION METHOD OF PRESCHOOL CHILDREN PHYSICAL DEVELOPMENT LEVEL IN THE FITNESS CLUB

Chebotarev Andrey Viktorovich[1], Bakanova Aleksandra Aleksandrovna[2]

[1]Candidate of Pedagogical Sciences, Lipetsk State Pedagogical University, Deputy Dean of the Faculty of Physical Culture and Sport, chebotarevy@mail.ru, +79056850219

[2]Fitness club «Orange Fitness Lipetsk», Head of the Department of Children's Fitness, sacha-2602@mail.ru, +79202426510

Abstract: *the paper presents a variant of the complex assessment method of the level of physical development of preschool children (3-7 years), which is modified and adapted in the fitness club «Orange Fitness Lipetsk» where they work with preschoolers. The technique involves using conventional tests and age-related norms for children of preschool age at each age level. The method allows to estimate the level of child physical development in accordance with their passport age.*

Keywords: *preschool age, physical development, testing, fitness club.*

INTRODUCTION

Today the number of Russians who attend fitness clubs is increasing, because their activity corresponds to the modern concept of physical education, characterized by applying new techniques, which are successfully used in fitness centers in many developed countries. Mainly fitness clubs are visited by adults. It should be noted that more and more fitness clubs are beginning to offer services for children of preschool and school ages.

Our observations, based on analysis of the fitness clubs of a different class, revealed a contradiction between a wide range of directions of children's organism training and the lack of methods for the qualitative assessment of the level and dynamics of physical development of preschool children. The practice of physical education and sport shows that it is difficult to achieve success in the short term without proper monitoring, analysis and evaluation of the results both in sports and analepsy activities. It is obvious that the health assessment number of diseases per year or indicators of physical training don't reflect the diversity of the concept «health».

In this regard, the aim of our study was to develop and test a comprehensive methodology for assessing the level of physical development of preschool children who regularly visit fitness clubs with their parents.

METHOD

The basis of the proposed integrated assessment of the level of physical development of preschool children (3-7 years) is based on the methodology of integrated assessment of the health level for adults by V.I. Belova, that was modified and adapted to work with preschoolers in the fitness club.

The method of estimating the level of physical development does not involve the use of a single table for all pre-school ages, because the preschool age is characterized by the rapid changes in the physiological and motor performance. However, it is possible, for each age stage, to estimate the level of physical development of the child in accordance with their passport age that is based on the generally accepted age of the standards that is used in diagnostic tests.

RESULTS

Three groups of indicators are summarized in the tables (see tables 1-4). The first (test No. 1-3) group allows to estimate optimal functioning, as well as the reserves of the cardiovascular and respiratory systems. The second group (tests No. 4-9) includes an assessment of basic motor skills. The third group (test No. 10) helps to evaluate the effectiveness of the immune system.

Table 1. *Table of assessing level of physical health for preschool children (3-4 years)*

№	Tests	Units	Level indicators and scores				
			1	2	3	4	5
I. PHYSIOLOGICAL PARAMETERS							
1.	Heart rate (HR) at rest.	BPM	>130	130-120	119-110	109-100	<100
2.	The time of heart rate recovery after 20 sit-ups in 30 seconds.	min	>4	4	3	2	1
3.	Life indicator (vital capacity (VC)/body weight)	ml/kg	<30	30-40	41-50	51-60	>60
II. MOTOR PREPAREDNESS							
4.	Speed. 10-metres run.	sec	>5,0	5,0-4,6	4,5-4,0	3,9-3,5	<3,5
5.	Coordination abilities. The difference between running on 10m. from the choice of subject and running on 10m	sec	>2,5	2,5-2,1	2,0-1,6	1,5-1,0	<1,0
6.	Speed-strength indicator. The long jump with two feet.	sm	<40	40-49	50-59	60-70	>70
7.	Speed-strength indicator. Throwing ball (1 kg) with two hands	sm	<50	50-100	101-150	151-200	>200

	from behind the head from the initial position of sitting on the floor.						
8.	The flexibility. Tilt forward from the starting position standing on higher ground (stand, bench).	sm	<-5	-5	0	+5	>+5
9.	The endurance. Continuous running to exhaustion.	m	<100	100-200	201-300	301-400	>400
III. THE EFFICIENCY OF THE IMMUNE SYSTEM							
10.	The number of colds per year.	once	>4	4	3-2	1	0

Table 2. *Table of assessing the level of physical health of younger preschool children (4-5 years)*

№	Tests	Units	Level indicators and scores				
			1	2	3	4	5
I. PHYSIOLOGICAL PARAMETERS							
1.	Heart rate (HR) at rest.	BPM	>120	120-110	109-100	99-90	<90
2.	The time of heart rate recovery after 20 sit-UPS per 30 seconds.	min	>4	4	3	2	1
3.	Life indicator (vital capacity (VC)/body weight)	ml/kg	<30	30-40	41-50	51-60	>60
II. MOTOR PREPAREDNESS							
4.	Speed. the10-metres run .	sec	>4,5	4,5-4,0	3,9-3,6	3,5-3,0	<3,0
5.	Coordination abilities. The difference between the10-metres run choosing the subject and the10-metres run	sec	>2,5	2,5-2,1	2,0-1,6	1,5-1,0	<1,0
6.	Speed-strength indicator. Standing long-jump.	sm	<60	60-69	70-79	80-90	>90
7.	Speed-strength indicator. Throwing ball (1 kg) with two hands from behind the head	sm	<100	100-150	151-200	201-250	>250

	from the initial position sitting on the floor.						
8.	The flexibility. Tilt forward from the starting position standing on a high ground (stand, bench).	sm	<-5	-5	0	+5	>+5
9.	The endurance. Continuous running till exhaustion.	m	<100	100-200	201-400	401-600	>600
III. THE EFFICIENCY OF THE IMMUNE SYSTEM							
10.	The number of colds per year.	once	>4	4	3-2	1	0

Table 3. *Table of assessing the level of physical health of younger preschool children (5-6 years)*

№	Tests	Units	Level indicators and scores				
			1	2	3	4	5
I. PHYSIOLOGICAL PARAMETERS							
1.	Heart rate (HR) at rest.	BPM	>110	110-100	99-90	89-80	<80
2.	The time of heart rate recovery after 20 sit-UPS per 30 seconds.	min	>4	4	3	2	1
3.	Life indicator (vital capacity (VC)/body weight)	ml/kg	<30	30-40	41-50	51-60	>60
II. MOTOR PREPAREDNESS							
4.	Speed. the10-metres run .	sec	>4,0	4,0-3,6	3,5-3,0	2,9-2,5	<2,5
5.	Coordination abilities. The difference between the10-metres run choosing the subject and the10-metres run	sec	>2,5	2,5-2,1	2,0-1,6	1,5-1,0	<1,0
6.	Speed-strength indicator. Standing long-jump.	sm	<70	70-79	80-89	90-100	>100
7.	Speed-strength indicator. Throwing ball (1 kg) with two hands from behind the head from the initial position sitting on the floor.	sm	<150	150-200	201-250	251-300	>300

8.	The flexibility. Tilt forward from the starting position standing on a high ground (stand, bench).	sm	<-5	-5	0	+5	>+5
9.	The endurance. Continuous running till exhaustion.	m	<200	200-400	401-600	601-800	>800
III. THE EFFICIENCY OF THE IMMUNE SYSTEM							
10.	The number of colds per year.	once	>4	4	3-2	1	0

Table 4. *Table of assessing the level of physical health of younger preschool children (6-7 years)*

№	Tests	Units	Level indicators and scores				
			1	2	3	4	5
I. PHYSIOLOGICAL PARAMETERS							
1.	Heart rate (HR) at rest.	BPM	>100	100-91	90-81	80-71	<70
2.	The time of heart rate recovery after 20 sit-UPS per 30 seconds.	min	>4	4	3	2	1
3.	Life indicator (vital capacity (VC)/body weight)	ml/kg	<30	30-40	41-50	51-60	>60
II. MOTOR PREPAREDNESS							
4.	Speed. the10-metres run .	sec	>3,5	3,5-3,0	2,9-2,6	2,5-2,0	<2,0
5.	Coordination abilities. The difference between the10-metres run choosing the subject and the10-metres run	sec	>2,5	2,5-2,1	2,0-1,6	1,5-1,0	<1,0
6.	Speed-strength indicator. Standing long-jump.	sm	<80	80-89	90-99	100-110	>110
7.	Speed-strength indicator. Throwing ball (1 kg) with two hands from behind the head	sm	<200	200-250	251-300	301-350	>350

	from the initial position sitting on the floor.						
8.	The flexibility. Tilt forward from the starting position standing on a high ground (stand, bench).	sm	<-5	-5	0	+5	>+5
9.	The endurance. Continuous running till exhaustion.	m	<400	401-600	601-800	801-1000	>1000
III. THE EFFICIENCY OF THE IMMUNE SYSTEM							
10.	The number of colds per year.	once	>4	4	3-2	1	0

CONCLUSION

To get a comprehensive indicator of the level of physical development, you must determine the average score in each of the three groups, sum the results of average scores and the sum should be divided by three.

The calculating of the average score in each out of the three groups allows you to identify the «weak element» in the child body that will allow you to affect it. If the average score in the group below is a comprehensive measure of health, it demonstrates the weakness of the appropriate level, and the necessity for its urgent strengthening.

The level of physical development is defined for each pupil according to the following scale:

5.0 - very high level
4.0-4.99 - high level
3.0-3.99 – average
2.0-2.99 – low
1.0-1.99 - very low

Evaluating the results from observations and surveys of a large group of preschoolers it has been discovered that each child who has got 2 points or less for the level of physical development, suffers from chronic diseases. There are not so many pupils having 4 points or more, they are few.

Thus, this method estimating the level of physical development of preschool children is quite informative and can be used in fitness clubs for monitoring the health status of each child and evaluation of children health in a particular club.

REFERENCES

Belov, V.I. Encyclopedia of health. Youth up to one hundred years: Ref. ed. - M.: Chemistry, 1993. - 400 p.

Chebotarev, A.V. Diagnosis of physical health. Methodical manual. M: Chistye Prudy, 2007. - 32 p.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 617.3:616.7-053.6 **Kratko saopštenje**

UTVRĐIVANJE DEFORMITETA NA LOKOMOTORNOM SISTEMU KOD UČENIKA U OSNOVNOŠKOLSKOM UZRASTU

Miodrag Femić, Dragan Đorđić[1], Jelena Nastasić Femić[1], Srđan Lalić

[1] *JZU „Sveti Vračevi" Bijeljina, BiH*
[2] *Fakultet poslovne ekonomije Bijeljina,Univerzitet u Istočnom Sarajevu, BiH*

Sažetak: *Osnovni cilj ovog rada je da se primjenom komparativnog pristupa istraži postotak deformiteta na lokomotornom sistemu učenika drugog, četvrtog i osmog razreda, u osnovnim školama „Vuk Karadžić" i „Jovan Dučić" u Bijeljini.. Radi što kompleksnije analize datog problema sagledani su i analizirani uzroci koji dovode do smetnji u praćenju nastave i deformiteta kod učenika u ovom uzrastu i inicirane su aktivnosti radi poboljšanja opšteg stanja učenika. U radu je sprovedenom statističkom analizom utvrđeno da je prisutan poremećaj posturalnog stava, kifoza, pad ramena i skolioza na kičmenom stubu, pad svoda stopala, ravna stopala I, II i III stepena.*

Ključne riječi: *lokomotorni sistem, učenici, tjelesna masa, kičmeni stub, stopala, fizička aktivnost, đačka torba.*

UVOD

Istraživanje je provedeno u okviru projekta „Djeca traže..." koji implementira Međunarodna Asocijacija doktora medicine za jugoistočnu Evropu u saradnji sa dvije osnovne škole u Bijeljini O.Š. „Vuk Karadžić" i O.Š. „Jovan Dučić". Cilj projekta je identifikacija deformiteta na lokomotornom sistemu, identifikacija uzroka nastanka deformiteta na lokomotornom sistemu kao i sprovođenje aktivnosti radi korigovanja nastalih smetnji i poboljšanje opšteg stanja učenika.

Istraživanje je provedeno na uzorku učenika drugog, četvrtog i osmog razreda osnovne škole – po jedno odjeljenje u svakoj školi, od čega je ukupno 141 učenik učestvovao u projektu.

Ministarstvo prosvjete i kulture Republike Srpske je dalo načelnu saglasnost za sprovođenje projekta u školama, a nakon roditeljskih sastanaka dobijena je i pismena saglasnost za svakog učenika pojedinačno.

Ovim istraživanjem se nastojalo utvrditi obim postojećih deformiteta koji su prisutni na lokomotornom sistemu učenika koji su učestvovali u projektu.

METODE RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je sprovedeno na uzorku populacije na osnovu obavljenih pregleda od strane ljekara (dr spec. fizijatra i ortopeda), od 14 do 18. novembra 2011. godine. Tokom ljekarskih pregleda izvršeno je mjerenje visine i težine učenika, pregled stopala i kičmenog stuba uz eventualne primjedbe na opšte stanje učenika.

Uzorak varijabli

Za utvrđivanje deformiteta lokomotornog aparata primijenjene su sljedeće varijable:

- Spušteno stopalo
- Kifoza
- Skolioza
- Pad ramena
- Pad lopatica

Metode obrade podataka

Dobiveni rezultati prikazani su procentualno u tabelama.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Na osnovu prikazanih podataka djeca drugog razreda u obje škole trpe najveće opterećenje i oni predstavljaju kritičnu grupu u nastanku poremećaja lokomotornog sistema.

Utvrđen je visok procenat deformiteta stopala (planovalgus I, II i III stepena) i deformiteta kičmenog stuba – prije svega nepravilnog držanja (deformatio posturalis i kyphosis), dok je veoma mali procenat djece koji su koristili/koriste korektivna pomagala ilil neki drugi vid rehabilitacije.

Tabela 1. *Procenat utvrđenih deformiteta po razredima*

RAZRED	**II**		**IV**		**VIII**	
ŠKOLA	"Vuk Karadžić"	"Jovan Dučić"	"Vuk Karadžić"	"Jovan Dučić"	"Vuk Karadžić"	"Jovan Dučić"
1	2	3	4	5	6	7
STOPALA						
NALAZ UREDAN	4,35 %	4,54 %	0	0	0	9,52 %
SPUŠTEN SVOD	0	36,36 %	42,31 %	13,63 %	25,92 %	4,76 %
PLANOVALGUS I, II i III STEPENA	95,65%	59,09%	57,69%	86,36%	74,07%	85,71%
NOSILO ORTOPEDSKA POMAGALA	0	0	3,85 %	0	18,52 %	0
KIČMENI STUB						
NALAZ UREDAN	4,35 %	4,54 %	7,69 %	9,09 %	0	9,52 %
DEFORMATIO POSTURALIS	91,30 %	95,45 %	92,31 %	90,90 %	92,59 %	76,19 %
KYPHOSIS	78,26 %	13,63 %	42,31 %	54,54 %	44,44 %	80,95 %
SCOLIOSIS	17,39 %	4,54 %	7,69 %	9,09 %	14,81 %	23,81 %
PAD RAMENA	8,69 %	13,63 %	34,61 %	9,09 %	37,04 %	4,76 %
PAD LOPATICA	13,04 %	0	15,38 %	4,54 %	3,70 %	9,52 %
GIBUS	4,35 %	0	0	0	3,70 %	0
NOSILO ILI NOSI ORTOPEDSKA POMAGALA	0	0	0	0	3,70 %	0

ZAKLJUČAK

Sprovedeno istraživanje na reprezentativnom uzorku učenika drugog, četvrtog i osmog razreda u dvije osnovne škole je potvrdilo visok procenat deformiteta na lokomotornom sistemu, koji su u direktnoj vezi sa: – nepravilnim sjedenjem, nedovoljnim bavljenjem fizičkom aktivnošću i težinom đačke torbe.

Ovako visok procenat uočenih smetnji na lokomotornom sistemu učenika zahtjeva sistematski prilaz rješavanju ovog problema – ne samo u smislu korigovanja nastalih smetnji (nošenjem pomagala i korektivnim vježbama, odnosno rehabilitacijom), nego i rad na prevenciji - što bi dalo bolje rezultate naročito u nižim razredima.

Redovnim informisanjem učenika, roditelja i nastavnog osoblja - organizovanjem edukativnih predavanja i izradom promotivnog materijala bi se skrenula pažnja na praćenje stanja lokomotornog sistema učenika i na značaj pravovremenog reagovanja, te načinima za ostvarivanje zdravstvene zaštite kako bi se smetnje otklonile na vrijeme i ublažile negativne posljedice.

U isto vrijeme, važno je i pronalaženju adekvatnog rješenja za smanjenje opterećenja kao npr. uvođenjem školskih ormarića, čime bi se smanjila potreba za nošenjem cjelokupnog radnog materijala i udžbenika.

Rezultati istraživanja potvrđuju, potrebu sistematskog prilaza rješavanju ovog problema, ne samo u smislu korigovanja nastalih smetnji, nego i rad na prevenciji, naročito u nižim razredima.

Povećanjem obima fizičke aktivnosti kako u školi i tako i van škole, uz strogu kontrolu posturalnog stava dovelo bi do pada postotka nastanka deformiteta u osnovnom školskom uzrastu.

LITERATURA

Assainte, C., S. Mallau, S. Viel, M. Jover, C. Schmitz (2005). Development of postural control in healthy children: a functionalapproach. Neural plasticiy. 12(2-3):109-18

Bonacin, D., Kosinac, Z. (1990). Strukturalne promjene motorickih mehanizama kod djece predškolske dobi, izazvane programiranim kineziološkim tretmanom. Pedagoški rad. 45 (4): 399-405

Casey, G, Dockrell, S. (1996). A pilot study of the weight of schoolbags carried by 10-year old children.PhysIreland, 17, 17-21.

Drobnjak, B. (1972). Rad školskog lijecnika na otkrivanju i sprecavanju poremecaja lokomotornog sustava u školskoj dobi. Zbornik radova I. kongresa liječnika školske medicine Hrvatske, Split-Trogir. 341-347

Filipović, V. (2003). Biomehanicka analiza lokomocije i posturalnih svojstava u idiopatskih adolescentskih skolioza. Magistarski rad. Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

Filipovic, V., Viskic-Štalec, N. (2006). The mobility Capabilities of persons with adolescent idiopathic scoliosis. Spine. 31(19): 2237-2242.

Lovrić, M., Komić, J., Stević, S. (2006). Statistička analiza, metodi i primjena, Banja Luka.

Stefanović, D., Finogenov, N., Tasic, N., Rašic, M., Nikolic, D., Jovanovic, S., Kolaric, D., Ikonic, LJ., Milutinovič, D., Stanisavljević, D. (1972). Učestalost telesnih deformacija i lošeg telesnog držanja školske dece na podrucju SR Srbije. Zbornik radova I. kongresa liječnika

DETERMINATION DEFORMITITES ON LOCOMOTION SYSTEM OF STUDENTS AT PRIMARY SCHOOL'S AGE

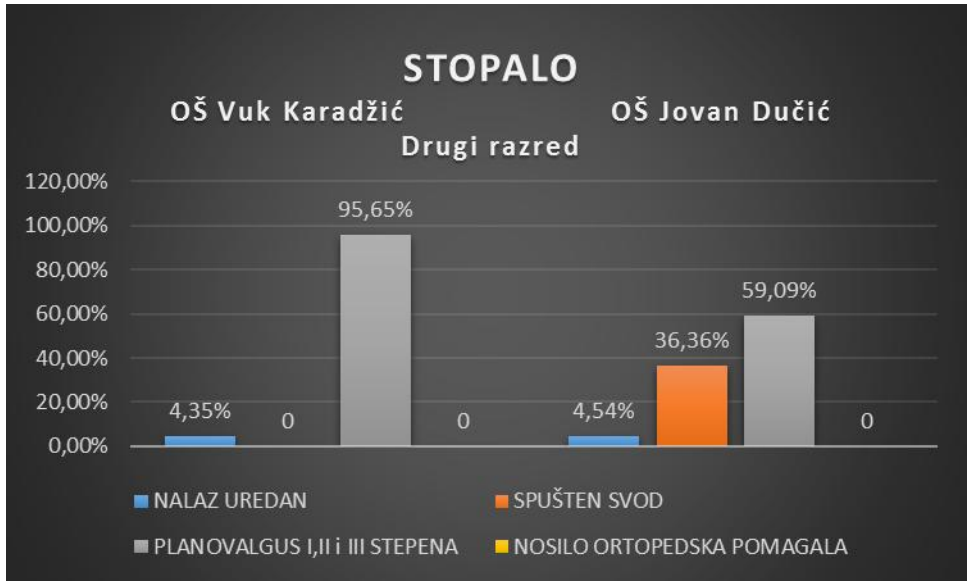
Miodrag Femić[1], Dragan Đorđić[1], Jelena Nastasić Femić[1], Srđan Lalić[2]

Abstract: *The primary goal of this paper is to explore, by the application of the comparative approach - the percentage of deformities, observed on locomotion system of the students in the second, fourth and eighth grades, examined in the primary schools „Vuk Karadžić“ and „Jovan Dučić“ in Bijeljina and to emphasise its negative effect. In order to perform a complex analysis of the problem, the causes wich cause disturbances in following school curricula and develop deformities at students of that age have been identified and analyzed and activities have been implemented in order to improve students' general condition. The paper made evidence by the statistical analysis that the weight of the school bag exceeds the allowed load limit, there are postural deformation, kyphosis, lower shoulder and scoliosis of spine, as well as fallen arch, 1st, 2nd and 3rd degree planovalgus (flat foot).*

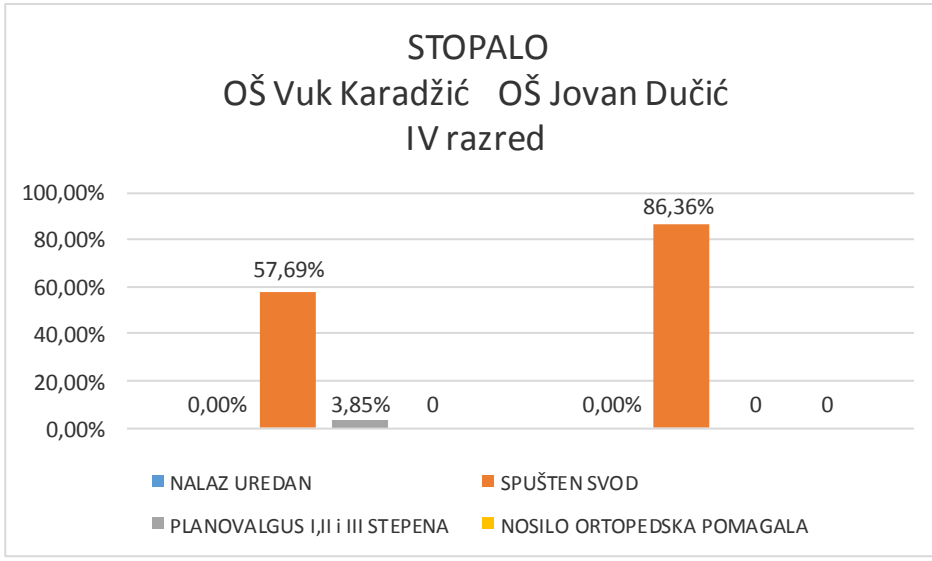
Key words: *locomotion system of students, body mass, spine, feet, physical activity, school bag.*

PRILOZI

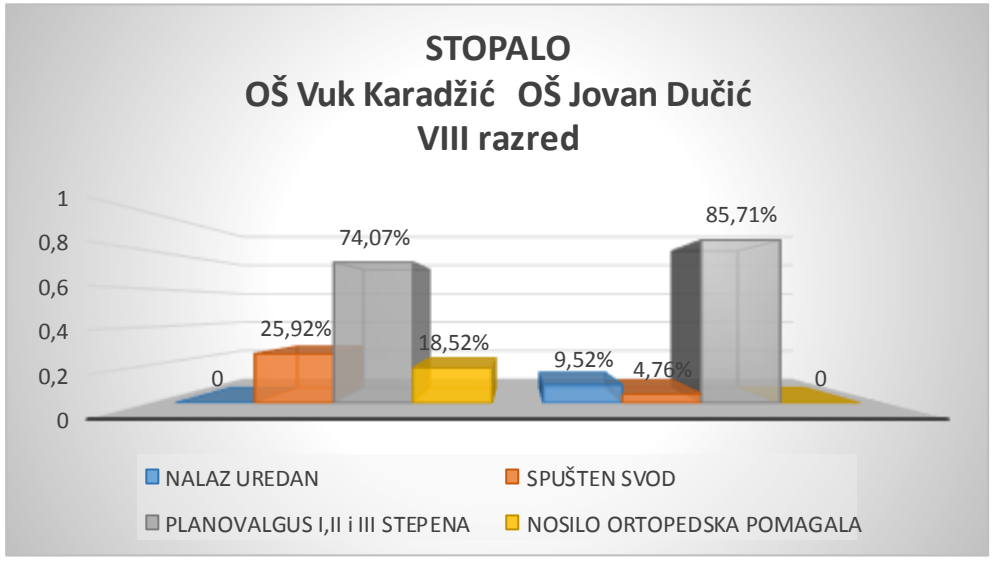
Prilog 1.

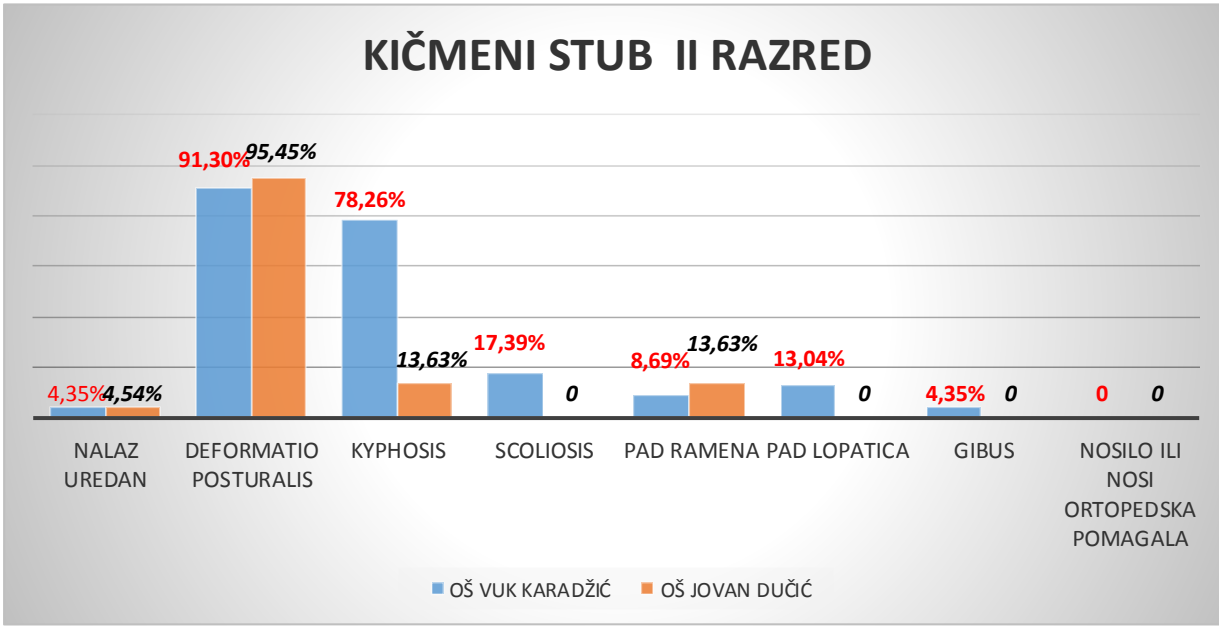


Prilog 2.



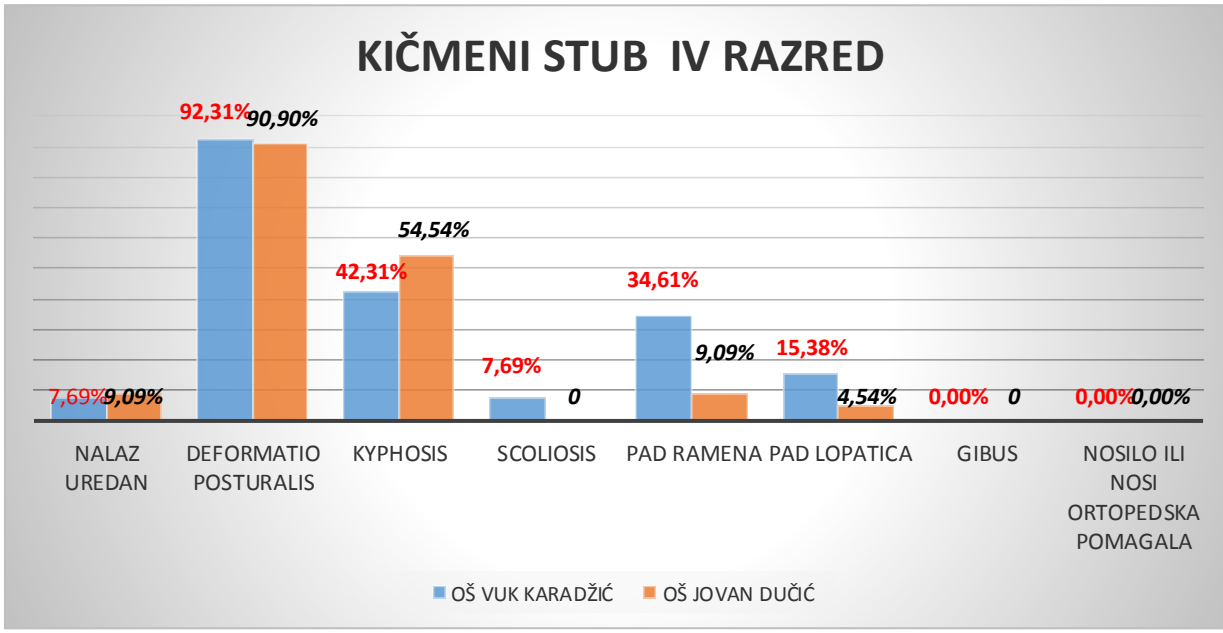
Prilog 3.



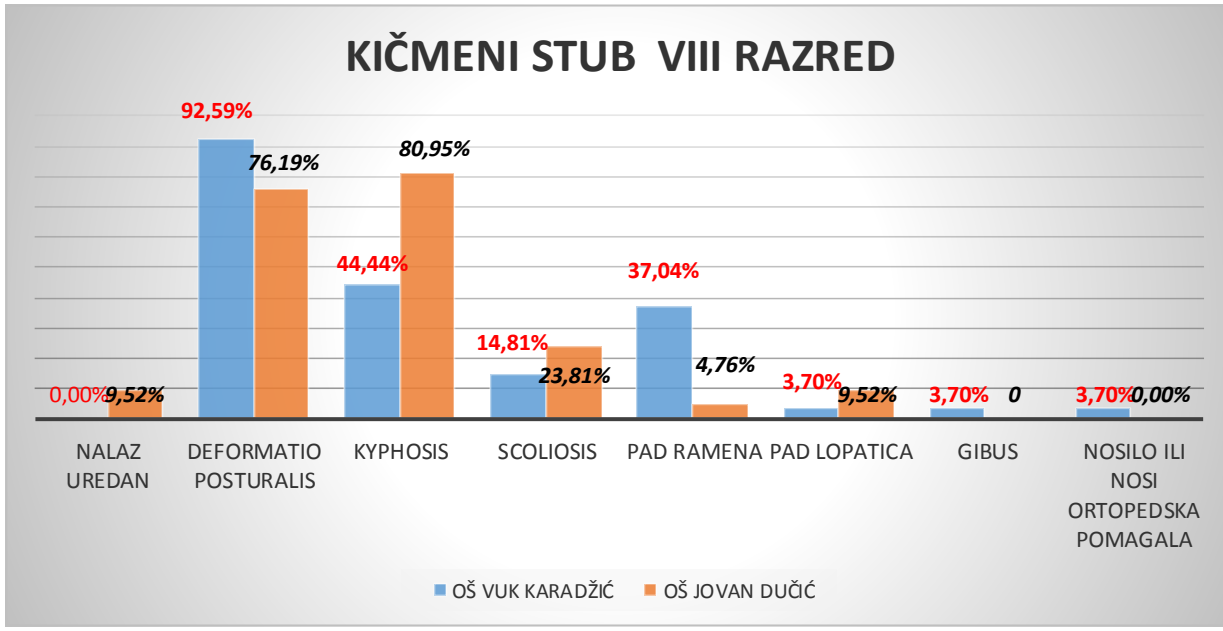


Prilog 4.

Prilog 5.


KIČMENI STUB IV RAZRED
92,31%
90,90%
54,54%
42,31%
34,61%
9,09%
15,38%
7,69%
4,54%
7,69%
9,09%
0
0,00%
0
0,00%
0,00%
NALAZ UREDAN
DEFORMATIO POSTURALIS
KYPHOSIS
SCOLIOSIS
PAD RAMENA
PAD LOPATICA
GIBUS
NOSILO ILI NOSI ORTOPEDSKA POMAGALA
OŠ VUK KARADŽIĆ
OŠ JOVAN DUČIĆ

Prilog 6.


KIČMENI STUB VIII RAZRED
92,59%
76,19%
80,95%
44,44%
37,04%
14,81%
23,81%
4,76%
3,70%
9,52%
3,70%
0
3,70%
0,00%
0,00%
9,52%
NALAZ UREDAN
DEFORMATIO POSTURALIS
KYPHOSIS
SCOLIOSIS
PAD RAMENA
PAD LOPATICA
GIBUS
NOSILO ILI NOSI ORTOPEDSKA POMAGALA
OŠ VUK KARADŽIĆ
OŠ JOVAN DUČIĆ

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 611.97:796.3 **Kratko saopštenje**

KINEMATIČKA ANALIZA RUČNOG ZGLOBA ŠUTERSKE RUKE U USLOVIMA ZAMORA I POVEĆANJA DISTANCE ŠUTIRANJA

Tarik Huremović[1], Marko Zeljkovic[2], Alija Biberović[1], Dževad Džibrić[1]

[1] *Fakultet za tjelesni odgoj i sport, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina*
[2] *Fakultet fizičkog vaspitanja I sporta, Univerzitet u Banjoj Luci*

Sažetak: *Istraživanje je imalo za cilj da analizira ugaonu brzinu ručnog zgloba šuterske ruke košarkaša u uslovima zamora i promjene distance šutiranja. Uzorak ispitanika su činili košarkaši Univerzitetskog košarkaskog kluba „KK Student" i „OKK Sloboda" iz Tuzle čiji je ukupan broj bio 18. Kinematički parametar koji je tretiran u ovom istraživanju i koja je analizirana u uslovima zamora i promjene distance šutiranja je varijabla ugaone brzina ručnog zgloba. Opservacijom dobijenih rezultata kombinovane analizom varijanse za ponovljena mjerenja utvrđen je uticaj tri različite distance šutiranja na ostvarenu ugaonu brzinu ručnog zgloba (Wilks' Lambda = .63, F = 4.389, p = .03, η^2 = .369). Rezultati interekacije varijabli Distanca * opterećenje isto tako pokazuju statističku značajnost (Wilks' Lambda = .52, F = 4,153 , p = .02, η^2 = .471). Smatramo da rezultati istraživanja mogu služiti u svrhu kvalitetnijeg planiranja i programiranja treninga.*

Ključne riječi: *košarka, APAS, kinetički lanac*

Summary: *The aim of the study was to analyze the angular velocity of a basketball player's shooting hand wrist in circumstances of fatigue and increased shooting distance. The sample of examinees were made up of basketball players of University basketball clubs „KK Student" and „OKK Sloboda" from Tuzla with a total of 18 players. The kinematic parameter used in this study and analyzed in circumstances of fatigue and changing of shooting distance is the variable of angular velocity of the wrist. By observing the dervied results combined with the analysis of variance for repeated measuring, influence was determined based on three different shooting distances on achieved angular velocity of the wrist (Wilks' Lambda = .63, F = 4.389, p = .03, η^2 = .369). Results of variable interaction Distanca * load also show a statistical significance (Wilks' Lambda = .52, F = 4,153 , p = .02, η^2 = .471). We believe that these study results can be used for the purpose of better quality planning and programming of training.*

Key words: *basketball, APAS, kinetic chain*

UVOD

Košarka je igra koju karakteriše dinamika i atraktivnost, kontinuirano kretanje sa loptom i bez nje, driblinzi, skokovi, dodavanja te šutiranja iz raznih pozicija. Igra takođe sadrži vještine koje se moraju primjeniti brzo, eksplozivno i ponavljati više puta (Gore, 2000). Igra se na terenu dimenzija 28 metara dužine i 15 metara širine. Tokom vremena utakmice ekipe se smjenjuju u fazi odbrane i napada što od igrača zahtijeva visok nivo motoričkih sposobnosti. Košarka je sinteza mentalne i tjelesne hrabrosti, tjelesne snage i tjelesne agresivnosti, apsolutne snage i sigurnosti u kontakt igri, prepoznavanja i predviđanja nakana protivnika, donošenje odluka i rješavanja situacije, indivudualnog i kolektivnog nadigravanja, usklađenog ritma i timinga. Istraživanje efekata zamora na kinematičke parametre skok šuta i povećanja dostance šutiranja u odnosu na koš podijeljena u dva pravca. Jedan je istraživanje efekata koje ostavlja zamor nakon tjelesne aktivnosti na ugaonu brzinu ručnog zgloba, a drugi se odnosi na povećanje distance.

Kada govorimo o zamoru, može se reći da je to prirodna odbrambena reakcija organizma od daljeg opterećenja, koji bi mogli oštetiti organizam te dovesti do patoloških stanja. U osnovi zamora je privremeno narušena unutrašnja ravnoteža organizma (homoestaza), čija je osnovna posljedica smanjena radna sposobnost. Zamor je vrlo složen pojam koji uključuje biološke i niz fizioloških faktora (Astrand i Rodahl 2003, Mark 2006). Dosadašnja naučna istraživanja su definisala četiri važna somatska faktora koja utiču na zamor i oporavak nakon napornog rada (Marković, 2005). To su spol (Hicks i sur., 2001), dob (Bompa, 1999), rasa (Noakes, 2000) i zdravstveni status sportaša (Bompa, 1999).

Primjena kinematičkih mjernih sistema u svrhu provedbe biomehaničkih analiza sporskih kretnih struktura danas postaje dio tehnologije programiranja i kontrole trenažnog procesa. Naime, sistemi za kinematičke analize ljudskog kretanja omogućavaju preciznu registraciju veličina i parametara kretanja sportiste pri izvođenju bilo koje sportske tehnike, pri čemu su za trenere i istraživače u sportu zanimljive one stvari koje su ili teško ili sasvim nedostupne vizualnim mogućnostima ljudskog oka. Tako je moguće registrovati prostorno-vremenske pomake bilo koje tačke na tijelu ili pojedinih dijelova tijela sportiste, njihove brzine i ubrzanja, uglova, ugaone brzine i ugaone brzine u svim zglobovima tijela, uglove izbačaja, brzinu i ubrzanje različitih sprava.

METOD RADA

Uzorak ispitanika

Uzorak ovog istraživanja su činili košarkaši Univerzitetskog košarkaškog kluba „KK Student“ kao i košarkaši „OKK Sloboda“ iz Tuzle koji se takmiče u A1 Košarkaškoj ligi Bosne i Hercegovine za muškarce, uzrasne dobi od 17 do 27 godina starosti. Ukupan broj ispitanika-košarkaša obuhvaćen ovim istraživanjem je bio 18.

Uzorak varijabli

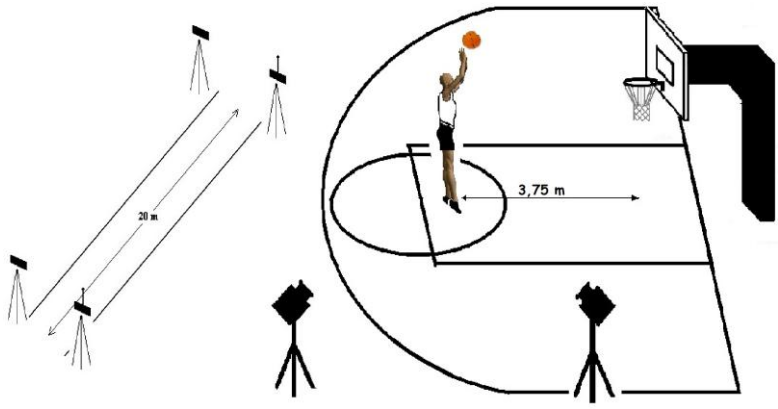
Mjerni instrument ovog istraživanja je bila ugaona brzina ručnog zgloba koja je analizirana kroz uslove zamora i promjenu distance šutiranja u odnosu na koš.

Procedura testiranja

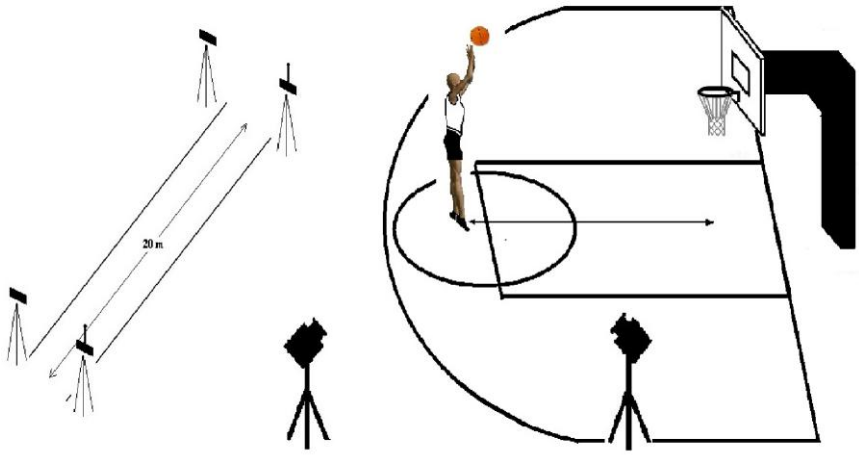
Testiranje je obavljeno u Univerzitetskoj sportskoj dvorani Univerziteta u Tuzli, koja je opremljena svim spravama i rekvizitima neophodnim za ovo istraživanje. Prilikom protokola testiranja vodilo se računa o tome da svi ispitanici prilikom testiranja imaju isti tretman. Zbog toga je istraživanje sprovedeno u prijepodnevnim satima od 8^{00} do 12^{00} sati i temperaturi 16-20 C. Testiranje je bilo podijeljeno na nekoliko faza i to:

- Upoznavanje sa testiranjem (teorijska prezentacija rada i praktična demonstracija)
- Priprema ispitanika (protokol zagrijavanja)
- Određivanje intenziteta rada (50%,75% i 100%)
- Pristup glavnom dijelu testiranja (trčanje, skok šut i pogađanje koša)

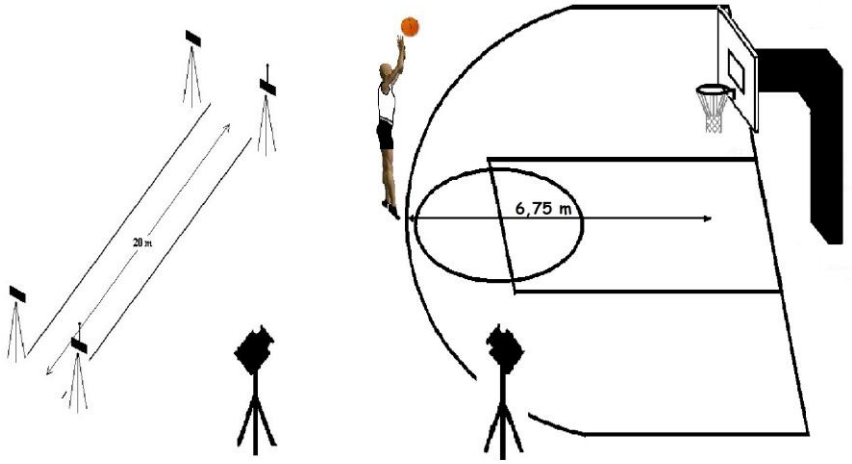
Program je osmišljen tako da bi se izvršila priprema kardiovaskularnog i lokomotornog aparata u svrhu testiranja. Cilj je bio dovesti ispitanika u takvo fiziološko stanje koje će mu omogućiti da djeluje i izvede svoje aktivnosti na najvišoj mogućoj granici. Početka istraživanja je bio osmišljen da ispitanici prije samog izvođenja eksperimenta izađu na teren i proizvoljno šutiraju na koš sa različite udaljenosti u trajanju od 4 minute. Nakon toga ide inplementacija protokola zagrijavanja radi realizacije testiranja. Protokol zagrijavanja traje 6 minuta i podijeljen je na tri dijela sa pauzama između njih od 2 minute. Protokol zagrijavanja je bio podijeljen na:Vođenje lopte i polaganje u koš, Vođenje lopte i šutiranje iz skok šuta sa poludistance, Vođenje lopte i šutiranje iz skok šuta sa linije 6,75. Nakon programa zagrijavanja koji je trajao 10 minuta i pripreme organizma zahtjevima opterećenja, pristupilo se realizaciji. Za utvrđivanje različitog intenziteta zamora, svaki sudionik je bio dužan trčati maksimalno brzo distancu između dvije kapije koje su na udaljenosti od 20 m (tamo-amo) za vrijeme od 90 sekundi. Maksimalno opterećenje predstavlja kriterij za zamor i koristio se za definiranje različitog intenziteta. Ovo se koristilo za izračunavanje 50%, 75% od maksimalne vrijednosti pređenog puta za 90 sekundi. Ovaj način omogućava da se intenzitet temelji na nivou svakog pojedinca te da se osigura rad istim intenzitetom za svakog učesnika. Nakon opterećanje, ispitanik prolazi označenoj liniji ta šutiranje te izvodi šutiranje deset puta čime se završava zadatak. Naime, ispitanici izvode šutiranje na četiri načina: odmor, 50%, 75% i 100 % od maksimalne vrijednosti pređenog puta za 90 sekundi te šutiraju iz skok šuta s distance koja je unaprijed označena (Slika 1,2,3: D1-3,75 m, D2-5,25 m i D3-6,75 m).



Slika 1. *(D1-3,75 m)*



Slika 2. *(D2-5,25 m)*



Slika 3. *(D3-6,75 m)*

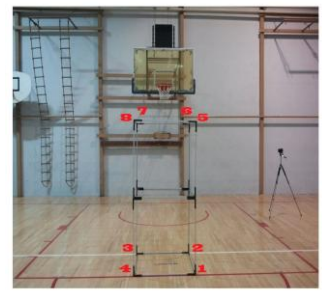
Prikupljanje video zapisa

Akvizicija video zapisa potrebnog za kinematičku analizu je izvršena s dvije digitalne kamere (Casio EX-F1, slika 4) brzine 60 slika u sekundi sa vremenom osvjetljenja svake pojedine slike 1/500 koje su postavljene pod uglom od 90° (Slika 5). Kraće vrijeme osvjetljivanja podrazumijeva čišću sliku i minimiziranje razvučenosti pokreta. Prije samog snimanja izvršena je priprema koja podrazumijeva kalibraciju prostora uz pomoć kalibracionog okvira (200 x 200 cm), a sve u svrhu omogućavanja precizne kalibracije prostora prilikom analize (Slika 6).

Nakom prikupljanja podataka i napravljenih snimaka izvršila se obrada podataka kroz APAS-(Ariel PerformanceAnalysis System).

Slika 4.

Slika 5.



Slika 6.

Metode obrade podataka

Za statističku analizu korišten je statistički paket SPSS 17.0. Za potrebe istraživanja izvršena je univarijatna analiza varijanse (ANOVA), sa post hoc testom i Bonferroni korekcijom značajnosti.

REZULTATI I DISKUSIJA

Kombinovanom analizom varijanse za ponovljena mjerenja (Tabela 1) utvrđen je uticaj tri različite distance šutiranja na ostvarenu ugaonu brzinu ručnog zgloba (Wilks' Lambda = .63, F = 4.389, p = .03, η^2 = .369). Kombinovanom analizom utvrđen je uticaj četiri nivoa opterećenja na ugaonu brzinu ručnog zgloba (Wilks' Lambda = .40, F = 6,748, p = .00, η^2 = .591 Rezultati interekacije varijabli Distanca * opterećenje pokazuje da je bilo statistički značajno (Wilks' Lambda = .52, F = 4,153 , p = .02, η^2 = .471).

Tabela 1. *Multivariatni Wilks lambda test*

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.	Partial Eta Squared
Distanca	Wilks' Lambda	.631	4.389[a]	2.000	15.000	.032	.369
Opterecenje	Wilks' Lambda	.409	6.748[a]	3.000	14.000	.005	.591
Distanca * Opterecenje	Wilks' Lambda	.529	4.153[a]	3.000	14.000	.027	.471

Ako pogledamo rezultate ugaone brzine šake u odnosu na distancu šutiranja na koš (Tabela 2), vidimo da najveća vrijednost kod distance 1 - 14,8 rad/s , distance 2- 14,7 rad/s, dok je kod distance 3 bila 14,11 rad/s. Iz dobijenih podataka vidimo da se ugaona brzina šake povećavala kako se povećavala i udaljenost.

Biomehaničko-košarkaška istraživanja su usmjerena na nekoliko pravaca koje se odnose na osnovne šuterske tehnike (Brancazio 1981, Hay 1994), razlike igre među spolovima (Elliott i White, 1989) i karakteristike igrača u odnosu na nivo vještina (Hudson, 1985). Neki od ovih studija su analizirali skok šut i varijable koje determinišu let lopte. Isto tako,neki od navedenih studija uključuju analizu skok šuta pri raznim uslovima, uključujući ruku,nogu, tehničke akcije (dribling) distancu šutiranja te izvedbu koja je determinisana sa nekoliko faktora (Saenz i Ibanez, 1995). Za primjer možemo uzeti istraživanja koje su proveli Elliott and White (1989), Walters *et al*. (1990), Miller and Bartlett (1993) and Satern (1993) koji istražuju efekte povečanja distance šutiranja na skok šut. Promjena distance šutiranja je imala uticaj, što vidimo iz rezultata, na ugaonu brzinu ručnog zgloba. Ovo znači da se povećanje distance mijenjala i brzina ručnog zgloba prilikom šutiranja. Razlog promjene brzine i njeno povećanje bi mogli pripisati zatjevima šutiranja sa većih udaljenosti. Rezultati istraživanja (Miller i Bartlett, 1993), jasno govore da bi lopta dostigla koša sa većih udaljenosti mora imati veću brzinu. Iz ovog navoda, povećanje ugaone brzine ručnog zgloba kroz kinetički lanac pokreta i povečanje ugaonog impulsa, se prenjelo na prste šuterske ruke kako bi lopta dosegla koša. Ispuštanje lopte sa prsta šuterske ruke je ključni faktor te on kao kraj kinetičkog lanca predstavlja rezultat povećanja ugaone brzine ručnog zgloba (Chi-Yang i saradnici, 2006)

Tabela 2.

DISTANCA	OPTEREĆENJE			
	0 %	50 %	75 %	100 %
Distanca 1 (3.75 m)	14.07	14.04	14.07	14.08
Distanca 2 (5,25 m)	14.00	13.96	14.07	14.05
Distanca 3 (6,75 m)	14.08	14.10	14.11	14.11

Isto tako, Analizom rezultata vidimo da je promjena opterećenja imala uticaj na ugaonu brzinu ručnog zgloba. Iz rezultata vidimo da se povećanjem opterećenja povećavala i brzina. Razlog povećanja brzine i nemogućnosti da se suprostavi uslovima opterećenja bi mogli pripisati efektima zamora.

Kao što znamo, zamor se javlja na više mjesta kako u centralnom nervnom sistemu, tako i u mišićima (McKena, 2003). Kao rezultat pojave zamora, smanjuje se kontrola motornih sposobnosti, vremena reakcije za njenu kontrolu (Davey, Thorpe & Williams, 2002; Forestier & Nougier, 1998; Johnston , Howard, Cawley i Losse, 1998, Stodden, Campbell & Moyer, 2008), pa bi razlog povećanja ugaone brzine ručnog zgloba pri zbog promjene opterećenja mogli objasniti na način da su ispitanici upravo zbog zamora bili u nemogućnosti održavanja ugaone brzine konstantnom. Ako uporedimo ugaonu brzinu ručnog zgloba sa efikasnošću pogađanja koša sa promjenom opterećenja od 0 %, 50 %, 75 % i 100 % onda vidimo da je i ona dagradirana. Ispitanici se nisu mogli oduprijeti zamoru pa je kontrola šake bila narušena što se odrazilo na konačni rezultat.

ZAKLJUČAK

Istraživanje je sprovedeno sa ciljem bio da se izvrši kinematička analiza ugaone brzine ručnog zgloba u uslovima zamora te analizira pri povećanju distance šutiranja u odnosu na koš. Univarijatna analiza varijanse (ANOVA), sa post hoc testom i Bonferroni korekcijom značajnosti je pokazala da postoji statistički značajan uticaj i zamora i distance. Na osnovu dobijenih rezultata ovog istraživanja može se zaključiti da zamor smanjuje mišićnu kontrolu na način da ispitanici nisu u mogučnosti održavati ugaonu brzinu ručnog zgloba. Iz dobijenih podataka vidimo da se ugaona brzina šake povećavala kako se povećavala i udaljenost. Promjene brzine i njeno povećanje bi mogli pripisati zatjevima šutiranja sa većih udaljenosti a da bi lopta dostigla koša sa većih udaljenosti mora imati veću brzinu. Iz ovog navoda, povećanje ugaone brzine ručnog zgloba kroz kinetički lanac pokreta i povečanje ugaonog impulsa se prenjelo na prste šuterske ruke kako bi lopta dosegla koša. Dobijeni rezultati se podudaraju sa nekim rezultatima dosadašnjih istraživanja, ali i daju veliki značaj za buduća istraživanja u ovom polju. Smatramo da rezultati istraživanja mogu služiti u svrhu kvalitetnijeg planiranja i programiranja treninga te sveukopnom razumijevanju ručnog zgloba kao jednog dijela kinetičkog lanca šuterske ruke košarkaša.

LITERATURA

Bompa, T. (1999). Periodization: theory and methodology of training. Champaign, IL: Human Kinetics.

BRANCAZIO, P. J. 1981, The physics of basketball, American Journal of Physics, 49, 356 ± 365.

Chi-Yang Tsai, Wei-Hua Ho, Yun-Kung Lii, Chin-Lin Huang (2006). THE KINEMATIC ANALYSIS of BASKETBALL THREE POINT SHOOT AFTER HIGH INTENSITY PROGRAM. SAP-26: 10:45 - 11:15, XXIV ISBS Symposium 2006, Salzburg – Austria

Davey, P. R., Thorpe, R. D., & Williams, C. (2002). Fatigue decreases skilled tennis performance. Journal of Sports Sciences, 20(4), 311-318.

ELLIOTT, B. and WHITE, E. 1989, A kinematic and kinetic analysis of the female two point and three point jump shots in basketball, Australian Journal of Science and Medicine in Sport, 21(2), 7 ± 11.

FIBA. Federation Internationale de Basketball [online]. Available from URL: hltp://www.fiba.com. Official Basketball Rules. 2010. Available since: 30/04/2010. Valid as of 1st October 2010 - English version

Forestier, N., & Nougier. V. (1998). The effects of muscular fatigue on the coordination of a multijoint movement in human. Neuroscience Letters, 252(3), 187-190.

Gore C. Physiological tests for elite athletes. Champaign Illinois: Human Kinetics; 2000

Hargreaves, M. and Hawley, J. McGraw-Hill, New South Wales.

Hay, J.G. (1994). The B iomechanics of Sports Techniques. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Hicks, A.L., Kent-Braun, J., Ditor, D.S. (2001). Sex differences in human skeletal muscle fatigue. Exercise and Sport Sciences Reviews, 29, 109-112.

Johnston, R. B., Howard, M. E., Cawley, P. W., & Losse, G. M. (1998). Effect of lower extremity muscular fatigue on motor control performance. Medicine and Science in Sports and Exercise, 30(12), 1703-1707

Mark Lyons , Yahya al-Nakeeb and Alan Nevill. The impact of moderate and high intensity total body fatigue on passing accuracy in expert and novice basketball players. Journal of sports science and medicine (2006) 5, 215-227.

McKenna, M.J. (2003) Mechanisms of Muscle Fatigue. In Physiological bases of sport performance. Eds:

MILLER, S. and BARTLETT, R. M. 1993, The Vectors of increased shooting distance in the basketball jump shot, Journal of Sports Sciences, 11, 285 ± 293.

MILLER, S. and BARTLETT, R. M. 1993, The Vectors of increased shooting distance in the basketball jump shot, Journal of Sports Sciences, 11, 285 ± 293.

Noakes, T.D. (2000). Physiological models to understand exercise fatigue and the adaptations that predict or enhance athletic performance. Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports, 10, 123-145.

Objašnjenje sa slikama se nalazi u poglavlju „Prilozi“

SÂENZ, P. and IBÂNEZ, S. 1995, El Tiro: Clasicacion, evaluacion y su entrenamiento en cadaCategoris. [The shot: Classication, evaluation and training at each age], Clinic, 3, 29 ±34.

SATERN, M. N. 1993, Kinematics parameters of basketball jump shots projected from varying distances, in Hamill, J. (ed) et al., Biomechanics in Sport XI: Proceedings of the XI International Symposium of Biomechanics in Sports, Amherst, Mass., 313 ± 317.

Stodden, D. F., Campbell, B. M., & Moyer, T. M. (2008). Comparison of trunk kinematics in trunk training exercises and throwing. Journal of Strength and Conditioning Research, 22(1), 112-118.

Trninić, S. (1996). Analiza i učenje košarkaške igre. Zagreb: Vikita doo.

WALTERS, M., HUDSON, J. M. and BIRD, M. 1990, Kinematics adjustments in basketball shooting at three distances, in Nosek, M. (ed) et al., Proceedings of the VIIIth International Symposium of the Society of Biomechanics in Sports, Prague, 219 ± 224.

Zbornik radova, trener i suvremena dijagnostika, 8. Zagrebački sajam sporta, 1999. Strana 19.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 797.253.012.577 **Kratko saopštenje**

UTICAJ NAJAVLJENIH PROMJENA PRAVILA U VATERPOLU NA IGRU: REVOLUCIJA ILI KRAJ

Davor Josipović[1], Miladin Jovanić[2], Darko Božić[2]

[1]Vaterpolo klub „Banja Luka" - koordinator mlađih selekcija, [2]Fakultet sportskih nauka Apeiron Banja Luka

Rezime: *Vaterpolo je timska sportska igra sa loptom u vodi, koja se igra u ograničenom prostoru sa utvrđenim pravilima i jasno određenim vremenskim trajanjem, a u kojoj do izražaja dolaze individualne, grupne i kolektivne sposobnosti ljudi koji se bave ovim sportom. Savremeni vaterpolo još nije završio svoj razvoj, već još uvijek teži većoj atraktivnosti igre, što bi trebalo povećati njegovu popularnost. FINA (Fédération Internationale de Natation)[28] kao krovna svjetska organizacija za sportove na vodi je predložila izmjenu vaterpolo pravila, koja bi trebala podići atraktivnost i popularnost vaterpola, a samim tim i zanimanje za ovaj sport. Međutim predložene promjene pravila zadiru u samu srž vaterpolo sporta i temelje savremenog vaterpola. Cilj ovoga rada je utvrditi, kroz istorijske promjene vaterpolo pravila, njihov uticaj na tehničko-taktičku strukturu vaterpolo igre, kao i uticaj eventualnih novih promjena pravila na strukturu modernog vaterpola.*

Ključne riječi: *vaterpolo, FINA, promjena pravila*

UVOD

Put do modernog vaterpola je bio put promjena. Ono što je ostalo nejasno je da li su promjene u načinu treninga prethodile promjenama pravila u modernom vaterpolu ili obrnuto, ali ono što je sigurno je da su i promjene u načinu treninga i promjene pravila u modernom vaterpolu imale isti cilj, a to je ubrzanje igre, povećanje neutralnosti sudija, povećanje dopadljivosti i razumijevanja ovoga sporta kod gledaoca.

Da bismo mogli sagledati evoluciju vaterpola, od njegovog nastanka do savremenog vaterpola, neophodno je imati uvid u uzročno-poslijedične veze između promjena pravila i tehničko-taktičke strukture vaterpola. Samo na taj način se može stvoriti slika o principima igre u različitim etapama vaterpolo razvoja i steći novi principi organizacione igre, koji će omogućiti nove tehničko-taktičke modele igre. Više faktora je uticalo na razvoj vaterpola od njegovih početaka (vrijeme i uslovi vremena u kojem je

[28] FINA – Svjetska krovna organizacija za sportove u vodi priznata od IOC (Međunarodni olimpijski komitet), koja je zadužena za međunarodna takmičenja u plivanju, ronjenju, sinhronizovanom plivanju, plivanju na otvorenom i vaterpolu.

postojao, promjene u načinu treninga, promjene pravila, itd.), ali nas u ovome radu u prvom redu zanima na koji način su promjene pravila uticale na razvoj vaterpola. Promjene pravila su se dešavale etapno i postepeno.

Preteča vaterpola je bio sport za koji je korišćen izraz „jahanje", a igralo se sa drvenih plutača u obliku konja, koje su se pokretale veslanjem, čiji je cilj bio svim metodama loptu prevesti do određene tačke na kraju igrališta. Nakon odigranih prvih vaterpolo utakmica (u kojima su prvobitno igrala po tri igrača u svakom timu) pojavljuje se potreba za pravilima igre. Prva pravila se uvode 1876. godine i to da je igralište dugačko 50 jardi, da se svaka ekipa sastoji od 7 igrača, lopta je bila od indijskog kaučuka, a golovi su bili obilježeni zastavicama. Godinu dana poslije je odigrana prva utakmica prema pravilima, a bitno je naglasiti da su granice igrališta bile označene. Iste godine uvode se golovi umjesto zastavica, a igračima se zabranjuje odgurivanje od dna i bacanje lopte sa dvije ruke. Amatersko plivačko udruženje (ASA) je 1886. godine u Engleskoj usvojilo pravila i upravo tada je uveden naziv „vaterpolo". Uskoro se održavaju prvenstva Engleske, Škotske i Irske po jedinstvenim pravilima po kojima, uz već poznata pravila, vratar ne smije baciti loptu preko sredine igrališta, a igrači ne smiju nositi loptu pod vodom. Utakmica se sastojala od dva poluvremena po 10 minuta.

1908. godine je osnovana FINA, a i službeno je usvojen naziv „vaterpolo". U ovoj etapi razvoja vaterpola uveden je kazneni udarac, kao i isključenje igrača. Igra je bila statična, igrači su bili tromi, lopta se dodavala od igrača do igrača, koji su veoma malo plivali, da bi igrač najbliži golu pokušavao dati gol.

Revolucija u igri je nastala promjenama pravila poslije 1950. godine. Najznačajnije u tim pravilima je uvođenje principa da je igračima u "mrtvom vremenu" dozvoljeno kretanje nakon prekida igre, zatim tešku crvenu kožnu loptu zamijenila je žuta lopta od gume, igra više nije trajala dva poluvremena po 10 minuta već četiri četvrtine po pet minuta, ekipa se sastojala od sedam igrača plus četiri rezervna igrača, dok je posjed lopte jednoj ekipi bio ograničen na minut. Sve ove promjene pravila su dovele do toga da su sada svi igrači igrali i u napadu i u odbrani.

Slijedeće promjene su se odnosile uglavnom na ubrzanje igre - tako je jednoj ekipi ograničen posjed lopte na 45 sekundi, a isključeni igrač se vraćao u igru nakon jedne minute ili postignutog gola. 1977. godine je vrijeme napada skraćeno sa 45 na 35 sekundi, dok se 1981. dužina četvrtine produžuje za dvije minute, a 1985. kazna isključenome igraču na 35 sekundi. Vaterpolo je postao dinamičniji, sa puno više plivanja, a taktika i tehnika kao i trening su postali veoma bitan dio vaterpola. U periodu od nastanka, kada se igrao gotovo statičan vaterpolo bez plivanja, došlo se do faze kombinovanja različitih sistema igre u napadu i odbrani (zona, presing, kombinovana odbrana).

RASPRAVA

Savremeni vaterpolo nije završio svoj razvoj. Još uvijek teži što većoj dinamičnosti i ubrzanju igre. Pravila savremenog vaterpola su takva da je intenzitet igre konstantno visok. Igralište je dugačko 33m i široko 25m, a trajanje napada je ograničeno na 30 sekundi, dok četvrtina traje 8 minuta. Isključeni igrač se nakon 20 sekundi vraća u igru ili nakon što njegova ekipa osvoji posjed lopte, a svi igrači van linije od 5m smiju direktno iz faula da šutaju na gol. Blokiranje šuta je dozvoljeno samo jednom rukom, a dozvoljene su i izmjene igrača u svakome trenutku na propisani način. Sve ovo nam govori da je vaterpolo postao

izrazito fiziološki zatjevan sport koji se sastoji od smjenjivanja veoma intenzivne aktivnosti trajanja maksimalno 15 sekundi, sa periodima aktivnosti nižeg intenziteta trajanja kraćeg od 20 sekundi. Danas je vaterpolo postao fizički zahtjevniji više nego ikada prije, a to zahtjeva od vaterpolista da budu fizički spremni na najvišem nivou. Da bi se postigla željena sportska forma vaterpolisti obavljaju treninge u vodi i na suvom. Pored plivačkih sposobnosti i dobre fizičke spremnosti, dobar vaterpolista mora biti tehničko-taktički dobro pripremljen jer bez tehničkih i taktičkih elemenata, uz adekvatnu psihološku pripremu i motivaciju, nije moguće ostvariti vrhunske rezultate.

Zadnja promjena pravila u vaterpolu koja je imala najveći uticaj na igru je pomjeranje granice direktnog šuta iz faula sa 7 na 5 metara, a istovremeno je svaki odbrambeni igrač obavezan udaljiti se nakon faula, pa zatim smije podići blok[29]. Sa ovom promjenom je FINA željela postići bolju efikasnost i više golova na vaterpolo mečevima. Dogodile su se ipak i „negativne" posljedice ove odluke, a to je prije svega da se borba sa 2m (borba za centarsku poziciju) prebacila na borbu sa 5m. Na taj način umjesto da se uticaj sudija smanjuje, on se višestruko povećao, jer umjesto jake borbe na dva metra, ovom promjenom pravila smo dobili „centarsku" borbu na pet metara, a samim tim uticaj sudije je postao veći. Za gledaoce je postalo još nejasnije, jer se borba na 5 metara zaoštrila, a stvar isključenja je skoro postala slobodna sudijska procjena, budući da u toj teškoj borbi za pozicije sudija šta god da svira ne može se smatrati greškom (faul, kontrafaul, isljučenje). Ipak glavni efekat ove promjene pravila je ispunio svoja očekivanja, a to je postizanje više golova.

Vaterpolo ne spada u vrh najgledanijih sportova i njegova zastupljenost u medjiskom prostoru je skromna, a samim tim je ostalo dosta prostora za komercijalizaciju ovoga sporta. FINA smatra da je jedan od glavnih problema medijske nezastupljenosti još uvijek nedovoljna aktraktivnost (iako su stvarni razlozi potpuno druge prirode), a kao pokušaj unaprjeđivanja na ovom polju igre vide promjene u pravilima, po kojima bi se trebao odigrati već slijedeći olimpijski turnir.

Prvu promjenu koju FINA predlaže je skraćivanje igrališta sa 33m na 25m sa očekivanjima da će se na taj način igra ubrzati, dobiti na atraktivnosti i za gledaoce postati zanimljivija. Ovo bi mogla biti promjena koja bi sigurno ubrzala igru, a ne samo uvećala plivačke sposobnosti igrača jer se u vaterpolu najviše vremenena troši u tranzicijskoj fazi igre tj. plivanju iz napada u odbranu i obrnuto. U odnosu na ostale popularne ekipne sportove, u vaterpolu u jednoj utakmici visokog nivoa 60% utakmice otpada na tranzicijsko plivanje, što je u odnosu na košarku ili rukomet duplo više[30]. U prosjeku tranzicija igre iz napada u odbranu i obrnuto traje između 15 i 20 sekundi. Smanjem igrališta na 25m, tranzicija igre bi kraće trajala, a samim tim i udio tranzicije u igri bi opao.

[29] FINA vaterpolo pravila (2013 – 2017), WP 14.3 (d)

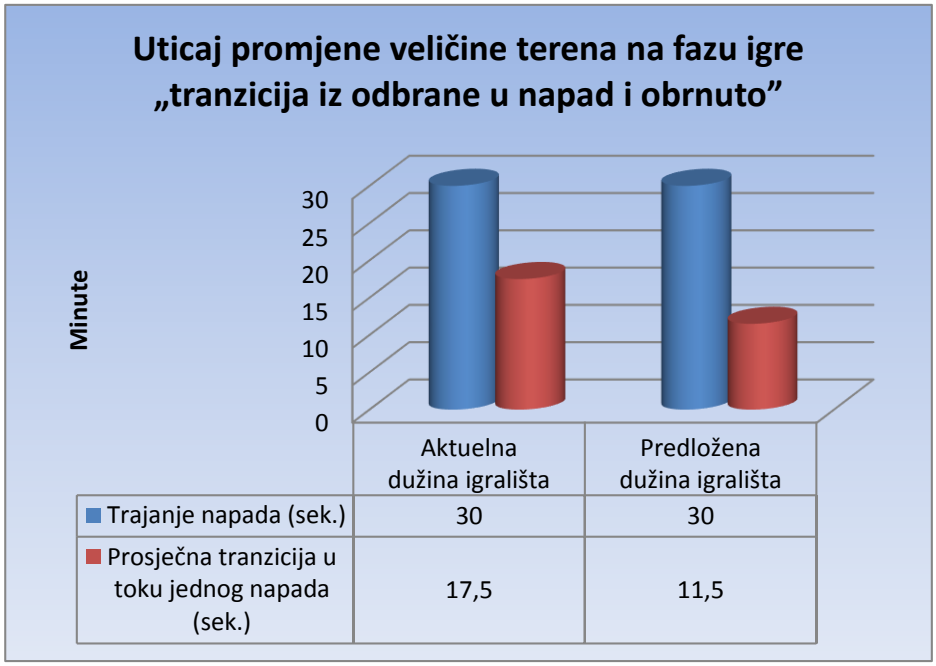
[30] Wolf Wigo, *Why We Need to Rewrite the Rules of Water Polo!*, BA from Stanford University, 2012

Tabela 1: *Uticaj promjene dužine vaterpolo igrališta na igru*

	Trajanje utakmice (min.)	Dužina terena		Tranzicija igre		Trajanje napada (sek.)	Vrijeme potrošeno na tranziciju igre u toku jednog napada (sek.)	Prosječna tranzicija u toku jednog napada (sek.)
		Ukupna (m)	Faza tranzicije igre (m)	(%)	(sek.)			
Aktuelna dužina igrališta	32	33	25	60%	19,2	30	15-20 sek.	17,5
Predložena dužina igrališta	32	25	17	41%	13,056	30	10-13 sek.	11,5

Iako ovo pravilo nije usvojeno za Olimpijske igre u Riu de Ženeiru, ove godine se Svjetska liga igra na igralištu dužine 25m. Protivnika ove teze nije malo, a osnovna antiteza smanjenju igrališta na 25m je smanjenje mogućnosti korišćenja elementa igre „kontranapad", što bi sigurno dovelo do smanjenja atraktivnosti. Ovu tezu zastupaju mnogi vaterpolo stručnjaci. Osim toga smanjenjem igrališta bi se prototip vaterpoliste savremenog vaterpola bitno promijenio. Od jednog polivaletnog igrača sa izvrsnim psihomotoričkim sposobnostima, tehničko-taktičkim znanjem i fizičkom pripremljenošću, kakav se traži i školuje u modernom vaterpolu, na „malom" igralištu ove karakteristike ne bi imale presudan uticaj na ishod meča. Postoji opravdani strah da bi vaterpolo postao statičniji u kojem bi dominirao statični pozicioni napad, u kojem bi visoki jaki igrači došli do izražaja igrajući uvijek duel igru na granici „incidenta" sa malo proplivavanja i kombinatorike. U takvoj igri energetske vrijednosti igrača umjesto vaterpolo vještina bi dospjele u prvi plan.

Grafikon 1: *Uticaj promjene veličine terena na fazu igre tranzicije*



Drugu promjenu koju FINA predlaže je smanjenje lopte, tj. da se muške vaterpolo utakmice igraju sa loptom koju trenutno koriste žene. Osnovna ideja ove promjene je lakše postizanje gola, što bi trebalo utakmicu učiniti aktraktivnijom i gledanijom kod publike.

Treća promjena, koja je trebala biti revolucionarna je da se, uz smanjeno igralište i smanjenu loptu, smanji i broj igrača na terenu - umjesto sadašnjih sedam na terenu bi igralo šest igrača tj. pet igrača i golman. Ovaj prijedlog promjene pravila je gotovo sa ogorčenjem dočekan kod gotovo svih vaterpolo stručnjaka. Smanjenjem broja igrača na terenu, morao bi se čitav koncept igre vaterpola (napad, odbrana i tranzicija iz napada u odbranu i obrnuto) mijenjati. Ne ide se predaleko, kada se kaže da bi se savremena nauka o vaterpolu dovela u pitanje. Jedan od najvećih kritičara novih pravila je vaterpolo legenda Ratko Rudić, koji je izjavio: „To je katastrofa, to je početak kraja vaterpola i neki drugi sport”.[31] U modernom vaterpolu dominira jaka odbrana i njena uloga je veoma važna, jer ako ekipa ima dobru odbranu tada će i igra biti dobra, jer se dobija na njenoj sigurnosti. Samo dobrom odbranom jedna ekipa može doći do uspjeha. Oduzimanjem jednog igrača na terenu, odbrana postaje „šuplja”. Napadači lakše dolaze u poziciju da postižu golove, a uloga odbrane u vaterpolu se minimizira. Na ovaj način bi savremeni vaterpolo doživio novu revoluciju, u kojoj bi napadačka taktika i tehnika dominirale u odnosu na odbranu. Ako uporedimo vaterpolo sa ostalim ekipnim sportovima kao što su košarka, rukomet ili fudbal, onda vidimo da u svim

[31] http://www.vijesti.me/sport/perovic-o-novim-pravilima-bio-bi-to-krah-vaterpola-221028 (posjećeno 21.02.2015.)

ovim sportovima dominira jaka odbrana i brza tranzicija lopte iz odbrane u napad, što ukazuje na to da bi ova promjena neminovno naštetila samoj suštini vaterpolo igre.

Nedavno je odigran juniorski tunir reprezentacija Srbije, Hrvatske, Madjarske i Italije po novim pravilima (na kraćem igralištu, sa manjom loptom i sa 6 igrača). U međusobnim duelima ovih vrhunskih reprezentacija prosječan broj golova po utakmici je bio 29. Statistiku za seniorsko Svjetsko prvenstvo u Barceloni 2013. godine su radili studenti portugalskog Fakulteta za sport sa Univerziteta u Portu[32]. Poredeći međusobne rezultate reprezentacija Srbije, Hrvatske, Madjarske i Italije na prvenstvu, dođe se do podataka da je prosječan broj golova u jednoj utakmici 18. Na posljednjem Evropskom prvenstvu u Budimpešti 2014. godine u međusobnim duelima reprezentacija Srbije, Hrvatske, Madjarske i Italije postignuto je ukupno 77 golova u pet utakmica tj. u prosjeku 15 golova.[33] Iz priloženih rezultata se jasno vidi, da utakmice koje su se igrali prema novim pravilim su bile skoro duplo efikasnije.

Tabela 2: *Statistika golova*

	Ukupan broj utakmica	Ukupan broj golova	Prosječan broj golova
Svjetsko prvenstvo u vaterpolu Barcelona 2013 (međusobni dueli Srbije, Hrvastke, Madjarske, Italije)	3	62	20
Svjetsko prvenstvo u vaterpolu Budimpesta 2014 (međusobni dueli Srbije, Hrvatske, Madjarske, Italije)	5	77	15
Junirski turnir u Beogradu po novim pravilima, februar 2015. (Srbija, Hrvatska, Madjarska, Italija)	6	175	29

Kao kompromis ovim prijedlozima FINE, 2014. godine je dogovoreno da se Svjetska liga igra na skraćenom igralištu od 25m, dok će se Olimpijske igre u Riu de Ženeiru odigrati prema važećim vaterpolo pravilima. I u samom ovom kompromisu dolazi do kontradiktornosti budući da se kroz Svjetsku ligu reprezentacije mogu plasirati na OI, što znači da se kvalifikacije za OI igraju po jednim pravilima, a olimpijski turnir po drugim.

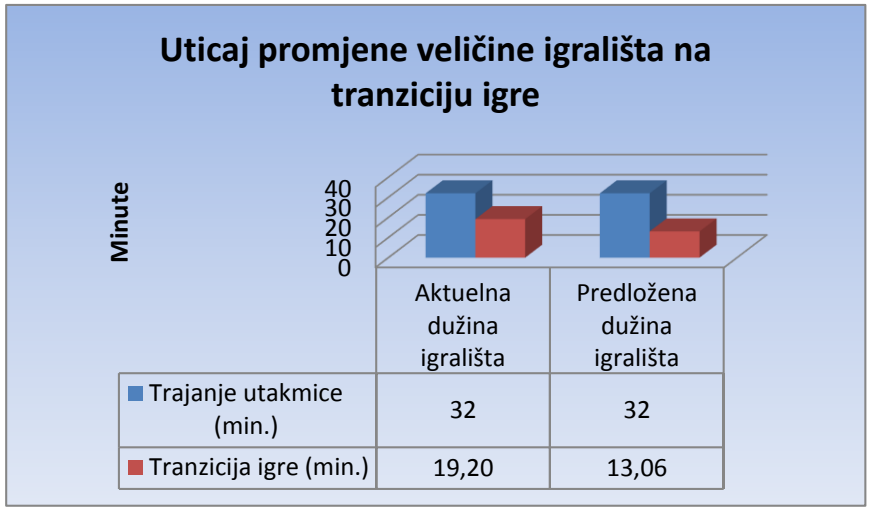
Vaterpolu su definitivno potrebne promjene, ali promjene koje će unaprijediti vaterpolo, a ne one koje će ga učiniti ga još neinteresatnijim. U bici sa drugim ekipnim sportovima, prije svega rukometom, košarkom ili odbojkom vaterpolo mora ostati

[32] Ime fakulteta sporta je Faculdade De Desporto Da Universidade Do Porto,a kompletnu statistiku Svjestskog prvenstva u Barceloni se može naći na slijedećoj adresi: http://waterpolo.sportresult.com/pdf/WCH2013/MTOPTEAM.pdf

[33] http://en.wikipedia.org/wiki/2014_Men's_European_Water_Polo_Championship (posjećeno 22.02.2015.)

ravnopravan, a jedini ispravan put je da postane atraktivniji, popularniji i zanimljiviji publici, ali bez gubljenja suštinskih pravila na kojima počiva. Skraćivanjem igrališta bi se preduga tranzcija iz napada u odbranu i obrnuto poništila. Drugi način da se tranzicija stavi u drugi plan je produživanjem trajanja napada sa 30 sekundi na 35 sekundi. Na taj način bi igrači dobili dovoljno vremena za kombinatoriku u napadu.

Grafikon 2: *Uticaj promjene veličine igrališta na tranziciju igre*



Pored tranzicije (na koju otpada 60% utakmice) u vaterpolu se faul svira mnogo češće nego u drugim timskim sportovima. To dovodi do sjeckanja igre i pada atraktivnosti. U toku jedne vaterpolo utakmice sudije sviraju preko 120 faulova, što je u prosjeku svakih 13 sekundi[34]. Smanjenjem igrališta, putevi plivanja tj. tranzicije se jos više smanjuju, što bi povećao broj duela, a samim tim i faulova. Rješenje za ovaj problem bi se moglo preuzeti iz košarke, gdje se nakon određenog broja faula u četvrtini ulazi u bonus i ide na liniju slobodnih bacanja (u vaterpolu bi se umjesto slobodnih bacanja mogli uvesti slobodni udarci). To bi natjeralo odbrambene igrače da igraju sa puno manje prekšaja. Osim toga vraćanjem linije 5m na liniju 7m uticaj sudija na samu igru bi drastično opao. O uticaju sudija i promjeni pravila svoje mišljenje je dao hrvatski vaterpolista Željko Kovačić: „LEN nije učinio ništa dobro. Promjenio je pravila, koja se jedan dan poštuju, drugi dan ne, malo se svira onako, malo ovako. To nije donjelo ništa dobro."[35]

Pravilo koje FINA ne spominje, a koje je jedan od važnijih fatkora stagniranja vaterpolo sporta je pravilo o nagradnim fondovima. Sa fudbalom i košarkom se nagradni fondovi u vaterpolu na mogu ni porediti, ali sa rukomet i odbojkom bi trebali da mogu, a

[34] Wolf Wigo, *The Future of Water Polo and All Sports Comparison*, BA from Stanford University, 2012

[35] http://www.sportske.net/vest/vaterpolo/kovacic-vaterpolo-ide-ka-amaterizmu-186834.html (22.02.2015.)

razlike u rukometnim i odbojkaškim nagradnim fondovima u odnosu na vaterpolo su velike. To je segment koji se pod hitno mora mijenjati, a timovi i igrači koji su svojom igrom zaslužili, trebaju biti adekvatno i nagrađeni, jer su to profesionalci koji, kao i svaki drugi profesionalni sportista, žive od sporta. U prilog ovoj tvrdnji ide i izjava Viktora Jelenića, predsjednika VK Crvena Zvezda: „Ne postoji sistem i održiv način finansiranja sporta, pogotovo onog vrhunskog. Vaterpolo kao sport mora da postane marketinški zanimljiv - ili ga neće biti."[36]

ZAKLJUČAK

Vaterpolo je brza i dinamična igra, koja teži ka još većem ubrzanju i dinamičnosti. Suština napredovanja u savremenom vaterpolu je nastala iz promjena u treningu, kako u tehnici i taktici, tako i kroz rad podizanja biodinamičkih, teorijskih i psiholoških vrijednosti igrača, a pri tome promjene pravila su uticale direktno ili indirektno na sam karakter igre. Moderni vaterpolo se bazira na fizičkoj spremnosti igrača tj. izdržljivosti kao faktoru ljudskog djelovanja.

Vaterpolo ne smije izgubiti korak sa ostalim ekipnim sportovima i na taj način dovesti svoj olimpijski status u pitanje. Budućnost vaterpola leži u traženju ravnoteže u igri napada i odbrane tj. smanjivanju udjela tranzicije u samoj igri. To je ispravan put ka podizanju popularnosti i aktraktivnosti vaterpola. Ne smije se dovesti vaterpolo u sitauciju da snaga dominira nad vještinom, već se treba otvarati prostor za daljnji napredak tehničko-taktičkih zamisli.

Potencijalna nova pravila bi vaterpolo učinili bržim smanjenjem igrališta i efikasnijim smanjenjem lopte i brojem igrača. Ali isto tako sa novim pravilima se uloga odbrane marginizovala, dok se broj prekršaja i duela još više povećao. Odbrana bi djelovala nemoćna. Prostor za kontranapad je smanjenjem igrališta sveden na minimum. To nam govori da pored postojećih pravila i novih potencijalnih pravila, postoji još uvijek prostora za intervenciju tj. mjenjanje pravila, koji bi igru u pravom smislu riječi učinilo atraktivnijom i zanimljivijom za gledaoce. To se prije svega odnosi na smanjenje broja faula u toku jedne utakmkice, što bi se moglo riješiti uvođenjem tkz. faul bonusa tj. da ekipa nakon odredjenog broja faula ulazi u bonus, nakon čega nastupaju slobodni udarci za svaki učinjen prekršaj. To bi natjeralo igrače da igraju promišljenije, a sama igra bi bila manje ispresjecana i zanimljivija. Slijedeći veliki zadatak mora biti smanjivanje uticaja sudije na igru. To se može postići sa smanjivanjem brojem duela, ali i čistijom igrom, gdje bi do izražaja dolazile vještine igrača. Jedan dobar korak u tom smjeru je skoro uvođenja pravila, da je protivnika zabranjeno držati sa dvije ruke.

Prema Ratku Rudiću nova pravila neće donijeti revoluciju: „Istraživali smo svojevremeno šta gledaoci vaterpola najviše vole da gledaju. To su redom: borba na mjestu centra, zatim odlazak u kontre, koje bi se ovim pravilima anulirale i šutevi. To privlači pažnju, a da ima mjesta nekim manjim promjenama, prije svega u suđenju, to da." Za razliku od Ratka Rudića, hrvatski vaterpolista Samir Barać smatra promjene poželjne, a kao osnovu svega navodi skraćivanje igrališta, smanjenje uticaja sudija na igru, kao i manju loptu.

[36] Ovu izjavu je Viktor Jelenić dao RTS-u 09.02. 2014. godine, nakon što je VK Crvena Zvezda postala prvak Evrope.

Kroz istoriju se vaterpolo mijenjao, a savremeni vaterpolo ima veoma malo zajedničkog sa izvornim vaterpolom. Nekada su promjene pravila mijenjale tehničko-taktičku strukturu igre, a danas u savremenom vaterpolu je obrnuto, tj. tehničko-taktička strukura igre mijenja pravila.

LITERATURA:

Hohmann, A., Dartsch, R., Weissinger, P. & Hohenstein, D. (2010). *Rahmentrainingskonzeption Wasserball.* Petersberg: Michael Imhof Verlag

Josipović, D. (2014). *Igra odbrane u vaterpolu.* Neobjavljeni diplomski rad. Banja Luka: Fakultet sportskih nauka, Apeiron.

FINA vaterpolo pravila (2013 – 2017) http://www.waterpoloserbia.org/fileadmin/docu/razno/WP_Pravila_2013-2017.pdf

Lozovina, V., Pavičić, L. (2005). *Anthropometric changes in elite male water polo players: Survey in 1980 and 1995.*, Croatian Medical Journal

Jovanović, M. , Vukajlović, V. , Mandić, P. (2013). *Plivanje i sportovi na vodi*, Banja Luka: Panevropski univerzitet „Apeiron"

Lozovina M. , Lozovina V. (2009). *Attractiveness lost in the Water Polo Rules*, Split: Faculty of Maritime studies

Hraste, M. (2014). *Povijest i pravila vaterpola*, Split: Kineziološki fakultet

Kozel, J. (2003). *Wasserball. Ausbildung und Training.* , Aachen: Meyer & Meyer

Okičić, T. , Madić, D. , Aleksandrović, Marko. , Dopsaj, M. (2012). *Vaterpolo*, Niš: Mkops

Wigo, W. (2012). *The Future of Water Polo and All Sports Comparison*, BA from Stanford University
http://www.waterpoloplanet.com/HTML_guest_pages/20_guest_wolf_wigo2.html

Wigo, W. (2012) *Why We Need to Rewrite the Rules of Water Polo!*, BA from Stanford University
http://www.waterpoloplanet.com/HTML_guest_pages/20_guest_wolf_wigo1.html

http://www.fina.org/

http://www.hvs.hr/

http://www.len.eu/

http://www.waterpoloserbia.org/

ANNOUNCED CHANGES IN WATER POLO RULES, THEIR INFLUENCE TO THE GAME: REVOLUTION OR THE END

Davor Josipović[1], Miladin Jovanić[2], Darko Božić[2]

[1] Water Polo Club „Banja Luka" - coordinator of the junior sections, Banja Luka, BiH
[2] College of Sport Sciences Apeiron Banja Luka, BiH

Abstract: *Water polo is a team sport played with a ball in the water, which is played in a confined space with established rules and clearly defined time intervals, and which bring into the focus the individual, group and collective abilities of people who are engaged in this sport. Modern water polo has not yet completed its development, but aspires to greater attractiveness of the game, which should increase its popularity. FINA (Fédération Internationale de Natation - International Swimming Federation) as cover world organization for the world of water sports is supposed to amend the rules of water polo, which should raise the attractiveness and popularity of water polo, and thus the interest in this sport. However, the proposed rule change goes to the heart of this sport and foundations of modern water polo. The aim of this study is to determine, through historical changes in water polo rules, their impact on the technical and tactical structure of the water polo game, as well as the impact of any new rule changes to the structure of modern water polo.*

Keywords*: water polo, FINA, changes of the rules*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.8:572 **Kratko saopštenje**

RAZLIKE IZMEĐU INICIJALNOG I FINALNOG STANJA SITUACIONO MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD MLADIH SELEKCIONISANIH KARATISTA

Relja Kovač, Srboljub Vuković, Darko Božić

Panevropski unuverzitet „Apeiron", Fakultet sportskih nauka, Banja Luka

Sažetak: *Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrdi razlike kod situaciono-motoričih sposobnosti takmičara kadetskog uzrasta, selekcionisanih za karate. Uzorak ispitanka je selecinisan po uzrasnoj dobi, zvanju i provedenom vremenu u trenažnom procesu. Na početku sezone takmičenja izvršeno inicijalmo testiranje takmičara, primijenjenim skupom od pet varijabli za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti, zatim je primijenjen polugodišnji strateški plan situacionog trenažnog tretmana. Na kraju prve polusezone izvršeno je finalno mjerenje istih varijabli. Osnovni cilj istraživanja bio je utvrđivanje razlike situaciono motoričkih sposobnosti na inicijalnom finalnom mjerenju nakon primjene polugodišnjeg strateškeškog plana.*

Za utvrđivanje povezanosti inicijalnog i finalnog mjerenju izvršena je kanonička diskriminativna analiza. Iz prikazanih rezultata, izolovana je jedna značajna diskriminativna funkcija koja razdvaja rezultate dva mjerenja kod selekcionisanih mladih karatista. Na osnovu dobijenih rezultata kanoničke korelacione analize konstatovama je evidentna statistička značajnost razlika između dva mjerenja i da su utvrđene izrazito bolje vrijednosti rezultata na finalnom mjerenju.

Ključne riječi: *situaciono-motoričke sposobnosti, inicijalno, finalno, karate, kadeti, kanonička korelaciona analiza.*

UVOD

Analiza odnosa situaciono-motoričkih sposobnosti, problem pronalaženja efikasnijih metoda treninga u karateu i analiza efekata različito dimenzioniranih treninga u trenažnom procesu, je jedno od krucijalnih pitanja sedanterne tehnologije rada sa mladim uzrastima. Trenažnim tretmanom koncipirati i ostvariti za kratak vremenski period željene efekte koji su se odražavaju na poboljšanju rezultata na kraju tretmana su suština trenažnog procesa.

Sručno i sistemski sprovedeni su projektovani postupci u karateu koji obezbjedjuju odgovarajući traženi efekat u odnosu na različite situaciono-motoričkih

sposobnosti, predstavljaju obilježja karate sporta. Potvrdjeno je u dosadašnjim istraživanjima da se naučnim, kvalitetnim i stručnim trenažnim tretmanom mogu postići brzi i značajni efekti u prostoru različitih situaciono-motoričkih obilježja. Visok nivo situaciono-motoričkih sposobnosti, savladavanje novih tehnika, je osnovni preduslov za efikasno njihovo bolje usavršavanje i uspješno korištenje i ostvarivanje rezultata na takmičenjima Utvrđivanje nivoa i odnosa situaciono-motoričkih, funkcionalnih, kognitivnih dimenzija važan je faktor u procesu sportske selekcije i izrade modela na osnovu kojih se programira traženi proces karatista

Da bi se nivo, kvalitet i efekti situaciono-motoričkih znanja mogli uspješno analizirati, presudno je na zadovoljavajući način riješiti pitanje trenažnog postupka i izbor one metodološke procedure koja je primjerena problemu koji se istražuje.

Za postizanje tehničkog i taktičkog kvaliteta u karateu, neophodne su specifične transformacije stanja i tom cilju potrebno je raditi na utvrđivanju osnovnih višegodišnjih etapa treninga i racionalne usmjerenosti na svaku od njih, te metode razvoja fizičkih osobina.

Karate se odlikuje velikim brojem koordinacijski složenih tehnika, što uslovljava prijem i selekciju velikog broja informacija, koje za krajnji cilj imaju predviđanje namjera protivnika i ostvarenje rezultata (Kovač, 2003. i 2008., Vuković 2009.g). Za ostvarivanje vrhunskih rezultata neminovan je visok nivo i uzajamna korelacija situaciono-motoričkih funkcionalnih sposobnosti.

METODA RADA

Uzorak ispitanika

Istraživanje je vršeno u 10 klubova Bosne i Hercegovine i Republike Srpske koji treniraju, nastupaju i takmiče se u VKC federaciji, uzorak ispitanka je selecinisan po uzrasnoj dobi, zvanju i provedenom vremenu u trenažnom procesu Svi ispitanici su uključeni u sistematski trenažni proces i takmiče se za svoje kadetske klubske ekipe.

Uzorak varijabli

Varijable za procjenu situaciono-motoričkih sposobnosti

Izabrano je 5 osnovnih karate tehnika (kihon), koje treba da omoguće realnu procjenu hipotetskih latentnih situaciono-motoričkih dimenzija, polazeći od uzrasnih karakteristika uzorka za ispitivanje i specifičnosti određenih situaciono –motoričkih sposobnosti.

1. Direktni udarci rukom prema naprijed čelom pesnice sa punim korakom-oi zuki (SMOZ)
2. Direktni udarac naprijed suprotnom rukom, dokorakom naprijed đaku zuki (SMGZ)
3. Direktni udarac nogom prema naprijed vrhom tabana - mae geri (SMMG)
4. Kružni udarac nogom naprijed vrhom stopala - mavaši geri (SMMG)

5. Direktni udarac prednjom rukom prema naprijed dokorakom - kizami zuki (SMKZ)

Metode obrade podataka

Testiranje značajnosti razlika između aritmetičkih sredina za svaku primijenjenu varijablu između inicijalnog i finalnog mjerenja izvršeno se T-testom za zavisne uzorke. Za utvrđivanje strukturalnih razlika između inicijalnog i finalnog mjerenja po pojedinim situaciono-motoričkim prostorima primijeniće se diskriminativna analiza. Razlike u situaciono motoričkim sposobnostima selekcionisanih mladih karatista na inicijalnom i finalnom mjerenju, prikazane su u tabeli 1. gde je za svaki situaciono motorički test izračunata aritmetičke sredine (SV), standardne devijacije (SD), povezanost rezultata u ova dva mjerenja (R1,2), vrednost t-testa (T), stepeni slobode (DF) i verovatnoća greške pri odbacivanju hipoteze da razlika nije značajna (P).

REZULTATI I DISKUSIJA

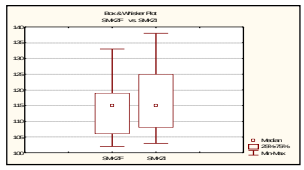
Razlike u situaciono- motoričkim prostorima na inicijalnom i finalnom mjerenju

Analizom značajnosti razlika između varijabli koje su mjerile situaciono motoričku sposobnost mladih karatista (tabela 1.), na inicijalnom i finalnom mjerenju, možemo zaključiti da rezultati na finalnom mjerenju imaju statistički značajno bolje vrijednosti rezultata kod četiri od mjerenih pet situaciono motoričkih testova. Korelacija između inicijalnog i finalnog mjerenja kod situaciono motoričkih testova se kretala od niske, preko umjerene do visoke, što nam govori da su promjene koje su se dešavale bile ravnomjerne i da su se dešavale većini mladih karatista. Eksperimentalni tretman je bio tako koncipiran da je za veoma kratak vremenski period izazvao željene efekte koji su se odrazile na poboljšanje rezultata na kraju eksperimentalnog tretmana.

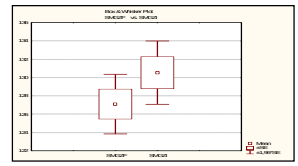
Tabela 1. *Značajnost razlika u situaciono motoričkim sposobnostima*

	R12	SV	SD	T	DF	P
SMKZF		113,86	8,51			
SMKZI	.17	116,37	9,79	-2,12	98	0,04
SMGZF		127,10	16,53			
SMGZI	.53	130,54	17,56	-2,07	98	0,04
SMOZF		128,88	18,33			
SMOZI	.49	132,52	19,22	-1,91	98	0,05
SMMGF		133,52	19,85			
SMMGI	.55	132,10	19,20	0,76	98	0,45
SMMVF		127,73	17,95			
SMMVI	.46	132,99	18,76	-2,75	98	0,01

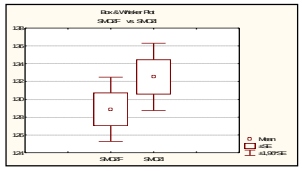
Na grafikonima (1,2,3,4 i 5) su prikazane razlike mjerenih rezultata situaciono motoričkih testova sa jasnom naznakom raspona rezultata svakot testa, položaja medijana i grupisanja vrednosti rezultata.



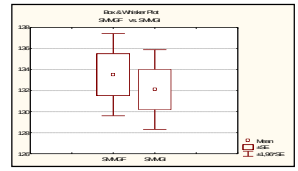
Grafikon 1. Razlke između dva mjerenja u situaciono motoričkom testu, Kizama zuki



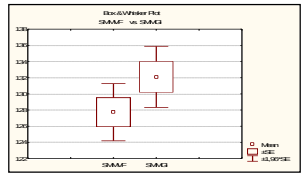
Grafikon 2. Razlke između dva mjerenja u situaciono motoričkom testu Gjako zuki



Grafikon 3. Razlke između dva mjerenja u situaciono motoričkom testu Oi zuki



Grafikon 4. Razlike između dva mjerenja u situaciono motoričkom testu Mae geri



Grafikon 5. Razlke između dva mjerenja u situaciono motoričkom testu Mavaši geri

Kanoničke korelacije situaciono-motoričkih sposobnosti na inicijalnom i finalnom mjerenju

Da bi rezultati mjerenih situaciono motoričkih sposobnosti bili provjereni i na multivarijatnom nivou, izvršena je kanonička diskriminativna analiza za rezultate na inicijalnom i finalnom mjerenju.

U tabeli 2. data je kanonička korelacija varijabli sa izolovanom diskriminativnom funkcijom (**Rc)** koja čini maksimalnu korelaciju između linearne funkcije prediktorskih varijabli (diskriminativne varijable) i linearne funkcije varijabli koje označavaju pripadnost grupi, karakterusičan korijen diskriminativne matrice **(L),** kvadratni koeficijent kanoničke korelacije **(Rc^2)** predstavlja zajedničku varijansu faktora koji omogućavaju diferencijacije grupa na osnovu odgovarajućih diskriminativnih varijabli (funkcije), veličina Bartletovog Hi-kvadrat testa za određivanje značajnosti izolovane diskriminativne funkcije (**HI^2**), vjerovatnoća greške pri odbacivanju hipoteze da funkcija nije

Kao što se vidi iz prikazanih rezultata, izolovana diskriminativna funkcija razdvaja rezultate inicijalnog i finalnog mjerenja kod selekcionisanih mladih karatista sa preciznošću od 83%.(tabela 3.). Ovi rezultati nam ukazuju da je za vrijeme eksperimentalnog tretmana došlo do poboljšanja rezultata u testovima koji su mjerili situaciono motoričku sposobnost kod mladih karatista. Korelacija varijabli sa izolovanom diskriminativnom funkcijom, koja čini maksimalnu korelaciju između linearne funkcije prediktorskih varijabli (diskriminativne varijable) i linearne funkcije varijabli koje označavaju pripadnost grupi je umjereno visoka i iznosi .73 (Rc = .73) i statističku značajnost na nivou .00

(P =.00).

Tabela 2. *Izolovana diskriminativna funkcija*

	L	Rc	Rc^2	WL	HI^2	DF	P
0	*1,13*	*0,73*	*.53*	*0,47*	*149,23*	*5*	*0,00*

Tabela 3*. Preciznost klasifikacije rezultata*

	Percent	G_1:1	G_2:2
G_1:1	73,74	73	26
G_2:2	92,23	8	95
Total	83,17	81	121

Analizom strukture diskriminativne funkcije vidimo da je podjednako dobro definisana situaciono motoričkim testovima Oi zuki (SMOZ), Mae geri (SMMG), Mavaši geri (SMMV), nešto slabije testom Gjako zuki (SMGZ) i najslabije situaciono motoričkim testom Kizama zuki (SMKZ). Na osnovu veličine projekcija vektora varijabli na izolovani faktor funkciju možemo definisati kao funkcija odgovorna za situacionu efikasnost mladih karatista.

Tabela 4. *Struktura izolovane diskriminativne funkcije*

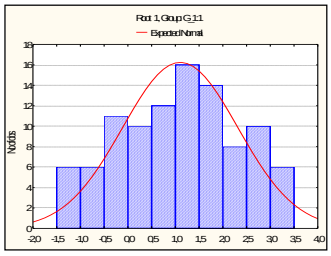
	Fc
SMKZF	*0,29*
SMGZF	0,56
SMOZF	0,69
SMMGF	0,69
SMMVF	0,69

U tabeli 5. su centroidi diskriminativnih rezultata (**m**) za oba mjerenja,a položaji centroida koji govore o inicijalnom i finalnom mjerenju nam takođe jasno ukazuju na činjenicu da su mladi karatisti značajno bolje rezultate postizali na finalnom mjerenju. Pretpostavlja se da najveće razloge treba tražiti u programu eksperimentalnog perioda koji je bio tako koncipoiran da poboljša situacionu efikasnost mladih karatista.

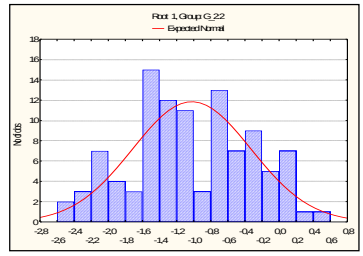
Tabela 5. *Centroidi mjerenja*

	m
G_1:1	1,08
G_2:2	-1,04

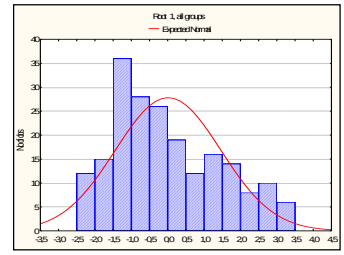
Na grafikonima 6,7 i 8 su prikazane distribucije mjerenih rezultata situaciono-motoričkih testova sa jasnom naznakom raspona rezultata na inicijalnom, finalnom, mjerenju kao i distribucija rezultata na ob mjerenja.



Grafikon 6. Distribucija rezultata na inicijalnom mjerenju



Grafikon 7. Distribucija rezultata na finalnom mjerenju



Grafikon 8. Distribucija na oba mjerenja

ZAKLJUČAK

Polugodišnji eksperimentalni program sa izborom vježbi je bio koncipiran da bude prilagođen svakom pojedincu prilagođen uzrasnom perioda i sposobnosti da reprodukuje vežbu. Treniralo se uz pomoć specifičnih motoričkih karate predvježbi i tehnika oblikovanih po pojedincu i grupi. Pojedinačnim vježbanjem je zahtjevano od vježbača da izvede svaku odabranu tehniku uz maksimalnu koncentraciju. Grupni rad je oblikovan da poboljša komunikaciju, saradnju i povjerenje unutar grupe.Postupci u procesu u eksperimentalnom periodu su bili krajnje racionalni i temeljili se na rezultatima interdisciplinarnog stručnog i naučno istraživačkog rada.

Istraživanje je sprovedeno sa ciljem da se utvrde kvantitativne i kvalitativne promjene pet situaciono-motoričkih tehnika,mladih karatista u šestomesečnom nastavnom periodu. Utvrđene su razlike u efektima uticaja eksperimentalnog tretmana na situaciono-motoričkih sposobnosti i relacije morfoloških karakteristika, motoričkih i situaciono motoričkih sposobnosti mladih karatista.

Rezultati kanoničke korelacione analize između morfoloških karakteristika i situaciono motoričkih sposobnosti, na inicijalnom mjerenju, su pokazali da postoji statistički značajna povezanost dva prostora. Kanonički faktor u situaciono motoričkom prostoru kao faktor specifične motoričke sposobnosti mladih karatista.U toku eksperimentalnog tretmana došlo je do statistički značajnih promena u svim mjerenim situaciono motoričkim testovima, izuzev testa Mae geri. Ovo pokazuju rezultata dobijeni na univarijantnom nivou, dok rezultati dobijeni na multivarijantnom nivou govore da je u toku eksperimentalnog tretmana došlo do promjene kod svih primenjenih testova.

Diskriminativna funkcija je pokazala da je za vrijeme eksperimentalnog tretmana došlo do statistički značajnog poboljšanja rezultata situaciono motoričkih sposobnosti kod mladih karatista, odnosno da je planirani polugodišnji trenažni tretman adakvatno koncipiran, čime se ostvareni željeni efekti.

LITERATURA

Bratić M. i Nurkić, M.(2005). Modelovanje treninga džudista prema inovacionim tehnikama, U Zborniku Naučnog simpozijuma „Nove tehnologije u sportu", Sarajevo, str. 69.

Kovač R.(2003). „Uticaj programa škole karatea na antropometrijske karakteristike motoričke i situacino-motoričke sposobnosti kod učenika selekcionisanih za karate". Neobjavljeni magistarski rad. Niš: Fakultet fizičke kulture i sporta.

Kovač R.(2008). „Efekti trenažnog procesa na antropometrijske karakteristike kod učenika selekcionisanih za karate". Neobjavljena doktorska disertacija. I.Sarajevo: Fakultet fizičkog vaspitnja i sporta.

Kuleš B. (1985). „Povezanost nekih antropometrijskih mjera i uspjeha u karate borbi. Kineziologija", Vol.17., br.2.

Vuković M. (2009), „Relacije antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti sa situaciono-motoričkim sposobnostima kod djevojaka selekcionisanih za karate", Neobjavljen magistarski rad I.Sarajevo, Fakultet fizičkog vaspitnja i sporta.

DIFFERENCIES BETWEEN INITIAL AND FINAL STAGE OF SITUATION MOTOR ABILITIES WITH YOUNG SELECTED KARATE PLAYERS

Relja Kovac, Srboljub Vuković, Darko Božić

Panevropski Univerzitet „Aperion" ,Faculty of Sport science, Banja Luka

Abstract: *The research has been conducted with an aim to establish differences in situation-motor abilities with cadets selected for karate. The examinees were selected on the age bases and time they spent in training. Initially at the beginning of competition season, initial testing of participants was conducted by applying set of five variable allocated for the assessment of situation-motor abilities and later on the half-year strategic plan of situational training treatment was applied. At the end of first half-season final measurement of the above mentioned variables was conducted. Main aim of research was to establish differences in situation-motor abilities at the final measuring after the half-year strategic plan was conducted.In order to establish connection between initial and final measuring, canonic discriminant analysis was conducted. Achieved results isolated one important discriminative function that separates results achieved in two measuring periods with young karate players.*

Based on the results of canonic correlation analysis, evident statistic difference between two measuring periods was established as well as distinct better results that were reached at final measuring period.

Key words: *situation-motor abilities, initially, final, karate, cadets, canonic correlational analysis.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 572.512:796.332-055.15 **Kratko saopštenje**

EFEKTI TRANSFORMACIONIH PROCESA PARCIJALNIH KVANTITATIVNIH PROMJENA MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI KOD FUDBALERA UZRASTA OD 10 DO 12 GODINA

Goran Malijević[1], Dragan Zeljković[2],

[1] Opština Kotor Varoš, Kotor Varoš; BiH,
[2] OŠ „Vojislav Ilić"Krupa na Vrbasu,Banja Luka;BiH,

Rezime: *Ovo istraživanje je provedeno na uzorku od 70 mladih fudbalera dobi od 10 do 12 godina koji se takmiče u omladinskoj ligi PFS Banja Luka. Osnovni cilj je utvrđivanje parcijalnih kvantitativnih promjena motoričkih sposobnosti pod uticajem treninga fudbala. U istraživanju je primijenjeno 17 varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti. Za obradu podataka primijenjena je deskriptivna statistika te analiza rezultata T-testa i diskriminativna analiza, čime je potvrđeno da je program škole fudbala u trajanju od šest mjeseci sa 72 trenažne jedinice izazvao statistički značajne parcijalne promjene motoričkih sposobnosti.*

Ključne riječi: *transformacioni procesi, parcijalne kvantitativne promjene, motoričke sposobnosti, fudbaleri.*

UVOD

Uspjeh u bilo kojoj kineziološkoj aktivnosti pa tako i u fudbalskoj igri zavisi od velikog broja antropoloških karakteristika i sposobnosti koji su međusobno povezani. Motoričkim sposobnostima nazivaju se one sposobnosti čovjeka koje učestvuju u rješavanju motoričkih zadataka i uslovljavaju uspješno kretanje, bez obzira da li su stečene treningom ili ne (Malacko i Rađo (2004). Motoričke sposobnosti su jedan od osnovnih činilaca svih pokreta i kretanja čovjeka. Otuda se najčešće motoričke sposobnosti odredjuju kao kompleksne karakteristike koje se ispoljavaju u kretanju, bez obzira na to da li su te karakteristike urođene ili stečene tokom trenažnog procesa. Istraživanja su potvrdila da se motoričke sposobnosti najviše razvijaju u razdoblju od 10. do 17. godine, ali periodi najvećeg porasta pojedinih motoričkih sposobnosti nisu jednaki. Neke motoričke vještine savladane u ranijem uzrastu gube se ili umanjuju u ovom periodu, a neke imaju široke mogućnosti za potpuni razvoj. Fudbal kao sport pripada grupi polistrukturalnih acikličnih kretanja sa najvećim stepenom kompleksiteta. Sve specifičnosti fudbalske igre s vremenom se mjenjaju i postaju vrline ili slabosti, a njihove promjene možemo univerzalno nazvati transformacionim promjenama koje obuhvataju planiranje, programiranje, provođenje i kontrolu procesa vježbanja da bi se postigao unaprijed definisani cilj, a cilj transformacionih

procesa jeste postići takve promjene subjekta koje su najbliže idealnom stanju. Dosadašnjim istraživanjima su se bavili sledeći autori: Ćorluka (2005), Bajrić (2008), Bajrić i sar.(2009), Lolić i Bajrić (2011) i drugi.

PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja su motoričke sposobnosti fudbalera uzrasta od 10 do 12 godina, koji su podvrgnuti šestomjesečnom programu, koji treniraju fudbal u fudbalskim klubovima na području banjalučke regije. Osnovni problem ovog istraživanja predstavljaju parcijalne kvantitativne promjene motoričkih sposobnosti pod uticajem programiranog rada u školama fudbala.

CILJ I ZADACI ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj ovog istraživanja je utvrđivanje parcijalnih kvantitativnih promjena (kvantitativne transformacione efekte) motoričkih sposobnosti fudbalera uzrasta 10 – 12 godina pod uticajem programa fudbala.

Zadaci istraživanja proizilaze iz gore navedenog cilja, a to su: testirati ispitanike, sprovesti program, interpretirati rezultate i prezentovati široj javnosti.

HIPOTEZA

Polazeći od rezultata nekih dosadašnjih istraživanja te na osnovu predmeta, problema i postavljenog cilja ovog istraživanja može se postaviti slijedeća hipoteza - teorijska pretpostavka : *H-0 Program škole fudbala u trajanju od šest mjeseci sa 72 trenažne jedinice izazvat će statistički značajne parcijalne kvantitativne promjene motoričkih sposobnosti kod fudbalera uzrasta 10 do 12 godina*.

UZORCI

Uzorak ispitanika

Istraživanje je provedeno na uzorku od 70 mladih fudbalera uzrasne dobi od 10 do 12 godina koji se takmiče u omladinskoj ligi PFS Banja Luka.

Uzorak varijabli za procjenu motoričkih sposobnosti

U ovom istraživanju testirane su sledeće varijable: Skok u dalj iz mjesta (MFESDM),Troskok iz mjesta (MFETRO),Skok u vis iz mjesta (MFESVM),Sprint na 20 metara visoki start (MFE20V),Taping nogom o zid (MBFTAZ),Taping nogom (MBFTAN), Slalom nogama s dvije lopte (MKLSNL),Koraci u stranu (MAGKUS),Okretnost u zraku (MKOTOZ), Sklekovi (MRESKL), Podizanje trupa iz ležanja na leđima (MRCDTZ), Pretklon na klupi (MFLPRK), Pretklon raskoračno (MFLPRR),Bočna špaga (MFLBOŠ),Stajanje na 2 noge uzdužno na klupici za ravnotežu s otvorenim očima (MBAU20),Poprečno stajanje na niskoj klupici s dvije noge zatvorenim očima (MBAP2Z), Stajanje na jednoj nozi uzdužno na klupici za ravnotežu (MBAU10).

Program i tehnika mjerenja motoričkih sposobnosti

Za mjerenje bazičnih motorčikih sposbnosti korišten je sljedeći instrumentarij: štoperica sa podiocima 1/10 sec, četiri strunjače standardnih dimenzija i kvaliteta, klupica za taping nogom,pet stalaka, klupica visine 40 cm sa pričvršćenim metrom (+ - 40 cm) i podiocima od 1 cm, daska dužine 2 metra i širine 30 cm sa podiocima od 1 cm, daska, dimenzija 150x30x1,5m obojena u crno, 2 lopte, metar krojački, metar pantljika, klupica za ravnotežu. Predviđeni instrumentarij je odgovarao standardima predviđenih testova.

Metode obrade podataka

Za utvrđivanje osnovnih statističkih parametara primijenjena je deskriptivna statistika u okviru koje su izračunati sljedeći parametri: aritmetička sredina, standardna devijacija, minimalna vrijednost rezultata,maksimalna vrijednost rezultata, standardna greška aritmetičke sredine. Podaci o ispitanicima su dobijeni mjerenjem istih varijabli u dvije vremenske tačke i to prije i poslije programiranog rada. Za utvrđivanje parcijalnih kvantitativnih promjena motoričkih sposobnosti primijenjena je analiza rezultata T-testa i diskriminativna analiza u manifestnom prostoru.

INTERPRETACIJA REZULTATA

Analizom rezultata (T-testa) u prostoru motoričkih testova (tabele 1,2,3) može se vidjeti da su rezultati aritmetičkih sredina (Mean) u finalnom mjerenju bolji od rezultata u inicijalnom mjerenju, kod svih primijenjenih varijabli motoričkih sposobnosti. Na osnovu prikazanih rezultata aritmetičkih sredina (Mean) na početku i na kraju realizacije programa fudbala kao i na osnovu značajnosti promjena (p) testiranih (T-testom) može se uočiti da je primjenjeni program fudbala proizveo parcijalne promjene (efekte) kod svih primijenjenih motoričkih varijabli, a vrijednosti (T-testa) bile su značajne na nivou p = ,01. Daljnom analizom značajnosti promjena (p) testiranih (T-testom) može se uočiti da je kod svih testova motoričkih sposobnosti kod kojih je došlo do poboljšanja rezultata u finalnom mjerenju vrijednosti aritmetičkih sredina (Mean) došlo i do statističke značajnosti, odnosno postigli su pripadajući im koeficijent statističke značajnosti (p). Dakle, sve varijable motoričkih sposobnosti testirane (T-testom) postigle su pripadajući im koeficijent statističke značajnosti (p) i time ukazuju da je u svim varijablama došlo do statistički značajnih parcijalnih promjena. Na osnovu dobijenih rezultata može se konstatovati da su dobijene značajne promjene (parcijalni transformacioni kvantitativni efekti), kod svih varijabli u prostoru motoričkih sposobnosti, kao rezultat primijenjenog programa fudbala. Na osnovu dobijenih rezultata analize parcijalnih kvantitativnih promjena (T-test) motoričkih sposobnosti može se konstatovati da je u potpunosti potvrđena postavljena **hipoteza H-0** koja glasi: *Program škole fudbala u trajanju od šest mjeseci sa 72 trenažne jedinice izazvat će statistički značajne parcijalne kvantitativne promjene motoričkih sposobnosti kod fudbalera uzrasta 10 do 12 godina.*

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	MFESDM	156,8187	70	24,44104	2,92126
	MFESDM_F	158,7096	70	24,62467	2,94321
Pair 2	MFETRO	452,5279	70	85,89199	10,26606
	MFETRO_F	454,9807	70	86,16400	10,29857
Pair 3	MFESVM	21,4429	70	4,99387	,59688
	MFESVM_F	22,4429	70	5,12704	,61280
Pair 4	MF20V	4,4729	70	,37020	,04425
	MF20V_F	4,3879	70	,39565	,04729
Pair 5	MBFTAZ	20,0473	70	2,61615	,31269
	MBFTAZ_F	21,1000	70	2,79677	,33428
Pair 6	MBFTAN	35,3429	70	3,58696	,42872
	MBFTAN_F	36,8857	70	3,82798	,45753
Pair 7	MKLSNL	34,6786	70	5,72171	,68388
	MKLSNL_F	33,1160	70	5,51120	,65871
Pair 8	MAGKUS	13,3464	70	1,61829	,19342
	MAGKUS_F	13,0293	70	1,62055	,19369
Pair 9	MKOTOZ	20,1557	70	2,84119	,33959
	MKOTOZ_F	19,2557	70	3,07781	,36787
Pair 10	MREESKL	3,0857	70	3,40393	,40685
	MREESKL_F	6,1143	70	3,99109	,47703
Pair 11	MRZDTZ	16,8429	70	6,04964	,72307
	MRZDTZ_F	21,4429	70	6,46201	,77236
Pair 12	MFLPRK	-1,8521	70	4,43536	,53013
	MFLPRK_F	-2,6240	70	4,38844	,52452
Pair 13	MFLPRR	51,8193	70	6,77657	,80996
	MFLPRR_F	53,2096	70	6,95890	,83175
Pair 14	MFLBOŠ	141,3893	70	14,40427	1,72164
	MFLBOŠ_F	143,8893	70	14,14256	1,69036
Pair 15	MBAU20	79,7810	70	6,41192	,76637
	MBAU20_F	82,4493	70	7,30946	,87365
Pair 16	MBAP2Z	62,2791	70	9,74594	1,16486
	MBAP2Z_F	68,2926	70	11,73947	1,40314
Pair 17	MBAU10	155,9507	70	19,19310	2,29401
	MBAU10_F	168,9494	70	10,66551	1,27477

Tabela 2. *Korelacija parova varijabli.*

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	MFESDM & MFESDM_F	70	**,999**	,000
Pair 2	MFETRO & MFETRO_F	70	**1,000**	,000
Pair 3	MFESVM & MFESVM_F	70	**,993**	,000
Pair 4	MF20V & MF20V_F	70	**,939**	,000
Pair 5	MBFTAZ & MBFTAZ_F	70	**,977**	,000
Pair 6	MBFTAN & MBFTAN_F	70	**,944**	,000
Pair 7	MKLSNL & MKLSNL_F	70	**,938**	,000
Pair 8	MAGKUS & MAGKUS_F	70	**,988**	,000
Pair 9	MKOTOZ & MKOTOZ_F	70	**,962**	,000
Pair 10	MREESKL & MREESKL_F	70	**,939**	,000
Pair 11	MRZDTZ & MRZDTZ_F	70	**,838**	,000
Pair 12	MFLPRK & MFLPRK_F	70	**,982**	,000
Pair 13	MFLPRR & MFLPRR_F	70	**,991**	,000
Pair 14	MFLBOŠ & MFLBOŠ_F	70	**,976**	,000
Pair 15	MBAU20 & MBAU20_F	70	**,736**	,000
Pair 16	MBAP2Z & MBAP2Z_F	70	**,812**	,000
Pair 17	MBAU10 & MBAU10_F	70	**,507**	,000

Tabela 3. *Rezultati T – testa u prostoru motoričkih sposobnosti*

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	MFESDM - MFESDM_F	-1,89086	1,31674	,15738	-2,20482	-1,57689	-12,015	69	**,000**
Pair 2	MFETRO - MFETRO_F	-2,45286	2,25809	,26989	-2,99128	-1,91444	-9,088	69	**,000**
Pair 3	MFESVM - MFESVM_F	-1,00000	,60193	,07194	-1,14352	-,85648	-13,900	69	**,000**
Pair 4	MF20V - MF20V_F	,08500	,13560	,01621	,05267	,11733	5,245	69	**,000**
Pair 5	MBFTAZ - MBFTAZ_F	-1,05271	,61083	,07301	-1,19836	-,90707	-14,419	69	**,000**

Pair 6	MBFTAN - MBFTAN_F	-1,54286	1,25900	,15048	-1,84306	-1,24266	-10,253	69	**,000**
Pair 7	MKLSNL - MKLSNL_F	1,56257	1,99187	,23807	1,08763	2,03752	6,563	69	**,000**
Pair 8	MAGKUS - MAGKUS_F	,31714	,24670	,02949	,25832	,37597	10,756	69	**,000**
Pair 9	MKOTOZ - MKOTOZ_F	,90000	,84921	,10150	,69751	1,10249	8,867	69	**,000**
Pair 10	MREESKL - MREESKL_F	-3,02857	1,41392	,16900	-3,36571	-2,69143	-17,921	69	**,000**
Pair 11	MRZDTZ - MRZDTZ_F	-4,60000	3,58095	,42801	-5,45385	-3,74615	-10,748	69	**,000**
Pair 12	MFLPRK - MFLPRK_F	,77186	,83710	,10005	,57226	,97146	7,715	69	**,000**
Pair 13	MFLPRR - MFLPRR_F	-1,39029	,93882	,11221	-1,61414	-1,16643	-12,390	69	**,000**
Pair 14	MFLBOŠ - MFLBOŠ_F	-2,50000	3,16256	,37800	-3,25409	-1,74591	-6,614	69	**,000**
Pair 15	MBAU20 - MBAU20_F	-2,66829	5,05589	,60429	-3,87382	-1,46275	-4,416	69	**,000**
Pair 16	MBAP2Z - MBAP2Z_F	-6,01343	6,85004	,81874	-7,64676	-4,38009	-7,345	69	**,000**
Pair 17	MBAU10 - MBAU10_F	-12,99871	16,56402	1,97978	-16,94827	-9,04916	-6,566	69	**,000**

ZAKLJUČAK

U prostoru motoričkih sposobnosti izmjereno je 17 varijabli koje pokrivaju hipotetski model strukture motoričkih sposobnosti. Problem ovog istraživanja bio je postavljen tako da se utvrdi nivo parcijalnih kvantitativnih transformacionih procesa motoričkih sposobnosti pod uticajem programiranih kretnih struktura specifičnih za fudbalsku igru. Kvantitativne promjene tj. promjene u nivou motoričkih sposobnosti analizirane su kao funkcije razlika vektora aritmetičkih sredina manifestnih i latentnih dimenzija u dvije vremenske tačke. U cilju utvrđivanja parcijalnih kvantitativnih promjena (parcijalni kvantitativni efekti i promjene) u testovima za procjenu motoričkih sposobnosti primijenjen je **T-test** za zavisne uzorke. Rezultati **T-testa** za zavisne uzorke na početku i na kraju provedenog programa mjerenja ukazuju nam da je došlo do značajnih parcijalnih kvantitativnih promjena u primijenjenim varijablama za procjenu motoričkih sposobnosti. To nam potvrđuje da su programski sadržaji u trajanju od šest mjeseci statistički značajno pridonijeli promjenama u svim varijablama motoričkog prostora i to na nivou statističke značajnosti od p = .01. Ovim je u potpunosti potvrđena hipoteza **H-o** koja glasi: *Program škole fudbala u tranjanju od šest mjeseci sa 72 trenažne jedinice izazvat će statistički*

značajne parcijalne kvantitativne promjene motoričkih sposobnosti kod fudbalera uzrasta 10 do 12 godina."

LITERATURA

Bajrić, O. (2008). Efekti trenažnih transformacionih procesa morfoloških karakteristika, motoričkih sposobnosti, situaciono motoričkih sposobnosti i uspješnosti nogometaša uzrasta 14-16 godina. Doktorska disertacija, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo, 2008.

Bajrić, O., Talović, M., Jelešković, E. i Alić, H. (2009). Promjene morfoloških karakteristika pod uticajem programiranog trenažnog procesa kod nogometaša uzrasta 14 – 16 godina. Sport mont", 270 – 275, Tivat.

Bajrić, O., Lolić, V., Mandić,P.iBajri, S. (2009). Kvalitativne promjene morfoloških karakteristika nogometaša uzrasta 14 – 16 godina pod uticajem eksperimentalnog programa nogometa.Zbornik radova sa V. Međunarodne naučne konferencije,51 – 59, Beograd

Bilić, Ž. (2005). Nivo transformacijskih procesa i stupanj strukturalnih promjena motoričkih sposobnosti i morfoloških karakteristika pod utjecajem trenažnih operatora. Doktorska disertacija, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Sarajevo

Lolić, V. i Bajrić, O. (2011). Situacioni model treninga u funkciji integracije morfoloških odlika, bazičnih motoričkih i situaciono-motoričkih sposobnosti kod mladih fudbalera. Naučno-stručni časopis „ Sportske nauke i zdravlje", godina 1, br.2, 89-97, Banja Luka.

Kurelić, N. i sar. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja, Fakulteta za fizičko vaspitanje, Beograd.

THE EFFECTS OF TRANSFORMATIONAL PROCESSES OF PARTIAL QUANTITATIVE CHANGES OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS IN FOOTBALLERS BETWEEN THE AGES OF 10 AND 12

Summary: *This study has been conducted on a sample of 70 young footballers between the ages of 10 and 12, who compete in the RFA Banja Luka youth league. The main goal is to determine the partial quantitative changes of morphological characteristics under the impact of football practice. Twelve variables have been applied in the study to evaluate morphological characteristics. Descriptive statistics as well as analysis of T-tests and discriminative analysis have been applied, whereby it has been confirmed that the football school's program in duration of six months and 72 practices has caused statistically significant partial changes of morphological characteristics.*

Keywords*: transformational processes, partial quantitative changes, morphological characteristics, footballers.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796:618 **Kratko saopštenje**

EFEKTI VJEŽBANJA NA SIMPTOME KOD ŽENA SA POLICISTIČNIM OVARIJALNIM SINDROMOM

Jadranka Pešević-Pajčin[1], Žani Banjanin[2], Snježana Šipka[3], Brankica Galić[4]

[1]JZU Dom zdravlja dr Mladen Stojanović Laktaši, Bosna i Hercegovina
[2]JZU Dom zdravlja dr Mladen Stojanović Laktaši, Bosna i Hercegovina
[3]Student II ciklusa studija, Medicinski fakultet Banja Luka, Univerzitet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina
[4]JZU Dom zdravlja Prijedor, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK: Uvod. *Sindrom policističnih jajnika najčešći je reproduktivno-metabolički poremećaj kod žena fertilne dobi, koji obilježava hronična anovulacija/oligomenoreja, hiperandrogenizam i policistični izgled jajnika. Često je udružen s debljinom, hiperlipidemijom, inzulinskom rezistencijom i dijabetesom tipa II. Učestalost sindroma iznosi 15-25%.*

Ispitanice i metod rada. *Prospektivnom studijom bilo je obuhvaćeno 30 pacijentica koje su se javile u konsultativno-specijalističku ambulantu Dom zdravlja Laktaši zbog neredovnih menstruacija. U istraživanje su uključene pacijentice između 22 i 32 godine sa postavljenom dijagnozom policističnog ovarijalnog sindroma i indeksom tjelesne mase (BMI), većim od 28. Pacijenticama je uzeta anamneza, indeks tjelesne mase, krvni pritisak, inzulinska rezistencija sa hormonima i lipidni status. Pacijentice sa indeksom tjelesne mase (BMI), većim od 28 su uključene u program vježbi, 3 puta sedmično, tokom 4 mjeseca, radi smanjenja bodi mase indeksa.*

Rezultati. *Kod pacijentica je došlo do redukcije antropometrijskih parametara: tjelesna težina je smanjena kod 5 (0,38%) pacijentica, 5 (0,38%) pacijentica je smanjilo indeks tjelesne mase sa 28 na 27, 3 (0,23%) pacijentice su smanjile obim struka za 3 cm. Kod pacijentica je došlo i do smanjenja inzulinske rezistencije i metaboličkih parametara. Krvni pritisak je snižen kod 2 (0,155%) pacijentice.*

Zaključak. *Ključ gubitka kilograma kod policističnog ovarijalnog sindroma je poboljšanje metabolizma glukoze i smanjenje inzulinske neosjetljivosti. Ovo se može postići smanjenjem unosa ugljikohidrata i pojačanim vježbanjem.*

Ključne riječi. *Vježbe, policistični ovarijalni sindrom, debljina.*

ABSTRACT: Introduction. *Polycystic ovary syndrome is on the most common reproductiv metabolic disorder in women of chilbearing age, which is characterized chronic anovulation/oligomenorrhoea, hyperandrogenism and polycystic ovary. Polycystic ovary syndrome is ofen associated with obesity and insulin resistence hyperlipidemia and Diabetes typ II. The frequency of the syndrome amounts to 15-25%.*

Patients and methods of work. *Prospective study included 30 patinets who had occurred in consultative specialis clinic of the health Laktaši because of irregular menstruation. The study involved female patients between 22 and 32 years diagnosed with polycystic ovariy syndrome and body mass index greater tha 28. Patient taken anamnesis, body mass index, waist circumference, blood pressure, insulin resistence and lipid status. Patinets with a body mass index gretaer than 28 are included in the program of exercises, three times a which for 4 months to reduce body mass index.*

Results. *In patints has been the reduction of anthropometric parameters body weight was decreased in 5 (0,35%) patients of 5 kg, 5 (0,35%) patients was reduced body mass index of 28 to 27, 3 (0,23%) patients reduced their waist size to 3 cm. There was reductiv of insulin resistence and metabolic parameters. Blood pressure is reduced in 3 (0,23%) patients.*

Conclusion. *The kay to weight loss at polycystic ovary syndrome in the improvement of glucose metabolism and decrease in insulin resistence. This can be achieved by reducing carbohydrate in take increased exercise.*

Key words. *Exercise, polycystic ovary syndrome, obesity.*

UVOD

Sindrom policističnih jajnika (PCSO) najčešći je reproduktivno-metabolički poremećaj kod žena fertilne dobi, koji obilježava hronična anovulacija/oligomenoreja, hiperandrogenizam i policistični izgled jajnika. Često je udružen sa debljinom, hiperlipidemijom, inzulinskom rezistencijom i dijabetesom tipa II [8].

Učestalost sindroma iznosi 15-25% kod populacije žena generativne dobi prema Evropskim kriterijima za dijagnozu. Nešto je češći kod adolescentica i iznosi 25%. Prema Konsenzusu iz Rotterdama iz 2003 godine potrebna su 2 od 3 navedena kriterija za dijagnozu policističnog ovarijalnog sindroma: oligo/anovulacija, klinički ili biohemijski znakovi povišenih androgena i policistični jajnici dokazani ultrazvučnim pregledom [9].

Ovo je sindrom varijabilne udruženosti menstrualnih nepravilnosti, hirzutizma i gojaznosti: oko 66% ima menstrualne iregularnosti po tipu anovulacije (amenoreja, oligomenoreja, disfunkcionalna krvarenja), oko 66% ima hirzutizam ili ekvivalente hirzutizma (akne, seboreja, ženska alopecija, rjeđe klitoromegalija, atrofija grudi, muški habitus i boju glasa) i oko 50% je gojazno. Samo 33% njih ima punu kliničku sliku.

Žene sa policističnim ovarijalnim sindromom imaju niz problema: 1. dobitak na tjelesnoj težini i debljina. Otprilike pola žena koje imaju policistični ovarijalni sindrom će vremenom dobiti na tjelesnoj težini. Zato je važno zdravo jesti i redovito vježbati da bi zadržale normalnu težinu. 2. probleme sa regulacijom šećera u krvi koje mogu uključivati: a) hiperinzulinemiju (prevelika proizvodnja inzulina) b) inzulinska rezistencija (prevelika proizvodnja inzulina) c) intolerancija glukoze (predstadijum šećerne bolesti) d) šećerna bolest nezavisna o inzulinu (tzv. dijabetes mellitus tip II).

Inzulinska rezistencija i hiperinzulinemija mogu se pojaviti i kod debljih, ali i kod žena normalne težine koje imaju policistični ovarijalni sindrom. Prevalenca inzulinske rezistencije je 50-60% u žena s policističnim ovarijalnim sindromom, a u opštoj populacji 10-15%. Oštećenu toleranciju glukoze ima 30-40% žena s policističnim ovarijalnim

sindromom i najčešće su povećane tjelesne težine. U oko 10% ovih žena u 3-4 deceniji razvije se šećerna bolest, neovisna o inzulinu, koja se u opštoj populacija javlja tek u 6-7 deceniji. Žene sa policističnim ovarijalnim sindromom imaju veću inzulinsku rezistenciju nego žene bez policističnog ovarijalnog sindroma istog indeksa tjelesne mase. Približno 50% tih žena ima poremećaj inzulinske aktivnosti. Defekat inzulinskih puteva je jednako prisutan u adipocitima i skeletnim mišićima, primarnim ciljnim tkivima inzulinskog djelovanja [2].

Debljina ostaje glavni faktor nastanka i održavanja ovog sindroma. Višak tjelesne mase, praćen inzulinskom rezistencijom dovodi do povećanja produkcije androgena. Simptomi sindroma policističnih jajnika najizraženiji su kod žena sa prekomjernom tjelesnom težinom, pa je ublažavanje tog negativnog uticaja promjena životnih navika prvi, a nekada i najzahtjevniji dio liječenja [11]. Istraživanja pokazuju također da na poboljšanje simptoma djeluje i samo redovno vježbanje, a vježbanje, međutim, nezavisno od učinka na energetsku ravnotežu, potiče mehanizme koji pozitivno utiču na metaboličku ravnotežu organizma. Također, može doprinijeti smanjenom uzimanju hrane kroz poticanje pozitivnog raspoloženja, smanjenje stresa, poremećaj spavanja. Obično je ključ gubitka kilograma kod policističnog ovarijalnog sindroma poboljšanje metabolizma glukoze i smanjenje inzulinske neosjetljivosti. Bilo kakvo povećanje aktivnosti bilo formalno vježbanje, ugodna šetnja ili povećani radni zadaci pomažu tijelu da koristi insulin efikasnije [7].

CILJ RADA

Prvo smo kod naših ispitanica preporučili kao terapisjku metodu vježbe dnevno 20-45 minuta 3 puta sedmično, sa ciljem da utvrdimo: uticaj terapijskih vježbi na antropometrijske mjere kod žena sa policističnim ovarijalnim sindromom i uticaj terapisjkih vježbi na inzulinsku rezistenciju i metaboličke parametre kod žena sa policističnim ovarijalnim sindromom.

ISPITANICE I METOD RADA

Prospektivnom studijom bilo je obuhvaćeno 30 pacijentica koje su se javile u konsultativno-specijalističku ambulantu Javne zdravstvene ustanove Dom zdravlja Laktaši, zbog neredovnih menstruacija. Starosna dob pacijentica je bila 22-32 godine. U istraživanje je uključeno 23 pacijentice, sa postavljenom dijagnozom policističnog ovarijalnog sindroma, po kriterijumu Rotterdam. Pacijentice su podijeljene na osnovu indeksa tjelesne mase veći od 24 i indeksa tjelesne mase manji od 24. Pacijenticama sa indeksom tjelesne mase većim od 28 su predložene terapijske vježbe 20-45 minuta dnevno 3 puta sedmično u fizijatrijskoj ambulanti Doma zdravlja.

Metode evaluacije: klinička evaluacija i laboratorijski testovi.

1. Anamneza: (menstrualna krvarenja, neplodnost); porodična anamneza (dijabetes u porodici)
2. Klinički parametri :

- Starosna dob
- Tjelesna težina, visina, obim struka (OS)

- Indeks tjelesne mase (izračunali smo tako što se tjelesna masa izražena u kilogramima podijeli kvadriranom tjelesnom visinom izraženom u kvadratnim metrima tjelesne mase (kg)/tjelesna visina^2 (m^2). Vrijednosti indeksa tjelesne mase (od 18,5-24,9 kg/m^2-normalan; od 25-29,9 kg/m^2 suvišna tjelesna težina i indeks tjelesne mase od 30,3-34,0 kg/m^2 debeli I kategorija).
- Obim struka (povećane vrijednosti su više od 80 cm, preko 88 značajno povećane).

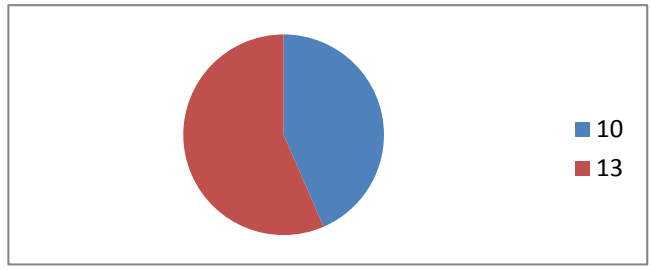
3. Laboratorijski parametri:

- inzulinska rezistencija
- Lipidni status (HDL, LDL, holesterol, trigliceridi)

Nakon 4 mjeseca terapijskih vježbi svi nalazi su ponovljeni.

REZULTATI

Sa povećanom indeksom tjelesne mase je bilo 13 pacijentica (Grafikon 1).



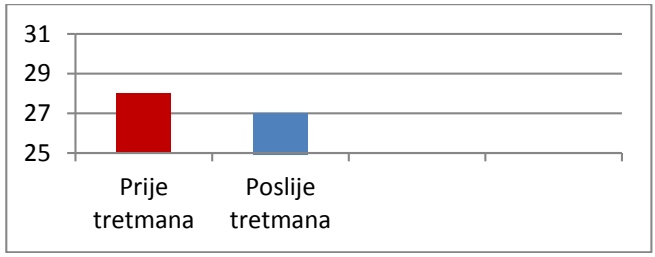
Grafikon 1. *Ukupan broj pacijentica sa PCOS I BMI većim od 28.*

Nakon terapijskih vježbi kod 5(0,38%) pacijentica je došlo do smanjenja antropometrijskih parametara (Tabela 1).

Tabela 1. *Analiza antropometrijiskih parametara kod pacijentica sa PCOS*

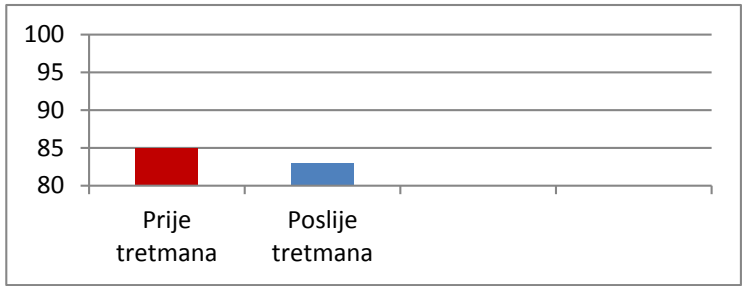
PARAMETRI	PRIJE TRETMANA	POSLIJE TRETMANA
Starosna dob	28	28
Tjelesna težina (kg)	85 (±5)	80 (± 4)
Tjelesna visina (m)	165 (± 3)	165 (± 3)
Indeks tjelesne mase (kg/m^2)	28 (± 3)	27 (± 3)
Obim struka	85 (± 3)	83 (± 3)

Indeks tjelesne mase (BMI) je smanjen sa 28 na 27 kod 5 (0,38%) pacijentica (Grafikon 2).



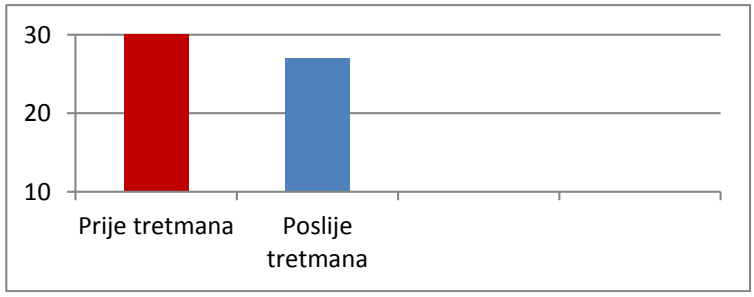
Grafikon 2. *Efekti vježbanja na BMI u PCOS*

Obim struka je smanjen kod 3 (0,23%) pacijentice (Grafikon 3).



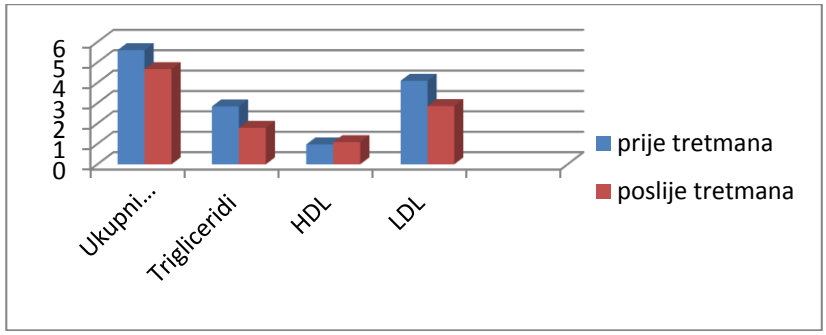
Grafikon 3. *Efekti vježbi na obim struka (u cm) kod pacijentica sa PCOS*

Primjena terapijskih vježbi kod pacijentica sa policističnim ovarijalnim sindromom dovela je do redukcije inzulinske rezistencije i metaboličkih parametara. Inzulinska rezistencija je prije tretmana kod 13 pacijentica bila (30 mIU ±3), a nakon vježbi je smanjena na 27±2 (Grafikon 4).



Grafikon 4. *Inzulinska rezistencija kod pacijentica sa PCOS*

Lipidni status kod 7(0,53%) pacijentica je redukovan. Ukupni holesterol prije tretmana je bio 5,60 mmol/l, a nakon vježbi 4,67; trigliceridi sa 2,84 mmol/l na 1,79; LDL holesterol sa 4,10 mmol/l na 2,86 i HDL holesterol 0,98 mmol/l na 1,09 (Grafikon 5).



Grafikon 5. *Analiza laboratorijskih parametara kod pacijentica sa PCOS*

DISKUSIJA

Debljina je glavni faktor nastanka i održavanja ovog sindroma [6]. Sindrom policističnih jajnika je u stalnom porastu. Jedan od razloga je i povećanje sve većeg broja debljih adolescentica. Takođe, oko ¾ neplodnosti kod žena je uzrok hronične anovulacije koja je uzrokovana policističnim ovarijalnim sindromom [4].

Smanjenje tjelesne aktivnosti koja je jedan od glavnih uzroka pojave metaboličkog sindroma, uzrokuje nakupljanje masnog tkiva abdominalnog područja, porast triglicerida u krvi, te pojavu inzulinske rezistencije. Redukcija tjelesne mase ostaje dokazano najbolji način uklanjanja inzulinske rezistencije, uspješniji čak i od metformina u redukciji progresije ka dijabetesu tipa II [10].

Osim jednostavne akumulacije tjelesne masti, rizik za nastanak intolerancije glukoze, određuje i distribuciju masti. Uglavnom preovladava androidna debljina i povećana količina visceralne masti. Akumulacija visceralne i abdominalne subkutane masti povezana je sa inzulinskom rezistencijom, dok osjetljivost na insulin slabije korelira sa nakupljanjem femoralnom i subkutanom masti [3]. I u našem istraživanju smo imali redukciju tjelesne težine, a time i redukciju inzulinske rezistencije kod 5 pacijentica.

Pojačana tjelesna aktivnost povećava inzulinsku osjetljivost što utiče na porast HDL-holesterola i snižava vrijednost triglicerida u krvi. Pojačanom mišićnom aktivacijom povećava se aktivnost mišića lipoprotein lipaze što utiče na sniženje vrijednosti triglicerida. Redukcijom cirkulišućih triglicerida smanjena je količina vezanog HDL-a za trigliceride, pa količina slobodnog HDL-a raste. Tjelesna aktivnost također povećava količinu HDL holesterola estera i smanjuje aktivnost jetrene lipaze, koje obe doprinose porastu slobodnog HDL-a [12].

U kombinaciji sa pravilnom prehranom, a u svrhu postizanja optimalne tjelesne težine, tjelesna aktivnost imat će veliki uticaj na glukozu i masnoće u krvi, te neposredno uticati i na regulaciju krvnog pritiska i smanjiti kardiovaskularni rizik za bolesnike. I u našem istraživanju smo imali smanjenje tjelesne težine za 5 kg, kod 5 pacijentica i obima sruka za 2 cm, kod 3 pacijentice, kao i smanjenje indeksa tjelesne mase (BMI) sa 28 na 27.

Redovna tjelesna aktivnost može spriječiti ili odgoditi pojavu tipa 2 šećerne bolesti u kasnijoj životnoj dobi čak za 30-40%. Svakodnevna tjelesna aktivnost pojačava iskorištavanje glukoze sa periferije, ali i smanjuje inzulinsku sekreciju.

Tako se kod debljih osoba nezavisno o inzulinu i šećernoj bolesti prilikom vježbanja smanjuje koncentraciju glukoze u krvi zbog povećanja inzulinske osjetljivost, dok lučenje inzulina ostaje nepromijenjeno [1].

Korist od redovnog tjelesnog vježbanja kod debljih osoba sa metaboličkim sindromom, ogleda se u snižavanju vrijednosti glukoze i inzulina u krvi, poboljšavanju inzulinske osjetljivosti, popravljanju lipidnog profila. Tjelesna aktivnost reguliše umjerenu hipertenziju, poboljšava kardovaskularnu sposobnost, povećava potrošnju energije, a time utiče na redukciju tjelesne težine [5].

Redovno vježbanje povećava mišićnu snagu i pokretljivost, te osjećaj opšteg stanja i zadovoljstvo bolesnika. U našem istraživanju 2 pacijentice su imale i povišen krvni pritisak, koji se smanjio na normalne vrijednosti.

ZAKLJUČAK

Ključ gubitka kilograma kod policističnog ovarijalnog sindroma je poboljšanje metabolizma glukoze i smanjenje inzulinske neosjetljivosti Ovo se može postići smanjenjem unosa ugljenih hidrata i pojačanim vježbanjem. Prilikom izvođenja vježbanja veća količina krvi u jajnicima donosi toplotu i hranjljive supstance i na taj način stimuliše se njihov rad. Tako se uspostavlja dobar hormonski status, koji će otkloniti uzroke i umanjiti simptome policističnog ovarijalnog sindroma.

LITERATURA

Brady, C. Movsa, SS. Movsa, SA.(2009). Polycystic ovary syndrome and MS impact on womens qualiti of life: more than just an endocrine disorder. Drug health patient saf,(1),9-15.

Ehrmann, D.(2005). Polycystic ovary syndrome. N Engl J Med, (352),1223-36.

Graff, SK. Mario, FM. Avves, BC. Spritler, PM.(2013).Dietery glycemic index is associated with less farobale anthropometric and metabolic profile in polycystic ovary syndrome women with different phenotypes. Fertil Steril, 100(4),1081-8.

Harrison, CL. Lombard, CB. Moran, LJ. Teede, HJ.(2011). Exercise therapy in polycystic ovary syndrome: a systematic review. Human reproduction update , 17(2),171-183.

Joham,AE. Boyle, JA. Zoungas, S. Teede, HJ.(2014). Hypertension in reproductive-aged women with polycystic ovary syndrome and Association with obesyty. Am I Hypert.

Moran, Lj. Ko, H. Misso, M. Marsh, K. Noakes, M. Talbot, M. Frearson, M. Thondon, M. Stepto, N. Teede, HJ.(2013). Dietary composition in the treatment of polycystic ovary syndrome: a systematic review to inform evidence-based guidelines. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 113(4),520-545.

Moran, Lj. Pasquali, R. Teede, H. et all.(2009). Treatment of obesity in polycystic ovary syndrome a position statement the androgen excess and polycystic ovary syndrome. Society Fertil Steril, (92), 1966-82.

Ovalle F, Azzis R.(2013) Insulin resistante polycystic ovary syndrome and type II Diabetes mellitus. Fertile Streil, 77(6),1095-105.

Rotterdam. ESHRE/ASRM- Sponsored PCSO Concensus Workshop Group. Revised(2004). Concensus on Diagnose criteria and long term health risks related to polycystic ovary syndrome. Fertile Streil,81 (1),19-25.

Pattanayak, M. Ray, R. Putta, P.(2009). Impact of lifestyle modification in obese polycistic ovary syndrome. International Journal of Gynecol and Obstetrics, s93-s396.

Raun, P. Haugen, AG. Glintberg, D.(2013). Overweight polycystic ovary syndrome. An update on evidence based advice on diet exercise and metformin use for weight loss. Minerva Endocrinol,38(1),59/76.

Sprizer, PM.(2015). Primary and secondary prevention of metabolic and cardiovascular cormobidites in women with polycystic ovary syndrom. Rev. Brass Gynecol. Obstet, 37(1),1-4.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 616.31 **Kratko saopštenje**

ULOGA I ZNAČAJ ORALNOG ZDRAVLJA U SVEUKUPNOJ KVALITETI ŽIVLJENJA ČOVJEKA

Omer Pinjić[1], Oliver Božić[1], Senad Međedović[2], Edib Šarić[2]

Zdravstveni fakultet, Evropski univerzitet, Brčko, BiH[1,1,2,2]

Sažetak: *U posljednje vrijeme sve više i u svijetu i kod nas prevladava uvjerenje da samo tjelesni i psihički sposobna osoba može odgovoriti zahtjevima suvremenog života. Jednako je tako sve prisutnija spoznaja da zdravlje i tjelesna sposobnost čovjeka u velikoj mjeri odlučuje o tome kako će čovjek iskoristiti svoje potencijalne sposobnosti i znanje u svakodnevnom životu. Ova i sva druga saznanja, koja ukazuju na potrebu čuvanja i unapređivanja tjelesnog i mentalnog zdravlja suvremenog čovjeka, posebno su važna kada se radi o djeci i omladini.*

Zdravlje, u suštini predstavlja visok stepen opće funkcionalnosti organizma, odnosno nenarušenost funkcionalnosti organizma, harmonija i nenarušenost intelektualnih i bioloških funkcija (Krizmanić, Kolesarić, 1989). Zdravlje se u širem kontekstu može prosmatrati kao stanje izbalansiranog tjelesnog, psihičkog i društvenog blagostanja. Po svjetskoj zdravstvenoj organizaciji „zdravljem čovjeka smatra se pojam odsustva od bolesti, traume (ozljede i njihovih posljedica), deformacija i duševnih poremećaja" (SZO- World Health Organisation, 2007). Neki od uvjeta zdravlja su rad, odmor, uravnotežena prehrana, tjelesna aktivnost i higijena, te stabilne porodične i društvene okolnosti. Međutim jedan od ključnih segmenata sveukupnog zdravstvenog statusa čovjeka jeste oralno zdravlje, odnosno oralna higijena koja prestavlja svakako jedan od ključnih segmenata sveukupnog zdravstvenog statusa čovjeka pa i samog kvaliteta življenja (Pinjić, 2014).

Upravo to i jeste bio osnovni cilj ovog rada, da pokušamo odrediti ulogu i značaj oralnog zdravlja u sveukupnoj kvaliteti življenja ljudi.

Ključne riječi*: čovjek, zdravlj, oralno zdravlje, kvalitet življenja*

UVOD

Tematika istraživanja po pitanju kvaliteta života, dugi niz godina je u središtu zanimanja brojnih istraživača i znanstvenika. Historijski, gledano, definicija kao i sami istraživački postupci istraživanja i mjerenja kvalitete života, iz godine u godinu su se znatno mijenjali. Danas je jasno da je kvaliteta života predstavlja sveukupno blagostanje na koje utječu objektivni pokazatelji, a veliki udio ima i subjektivna percepcija te vrednovanje tjelesnog, materijalnog, socijalnog i emotivnog blagostanja, osobni razvoj i svrhovita

aktivnost. Pristupi u proučavanju kvalitete života mijenjali su se kroz vrijeme, a njene su definicije po svojoj prirodi heterogene (Krizmanić, Kolesarić, 1989). Sagledavajući pojam „kvaliteta života“, možemo zaključiti da je to multidimenzionalni pojam, koji predstavlja predmet interesovanja mnogih naučnih i stručnih disciplina, poput biologije, medicine, prava, filozofije, ekonomije, psihologije, sociologije, itd. Danas zasigurno možemo reći da je istraživanje kvaliteta življenja postalo predmetom mnogih naučnih disciplina kao što su: ekonomija, psihologija, sociologija, ekologija, medicina i niz drugih oblasti koje za predmet svog izučavanja imaju čovjeka, njegovu sociološku i psihološku osobenost, njegovo zdrastveno stanje, životno okruženje, odnosno njegovu sposobnost da se razvija, raste, i u svakom smislu opstane u svom prirodnom okruženju. Dakle sve ovo skupa su najjednostavnije saželi Felce, D. i Pery, J. (1995.), u svojoj definiciji kvaliteta življenja kja glasi:

„ *Kvaliteta života kao sveukupno opće blagostanje koje uključuje objektivne faktore i subjektivno vrjednovanje fizičkog, materijalnog, socijalnog i emotivnog, i zdravstvenog blagostanja, zajedno s ličnim razvojem i svrhovitom aktivnošću, a sve vrjednovano kroz lični skup vrijednosti pojedinca*“.

Upravo u toj definiciji se krije dobrim dijelom i naš predmetni okvir istraživanja, koji je isključivo bio usmjeren na segment i uslovljenost kvaliteta življenja s aspekta zdravstvenog blagostanja pojedinca u širem smislu, a u užem smislu isti je bio usmjeren na kvalitet življenja pojedinaca, ljudi čiji je zdravstveni status bio narušen djelimičnim ili trajnim gubitkom zubi, kao i kvalitet življenja tih istih pojedinaca prije i nakon što im je urađen orodontski tretman kroz ugradnju mobilnog, fiksnog ili konbinovanog zubnog nadomjestka (Martinis, 2005). U prilog tome pomenut će mo da su sva dosadašnja istraživanja, a pogotovu ona novijeg datuma, pokazala kako dobri zubi u mnogome određuju kvalitet života čovjeka. U prilog ovom govori i studija, koju je provelo sveučilište University of Manchester's School of Dentistry, otkrila je povezanost između kvalitete života i slabe kvalitete i **prorijeđenosti zuba.** Odrasle osobe koje su imale djelomičnu ili totalnu zubnu protezu bile su slabijeg **samopouzdanja** i sklonije blagim oblicima stresa nego osobe s prirodnim zubima. Rezultati ovog istraživanja predstavljaju prve kliničke dokaze ove vrste o povezanosti oralnog zdravlja i sveukupnog kvaliteta življenja čovjeka, i potvrđeno je da promjene oralnog zdravlja, poput gubitka zuba, mogu imati znatan učinak na kvalitetu života pacijenta (Rajesh, V., 2009).

Gubitak zuba na ljude ostavlja višestruke posljedice, počev od gubitka samopouzdanja, estetskog izgleda lica koji im ograničava opći uspjeh u životu, počev od zaposlenja pa do organizacije privatnog života, te do težih poremećaja u fiziologiji ishrane, što ostavlja nesagledive posljedice po pitanju zdravlja, a nerijetko i direktno utiče na razvoj različitih bolesti (Pinjić, 2014).

METOD RADA

Problematika u ovom radu, zbog svoje kompleksnosti i specifičnih osnovnih obilježja istraživanja, iziskivala je primjenu brojnih naučnih metoda i istraživačkih tehnika. Da bi istraživanje dalo odgovarajuće rezultate po pitanju kvaliteta življenja pacijenata tretiranih različitim zubnim nadomjescima, neophodno je bilo da koristimo naučno-istraživačke metode kao što su: metod deskripcije, statsitička metoda, metode analize i sinteze, indukcije i dedukcije te metoda ispitivanja, komparacije i klasifikacije.

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika sačinjavalo je 180 ispitanika, podjeljenih u tri subuzorka u zavisnosti od tretmana totalnim, parcijalnim ili konbinovanim nadomjescima. Istraživanje je provedeno u okviru zravstvene ustanove „Stomatološka poliklinika dr. Pinjić"- Mostar. Ispitanici su bili razvrstani kategorijalno u odnosu na spol, hronološki uzrast kao i prema tipu ugradnje zubnog nadomjeska (totalni rad, parcijalni rad i konbinovani rad).

Uzorak varijabli

Osobito važno mjesto prilikom terenskih ili kliničkih stomatoloških istraživanja zauzima primjena raznih vrsta anketa naročito s obzirom na multikauzalne faktore, odnosno uzroke u pojavi dentalnih i oralnih bolesti, kao i na njihovu uzajamnu povezanost. Upravo u ovom istraživanju, mjerni instrumenti sačinjeni su u vidu upitnika (Microsoft Access). Korištena su tri anketna lista koja su bila usmjerena i koncepirana da nam kroz prikupljene podatke omoguće davanje cjelovitog odgovora na postavljeni predmet, problem i cilj istraživanja. Zbog ograničenosti prostora u ovom radu, prikazani su rezultati prikupljeni uz pomoć anketnog upitnika u kojem su bili sadržani podaci koji su nam poslužili da procjenemo kvalitet življenja pacijenata kod kojih je bilo ozbiljno narušeno oralno zdravlje.

Analiza rezultata s diskusijom

- Multivarijantna i univarijantna analiza rezultata anketnog upitnika o stavovima i mišljenjima pacijenata o kvaliteti življanja u odnosu na status oralnog zdravlja

Na samom početku ovog istraživanja izvršen je klinički stomatološki pregled u svrhu utvrđivanja zdravstvenog statusa oralnog zdravlja ispitanika, kao i urađena anketa o stavovima i mišljenju ispitanika o njihovom kvalitetu življenja u odnosu na oralno zdravlje, kao i sami estetski izgled. U daljnjem postupku analize pokušali smo na osnovu rezultata anketnog upitnika utvrditi da li postoji ili ne postoji statistički značajna razlika u istraživanim stavovima i mišljenju ispitanika o kvaliteti življenja prije i poslje sanacije oralnog zdravlja.

U tu svrhu je prije svega, primjenjena multivarijantna analiza varijanse (MANOVA i ANOVA). Od univarijantnih pastupaka primenjeni su Roy-ev t-test, Pirsonov koeficijent kontingencije (CK) i koeficijent multiple korelacije (R), koji treba da nam ukažu na to da li po pitanju davanja odgovora na pitanja u anketnom upitniku za procjenu stavova i mišljenja ispitanika o kvaliteti življenja u odnosu na status oralnog zdravlja postoji statistički značajna razlika.

U tabelama broj 1. i 2, prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata anketnog upitnika o stavovima i mišljenju ispitanika o kvaliteti življenja, grupisanih prema statusu oralnog zdravlja.

Tabela 1. *Statistička značajnost medugrupnih razlika rezultata ispitanika u odnosu na stavove i mišljenja ispitanika po pitanju kvalitete življenja, prije sanacije oralnog zdravlja*

	n	F	p
MANOVA	3	1.587	.194

U postupku analiziranja razlika rezultata odgovora na pitanja iz primjenjenog anketnog lista za procjenu kvaliteta življenja, na nivou sve tri grupe ispitanika, podjeljenih prema hronološkoj dobi, primjenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA), utvrđeno je da se analizirane grupe pacijenata u stavovima i mišljenjima o kvaliteti življenja u odnosu na stepen narušenosti oralnog zdravlja, međusobno statistički ne razlikuju kao i to da ne postoji jasno definisana granica između grupa u odnosu na nivo narušenosti oralnog zdravlja.

Uvidom u rezultate (tabela broj 2) univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se stavovi i mišljenja ispitanika o kvalitetu življenja u odnosu na hronološku dob i nivo narušenosti oralnog zdravlja statistički značajno ne razlikuju u datim odgovorima na anketna pitanja sem u odgovoru na anketno pitanje, koje je glasilo „ Da li smatrate da Vaš status zuba ima direktne veze sa Vašim stilom življenja"- DA / NE, kao i anketno pitanje koje je glasilo „ Da li ste zbog nedostatka zuba izbjegavali druženje i smjeh? - DA / NE.

Tabela 2. *Značajnost razlike između svih grupa ispitanika u odnosu na stavove i mišljenja po pitanju kvaliteta življenja prije sanacije oralnog zdravlja*

ANOVA	F	p
P-br. 1	.426	.719
P-br. 2	.634	.591
P-br. 3	1.079	.278
P-br. 4	5.385	.003
P-br. 5	3.970	.049
P-br. 6	1.347	.260
P-br. 7	1.862	.134
P-br. 8	.786	.517
P-br. 9	1.678	.135
P-br. 10	1.788	.128
P-br. 11	1.344	.199
P-br. 12	1.889	.111
P-br. 13	.759	.501
P-br. 14	1.693	.119
P-br. 15	1.693	.143
P-br. 16	1.703	.121
P-br. 17	1.356	.271
P-br. 18	1.812	.131
P-br. 19	.413	.611

Na osnovu dobijenih rezultata možemo zaključiti da je zbog narušenosti oralnog zdravlja znatno narušen kvalitet življenja ispitanika, te da se očekuje znatno poboljšanje statusa oralnog zdravlja nakon sprovedenog stomatološkog tretmana.

Trideset dana nakon sanacije oralnog zdravlja u smislu ugradnje nedostajućih zuba i sanacije ostalih bolesti usta, izvršen je kontrolni pregled, prilikom kojeg su svi ispitanici zamoljeni da odgovore na isti anketni upitnik za procjenu stavova i mišljena o kvaliteti življenja u odnosu na trenutno stanje oralnog zdravlja. Cilj je bio da se vidi da li postoje razlike između grupa u odnosu na urađeni tretman za poboljšanje oralnog zdravlja, u pogledu stavova i mišljenja o kvaliteti življenja. U tu svrhu je ponovno primjenjena multivarijantna analiza varijanse (MANOVA i ANOVA).

U tabelama broj 3. i 4., prikazani su rezultati multivarijantne i univarijantne analize varijanse rezultata anketnog upitnika o stavovima i mišljenju ispitanika o kvaliteti življenja, grupisanih prema hronološkom uzrastu.

Tabela 3. *Statistička značajnost međugrupnih razlika rezultata ispitanika u odnosu na stavove i mišljenja ispitanika po pitanju kvalitete življenja, nakon sprovedene sanacije oralnog zdravlja*

	n	F	p
MANOVA	3	1.149	.108

Dakle bez obzira na nivo narušenosti statusa oralnog zdravlja, kvalitet življenja ispitanika se u manjoj ili većoj mjeri popravio nakon završenog programa sanacije oralnog zdravlja. U postupku analiziranja razlika rezultata odgovora na pitanja u okviru anketnog lista za procjenu kvalitete življenja nakon sprovedenog tretmana sanacije i popravke statusa oralnog zdravlja, primenom multivarijantne analize varijanse (MANOVA) utvrđeno je da se analizirane grupe ispitanika statistički značajno ne razlikuju u rezultatima datih odgovora na postavljena anketna pitanja, kao i to da između grupa ne postoje jasno definisane granice.

Tabela 4. *Značajnost razlike između svih grupa ispitanika u odnosu na stavove i mišljenja po pitanju kvaliteta življenja nakon sprovedenog programa sanacije oralnog zdravlja*

ANOVA	F	p
P-br. 1	.977	.115
P-br. 2	.731	.214
P-br. 3	.236	.315
P-br. 4	1.139	.294
P-br. 5	1.412	.461
P-br. 6	1.548	.512
P-br. 7	.743	.601
P-br. 8	.786	.517
P-br. 9	.208	.890

P-br. 10	3.977	.015
P-br. 11	5.731	.000
P-br. 12	1.036	.173
P-br. 13	1.213	.294
P-br. 14	.712	.560
P-br. 15	1.548	.512
P-br. 16	.743	.419
P-br. 17	.786	.523
P-br. 18	208	.713
P-br. 19	216	.801

Uvidom u rezultate univarijantne analize (ANOVA), evidentno je da se istraživane grupe ispitanika u odnosu na dobnu pripadnost po grupama, statistički značajno ne razlikuju u svim odgovorima na pitanja za procjenu kvalitete življenja iz ponuđenog anketnog upitnika, sem pitanja broj 10. i 11., koja se odnose na kvalitet unosa hranjivih materija u organizam po pitanju adekvatne količine mljeka i mlječnih proizvoda.

U odgovorima na ova dva pitanja, vjerovatno je preovladao individualni izbor i ukus u odabiru hranjivih materija, iako se radi o neophodnim hranjivim materijama za cjelokupni zdravstveni status organizma čovjeka. Na osnovu dobijenih rezultata po pitanju stavova i mišljenja ispitanika o kvaliteti življenja istih nakon ugrađene sanacije oralnog zdravlja, možemo reći da nepostoji statistički značajna razlika što će reći da je oralno zdravlje podjednako bitno za sve uzrasne kategorije ispitanika, te da je direktno povezano sa njihovim sveukupnim kvalitetom življenja.

U postupku analiziranja cjelokupnih rezultata istraživanja po pitanju stavova i mišljenja ispitanika o kvaliteti življenja u odnosu na stepen i tip urađene sanacije oralnog zdravlja, univarijantnim postupcima (tabela broj 5), na osnovu Royevog t-testa, Pirsonovog koeficijenta kontigencije (Ck) i koeficijenta multiple korelacije (R), još jednom je potvrđeno da se analizirane grupe ispitanika u odnosu na stepen i tip urađene sanacije oralnog zdravlja kao i hronološku starost ispitanika statistički ne razlikuju.

Tabela 5. *Značajnost razlika izmedu svih istraživanih grupa u rezultatima anketnog upitnika*

	Ck	**R**	**F**	**p**
Raven	1.250	1.236	.863	.611

Sumirajući sve dobijene rezultate multivarijantne analize varijanse (MANOVA I ANOVA), kao i rezultata dobijenih u univarijantnim postupcima uz primjenu Roy-ev-og t-test, Pirsonov-og koeficijenta kontingencije (CK) i koeficijent multiple korelacije (R), možemo reći da je primjenjeni stomatološki tretman sanacije oralnog zdravlja ispitanika podjednako porpravio, odnosno unapredio kvalitet življenja kompletnog uzorka ispitanika bez obzira na hronološku dob.

ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja, potvrđuju ulogu i značaj, kao i direktnu povezanost oralnog zdravlja ljudi sa sveukupnom kvalitetom življenja istih. Ovi rezultati također još jednom potvrđuju da je oralno zdravlje, kao i sveukupno opte zdravlje, kompleksan i dinamičan sistem koji je sposoban da se prilagođava na pozitivne i negativne uticaje životne sredine, ali od kojeg svakako zavisi i sveukupni kvalitet življenja čovjeka. Posebno treba istaknuti i činjenicu da oralno zdravlje uz dobro opšte zdravstveno stanje predstavlja i temeljnu socijalnu vrijednost organizma.

LITERATURA

Krizmanić, M. i Kolesarić, V. (1989). Pokušaj konceptualizacije pojma „kvaliteta života“. Primijenjena psihologija, 10, 179-184.Marcy,P.D. (2005) Psychology of Lerning for Instruction. Boston: Pearson.

Martinis, T.(2005). Percepcija kvaliteta života u funkciji dobi. Zagreb. Filozofski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

Petričević, N, Čelebić, A, Baučić, Božić, M., Rener-Sitar, K. (2008). Oralno zdravlje i kvaliteta života: temelj suvremenog pristupa. Medix;14:62-6.

Pinjić, O.(2014). Kvalitet života pacijenata tretiranih mobilnim, fiksnim i konbinovanim nadomjescima. Doktorska disertacija. Zdravstveni fakultet, Evropski univerzitet Brčko.

Williams, M.V, et al. (1995). Inadequate functional health literacy among patients at two public health hospitals. JAMA: 274:1677-1682.

SZO (2007). Zdravlje I aspekti zdravlja. World Health Organization. Ženeva.

THE PART AND SIGNIFICANT ORAL HEALTH AT OVERALL QUALITY OF MANLIFE

Summary: *At last time more and more in the world but also at us previal conviction that only body and psychical capable person can response to request of modern life. But also like that it is present knowledge that health and body ability of man in high measure get at how the man used his potential abilities in everyday life. All this and others knowledge which present on necessary of keeping and promotion body and mental health of modern man, especially it was important that is word about children and young population.*

Health, present high level basic functional organisme but also andistrub functionality of organisme, harmony and undistrub intelectual and biological function. Health at the wide contects could be looked as the state balanse body, psychical and social prosperity. At World Health Organisation „Health of man present apsent of disease, trauma (injuries and theirs consequences), deformations and mental destruction“, (WHO, 2007). Some of conditions health are work , relaxing, stabile nutrition, body activity and hygiene but also stabile family and social influence. But the one of the key segments, at overall health status of man it is oral health, and oral hygiene which present one of the key segments of health status and quality of life. That was the basic target of this work, to try to determine part and significant oral health at overall quality life of people.

***Key words**: man, health, oral health, the quality of life.*

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

UDK 572.087-053.6 **Kratko saopštenje**

VERIFIKACIJA VREDNOSTI MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA UČENICA NA KRAJU OSNOVNOG OBRAZOVANJA

Benida Pljakić[1], Orhan Halo[2], Zoran Bajin[3], Besim Bilalović[4], Erzika Autić[5], Tatjana Simović[6], Edvin Hadžibulić[7]

[1-3]Državni univerzitet u Novom Pazaru, [4]samostalni privrednik, [5]Zdravstveno – farmaceutski fakultet Travnik, [6]Visoka medicinska škola Ćuprija, [7]Zdravstveni centar Novi Pazar

***Apstrakt:** Kroz ovaj koautorski rad koji se temelji na razvojnoj antropologiji – morfološkim karakteristiama, koje učenici treba da steknu do određenog nivoa za kraj obaveznog obrazovanja u nastavi, istaknuti su istraživački rezultati 120 ispitanika – učenica (devojčica) preko sledećih varijabli: mase tela, visine tela, srednjeg obima grudnog koša, obima natkolenice, obima potkolenice, kožni nabor trbuha i kožnog nabora natkolenice. SAgledavajući aktuelne promene u društvu uviđamo da školske reforme dovode do značajnih promena u svim nastavnim predmetima, pa I u školskom fizičkom vaspitanju koje se suočava sa mnogim poteškoćama i slabostima. U nastojanju da se obezbedi što više informacija i savrmena naučna dostignuća učine dostupnijim, predočeni su standardi koje imaju mnoge evropske zemlje, a koji se odnose na uspešnost i kvalitet postignuća učenika kao i unapređenje nastave i pomoć nastavnicima u ocenjivanju učenika, dok je na osnovu statistički obrađenih podataka i intrepetacija rezultata dobijenih u istraživanju ukazano na strateški važna pitanja ovog nastavnog predmeta. Istraživačka metodologija sa svim bogastvima njene raznolikosti odnosi se na rezultate koji su implementirani savremenim aktuelnim metodama. Podaci su obrađeni odgovarajućim matematičko-statističkim postupcima. Prvo su izračunati osnovni statistički parametri, centralni desperzionalni parametri po prostorima i polu.Grupisanje ispitanika po nivuo specifičnosti izvršeno je klaster analizom. Utvrđivanje razlika između grupa dečaka i devojčica izvršeno je multivarijantnom analizom varijanse (MANOVA) i diskriminativnom analizom.Utvrđivanje pojedinačnih razlika između pojedinih obeležja između grupa izvršeno je univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) i Rojevim testom. U ovom radu su prikazani deskriptivni parametari, srednja vrednost, standardna devijacija (Sd), minimum i maksimum svih vrednosti, koeficijenta varijacije (KV%) intervala poverenja, mere asimetrije Skjunis, mere spoljoštenosti Kurtozis i vrednost testa Kolmogorov-Smirnov.Za utvrđivanje razlika korišćena je multivarijantna analiza MANOVA i diskriminativna analiza. Od univarijantnih postupaka primenjen je ANOVA t-test i Roy-ev test. Na osnovu izloženog vidi se da je na skaliranim podacima moguća primena multivarijantne analize varijanse (MANOVA), diskriminativne analize i drugih parametrijskih postupaka i metoda. Od univarijantnih postupaka primenjen je Roy-ev test, Pirsonov koeficijent kontingencije*

(χ), koeficijent multiple korelacije (R).Takođe prikaz procena homogenosti subuzoraka, distanca između njih i Klaster analiza, imala je cilj da se što je moguće bolje izuči posmatrana pojava.

Ključne reči: *morfološke karakteristike, učenici, promjene.*

Abstract: *Through this co-author paper, based on anthropology- morphological characteristics that pupils have to accomplish until a certain level for the end of their compulsory education, the research results have emphasised 120 examinees, girl examinees, via the following variables: a body mass, a body height, a middle thorax volume, thigh circumference, a calf volume, abdominal skinfold and a thigh skinfold. Having reconsidered the current changes in a society, we see that school reforms lead to significant changes in all teaching subjects, and also in school Physical Education that is facing with numerous difficulties and weaknesses. In striving to secure more information and make contemporary scientific views more available, the standards that many European countries possess have been presented, and they are related to the success and quality in marking pupils, and also to improvement of teaching and assistance to teachers in marking their pupils, while based on statistically processed data, the interpretation of results gained in the research, emphasised strategically significant issues of this teaching subject. The research methodology with all its rich diversity is related to implemented modern methods. The data has been processed with appropriate Mathematical-statistical procedures. Firstly, the primary statistics parameters have been calculated, then central dispersion parameters per gender and area. Grouping of pupils has been done per their level of specifics by a cluster analyse. Determining of differences between the groups of boys and girls has been done by a multivariant analyse of a variable (MANOVA)and a discriminative analyse. Determination of individual differences among certain features of the groups has been performed by an univariant analyse of a variant (ANOVA)and Roy's Test. In this paper, descriptive parameters have been shown, a middle value, a standard deviation (Sd), minimumand maximum of all values, variation coefficient (KV%), a trust interval, measures of asymmetry Skjunis, Kurtozis measures and the value of Kolmogorov-Smirnov Test.For determination of differences, a multivariant analyse MANOVAhas been used and also a descriptive analyse. From univariant procedures, ANOVA t-Test and Roy's Test have been applied. Based on the stated, it can be seen that in scales data, it is possible to apply multivariant analyse of variant (MANOVA),discriminative analyse and other parameters and procedures. From universal procedures, Roy's Test has been applied, Pirson's contingency coefficient (χ), multiple correlation coefficient (R).Also, a review of homogeneity subsample, distance between them and a cluster analyse all have for their aim to examine the observed appearances in more details.*

Key words: *morphological characteristics, students, changes.*

UVOD

Praćenje i vrednovanje napredovanja učenika obavlja se stalno u toku cele školske godine. Pri ocenjivanju (vrednovanju) morfoloških karakteristika uzima se u obzir nivo ličnih motoričkih sposobnosti svakog pojedinca, ostvaren u toku školske godine, prema

njegovim individualnim mogućnostima. Za procenu fizičkog rasta i razvoja, trenutno, primenjuje se baterija testova Republičkog zavoda za sport. Pored ovih testova na predlog Ministarstva prosvete počeće vrlo brzo primena obrazovnih standarda za kraj obaveznog obrazovanja za nastavu fizičkog vaspitanja koji su nastali kao rezultat rada razvoja školstva u Srbiji.

Antropološki prostor tj. morfološki praćen je preko utvrđenih varijabli: masa tela u gramima, visina tela, srednji obim grudnog koša, obim natkolnice, obim potkolenice, kožni nabor trbuha i kožni nabor nadlaktice.

Telesni i mentalni razvoj deteta je neprekidan, mada se odvija postepeno i neravnopravno, sa posebnim karakteristikama u određenim periodima. Rast i razvoj su, znači, u suštini kontinuirani procesi, i ako se pojedini anatomski, fiziološki i psihološki elementi razvijaju posebnim tempom i postižu punu zrelost u različito vreme.

Pravilan rast i razvitak, sticanje fizičkih sposobnosti ne počinje samo od 7. godine, kada dete pođe u školu. Biološki razvoj ima, svoje zakonitosti. Tokom celog života traju procesi izgradnje, tj. anabolički procesi i procesi razgradnje, odnosno katabolički procesi, veza između ovih procesa je tesna i različito izražena u svakom uzrasnom periodu.

Uporedo sa promenama u anatomsko fiziološkom pogledu, javlia se i niz promena u psihičkom životu. Približavajući se postepeno polnom sazrevanju, sve više i više dolazi do izražaja isticanje učenikove ličnosti, nastojeći da svakog momenta istakne svoje ja. Okviri koji su do sada postojali između škole i kuće, počinju postepeno da se šire. Oseća se tendencija da učenik sam rešava neke probleme, ne samo školske već i svoje lične. Oseća se snažna energija i borba za samostalnost. Sa pravom se moeže reći da je ovo period u kome se odigravaju takve promene koje će biti presudne za dalje formiranje čoveka.

Pred nama se odigrava čitav jedan proces ka daljem usavršavanju učenikove ličnosti. Ne treba ni podvlačiti posebno od kolike je to važnosti za rad pedagoga fizičke kulture i njegove saradnje sa lekarima. On mora dalje usmeravati svoj rad baš na bazi ovih odlika koje smo izneli. Tek tada, kada sagleda suštinske promene, nastale u toku formiranja kako anatomskog tako i psihofiziološkog, on može postavljati svoje programe rada koji sada postaju značajni faktori u tom procesu usavršavanja učenikove ličnosti.

Važno je istaći da se kod primenjivanja telesne vežbe mora se strogo voditi računa o nekim karakteristikama u razvoju ženskog organizma. Nepoznavanje ovih osobenosti, moglo bi dovesti do ozbiljnih poremećaja u daljem usavršavanju anatomske grade i fizioloških procesa.

Telo žene je znatno lakše nego kod muškarca. Kod žene je trup proporcionalno duži a noge su nešto kraće. U procentima izraženo, kod žena 37% dolazi na dužinu trupa. Slabinski deo kičmenog stuba je neito duži kod žena. Karlični pojas se takođe nešto razlikuje u odnosu na muškarca. Kod žena je on širi a odlikuje se cilindričnim oblikom. Kod primenjivanja telesnog vežbanja, posebno treba istaći i proučiti razlike i specifičnosti u funkcionalnoj sposobnosti žene.

Prema tome, fizičko vaspitanje za žeriski uzrast mora imati i svoje posebno obeležje koje će biti u tesnoj zavisnosti od napred navedenih karakteristika. To i dovodi da se napravi jasna razlika u nastavnom programu za učenike i za učenice. Princip koedukacije kao da ne može naći svoju punu primenu kada je u pitanju fizičko vaspitanje učenika i učenica.

Pred nama stoji period kada konačno treba rešiti pitanje nastavnih programa za žensku omladinu u našim školama. Program koji će polaziti od specifičnih potreba žene, pre svega, rukovodeći se njenom osnovnom ulogom u društvu, ulogom materinstva.

METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Subuzorak devojčica čine grupe koje su formirane na osnovu rezultata u morfološkim karakteristikama tako da je jedna uslovno „bolja“, grupa 1 i druga uslovno nazvana „slabija“ grupa 2.. Na uzorku od 120 ispitanica, formirane su 2 grupe učenica-devojke tako da prvu grupu 1 čine 55 ispitanice, a drugu grupu 2 čini 65 ispiranica. To je urađeno iz razloga jer su zahtevi u obrazovnim standardima isti, a učenice su različitih sposobnosti, građe i drugih karakteristika, što bi trebalo uvažavati pri postavljanju zahteva. Da bi se sagledali svi aspekti karakteristika grupa neophodno je dobro poznavati grupe, kako sa aspekta osnovnih statističkih parametara verijabli njihovih centralnih i disperzionih parametara tako i njihove homogenosti.

Analizirana je tematska celina antropometrijske karakteristike ispitanica u odnosu na grupe koje su formirane klaster analizom na osnovu motoričkih sposobnosti. Prvo su prikazani centralni i disperzioni parametri, mere asimetrije i spljoštenosti u odnosu na praćene parametre. Zatim su se, definisale karakteristike i homogenost i odredila distanca između njih. Na kraju su dobijeni rezultati grafički prikazani.

Uvidom u tabelu 1., gde su prikazani centralni i disperzioni parametri antropometrijskih varijabli, uslovno nazvane „bolja“ grupa 1., može se zapaziti da se prosečne vrednosti kreću u uobičajenim vrednostima za ovaj uzrast, isto tako koeficijenti varijacije se kreću u granicana od 3% do 13% kada je u pitanju većina varijabli, dok su koeficijenti varijacije kada su u pitanju varijable za procenu potkožnog masnog tkiva veći i kreću se u rasponu od 22% do 29%.

Tabela 1. *Centralni i disperzioni parametri antropometrijskih karakteristika ispitanica grupa 1. (55)*

varijabla	X	SD	Min	Maks	KV%	interv.pov.		sk	ku	p
ATEZT	575.58	79.70	480.0	910.0	13.85	554.03	597.13	1.83	4.67	.251
AVIST	1641.82	62.59	1490.0	1750.0	3.81	1624.89	1658.74	-.30	-.70	.915
AOGRK	701.64	60.97	600.0	910.0	8.69	685.15	718.12	1.14	1.98	.196
AONTK	421.82	44.52	360.0	550.0	10.55	409.78	433.86	1.44	1.66	.018
AOPTK	323.82	27.92	290.0	410.0	8.62	316.27	331.37	.94	.67	.145
ANTRB	217.18	63.70	105.0	330.0	29.33	199.96	234.40	.08	-1.12	.533
ANNAT	210.91	48.42	120.0	320.0	22.96	197.82	224.00	.19	-.79	.543

Ovi rezultati su uobičajeni imajući u vidu da je potkožno masno tkivo, pored genetske uslovljenosti dobrim delom i pod uticajem kretnog rezima i načina ishrane, naročito kada je u pitanju nabor na trbuhu.

Povećane vrednosti **Skjunisa** (sk) ukazuju da je raspodela *negativno asimetrična*, to znači da kriva raspodele rezultata naginje ka većim vrednostima, odnosno da ima više većih vrednosi u odnosu na normalnu raspodelu, kod: masa tela (ATEZT) (1.83), srednji obim grudnog koša (AOGRK) (1.14), obim natkolenice (AONTK) (1.44), obim potkolenice (AOPTK) (.94), kožni nabor trbuha (ANTRB) (.08), kožni nabor natkolenice (ANNAT) (.19).

Smanjene vrednosti **Skjunisa** (sk) ukazuju da je raspodela *pozitivno asimetrična*, to znači da kriva raspodele rezultata naginje ka manjiim vrednostima, odnosno da ima više manjih vrednosti u odnosu na normalnu raspodelu, kod: visina tela (AVIST) (-.30).

Veće vrednosti **Kurtozisa** (ku) ukazuju da je kriva izdužena, kod: masa tela (ATEZT) (4.67), srednji obim grudnog koša (AOGRK) (1.98), obim natkolenice (AONTK) (1.66), obim potkolenice (AOPTK) (.67).

Negativne vrednosti **Kurtozisa** (ku) ukazuju da je kriva spljoštena, kod: visina tela (AVIST) (-.70), kožni nabor trbuha (ANTRB) (-1.12), kožni nabor natkolenice (ANNAT) (-.79). Distribucija vrednosti uglavnom se kreće u okviru normalne raspodele (p) kod: masa tela (ATEZT) (.25), visina tela (AVIST) (.92), srednji obim grudnog koša (AOGRK) (.20), obim potkolenice (AOPTK) (.14), kožni nabor trbuha (ANTRB) (.53), kožni nabor natkolenice (ANNAT) (.54). Distribucija vrednosti odstupa od normalne raspodele (p) kod: obim natkolenice (AONTK) (.02).

Međutim individualne razlike doprinele su da ovako izgledaju distribucije varijabli i njihova homogenost, ali može se zaključiti da sve varijable imaju normalnu raspodelu i da nema varijabli koje statistički značajno odstupaju od normalne raspodele izuzev vatijable za procenu obima natkolenice (p= .018).

Ovakav rezultet je najverovatnije posledica toga da ima pojedinki koje imaju izuzetno niske vrednosti natkolenice , jer je minimalna vrednost samo 36 santimetara u odnosu na maksimalnu koja je 55 santimetara, pa je krivulju pomerila i dovela do toga da nema više normalnu raspodelu.

Kada se analiziraju dobijeni rezultati druge , uslovno nazvane “slabije “ grupe 2, tabela 2., može se zapaziti da se prosečne vrednosti kreću očekivanim granicama za ovaj pol i uzrast i veoma su slične prvoj grupi.

Tabela 2. *Centralni i disperzioni parametric antropometrijskih karakteristika ispitanica grupe 2 (65)*

varijabla	X	SD	Min	Maks	KV%r	interv.pov.		sk	ku	p
ATEZT	591.37	86.09	400.0	820.0	14.56	570.03	612.71	.38	.62	.337
AVIST	1642.31	78.51	1480.0	1840.0	4.78	1622.85	1661.77	.24	-.20	.445
AOGRK	696.85	54.81	600.0	840.0	7.86	683.26	710.43	.88	.81	.436
AONTK	414.85	43.17	350.0	520.0	10.41	404.15	425.55	.62	-.47	.144
AOPTK	324.92	32.31	250.0	420.0	9.94	316.91	332.93	.26	.05	.754
ANTRB	225.69	53.37	115.0	390.0	23.65	212.46	238.92	.08	.27	.987
ANNAT	232.08	51.11	120.0	340.0	22.02	219.41	244.74	-.27	-.43	.932

Iz tabele može se uočiti da postoje velike individualne razlike između ispitanica u pojedinim obeležjima kao kod visine tela i mase teala.

Vrednosti **koeficijenta varijacije** ukazuju na homogenost ispitanica po pojedinim obeležjima, jer se vrednosti kreću od 4% do 14% izuzev varijabli za procenu potkožnog masnog tkiva gde se vrednosti koeficijenta varijacije kreću oko 23%.

Bez obzira na velike individualne razlike i homogenost ispitanica kada se u pitanju pojedini anrtopometrijski parametri može se videti da nema varijabli koje statistički značajno odstupaju od normalne raspodele analizom rezultata Kolmogorov-Smirnov kriterijuma.

Pošto su ove dve grupe formirane na osnovu motoričkog kriterijuma interesuje nas da li se one statistički značajno razlikuju u sistemu primenjenih varijabli.

Analizom rezultata multivarijantne analize varijanse, tabela 3., gde je prikazana značajnost razlika može se videti da se ove dve grupe ispitanica statistički značajno ne razlikuju u sistemu primenjenih varijabli (p= .122), ali se ipak može povući distance između ove dve grupe uz povećan rizik zaključivanja, na osnovu rezultata diskriminativne analize (p=.09).

Tabela 3. *Značajnost razlika između grupa ispitanica u odnosu na antropometrijske karakteristike (MANOVA)*

analiza	N	F	p
MANOVA	7	1.676	.122
diskriminativna	6	1.946	.079

Međutim evidentno je da se prosečne vrednosti u izvesnoj meri razlikuju I upućuju da je antropometrijski status u vezi sa motoričkim sposobnostima.

Polazna celina, odnosno sistem od 7 obeležja ako se redukuje u sistem od 6 obeležja na kojem postoji razlika i egzistira geanica između njih, na osnovu univarijantne analize varijanse (ANOVA), može se zapaziti da razlike postoje u kožnom naboru natkolenice i da ta varijabla zajedno sa obimom natkolenice u najvećoj meri diferencira ove dve grupe ispitanica.

Tabela 4. *Značajnost razlika između grupa na osnovu pojedinačnih razlika (ANOVA)*

varijabla	F	p	k.dsk
ATEZT	1.072	.303	.009
AVIST	.001	.970	.000
AOGRK	.205	.651	.006
AONTK	.755	.387	.031
AOPTK	.039	.843	.001
ANTRB	.634	.427	.029
ANNAT	5.361	.022	.058

Potrebno je napomenuti, da je latentno obeležje, obeležje po kojem nije utvrđena razlika izneću grupa, a diskriminativna analiza ga je uključila u strukturu po kojoj postoji značajna razlika je u ovom slučaju latentno obeležje je: masa tela (.303), srednji obim grudnog koša (.651), obim natkolenice (.387), obim potkolenice (.843), kožni nabor trbuha (.427).

Činjenica da je p= .079, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa ispitanica, odnosno moguće je odrediti karakteriske svake grupe u odnosu na antropometrijske karakteristike što je i cilj istraživanja.

U tabeli 5., prikazani su rezultati karakteristika grupa i njihova homogenost u odnosu na antropometrijska obeležja.

Tabela 5. *Karakteristike i homogenost grupa ispitanica u odnosu na antropometrijske karakteristike*

varijabla	grupa 1	grupa 2	dpr %
ANNAT	Manje	veće* [1]	43.284
AONTK	Veće	manje	23.134
ANTRB	Manje	veće	21.642
ATEZT	Manje	veće	6.716
AOGRK	Veće	manje	4.478
AOPTK	Manje	veće	.746
n/m	31/55	39/65	
%	56.36	60.00	

Svojstvo svake grupe najviše definiše kožni nabor natkolenice jer je doprinos obeležja karakteristikama 43.28% zatim slede: obim natkolenice (23.13%), kožni nabor trbuha (21.64%), masa tela (6.72%), srednji obim grudnog koša (4.48%) i obim potkolenice (.75%). Homogenost, prve grupe 1 je 56.36% , a druge grupe 2 je 60.00%.

Prvu grupu karakterišu veće vrednosti obima natkolenice i obima grudnog koša što upućuje na veću vuluminoznost tela, a drugu grupu veće vrednosti kožnih nabora i telesne mase, što upućuje da je ova grupa adipznija od prve grupe.

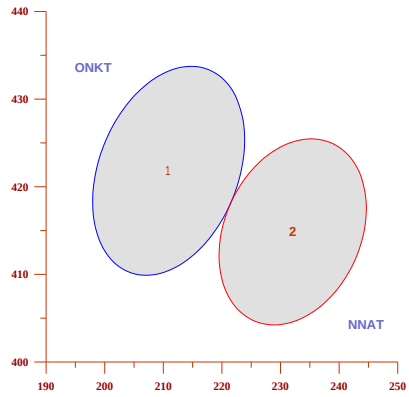
Analizom distance, tabela 6., može se uočiti da ona postoji.

Tabela 6. *Distanca (Mahalanobisova) između grupa ispitanica u odnosu na antropometrijske karakteristike*

grupa	grupa 1	grupa 2
grupa 1	.00	.64
grupa 2	.64	.00

Kako grupe izgledaju kada se analiziraju varijable sa najvećim koeficijentom diskriminacije najbolje se može videti iz grafikona.

Grafikon 1. *Elipse (intervala poverenja), grupe ispitanica kod kožni nabor natkolenice i obim natkolenice*

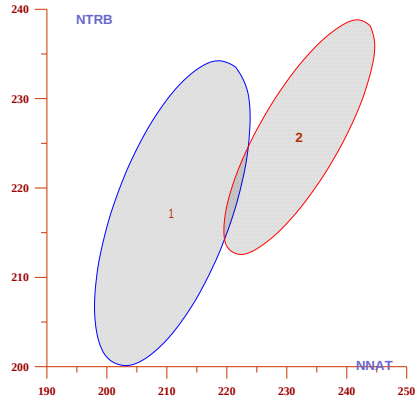


Legenda: grupa 1 (1); grupa 2 (2);; kožni nabor natkolenice (NNAT); obim natkolenice (ONKT)

Na grafikonu (1) apscisa (horizontalna osa) je kožni nabor natkolenice (NNAT), a ordinata (vertikalna osa) je obim natkolenice (ONKT).

Moguće je zapaziti da u odnosu na **kožni nabor natkolenice,** grupa 1 ima najmanju vrednost tog parametra, a najveću vrednost druga grupa 2 . Kada je u pitanju **obim natkolenice, druga** grupa 2 ima najmanju vrednost , a najveću vrednost ima prva grupa 1. Ovi rezultati upućuju na pretpostavku da prva grupa ima više mišićnog tkiva na natkolenici i manje potkožnog masnog tkiva. Interesantno bi bilo izračunati Bodi mas indeks da se utvrdi telesna kompozicija pojedine grupe, ali to nije rađeno jer prevazilazi postavljene istraživačke zadatke.

Grafikon 2. *Elipse (intervala poverenja), grupe žene ispitanica kod kožni nabor natkolenice i kožni nabor trbuha*

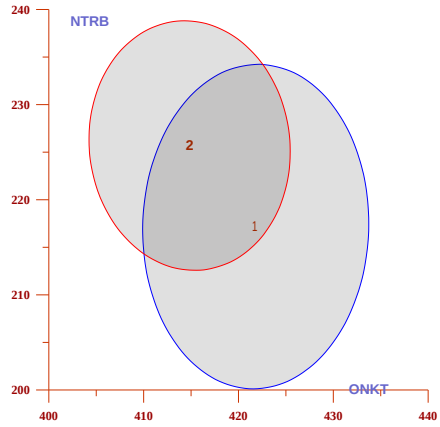


Legenda: grupa 1 (1); grupa 2 (2);; kožni nabor natkolenice (NNAT); kožni nabor trbuha (NTRB)

Na grafikonu (3) apscisa (horizontalna osa) je kožni nabor natkolenice (NNAT), a ordinata (vertikalna osa) je kožni nabor trbuha (NTRB).

Moguće je zapaziti da u odnosu na **kožni nabor natkolenice,** prvagrupa 1 ima najmanju vrednost ovog parametra, a najveću vrednost druga grupa 2 . U odnosu na **kožni nabor trbuha,** prvagrupa 1 ima najmanju vrednost dok veću vrednost ima druga grupa 2 . Dobijeni rezultati još jednom potvrđuju da je druga grupa adipoznija je rima više potkožnog masnog tkiva od prve grupe.

Grafikon 3. *Elipse (intervala poverenja), grupe žene ispitanica kod obim natkolenice i kožni nabor trbuha*



Legenda: grupa 1 (1); grupa 2 (2);; obim natkolenice (ONKT); kožni nabor trbuha (NTRB)

Na grafikonu (3) apscisa (horizontalna osa) je obim natkolenice (ONKT), a ordinata (vertikalna osa) je kožni nabor trbuha (NTRB). Slično kao što je već utvrđeno da u odnosu na **obim natkolenice,** drugagrupa 2 ima manju vrednost u odnosu na prvu grupu, jer ona ima veću vrednost (grupa 1.). Isto je i kada je u pitanju **kožni nabor trbuha,** jer prva grupa 1 ima manje vrednosti potkožnog masnog tkiva, dok druga grupa ima veće vrednosti, grupa 2.

Interesantno bi bilo izračunati Bodi mas indeks da se utvrdi telesna kompozicija pojedine grupe, ali to nije rađeno jer prevazilazi postavljene istraživačke zadatke, ali je evidentno da ima razlika u građi ove dve grupe iako su formirane na osnovu motoričkog kriterijuma.

ZAKLJUČAK

U novije vreme u reformisanoj školi dolazi do sve većeg interesovanja za verifikaciju kvaliteta postignuća učenika. Za taj proces, pored učenika, zainteresovani su roditelji kao i šira pedagoška i naučna javnost, u tom smislu istraživanje je dalo svoj puni doprinos. Istraživanje je pružilo dragocene informacije za preispitivanje i koncipiranje teoretskog i empirijskog koncepta vrednosnih orjentacija sagledanih kroz učenička

postignuća.Rezultati istraživanja će pomoći unapređivanju nastavnih planova i programa u konkretnoj pedagoškoj praksi.

Predstavljeno istraživanje je dalo saznajne odgovore na niz pitanja koja doprinose sagledavaju verifikovanja postignuća prema obrazovnim standardima za kraj obaveznog osnovnog obrazovanja učenika u fizičkom vaspitanju. Pored toga, dobijeni rezultati istraživanja na populaciji učenica - devojčica, dali su svoj doprinos teoriji i praksi fizčikog vaspitanja u najširem smislu te reči. Isto tako, rezultati su pružili uvid o pravilnom usmeravanju učenika i njihovoj osposobljenosti u veštinama, sagledavanju nivoa morfoloških karakteristika. Poseban doprinos je u sagledavanju vrednosti učenica i njihovih specifičnosti u morfološkim karakteristikama kao i odgovorima na postavljena pitanja koja se odnose na njihovu procenu uspešnosti u savladanosti pojedinih sportksih disciplina koje su sastavni deo programa.

LITERATURA

Ancukić, K. (1994). Unapređivanje fizičkog vaspitanja u procesu savremene organizacije vaspitno – obrazovnog rada u školama, Beograd

Gojkov, A. (2000). Daroviti, Viša škola za obrazovanje vaspitača, Vršac

Janjić, M., Maksimović, J., Đigić, G., Božić, S. (2014). Praktikum za realizaciju profesionalne nastave prakse, Filozofski fakultet, Niš,

Jevtić, B. (2011) Vaspitanje za humane odnose, problem i perspektive, Filozofski fakultet, Niš

Ilić, S. i Matić, M. (1981). Interesi i motivi učenika prema fizičkom vaspitanju. Fizička kultura 4. Beograd.

Kodore, K. (2006). Opšta antropomotorika. Fakultet fizičke kulture, Niš.

Krsmanović, B., R. Krulanović, T. Krsmanović(2007): Antropometrijski i funkcionalni status učenika s obzirom na nivo motoričke angažovanosti. Zbornik radova. U B. Krsmanović, T. Halaši. Četrnaesti međunarodni internacionalni simpozijum „Ekologija, sport, fizička aktivnopst i zdravlje mladih“ (5-19). Novi Sad

Krsmanović, B., Berković, L. (1995). Teorija i metodika fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet fizičke kulture

Kurelić, N. & sar. (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Institut za naučna istraživanja fakulteta za fizičko vaspitanje Univerziteta u Beogradu

Međedović, E. (2004). Doprinosi nastavi fizičkog vaspitanja. Novi Pazar: FUN.

Međedović, E. (2010). Metodika fizičkog vaspitanja. Novi Pazar: DUNP.

Međedović, E., Pljakić, B., Šćepanović, T., Gračanin, I. i Međedović, A. (2013). Utvrđivanje odnosa vaspitača prema organizacionim oblicima aktivnostima na časovima fizičkog vaspitanja. 6. Međunarodna internacionalna naučno stručna konferencija “VASPITNO-OBRAZOVNI I SPORTSKI HORIZONTI”, Subotica.

Momčilović, Z. & Momčilović, V. (2010). Fizičko vaspitanje i sport. Vranje: Aurora.

Pljakić, B., Šćepanović, T., Krsmanović, B., Međedović, E. i Međedović, A. (2013). Vrednovanje morfoloških karakteristika učenica na kraju osnovnog obrazovanja. PHARM-HEALTH.Farmaceusko-zdravstveni fakultet Univerziteta u Travniku, 1, 108-115.

Pljakić, B. (2012). Vrednovanje postignuća učenika prema standardima za kraj osnovnog obrazovanjau naastavi fizičkog obrazovanja. Projekat doktorske dizertacije. FSFV Novi SaD

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796-053.6 **Kratko saopštenje**

ANALIZA VREDNOVANJA OSNOVNIH PARAMETARA UPEHA UČENIKA NA KRAJU OSMOG RAZREDA OSNOVNE ŠKOLE IZ OBLASTI FIZIČKOG VASPITANJA I SPORTA

Benida Pljakić1, Jelena Maksimović2, Zoran Momčilović[3], Amina Bilalović[4], Adem Preljević[5]

[1]Državni univerzitet u Novom Pazaru, [2]Filozofski fakultet Niš, [3]Učiteljski fakultet Vranje, [4]Državni univerzitet u NP, [5]Osnovna škola Vuk Karadžić Novi Pazar

Apstrakt: *Kroz ovaj istraživački projekat izvršena je analiza proveravanja, praćenja i postignuća učenika sagledana kroz uspeh ispitanika u ocenama iz fizičkog vaspitanja i sporta na kraju obaveznog osnovnog obrazovanja. Ukazano je na više oblika vrednovanja i ocenjivanja u fizičkom vaspitanju koju ističu istaknuti metodičari. Ti oblici se međusobno neznatno razlikuju, tako da su kroz rad istaknute tri osnovne komponente koje čine sadržaj ocene: fizičke sposobnosti učenika, motorna znanja (obrazovna komponenta) i angažovanje učenika u nastavi (vaspitna komponenta). Rezultati su prikazani tabelarno, tekstualno objašnjeni i grafički prikazani. Statistička obrada podataka izvršena je u agenciji Smart lajn iz Novog Sada. Istraživanje obuhvata subuzorak dečaka od 120 ispitanika koji je podeljen klaster analizom na dve grupe. Prvu grupu čini 71 ispitanik, a drugu 49 ispitanika. Kao instrument primenjen je anketni upitnik a izračunati su osnovni statistički parametri i centralni disperzioni parametri. Grupisanje ispitanika po nivou specifičnosti izvršeno je klaster analizom. Utvrđivanje pojedinačnih razlika između pojedinih obeležja između grupa izvršeno je univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) i Rojevim testom.*

Ključne reči*: nivo obrazovanja, fizičko vaspitanje, sport, ocene, rezultati, roditelji*

Abstract: *Through this research project, the analyse of checking, monitoring and accomplishment of pupils has been seen through the success of the examinees in their marks from Physical Education and sport at the end of their compulsory primary education. There has been an emphasise onto several forms of valuation and marks in Physical Education that eminent methodists emphasise. These forms are insignificantly different, and through the paper, three primary components have been emphasised, and they make the content of a mark: pupils' abilities, motoric knowledge (educational component), and pupils' engagement in teaching (upbringing component). The results have been shown in Tables, within the text and they have been explained graphically. The statistics data processing has been performed within the agency Smart lajn from Novi Sad. The sample includes a subsample of 120 boy examinees that is divided by a cluster analyse into two groups. The first group makes 71 examinees, and 49 of the other. As an instrument, a survey has been applied, and the primary statistics parameters have been calculated and both central*

dispersion parameters. Grouping of the examinees has been done by a cluster analyse per their level of specifics. Determination of individual differences among certain features has been done by a univariant of variant analyse (ANOVA) and Roy's Test.

Key words: *level of education, Physical Education, sport, marks, results, parents.*

UVOD

Savremeni način vrednovanja postignuća učenikovog uspeha u oblasti fizičkog obrazovanja i vaspitanja je nasleđe didaktičke škole koja je ovladanje određenih znanja, veština i discipline smatrala svojim osnovnim i jednim zadatkom. Pošto sadržina forma i metode rada fizičkog obrazovanja i vaspitanja zaostaju za objektivnim potrebama učenika i društva a i jedni i drugi nedovoljno interesovanja pokazuju za ovaj vid vaspitanja. U takvoj situaciji nastavnik u želji da na času fizičkog vaspitanja obezbedi veće zalaganje učenika, koristi ocenu kao sredstvo prinude odnosno nagrade ili kazne, a ne kao sredstvo kojim se objektivno proverava postignuto.

Poslednjih godina u reformisanoj školi dolazi se do većeg interesovanja za vrednovanje kvaliteta postignuća učenika. Za taj proces, pored učenika, zainteresovani su roditelji kao i šira pedagoška i naučna javnost.

Savremeni pristup vaspitnoobrazovnom radu zahteva da se i fizičko vaspitanje i sport sagledava kao proces koji priprema omladinu za život, osposobljavanje za niz obaveza koje pojedinca očekuju u životu, kako bi dali što veći doprinos kvalitetnom načinu života. Puni smisao fizičkog vaspitanja u obrazovnom radu ogleda se u osposobljenosti učenika u sportsko tehničkom pogledu i pojedinim veštinama, razvijanju svesti o potrebama neposrednog telesnog kretanja – vežbanja, kao i izgradnji pravilnog odnosa prema ovom nastavnom području, koje prevazilazi okvir nastavnog predmeta. Iz tih razloga postoji stalna potreba za proučavanje teoretskog i empirijskog koncepta vrednosnih orjentacija sagledanih kroz učenička postignuća. Polazeći od ovih stavova **predmet** istraživanja je proučavanje vrednosti postignuća učenika završnih razreda osnovnih škola prema obrazovnim standardima za kraj obaveznog obrazovanja za nastavu fizičkog vaspitanja, koji je sagledan kroz opšti uspeh učenika – muškaraca.

Kao što je već u uvodnom izlaganju predočeno, ključni **problem**, kao i celokupna problemska orijentacija ovog istraživanja, vezuje se za analizu stanja fizičkog vaspitanja i rezultata koji se u njemu ostvaruju kao i iznalaženja puteva da se stanje popravi i private tendencije vrednovanja zasnovane na standardima.

Na osnovu predmeta itraživanja, **cilj** istraživanja je da se analizira i utvrdi stvarno stanje u oblasti vrednovanja postignuća i da se unapredi obrazovni proces učenika završnih razreda osnovn škole prema nastavi fizičkog vaspitanja kao i prema specifičnostima ovog nastavnog predmeta, da se utvde vrednosti ocena, da se sagleda u kojoj meri standardi na nivou republike su primenjivi i u kojoj meri se mogu primeniti u konkretnoj praksi.

METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

U okviru svakog subuzorka formirane su grupe na osnovu rezultata motoričkih testova i antropometrijskih karakteristika, na bazi njihovog nivoa pomoću klaster analize.

U okviru ovog subuzorka dati su osnovni statistički parametri centralnih i disperzionih pokazatelja primenjenih varijabli za procenu pojedinih prostora koji su bili predmet istraživanja.

Subuzorak dečaka čine dve grupe koje su formirane na osnovu rezultata u motoričkim sposobnostima tako da je jedna uslovno „bolja“, grupa 1, a druga uslovno „slabija“ grupa 2. To je urađeno iz razloga jer su zahtevi u obrazovnim standardima isti, a učenici su različitih sposobnosti. Da bi se sagledali svi aspekti karakteristika grupa neophodno je dobro poznavati grupe, kako sa aspekta osnovnih statističkih parametara verijabli njihovih centralnih i disperzionih parametara tako i njihove homogenosti.

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja kroz ovu tematsku celinu analiziran je opšti uspeh ispitanika ocenama iz sporta i fizičkog vaspitanja kao i obrazovanje roditelja u odnosu na grupe formirane na osnovu dobijenih rezultata u motoričkim sposobnostima.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Uvidom u tabele 1. i 2., gde su prikazani osnovni deskriptivni centralni i disperzioni parametri sa merama asimetrije, može se zapaziti da se radi o učenicima koji imaju solidan čak i odličan uspeh u učenju sa prosečnom ocenom preko 4 u prvoj grupi i samo nešto nižom u drugoj uslovno nazvanoj “slabijoj” grupi.

Tabela 1. *Centralni i disperzioni parametri i mere asimetrije i spljoštenosti uspeha ispitanika grupa 1 (71)*

ocena	X	SD	Min	Maks	KV%	interv.pov.		sk	ku	P
uspeh	4.08	.60	2.85	5.00	14.78	3.93	4.22	-.16	-1.04	.000

Koeficijenti varijacije pokazuju da su grupe dosta homogene i da se koeficijent varijacije kreće nešto iznad 14%.

Tabela 2. *Centralni i disperzioni parametri i mere asimetrije i spljoštenosti uspeha ispitanika grupa 2 (49)*

ocena	X	SD	Min	Maks	KV%	interv.pov.		sk	ku	P
uspeh	3.93	.56	3.12	4.93	14.50	376.73	409.48	-.01	-1.35	.368

Interesantno je primetiti da u prvoj grupi razultati statistički značajno odstupaju od normalne raspodele (p= .00), to je neuobičajeno, ali verovatno velika koncentracija rezultate oko prosečne vrednosti i jedan broj rezultata ekstremno mali za ovaj uzorak kao što je minimalni rezultati (2.85 kod jednog ispitanika) mogli su tome doprineti.

Analizom rezultata razlika između grupa ispitanika, primenom multivarijantnih analiza, na osnovu vrednosti p = .173 (analize MANOVA) i p = .173 (diskriminativne

analize), primećuje se da nije uočena statistički značajna razlika i jasno definisana granica između grupa muškarca (dečaka) ispitanika. Procena uspeha ispitanika ima tri modeliteta: dobra, vrlo dobra i odlična. Analizom razlika, tabela 3., vidi se da takve razlike ne postoje u sistemu ova tri modaliteta.

Tabela 3. *Značajnost razlika između grupa ispitanika u odnosu na uspeh*

analiza	n	F	P
MANOVA	1	1.877	.173
diskriminativna	1	1.877	.173

Interesantno je pogledati distance između ove dve grupe u odnosu na opšti uspeh u učenju, tabela 4, gde se vidi da postoji distance ali ona je veoma malašto je i razumljivo imajući u vidu prosečne vrednosti uspeha.

Tabela 4. *Distanca (Mahalanobisova) između grupa ispitanika u odnosu na uspeh*

grupa	grupa 1	grupa 2
grupa 1	.00	.25
grupa 2	.25	.00

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analizirana je tematska celina ocena iz sporta i fizičkog vaspitanja ispitanika u odnosu na grupe .

Analiza je sprovedena na ocenama iz fizičkog vaspitanja i ocenama iz sporta, odnosno sportske aktivnosti. i to u dve grupe: grupa 1 (71) i grupa 2 (49). Svaka ocena ima više modaliteta tako da: ocena iz fizičkog vaspiatanja ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra* i *odlična,* ocena iz sporta ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra* i *odlična.*

U daljem postupku interesovalo nas je kakve ocene iz fizičkog vaspitanja i sporta imaju ispitanici i da li postoje razlike između ove dve grupe.

U tabeli 4, je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost ocena iz fizičkog vaspitanja i sporta kao i ocena iz sporta na kraju, ispitanika u odnosu na grupe muškarci i biće skrenuta pažnja na značajne razlike, između i unutar nivoa. Deskriptivnim postupkom pokazane su neke karakteristike pojedinih nivoa ocena iz fizičkog vaspitanja i sporta.

Inspekcijom prikazane tabele 5, moguće je zapaziti da je kod prve grupe (**grupa 1)** najviše je zastupljena ocena **vrlo dobra** koji čini 45 ispitanika (63.4%) od ukupno 71, je značajno veće od učestalosti ocena **odlična** (23 ispitanika 32.4% p=.000), zatim ocena **dobra** (3 ispitanika 4.2% p=.000). Kod **grupa 2** zastupljenost ocena vrlo dobra (28 ispitanika 57.1%), je značajno veće od učestalosti ocena **odlična** (15 ispitanika 30.6% p=.009), zatim ocena **dobra** (6 ispitanika 12.2% p=.000).

Tabela 5. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost ocena iz sporta i fizičkog vaspitanja u odnosu na grupe*

grupe	dobra		vrlo dobra		Odlična	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	3.	4.2	45.	63.4	23.	32.4
grupa 2	6.	12.2	28.	57.1	15.	30.6

χ= .148 p = .259

Kako je p = .259 χ2 - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa muškaraca i ocena iz sporta s obzirom da je χ= .148 ta povezanost je vrlo niska.

U daljem postupku raznih analiza interesovalo nas je kakvi su rezultati uspešnosti u fizičkom vaspitanju i sportu i da li postoje razlike između ove dve grupe, tabela 6.

Tabela 6. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost ocena iz sporta i fizičkog vaspitanja odnosu na grupe*

grupa	dobra		vrlo dobra		Odlična	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	1.	1.4	12.	16.9	58.	81.7
grupa 2	0.	.0	15.	30.6*	34.	69.4

χ= .173 p = .158 χ2

Inspekcijom prikazane tabele, moguće je zapaziti da je kod prve grupe (**grupa 1)** najviše je zastupljena ocena odlična koji čini 58 ispitanika (81.7%) od ukupno 71, to je značajno veće od učestalosti ocena **vrlo dobra** (12 ispitanika 16.9% p=.000), zatim ocena **;;OS;;** (1 ispitanika 1.4% p=.000). Kod **grupa 2** zastupljenost ocena odlična (34 ispitanika 69.4%), je značajno veće od učestalosti ocena **vrlo dobra** (15 ispitanika 30.6% p=.000), zatim ocena **;;OFVS;;** (0 ispitanika .0% p=.000).

Kako je p = .158 χ2 - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa i ocena iz sporta na kraju i s obzirom da je χ= .173 jer je povezanost vrlo niska.

Postavlja se pitanje da li ovakva povezanost između pojedinih obeležja ipak ukazuje na neke razlike između ove dve grupe analizirano je multivarijantnom analizom varijanse, a rezultati pokazuju, tabela7**,** da postoje.

Tabela 7. *Značajnost razlika između grupa ispitanika u odnosu na ocene iz fizičkog vaspitanja i sporta*

analiza	n	F	P
MANOVA	2	3.010	.051
diskriminativna	2	3.023	.053

Na osnovu vrednosti p = .051 (analize MANOVA) i p = .053 (diskriminativne analize), ,to znači da postoji statistički značajna razlika i jasno definisana granica između grupe muškarci ispitanika na ovom nivou značajnosti u sistemu primenjenih obeležja.

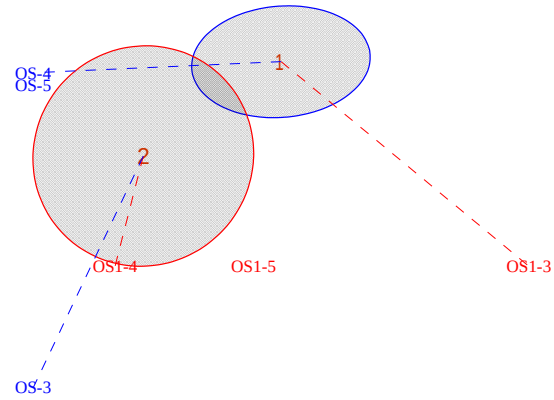
Računanjem Mahalanobisove distance između grupa , tabela 8, može se videti da se radi o umerenoj distance.

Tabela 8. *Distanca (Mahalanobisova) između grupa ispitanika u odnosu na ocene iz fizičkog vaspitanja i sporta*

grupa	grupa 1	grupa 2
grupa 1	.00	.46
grupa 2	.46	.00

Kako izgledaju grupe ako se grafički prikažu?

Grafikon 1. *Elipse grupa ispitanika u odnosu na ocene iz i fizičkog vaspitanja i sporta na kraju i ocena iz fizičkog vaspitanja i iz sporta*



Legenda: grupa 1 (1); grupa 2 (2);; ocena iz sporta1-3 (OFVS-3); ocena iz sporta1-4 (OFVS-4); ocena iz sporta1-5 (OFVS-5); dobra (OFVS-3); vrlo dobra (OFVS-4); odlična (OFVS-5)

Apscisa (horizontalna osa) je ocena iz fizičkog vaspitanja i sporta na kraju (OFVS) koja je predstavljena sa 3 stepenom skalom, ocena, a ordinata (vertikalna osa) je ocena iz fizičkog vaspitanja i sporta (OFVS) je predstavljena sa 3 stepenom skalom, ocena.

U mnogim istraživanjima se pokazalo da je obrazovanost roditelja značajna na uspešnost dece u ućenju i uspehu u sportu. Iz tih razloga analiziraće se rezultati koji su dobijeni u ovom uzorku.

U tabeli 9, su prikazani rezultati nivoa obrazovanosti oca u odnosu na ove dve grupe ispitanika.

Tabela 9. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost stručna sprema oca u odnosu na grupe*

grupa	niža		srednja		viša		visoka		Magistar	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
grupa 1	10.	14.1	26.	36.6	17.	23.9	14.	19.7	4.	5.6
grupa 2	10.	20.4	14.	28.6	11.	22.4	10.	20.4	4.	8.2

Inspekcijom prikazane tabele moguće je zapaziti da je kod **grupa 1** najviše zastupljen srednja stručna sprema koji čini 26 ispitanika (36.6%) od ukupno 71, je značajno veće od učestalosti **visoka** (14 ispitanika 19.7% p=.027), zatim **niža** (10 ispitanika 14.1% p=.002), zatim **magistar** (4 ispitanika 5.6% p=.000). Kod **grupa 2** zastupljenost srednja (14 ispitanika 28.6%), je značajno veće od učestalosti **magistar** (4 ispitanika 8.2% p=.011).

Kako je p = .814 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupe učenici-muškarci i stručne spreme oca i s obzirom da je χ= .114 povezanost je vrlo niska.

Kada je u pitanju nivo obrazovanosti majke iz tebele 10. može se zapaziti da je kod prve grupe (**grupa 1)**najviše zastupljen srednji nivo obrazovanja, koji čini 37 ispitanika (52.1%) od ukupno 71,to je značajno veće od učestalosti **niže stručne spreme** (16 ispitanika 22.5% p=.000), zatim **više stručne spreme** (13 ispitanika 18.3% p=.000), a **visoke stručne spreme** (4 ispitanika 5.6% p=.000), I magistara (1 ispitanika 1.4% p=.000).

Tabela 10. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost stručna sprema majke u odnosu na grupe*

grupa	niža		srednja		viša		visoka		Magistar	
	N	%	n	%	n	%	n	%	n	%
grupa 1	16.	22.5	37.	52.1	13.	18.3	4.	5.6	1.	1.4
grupa 2	8.	16.3	23.	46.9	15.	30.6	3.	6.1	0.	.0

Kod druge grupe (**grupa 2)** zastupljenost srednjeg obrazovanja je (23 ispitanika 46.9%), što je značajno veće od učestalosti **niže stručne spreme** (8 ispitanika 16.3% p=.002) I **visoke** (3 ispitanika 6.1% p=.000).

Kako je p = .509 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji povezanost između grupa i stručne spreme majke i s obzirom da je χ= .164 povezanost je vrlo niska.

Kada su u pitanju razlike između ove dve grupe u nivou obrazovanosti roditelja, tabela 11, na osnovu vrednosti p = .092 (analize MANOVA) i p = .094 (diskriminativne analize), može se videti to da postoji razlika i jasno definisana granica između grupe muškarci ispitanika uz povećen rizik zaključivanja (p= .09).

Tabela 11. *Značajnost razlika između grupa ispitanika u odnosu na obrazovanje roditelja*

analiza	n	F	P
MANOVA	2	2.412	.092
diskriminativna	2	2.416	.094

Dobijeni rezultati pokazuju da stručni nivo obrazovanosti majke tome u najvećoj meri doprinosi, tabela 12 , na to ukazuje i koficijenat diskriminacije (.028)

Tabela 12. *Značajnost razlika između grupa ispitanika u odnosu na obrazovanje roditelja*

	χ	R	F	p	k.dsk
stručna sprema oca	.114	.114	1.540	.217	.013
stručna sprema majke	.164	.166	3.277	.073	.028

Na osnovu dosadašnjih razmatranja i analize uzorka od 120 ispitanika, u skladu sa primenjenom metodologijom, logički sled istraživanja je određivanje karakteristika i homogenosti svake grupe ispitanika i distance između njih, tabele 13 i 14.

Činjenica da je p= .094, diskriminativne analize, znači da postoji jasno definisana granica između grupa ispitanika, odnosno moguće je odrediti karakteriske svake grupe muškarci u odnosu na obrazovanje roditelja, sa povećanim rizikom za zaključivanje.

Tabela 13. *Karakteristike i homogenost grupa ispitanika u odnosu na obrazovanje roditelja*

Stručna sprema	grupa 1	grupa 2	dpr %
stručna sprema majke	-	-	68.293
stručna sprema oca	-	-	31.707
n/m	43/71	25/49	
%	60.56	51.02	

Svojstvo svakog subuzorka grupe učenici-muškarci najviše definiše stručna sprema majke jer je doprinos obeležja karakteristikama 68.29% a tek zatim stručna sprema oca (31.71%). Homogenost, grupa 1 je 60.56% i grupa 2 je 51.02%.

Tabela 14. *Distanca (Mahalanobisova) između grupa ispitanika u odnosu na obrazovanje roditelja*

Grupa	grupa 1	grupa 2
grupa 1	.00	.41
grupa 2	.41	.00

Računanjem Mahalanobisove distance između grupa ispitanika, tabela 14, i ukazuju da rastojanje između grupe je umereno (.41).

ZAKLJUČAK

Važno je zaključiti to da bi što objektivnije utvrdili vrednovanje učeničkog rada, kao i kvaliteta postignuća učenika prema obrazovnim standardima u nastavi fizičkog vaspitanja i sporta izvršeno je anketiranje prema utvrđenim programima a preko postavljenih pitanja i ponuđenih odgovora, primenom metode teorijske analize koji odgovara predmetu istraživanja i došli do rezultata.

Analizom rezultata dobijenih u subuzorku dečaka u posmatranim prostorima i to na osnovu dve grupe koje su formirane po kriterijumu tako da prva grupa bude uslovno „bolja“ u odnosu na drugu koja je uslovno nazvana „slabijom“ može se videti kada je u pitanju opšti uspeh u učenju, ove dve grupe se statistički značajno ne razlikuju što je i razumljivo imajući u vidu da su grupe formirane na nekom drugom kriterijumu, ali distanca pokazuje da ima nekih razlika (.25) i numerički gledano prva grupa ima nešto veću prosečnu ocenu od druge grupe.

Analizom rezultata ocena iz fizičkog vaspitanja i sporta videlo se da prva grupa ima najviše odličnih ocena u odnosu na drugu grupu koja ima najviše vrlodobrih ocena, što je statistički značajno, a to su potvrdili rezultati Rojevog testa i distanca koja je umerena (.46).

Utvrđenom analizom rezultata obrazovanosti oca i majke rezultati su pokazali da između ove dve grupe ispiranika nema statistički značajnih razlika, međutim pojedinačnom analizom je utvrđeno da u prvoj grupi preovladava niža i srednja stručna sprema majke, a u drugoj grupi srednja i viša školska sprema. Treba napomenuti da u mnogim istraživanjima uspešnost dece zavisi od obrazovanosti majke što se i u ovom slučaju potvrdilo, a distanca je umerena (.41).

LITERATURA

Arunović, D. (1988). Angažovanje pedagoga fizičke kulture na poboljšanju metodičke osnove fizičkog vaspitanja u srednjim skolama. Fizička kultura. 1-2. Beograd.

Bakovljev, M. (1997). *Osnovi metodologije pedagoških istraživanja.* Beograd: Naučna knjiga.

Bačanac, Lj., Petrović, B. i Manojlović, N. (2009). Priručnik za roditelje mladih sportista. Republički zavod za sport, Beograd.

Vilotojević, M. (1992). *Vrednjovanjepedagoškog rada škole*, Beograd.

Vrednovanje i rejting osnovne škole (1998). Istraživanja učiteljskog fakulteta Beograd.

Gojkov, A. (2000). Daroviti, Viša škola za obrazovanje vaspitača, Vršac

Janjić, M., Maksimović, J., Đigić, G., Božić, S. (2014). Praktikum za realizaciju profesionalne nastave prakse, Filozofski fakultet, Niš,

Jevtić, B. (2011) Vaspitanje za humane odnose, problem i perspektive, Filozofski fakultet, Niš

Kačapor, S. & Vilotijević, N. (2005). *Školska i porodična pedagogija.* Beograd: Filozofski fakultet K. Mitrovica, Učiteljski Fakultet u Beogradu.

Krsmanović, B., M. Dolga, T. Krsmanović (2008): Metodološke greške u naučnim istraživanjima. Plenarno izlaganje na 15. internacionalnom simpozijumu, Zbornik radova str. 6-21. Univerzitet u Novom Sadu i Novosadski maraton, Novi Sad.

Matić, M. i Zdanski, I. (1981). Vrednosti opredenjenja predstavnika nekih struktura pedagoških radnika u postupku definisanja cilja fizičkog vaspitanja. Fizička kultura, 4.

Međedović, E. (2005). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja.* Leposavić: Učiteljski fakultet.

Momčilović, Z. *Metodika fizičkog vaspitanja.* Učiteljski fakultet u Vranju.

Pljakić, B. (2011). *Stavovi učenika IV razreda i njihovih roditelja prema nastavi fizičkog vaspitanja.* Master rad. Vranje: Učiteljski fakultet.

Pljakić, B. (2011).*Odnos učenika i njihovih roditelja prema nastavi fizičkog vaspitanja.*

Popadić, R. (1999). *Odnos učenika prema fizičkom vapitanju*. Beograd.

Stamatović, M. (2002). *Ispitivanje efikasnosti nastave fizičkog vaspitanja u IV razredu Osnovne škole u zavisnosti da li se organizuje kao redovna predmetna nastava.* Doktorska disertacija. Beograd: Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja.

Peta međunarodna konferencija
5th International Conference on
SPORTSKE NAUKE I ZDRAVLJE
Sports *Science* and Health
Banja Luka, 13. 3. 2015.

PANEVROPSKI UNIVERZITET
APEIRON
za multidisciplinarne i virtuelne studije
Pan-European University for Multidisciplinary & Virtual Studies
Banja Luka

UDK 796.325-055.25 **Kratko saopštenje**

METODOLOŠKI PRISTUP VREDNOVANJA OBRAZOVNIH STANDARDA ELEMENTIMA TEMATSKE CELINE ODBOJKE ZA DEVOJČICE

Benida Pljakić[1], Ahmet Međedović[2], Mensur Hamidović[3], Enes Pljakić[4], Almina Međedović[5],

[1] Državni univerzitet u Novom Pazaru, [2] Medicinska škola Novi Pazar, [3] Sportski centar Novi Pazar, [4] Sportsko sajamske ustanove Pendik, [5] Nezavisni istraživač

Apstrakt: *Sagledavajući aktuelne promene u društvu uviđamo da školske reforme dovode do značajnih promena u svim nastavnim predmetima, pa i u školskom fizičkom vaspitanju koje se suočava sa mnogim poteškoćama i slabostima. U nastojanju da se obezbedi što više informacija i savremena naučna dostignuća učine dostupnijim, predočeni su standardi koje imaju mnoge evropske zemlje, a koji se odnose na uspešnost i kvalitet postignuća učenika kao i unapređenje nastave i pomoć nastavnicima u ocenjivanju učenika, dok je na osnovu statistički obrađenih podataka i interpretacije rezultata dobijenih u istraživanju ukazano je na strateški važna pitanja ovog nastavnog predmeta. U radu je prezentovano istraživanje. To je osnovni deo rada – tkivo teksta predstavljeno i razrađeno sa svim metodološkm postupcima istraživanje je izvršeno na uzorku od 120 ispitanika. U ovom delu rada dati su istraživački rezultati posebno za učenice-devojke iskazani kroz analizu procene ispitanica o postignućima u odbojke u odnosu na grupe učenice-devojke.*

Ključne reči: *obrazovni standardi, vrednovanje, fizičko vaspitanje, fizičke sposobnosti, sportsko – tehničko obrazovanje, nastava*

Abstract: *Having reconsidered current changes in the society-school reforms that lead to significant changes in all curricula of school subjects, and thus in Physical Education, the ones are being faced with numerous difficulties and weaknesses. In striving to secure more information and contemporary scientific accomplishments make more available, the suggested standards that EU countries have are related to success and quality accomplishment within students and improvement of teaching, and thus they can assist teachers in giving marks to students, and based on statistically processed data and interpretation of the accomplished research results, it has been emphasised onto strategically significant issues of this teaching subject. The second part of the thesis makes an empirical research; it is the basic part of the paper-a tissue of a text presented in all methodological procedures. In a sample of 120 examinees of both genders (120 + 120), Through this paper, research results have been presented girls and they have been*

presented through: the analyse of the examinees' evaluation on accomplishments in volleyball related to male groups.

Key words: *educational standards, evaluation, Physical Education, physical abilities, sports – tehnical education teaching*

UVOD

Uspešnim fizičkim vaspitanjem sporta smatra se ono koje je na minimalnom ili na višem nivou osposobilo učenike da samostalno, vežbanjem primenjuju različita kretanja i sportove. Da bi se neko bavio vežbanjem, samoorganizovano ili institucionalno-organizovano, neophodno je ne samo da poznaje veći broj vežbanja, već i da njima ovlada. Naučenost veština i tehnika pojedinih sportova su značajni elementi postignuća u školskom sportu i fizičkom vaspitanju. Iz raznoraznih razloga, objektivnih i subjektivnih, mnogi učenici završe gotovo sve nivoe obrazovanja, a da nisu u dovoljnoj meri ovladali potrebnim veštinama, odnosno elementima sportsko-tehničkog obrazovanja.

Uredno sprovedeno fizičko vaspitanje treba da ima za posledicu, ne samo produbljeno interesovanje za fizičko vežbanje, već i formiranje pozitivnog stava prema njemu. Stvoreni pozitivni stavovi prema fizičkom vaspitanju i vežbanju su jedan od uslova da pojedinac vežbanjem počne da se bavi, na osnovu sopstvenog opredeljenja ili u dogovoru sa drugima. Izgrađen pozitivan stav prema vežbanju se prenosi i na druge subjekte čime se jača pozicija fizičkog vaspitanja, to jest njegova društvena funkcija.

Vrednovanje procesa fizičkog vaspitanja i njegovih rezultata treba da je objektivno. Ono može biti sistematsko, putem kontinuiranog pra'enja fizičkog razvoja i fizičkih sposobnosti učenika, objektivnog procenjivanja naučenosti kretanja predviđenih programom fizičkog vaspitanja i izabranih parametara psiho-socijalnih osobina. Takođe, vrednovanje procesa nastave fizičkog vaspitanja može biti putem naučnih istraživanja u oblasti fizičkog vaspitanja i njihovih dobijenih rezultata. Vrednovanje postignuća učenika na kraju osnovnog obrazovanja u nastavi fizičkog vaspitanja po uzoru na neke Evropske zemlje postaće stvarnost uvođenjem obrazovnih standarda u nastavi fizičkog vaspitanja za neke oblasti. Posebno će se sagledati savladanost programskih sadržaja (osposobljenost u veštinama).

Istraživanje je sprovedeno na velikom uzorku ispitanika uz sve ostale neophodne metodološke uslove, pa se dobijeni rezltati mogu smatrati respektivnim, ne samo s aspekta zaključivanja, već i sa stanovišta generalizacije rezultata.

Značaj istraživanja je u tome, što nastavnicima u praksi pružaju odgovarajuće putokaze za rad. Mnogi podaci o fizičkom vaspitanju, koji su dobijeni neposredno od učenika, u značajnoj meri mogu da opredeljuju metodiku rada nastavnika, kako u nastavi, tako i u vančasovnim aktivnostima.

Najvažniji činilac u vaspitno-obrazovnom procesu je nastavni program. Sam program, pedagoški postupci ili metode podložni su reviziji, menjanju, poboljšavanju i usavršavanju, u skladu sa novim saznanjima i inovacijama u iskustvenom i teorijskom pogledu. Da bi se izvršila inovacija nastavnog plana i programa, neophodno je ispuniti odgovarajući preduslov, odnosno utvrditi efikasnost postojećeg programa i njegove vaspitno-obrazovne vrednosti.

Primenom obrazovnih standarda u vrednovanju i postignućima obezbedićemo tačan uvid u kvalitet osposobljenosti učenika i realizacije nastavnog plana i programa. Obrazovni standardi formulisani su na tri nivoa postignuća. Novoi obrazovnih standarda opisuju zahteve različite težine, kognitivne kompleksnosti i obim znanja, od jednostavnijih ka složenijim. Svaki naredni nivo podrazumeva da je učenik savladao znanja i veštine sa prethodnog nivoa. Razlikijemo tri nivoa: *osnovni nivo, srednji nivo* i *napredni nivo.*

METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Kao što je u uvodnom delu rečeno subuzorak devojčica čine grupe koje su formirane na osnovu rezultata u sposobnostima tako da je jedna uslovno „bolja“, grupa 1 i druga uslovno nazvana „slabija“ grupa 2. Na uzorku od 120 ispitanica, formirane su 2 grupe učenica-devojke tako da prvu grupu 1 čine 55 ispitanice, a drugu grupu 2 čini 65 ispiranica. To je urađeno iz razloga jer su zahtevi u obrazovnim standardima isti, a učenice su različitih sposobnosti, građe i drugih karakteristika, što bi trebalo uvažavati pri postavljanju zahteva. Da bi se sagledali svi aspekti karakteristika grupa neophodno je dobro poznavati grupe, kako sa aspekta osnovnih statističkih parametara verijabli njihovih centralnih i disperzionih parametara tako i njihove homogenosti.

Da bi što objektivnije utvrdili vrednovanje kvaliteta postignuća učenika prema obrazovnim standardima u nastavi fizičkog vaspitanja izvršeno je merenje prema utvrđenim programima, a preko postavljenih pitanja i ponuđenih odgovora, primenom metode teorijske analize koji odgovara predmetu istraživanja i došli do rezultata.

Prikupljanje podataka neophodnih za ocenjivanje pojedinih aktuelnih pitanja nastave fizičkog vaspitanja tretiranih u ovom radu izvršeno je tehnikom anketiranja – anonimnog karaktera, gde je korišćen upitnik, koji sa nizom pitanja i ponuđenih odgovora predstavlja empirijski materijal.

U skladu sa ranije utvrđenim nacrtom istraživanja analizirana je tematska celina procena ispitanica o postignućima u odbojci. U prvom delu prikazana je brojčana i procentualna zastupljenost modaliteta analiziranih parametara u odnosu na grupe učenica, koje su formirane po motoričkom kriterijumu. U drugom delu analizirana je razlika između grupa i definisane karakteristike svake grupe, zatim je određena distanca i homogost grupa.

Uzorak varijabli

Analiza je sprovedena na procenama o postignućima u odbojci i to na elementima:

- odbijanje lopte prsti - čekić,
- serviranje lopte tenis,
- smečovanje lopte,
- poznaje pravila odbojke i
- prisustvo u takmičenju.

Svaka procena ima više modaliteta tako da: procena odbijanje lopte prsti čekić ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra* i *odlična,* procena serviranje lopte tenis ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra* i *odlična,* procena smečovanje lopte ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra* i *odlična,* procena poznaje pravila odbojke i takmiči se ima 3 modaliteta: *dobra, vrlo dobra*

i *odlična.* Što odgovara nivoima ospospbljenosti (osnovni nivo, srednji nivo i napredni nivo).

U tabelama 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 je prikazana brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost procena odbijanje lopte prsti čekić, serviranje lopte tenis, smečovanje lopte i poznaje pravila odbojke i takmiči se, ispitanica u odnosu na grupe učenice-muškarci, kroz ova istraživanja ukazano je na razlike između i unutar nivoa. Deskriptivnim postupkom je ukazano je na neke karakteristike pojedinih nivoa procena o postignućima u odbojke.

Tabela 1. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost procena odbijanje lopte prsti čekić u odnosu na grupe*

	dobra		**vrlo dobra**		**odlična**	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	11.	20.0	29.	52.7	15.	27.3
grupa 2	12.	18.5	42.	64.6	11.	16.9

Analizom prikazane tabele 1 može se zapaziti da je kod prve grupe (**grupa 1)** najviše je zastupljena procena **vrlo dobar** koji čini 29 ispitanica (52.7%) od ukupno 55, što je značajno veće od učestalosti procena **dobar** 11 ispitanica (20.0%), sa procenom **odličan** ima 11 ispitanica što je 16.9% (p=.020).

Kod druge grupe (**grupa 2)** zastupljenost procena **vrlo dobra** (42 ispitanica 64.6%), je značajno veće od učestalosti procena **dobra** (12 ispitanica 18.5% p=.000), zatim procena **odlična** (11 ispitanica 16.9% p=.000).

Kako je p = .486 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa u odbijanju lopte prsti čekić i s obzirom da je χ= .109 povezanost je vrlo niska.

Uvidom u tabelu 2, gde su prikazani rezultati o postignućima u odbojci, može se zapaziti da je kod prve grupe (grupa 1) najviše je zastupljen procena vrlo dobra koji čini 22 ispitanica (40.0%) od ukupno 55

Tabela 2. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost procena serviranje lopte tenis u odnosu na grupe*

	dobra		**vrlo dobra**		**odlična**	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	18.	32.7	22.	40.0	15.	27.3*
grupa 2	20.	30.8	36.	55.4*	9.	13.8

Kod druge grupe (grupa 2) zastupljenost procena vrlo dobra (36 ispitanica 55.4%), je značajno veće od učestalosti procena **dobra** (20 ispitanica 30.8% p=.005), zatim procena **odlična** (9 ispitanica 13.8% p=.000).

Kako je p = .124 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa u serviranje lopte tenis i s obzirom da je χ= .183 povezanost je vrlo niska.

Analozom prikazane tabele 3, moguće je zapaziti da je kod prve grupe (grupa 1) najviše je zastupljen procena dobra koji čini 26 ispitanica (47.3%) od ukupno 55, je značajno veće od učestalosti procena **odlična** (8 ispitanica 14.5% p=.000).

Tabela 3. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost procena smečovanje lopte u odnosu na grupe*

	dobra		**vrlo dobra**		**odlična**	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	26.	47.3	21.	38.2	8.	14.5
grupa 2	38.	58.5	20.	30.8	7.	10.8

Kod druge grupe (grupa 2) zastupljenost procena dobra (38 ispitanica 58.5%), je značajno veće od učestalosti procena **vrlo dobra** (20 ispitanica 30.8% p=.002), zatim procena **odlična** (7 ispitanica 10.8% p=.000).

Kako je p = .468 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa u smečovanje lopte i s obzirom da je χ= .112 povezanost je vrlo niska.

Analozom prikazane tabele 4, moguće je zapaziti da je kod prve grupe (grupa 1) najviše je zastupljen procena dobra koji čini 30 ispitanica (54.5%) od ukupno 55, je značajno veće od učestalosti procena **vrlo dobra** (18 ispitanica 32.7% p=.023), zatim procena **odlična** (7 ispitanica 12.7% p=.000).

Tabela 4. *Brojčana (n) i procentualna (%) zastupljenost procena poznaje pravila odbojke i takmiči se u odnosu na grupe*

	dobra		**vrlo dobra**		**odlična**	
	n	%	n	%	n	%
grupa 1	30.	54.5	18.	32.7	7.	12.7
grupa 2	39.	60.0	17.	26.2	9.	13.8

Kod druge grupe (grupa 2) zastupljenost procena dobra (39 ispitanica 60.0%), je značajno veće od učestalosti procena **vrlo dobra** (17 ispitanica 26.2% p=.000), zatim procena **odlična** (9 ispitanica 13.8% p=.000).

Kako je p = .732 $\chi 2$ - testa, može se reći da ne postoji statistički značajna povezanost između grupa u poznaje pravila odbojke i takmiči se i s obzirom da je χ= .072 povezanost je vrlo niska.

Analizom razlika između grupa ispitanica u sposobljenosti u odbojci u čitavom sistemu primenjenih varijabli tabela 5, gde je prikazana Mankova multivarijantna analiza, kao i deskriptivna , nije zapažena statistički značajna razlika.

Tabela 5. *Značajnost razlike između grupe žene ispitanica u odnosu na procena o postignućima u odbojke*

analiza	n	F	p
MANOVA	4	1.144	.340
diskriminativna	2	2.300	.105

Slični podaci su dobijeni i Rojevim testom, tabela 6., gde se gledano pojedinačni doprinos pojedinog elementa.

Tabela 6. *Značajnost razlike između grupe žene ispitanica u odnosu na procena o postignućima u odbojke*

	χ	R	F	p
odbijanje lopte prsti čekić	.135	.136	2.225	.138
serviranje lopte tenis	.183	.187	4.259	.041
smečovanje lopte	.112	.112	1.512	.221
poznaje pravila odbojke i takmiči se	.072	.072	.616	.434

Ovi rezultati su se odrazili i na pokazatelje distance, tabela 7, jer je ona umerena (.84).

Tabela 7. *Distanca (Mahalanobisova) između grupe žene ispitanica u odnosu na procena o postignućima u odbojke*

	grupa 1	grupa 2
grupa 1	.00	.40
grupa 2	.40	.00

ZAKLJUČAK

Dobijeni podaci su obrađeni odgovarajućim matematičko-statističkim postupcima.

Prvo su izračunati osnovni statistički parametri, centralni desperzionalni parametri po prostorima i polu.

Grupisanje ispitanika po nivuo specifičnosti izvršeno je klaster analizom.

Utvrđivanje razlika između grupa dečaka i devojčica izvršeno je multivarijantnom analizom varijanse (MANOVA) i diskriminativnom analizom. Utvrđivanje pojedinačnih razlika između pojedinih obeležja između grupa izvršeno je univarijantnom analizom varijanse (ANOVA) i Rojevim testom. Za utvrđivanje razlika korišćena je multivarijantna analiza MANOVA i diskriminativna analiza. Od univarijantnih postupaka primenjen je ANOVA t-test i Roy-ev test.

Postupkom se, na osnovu učestalosti, svakoj klasi pridružuje realan broj. Može se sa pravom zaključiti da je činjenica da na skaliranim vrednostima moguća je primena postupaka vezanih za skalu razmere, ukazuje da na ovaj način dolazi do novih saznanja u istraživačkom postupku, do kojih se ne bi došlo primenom postupaka i metoda vezanih za neparametrijske sakale. Rezultati su prikazani tabelarno, tekstualno objašnjeni igrafički prikazani. Statistička obrada podataka izvršena je u agenciji u Smart lajn iz Novog Sada.

Obradom analize rezultata dobijenih u subuzorku devojčica u posmatranim prostorima i to na osnovu dve grupe koje su formirane po motoričkom kriterijumu tako da prva grupa bude uslovno „bolja“ u odnosu na drugu koja je uslovno nazvana „slabijom“ može se videti : kada su u pitanje procene o uspešnosti u **odbojci**, proveravane na osnovu pojedinih tehničkih elemenata i poznavanja pravila u sistemu primenjenih obeležja nema statistički značajnih razlika između ove dve grupe ispitanika. Međutim, kada je u pitanju testiranje razlika između ove dve grupe rezultati pokazuju da one postoje i da prva grupa ima najviše ocene iz servisa, a distanca je (.40).

Na kraju, sagledavajući sve do sada rečeno, a na osnovu polazne ideje da se vidi kako je moguće vrednovati rezultate u odnosu na obrazovne standarde, na završetku, odnosno završnom razredu osnovne škole može se zaključiti: kada je u pitanju procena uspešnosti u **odbojci**, prva grupa procenjuje da je dobra uspešnost 20.0%, vrlodobra 52.7% i 37.3% odlična, kada su pitanju elementi **odbijanje lopte prstima i podlakticama.** Kod druge grupe u proceni istih elemenata procentualna zastupljenost dobar je 18.5%, vrlodobra 64.6% i odlična 16.6%. U proceni uspešnosti **servisa** ona je dobra u 32.7% kod prve grupe i 30.8% kod druge grupe, vrlodobra kod 40.0% prve grupe i 54.4 druge grupe, a odlična kod 27.3% kod prve i 13.8% kod druge grupe.

Kod procene uspešnosti **smeća**, dobar je kod 47.3% u prvoj grupi i 58.5% u drugoj grupi, a vrlodobar kod 38.2% u prvoj i 30.8% u drugoj grupi, a odličan kod 14.5% u prvoj i 10.8% u drugoj grupi.

Procene koje se odnose na **poznavanje pravila** i učešća u takmičenju pokazuju da 54.5% ispitanika prve grupe ocenjuje ocenom dobar i 60.0% u drugoj grupi. Procena vrlodobar u prvoj grupi je 32.7% i 26.2% u drugoj grupi, a procena odličan je 12.7% u prvoj, odnosno 13.8% u drugoj grupi.

U odnosu na obrazovni standard, **osnovni nivo**, gde treba da je uspešnost oko 80%, rezultati pokazuju da svi učenice ga ispunjavaju kada je u pitanju njihova procena. Međutim, obrazovni standard **srednji nivo**, gde treba da 50% učenica ga dostigne, rezultati pokazuju da ga dostiže većina učenica kod odbijanja lopte prstima i podlakticama, a ne ostvaruje u smečiranju lopte i poznavanju pravila i takmičenje. Obrazovni standard **napredni nivo**, gde treba da ga dostigne oko 25% učenica pokazuje da u ovom slučaju to nije dostignuto u pojedinim elementima izuzev odbijanja lopte prstima i serviranje lopte gde je taj standard i premašen (27.3% u prvoj i 27.3% u drugoj grupi).

LITERATURA

Gojkov, A. (2000). Daroviti, Viša škola za obrazovanje vaspitača, Vršac

Granić, R. (1997). *Teorija fizičkog vaspitanja.* Novi Sad: Savez pedagoških društava Vojvodine.

Janjić, M., Maksimović, J., Đigić, G., Božić, S. (2014). Praktikum za realizaciju profesionalne nastave prakse, Filozofski fakultet, Niš,

Jevtić, B. (2011) Vaspitanje za humane odnose, problem i perspektive, Filozofski fakultet, Niš

Kačapor, S. & Vilotijević, N. (2005). *Školska i porodična pedagogija.* Beograd: Filozofski fakultet K. Mitrovica, Učiteljski Fakultet u Beogradu.

Krsmanovic, B. (2005). *Čas fizičkog vaspitanja*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Nosi Sad

Krsmanović, B., Berković, L. (1995). *Teorija i metodika fizičkog vaspitanja,* Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet fizičke kulture

Međedović, E. (2010). *Metodika fizičkog vaspitanja.* Novi Pazar: DUNP.

Međedović, E., Pljakić, B., Šćepanović, T., Gračanin, I. i Međedović, A. (2013). Utvrđivanje odnosa vaspitača prema organizacionim oblicima aktivnostima na časovima fizičkog vaspitanja. 6. Međunarodna internacionalna naučno stručna konferencija "VASPITNO-OBRAZOVNI I SPORTSKI HORIZONTI", Subotica.

Momčilović, Z. & Momčilović, V. (2010). *Fizičko vaspitanje i sport*. Vranje: Aurora.

Pljakić, B. (2008). *Stavovi učenika trećeg i četvrtog razreda osnovne škole prema nastavi u prirodi i nekim specifičnostima fizičkog vaspitanja*. Naučni skup, Učiteljski fakultet u Vranju.

Pljakić, B. (2012). *Vrednovanje postignuća učenika prema standardima za kraj osnovnog obrazovanjau naastavi fizičkog obrazovanja*. Projekat doktorske dizertacije. FSFV Novi Sad.

Pljakić, B. (2014). Vrednovanje standarda u nastavi fizičkog vaspitanja, Regionalni centar za obrazovanje, Novi Pazar

Pljakić, B., Krsmanović, B., Šćepanović, T., Međedović, E., Krsmanović, O. i Međedović, A. (2013). Analiza razvojne antropologije sa akcentom na morfološke karakteristike učenika koji su završili osnovno obrazovanje. Sarajevo. DRUMPP Sarajevo, 10/4.

Pljakić, B., Šćepanović, T., Krsmanović, B., Međedović, E. i Međedović, A. (2013). Vrednovanje morfoloških karakteristika učenica na kraju osnovnog obrazovanja. *PHARM-HEALTH.* Farmaceusko-zdravstveni fakultet Univerziteta u Travniku, 1, 108-115.

Vilotojević, M. (1992). *Vrednjovanje pedagoškog rada škole*, Beograd.

CIP - Каталогизација у публикацији
Народна и универзитетска библиотека
Републике Српске, Бања Лука

796/799(082)(0.034.2)
316:796.01(082)(0.034.2)
61:796(082)(0.034.2)

МЕЂУНАРОДНА конференција Спортске науке и здравље (5 ; 2015 ; Бања Лука)
Zbornik radova [Електронски извор] = Proceedings / Peta međunarodna konferencija "Sportske nauke i zdravlje", Banja Luka, 13.3.2015. = 5th International Conference on "Sport Science and Health" ; urednici Miladin Jovanović, Đorđe Nićin. - Banja Luka : Panevropski univerzitet "Apeiron", 2016. - 1 elektronski optički disk (CD-ROM) : tekst, slika ; 12 cm. - (Edicija Biblioteka sportskih nauka = Sport's Library ; knj. 28)

Sistemski zahtjevi: Nisu navedeni. - Nasl. sa naslovnog ekrana. - Radovi na srp. i engl. jeziku. - Tiraž 200. - Bibliografija uz svaki rad. - Rezimei na engl. jeziku uz svaki rad.

ISBN 978-99955-91-86-1

COBISS.RS-ID 5727512

9 789995 591861