

SPECIJALIZACIJA U ODBOJKAŠKOJ IGRI – PRIMARNI I SEKUNDARNI ZAHTEJEVI POZICIJE DIZAČA

ALEKSANDRA VUJMILOVIĆ

Srednja Medicinska škola, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

TAMARA KARALIĆ

Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

Korenspondencija:

*Aleksandra Vujmilović
Medicinska škola, Banja Luka
Bosna i Hercegovina
Email: vsaska@teol.net*

Sažetak: U ekipnim sportovima mora postojati igrač specijalizovan za organizaciju igre. U odbojci ta uloga je povjerena dizaču. Nerijetko se može čuti konstatacija da su dizači "mozak u ekipi". Time se želi naglasiti da su dizači igrači od kojih zavisi ukupna organizacija igre. Međutim, dizač sa prefiksom "vrhunski" mora ispunjavati određene uslove: funkcionalne, motoričke sposobnosti i antropometrijske ili morfološke karakteristike, ali i zadovoljavati neke zahtjeve. Karakteristika vrhunskih dizača je biti raznovrstan i nepredvidiv naročito prilikom dizanja lopte za napad, tako da svaka njegova akcija ima taktičku opravdanost i bude neočekivana za protivnika.

Primarni zahtjevi koji dizač kao specijalista mora ispunjavati jesu pravilna tehnika dizanja lopte, vladanje svim vrstama tehnike dizanja lopte, sposobnost taktičkog mišljenja i sposobnost perifernog vida. Sekundarni zahtjevi koji bi jednog takvog specijalistu činili kompletnim su vladanje tehnikom smečiranja u napadu, a u odbrani preuzimanje uloge pomoćnog tj. krajnjeg blokera. Koliko je moguće "proizvesti" takvog igrača, teško je reći, međutim, činjenica je da u savremenij odbojci postoji pozitivan trend izuzetnih dizača i pored toga što je danas znatno teže uspjeti izboriti se za ovu specifičnu igračku poziciju u ekipi.

Ključne riječi: dizač, igračka pozicija, specijalizacija, odbojka.

UVOD

Odbojka pripada grupi tzv. *visoko-intenzivnih intermitentnih sportskih igara* (engl. *HIIE – High-Intensity Intermittent Exercise*). Osnovna karakteristika ove grupe igara su višestruki kratki periodi visoko-intenzivnih eksplozivnih kretnji, razdvojenih periodima kratkog odmora. Kao i kod ostalih timskih sportova, uspjeh u odbojci zavi-

SPECIALIZATION IN VOLLEYBALL GAME – PRIMARY AND SECONDARY DEMANDS FROM THE SETTER POSITION

ALEKSANDRA VUJMILOVIĆ

Medical High School, Banja Luka, Bosnia & Herzegovina

TAMARA KARALIĆ

Faculty of Physical Education and Sport, Banja Luka, Bosnia & Herzegovina

Correspondence:

*Aleksandra Vujmilović
Medical High School, Banja Luka,
Bosnia & Herzegovina
Email: vsaska@teol.net*

Abstract: In team sports there must be a player specialized in the organization of the games. In volleyball game this role is assigned to the setter. It is not uncommon to hear the claim that the setter is "the brain in the team". With that we want to emphasize that the setters are players from which depends overall organization of the game. However, the setter with the prefix "top" must meet certain condition: functional, motor abilities and anthropometric or morphological characteristics but also meet certain requirements. The Characteristics of top setter is to be various and unpredictable especially when he set up the ball to attack, so that his every action has a tactical justification and be unexpected for opponents. Primary demands for the setter that he as a specialist must meet are the proper technique for setting a ball, mastering of all kinds of setting techniques, tactical ability of reviews and ability of peripheral vision. Secondary demands that one specialist make complete in this area are mastering of spike techniques in attack and in defense, assuming the role of assistant of end-blocker. How is possible to "produce" of such a player, it is hard to say, however, the fact is that in modern volleyball exists positive trend outstanding setters despite the fact that today it is much more difficult to succeed in the struggle for this specific player's position in the team.

Keywords: setter position, specialization, volleyball.

INTRODUCTION

The Volleyball belongs to the so-called higher-intensive intermittent sports games. The basic characteristics of this group of games are multiple short periods of intense high-explosive movements separated by short periods of rest. As with other team sports, success in volleyball depends on large number of complex and interrelated factors. These

si od velikog broja kompleksnih i međusobno povezanih faktora. Ti faktori su: (1) tehnička pripremljenost, (2) fizička pripremljenost, (3) taktička pripremljenost, (4) sposobnost donošenja odluka u igri, (5) psihološke stabilnost, (6) voljni momenat, (7) karakter i vještina komunikacije i (8) vještina vođenja i planiranja igre. Pored navedenih faktora, uspješan tim zahtjeva i dobru organizaciju u smislu da svaki igrač ima svoju ulogu i da na specifičan način doprinosi postizanju tog uspjeha. Dakle, specijalizacija je jedan od preduslova za formiranje vrhunskih odbojkaša. Kada se govori o specijalizaciji, ističe se još i da se radi kompleksnom procesu učenja u kojem se naglašava specifična priprema, sa ciljem izbora i formiranja igrača u ulozi u kojoj se njegove predispozicije mogu maksimalno iskoristiti (Janković, Đurković i Rešetar, 2009.4). Stoga, u procesu specijalizacije prioritet ima diferencirani rad sa svakom igračkom ulogom posebno, te rad na integraciji s grupnom dinamikom odbojkaške ekipe.

U dosadašnjim stručnim i naučnim radovima iz oblasti sportskih igara, mali je broj onih koji su se konkretno bavili pitanjima igračkih uloga u odbojci. Ovoj problematici nešto veću pažnju posvetili su Tomić (1967; 1976; 1980; 1983), Janković, (1995), Janković, Đurković i Rešetar (2009), te Trajković, Milanović, Sporiš i Radisavljević (2011).

Predmet opsevacije ovog istraživanja je specijalizacija odbojkaša za jednu od ključnih igračkih pozicija – poziciju dizača. S tim u vezi, akcenat je stavljen na primarne, odnosno, sekundarne zahtjeve ove igračke pozicije.

Cilj ovog istraživanja je da širu stručnu i naučnu javnosti, a naročito odbojkašku, podsjeti zašto je potrebno i korisno istraživati i baviti se igračkim pozicijama u odbojci i koliki je značaj specijalizacije u ovom sportu. Ovdje će biti riječi o zahtjevima samo jedne igračke pozicije, međutim ovaj rad, sa aspekta stručne relevantnosti i naučne aktuelnosti, ima zapravo još jedan cilj: da sve one koji se ozbiljno bave planiranjem, programiranjem i specijalizacijom mlađih kategorija u odbojci usmjeri ka otkrivanju djece sa izraženim smislom i sposobnostima, da djecu provedu kroz organizovan i stručan rad, da cijeli taj proces bude vremenski optimalan, te da se u tim okvirima vodi računa o njihovom biološkom razvoju, razvoju motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, te moralnim i voljnim osobinama i psihološkoj stabilnosti.

DIZAČ U ODBOJKAŠKOJ IGRI

Tvrđnja da se dizači rađaju zvuči kao maksima nastala iz odbojkaške prakse. Istina je da se oni nameću

factors are: (1) technical preparation, (2) physical preparation, (3) tactical preparation, (4) ability to make decisions in the game, (5) psychological stability, (6) the moment of willing, (7) character and the communication skills and (8) management and planning skills of the game. In addition to these factors, a successful team also requires a good organization in the sense that each player has a role and contribute in a specific way to achieving this success. So, specialization is one of the preconditions for the formation of elite volleyball players. When we talk about specialization, it is pointed that this is a complex process of learning in which special preparation is a priority, with the aim of choice and the formation of players in the role in which his predispositions can make maximum use. (Janković, Đurković & Rešetar, 2009.4). Therefore, in the process of specialization the priority has differentiated training with each player role in particular, as well as a engagement with the integration of the group dynamics of the volleyball team.

In previous professional and scientific papers in the area of sports games, there are a small number of those who specifically deal with issues in playing roles in volleyball. Some more attention to this problem have devoted Tomić (1967, 1976, 1980, 1983), Janković (1995), Janković, Đurković & Rešetar (2009), and Trajković, Milanović, Sporiš & Radisavljević (2011).

The subject of this research observation is specialization of volleyball players for one of the key playing positions - setter position.

The aim of this empirical study is to remind the expert and scientific, especially volleyball public, why it is necessary and useful to research and deal with playing positions in volleyball game and what is the importance of specialization in this sport. Here will be talk about requirements of only one playing positions, but this research, in terms of professional relevance and scientific actuality, has actually another aims: to all those who are seriously deal with the planning, programming and specialization of younger categories in volleyball directed towards the discovery of children with strong sense and abilities, that children spend in an organized and professional training, that whole of the process is time-optimal, but also that in this framework takes care of their biological development, the development of motor and functional abilities, moral and volitional qualities and psychological stability.

A SETTER IN VOLLEYBALL GAME

The claim that setters are born, sounds like maxim originated from volleyball practice. The truth is that they impose on their specific capabilities, skill, talent and intel-

svojom specifičnim sposobnostima, umješnošću, talentom i inteligencijom. Razvijenje igrača kao takvog je u suštini često usmjereno ka tome da u budućnosti bude izabran za igračko mjesto dizača. To su sve predispozicije za postojanje više tipova dizača. Uzimajući u obzir specifične karakteristike svakog pojedinaca pokušaćemo, prema onim najjače izraženim, dati pregled određenih tipova dizača.

Vođu tima praktično žele svi treneri i zbog toga je dizač tog tipa vrlo cijenjen. Pojam vođe tima je izuzetno širok, ali suštinski tog igrača definiše uloga kojom preuzima odgovornost, daje ton i ritam igri, pokreće, stimulise i motiviše saigrače, održava atmosferu u ekipi i na još mnogo načina doprinosi uspješnom nadigravanju.

Dizač izvršilac zadatka se također može sresti u odbojkaškoj praksi. Ovaj tip dizača nešto rjeđe komunicira sa okolinom, ali teže pada pod uticaj emocija. Ono što je ključno je to da ipak ne pokazuje tendenciju namećanja kao vođa tima. *Igrač u sjenci* je tip dizača koji se mnogo ne eksponira, te pomalo djeluje neupadljivo.

Postoji jedan opšte prihvaćen izraz za tipa igrača koji postaje ili već čini pokretačku snagu, kako u akcijama napada, tako i u akcijama odbrane. Stoga su takvi dizači dobili naziv "motor u ekipi", čija je osnovna karakteristika da u igri ostavlja utisak, dok mu je efekat znatno manji od utiska.

Odbojkaška teorija i praksa su danas dostigli takav nivo da uvijek postoji mogućnost kreiranja novog tipa dizača. Kriterijumi za tako nešto su da bude podjednako uspješan u svim elementima igre, da posjeduje širok dijapazon tehnika dizanja lopte, da je usvojena tehnika dovedena do savršenstva u smislu da su greške svedene na minimum, da vrlo brzo i lako uočava situacije i pronalazi odgovarajuća rješenja, da ima moć predviđanja reakcije protivničkih, ali i svojih igrača, jednom rječju, da je kompjuter ili "mozak u ekipi". Koliko je moguće "proizvesti" takvog igrača, teško je reći, međutim, činjenica je da u savremenoj odbojci postoji pozitivan trend izuzetnih dizača i pored okolnosti u kojima je danas znatno teže uspjeti izboriti se za ovu specifičnu ulogu u ekipi.

ZNAČAJ FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI DIZAČA

Ako bismo upoređivali odbojku prije 30 godina i odbojku koja se igra danas, jasno je da su nastale brojne promjene u svim dimenzijama ovog sporta. Navedene činjenice nameću korištenje napredne tehnologije



ligence. The developing of such players, in essence, is often directed to idea that in future he be selected for setter player position. These are all prerequisites for the existence of several types of setter.

Taking into account the specific characteristics of each individual player, we will try, to those that are most strongly expressed, give an overview of certain types of setters.

One player as the *team leader* want practically all coaches and because of that, a setter of that type is very much appreciated. The term "a team leader" is extremely wide but essentially, that player defines a role with which it assumes responsibility, give the tone and rhythm of the game, stimulate and motivate team mates, keeps the atmosphere in the team and in many ways contribute to a successful outplaying.

The *setter as performer* of tasks can also be encountered in volleyball practice. This type of setter somewhat rarely communicates with the environment and more difficult fall under the influence of emotions. What is crucial is that however, he shows no tendency to impose as a team leader. A *player in the shadow* is a type of setter who does not expose himself a lot, and seems a little bit inconspicuous. There is a generally accepted term for the type of player who is becoming or is already doing the driving force in the attack, but also in defense actions. Such players are named "engine in the team", whose main characteristic is that it gives the impression of the game, while his effects are considerably smaller than the impression.

Volleyball theory and practice are now reached such a level, that there is always the possibility of creating a new type setter. The criteria for such a thing are to be equally successful in all elements of the game, to possess a wide diapason of setting techniques, that the adopted techniques honed to perfection in that sense that errors are kept to a minimum, that he very fast and easy is able to see the situation and find appropriate solutions, to have predictive power, opposing reactions, as well as their players, in one word, it's a computer or "brain in the team". How is it possible "produce" of such a player, it is hard to say, however, the fact is that in modern volleyball exists positive trend outstanding setters despite the fact that today it is much more difficult to succeed to fight for this specific position in the team.

THE IMPORTANCE OF FUNCTIONAL ABILITIES OF SETTER

If we were compared the volleyball back 30 years ago and volleyball that is played today, it is clear that

koja, između ostalog, omogućuje ranu i preciznu sport-sko-specifičnu selekciju kako za odbojku tako i za svaki drugi sport. Funkcionalno, odbojka pripada sportovima koji su nekada smatrani aerobnim, no pored funkcionalnih, neophodno je spomenuti i metaboličke procese koji omogućuju organizmu da raste, da se razvija, da održava svoju strukturu u motoričkom i funkcionalnom smislu i reaguje na okolinu (Mladenović-Ćirić i Đurašković, 2008). Dakle, dominiraju igrači vrhunskih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sa smislom za improvizaciju i kolektivnu igru. Govoreći o dizaču, potrebno je i važno naglasiti da uspjeh u odbojci zavisi i od toga kako se njegove individualne karakteristike uklapaju u cjelinu.

Za dobijanje takvih informacija služi nam dijagnostika kojom se dobija detaljan uvid u stanje treniranosti dizača. U savremenom trenažnom procesu, dijagnostika predstavlja skup postupaka kojima se putem testiranja ili mjerenja određenih osobina i sposobnosti utvrđuju, vrednuju i objašnjavaju individualne karakteristike ovog igrača. Pri tome kompletan dijagnostički postupak treba obuhvatati mjerenje i vrednovanje morfoloških, funkcionalnih, biohemijskih, biomehaničkih, motoričkih, psihičkih i socijalnih karakteristika dizača kao i njegovih specifičnih sposobnosti i znanja koje bi mu omogućila uspješno izvođenje tehničko-taktičkih elemenata (Sudarov i Fratrić, 2010. 43). Uopšteno, ciljevi dijagnostike su utvrđivanje zdravstvenog statusa, stanja treniranosti, vrednovanje postignutih efekata u pojedinim ciklusima sportske pripreme, edukacija dizača i trenera i razmjena informacija pri interpretaciji rezultata testiranja.

Uzimajući sve te činjenice u obzir, procjenjuje se da je interpretacija funkcionalnih sposobnosti u ekipnim sportskim igrama teža nego u individualnim sportovima. Uprkos tome određivanjem funkcionalnih sposobnosti dizača dobijaju se brojne korisne informacije, kako za njega kao pojedinca tako i za ekipu. Naime, može se pratiti i kontrolisati trenažni proces, te je moguće poređenje sa drugim ekipama. To može biti, i često jeste, presudan faktor uspješnosti u susretima vrhunskih timova.

ZNAČAJ MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI DIZAČA

Motoričke sposobnosti učestvuju u realizaciji svih vrsta kretanja. U njihovoj osnovi leži efikasnost organskih sistema, a posebno nervno-mišićnog, koji je odgovoran za intezitet, trajanje i regulaciju kretanja. Te sposobnosti omogućavaju snažno, brzo, dugotrajno, precizno i koordinisano izvođenje različitih motoričkih zadataka. Istraživanja motoričkih sposobnosti potvrdila su kako je taj segment nemoguće opisati s jednom ili nekoliko la-

many changes have incurred in all the dimensions of this sport. The mentioned facts impose the use of advanced technology that, among other things, allows early and precise sport-specific selection in volleyball as well as for every other sport. Functionally, volleyball is one of those sports that were once considered aerobic, however, the metabolic demands of volleyball for the demands of endurance sports (Mladenović & Đurašković-Ćirić, 2008). That means that the players are strong and durable top quality motor and functional abilities with a sense of collective improvisation and play. Speaking about setter, it is important to emphasize that success in volleyball depends on how his individual characteristics fit in the whole. To obtain such information serves us diagnosis, which gives a detailed insight into the status of fitness of setter. In the modern training, diagnostics is a set of procedures like testing or measurement of certain traits and abilities identify, evaluate and explain the individual characteristics of the players. In doing so a complete diagnostic procedure should include the measurement and evaluation of morphological, functional, biochemical, biomechanical, motor, mental and social qualities of setters and their specific skills and knowledge that would enable him to successfully perform the technical and tactical elements (Sudarov & Fratrić, 2010. 43). Generally, the purpose of diagnosing is the determination of health status, condition of their fitness, evaluation of the effects of achieved in the individual cycles of sports training, education of setter and coach, and the exchange of information in the interpretation of test results. Taking into account all these facts, it is estimated that the interpretation of the functional abilities is harder in team, than in individual sports games. This can be, and often it is, a critical success factor in encounters of top teams.

THE IMPORTANCE OF THE MOTOR SKILLS OF SETTER

The motor skills are involved in the realization of any kind of movement. Their basis is efficiency of organ systems, particularly the nervous-muscular, which is responsible for the intensity, duration, and control of movement. These capabilities provide a powerful, fast, durable, precise and coordinated performance of different motor tasks. The Researches of motor skills confirmed that this segment is impossible to describe with one or more latent dimensions, but (according to Meinel, 1977) is about complex structure of quantitative (strength, speed, endurance) and qualitative (coordination, agility, balance, and precision) of motor skills. In motoric sense, the setters

tentnih dimenzija, već se (prema Meinelu, 1977) radi o složenoj strukturi kvantitativnih (snaga, brzina, izdržljivost) i kvalitativnih (koordinacija, agilnost, ravnoteža, preciznost) motoričkih sposobnosti.

U motoričkom smislu, dizači su igrači sa veoma izraženom sposobnošću za visoke skokove (blokiranje, dizanje lopte iz skoka i ponekad napad). Za to im je neophodna eksplozivna snaga poružača nogu. Dizač mora posjedovati veliku brzinu pojedinačnog pokreta rukom i snagu rame-nog pojasa. Elastičnost ramenog pojasa, naročito kičmenog stuba i nogu je vrlo važna kod određenih specifičnih situacija u igri, npr. kod hvatanja kratkih lopti koje padaju uz mrežu. Od sposobnosti koje su karakteristične za dizače u odbojci moramo spomenuti brzinu reagovanja, ali i koordinaciju prevenstveno ruku i kinesteziju (Nićin i Kalajdžić, 1996.109). Odbojkaška igra obiluje čestim promjenama pravca i smjera kretanja, pa za obavljanje takvih aktivnosti dizač mora da ima sposobnosti kao što je agilnost, aerobnu izdržljivost (zbog česte promjene napada i odbrane), te preciznost dodavanja lopte u toku igre.

ZNAČAJ LONGITUDINALNE DIMENZIOLANOSTI KOŠTANOG SISTEMA DIZAČA

Morfološka antropometrija je metoda koja obuhvata mjerenje ljudskog tijela, te obradu i proučavanje dobijenih mjera. U tom smislu ona omogućava: selekciju odbojkaša za određenu ulogu ili poziciju, praćenje i evaluaciju trenaznog procesa, objektivno ocjenjivanje opšteg razvoja tijela, kontrolu stanja uhranjenosti odbojkaša, pa i praćenje oporavka odbojkaša u procesu rehabilitacije. Iako svaki funkcionalno-dijagnostički postupak započinje morfološkom antropometrijom, odnosno utvrđivanjem i procjenom tjelesnih dimenzija, podaci dobijeni takvim mjerenjem čine podlogu i za definisanje funkcionalno-dijagnostičkih sposobnosti. Često se postavlja pitanje: koliki je značaj građe tijela u kombinaciji faktora koji definišu sportsku sposobnost? Na to pitanje teško je precizno odgovoriti. Jedno je sigurno, odsustvo odgovarajuće građe tijela gotovo onemogućuje odbojkaša da postigne vrhunski sportski uspjeh.

Tabela 1. Kategorizacija tjelesne visine za muškarce i žene (po Mikšiću 1997.)

VISINA	Muškarci	Žene
Vrlo visoka	180.0 – 200.0 cm	168.1 – 187.0 cm
Divovska	iznad 200.0 cm	iznad 187.0 cm

U odbojci je tjelesna visina izuzetno važna. Važnost ovog parametra diktiraju pravila odbojkaške igre,

are players with a very strong capacity for high jumps (blocking, the jump setting, and sometimes attack). For this they needed explosive power of leg extensors. A setter must have a high speed of individual hand movements and strength of the shoulder area.

Elasticity of shoulder area, particularly the spine and legs is very important in certain specific situations in the game, for example, in catching short balls that fall along the net. From the skills that are characteristic of the setter in volleyball we have to mention the speed of response, and coordination of hand and primarily kines-thesy (Nićin & Kalajdžić, 1996.109). Volleyball game abounds with frequent changes of direction and the direction of movement, and to perform such activities setter must have skills like agility, aerobic endurance (because of frequent changes in attack and defense), and the precision of passing a ball during a game.

THE IMPORTANCE OF LONGITUDINAL DIMENSION OF SKELETON BY THE SETTER

Morphological anthropometry is a method that involves measuring of the human body, and the treatment and research of obtained measures. In this sense, it provides: of male players selection for a particular role or position, monitoring and evaluation of the training process, the objective evaluation of the general development of the body, control of nutritional status of volleyball players and monitoring of recovery in the rehabilitation process.

Though each functional diagnostic procedure begins with a morphological anthropometry and identification and assessment of body dimensions, usually the data obtained with these measurements make the basis for defining the functional-diagnostic capabilities, and often raises the question: what is the importance of body build in a combination of factors which determine athletic ability? To this question is difficult to answer precisely. One thing is for sure, the absence of proper body build it is almost impossible for the top volleyball player to achieve sports success.

Table. 1. Categorization of body height for men and women (according to Mikšić, 1997).

BODY HEIGHT	Men	Women
Very high	180.0 – 200.0 cm	168.1 – 187.0 cm
Giant	above 200.0 cm	above 187.0 cm

In volleyball, body height is extremely important. The importance of this parameter dictates the rules of vol-

prije svih visina odbojkaške mreže, koja za odbojkaše iznosi 243 cm, a za odbojkašice 224 cm. Uzmemo li u obzir to da je suština igre prebaciti ili uputiti loptu u protivničko polje sa ciljem da se osvoji poen, onda je tjelesna visina odbojkaša jedan od presudnih faktora za osvajanje poena.

Dizači su u prosjeku nešto niži rastom u odnosu na ostale igrače. Međutim, to nije pravilo, jer savremena odbojka ipak zahtjeva da i dizač bude visok igrač, kako bi bio korisniji u bloku i realizaciji dicanja lopte za napad ili kontranapad. Pregledom parametara visine reprezentativne selekcije Srbije, dizači spadaju u kategoriju (Mikšić, 1997) vrlo visokih igrača specijalista sa tendencijom ka divovskim visinama.

Tabela 2. Parametri tjelesne visine muške odbojkaške reprezentacije Srbije ($\chi=199.3$)

Muška odbojkaška reprezentacija Srbije, Seniori 2012.				
Dizači	Vlado	Petković	1983.	198 cm
	Veljko	Petković	1977.	199 cm
	Mihajlo	Mitić	1990.	201 cm

Međutim, pogledajmo i uporedimo parametre tjelesne visine dizača specijalista u vodećim svjetskim odbojkaškim reprezentacijama.

Tabela 3. Parametri tjelesne visine muške odbojkaške reprezentacije Brazila ($\chi=189.0$)

Muška odbojkaška reprezentacija Brazila, Seniori 2012.				
Dizači	Mario	da Silva Pe-dreira Junior	1982.	192 cm
	Raphael	Vieira de Oliveira	1979.	190 cm
	William	Arjona	1979.	185 cm

Tabela 4. Parametri tjelesne visine muške odbojkaške reprezentacije Rusije ($\chi=195.6$)

Muška odbojkaška reprezentacija Rusije, Seniori 2012.				
Dizači	Sergey	Grankin	1985.	195 cm
	Nikolay	Pavlov	1982.	196 cm
	Sergey	Makarov	1980.	196 cm

Tabela 5. Parametri tjelesne visine muške odbojkaške reprezentacije Kube ($\chi=194.6$)

Muška odbojkaška reprezentacija Kube, Seniori 2012.				
Dizači	Yoandri	Díaz Carme-nate	1985.	196 cm
	Raydel	Hierrezuelo Aguirre	1985.	196 cm
	Leandro	Macias Infante	1990.	192 cm

leyball game, first of all height of volleyball nets, which for male volleyball players is 243 cm and 224 cm for female volleyball players.

If we take into account that the essence of the game is to move or send the ball in the opponent's court in order to win a point, then the body height of one volleyball player is one of the decisive factors for winning points. Setters are on average slightly lower growth compared with the other players. However, that is not a rule, because a modern volleyball game Nevertheless demands it from setter also to be tall and that would be more useful in the block and realization setting balls to attack or counterattack.

With an overview of the heights parameters by national teams of Serbia, the setters fall into category (Mikšić, 1997), of a very tall players of specialists, with a tendency toward a gargantuan heights.

Table 2. Parameters of body height of male volleyball players of Serbia ($\chi = 199.3$)

Serbian men's volleyball team, Seniors 2012.				
Setters	Vlado	Petković	1983.	198 cm
	Veljko	Petković	1977.	199 cm
	Mihajlo	Mitić	1990.	201 cm

But, let's look and compare the parameters of body height setter specialists in the world's leading volleyball team.

Table 3. Parameters of body height of male volleyball team of Brazil ($\chi = 189.0$)

Brazilian men's volleyball team, Seniors 2012.				
Setters	Mario	da Silva Pe-dreira Junior	1982.	192 cm
	Raphael	Vieira de Oliveira	1979.	190 cm
	William	Arjona	1979.	185 cm

Table 4. Parameters of body height of male volleyball team Russia ($\chi = 195.6$)

Russian Men's volleyball team, Seniors 2012.				
Setters	Sergey	Grankin	1985.	195 cm
	Nikolay	Pavlov	1982.	196 cm
	Sergey	Makarov	1980.	196 cm

Table 5. Parameters of body height of male volleyball team of Cuba ($\chi = 194.6$)

Cuba's men's volleyball team, Seniors 2012.				
Setters	Yoandri	Díaz Carme-nate	1985.	196 cm
	Raydel	Hierrezuelo Aguirre	1985.	196 cm
	Leandro	Macias Infante	1990.	192 cm

Tabela 6. Parametri tjelesne visine muške odbojkaške reprezentacije USA ($\chi=194.0$)

Muška odbojkaška reprezentacija USA, Seniori 2012.					
Dizači	Donald	Suxho	1976.	196 cm	
	Brian	Thornton	1985.	190 cm	
	Kevin	Hansen	1982.	196 cm	

Kao što se vidi od pet reprezentacija najbolje rangiranih na FIVB rang listi, svjetska sila Brazil u svom sastavu ima rastom najniže dizače. Dakle, nedostatak visine na tim pozicijama ne mora nužno biti i hendikep u taktičkom smislu. Sudeći po rezultatima ovog sastava, taj "nedostatak" brazilski reprezentativci kompenzuju na drugi način: dugogodišnjim iskustvom, odličnom motoričkom i psihičkom pripremljenošću, te izuzetnim taktičkim rješenjima.

Tabela 7. Uticaj dimenzija antropološkog statusa kod odbojkaša (Grgantov, 2003.463)

POZICIJE	Longitudinalna dimenzionalnost skeleta	Eksplozivna snaga	Agilnost	Aerobno-alaktatna izdržljivost	Aerobna izdržljivost
Dizači	3	2	1	4	5
Srednji bloker	2	3	1	4	5
Dijagonala	2	1	3	4	5
Primač-pučač	3	2	1	4	5
Libero	*	2	1	*	*

Generalno, u vrhunskoj odbojci, na pozicijama dizača se nastoje "proizvesti" visoki igrači, jer jednostavno inovacije savremene odbojkaške igre, pravila igre, te njena dinamika i taktički zahtjevi ni na jednoj poziciji više ne dozvoljavaju rastom niske igrače. Te nove trendove prate mnoge reprezentacije, npr. Srbija (Mitić, M. 1990. – 201 cm), Bugarska (Bratoev, G. 1987. – 202 cm), Njemačka (Galandi, R. 1989. – 200 cm), Italija (Travica, D. 1986. – 200 cm), Poljska (Zygodlo, L. 1979. – 200 cm).

KARAKTERISTIKE DIZAČA VRHUNSKOG KVALITETA

Formiranje vrhunskog dizača dug je i kompleksan proces pod kojim se podrazumijeva izuzetno kvantitativno i kvalitativno učenje. U dugogodišnjem razvoju specijalizacija igračkih uloga ono predstavlja zahtjevan proces učenja s naglaskom na specifičnu pripremu, tj. izbor i formiranje igrača u onoj ulozi u igri gdje može maksimalno iskoristiti svoje predispozicije. Na taj način specijalizacija u odbojci generalno podrazumijeva formiranje dizača ili organizatora igre, primača-napadača, centralnog igrača, korektora (dijagonalnog igrača) i

Table 6. Parameters of body height of male volleyball team USA ($\chi = 194.0$)

USA men's volleyball team, Seniors 2012.					
Setters	Donald	Suxho	1976.	196 cm	
	Brian	Thornton	1985.	190 cm	
	Kevin	Hansen	1982.	196 cm	

As can be seen, of the five highest-ranked teams in the FIVB ranking list, a world force Brazil in its composition has with the growth the lowest setters as players. So deficiency of height in these positions do not necessarily has to be a handicap in the tactical sense. According to the results, Brazilian team members are that "deficiency" compensated in another way: with many years of experience, with excellent motor and mental preparedness, and with exceptional tactical solutions.

Table 7. Significant influence of anthropological status in volleyball (Grgantov, 2003.463)

POSITIONS	Longitudinal dimensionality of skeleton	Explosive power	Agility	Anaerobic -alactate endurance	Aerobic endurance
Setter	3	2	1	4	5
Middle blocker	2	3	1	4	5
Diagonal	2	1	3	4	5
Digger-striker	3	2	1	4	5
Libero	*	2	1	*	*

Generally, in the top volleyball, on setter positions is trying to "produce" tall players simply because, the innovations in modern volleyball games, game rules, and its dynamics and tactical requirements in any one position does not allow with growth low players. These new trends are followed by many representations, for example, Serbia (Mitić, M. 1990. - 201 cm), Bulgaria (Bratoev, G. 1987. - 202 cm), Germany (Galand, R. 1989. - 200 cm), Italy (Travica, D. 1986. - 200 cm), Poland (Zygodlo, L. 1979. - 200 cm).

CHARACTERISTICS OF THE SETTER OF TOP QUALITY

The formation of top setter is long and complex process that implies extremely quantitative and qualitative study. In many years of development of specialization of playing roles, it represents a very demanding learning process with emphasis on the specific preparation, ei. selection and formation of players in that role in the game where he can maximally exploited their predispositions. In this way, setter specialization in volleyball generally involves the formation of game organizer, receiver-striker, central player, equalizers (of diagonal players), and

libera, obučenog za prijem servisa i obranu polja (Janković i sar. 2009.4).

PRAVILNA TEHNIKA DIZANJA LOPTE

Na jednoj utakmici od dizača se očekuje visok stepen preciznosti. Preduslov za precizno dizanje lopte je pravilno usvojena tehnika. Treba imati na umu da dizač izvodi dizanje lopte u najvišoj tački u odnosu na ostale igrače, u situacijama korektivnog dizanja lopte za napad ili kontranapad. Taj viši kontakt s loptom ubrzava dizanje lopte i lopta ima kraću putanju. Ako ovome dodamo i to da je dizač po svojoj ulozi organizator napada ili kontranapada, onda od njega mnogo toga zavisi i zato je neophodna pravilna tehnika dizanja lopte čime bi se i greške svele na minimum. Međutim, moraju se ponekad prihvatiti i izuzeci. Želimo istaći sljedeće: u odbojkaškoj igračkoj populaciji se izdvajaju igrači koji imaju poseban stil izvođenja tehničkog elementa. Ako taj stil ne remeti efikasnost realizacije napada ili kontranapada, ne treba insistirati na pravilnosti i korekciji usvojene tehnike. Kod dizača se taj poseban, drugačiji stil može vrlo rijetko vidjeti, ali pri izvođenju nekih drugih tehničkih elemenata, moguće je primijetiti drugačije izvođenje od onog što zovemo pravilno, školsko izvođenje odbojkaških elemenata.

INTELEKTUALNE SPOSOBNOSTI - TAKTIČKO MIŠLJENJE DIZAČA

Na efikasnost u odbojci, bilo da se radi o treniranju ili takmičenju, utiče nekoliko važnih faktora. To su specifične motoričke sposobnosti (Strahonja, 1983), situaciono-motoričko znanje (Bzduh, Buhtel i Ejem, 1976; Gabrielić, 1977; Janković, 1988; Bartlett, Smith, Davis i Peel, 1991) intelektualne sposobnosti (Bosnar i Gabrielić, 1983; Bosnar i Matković, 1983; Bosnar i Šnajder, 1983) i konativne karakteristike (Horga, Momirović i Janković, 1983). Za uspješno učešće na utakmici i savladavanje situacionih zadataka u igri, potrebno je na određen način povezati navedene sposobnosti (Keramičiev, 1991). Odbojkaška igra u tom smislu pred odbojkaše/ice postavlja određene zahtjeve i ti zahtjevi se odnose na pamćenje prostijih činjenica vezanih za pravila igre, na brzu i tačnu percepciju situacije na terenu, te izbor najracionalnijih poteza u igri kako bi se osvojilo nadigravanje u setu ili na utakmici. Takođe je pri izboru taktike

libero, trained for the receive services and defense (Janković, et al. 2009.4).

A PROPER TECHNIQUE OF SETTING A BALL

At one match, from the setter it is expected a high degree of precision. A prerequisite for precision in setting the ball is properly adopted technique. Should have in mind that setter performs setting at the highest point in comparison to other players, in situations of corrective setting for attack or counterattack. That higher contact with the ball speeds up a setting and the ball has a shorter trajectory. If we add to this fact also that setter, through his role, is organizer of the attack or counterattack, then from him depends much and therefore it is indispensable



proper setting technique that would be minimize some mistakes. However, sometimes you have some exceptions to accept. We wish to point out the following: in the volleyball playing population stands out the players who have a particular style of performing of technical element. If that style does not interfere with the efficiency of realization in attack or counterattack, we should not insist on the proper technique or eventually, on correction of technique that is accepted. By the setter is that special, different style can be very rarely seen, but during the performance of some other technical elements, it is possible to notice a different performance from what we call proper, school volleyball performance of elements.

INTELLECTUAL ABILITY - TACTICAL THINKING BY THE SETTER

On efficiency in volleyball whether it's coaching or competition, affects several important factors. These are specific motor skills (Strahonja, 1983), situational-motor knowledge (Bzduh, Buhtel & Ejem 1976, Gabrielić, 1977, Janković, 1988; Bartlett, Smith, Davis & Peel, 1991), intellectual ability (Bosnar & Gabrielić, 1983 ; Bosnar & Matković, 1983; Bosnar & Schneider, 1983) and conative characteristics (Horga, Momirović & Janković, 1983). For successful participation in the game and mastering of situation tasks in the game, it is necessary in some way, to connect these capabilities (Keramičiev, 1991). In this sense, these volleyball game sets in front of volleyball players certain demands and these demands are refers to the ability to memorize simple facts about the rules of the game, the rapid and accurate perception of the situation, and selec-

neophodno (naročito se to odnosi na dizača) poznavati individualne karakteristike svojih saigrača (napadača).

Jasno je da uloga intelektualnih sposobnosti u realizaciji zadataka odbojkaške igre ne može biti zanemarena, ali se postavlja problem težine i strukture tih zadataka u kognitivnom prostoru, odnosno sklop potrebnih intelektualnih sposobnosti za realizaciju igre u odbojci. Taktičke sposobnosti predstavljaju prije svega, sposobnosti taktičkog mišljenja, sposobnosti ocjenjivanja situacije i pronalaženja najboljeg rješenja u određenoj situaciji u toku igre. Pri specijalizaciji, dizači su uvijek samo oni igrači koji po svojim karakteristikama najbolje mogu realizovati posebno "oblikovan" taktički program, što znači da imaju sposobnost brze percepcije i analize igre, sposobnost predviđanja, donošenja odluka i efikasnog izvođenja tipičnih struktura u situacijama koje čine taktiku odbojkaške igre. Pomenuvši tipične strukture i taktičke situacije, dizač je specijalista koji mora u različitim fazama igre brzo i pravovremeno utrčati u zonu za dizanje. Ako bi smo pokušali definisati to karakteristično utrčavanje dizača i povezati ga sa intelektualnim sposobnostima, agilnost bi bila sposobnost koja najvjernije dočarava važnost ove sposobnosti za organizatora igre u utakmici. Usudujemo se to nazvati nekom vrstom prostorno-kinestetičke inteligencije uzimajući u obzir česta ubrzanja i usporavanja, te promjene pravca kretanja na malom prostoru za određeno vrijeme, uz naglašenu preciznost izvođenja pokreta. Ovome treba dodati i to da su voljni napor, razvijanje inicijative, dosjetljivost, stvaralaštvo i mašta osnovni preduslovi za kvalitetno taktičko mišljenje.

U vrhunskoj odbojci optimalni rezultati efikasnosti dizanja lopte na jednoj utakmici kreću se između 40-50%, sa tendencijom da se te vrijednosti svakim danom povećavaju. Iz nekih ranijih analiza igre (Janković, 1995), postoje podaci da dizač, na utakmici koja se igra u pet setova, izvede u prosjeku između 240 i 320 skokova. Od tog ukupnog broja skokova čak 30% dizanja izvodi se tehnikom preko glave. Kada je u pitanju struktura tih skokova, utvrđeno je da u 30-50 akcija dizač diže loptu nakon brzih kretanja, a u 20-30 akcija dizač primjenjuje tehniku dizanja lopte u padovima (prizemljenja).

Rješavanje taktičkih zadataka u odbojkaškoj igri nije toliko vizualno uočljivo prosječnom promatraču, kao što je to slučaj s tehnikom. Zato vrlo često, (ne)stručnjaci ne vide i osporavaju važnost ispravnog taktičkog djelovanja u igri. Taktičke zadatke koje treba rješavati



tion of most rational moves in the game with intention to win a rally in the set or match.

In the selection of tactics is also necessary (in particular, this applies to setter) to know the individual characteristics of of their teammates (the attacker). It is clear that the role of intellectual abilities in the realization of the tasks of volleyball game can not be ignored, but it puts the issue of difficulty and structure of these tasks in the cognitive area and set of the necessary intellectual abilities for the realization in the volleyball game. Tactical capabilities represent primarily capabilities of tactical thinking, then ability to assess the situation and find the best solution in certain situations during the game. During the specialization, the setter is one of those players who through its own characteristics best can realize especially "designed" tactical program, which means they have the ability to quickly perceive and analyse a game, predictability, ability to make a decision and ability of efficient performance of typical structures in situations that make tactical game of volleyball. Mentioning the basic structure and the tactical situation, the setter is a specialist who in different phases of the game has quickly and promptly run into the zone to set up. If we try to define this characteristic running of setter and associate it with the intellectual ability, Agility would be an ability that the most faithful describes the importance of this ability for organizer of the game in one match. We dare to call it a kind of spatial-kinesthetic intelligence, taking into account with the frequent acceleration and deceleration and change of direction of movement in a small space for a specific time, and with emphasis on the accuracy of the movement. To this we should add that the effort of the will, developing of initiative, ingenuity, creativity and imagination are the basic prerequisites for good tactical thinking.

In the top volleyball the results of optimal setting efficiency in a game is between 40-50%, with a tendency for these values increase with each passing day. From some previous analysis of game (Janković, 1995), there is information that setter, in the match that is played in five sets, performs between 240 and 320 rebounds in average. From the total number of these jumps even 30% of setting is performed over the head. When it comes to question of the structure of these jumps, it was found that in 30-50 action setter set a ball after quick movement, and in 20-30 action setter uses the technique of setting the ball in decline (grounding).

Solving of tactical tasks in volleyball game is not so much visually noticeable for the average observer, such as,

u toku igre, bilo da se oni odnose na odbranu ili napad, prelaz iz odbrane u napad i obratno, karakterišu svojstva taktičkog mišljenja. Ocjena date situacije, koja se bazira na prethodnoj akciji, zapravo, uslovljava izbor najboljeg rješenja za daljnju akciju, traži proces mišljenja i mašte vrlo često i u djelićima sekunde. Tehnički elementi služe tek kao sredstvo za ostvarivanje taktičkih zamisli. Taktičko mišljenje je vrlo složeno i zahtjevno. Za takvu vrstu mišljenja neophodna je sposobnost kombiniranja vremenskih i prostornih odnosa na većem prostoru s više igrača. Odbojka još zahtijeva i sinkronizovanu kontrolu kretanja lopte, vlastitih i protivničkih igrača.

Nepredviđenost, složenost i bogatstvo situacija koje proizlaze iz same igre, znalačka i brza ocjena situacija, te primjena odgovarajućih taktičkih zamisli kao i tehničkih zahvata, pružaju veoma bogat sadržaj odbojkaškoj igri. Iz tog razloga od dizača se neminovno traži intenzivan i raznolik sadržaj psihičkih funkcija (Barišić, 2007).

ZAKLJUČAK

Potpuno je jasno da u ekipnim sportovima mora postojati igrač specijalizovan za organizaciju igre. Ta uloga u odbojci povjerena je dizaču. Pri izboru igračke uloge, a naročito pri izboru odgovarajućeg dizača, neophodno je prepoznati i razvijati sljedeće kvalitete: usvajanje pravilne tehnike dizanja lopte, sposobnost izvođenja svih tipova dizanja u igri, razvijanje preciznosti izvođenja tehnike, usvajanje tehnike ostalih elemenata igre, kako u napadu, tako i u odbrani.

Od samog početka specijalizacije dizača, bitno je i usvajanje određenih taktičkih instrukcija: poznavati vlastite napadače u smislu maksimalnog korištenja njihovih dobrih strana, svakom napadaču dizati "njegovu" loptu, znati na kvalitetan način forsirati efikasnog igrača, koristiti rotacije u kojima su kombinacije napada uspješne, znati kako koristiti "povratnu" loptu nakon prethodne neuspješne kombinaciju u napadu, raznovrsno dizati loptu svim napadačima, znati prepoznati uspješne i neuspješne serije akcija, znati koristiti "taktičku racionalnost" u situacijama kada je pozicija za dizanje lopte otežana, znati mijenjati ritam dizanja lopte, te znati iskoristiti sve nedostatke protivnika (tehničke, taktičke ili morfološke).

Svaka igračka pozicija u odbojci je na svoj način zahtjevna, ali pozicija dizača je pozicija na kojoj mogu igrati samo oni odbojkaši koji imaju dobre predispozicije ali i talenat. Nažalost, mali procenat dizača uspije iskoristiti svoj potencijal i postati vrhunski u onome što radi. Zato su dizači u odbojkaškom svijetu posebno tre-

it is the case with technique. So very often, (non)-experts do not see and deny the importance of proper tactical action game. Tactical tasks that need to be addressed during the game, whether they relate to defense or attack, to the transition from defense to attack and back, is characterized by the properties of tactical thinking. The evaluation of the situation, which is based on the previous action, in fact, determines a selection of the best solution for further action and requires process of thought and imagination, often in split seconds. Technical elements serve only as a means of achieving tactical ideas. Tactical thinking is very complex and demanding. For this kind of thought is necessary the ability to combine the temporal and spatial relations in a larger space and with more players. Volleyball also requires synchronized control of the movement their own and opposing players. Unpredictability, the complexity and wealth of situations that have arising from the game, knowing and quick assessment of the situation, and the application of appropriate tactical ideas and the technical interventions, provide a very rich content in volleyball game. For this reason, the setter inevitably requires intense and varied content of mental functions (Barišić, 2007).

CONCLUSION

It is quite clear that in team sports, there must be a player specialized in the organization of the game. This role is entrusted to the setter. In selection of a role player, especially in selection of the appropriate setter, it is necessary to identify and develop the following qualities: adoption of proper setting techniques, ability to perform all types of setting in the game, developing of precision in performing the techniques, adoption of the techniques of other game elements, as in attack, also in defence.

From the very beginning of specialization of setter, important thing is the adoption of certain tactical instructions: to know their own attackers in terms of maximum use of their good sides, set up to every own attacker so called "his" ball, know in a quality manner force the efficient players, use the rotation in which the combination of attack are successful, to know how to use "return" ball after previous unsuccessful combination in attack, various set up the ball to all attackers, know how to recognize successful and unsuccessful series of actions, know how to use "tactical rationality" in situations where the position is difficult for setting, know to modify the rhythm of setting and know how to use all the flaws of the opponent (technical, tactical or morphological). In volleyball each player position is demanding in its own way, but the setter position is such position on which can play only those volleyball players with good

tirani i nema ih puno. Ovi igrači su po svom igračkom stažu najdugotrajniji, jer je teško “proizvesti” vrhunskog dizača za kratko vrijeme.

Izjava autora

Autori pridonijeli jednako.

Konflikt interesa

Mi izjavljujemo da nemamo konflikt interesa.

predispositions and talents. Unfortunately, a small percent of setters succeed to use its own potential and become a top in that what they do. That is why they are specially treated in volleyball world and there's not a lot of them. These players are longest-lasting in their plaything internship, because it is difficult to “produce” a top setter for a short time.

Authorship statement

The authors have contributed equally.

Financial disclosure

We declare that we have no conflicts of interest.

LITERATURA / REFERENCES

- Barišić, V. (2007). *Kineziološka analiza taktičkih sredstava u nogometnoj igri*. Kineziološki fakultet, Zagreb. Doktorska disertacija.
- Bartlett, J., Smith, L., Davis, K., & Peel, J. (1991). Development of a valid volleyball skills test battery. *Journal of Physical Education Recreation and Dance*. 62. 19-21. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation & Dance. Reston: VA.
- Bosnar, K. & Gabrijević, M. (1983). Relacije kognitivnih faktora i uspješnosti u nogometnoj igri. *Kineziologija*. Vol. 15. br. 2. 79-83.
- Bosnar, K. & Matković, B. (1983). Relacije kognitivnih faktora i uspješnosti u košarkaškoj igri. *Kineziologija*, Vol. 15. br. 2. 37-44.
- Bosnar, K. & Šnajder, V. (1983). Relacije kognitivnih faktora i uspjeha u odbojkaškoj igri. *Kineziologija*, 15(2). 123-129.
- Bzduh, I., Buhtel, J. & Ejem, M. (1976). *O psihološkoj pripremi vrhunske odbojkaške ekipe*. Izbor radova iz strane literature. Vol.1. Beograd.
- Gabrielić, M. (1977). *Manifestne i latentne dimenzije vrhunskih sportaša nekih momčadskih sportskih igara u motoričkom, kognitivnom i konativnom prostoru*. Doktorska disertacija, Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Grgantov, Z. (2003). *Kondicijska priprema odbojkaša*. Međunarodni znanstveno-stručni skup “Kondicijska priprema sportaša”. Zbornik radova. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. 460-465.
- Horga, S., Momirović, K. & Janković, V. (1983). Utjecaj konativnih regulativnih mehanizama na uspješnost igranja odbojke. *Kineziologija*, 15(2): 129-137.
- Janković, V. (1988). Latentna struktura tehničko-taktičkih elemenata u odbojci. *Kineziologija*. br. 1. Zagreb: *Sportska medicina*. Vol. 6. No. 1. 18.
- Janković, V. (1995). *Odbojka*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
- Janković, V., Đurković, T. & Rešetar, T. (2009). *Uvod u specijalizaciju igračkih uloga u odbojci*. Priručnik. Zagreb: Autorska naklada.
- Keramičević, D. (1991). *Psihološka struktura na ličnosti na vrvnite sportisti na SR Makedonija*. Doktorska disertacija. Skopje: Fakultet za fizičku kulturu.
- Kovar, R. (1981). *Human variation in motor abilities and its genetic analysis*. Prague: Charles University.
- Matković, B., Huljak, A. & Matković, B. (1999). *Antropološki profil perspektivnih odbojkašica*. Zbornik radova 2. međunarodne naučne konferencije “Kineziologija za 21. vek” / Milanović, Dragan (ur.). 408-411. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
- Meinel, K. (1977). *Bewegungslehre*. Berlin-Ost: Volk and Wissen Volkskeigener Verlag.
- Mikšić, D. (1997). *Uvod u ergonomiju*. Zagreb: Fakultet strojarstva i brodogradnje.
- Milenkoski, J. (1995). *Relaciji pomeđu nekoj kognitivni, bazični motorički i situaciono-motorički sposobnosti kaj odbojkarite od prvata makedonska liga*. Magisterski trud, Skopje: FFK.
- Milenkoski, J., Naumovski, M. & Hristovski, R. (1996). *Vlijanie na nekoj bazični motorički sposobnosti vrz situaciono-motoričkata sposobnost odbivanje na topkata so prsti kaj vrvni odbojkari*. Naukata vo funkcija na sportot. Zbornik na trudovi. Skopje: FFK.
- Mladenović, I. & Đurašković-Ćirić, R. (2008). Analiza morfoloških karakteristika i funkcionalnih sposobnosti devojčica selekcionisanih za odbojku. *Glasnik Antropološkog društva Srbije*. br. 43, 207-211.
- Nešić, G. (2000). *Operativno rukovođenje odbojkaškom ekipom*. Međunarodni simpozijum odbojkaških trenera u okviru Svetske lige – FIVB. Novi Sad: RZS.
- Ničin, Đ. & Kalajdžić, J. (1996). *Antropometrika*. Novi Sad: Fakultet fizičke kulture. Centar za fizičko obrazovanje i usavršavanje.
- Strahonja, A. (1983). The relationship between situational motor factors and performance in volleyball. [In Croatian.] *Kinesiology*, 15(2), 92-103.
- Sudarov, N. & Fratrić, F. (2010). *Dijagnostika treniranosti sportista*. Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.
- Tomić, D. (1984). *Trening dizača u odbojci*. Beograd: Istitut za unapređivanje organizacije rada i stručno usavršavanje kadrova i dr Drago Tomić. Web stranica: <http://www.fivb.org/EN/volleyball/competitions/WorldLeague>.

Primljen: 1. mart 2013. / Received: March 1, 2013

Izmjene primljene: 7. maj 2013. / Revision received: May 7, 2013

Prihvaćen: 20. maj 2013. / Accepted: May 20, 2013