Primjena specifičnih vježbi hrvanja u treningu judaša

Tandarić, Matej

Master's thesis / Diplomski rad

2015

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Kinesiology / Sveučilište u Zagrebu, Kineziološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:117:564195

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Repository / Repozitorij:

Repository of Faculty of Kinesiology, University of Zagreb - KIFoREP

zir.nsk.hr

DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

KINEZIOLOŠKI FAKULTET

(studij za stjecanje visoke stručne spreme

i stručnog naziva: magistar kineziologije)

Matej Tandarić

PRIMJENA SPECIFIČNIH VJEŽBI HRVANJA U TRENINGU JUDAŠA

(diplomski rad)

Mentor:

v. pred. mr. sc. Čedomir Cvetković

Zagreb, svibanj 2015.

PRIMJENA SPECIFIČNIH VJEŽBI HRVANJA U TRENINGU JUDAŠA

SAŽETAK

Postizanje visoke razine treniranosti i sportske forme glavni je cilj svakog trenažnog procesa u bilo kojem sportu na vrhunskoj razini. Uvrštavanjem većeg broja specifičnih hrvačkih vježbi u trening judaša postiže se upravo to, poboljšanje svih aspekata kondicijske pripreme (morfološka obilježja, funkcionalne i motoričke sposobnosti), tehničke i taktičke pripremljenosti i raznovrsnosti te psihološkog statusa sportaša.

Ključne riječi: hrvanje, vježba, judo, trening, kondicijska priprema

IMPLEMENTATION OF SPECIFIC WRESTLING EXERCISE IN THE TRAINING OF JUDOKAS

SUMMARY

Achieving a high level of fitness and sports form are the main goals of the training process in any sport at the elite level. This can be achieved with implementing a vast number of specific wrestling exercises in the training of judokas, as well as improvement in all aspects of physical conditioning (morphological characteristics, functional and motor skills), technical and tactical preparedness and diversity and psychological status of athletes.

Key words: wrestling, exercise, judo, training, physical conditioning

SADRŽAJ

UVOD 4

1. CILJ 6

2. POVIJEST HRVANJA 7

3. POVIJEST JUDA 10

4. JEDNADŽBE SPECIFIKACIJE 12

5. SPECIFIČNE HRVAČKE VJEŽBE 17

5.1. IMITACIJSKE VJEŽBE 17

5.2. VJEŽBE U PAROVIMA 19

5.3. VJEŽBE HRVAČKOG MOSTA 23

5.4. JEDNOSTAVNI OBLICI HRVANJA 27

6. ZAKLJUČAK 30

LITERATURA 31

UVOD

Svi borilački sportovi, pa tako hrvanje i judo, prema strukturnoj analizi pripadaju sportovima polistrukturalnih acikličkih gibanja. Gibanja se izvode u dinamičnim i promjenjivim uvjetima rada kroz mnogobrojne izmjene stavova, gardova te položaja pojedinih dijelova tijela u prostoru. Cilj borbe u oba sporta jest simbolička destrukcija protivnika koju je moguće postići nizom načina. Tijekom borbe dolazi do direktnog sukoba sa protivnikom gdje se pojavljuje i konstantna izmjena prethodno naučenih stereotipa gibanja da bi jedan od boraca ostvario prednost nad drugim.

Oba sporta dijele bogatu i raznovrsnu lepezu tehničko-taktičkih elemenata u kombinaciji stojećeg i parternog položaja gdje hrvanje grčko-rimskim stilom broji preko 400 elemenata (prema Marić, 1985.), hrvanje slobodnim stilom oko 1000 elemenata (prema Sertić, 2004.) te judo sa više od 1500 tehničko-taktičkih elemenata (Kuleš, 1990; prema Sertić, 2004). Razlika između grčko-rimskog stila i slobodnog stila hrvanja je da se u slobodnom stilu dozvoljava korištenje nogu i nožnih tehnika, kako u napadu tako i u obrani. Samim time ukupan broj tehničko-taktičkih elemenata znatno raste, kao što je vidljivo u prethodno navedenom podatku. Oba sporta uvrštena su u program Olimpijskih igara i dijele veoma raširenu zastupljenost u svijetu, veliku brojnost aktivnih sudionika kako na natjecanjima tako i općenito u samoj sportskoj aktivnosti te ogromna ulaganja u daljnji razvoj sporta i održavanje postojećih objekata, odbora, saveza, klubova i ostalih struktura u sportu.

Hrvanje predstavlja sport koji sa svojom bogatom i dugom poviješću predstavlja glavni temelj svakom suvremenom borilačkom sportu. Ne postoji čovjek na svijetu koji se barem jednom u svom životu nije susreo sa direktnim fizičkim sukobom ili koji nije barem pokušao primijeniti jednu od tehnika iz hrvačkog sporta na drugoj osobi ili predmetu (vreći, lutki). U svijetu postoji preko 160 različitih oblika tradicionalnog hrvanja a u većini zemalja gdje se prakticira jedan od oblika tradicionalnog hrvanja on predstavlja i nacionalni sport.

Hrvanje kao jedan od izvornih sportova na Antičkim Olimpijskim igrama (776. g. prije Krista) našao je veliki utjecaj u poimanju sporta, sportskog života te naposljetku i dostizanja vječne slave već od ranih godina ljudskog postojanja (prema Marić, 1985). Isto tako ako se sagleda primjena i utjecaj hrvanja u doba stare Grčke i Rimljana, hrvanje se koristilo kao glavno sredstvo poboljšanja fizičke pripremljenosti vojske (prema Marić, Baić, Cvetković 2007). Upravo radi svega ovog navedenog hrvanje predstavlja važan faktor utjecaja i

promjene cijele sportske povijesti. Ondašnji treneri i sportaši shvatili su veliku transformacijsku moć hrvanja na organizam čovjeka te se tako i danas hrvanje u velikoj mjeri primjenjuje kao izuzetno djelotvorno sredstvo u poboljšanju i mijenjanju funkcionalnih i motoričkih sposobnosti sportaša.

Nemoguće je u današnje vrijeme zamisliti uspješnog hrvača ili judaša bez vrhunske kondicijske pripreme, izvrsne tehničke i taktičke pripremljenosti te nepokolebljivog psihološkog statusa. Primjenom specifičnih hrvačkih vježbi moguće je unaprijediti one bitne sposobnosti, osobine i znanja judaša koje će mu omogućiti postizanje vrhunskih rezultata na natjecanjima. Za postizanje što veće transformacije u području razvoja bitnih sposobnosti, osobina i znanja sportaša sa uvrštavanjem hrvačkih vježbi trebalo bi početi što ranije te poseban naglasak staviti na jačanje vratne muskulature kroz vježbe hrvačkog mosta, posebice kod djece. Isto tako razvijati će se prijeko potrebna fleksibilnost kralježnice i ostalih dijelova zglobnog sustava te se uvelike smanjiti mogućnost ozljeda. Samo kroz pravilno doziran i usmjeren trenažni proces postići će se najveći i progresivni razvojni pomaci u sportskoj karijeri sportaša.

1. CILJ

Cilj ovog rada je prikazati specifične vježbe iz hrvačkog sporta koje možemo efikasno primijeniti u treningu judaša. Upotreba navedenih vježbi bila bi opisana kao sredstvo treninga u pripremnom, glavnom i završnom dijelu sata. Pored toga cilj je usporediti strukturu oba sporta i naglasiti povezanost između hrvanja i juda koje su velikim dijelom utjecale na obrađivanje navedene teme. Svrha je rada prikazati hrvački sport kao temeljni sport koji svojom bogatom tehničkom strukturom može koristiti kao snažan kineziološki transformator u svim ostalim sportovima, posebice u judu.



Slika 1. Bacanje u judo borbi (Izvor: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT4rxYF_lDOYCdvKPYMBRWf3vI6yZhsFCs2mB_PjMbVCNEQQ_6A)



Slika 2. Bacanje u borbi hrvanja (Izvor:https://lh5.googleusercontent.com/5DwW3mK_a9o/TCzZDhN6p6I/AAAAAAAAAFY/8eRPMJR0uhc/s1024/phoca_thumb_l_fs%25252096kg%252520geo-aze-2.jpg)

2. POVIJEST HRVANJA

Analizirajući povijest hrvanja (prema Marić i sur., 2007.) može se zaključiti da hrvanje naprotiv ostalih modernijih sportova nema svog izumitelja, i vjeruje se da je staro kolika je stara i ljudska civilizacija. U početku različiti oblici hrvanja, karakteristični za pojedine zemlje, upotrebljavali su se kao sredstvo obuke i pripreme vojske za ratovanje. U skladu sa specifičnostima zemlje, populacije, taktike i stila ratovanja pojedine zemlje više su upotrebljavale brzinu i okretnost u hrvanju (Japan, Korea, Kina, Turska) dok su neke više bile orijentirane na upotrebu snage u borbi sa obuhvatom (Gruzija, Slaveni, Kelti, Skandinavci, Germani, Gali). Daljnji razvoj naoružanja i vojne opreme smanjuje značaj hrvanja no ono i dalje ostaje nezamjenjivo sredstvo za fizičku i psihološku pripremu vojske.



Slika 3. Nož i pripadajuće korice sa motivima hrvača 3100. god. p.n.e. (Izvor:http://www.hhs.hr/uploads/images/povhrvanja-svijet-slika04-59.jpg)

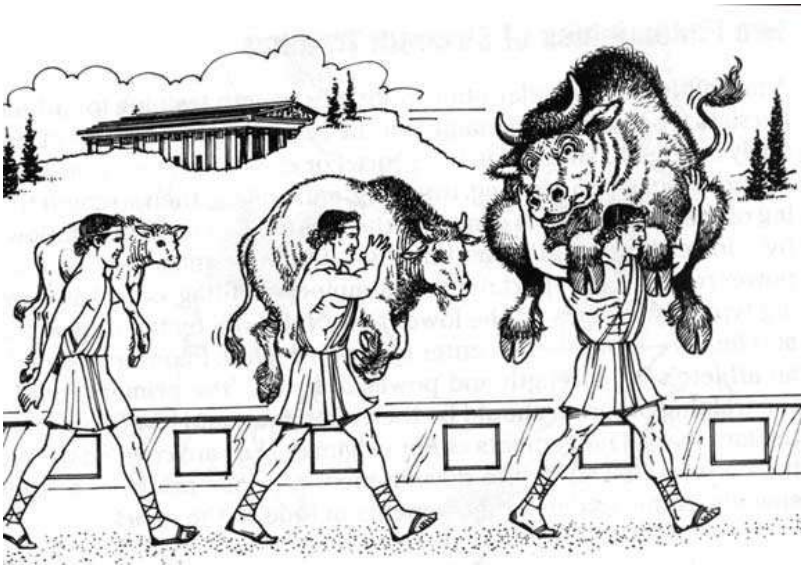


Slika 4. Freska iz egipatske grobnice iz 2050 – 1800.-te god. p.n.e. (Izvor:http://www.hhs.hr/uploads/images/povhrvanja-svijet-slika06-57.jpg)

Najstariji i najvrijedniji povijesni trag o hrvanju je kameni nož sa koricama u kojima su uklesani motivi hrvača. Vjeruje se da kameni nož sa pripadajućim koricama datira iz 3100. god. p.n.e. Pronađen je u grobnici Djabal el-Arak a u današnje vrijeme čuva se u Pariškom muzeju Louvre. U kraljevskim grobnicama XI. I XII. dinastije u Egiptu pronađene su freske koje pokazuju veoma raznoliku i bogatu tehniku hrvačkog sporta a datiraju procjenjuje se između 2050 – 1800.-te godine p.n.e.

Svoju najveću popularnost hrvanje je slavilo u Antičkoj Grčkoj, gdje nije bilo uvrštavano samo kao sport već se cijenilo kao umjetnost i vještina. Mnogi mitovi i legende vežu se uz hrvanje. Već od samih početaka pojava hrvanja veže se uz Herakla, Atenu, Hermesa, njegovu kćer Palestru i ostale heroje i božanstva. U to vrijeme hrvačka natjecanja odvijala su se na posebno uređenom borilištu nazvanom "palestra" koju je činio sloj rahle i meke zemlje posipan pijeskom. Borba nije imala vremensko ograničenje, a pobjeda se mogla ostvariti bacanjem ili obaranjem protivnika na pod tri puta.

O podvizima snage i umijeću hrvača iz tog vremena stoje mnogi zapisi i legende. Jedan od najslavnijih hrvača Antičkog vremena zasigurno je Milon iz Krotona.



Slika 5. Milon iz Krotona (Izvor:http://crossfitregeneration.com/wp-content/uploads/2013/10/Unknown.jpeg

Neki od podataka vezani uz Milona govore da je 30 godina bio nepobijeđen, da je bio pobjednik olimpijskih igara 6 puta te da je kao znak svoje snage nosio bika na leđima trčeći oko stadiona. Uz tu legendu veže se i pojava jednog od fundamentalnih principa koji se koristi u treningu za razvoj snage a to je progresivno opterećenje.

U doba Rimskog Carstva Grčki treneri i učitelji predstavljaju nezaobilaznu kariku u podučavanju i treniranju rimske vojske i gladijatora. Rimljani su pak više favorizirali "pankration" u kojemu su bile dopuštene različite poluge, smrtonosni zahvati i udarci. Hrvanje gubi svoj značaj te 394. godine car Teodozije I. ukida Olimpijske igre i tako nekad neizostavni sport i umjetnost zamalo pada u zaborav.

Svoju popularnost hrvanje postepeno vraća u 15. stoljeću u Njemačkoj gdje se javlja prva knjiga o hrvanju 1443. godine od autora Fabijana Von Auerswalda pod naslovom

"Hrvačka umjetnost". U Europi u tom razdoblju hrvanje se koristilo kao dio sustava tjelesnog odgoja aristokracije (u sklopu 7 viteških vještina). Velik doprinos razvoju hrvanja u 18. i 19. stoljeću došao je od strane predstavnika filantropističke pedagogije koji su hrvanje smatrali izvanrednim sredstvom tjelesnog odgoja.

U staroj Grčkoj i Rimu natjecanja su se održavala slobodnim načinom. Grčko-rimski stil hrvanja kakav danas poznajemo nastao je u Francuskoj u 15. stoljeću. Prvo hrvačko svjetsko prvenstvo održano je u Parizu 1898. godine. 1905. godine nastaje prva Svjetska hrvačka federacija te se sa osnutkom federacije vežu i pojava težinskih kategorija te detaljizirani oblik pravila. Smatra se da je FILA (Svjetska hrvačka federacija) osnovana 1921. godine sa sjedištem u Parizu.

Začetak sportskog oblika hrvanja u Hrvatskoj povezan je sa stvaranjem sokolskih društava, a prvi oblici datiraju iz 1874. godine. Golemi utjecaj na razvoj hrvanja u ovoj fazi uvelike doprinosi dr. Franjo Bučar, koji je ujedno i revolucionarizirao i modernizirao nastavu tjelesnog vježbanja u školama i sportskim organizacijama. Organizacija dvogodišnjeg tečaja za učitelje gimnastike u srednjim školama od 1894. do 1896. godine najvažnija je za daljnji razvoj hrvanja na ovim prostorima jer se u elementima poduke nalazilo mnoštvo tehnika iz hrvačkog sporta. Tijekom I. svjetskog rata sve aktivnosti u vezi razvoja sporta se gase, no po završetku rata intenzivno se počinju otvarati novi hrvački klubovi u našoj zemlji.

Obrazovanjem naših vrhunskih hrvača na Visokoj školi za fizičku kulturu stvara se plodno tlo za daljnji razvoj i vrhunske rezultate u hrvanju koji ne fale niti u današnje vrijeme. Kao vrhunski natjecatelj i pedagog prof. Josip Marić sa svojim suradnicima ima bitnu ulogu u školovanju kadrova. Najzapaženiji rezultat u doba Jugoslavije bio je onaj Vlade Lisjaka na Olimpijskim igrama u Los Angelesu gdje je osvojio zlatnu medalju. Od osamostaljenja Hrvatske hrvači osvajaju mnoga odličja. Među najistaknutijima su bronce sa svjetskih prvenstava 2010. i 2011. godine braće Nenada i Nevena Žugaja.

3. POVIJEST JUDA

Kada se govori o povijesti juda (prema Sertić, 2004.) nikako se ne može izostaviti spomen na tradicionalnu japansku borilačku vještinu "jujitsu" iz koje je potekao. "Jujitsu" je bio uređen sustav napada i obrane koji je u sebi sadržavao bacanja, udarce nogama i rukama, gušenja te izvrtanje protivnikovih nogu i ruku. Prema narodnoj primopredaji vjeruje se da su japansko sumo hrvanje i "jujitsu" potekli iz drevne borbene vještine bez oružja "chikara kurabe" (odmjeravanje snaga) koja se vježbala oko 230. godine pr. Kr.

U 19. stoljeću Jigoro Kano proučavao je sustav vježbanja u mnogim školama "jujitsa" Shvatio je da je upravo ta tehnika najefikasniji način za treniranje tijela i psihe te da je treba još malo unaprijediti kako bi nastala vještina još pogodnija za tjelesni, moralni i intelektualni razvoj. Vođen ovom misli sjedinio je određene tehnike različitih škola "jujitsa" te uveo nekoliko svojih da bi tako 1882. godine otvorio svoju vlastitu školu borilačkih vještina Kodokan a vještinu nazvao kodokanski judo.

Izmjenu riječi "jitsu" (vještina) u riječ "do" (put, način) Jigoro Kano opravdavao je činjenicom da se njegov kodokanski judo uvelike razlikovao od tadašnjih škola "jujitsa". Ciljevi, specifične tehnike pa i sam način vježbanja predstavljao je veliku razliku između dvaju pravaca. U školama "jujitse" vježbale su se opasne tehnike, bez osobitog nadzora te bi često dolazilo do teških povreda. Bilo je poznato da bi i stariji učenici svoju snagu isprobavali na onima slabijima od sebe, ozljeđivali ih te da su ne rijetko ulazili u tučnjave. Naučnici tih škola često su bili klasificirani kao razbijači, grubijani. Jigoro Kano smatrao je da judo nije samo vještina napada i obrane, nego i način života. Sam Kano izjavio je i uvijek je to naglašavao, da on poučava "jutsu" ali na temelju "do".

Mnogi japanski učitelji "jujitsa" osporavali su judo te se borbama moralo odlučiti koji će od njih poučavati samoobranu policijskim postrojbama. Petnaest najboljih majstora iz juda suprotstavilo se petnaestorici najboljih majstora iz škola "jujitsa". Od petnaest borbi, trinaest su bile dobivene od strane majstora juda a dvije su završile neodlučeno. Ovime je bila prikazana nadmoć juda nad "jujitsom" i ostalim stilovima u Japanu te je tako judo postao prvi borilački sustav za razvoj tijela i duha sa mogućnošću natjecanja.

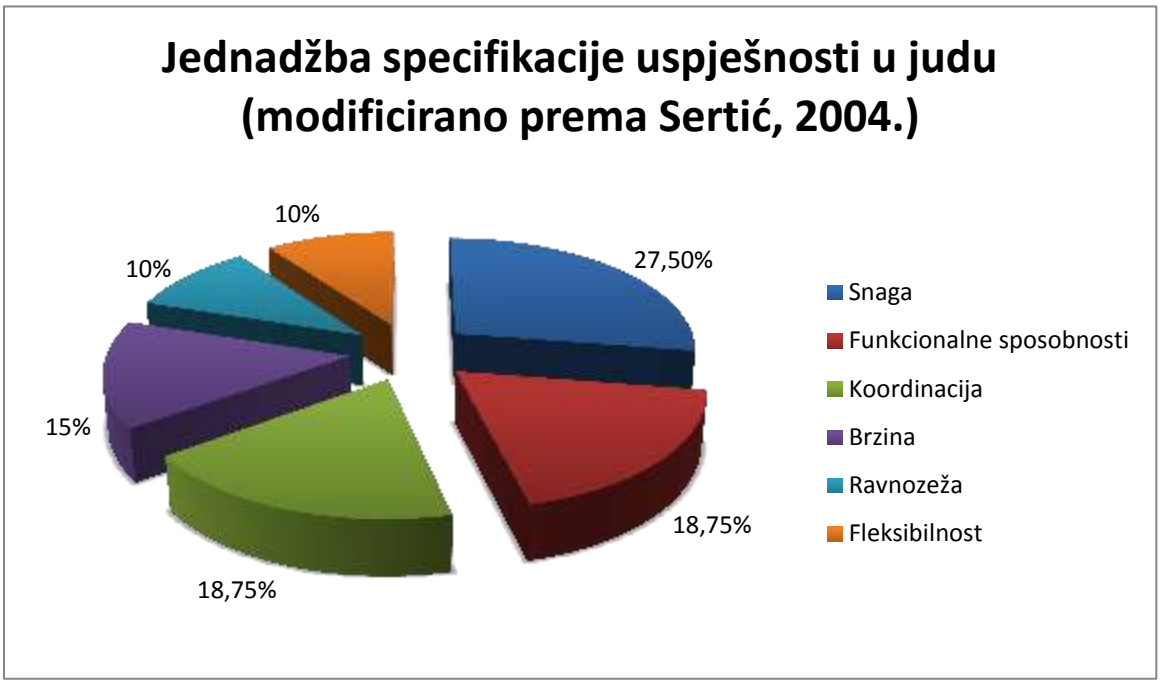
Početkom 20. stoljeća judo u Japanu postaje temelj tjelesnog odgoja te ga kao takvog mnogi japanski treneri šire po svijetu. Veoma brzo stiče planetarnu popularnost te se sredinom stoljeća stvaraju Europski te Međunarodni judo savez kao glavni pokretači svih velikih odredbi vezanih uz širenje i jačanje sporta. Prvo Europsko prvenstvo održano je 1951.

godine u Parizu. Na prvim natjecanjima natjecali su se samo muškarci, da bi tako 1975. po prvi puta i žene nastupile u judu na Europskom prvenstvu u Njemačkoj. Svjetska prvenstva održana su 1956. u Tokyu za muškarce te 1980. godine u New Yorku za žene. Na Olimpijskim igrama kao nezvaničan sport judo se pojavljuje 1964. godine u Tokyu, da bi tako titulu zvaničnog i olimpijskog sporta stekao na Olimpijskim igrama u Münchenu 1972. godine.

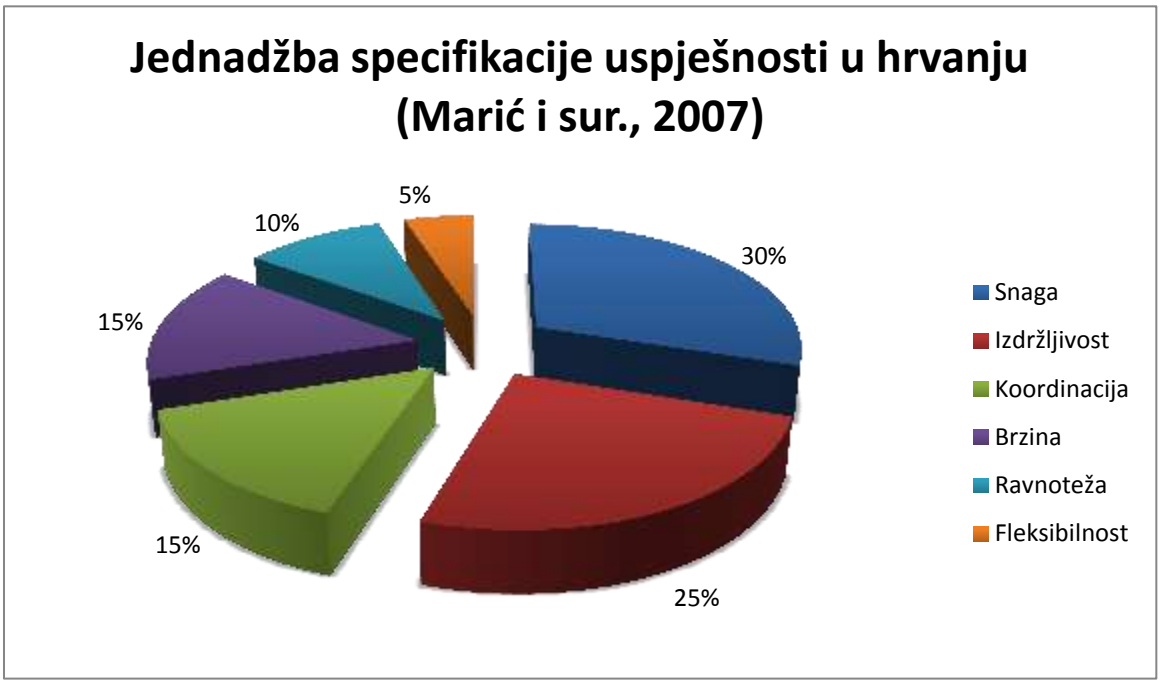
Najzaslužnija osoba za pojavu i razvoj juda u Hrvatskoj bio je Nijemac Hugo Roshanz, nosilac majstorskog pojasa i reprezentativac Njemačke u judu u vremenu prije 2. svjetskog rata. On je 1951. godine u zagrebačkoj osnovnoj školi u Harambašićevoj ulici postavio oglas na kojem se pozivalo na tečaj jujitsa te se na oglas javilo dvadesetak studenata. Studenti su pokazivali veliku zainteresiranost za tehnike juda koje je Hugo Roshanz pokazivao te su na njihovu inicijativu održana mnogobrojna javna predstavljanja juda u Zagrebu. Nakon nekoliko mjeseci osniva se Akademski jiu-do klub "Zagreb" koji kasnije svojim učlanjivanjem u Akademsko sportsko društvo "Mladost" mijenja svoje ime u Akademski judo klub "Mladost". Prvo prvenstvo Zagreba održalo se 4. prosinca 1952. godine i na njemu su nastupali samo članovi Akademskog judo kluba "Mladost", jer drugih klubova nije bilo. Kasnije se judo počeo širiti prvo po Zagrebu a zatim i po cijeloj Hrvatskoj te se tako otvaraju klubovi u Splitu, Dubrovniku, Osijeku, Rijeci i Puli. Prvo državno prvenstvo samostalne Republike Hrvatske održalo se u Splitu 1992. godine.

Kao najveće rezultate hrvatskog juda treba istaknuti redom počevši od osvajanja prvog i trećeg mjesta Gorana Žuvele na EP 1974. i 1975. godine te Radovana Krajnovića koji je osvojio srebrnu medalju na EP 1968. godine. Kao jedinu medalju sa svjetskih prvenstava u kategoriji seniora treba istaknuti Voju Vujevića koji je 1981. godine osvojio brončanu medalju. U skorije vrijeme naši mladi judaši veoma su uspješni na europskoj i svjetskoj razini te unazad nekoliko godina osvajaju brojna odličja. Barbara Matić, kao najtrofejnija judašica Hrvatske, tako osvaja već drugu godinu za redom zlato na europskom prvenstvu za juniorke te brojna druga odličja. Ovdje valja i spomenuti Marijanu Mišković, Tomislava Marjanovića te Zlatka Kumrića koji iz godine u godinu pokazuju da u Hrvatskom judu ne izostaje napornog rada i dobro uloženog truda i napora u daljnji napredak i razvoj judo sporta.

4. JEDNADŽBE SPECIFIKACIJE



Dijagram 1 *Jednadžba specifikacije uspješnosti u judu*



Dijagram 2 *Jednadžba specifikacije uspješnosti u hrvanju*

Jednadžba specifikacije uspjeha u bilo kojem sportu predstavlja hipotetski ili znanstveno utvrđenu hijerarhijsku strukturu sposobnosti, osobina i znanja potrebnih za

postizanje vrhunskih rezultata (prema Sertić, 2004). Do podataka o udjelu i značajnosti pojedine dimenzije ili faktora za uspjeh u sportu dolazi se putem brojnih i opsežnih znanstvenih istraživanja i na temelju procjene velikog broja faktora kod sportaša različitih kvaliteta te se na taj način otkrivaju najvažnije sposobnosti koje leže u bazi svakog natjecateljskog uspjeha i uvelike utječu na razliku u postignutom rezultatu između dvije individue.

Uspoređujući podatke iz jednadžbi specifikacije uspjeha u sportovima hrvanja i juda mogu se naći brojne sličnosti u količini odnosno zastupljenosti pojedine dimenzije sportaša. Upravo to je jedan od razloga pisanja ovog rada te razrade teme o povezanosti dvaju sportova. Mnoštvo je faktora koji utječu na promjenu udjela zastupljenosti pojedinih sposobnosti, osobina i znanja u jednadžbi. Stil hrvanja, promjena pravila u hrvanju i judu, dobne i težinske kategorije, promjena obuće ili borilišta te da li se radi o ženskom ili muškom dijelu sporta, sve uvelike mijenja prikazane postotke a samim time i proces treninga.

Autori jednadžbe specifikacije uspješnosti u hrvanju (dijagram 2) nisu naveli o kojem stilu hrvanja se radi, no za potrebu usporedbe koristiti će se isključivo navedeni podatci.

Kao najdominantniju osobinu povezanu sa uspjehom u oba sporta navodi se snaga, odnosno njezini različiti vidovi. "Koliko je važna ova dimenzija za koji sport, jasniju sliku daju hipotetske jednadžbe specifikacije koje su utemeljene na istraživanjima o utjecaju antropološkog statusa pojedinca na uspjeh u odabranom sportu" (Sertić, Segedi I., Segedi S., 2008). Hrvači i judaši tokom borbe ispoljavaju maksimalnu, eksplozivnu, repetitivnu te statičku snagu kako bi postigli i osigurali nadmoć nad protivnikom. Maksimalna snaga očituje se tokom cijele borbe, kako u stojećem tako i u parternom dijelu borbe. Tako su snažniji borci u samom početku u prednosti pred onim borcima čija maksimalna snaga nije iste razine, pod uvjetom da imaju jednako tehničko znanje. Eksplozivna snaga očituje se prilikom izvođenja tehnika bacanja, izvlačenja iz ravnoteže, ulaska u bacanje te u samoj fazi bacanja. Repetitivna snaga očituje se u velikom broju ulazaka i pokušaja izvođenja tehnike kako u stojećem stavu tako i u borbi na tlu. Borci moraju izdržati i biti u mogućnosti odraditi sve borbe tako da im umor tijela ne predstavlja prepreku kod efikasnog izvođenja tehnika. Statička snaga najviše se očituje u parteru kod držanja protivnika na tlu, ostvarivanja hvata ili garda, te kroz održavanje posture tijela. "Snaga ima dominantno mjesto među motoričkim sposobnostima što određuju uspješnost u judo borbi. Iz tog razloga razvoju ove sposobnosti treba pokloniti punu pažnju već kod prvog ulaska u judo dvoranu. U toku višegodišnjeg procesa treninga javljaju se sve veći zahtjevi na ovu sposobnost, a u konačnici rezultira pokazateljima koji nisu samo

posljedica genetskih predispozicija i faktora okoline već pravovremenog sustavnog metodički dobro postavljenog plana i programa treninga za njezin razvoj" (Kuleš, Bunić, Viljušić, 2003).

Funkcionalne sposobnosti nadalje predstavljaju drugi po redu najvažniji faktor za uspjeh u oba sporta. "Aerobni energetski procesi i anaerobni energetski kapaciteti u cjelini određuju funkcionalni potencijal sportaša. Svaku sportsku granu moguće je opisati time koje sportaševe energetske mehanizme dominantno aktiviraju njene aktivnosti. To znači da u skladu s biomehaničkim parametrima, tempom i ukupnim opsegom različitih oblika kretanja, u pojedinim intervalima tijeka sportske natjecateljske sportske aktivnosti, mogu u sportaševu organizmu prevladati ili aerobni ili anaerobni ili miješani energetski procesi" (Milanović, 2010). Skraćivanjem borbi u hrvanju došlo je do korištenja primarno anaerobnih kapaciteta, te oni u postotku zauzimaju najviše, ukupno 75% gdje 48% čini laktatna komponenta anaerobne izdržljivosti te 27% čini nelaktatna komponenta. Ostalih 25% čini aerobna izdržljivost koja se najviše očituje u skraćivanju vremena oporavka između borbi, koje ponekad mogu dostizati i do 8 u jednome danu. Isto tako ako u judo borbi do kraja isteka vremena jedan od boraca ne uspije osvojiti bod ili prednost nad drugim borba se nastavlja u takozvani "golden score" ili "zlatni bod". U slučaju da dođe do navedene situacije borba se nastavlja dok jedan od boraca ne stekne prednost nad drugim, bez vremenskog ograničenja, gdje aerobni energetski procesi najviše dolaze do izražaja. "Osim opskrbe energijom rad u aerobnim uvjetima ima niz popratnih pojava koje su bitne za sve sportske aktivnosti. Kapilarizacija, podizanje razine anaerobnog praga, skraćivanje trajanja oporavka, dugotrajno održavanje sportske forme, samo su neki od pozitivnih efekata koje postižemo programiranim aerobnim treningom" (Sertić, Segedi, Šoš, 2007).

"Riječ koordinacija je latinskog porijekla (lat. *coordinatio; co + ordo, ordinis*) i u osnovi se koristi kako bi se njome označila odrađena uređena cjelina" (Idrizović, 2011). Koordinaciju karakterizira sposobnost učinkovitog usklađivanja pokreta tijela ili dijelova tijela u prostoru i vremenu za izvođenje složenih tehničkih i tehničko-taktičkih elemenata. "Za kvalitetno izvođenje motoričkih zadataka u judu znakoviti su ovi hipotetski faktori koordinacije: koordinacija cijelog tijela, reorganizacija motoričkog stereotipa, brzina izvođenja kompleksnih motoričkih zadataka, agilnost ili sposobnost brze promjene smjera kretanja i brzina učenja novih motoričkih zadataka" (Sertić, Lidni, 2003). U oba sporta kao dva najznačajnija vida koordinacije koji su u najvećoj korelaciji sa uspjehom kako u izvođenju tehnika tako i u samom ishodu borbe je koordinacija cijelog tijela te reorganizacija stereotipa gibanja. Koordinacija cijelog tijela posebice je izražena u judu te slobodnom načinu

hrvanja gdje su u izvođenje tehnika uključeni i pokreti nogama. Reorganizacija stereotipa gibanja odvija se u svakoj borbi jer sa svakom novom borbom dolazi i novi protivnik, različit u mnoštvu karakteristika i dimenzija od onog prijašnjeg te tako kod izvođenja tehničko-taktičkih elemenata dolazi do promjena u položaju, načinu i intenzitetu izvođenja pokreta različitim dijelovima tijela. Još jedan vid koordinacije veoma je važan u oba sporta a najveću korist u kompletnom i uspješnom sportskom razvoju iz njega dobivaju sportaši dječje dobi, a to je brzina učenja kompleksnih motoričkih zadataka. Istraživanja na ovu temu odrađena su i od strane hrvatskih znanstvenika i profesora, te je tako utvrđeno da kod mlađih dobnih skupina koordinacija predstavlja najvažniju sposobnost u jednadžbi uspješnosti u judu, ispred snage (prema Sertić, 1994).

Sljedeća sposobnost svojstvena uspješnim hrvačima i judašima koja je neposredno odgovorna za brzinu izvođenja akcija u napadu i obrani jest brzina. "U mnogim sportskim disciplinama, pa tako i u džudu, brzina je ovisna o brzini reakcije. Proces realizacije brzine reakcije realizira se koncentracijom – motivacijom, registracijom signala, prijenosom signala u centralni živčani sustav, formiranjem optimalnog odgovora, prijenosom signala do odgovarajućih mišića te nadražajem mišića s početkom kretanja. U džudu natjecatelji moraju donositi odluke vrlo brzo i precizno, dok se istodobno nalaze izloženi visokim fizičkim opterećenjima" (Emeše, 2010). Brzina izvođenja jednostavnih pokreta, brzina reakcije na taktilni ili vizualni podražaj te brzina uzastopnih pokreta tri su vida brzine važne za kvalitetan i pravodoban napad, obranu ili kontranapad te za brzo ponavljanje određenih tehnika kako u treningu tako i u borbi.

Nemoguće je zamisliti kvalitetnog borca bez izrazitog osjećaja za ravnotežu te njezinu visoku razvijenost. Neprekidno uspostavljanje ravnotežnog položaja te njegovo održavanje zahtijeva upravo to, te se ona može razvijati putem podražaja dinamične stabilizacije, brzog uspostavljanja i održavanja ravnotežnog položaja te propriocepcijskog treninga ravnoteže (prema Milanović, 2010).

Fleksibilnost je jedna od najčešće zanemarenih sposobnosti u procesu treninga. "Kapacitet da se pokret izvodi u širokom opsegu poznat je kao fleksibilnost, ili često pokretljivost (mobilnost), te je značajan u treningu. On je preduvjet za izvođenje pokreta visokom amplitudom i povećava lakoću s kojom se izvode brzi pokreti. Uspjeh u izvođenju takvih pokreta ovisi o amplitudi zglobova, ili opsegu kretnji, koji mora biti veći nego onaj potreban za određenu kretnu strukturu. Zato postoji potreba za rezervom fleksibilnosti, koja se mora razviti da bi sportaši bili sigurni od ozljeda" (Bompa, 2006). Kod hrvanja fleksibilnost

se odnosi više na područje vratne, torakalne i lumbalne kralježnice te kod hrvača slobodnim stilom i na područje kuka. Kod juda na razvoj fleksibilnosti posebice treba staviti značaj na područje kuka, ramenog pojasa te torakalne i lumbalne kralježnice.

Posebna tjelesna karakteristika kod oba sporta je ta da su sportaši sa mezomorfnim karakteristikama u prednosti nad onima koji sadrže mješoviti tip ili koji ne sadrže mezomorfne somatske karakteristike. U odnosu na ostale sportaše hrvači se odlikuju izrazito reljefnom muskulaturom. Utvrđeno je da najusklađeniji odnos između mišićne sile fleksora i ekstenzora različitih zglobnih sustava se nalazi upravo kod hrvača (prema Marić i sur., 2007).

5. SPECIFIČNE HRVAČKE VJEŽBE

Za specifične hrvačke vježbe karakteristično je da po svojoj strukturi kretanja te živčano-mišićnom naprezanju spadaju u osnovna kretanja koje hrvači izvode tokom borbe. U te vježbe spadaju imitacijske vježbe, vježbe za oblikovanje hrvačkog mosta i jednostavni oblici hrvanja. Primjenom navedenih vježbi isključivo se aktiviraju i razvijaju one sposobnosti, vještine i navike koje će uvelike utjecati na uspješnu realizaciju tehničkih elemenata. Prilikom prvih izvođenja vježbi razvijenost koordinacije će stvarati ograničavajući faktor uspješnog i tečnog izvođenja zadanih elemenata, no daljnjim ponavljanjem i razvojem koordinacije vježbe će sve više utjecati na ostale sposobnosti poput snage i fleksibilnosti. U početku, posebice ako se radi o djeci, treba osigurati sigurnu i kontroliranu okolinu za učenje novih kompleksnih zadataka. U obzir treba uzeti nekoliko metodičkih načela poput rada sa partnerom podjednakih motoričkih sposobnosti, rad prvo sa lakšim pa sa težim partnerom, rad u vodi do koljena, rad na strunjači te rad uz trenerovo ili suvježbačevo pridržavanje. Jednaku važnost treba posvetiti o kojem uzrastu sportaša se radi, razini njihovog znanja i motivacije te u kojem dijelu godišnjeg plana i programa će se izvoditi vježbe.

5.1. IMITACIJSKE VJEŽBE

Imitacijske vježbe u svojoj osnovi odgovaraju strukturi gibanja odrađenih tehničkih elemenata. Ponajviše služe kao priprema zglobnog, mišićnog, kardiovaskularnog, respiratornog i živčanog sustava na podražaje koji slijede u borbi prilikom izvođenja tehničkih elemenata. Isto tako u pozadini izvođenja imitacijskih vježbi rješavaju se problemi koji proizlaze iz automatskih obrambenih reakcija tijela prilikom neobičnih i neugodnih pozicija u zraku te se na taj način uči kako pravilno pasti na strunjaču bez zadobivanja ozbiljnijih ozljeda. Imitacijske vježbe djeluju na razvoj koordinacije, snage te fleksibilnosti a možemo ih podijeliti na vježbe padova, vježbe u paru, vježbe sa zamišljenim protivnikom, lutkom, gumama, medicinkom, utezima, užetom i drugim (prema Marić i sur., 2007).



Slika 6. Bacanje vreće (lutke) obuhvatom oko glave



Slika 7. Bacanje vreće (lutke) obuhvatom oko trupa (pojas)

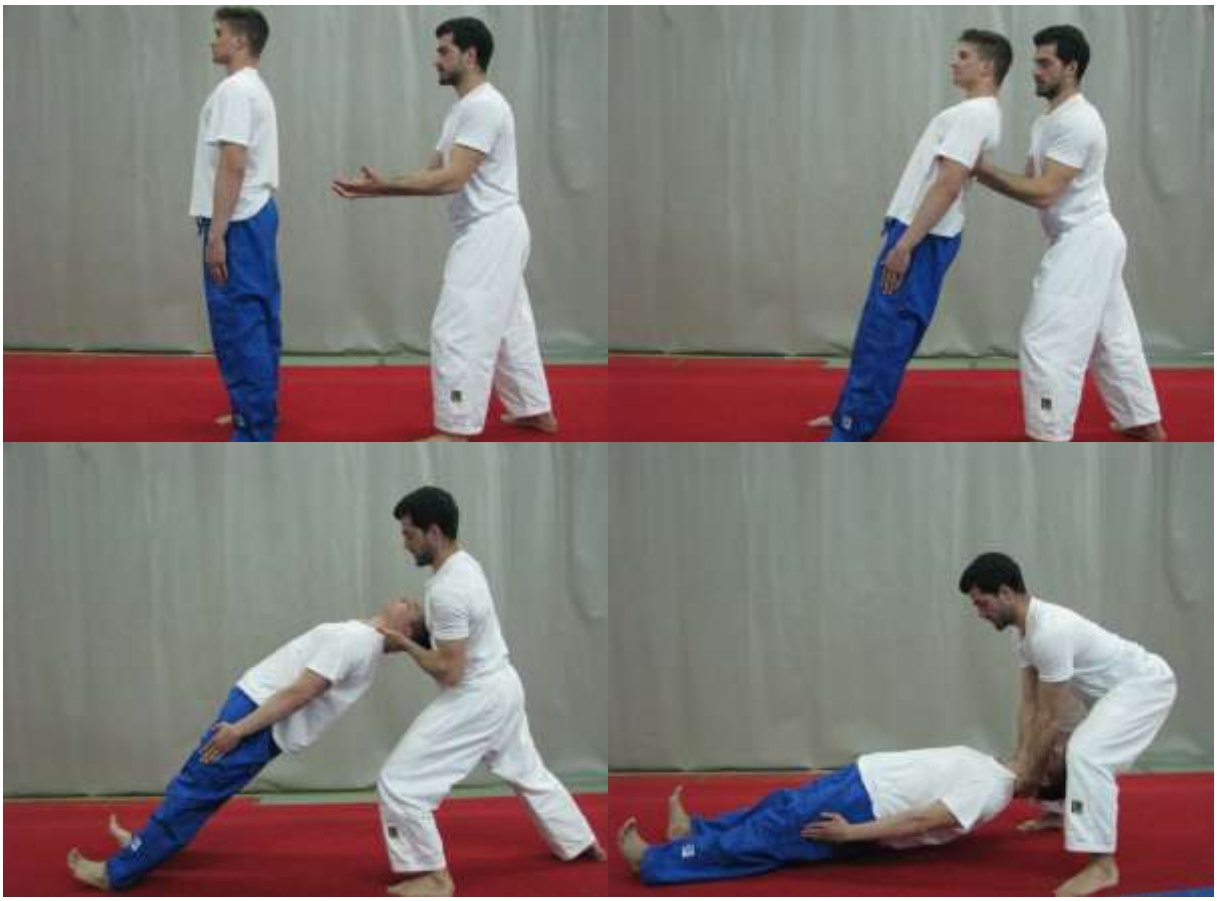
Kod vježbanja tehnika bacanja na vreći (lutki) u početnoj fazi učenja preporuča se i korištenje strunjača kao zaštita od udaraca o pod. Bitna razlika kod bacanja vreće (lutke) je u tome što su puno kompaktnije i čvršće od ljudskog tijela te prilikom bacanja ne mijenjaju svoj oblik i poluge. Kod učenja tehnika ne bi bilo poželjno mnogo vremena provesti na vrećama, već prilikom savladavanja osnovnog oblika tehnike i uklanjanja straha od pada prijeći na izvođenje tehnike sa partnerom jer samo tako će naučena tehnika sličiti onoj koja se izvodi u borbi. Vreće (lutke) najčešće se koriste prilikom kondicijskih treninga te u treningu gdje se kroz mnogo ponavljanja izvode tehnike bacanja. Na taj način čuva se tijelo hrvača koji bi u protivnom stotine puta udario određenim dijelovima tijela o pod te tako riskirao ozljedu (sl. 6 i 7).

5.2. VJEŽBE U PAROVIMA



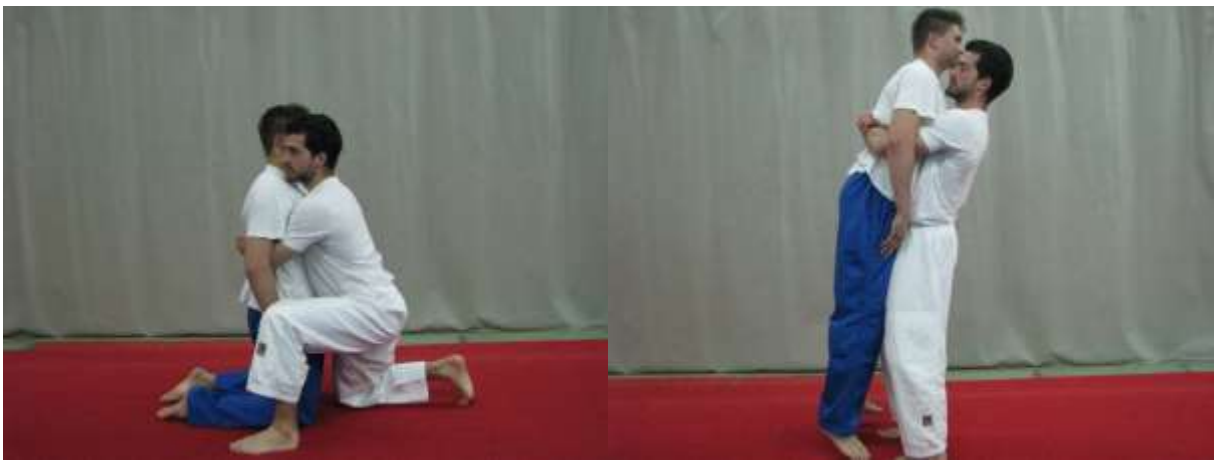
Slika 8. Čekičanje

Vježbači u stojećem istoimenom gardu naslonjeni prsima jedan na drugoga izvode čvrste izmjene hvatova za podlaktice te oslobađanja od istih. Vježba služi za jačanje mišića ruku i ramenog pojasa (sl. 8).



Slika 9. Mrtvo dizanje.

Suvježbač stoji leđima okrenut prema vježbaču te nakon što ostvari napetost u mišićima cijelog tijela počinje padati na leđa. Vježbač ga prati rukama te ga kontrolirano spušta do poda i istim principom vraća nazad u početni položaj. Veoma je važno da su vježbačeva leđa ravna tijekom izvođenja cijele vježbe te da suvježbač ostvari ukočen položaj tijela te tako vježbu učinio izvedivom. Vježba služi za jačanje mišića ruku, ramenog pojasa, leđa i nogu (sl. 9).



Slika 10. Podizanje iz klečanja obuhvatom oko trupa

Iz obostranog klečećeg položaja vježbač obuhvatom oko trupa podiže suvježbača od tla. Vježba služi za jačanje mišića ruku, leđa i nogu. Važno je da su leđa vježbača ravna tokom izvođenja vježbe te da mu trup bude što bliže suvježbačevom trupu (sl. 10).



Slika 11. Zasuci tijelom

Hvatom za nogu i ruku vježbač podiže suvježbača na ramena te izvodi zasuke trupom. Tokom izvođenja vježbe vježbačeva leđa moraju biti ravna te kao pomoć ostvarivanju pravilne posture tijela suvježbač se svojom rukom upire u donji dio leđa vježbača. Vježba služi za jačanje mišića trupa i nogu. Napomena kod ove vježbe je da se prilikom davanja veće akceleracije tijelu suvježbača sa jedne strane na drugu isto tako se mora primijeniti i veća deceleracija dolaskom na drugu stranu kako ne bi došlo do ozljeda prilikom prevelike rotacije trupa (sl. 11).



Slika 12. Izdržaj obuhvatom oko vrata

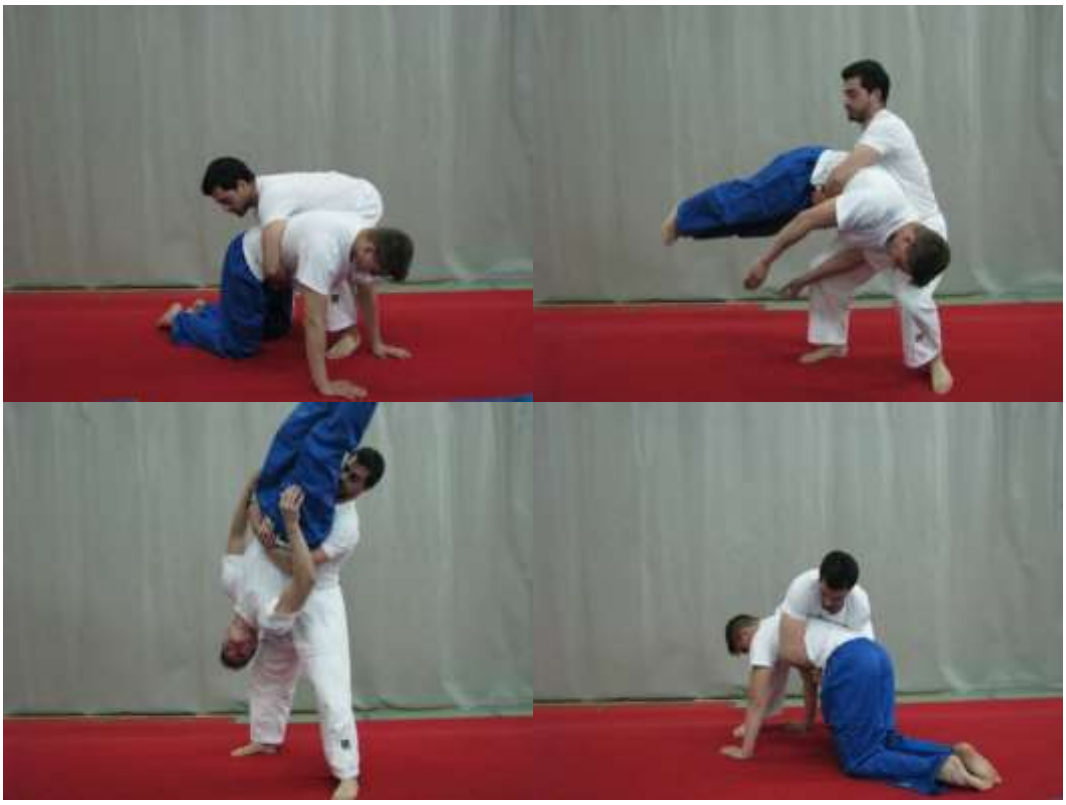
Obuhvatom oko vježbačevog vrata suvježbač izvodi prednoženje nogama. Suvježbaču vježba služi za jačanje mišića trbuha te vježbaču za jačanje mišića vrata, leđa i nogu. Na slici desno prikazana je varijacija koja uz pomoć kimona služi i kao izvrsna vježba za jačanje stiska šake.

Preporučuje se prilikom prvih pokušaja izvedbe ovu vježbu izvoditi sa lakšim suvježbačem (sl. 12).



Slika 13. Podizanje iz klečećeg položaja obuhvatom oko trupa

Iz širokog raskoračnog stava vježbač obuhvati suvježbača oko trupa te izvodi pretklone trupa provlačeći suvježbača kroz noge. Vježba služi za jačanje mišića leđa, ruku i nogu. Suvježbač prilikom izvedbe vježbe pokušava maksimalno uvinuti tijelo te se čvrsto držati za ruke vježbača, dok vježbačeva leđa moraju ostati ravna tijekom cijele izvedbe (sl. 13).



Slika 14. Podizanje i klečećeg položaja obuhvatom oko trupa sa rotacijom

Obrnutim obuhvatom za trup s leđa (rebur) vježbač podiže suvježbača koji je u klečećem položaju, rotira ga oko središnje osi te ponovno postavlja u klečeći položaj okrenut za 180

stupnjeva. Vježba služi za jačanje mišića ruku, leđa i nogu. Vježbač mora držati leđa ravno prilikom izvedbe ove vježbe a suvježbač pomoći u trenutku rotacije (sl. 14).

5.3. VJEŽBE HRVAČKOG MOSTA

Specifične vježbe hrvačkog mosta nastale su još u drevnoj Grčkoj prema opisu Pindara, te danas broje više od 70 vježbi. Vježbe hrvačkog mosta podjednako jačaju vratnu muskulaturu, mišiće trupa i nogu te razvijaju fleksibilnost kralježnice. Isto tako pomažu u svladavanju automatskih obrambenih reflaksa prilikom padanja u nazad ili preko glave. Na slikama će biti prikazana jednostavna progresija prednjeg mosta koja se koristi za jačanje vratne muskulature kako početnika tako i sportaša ili rekreativaca koji nisu u mogućnosti u cijelosti izvesti zadnju, najzahtjevniju fazu vježbe.



Slika 15. Prednji most na koljenima i sa osloncem na rukama

Koristi se kao prva, najjednostavnija i po opterećenju na vratnu kralježnicu najlakša faza vježbe. Oslonac koljenima pruža smanjenje sile koja direktno djeluje na glavu i vratnu kralježnicu te kao dodatan faktor smanjenja opterećenja koriste se i ruke. Pokret se izvodi od pozicije glave sa čela do krajnje točke na zatiljku koju dopušta fleksibilnost vratne kralježnice (sl. 15).



Slika 16. Prednji most na koljenima bez oslonca na rukama

Kada je prva faza prednjeg mosta usvojena, vratna muskulatura ojačana te sigurnost vježbača u izvođenje vježbe povećana prelazi se na sljedeći korak progresije prednjeg mosta. Micanjem ruku sa podloge povećava se opterećenje na muskulaturu vratne kralježnice i tako ostvaruje prvi korak napretka, progresivno opterećenje (sl 16).



Slika 17. Prednji most

Sljedeća faza jest izvođenje prednjeg mosta tako da su koljena odignuta od podloge te se time prenosi veći dio opterećenja direktno na mišiće vratne kralježnice (sl. 17).



Slika 18. Prednji most bez oslonca na rukama

Odizanjem ruku od podloge ostvaruje se najveće opterećenje na mišiće vratne kralježnice te kao završna faza progresije ujedno je i najzahtjevnija. Do ove faze vježbe dolazi se kontinuiranim radom na prijašnjim fazama i provođenju vježbe tijekom pripremnog dijela sata ili treninga (sl. 18).



Slika 19. Ljuljanje u mostu

Iz pozicije mosta na glavi vježbač otiskivanjem nogama o podlogu nosom pokušava dotaknuti podlogu. Vježba služi za jačanje muskulature nogu, zdjelice, donjeg dijela leđa te povećanje fleksibilnosti kralježnice (sl. 19).



Slika 20. Obilaženje oko glave (šestarenje)

Iz položaja prednjeg mosta vježbač rotacijom tijela oko glave prelazi u poziciju stražnjeg mosta te daljnjom rotacijom se vraća nazad u poziciju prednjeg mosta. Napomena kod ove vježbe jest da glava odnosno pogled ostaje u istoj poziciji tijekom izvođenja vježbe. Vježba služi za povećanje fleksibilnosti mišića zdjelice i kralježnice (sl. 20).

5.4. JEDNOSTAVNI OBLICI HRVANJA

Jednostavni oblici hrvanja veoma su koristan trenažni operator jer svojim kretnim strukturama sliče kretanjima hrvača u borbi te su natjecateljskog karaktera. Utječu na poboljšanje motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, razvoj taktike i taktičkog razmišljanja te služe za razvoj i učvršćivanje natjecateljskog duha. Najčešće se koriste kao uvod u glavni dio sata na satovima specifične kondicijske pripreme i na ostalim specifičnim treninzima. "Njihov utjecaj je velik i na samopouzdanje, borbenost, hrabrost, snalaženje u nepredviđenim situacijama, privikavanje na pobjedu i poraz te na ostale osobine važne za uspjeh u hrvanju. Također, igrama se razvija vedro raspoloženje na treningu, što olakšava svladavanje velikih trenažnih opterećenja koji obično slijede nakon takvih sadržaja" (Slačanac, Baić, Cvetković, Horvatin-Fućkar, 2010).



Slika 21. Borba za kimono

Kao varijacija popularne igre "borba za medicinku" u judu korištenjem kimona i pojasa može se napraviti trenažno pomagalo te tako ući više u dubinu specifičnosti sporta i njegovih zahtjeva. Borci iz stojećeg položaja istoimenim hvatom pokušavaju otrgnuti predmet iz protivnikovih ruku. Pobjednik je onaj koji uspije više puta osvoji predmet (sl. 21).



Slika 22. Borba za pojas

Iz uspravnog stojećeg položaja gdje se ruke nalaze na partnerovim ramenima borac pokušava doći u poziciju za tehniku bacanja obuhvatom oko trupa. Pobjednik je onaj borac koji više puta uspije podići protivnika od tla (sl. 22).



Slika 23. Borba kukama

Kvačenjem istoimene noge i ruke borci privlačenjem noge nastoje srušiti protivnika na pod. Pobjednik je onaj borac koji više puta uspije oboriti protivnika na pod (sl. 23).



Slika 24. Borba na koljenima

Iz istoimenog hvata za ruku i glavu borci ne raspuštajući ruke nastoje jedan drugoga oboriti na tlo. Ova igra se može koristit kao priprema za bacanje protivnika kod najmlađih judaša i hrvača prije prelaska na tehnike bacanja u stojećem stavu (sl. 24).

6. ZAKLJUČAK

Vježbe prikazane u ovome radu učestalo se koriste na treninzima hrvača. Zbog svoje specifičnosti i povezanosti sa tehnikama i dinamikom borbe koja se odvija u judo borbi specifične vježbe iz hrvanja predstavljaju snažno transformacijsko sredstvo u kondicijskoj pripremi judaša.

Korištenjem prikazanih vježbi hrvačkog mosta razvija se prijeko potrebna fleksibilnost kralježnice te se u jednakoj mjeri jačaju mišići nogu, trupa i vrata. Uzimajući u obzir ostvarivanje uspješne i dugoročne karijere mladog sportaša upravo te vježbe bi trebalo koristiti za prevenciju od ozljeđivanja veoma osjetljivog dijela lokomotornog sustava, kralježnice.

Sagledavajući jednadžbe specifikacije uspješnosti u oba sporta može se primijetiti velika podudarnost naročito u području snage, koordinacije, brzine i ravnoteže. Uvrštavanjem različitih oblika hrvanja i vježbi izvedenica grčko-rimskog i slobodnog načina hrvanja uvelike se može utjecati na razvoj onih najbitnijih sposobnosti koje u velikoj mjeri dovode do ostvarivanja visokih natjecateljskih rezultata u judu. "Hrvanje kao operator u sistemu tjelesnog vježbanja ima velik i pozitivan utjecaj na razvoj motoričkih sposobnosti: tjelesne snage, koordinacije, fleksibilnosti, brzine i specijalne izdržljivosti. Hrvači klasičnog načina imaju veoma dobro razvijenu proprioceptivnu osjetljivost u svim dijelovima tijela, dok je kod hrvača slobodnog načina daleko više razvijen vidni analizator. Gotovo sve mišićne skupine su kod hrvača hipertrofirane. Trening hrvanja dovodi do adaptacije muskulature na anaerobni režim rada" (Marić i sur., 2007).

"Danas, modernog vrhunskog judo borca krasi naglašena muskuloznost glede tipa građe tijela, a što se tiče motoričkih sposobnosti izuzetna apsolutna, repetitivna i eksplozivna snaga, perfektna koordiniranost, zavidna brzina, odlična ravnoteža te nad prosječna fleksibilnost" (Sertić, Lindi, 2003).

"Na osnovi iznesenoga može se reći da se program treninga analiziranih sportova može obogaćivati sadržajima drugih sportova, što će dati pozitivne efekte u razvoju kako motoričkih tak i funkcionalnih sposobnosti i, što je naročito važno, izbjeći će se monotonija na treningu" (Vujkov S., Golik-Perić, Drid, Vujkov N., Drapšin, 2008).

LITERATURA

1. Bompa, T.O. (2009). *Periodizacija. Teorija i metodologija treninga*. Zagreb: Gopal.
2. Crossfit Regeneration (2015). *Why you should buy a calf the milo of croton story* /on line/ S mreže skinuto 19. svibnja 2015. s adrese: http://crossfitregeneration.com/wp-content/uploads/2013/10/Unknown.jpeg.
3. Emeše, M. (2010). Brzina reakcije nakon različitih trenažnih opterećenja u džudašica. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, T. Trošt-Bobić (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 447-449. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
4. Hrvatski hrvački savez (2015). *Povijest hrvanja u svijetu* /on line/. S mreže skinuto 19. svibnja 2015. s adrese: http://www.hhs.hr/uploads/images/povhrvanja-svijet-slika04-59.jpg.
5. Hrvatski hrvački savez (2015). *Povijest hrvanja u svijetu* /on line/. S mreže skinuto 19. svibnja 2015. s adrese: http://www.hhs.hr/uploads/images/povhrvanja-svijet-slika06-57.jpg.
6. Idrizović, K. (2011). Što je to koordinacija?. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šimek, L. Milanović, T. Trošt-Bobić, D. Bok (ur.), *Koncidijska priprema sportaša,* str. 28-41. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
7. Kuleš, B., Bunić, B., Viljušić, D. (2003). Razvoj snage judaša u višegodišnjem trenažnom procesu. U D. Milanović i I. Jukić (ur.), Kondicijska priprema sportaša, str. 375-379. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
8. LCL (2014). *Resultats des championnats d'Europe de judo 2014* /on line/. S mreže skinuto 20. svibnja 2015. s adrese: https://encrypted-tbn1.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT4rxYF_lDOYCdvKPYMBRWf3vI6yZhsFCs2mB_PjMbVCNEQQ_6A.
9. Marić, J. (1985). *Rvanje klasičnim načinom*. Zagreb: Sportska tribina
10. Marić, J., Baić, M., i Cvetković, Č. (2007). *Primjena hrvanja u ostalim sportovima*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
11. Milanović, D. (2010*). Teorija i metodika treninga*. *Primjenjena kineziologija u sportu*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
12. Sertić, H. (2004). *Osnove borilačkih sportova*. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.

13. Sertić, H. (1994). *Utjecaj koordinacije i snage na uspješnost u judo borbi kod djece od 11 godina*. (Magistarski rad), Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
14. Sertić, H., Segedi, I., Šoš, K. (2007). Prikaz bazičnog i specifičnog aerobnog treninga mlađih seniora judaša. U I. Jukić, D. Milanović, S. Šimek (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 203-207. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
15. Sertić, H., Lindi, H. (2003). Kondicijska priprema judaša. U D. Milanović i I. Jukić (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 367-374. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
16. Sertić, H., Segedi, I., Segedi. S. (2008). Analiza nekih dimenzija snage u judu, karateu i boksu. U I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 141-144. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
17. Slačanac, K., Baić, M., Svetković, Č., Horvatin-Fućkar, M. (2010). Elementarne igre za razvoj brzine i agilnosti u hrvača. U I. Jukić, C. Gregov, S. Šalaj, L. Milanović, T. Trošt-Bobić (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 369-372. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.
18. Sport-kid (2015). *Freestyle wrestling 5 point throw* /on line/. S mreže skinuto 20. svibnja 2015. s adrese: https://lh5.googleusercontent.com/-5DwW3mK_a9o/TCzZDhN6p6I/AAAAAAAAAFY/8eRPMJR0uhc/s1024/phoca_thumb_l_fs%25252096kg%252520geo-aze-2.jpg.
19. Vujkov, S., Golik-Perić, D., Drid, P., Vujkov, N., Drapšin, M. (2008). Specifičnosti mišićne snage natkoljenične muskulature kod nogometaša, atletičara, džudaša i hrvača. U I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov (ur.), *Kondicijska priprema sportaša*, str. 172-178. Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Udruga kondicijskih trenera Hrvatske.