

Struktura treninga i učestalost ozljeda u judu

Kapetanović, Albin

Master's thesis / Diplomski rad

2014

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:818883>

Rights / Prava: [In copyright](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2020-12-05**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
MEDICINSKI FAKULTET**

Albin Kapetanović

Struktura treninga i učestalost ozljeda u judu

DIPLOMSKI RAD



Zagreb, 2014.

Ovaj diplomski rad izrađen je na Školi narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, na Katedri za zdravstvenu ekologiju i medicinu rada Medicinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom prof.dr.sc. Ksenije Vitale i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2013/2014.

SADRŽAJ

1. SAŽETAK.....	
2. SUMMARY.....	
3. UVOD.....	1
4. OBILJEŽJA JUDA KAO SPORTA.....	3
4.1. Povijest juda u svijetu i Hrvatskoj.....	3
5. OSNOVNI PRINCIPI JUDA.....	8
5.1. Judo – bogatstvo tehnika i kreativnost.....	10
5.2. Antropološke karakteristike važne za uspjeh u judu	15
6. JUDO TRENING	18
6.1. Planiranje i programiranje treninga	18
6.2. Organizacijska forma judo treninga	21
6.3. Struktura judo treninga	22
7. SPORTSKE OZLJEDE U JUDU	27
7.1. Ozljede izazvane traumom	31
7.2. Infektivne bolesti judaša	35
7.3. Prevencija ozljeda.....	37
8. ŠTO PRUŽA JUDO?	39
9. ZAKLJUČAK.....	40
11. LITERATURA	42
12. ŽIVOTOPIS	45

1. SAŽETAK

Struktura treninga i učestalost ozljeda u judu, Albin Kapetanović

Judo je olimpijski šport i borilačka vještina nastala u Japanu krajem devetnaestog stoljeća kao skup izabranih tehnika ostalih borilačkih vještina. Judo je osnovao Jigoro Kano (1860.-1938.), a početak juda u Hrvatskoj datira iz 1951. godine kada je osnovan Akademski judo klub Mladost Zagreb.

Judo je šport koji sadrži više od 1500 tehnika. Natjecateljski judo se većinom bazira na tehnikama bacanjima (*nage-waza*), koje se dijele na ručne tehnike (*te-waza*), bacanja preko kuka (*koshi-waza*) i nožne tehnike (*ashi-waza*). Judo se sastoji i od tehnika u parteru (*katame-waza*) koje se dijele na držanja (*osaekomi-waza*), gušenja (*shime-waza*) i poluge na rukama (*kansetsu-waza*).

Antropološke karakteristike bitne za judo su snaga, koordinacija, brzina, fleksibilnost, kognitivne, konativne i funkcionalne sposobnosti. Iz njih, a ovisno o organizaciji treninga mogu nastati ozljede koje su obzirom da se radi o borilačkom sportu rijetke. Najčešće se događaju na treningu, a prednjače ozljede gornjih i donjih ekstremiteta. Od bolesti i stanja koji se pojavljuju među judašima, najučestalije su gljivične infekcije stopala i ogrebotine.

KLJUČNE RIJEČI: judo, struktura treninga, ozljede

2. SUMMARY

The structure of training and frequency of injuries in judo, Albin Kapetanović

Judo is an Olympic sport and martial art originated in Japan in the late nineteenth century as a collection of selected techniques of other martial arts. Judo was founded by Jigoro Kano (1860th-1938th), and the beginning of judo in Croatia dates back to 1951 when it was established Collegiate Judo Club Mladost Zagreb.

Judo is a sport that contains more than 1,500 techniques. Competition Judo is mostly based on throwing techniques (nage waza), which are divided into hand techniques (te-waza), throwing over the hip (koshi-waza) and foot techniques (ashi-waza). Judo consists of both techniques in the stalls (katame-waza) that are divided into holding (osaekomi-waza), suffocation (Shime-waza) and leverage on their hands (kansetsu-waza).

Anthropological characteristics essential for judo are strength, coordination, speed, flexibility, cognitive, conative and functional ability. For them, depending on the organization of training may arise injuries that, since it is a martial sport, are rare. It's most commonly occurring in training and the leading ones are injuries of the upper and lower extremities.

Of diseases and conditions that occur among judokas, the most common are fungal infection in his foot and scratches.

KEY WORDS: judo, the structure of training, injuries

3. UVOD

Judo je olimpijski šport i borilačka vještina nastala u Japanu krajem devetnaestog stoljeća kao skup izabраниh tehnika ostalih borilačkih vještina. U samom početku judo je predstavljao borbu koja se mogla poistovjetiti s onom za život i samoodržavanjem te je šport kao takav završavao teškim tjelesnim ozljedama, ako ne i smrću.

Otvaranjem škole Kodokan, što u prijevodu znači Institut za traženje najboljih putova, šport i tehnika su se promijenili te postali u skladu s ciljevima škole, a judo kao šport je postao onakav kakvo mu je ime, što znači mekan, nježan put ili način. "Mekoća odolijeva sili i zlu" nit je vodilja juda kao sporta (Sertić H. 2004). Upravo zbog toga judo je postao jedan od najmasovnijih sportova diljem svijeta bilo da se trenira rekreativno, profesionalno ili kao samoobrana. Moglo bi se reći da je judo sve pozitivno iz ostalih borilačkih vještina na jednom mjestu. Tome svjedoči i prihvaćanje juda od organizacija koje imaju potrebu korištenja samoobrane kao što su vojska i policija jer kroz judo tehnike maksimalno se razvija učinkovitost, kontrola i samokontrola prilikom samoobrane (Bradić S. 2012).

Natjecateljski dio juda jedna je od najbitnijih značajki ovog športa. Judom se prema procjeni Svjetske judo federacije (IJF) bavi 40 milijuna ljudi diljem svijeta te postoji 200 nacionalnih judo saveza (Pocecco E. 2013).

Svaka osoba koja se bavi judom zbog toga treba biti pripremljena na najbolji mogući način, a za to je potrebno poznavati strukturnu analizu juda, programirati trening koji je prilagođen ili pojedincu ili skupini. S obzirom na to da se radi o kontaktnom športu

u kojem se suprotstavljaju dva pojedinca, ozljede se mogu dogoditi, ali nisu česte. Zbog toga je važno pristupiti treningu i natjecanjima kroz kompleksni sustav koji uključuje nadzor nad više čimbenika kako bi se ozljede spriječile. Na slici 1. prikazan je kaligraf juda (Sertic H. 2004).



Slika 1. Kaligraf judo

4. OBILJEŽJA JUDA KAO SPORTA

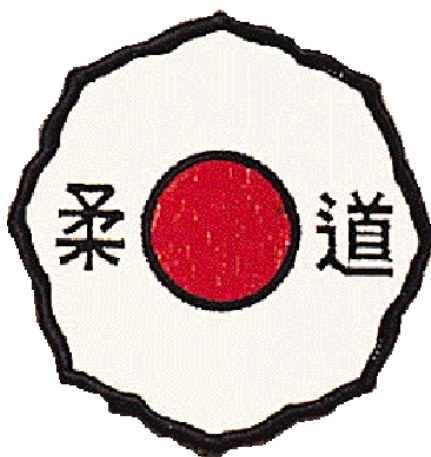
Osim što je borilački šport judo se može smatrati načinom života. O samom judu njegov je osnivač Jigoro Kano rekao: "Judo predstavlja način pomoću kojeg možemo najefikasnije upotrijebiti fizičku i psihičku snagu. Vježbajući vas u napadu i obrani judo ojačava tijelo i duh i pomaže da principe juda prihvatite kao svoje. Na taj se način usavršavate i postajete vrjedniji član zajednice a to je i konačni cilj juda." (Kudo K. 1969)

4.1. Povijest juda u svijetu i Hrvatskoj

Judo je osnovao Jigoro Kano (1860.-1938.). Svoja je znanja iz starih škola borilačkih vještina Ju Jutsu, Kito Ryu i TenshinShinoobjedino u novu vještinu, koja je osim borilačkog sadržavala i edukativni te odgojni aspekt. Uočio je da judo osim borbenog aspekta pozitivno utječe na razvoj osobe u duhovnom, tjelesnom i moralnom pogledu te ima važnu ulogu u razvoju kontrole i samokontrole (Sertić H. 2004).

Prema legendi o nastanku juda, japanski je liječnik AkijamaShirobeiJoshi taki po povratku iz Kine osnovao školu borbe Ju Jutsu s ciljem razvoja sporta čija je glavna karakteristika bila "popusti da bi lakše pobijedio protivnike iskoristivši njihovu snagu". Bio je to poticaj Jigoru Kanu da u malom budističkom hramu EishoJi 1882. osnuje Institut za traženje najboljih puteva odnosno Kodokan. Riječ jitsu (vještina) zamjenio je riječju do (način, put) pa je tako riječ judo dobilo svoje značenje nježnog puta

odnosno načina svladavanja protivnika. Kano je svojim sustavom vježbanja pokazao da se može vježbati bez opasnosti od ozljeđivanja, a da su tehnike i zahvati koje on promovira jednako tako efikasni kao oni iz Ju Jitsua. To je naišlo na mnoga osporavanja majstora Ju Jitsua te je sam Kanov početak promoviranja novog sporta naišao na otpor. Svoj je rad započeo s 9 učenika i 12 tatami strunjača, a jedan od ključnih trenutaka je meč koji je organizirala tokijska policija. U 15 borbi između predstavnika ju jutsu škola i Kodokan juda, 13 borbi je završilo u korist predstavnika Kodokan juda dok su preostale dvije završile neodlučeno. Kodokan judo je nakon toga postao prvi izbor policije i vojske te se našao u programu raznih škola i sveučilište gdje se zadržao i danas kao jedan od najbitnijih programa tjelesnog odgoja (Sertić H. 2004). Na slici 2. prikazan je simbol Kodokana (Bradić S. 2012).



Slika 2. Simbol Kodokana

Godine 1948. održano je prvo prvenstvo Japana, a nakon toga osniva se i Japanska judo federacija. Cilj i želja Jigora Kana bili su da se judo raširi po cijelom svijetu te je stoga slao svoje učenike u Ameriku i Europu. Ubrzo nakon toga, 1951. godine, osnovan je i Međunarodni judo savez (IJF) u čijem se sastavu nalazi 200 zemalja grupiranih u 5 kontinentalnih saveza.

Kano je imao veliku želju da judo postane olimpijski šport što se ostvarilo 1964. na Olimpijskim igrama u Tokiju kada je judo uvršten u listu demonstracijskih sportova. U olimpijsku sportsku obitelj judo je službeno ušao 1972. godine u Munchenu, a borbe su se održavale samo u muškoj konkurenciji. Natjecateljice su svoju priliku dobile u Barceloni 1992. te se od tada judo održava u obje konkurencije. Prvo svjetsko prvenstvo u judo održano je 1956. u Tokiju. Borbe su se održavale samo u muškoj konkurenciji u otvorenoj kategoriji. Trajale su 10 minuta, a finalna borba 20 minuta.

Godine 1999. na Svjetskom prvenstvu u Birminghamu uvedene su nove kategorije po kojima se natjecanja odvijaju i danas. Težinske kategorije su -60, -66, -73, -81, -90, -100 i preko 100 kilograma. Prvo svjetsko prvenstvo za žene održano je 1980. u New Yorku. Težinske kategorije kod žena su -48, -52, -63, -70, -78 i preko 78 kilograma. Od 1987. održavaju se istovremeno svjetska prvenstva za muškarce i žene (Bradić S. 2012).

Tako je judo postao sport koji je postao jednako atraktivan i muškarcima i ženama, a o tome svjedoči i podatak da je judo na Olimpijskim igrama u Londonu 2012. godine bio treći po gledanosti. Svoj doprinos judo dali su i bivši američki predsjednik Theodore Roosevelt koji je 2007. godine posthumno nagrađen nositeljem crnog pojasa juda, te ruski predsjednik Vladimir Putin (<http://goltzjudo.com/roosevelt.htm> Criblez 2007). Na slici 3. prikazan je logo Međunarodne judo federacije (Bradić S. 2012).



Slika 3. Logo Međunarodne judo federacije

U svibnju 1951. u zagrebačkoj osnovnoj školi u Harambašićevoj ulici, Nijemac Hugo Roshanz, koji je kao ratni zarobljenik radio u tvornici Končar, započeo je tečaj Ju Jitsua. U školu se prijavilo tek dvadesetak studenata. Tečaj je prvotno privukao studente radi samoobrane, ali Roshanzovo umijeće u proučavanju i metodičkom iznošenju tehničkih elemenata rezultiralo je time da su vježbači pretežno trenirali sportski dio juda, a samoobrana se svela na manji dio treninga.

Nakon nekoliko mjeseci osnovan je Akademski judo klub Zagreb u okviru Sveučilišta u Zagrebu, koji 1952. postaje član Akademskog sportskog društva Mladost i kasnije mijenja ime u Akademski judo klub Mladost. Iste godine održano je i prvo javno predstavljanje juda na ljetnoj pozornici na Tuškancu, dok se 4. prosinca 1952. održalo prvo prvenstvo Hrvatske. Nastupali su samo borci kluba Mladost jer drugih klubova nije bilo sve do 1953. godine kada je osnovan judo klub Maksimir. (Sertić H. 2004).

Nakon Zagreba judo klubovi su osnovani u Rijeci, Dubrovniku, Splitu, Osijeku i ostalim gradovima Hrvatske. Judo odbor Hrvatske osnovan je 12.03.1960. u Zagrebu, današnji Hrvatski judo savez. Danas u Hrvatskoj postoji 87 registriranih klubova i oko 9000 registriranih natjecatelja u svim dobnim skupinama (<http://www.judo.hr/?page=clubs> Hrvatski judo savez 2014). Na slici 4. prikazan je logo Hrvatskog judo saveza (bradić S. 2012), a na slici 5. logo Akademskog judo kluba "Mladost" Zagreb (Sertić H. 2004).

S ciljem promoviranja juda osnovana je i Zagrebačka judo škola čiji je cilj i aktivno usvajanje juda kao sredstva za pravilan psihofizički razvoj djece i mladeži (<http://www.zagrebackajudoskola.hr/> Zagrebačka judo škola 2014).



Slika 4. Logo Hrvatskog judo saveza Slika 5. Logo AJK Mladost

5. OSNOVNI PRINCIPI JUDA

"Uzdaj se i vjeruj u svoje sposobnosti. Radi brzo, gipko, striktno po principima juda, a nikad snagom. Ako si jači, nije ti potrebna, a ako si slabiji, nikad je nemaš dovoljno. Jedino se tako može objasniti da slabiji može pobijediti jačega." (Jigoro Kano)

Dva osnovna principa juda su *SeiryokuZenyo* i *JitaKyoiei*. *SeiryokuZenyo* ili maksimalna učinkovitost nas uči kako maksimum efikasnosti postići minimumom snage te kako koristiti energiju protivnika protiv njega samoga. *JitaKyoiei* označava sveopći prosperitet i blagostanje. Poruka ovog principa je da se uzajamnim pomaganjem dolazi do zajedničkog napretka.

Uz principe koje je postavio Jigoro Kano za judo su važni i sljedeći principi:

1. PRINCIP KONCENTRACIJE ENERGIJE: prilikom izvođenja judo tehnike potrebno je istodobno koristiti svu fizičku i psihičku energiju usmjerenu u pravcu u kojem protivnik pruža najslabiji otpor.
2. PRINCIP POPUŠTANJA ILI NEOPIRANJA: snaga se treba koristiti racionalno, odnosno na protivnikovu uporabu snage potrebno je popustiti i promjeniti pravac napada ili nastaviti u istom smjeru. Manji i slabiji može pobijediti većeg i jačeg protivnika koristeći upravo ovo načelo. Neopiranje ne znači predaju već iskorištavanje snage i energije u pravom trenutku. Primjerice, ukoliko protivnik gura, ne treba mu se suprotstaviti guranjem, već ga povući u smjeru guranja, a na taj način se ne koristi samo vlastita snaga, nego i protivnikova.

3. PRINCIP NERAVNOTEŽE: treneri juda ovo načelo smatraju najvažnijim zato što govori da je protivnika najlakše svladati ako se ovlada njegovom ravnotežom. Kada je čovjek van ravnoteže, ne može primjenjivati svu svoju snagu. U tehnici i borbi u stojećem stavu, pokušava se vladati protivnikovom neravnotežom, dok se u borbi na tlu pokušava vladati njegovom ravnotežom.

4. PRINCIP PRAVOG TRENUTKA: treba koristiti trenutak u kojem se protivnik ne može adekvatno oduprijeti napadu, kvalitetno obraniti ili izvesti protunapad. To su najčešće trenutci smanjene protivnikove koncentracije, nakon neuspjelih napada, različita kretanja i pogreške u kretanju.

5. NAČELO ETIČNOSTI: uči nas o ponašanju i odgojnom utjecaju na judaša. Tumači kako znanje, snagu i vještinu valja koristiti samo u sportskoj borbi na borilištu te poštovati pravila borbe i uvažavati svakog protivnika bez obzira na njegovu kvalitetu i znanje. Svaka namjerna fizička destrukcija protivi se duhu juda.

Osim gore navedenih principa u judu su bitni i moralni principi: skromnost, hrabrost, prijateljstvo, samokontrola, učtivost, čast, poštovanje i iskrenost (Bradić S. 2004).

5.1. Judo – bogatstvo tehnika i kreativnost

Judo je šport s puno tehničkih elemenata. Sadrži više od 1500 tehnika, a raznolikost tehnika u judu nastali su zbog potrebe da se tehnike izvode kombiniranim i usklađenim pokretima tijela u najrazličitijim smjerovima. Bogatstvo judo tehnika još je i veće uzme li se u obzir činjenica da svaka promjena protivnika zahtjeva i djelomičnu promjenu usvojenog motoričkog stereotipa (Kuleš B. 2009). Promjenjivi uvjeti borbe koji ovise o građi protivnika, tehničkim preferencijama protivnika te naposljetku sve skupno objedinjeno kao "*stil borbe*" protivnika traže od judaša da bude motorički kreativan i spreman u djeliću sekunde modificirati dinamički stereotip kako bi u novonastaloj situaciji učinkovito reagirao u želji za pobjedom. Ukoliko judaš u prvom pokušaju ne uspije riješiti borbu na željeni tehnički način, mora djelomično ili potpuno izmijeniti motorički program izvedbe na osnovi taktilnih, vidnih i slušnih informacija.

Judo je polistrukturni i aciklični šport. Gibanja su aciklična zbog toga što se izvode u dinamičnim i varijabilnim uvjetima direktnog sukoba s protivnikom. Zbog toga natjecatelji usavršavaju do visoke tehničke razine one tehnike koje će im sigurno trebati i tehnike koje su u skladu s njihovim morfološkim karakteristikama.

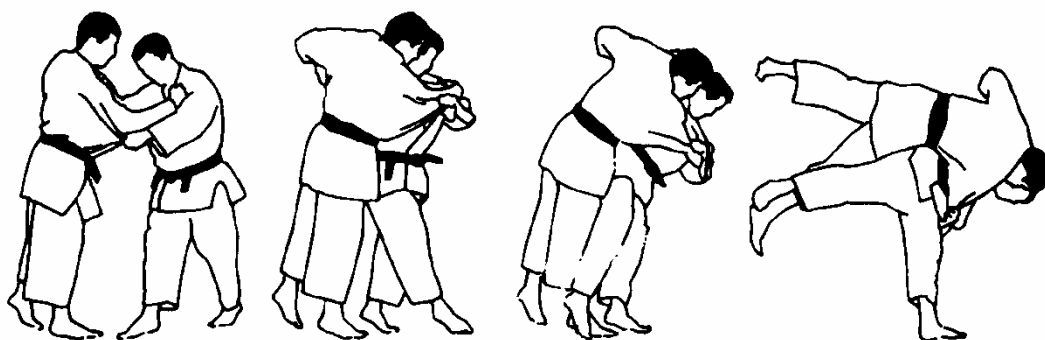
Sve judo tehnike se mogu svrstati u osam skupina: stavovi, tehnika kretanja, tehnika padova, tehnika hvatova, tehnike bacanja, tehnika poluga, tehnika gušenja i tehnika zahvata držanja. Prve tri skupine tehnika su osnovne i omogućuju judašu da bez rizika od ozljede stvori povoljne uvjete za napad i obranu, dok se ostalim tehnikama, ako su izvedene na valjan način, postiže pobjeda.

Natjecateljski judo se većinom bazira na tehnikama bacanjima (*nage-waza*), koje se dijele na ručne tehnike (*te-waza*), bacanja preko kuka (*koshi-waza*) i nožne tehnike

(*ashi-waza*). Judo se sastoji i od tehnika u parteru (*katame-waza*) koje se dijele na držanja (*osaekomi-waza*), gušenja (*shime-waza*) i poluge na rukama (*kansetsu-waza*). Parter je prilično zanemaren u natjecateljskom Judu jer se, zbog atraktivnosti, borbe prekidaju vrlo brzo ako jedan od natjecatelja ne napravi značajan napredak.

1. TEHNIKE BACANJA: sva bacanja se mogu izvoditi na mjestu ili u pokretu, a njihova biomehanička analiza vrlo je složena. Ako se bacanja izvodi u mjestu imaju tri faze, a to su narušavanje protivnikove ravnoteže (*kuzushi*), postavljanje tijela u pravilan položaj za bacanje (*tsukuri*) i sama faza protivnikova leta, odnosno bacanje (*kake*). Izvođenje bacanja u kretanju je prirodnije jer protivnik narušava svoju ravnotežu u pokretu što se razlikuje od izvođenje tehnike na mjestu kada judaš sam mora izbaciti protivnika iz ravnoteže. Protivnikova ravnoteža je narušenija što mu je projekcija općeg centra ravnoteže udaljenija od podloge. Sama efikasnost narušavanja protivnikove ravnoteže ovisi o eksplozivnosti i preciznosti napadačevih pokreta. Druga faza (*tsukuri*) može se izvesti i bez posebnog narušavanja protivnikove ravnoteže, ukoliko je protivnik sam sebe doveo u labilan položaj, no najčešće se povezuje s prvom fazom. Povezivanje prvih dviju faza mora biti izvedeno kontinuirano i bez zastoja kako se protivniku ne bi dalo vremena da se vrati u stabilniji položaj. Tehnike bacanja mogu se podijeliti na tehnike izvedene podizanjem, izbijanjem, blokiranjem, kvačenjem i obaranjem te u izuzetnim slučajevima i prevrtanjem. Jedna od osnovnih tehnika bacanja, *Haraigoshi*, prikazana je na slici 6. (Pedro J. 2001).

HARAI-GOSHI



Slika 6. Izvođenje tehnike bacanja Haraigoshi

2. TEHNIKE ZAHVATA DRŽANJA: izvode se tako da se protivnika, koji leži na leđima ili boku, drži u položaju stabilne ravnoteže. Najefikasnijim zahvatima držanja smatraju se oni koji zadovoljavaju određene uvjete, a najbitniji uvjeti su da se uz pomoć težine tijela i različitih sila protivniku onemogući znatnije pokretanje trupa te da se imobilizira jedan ili oba gornja ekstremiteta. Jedan od osnovnih zahvata držanja, *Kesa gatame*, prikazan je na slici 10. (Pedro J. 2001).



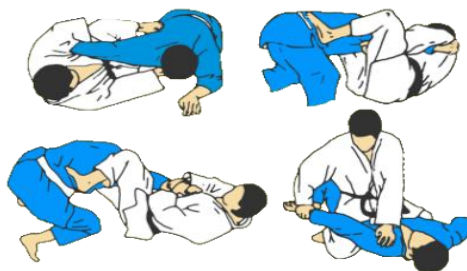
Slika 7. Zahvat držanja Kesa gatame

3. TEHNIKE GUŠENJA: mogu se izvoditi samo na protivnikovom vratu. Potrebno je dobro fiksirati protivnika, uspostaviti dobar kontakt na vratu i snažno pritisnuti rukama, nogama ili kimonom na protivnikovu jabučicu i karotide. Tehnike gušenja dijele se na karotidne i respiratorne. U karotidnim tehnikama pritišću se karotide i sprječava se dovod kisika u mozak, dok se u respiratornim pritišće jabučica što izaziva veću trenutačnu bol zbog koje protivnik predaje borbu. Tehnika gušenja, *Shimewaza*, prikazana je na slici 8. (Pedro J. 2001).



Slika 8. Tehnika gušenja *Shimewaza*

4. TEHNIKE POLUGA: dozvoljeno je poluge izvesti samo na laktu, a protivnik se predaje tapšanjem po protivniku ili strunjači ili glasnim izvikivanjem riječi *stop* ili *maitta* što znači predajem se. Da bi se pravilno izvela poluga protivnikova ruka mora biti ispružena, dobro fiksirana, a pritisak, izveden na samom laktu, mora biti veći od mogućnosti fleksije protivnikove podlaktice. Tehnika poluga, *kansetsuwaza*, prikazana je na slici 9. (Pedro J. 2001).



Slika 9. Tehnika poluge kansetsuwaza

5. STAVOVI: osnovni stav u judu je prirodni stav (*shizenhontai*). Osim osnovnog, postoje još dva prirodna stava: *migishizenhontai* ili desni prirodni stav te *hidarishizenhontai*, odnosno lijevi prirodni stav. Obrambeni stav *jigohontai* (sniženi stav) osigurava veću stabilnost, ali i smanjenu pokretljivost.

6. TEHNIKE KRETANJA: postoje dvije osnovne tehnike kretanja u judu: *ayumiashi* ili uobičajeni način kretanja te *tsugiashi* (kretanje praćenjem prve noge). *Taisabaki* označuje mijenjanje položaja i smjera kretanja za kojeg se održava stabilan položaj. Razlikuju se tri osnovne vrste *taisabakija*, a to su *maesabaki* (promjena položaja kontroliranim kretanjem prema naprijed), *ushirosabaki* (promjena položaja kontroliranim kretanjem prema natrag) i *maemawarasabaki* (promjena položaja polukružnim pokretom prema naprijed).

7. TEHNIKE HVATOVA: osnovni hvat u judu je hvatanje protivnika za rever kimona u visini ključne kosti jednom, te za rukav u visini lakta drugom rukom. Razlikuje se lijevi i desni osnovni hvat, a isto tako postoje i mnogobrojne inačice osnovnog hvata ovisno o tehnici izvođenja i specijaliziranošću borca.

8. TEHNIKE PADOVA: cilj je usvajanjem i usavršavanjem tehnike padova spriječiti ozljede koje se eventualno mogu dogoditi. Pri pravilnom načinu izvođenja pada cilj je da što više tjelesnih točaka u istom trenutku dodirne tlo kako bi se težina tijela rasporedila na što veću površinu. Nekoliko trenutak prije nego što tijelo padne na tlo, maksimalna brzina udarca rukom o tlo amortizira pad tijela. (Sertić H. 2004)

5.2. Antropološke karakteristike važne za uspjeh u judu

Jednadžba specifikacije uspjeha u judu je hipotetski ili znanstveno utvrđena hijerarhijska struktura sposobnosti, osobina i znanja sportaša koje su važne za postizanje visokih sportskih dostignuća. Složenost energetske, strukturne, biomehaničke i informacijske karakteristike juda te činjenica da puno antropoloških karakteristika utječe na kvalitetu aktivnosti u tom sportu, doveli su do brojnih istraživanja kojima je definirana jednadžba specifikacije u judu.

Jednadžba specifikacije uspjeha u judu samo je djelomično hipotetska zato što su dvije motoričke sposobnosti, koordinacija i snaga, potvrđene u više istraživanja. Prvo mjesto u jednadžbi specifikacije za seniore zauzima snaga, ispred koordinacije, dok je redoslijed drugačiji u mlađim dobnim uzrastima.

Antropološke karakteristike koje prevladavaju u judu su:

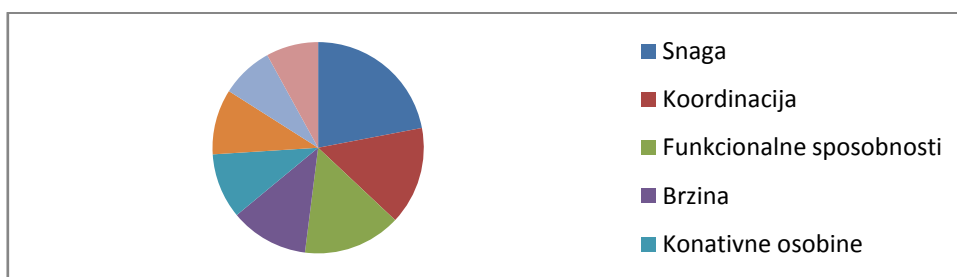
1. SNAGA: maksimalna snaga koja se očituje u svim dijelovima judo borbe prvi je vid snage u judu. Snažniji judaši su u prednosti pred protivnicima čija maksimalna snaga nije iste razine. Repetitivna snaga omogućuje veliki broj

ulazaka za uvježbavanje tehnike kao i veliki broj akcija napada i protunapada jer i na samom treningu treba izdržati nekoliko borbi u trajanju od 5-6 minuta, kako bi natjecatelj bio spreman za natjecanje. Eksplozivna snaga najviše se očituje u tehnikama bacanja, u izbacivanju iz ravnoteže, u brzini ulaska u bacanje, fazi bacanja protivnika te raskidanju hvata za kimono. Statička se snaga najviše koristi u parteru, borbi na tlu, obrani od gušenja i poluge služi za držanje hvata za kimono. U borbi su najviše opterećene mišićne skupine ruke i ramenog pojasa jer svako izbacivanje protivnika iz ravnoteže aktivira navedene mišićne skupine.

2. **KOORDINACIJSKE SPOSOBNOSTI:** vrlo su bitne za usklađivanje pokreta s protivnikom i izvođenje složenih tehničkih elemenata. Za kvalitetno izvođenje tehnika i uspješno suprotstavljanje protivniku bitna je koordinacija cijelog tijela, reorganizacija motoričkog stereotipa, brzina izvođenja motoričkih zadataka te sposobnost brze promjene smjera kretanja.
3. **KOGNITIVNE SPOSOBNOSTI:** intelektualne sposobnosti odgovorne za prihvatanje, identifikaciju i organizaciju podataka, za rad središta za memoriju te za rad centra za analizu podataka vrlo su bitne u judu jer u direktnoj borbi čovjeka s čovjekom dolaze do izražaja.
4. **BRZINA:** odgovorna je za brzinu izvođenja akcija u napadu i obrani te stojećem stavu i parteru. Za judo su jednako bitne brzina jednostavnih pokreta, brzina reakcije na doticaj te brzina uzastopnih pokreta.

5. FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI: aerobne sposobnosti moraju biti izrazito razvije zbog velikog utroška energije tijekom jedne borbe i relativno dugotrajne i intenzivne aktivnosti.
6. FLEKSIBILNOST: utječe na učinkovitost pojedinih tehnika u napadu i obrani. Za judaše je naročito važna fleksibilnost u zglobu kuka te lumbalnom i torakalnom dijelu kralježnice.
7. KONATIVNE SPOSOBNOSTI: za postizanje vrhunskih rezultata u judu potrebna je dobro strukturirana ličnost: od judaša se u borbi traži izrazita agresivnost te osobine izvede iz Cattellove teorije ličnosti, a to su: samokontrola, snaga ega, snaga superega i snalažljivost.

Posebna tjelesna karakteristika judaša je izrazita muskuloznost, odnosno mezomorfnisomatotip. U superteškoj kategoriji mogu se eventualno pronaći i endomorfnisomatotipovi. Na slici 10 prikazana je hipotetska jednadžba specifikacije uspješnosti u judu (Sertić H. 2004)



Slika 10. Hipotetska jednadžba specifikacije uspješnosti u judu

6. JUDO TRENING

Judo trening predstavlja transformacijski proces usmjeren na formiranje znanja, razvoj sposobnosti i usavršavanje motoričkih vještina sportaša. Predstavlja dugoročan proces pripreme judaša za visoka sportska dostignuća te tehničku, taktičku, mentalnu i fizičku pripremu judaša koja se ostvaruje učenjem i vježbanjem pod visokim fizičkim opterećenjem organa i organskih sustava.

Bit judo treninga je da izazove adaptacijske promjene pod utjecajem trenažnih čimbenika, predstavlja vrstu rada kojim se usklađuje odnos mentalnog i fizičkog te da se provodi redovno i sustavno. S obzirom na to da judo trening predstavlja proces sportske specijalizacije, bitno je da je planiran i programiran.

Svaki trening mora biti kontinuiran odnosno provoditi se sustavno i redovito i tijekom sportske karijere ne bi se trebali mijenjati. Bitno je da tijekom treninga judaš kontinuirano izmjenjuje intervale rada, odnosno opterećenja i intervale odmora, odnosno oporavka. Svaki judo trening, kao i treninzi ostalih športova sastoji se od tri dijela: uvodni pripremni dio, glavni dio i završni dio treninga (Milanović D.2010).

6.1. Planiranje i programiranje treninga

Planiranje i programiranje treninga predstavlja ključ uspješnog razvoja i usvajanja juda što za konačni cilj ima postizanje dobrih rezultata. Planiranje treninga je složen proces kojim se određuju ciljevi i zadaće treninga, vremenski ciklus za njihovo postizanje i potrebni uvjeti koji su isto tako bitni za samo izvođenje treninga.

Programiranjem treninga se određuje sadržaj, opterećenje i metoda sportskog treninga. Da bi se trening mogao planirati i programirati potrebno je osigurati se znanstvenim informacijama, voditi računa o socio-kulturnim utjecajima, imati financijske mogućnosti za provođenje plana i programa, voditi računa o stručnosti trenera i sposobnostima i osobinama judaša. Vrlo bitno je motivirati judaša, ali isto tako pronaći kompromis s judaševim zahtjevima i potrebama.

Nakon što se objektivno definiraju ciljevi i zadaće treninga potrebno je napraviti i raspored natjecanja. Najprimjenjivija metoda programiranja i planiranja treninga je serijska metoda. U toj metodi se prvo analizira ukupno izvršeni trenažni rad i postignuti rezultati u prethodnom ciklusu, a nakon toga se izrađuje plan i program za sljedeći ciklus. S obzirom na duljinu trajanja sportske pripreme planiranje i programiranje treninga se dijeli na dugoročno, srednjoročno, kratkoročno, tekuće i operativno.

1. DUGOROČNO PLANIRANJE: odnosi se na vrijeme ukupne sportske karijere. U prvoj etapi cilj je usmjeriti judaša općenito o sportu za koji se zainteresirao. Trening je najviše usmjeren prema razvoju koordinacijskih i kondicijskih sposobnosti te cjelokupni psihomotorni razvoj. U drugoj etapi trening je usmjeren na specijalizaciju određenih judo tehnika i njihovu aktualizaciju na natjecanjima. Radi se na razvoju bazičnih i specifičnih motoričkih sposobnosti primjenjujući veće trenažno opterećenje. Treća etapa dugoročnog planiranja ima za cilj stabilizaciju i održavanje maksimalnih sportskih mogućnosti, dok četvrta etapa predstavlja produženu sportsku karijeru, u kojoj judaš i dalje može ostvarivati dobre rezultate, ali sve više razmišlja o prekidu karijere.

2. SREDNJOROČNO PLANIRANJE: planiranje i programiranje trenažnog procesa u jednom olimpijskom ciklusu. U prvoj se godini nastoji podignuti funkcionalna i motorička pripremljenost judaša te usavršiti tehnička znanja do samog automatizma. U drugoj se godini provodi maksimalni integracijski trening kojem je cilj spojiti kondicijsku i tehničku pripremljenost do razine najveće efektivnosti. U trećoj se godini posvećuje sustavu natjecanja koji predstavlja svojedobno generalnu probu za treninge i natjecanja u olimpijskoj godini. U četvrtoj se godini realizira provjereni model s mogućim korekcijama.

3. KATKOROČNO PLANIRANJE: provodi se za interval od jedne godine, dva polugodišnja ili tri četveromjesečna ciklusa. Svaki ciklus sadrži pripremni, natjecateljski i završni dio.

4. TEKUĆE PLANIRANJE: prva faza pripremnog perioda je faza višestranne pripreme, druga faza je faza bazične pripreme, treća faza je faza specifične pripreme, a četvrta je prednatjecateljska faza. U pripremnom periodu se moraju postići željeni trenažni efekti koji se u natjecateljskom periodu aktualiziraju. U natjecateljskom periodu trening je više specifičan, opseg energetske opterećenja je manji, ali ostaje visok intenzitet rada. Prijelazni završni period ima dvije faze, u prvoj se i dalje provodi trenažni proces, a druga je faza provođenja aktivnog odmora.

5. OPERATIVNO PLANIRANJE: odnosi se na planiranje mikrociklusa koji predstavljaju osnovu ciklusa strukture procesa judo treninga. provodi se stimulacijska faza koja predstavlja fazu opterećivanja organizma judaša i relaksacijska faza za koju je karakterističan pad trenažnog opterećenja. Ako je osnovni cilj rad na tehnici, radi se o planiranju mikrociklusa tehnike, a ako je osnovni cilj razvoj snage, onda se radi o mikrociklusu snage (Milanović D. 2010).

6.2. Organizacijska forma judo treninga

Pojedini ciljevi sportskog treninga mogu se bolje ostvariti ukoliko su judaši raspoređeni u jednu od organizacijskih formi.

Individualni trening je način judo treninga u kojem jedan judaš, pod vodstvom trenera, provodi cijeli trening ili samo jedan njegov dio. Pogodan je za poboljšanje određenih tehničko-taktičkih elemenata ili kondicijskih sposobnosti.

Skupni trening podrazumijeva rad sa skupinom judaša istog stupnja sposobnosti i znanja, a frontalni trening je organizacijska forma treninga u kojoj svi judaši izvode postavljenu trenažnu akciju pod izravnim trenerovim rukovođenjem (Milanović D. 2010).

Zadaća trenera bilo kod skupnog ili individualnog treninga je kontrola i dijagnostika tehnika na treningu a zadaci koje mora ispuniti su:

- a) učenje i usavršavanje tehnike prilagoditi dobi judaša
- b) prilikom vježbanja judo tehnike pratiti kontroliranje ravnoteže
- c) kontrolirati držanje kimona iz klasičnih hvatova
- d) kontrola učinkovitosti tijekom borbe uslijed treninga
- e) kontrola i dijagnostika putem video zapisa
- f) kontroliranje razvoja tehnike tijekom borbe
- g) pisati zabilješke koje obuhvaćaju parametre napretka i problema
- h) kreiranje individualnih podataka o judašima

6.3.Struktura judo treninga

Judo trening se sastoji od uvodno-pripremnog dijela, glavnog dijela i završnog dijela.

1. UVODNO-PRIPREMNI DIO JUDO TRENINGA

Uvodno pripremi dio treninga naziva se još i zagrijavanje i dosta je često preskakivan u treninzima što dovodi do učestalijih ozljeđivanja judaša. Zadaća ovog dijela treninga je psihička i fizička priprema organizma i prevencija ozljeda.

Zagrijavanje bi se trebalo sastojati od 4 dijela koji imaju različit utjecaj na organizam, a osiguravaju sigurniju izvedbu treninga. To su:

a) *razgibavanje zglobova*: prvi i najkraći dio kojim se prilagođava zglobove na aktivnost

b) *zagrijavanje*: služi za podizanje temperature organizma i frekvencije srca, povećanje temperature mišića čime se povećava njihova fleksibilnost, brzina kontrakcije i relaksacije, ubrzavanje metaboličkih procesa u organizmu te povećanje dopreme kisika do mišića, povećanje protoka krvi u mišićima, porast primitka kisika u mirovanju, pojačavanje živčano-mišićne funkcije, koriste se monostrukturne ciklične aktivnosti poput: trčanja i preskakanja vijača; trajanje zagrijavanja ovisi o dobi i trenutnim sposobnostima judaša ali može se reći da bi trebalo trajati između 5 i 15 minuta

c) *dinamičko istezanje*: predstavlja istezanje mišića kroz pokret; služi za istezanje mišića, povećanje mobilnosti (opsega pokreta) i stimulaciju živčanog sustava; koriste se vježbe otklona, pretklona, iskreta, zasuka, kratkih iskoraka, bočnih iskoraka, trčanja s podignutim koljenima; dinamičko istezanje trebalo bi se odraditi kroz 10 – 15

vježbi u trajanju od 4-5 minuta u sklopu uvodno-pripremnog dijela; svaku vježbu potrebno je ponoviti 10 ak puta ili izvoditi 20 – 30 sekundi.

d) *tonizacija*: predstavlja pojačanje mišićnog tonusa čime se dodatno priprema mišiće na aktivnost koja ih očekuje tokom treninga; koriste se elementarne vježbe snage poput sklekova, čučnjeva, trbušnjaka , leđnjaka, zgibova; tonizacija je završni dio kojim se upotpunjemo pripremu za trening vježbama snage; 10 -15 ponavljanja svake vježbe trebalo bi biti dovoljno da se podigne tonus mišića. (<http://www.akopa.hr/arhiva-clanaka/funkcionalni-trening/9-uvodna-proprema-za-trening> Sajko G. 2011).

2. GLAVNI DIO JUDO TRENINGA

Glavni dio judo treninga predodređen je za učenje ili usavršavanje judo tehnike te njihovu aktualizaciju u borbi. U judu se razlikuje 11 specifičnih trenažnih metoda za učenje u parteru i stojećem stavu. Navedene metode koje se primjenjuju su:

- a) *Uchi komi* je metoda u kojoj se uče i uvježbavaju prve dvije faze bacanja u mjestu i pokretu. Vježba se izvodi u seriji po 10 ponavljanja u nizu. Uzastopno se izvode tehnike ulaza u bacanje, ali bez krajnje izvedbe tehnike koja se vježba. Cilj ove metode je puna automatizacija tehnike.
- b) *Pushi gari* je metoda koju karakterizira gibanje koje je nastavak prethodne metode, a podrazumijeva da judaš koji izvodi tehniku (tori), podiže partnera (ukea) od tla. Svrha metode je omogućiti toriju da kontrolira kontakt i održava vlastitu ravnotežu.

- c) *Kake aije* metoda za koju je karakteristično da se nakon nekoliko uzastopnih izvođenja tehnike bez završne faze, jednom izvede kompletna tehnika od početka do kraja.
- d) *Butsukarigeiko* je metoda slična metodi *uchi komi*, ali uke pruža otpor toriju.
- e) *Nage komi* je metoda kojom se uvježbavaju bacanja tako da se izvode u sve tri faze. Vježbe se izvode u seriji od 3-5 bacanja pa do 10-20 ponavljanja u seriji.
- f) *Tendokurensuju* je metoda uvježbavanja tehnike juda bez partnera, odnosno ukea. Judaš vježba tehniku sam, na prazno.
- g) *Yakusokogeiko* je metoda lagane borbe gdje se uloge ukea i torija izmjenjuju prilikom svake izvedbe tehnike bacanja. Vježba se izvodi u neprekidnom kretanju s tim da uke ne pruža otpor, nego se kreće u smjeru u kojem ga tori vodi.
- h) *Sutegeiko* je metoda identična prethodnoj, no razlika je u kvaliteti toriji i ukea te trener pomaže onom slabijem upućujući ga savjetima, ispravnim namještanjem tijela za bacanje ili izvođenje tehnike.
- i) *Randori* je najčešća metoda u učenju juda. Tehnike se uvježbavaju intenzitetom koji je identičan natjecateljskom opterećenju, a potrebno je

paziti da randori ne prijeđe u natjecanje gdje se gleda koliko je puta i kako je tko koga bacio.

- j) *Kakarigeiko* je metoda gdje se judaš bori s više protivnika koji u borbu ulaze jedan za drugim, odnosno svježiji su. Cilj ove metode je razvoj izdržljivosti.
- k) *Shiai* podrazumijeva uvježbavanje tehnike u uvjetima koji su identični natjecateljskim. (Sertić: Osnove borilačkih vještina, Zagreb, 2004.)

3. ZAVRŠNI DIO TRENINGA

Završni dio treninga ima funkciju snižavanje radne temperature, relaksacije i istezanja. U ovom dijelu treninga se sve vježbe izvode sjedeći ili ležeći na strunjači. Istezanje se izvodi samostalno ili u paru, a vrlo često se primjenjuje i kratkotrajna masaža. Trening završava u judo stavu u liniji s judo pozdravom „rei“ i naklonom (http://www.kif.unizg.hr/_download/repository/KOORDINACIJA_U_JUDU.pdf Fabijan et al 2014).

Završnim dijelom treninga započinje oporavak sportaša čije se metode nerijetko primjenjuju i tijekom treninga ili samog natjecanja. Oporavak judaša podrazumijeva primjenu različitih mjera i postupaka koji omogućavaju brzu regeneraciju organizma, odnosno obnavljanje potrošenih energetske, hormonalne i živčano-mišićne pričuva te ponovnu uspostavu homeostaze. Oporavak sportaša složen je proces koji zalazi u brojna područja, te se obzirom na to metode oporavka sportaša dijele u tri skupine. Primarna metoda uključuje primjeren način odmaranja, dobre uvjete stanovanja,

putovanje na trening i s njega, socijalni status koji stvara odgovarajuće uvjete za emocionalno zadovoljstvo sportaša te prehranu sportaša. Biomedicinske metode uključuju fizikalna, tehnička i farmakološka sredstva bitna za oporavak. Metode psihološke pripreme bitne su jer se tijekom natjecanja ili u trenažnom procesu mogu pojaviti intenzivne psihičke reakcije koje se nastoji smanjiti motivacijskim tehnikama, ali i relaksacijskim koje pozitivno utječu na smirivanje i popuštanje psihičke napetosti.

Svi djelovi treninga biti su kako bi se očuvalo zdravlje i spriječila ozljeda te kako bi se poboljšala kondicija što je cilj većine rekreativaca, ali isto tako i održala na visokoj razini što je potrebno natjecateljima. Bilo da se judo trenira rekreativno ili natjecateljski, odrađivanje svih elemenata treninga dovodi do podizanja razine funkcionalnih i motoričkih sposobnosti, optimiziranja morfoloških obilježja, poboljšanja ukupne treniranosti, odgađanja reakcije umora te ubrzavanja procesa oporavka. Kroz trenažni proces osigurava se odgovarajuća jakost svih dijelova tijela u smislu formiranja zaštitnog mehanizma od ozljeđivanja pojedinog mišića i ligamenata, tetiva ili osjetljivih zglobnih struktura. Posebnu pozornost treba usmjeriti na strukturu treninga djece gdje je primarni cilj kroz trening razvijati njihovu motoričku sposobnost, a vještine koje se uključuju u uvodno pripremni dio treninga kao što su hodanje, trčanje, puzanje, guranje i druge, pozitivno utječu na razvoj vestibularnog, taktilnog i proprioceptivnog sustava. Odgovarajuće ukupno opterećenje djeteta potiče njegov optimalan rast i razvoj. Takvo dijete nadmašit će ostalu djecu svojim držanjem tijela, osnovnom lokomocijom, mišićno-skeletnim razvojem i kvalitetom izvođenja postavljenih motoričkih zadataka. Organizacija, razvijanje svijesti o bavljenju sportom, zdrave životne navike i razvijanje timskog duha samo su dio ukupnih pozitivnih efekata koje će se dobiti ovakvom strukturom treninga. (Milanović D. 2010).

7. SPORTSKE OZLJEDE U JUDU

S obzirom na to da se radi o borilačkom sportu postoje određeni stereotipovi o tome kako je judo agresivan i opasan sport u kojem su učestale i ozljede. Pri tome treba naglasiti da nisu svi borilački sportovi homogeni i da se razlikuju u svojoj tehnici, pravilima, a samim time je kod određenih borilačkih sportova učestalost i opasnost od ozljede puno veća.

Boks i taekwondo prednjače po broju ozljeda u borilačkim sportovima dok se judo nalazi na dnu ljestvice po učestalosti ozljeda (Junge et al 2009). Istraživanja Greena i suradnika te Freya i suradnika definiraju rizične situacije koje povećavaju opasnost od ozljede na judo natjecanju. Upozoravaju kako gubitak od 5% i više vlastite tjelesne mase značajno povećava rizik od ozljede. Do brzog gubitka tjelesne mase dolazi se restrikcijom prehrane i unosa vode, pretjeranim boravkom u sauni te nošenjem plastičnih odijela koja pojačavaju znojenje. Kao čimbenik rizika još se navodi i neuvježbanost tehnika padova i bacanja (Green et al 2007).

Bolja tjelesna priprema smanjuje rizik ozljeđivanja, dobro zagrijavanje prije borbe smanjuje rizik od ozljeda te ističu vrlo važan podatak prema kojem kako samo 1.34% judaša tijekom natjecanja doživi ozljedu (Freyet al 2004).

Učestalost ozljeda u judu tema je mnogih istraživanja koja se razlikuju prema svojim podacima. James i Pieter utvrdili su da je učestalost ozljeda u judu 13-14 % što je gotovo dvostruko manje u odnosu na studije koje su objavljene prije njihove (James & Pieter, 2003). Istraživanjem Souze i suradnika uočena je najveća stopa incidencije ozljeda u judu i iznosila je 1.18 ozljeda/judaša-godina (Souza et al 2006). Razlika u

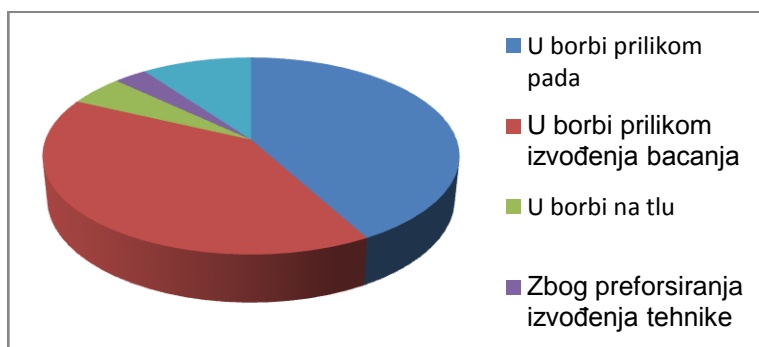
rezultatima istraživanja može biti posljedica različitog stupnja educiranosti judaša, dobnoj strukturi ispitanika, vrsti istraživanja, ali i samoj definiciji ozljede. Isto tako, različite studije pokazuju kako nema razlike u učestalosti ozljeda kod judaša i judašica, dok druge studije pokazuju razliku, bilo u korist judaša, odnosno judašica. Kao najistaknutije ozljede kod judaša nalaze se uganuća (5,6 – 59,8%), istegnuća (7 – 33,8%) i kontuzije (5,6 – 56%). Ozljede su najčešće locirane na ekstremitetima: koljeno (28%), rame (22%) te prsti ruke (30%) (Pocceco et al 2013). Najučestalije lokacije ozljeda posljedica su samih judo tehnika i borbe u kojima gornji ekstremiteti dominantno sudjeluju, bilo prilikom same borbe za gard, odnosno hvata protivnika ili prilikom bacanja. Judašice su više izložene ozljedama borbi u parteru koja uključuje tehnike pologa, a velika većina ozljeda povezana je i s gubitkom ravnoteže prilikom izvođenja tehnike bacanja. Isti uzroci ozljeda uočeni su i kod judaša, ali mlađih od 20 godina (Sterkowicz S. 1983). Prema istraživanju Francuske judo federacije među 150 067 borbi ozljede koje su nastale zahvaćale su najvećim dijelom rame (28,7%) i koljeno (12,2%) (Frey et al 2004).

Prema retrospektivnom istraživanju Sertića i suradnika provedenim u Hrvatskoj od sveukupno 66 judaša, koliko ih je bilo uključeno u istraživanje, 44 ih se ozlijedilo tijekom dotadašnje sportske karijere. Sveukupno je zabilježeno 138 ozljeda iz čega proizlazi da se u prosjeku svaki judaš ozlijedio 3,13 puta. Anketirani judaši u prosjeku se 9,6 godina bave judom što govori da su se oni u prosjeku ozljeđivali samo 0,38 puta godišnje. Ozljede na treningu (61%) dominiraju nad ozljedama s natjecanja (26%) i u slobodno vrijeme (13%) (Sertić et al 2011).



Slika 13. Vrijeme i mjesto ozljeđivanja judaša

Prema Sertićevom istraživanju ozljeđivanje anketiranih judaša najčešće je povezano s bacanjima. Pri tome se ozljede dešavaju prilikom prizemljenja nakon što ih je protivnik bacio (42%) ili dok oni izvode bacanje (40%). Ozljede u borbi na tlu pokrivaju mali dio u ukupnom broju ozljeda (5%). Ozljede koje su se desile nesretnim slučajem tijekom zagrijavanja ili prilikom borbe za gard čine 10 %. Ozljede nastala zbog preforsiranja izvođenja vježbe čine 3% (Sertić et al 2011).



Slika 11. Uvjeti pri kojima je došlo do ozljeđivanja

Prema Sertićevom istraživanju kod mlađih kadeta najveći broj ozljeda se događa u predjelu glave (36,83%), slijede ozljede donjih (31,57%) te gornjih ekstremiteta (21,05%). Budući da je p-vrijednost 0.0006 razlike su statistički značajne, odnosno ozljede glave u kategoriji mlađih kadeta su znatno učestalije nego ostale tjelesne ozljede. Kadeti bilježe ozljede samo kod donjih (57,14%) i kod gornjih ekstremiteta (42,85%). Kod juniora prednjače ozljede donjih ekstremiteta (57,14%), a iza njih su ozljede gornjih ekstremiteta (28,57%) i trupa (14,29%). Seniori jedini imaju najviše ozljeda gornjih ekstremiteta (47,83%), a slijede ih ozljede donjih ekstremiteta (34,78%) i trupa (13,04%) (Sertić et al 2011). Što se tiče učestalosti ozljeda po dobi, u kategoriji mlađi kadeti su ozljede glave statistički značajno učestalije nego u kategoriji seniora (p-vrijednost je 0). Ovi podatci upućuju na potrebu preventive regulacijom pravila, ali isto tako i pozornošću trenera pri izvođenju tehnika kod najmlađih dobnih skupina.

Tablica 1. Lokacije ozljeda judaša prema dobi prema istraživanju Sertića i suradnika

TIP OZLJEDE	MLAĐI KADETI	KADETI	JUNIORI	SENIORI
Glava	36,83%	0 %	0%	4,35%
Trup	10,53%	0%	14,29%	13,04%
Gornji ekstremiteti	21,05%	42,85%	28,57%	47,83%
Donji ekstremiteti	31,57%	57,14%	57,14%	34,78%

Na ozljede ekstremiteta ukupno odlazi 78 %, a unutar njih prednjače ozljede donjih ekstremiteta (46%). Ozljede trupa (9%) i glave (5%) puno su manje zastupljene kod anketiranih judaša. Pod ozljedama glave podrazumijevaju se ozljede koštanog dijela i lica, dok je potres mozga čini manje od 8% ukupnog broja ozljeda. Ozljede koljena

obuhvaćaju najveći dio ozljeda nogu (45%), a zatim nakon toga slijede gležanj (27%) i stopala (19%), a najmanji udio u ozljedama donjih ekstremiteta imaju regije prepona (5%), kukova (3%) i natkoljenica (1%). Kod ozljeda gornjih ekstremiteta više od polovice svih ozljeda odnosi se na zglobove šake (55%). Ozljede ramena također imaju značajan udio u ozljedama gornjih ekstremiteta (31%) dok se lakatni zglob najrjeđe ozljeđuje (14%) (Sertić et al 2011).

7.1. Ozljede izazvane traumom

Ozljede se događaju u najvećem broju na treninzima, a u znatno manjem na natjecanjima. Razlog tome leži u činjenici da na natjecanja dolaze samo najspremniji borci koji kroz cijelu borbu drže koncentraciju. Na treningu bi trebalo povećati koncentraciju i biti oprezniji, ali isto tako bi trener trebao uvažiti judašev umor te mu dopustiti kratki odmor kako bi se i na taj način prevenirala ozljeda.

Bolovi u leđima jedan su od učestalijih simptoma u judu. Bol u leđima nastaje uslijed uzastopnog padanja prilikom vježbanja tehnike bacanja, ali isto tako i tijekom naprezanja leđne muskulature prilikom dizanja protivnika. Ozljede kralježnice su rijetke, ali konstantno padanje na tlo može povećati rizik za ozljedu kralježnice. Kod judaša je uočena nespecifična bol u leđima i radiološke abnormalnosti lumbalnog dijela kralježnice s prevalencijom od 35,4 – 87,7%. Prevalencija je viša u težim judo kategorijama, nego lakšim. (Okada et al 2007)

Teške ozljede u judu zahvaćaju mozak i vratnu kralježnicu. Vodeći razlog ozljede glave među judašima je pad na glavu prilikom protivnikove tehnike bacanja (70%). Veća učestalost ozljede glave je među judašim mlađim od 20 godina (90%) i judaša koji treniraju manje od 3 godine (30%). Neuvježbanost tehnika padova i bacanja, ali isto tako i slabija koncentracija nadvladana borbenošću i željom mladih judaša za pobjedom razlog je veće učestalosti ozljeda glave i vrata. U Japanu je 26 judaša u 3 godine pretrpjelo ozljedu kralježnične moždine, i 19 ozljedu vratne kralježnice u 8 godina. Najveći broj ozljeda vratne kralježnice (65%) dogodio se prilikom izvođenja tehnike bacanja. (Kamitani et al 2013)

Ogrebotine i modrice su sastavni dio juda i najučestalije ozljede u judu. Događaju se prilikom treninga ili natjecanja, ali one ne ostavljaju nikakve posljedice na judaše budući da se radi o lakim tjelesnim ozljedama.

Zbog brze promjene smjera kretanja i ponavljajućih padova koljeno je jedna od najčešćih lokacija ozljeda u judu. Ozljede ligamenata zgloba koljena najčešće su posljedica traume nastale prilikom izvođenja nožnih tehnika u judu. Najčešće nastaje ozljeda medijalnog kolateralnog (MCL) i prednjeg ukriženog ligamenta (ACL). Ozljede MCL nastaju prekomjernom abdukcijom ili rotacijom prema van flektirane potkoljenice koja je opterećena tjelesnom težinom. Klinički pregled je bolan, a ruptura se dokazuje palpatornim nalazom rupe u ligamentu i zglobnoj čahuri te otvaranjem medijalnog dijela zgloba pri testu pasivne abdukcije potkoljenice (znak žabljih usta). Uz ozljedu se javljaju hematomi i krvarenje unutar zgloba. Dijagnoza se postavlja rendgenskom snimkom, ultrazvukom i magnetskom rezonancijom koljena. Liječenje ovisi o težini ozljede. Distenzija se liječi mirovanjem, analgeticima i fizikalnom terapijom, a kada

postoji djelomična ruptura potrebna je imobilizacija ortozom za koljeno tijekom četiri do šest tjedana. Izolirane rupture MCL-a jednako dobro cijele primjenom konzervativnog i kirurškog liječenja, a tamo gdje uz rupturu postoji ozljeda drugih struktura indicirana je operacija. Ozljeda prednjeg ukriženog ligamenta (ACL) nastaje hiperekstenzijom koljena ili kod flektiranog koljena pomakom femura prema straga pri čemu je potkoljenica fiksirana za tvrdi podlogu. Vrste ozljeda su otrgnuće ukriženog ligamenta zajedno s interkondilarnom izbočinom tibije, otrgnuće na femoralnom hvatištu te otrgnuće na oba hvatišta uz očuvanje kontinuiteta ukriženog ligamenta. Klinička slika obuhvaća pogoršanje funkcije, bol i izljev krvi u zglob. Dijagnoza rupture postavlja se na temelju patološke gibljivosti tibije ispod femura u sagitalnom smjeru. Povlačenjem potkoljenice prema naprijed u fleksiji koljena od 90° i 30° zove se znak prednje ladice odnosno pozitivan Lachmannov znak. Konzervativan način liječenja obuhvaća mirovanje, a nakon toga kineziterapiju. Operacijsko liječenje preporuča se osobama mlađim od 40 godina i sportašima, a provodi se otvorenom metodom ili artroskopski. Rupturirani ligament može se rekonstruirati tetivom mišića semitendinozusa i gracilisa ili dijelom ligamenta patele (Šoša et al 2007)

Iščašenje akromioklavikularnog zgloba čini 3% svih ozljeda ramenog pojasa, ali i oko 20% od ukupnog broja ozljeda u judu. Stabilnost zgloba osigurava dvodijelni korakoklavikularni ligament koji povezuje ključnu kost s lopaticom i preko nje drži cijeli gornji ekstremitet. Do iščašenja zgloba dolazi prilikom pada na gornji dio ramena, pada na ispruženu ruku i na indirektni način pri čemu se sila prenosi preko ramenog pojasa na lopaticu. Tom se prilikom naglo stegnu m. trapezius i m. sternocleidomastoideus, a prvo rebro na ključnu kost djeluje kao poluga te dolazi do iščašenja. Iščašenja akromioklavikularnog zgloba standardno se dijele prema Tossyju. Tossy I označava istežanje ili vrlo malo iščašenje zglobne čahure i

korakoklavikularnih ligamenata. Tossy II označava rupturu akromioklavikularne zglobne čahure uz očuvanu cjelovitost korakoklavikularnih ligamenata, dok Tossy III predstavlja potpunu rupturu ligamenata i čahure. Kad postoji potpuna ruptura svih ligamenata ozlijeđeno rame je spušteno uz izraženu bolnost i otok. Tijekom palpacije, liječnik može umetnuti vrh prsta između zglobnih tijela, a karakterističan je fenomen opruge koji se javlja kod potistivanja lateralnog dijela ključne kosti prema dolje. Simptomi kod ozljede tip Tossy I i Tossy II slabije su izraženi. Dijagnoza se postavlja standardnim rendgenskim snimkama ramena. Kad je riječ o ozljedi tipa Tossy III razmak između zglobnih tijela je gotovo tri centimetra, pa je lako postaviti točnu dijagnozu. Kod manjih pomaka potrebno je učiniti snimku oba ramena pod opterećenjem pri čemu bolesnik u rukama drži utege od 10 kilograma. Prva dva stupnja oštećenja liječe se konzervativno: imobilizacijom pomoću trokutaste marama tijekom tri tjedna, a treniranje treba izbjegavati najmanje šest tjedana. Iščašenje tipa Tossy III liječi se kirurški primjenom transakromijalne zatezne osteosinteze (Šoša et al 2007).

Hrvačko uho ili uho nalik cvjetači posljedica je tupe traume uha. Udarac u vanjsko uho može izazvati nastajanje modrica između hrskavice i sloja vezivnog tkiva oko nje (perihondrija), a kad se u tom području nakuplja krv, vanjsko uho postaje izobličena crvenkasto-purpurna masa. Nakupljena krv (hematom) može presjeći krvnu opskrbljenost hrskavice dovodeći do izobličivosti uha koja je nalik cvjetači. Simptomi uključuju bol uha, oteklinu, modrice i na kraju deformacija uha. Oteklina se može proširiti i na unutarnje uho što može izazvati poremećaje sluha i ravnoteže. U početnoj fazi bolesti doktor hematom isprazni isisavanjem koje se nastavlja sve dok hematom ne nestane, obično 3-7 dana. Liječenje omogućuje da se koža i perihondrij vrate u svoj normalni položaj pa krv može ponovno doprijeti do hrskavice. Neliječeni

hematom ostavlja trajnu deformaciju, odnosno uho nalik cvjetači, no većina judaša i sportaša borilačkih sportova ovu deformaciju ipak smatra simbolom hrabrosti i iskustva. Hrvačko uho prikazano je na slici 12. (Wolff K. et al 2013).



Slika 12. "Hrvačko uho"

7.2 Infektivne bolesti judaša

Herpes gladiatorum virusna je bolest uzrokovana Herpes Simplex Virusom. Budući da je judo borilački sport u kojem je direktni kontakt neizbježan, ova virusna infekcija se lako prenosi među judašima. Nakon inkubacije od dva do pet dana javlja se eritem veličine leće do manje kovanice s herpetiformno smještenim mjehurićima ispunjenim bistrim sadržajem. Sadržaj mjehurića se tijekom nekoliko dana zamuti, mjehurići puknu te ostaju erozije prekrivene krastama. Do epitelizacije dolazi u roku od 14 dana. Dijagnoza se postavlja na temelju kliničke slike te eventualno citološkog nalaza, a liječenje se provodi aciklovirom lokalno ili sustavno (Vrhovac et al 2008). Karakterističan izgled gladijatorskog herpesa prikazan je na slici 13. (Wolff K. et al 2013).



Slika 13. Herpes gladiatorum

Dermatofitoze su skupina bolesti uzrokovana dermatofitima. Dermatofiti patogeni za čovjeka dijele se u tri roda: Trichophyton, Epidermophyton i Microsporum. Patogeneza ovisi o odnosu između invazivne keratinolitičke sposobnosti gljive i jačine imunskog odgovora domaćina. Zdrava i neoštećena koža predstavlja čvrstu barijeru prodoru dermatofita, a oštećena koža i vlaga mogu pogodovati infekciji. Učestale laceracije kože, znojenje, direktni kontakt s protivnikom i podlogom na kojoj judaši treniraju ili se takmiče pridonose razvoju dermatofitoza. Dermatoftoza trupa (tinea corporis) ima karakteristična crvenoružičastapapuloskvamozna prstenasta žarišta uzdignuta ruba sa središnjom regresijom i tendencijom prema perifernom širenju. Najučestalija dermatofitoza je atletsko stopalo, tinea pedis. Uzrokovana je gljivom Trichophyton mentagrophytes i najčešće nastaje u trećem ili četvrtom interdigitalnom prostoru te se potom širi na taban. Koža je macerirana, na rubu se nađu ljuske i vezikule. Od simptoma su još prisutni svrbež i peckanje koji se mogu pojačavati ukoliko nastane širenje ili pogoršanje infekcije. U težim slučajevima koža može zadebljati i ljuštiti se. Na nožnim noktima se pojavljuje promjena boje (nokt postaje žut ili smeđ), zadebljanje nokta, neugodan miris, skupljanje odumrlih stanica pod noktom te bijele pjegice po noktu. Dijagnoza se postavlja na osnovu nativnog

preparata i kultura iz materijala uzetog s klinički promijenjene kože i noktiju. Liječenje se provodi općim higijenskim mjerama, lokalnom i sustavnom terapijom. Lokalna terapija provodi se dva do tri tjedna, najčešće klotrimazolom. U sustavnoj terapiji se najčešće primjenjuju derivati azola i to flukonazol ili itrakonazol (Vrhovac et al 2008). Karakterističan izgled atletskog stopala, odnosno gljivične infekcije stopala, tinea pedis, prikazan je na slici 14. (Wolff K. et al 2013).



Slika 14. Tinea pedis

7.3. Prevencija ozljeda

Sve navedene ozljede mogu se prevenirati pravilno strukturiranim i odrađenim judo treningom. Bitno je pravilno odraditi sva tri dijela judo treninga i pobrinuti se za pravilan oporavak organizma.

Treba nastojati usavršiti judo tehnike padova i bacanja te raspoređivati judaše prema kilažnim kategorijama i stečenom znanju što je jako bitno za prevenciju ozljede. Pravilna prehrana i izbjegavanje skidanja kilograma prije natjecanja uvelike pridonosi

smanjenu rizika od ozljede. Dobra fizička predispozicija i pripremljenost, ali isto tako i tehnička usklađenost judo pokreta vrlo je bitna u prevenciji ozljeda.

Ozljede se preveniraju i reguliranjem pravila borbe na natjecanjima pri čemu u mlađim dobnim uzrastima nisu dozvoljene tehnike poluga i gušenja, ali isto tako i edukacijom trenera i sportaša o funkcionalnosti i potrebama organizma.

U prevenciji bitnu ulogu imaju i zaštitna sredstva kao što su štitnici za koljena i lakat te vrsta podloge na kojoj se trenira. Što se bolesti povezanih s judom tiče najbitniju ulogu u prevenciji ima osobna higijena judaša (Pocecco et al 2013).

8. ŠTO PRUŽA JUDO?

Redovnim i kontinuiranim vježbanjem juda stvaraju se dobre organizacijske navike u privatnom životu. Prihvatanjem redovnih obaveza u športu stvara se navika vođenje brige za svoje zdravlje. Razvijaju se motoričke sposobnosti vježbanjem i usavršavanjem judo tehnika. S obzirom da je za izvođenje tehnika i vođenje borbi potrebno razmišljanje i predviđanje, jačaju se i intelektualne sposobnosti. Judo dovodi do stanja zdravog duha i tijela. Introvertne osobe oslobađaju se svojih granica i postaju komunikativnije, stječu sigurnost te osjećaju se dijelom zajednice.

Vježbajući judo osobe se realno susreću sa svojim mogućnostima te dolaze do saznanja da organiziranim radom mogu brže, više i jače. Upoznavanjem sebe i svojih mogućnosti, ali i upoznavanjem drugih te prilika oko sebe, judaš stječe izvanrednu samokontrolu i sposobnost procjene situacija u kojima se nalazi, što mu omogućuje da djeluje i reagira na najbolji način (Parčina M. 2002).

Judo trening i natjecanje je ujedno i mjesto gdje se susreću različite duhovne, nacionalne, vjerske i društvene figure. Trenirajući zajedno s pripadnicima različitih osnova judaši prihvaćaju toleranciju kao svoje bitno načelo, te cijeni drugoga zbog njegove judo kvalitete. Dijelom se na taj način stvara bolja struktura i odnos u zajednici, a samim time i na populaciji. Judo svojom atraktivnošću i ljepotom prenosi i sliku sporta u kojem je sportski duh na terenu važan za psihomotorno napredovanje i održavanje, a van terena štuje prijateljski duh i stvara osjećaj zajedništva.

9. ZAKLJUČAK

Iako su borilački sportovi stigmatizirani kao opasni s velikom vjerojatnošću ozljede u borbi i na treningu te općim prevladavajućim mišljenjima o judaškoj agresivnosti, radi se ipak o športu koji svojim tehnikama, ukoliko se pravilo izvedu, vjerojatnost ozljede stavlja na minimum. Upravo zbog toga je bitno proučiti principe juda, njegove osnove i pravila, te nastojati usavršiti tehničke izvedbe kako judaši ne bi doveli u opasnost svoga protivnika i sebe same.

Zadaća trenera je da isplanira i isprogramira trenažni raspored za određeni ciklus, da motivira svoje učenike i da svojim autoritetom ne dozvoljava učenicima ponašanje izvan principa juda i sportskog duha. Samim programom treninga, bio on skupni ili individualan, postavlja se određeni cilj koji će ukoliko se realizira biti najbolji pokazatelj uloženog rada i motivacija za napredovanje u idućem ciklusu. Biti pravilnih treninga i učenje tehnika je prevencija ozljede koje se u judu događaju, ali česte.

Zbog same kontaktnosti sporta, događaju se uobičajene ozljede i bolesti, bilo da su mehaničke ili infektivne etiologije. Ozljede i bolesti se mogu prevenirati pravilnom strukturom treninga i pravilnim učenjem i usavršavanjem izvođenja judo tehnika te pravilnim provođenjem oporavka sportaša. Zaštitna oprema i regulacija pravila borbe uvelike pridonose prevenciji ozljeda. Unatoč svemu događanje i susretanje takvih ozljeda i bolesti ipak je zanemarivo s onime što judo osobi koja ga trenira može pružiti.

10. ZAHVALA

Hvala mentorici prof.dr.sc. Kseniji Vitale na obazrivošću i susretljivošću koju je pokazala prilikom pisanja ovog diplomskog rada što mi je uvelike olakšalo zadatak, te članovima povjerenstva prof.dr.sc. Jadranki Doko Jelinić i dr.sc. Milanu Miloševiću.

Hvala svim mojim prijateljima koju su bili uz mene i pomogli mi na bilo koji način, te godine studiranja učinili lakšim i zanimljivijim. Bez njih bi sve bile puno teže, a za uspomenu nam ostaje predivno razdoblje studentskog života.

Posebno hvala roditeljima i sestri koji su bili uz mene tijekom cijelog studija, te ostaloj obitelji koja mi je uvelike pomagala. Posebno hvala i mom nećaku koji je ovu godinu učinio još ljepšom.

11. LITERATURA

1. Bradić S. (2012) Judo tehnike za djecu. Zagreb, Hrvatska Olimpijska Akademija.
2. Bradić S. (2012) Priručnik za judo samoobranu GOSHIN JUTSU. Zagreb, Hrvatska Olimpijska Akademija.
3. Criblez D. (2007) USJA Honors Theodore Roosevelt with Black Belt <http://goltzjudo.com/roosevelt.htm> Accessed 10 July 2014
4. Fabijan M., Strmotić G., Sertić H, Segedi I (2014): Specifične kondicijske vježbe u treningu juda;
www.kif.unizg.hr/_download/repository/KOORDINACIJA_U_JUDU.pdf;
Accessed 29 June 2014.
5. Frey A, Rousseau D, Vesselle B, Hervouet des Forges Y, Egoumenides M. (2004) Medical surveillance in judo competition: Nine seasons. *Journal de Traumatologie du Sport* 21(2): 100-9.
6. Green CM, Petrou MJ, Fogarty-Hover ML, Rolf CG. (2007) Injuries among judokas during competition. *Scand Med Sci Sports* 17(3): 205-10.
7. Hrvatski judo savez (www.judo.hr/?page=clubs) Accessed 25 May 2014
8. Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML, Alonso JM, Renstrom PAFH, Aubry MJ, Dvorak J. (2009) Sport injuries during the Summer Olympic Games 2008. *Am J Sports Med*; 37(11): 2165-72.

9. Kamitani T, Nimura Y, Nagahiro S, Catastrophic head and neck injuries in judo players in Japan from 2003 to 2010. (2013) *Am J Sports Med* ;41:1915–21.
10. Kudo K. (1969) *Judo – tehnike bacanja i tehnike partera*. Zagreb, Mladost
11. Kuleš B. (1990) *Judo*. Zagreb, Tribina Zagreb
12. Milanović D. (2010) *Teorija i metodika treninga*. Zagreb, Društveno veleučilište u Zagrebu, Odjel za izobrazbu trenera Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu
13. Okada T, Nakazato K, Iwai K (2007) Body mass, nonspecific low back pain, and anatomical changes in the lumbar spine in judo athletes. *J Orthop Sports Phys Ther* ;37:688–93.
14. Parčina M. (2002) *JUDO – Kako postati vrhunski sportaš*. Omiš, TYPO d.o.o.
15. Pedro J. (2001) *Judo Techniques & Tactics (Martial Arts Series)*. Auckland, Human Kinetics
16. Pocecco E., Ruedl G., Stanković N., Sterkowicz S., Boscolo Del Vecchio F., Gutiérrez-García C., Rousseau R., Wolf M., Kopp M., Miarka B., Menz V. Krüsmann P., Calmet M., Malliaropoulos N., Burtscher M. (2013) Injuries in judo: a systematic literature review *Br J Sports Med* 2013;47:1139-1143.
17. Sajko G. (2010) Uvodna priprema za trening (www.akopa.hr/arhiva-clanaka/funkcionalni-trening/9-uvodna-proprema-za-trening) Accessed 4 June 2014
18. Sertić H. (2004) *Osnove borilačkih vještina*. Zagreb, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
19. Sertić H., Segedi I., Trošt Bobić T. (2011) *SPORTSKE OZLJEDE U JUDU*. *Hrvat. Športskomed. Vjesn.* 2011; 26: 71-77.

20. Souza M, Monteiro H, DeVecchio F. (2006) Referring to judo's sportsinjuriesinSão Paulo State Championship. *SciSports* ;21:280–4.
21. Sterkowicz S. Analiza wypadków u kobiet i mężczyzn uprawiających judo w latach 1977-1980. (1983) *Sport Wyczynowy* ;4:33–40.
22. Šoša T, Sutlić Ž., Stanec Z., Tonković I (2007) *Kirurgija*. Zagreb, Naklada Ljevak
23. Vrhovac B., Jakšić B., Reiner Ž., Vucelić B. (2008) *Interna medicina*. Zagreb, Naklada Ljevak
24. Wolff K., Johnson R., Saavedra A. (2013) *Fitzpatrick's Color Atlas and Synopsis of Clinical Dermatology, Seventh Edition*. McgrawHillEducation
25. Zagrebačka judo škola: www.zagrebackajudoskola.hr Accessed 25 April 2014

12. ŽIVOTOPIS

Rođen sam u Požegi 29.04.1989. godine. Od rođenja živim u Kutjevu gdje sam polazio Osnovnu školu Zdenka Turkovića od akademske godine 1995./1996. do 2002./2003. Za vrijeme osnovne počinjem trenirati judo u Judo klubu Judokan Požega te sam osvojam brojne medalje na domaćim i međunarodnim turnirima. 2003. godine upisujem Prirodoslovno-matematičku gimnaziju u Požegi koju sam završio s odličnim uspjehom. 2007. godine sam upisao Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Iste godine sam se priključio Sportskoj sekciji Medicinskog fakulteta, te smo 2008. Osnovali Sportsku udrugu studenata medicine Zagreb, SportMEF, čiji sam bio tajnik i voditelj sekcije borilačkih sportova od 2008.-2014. godine. Kao voditelj sekcije osvojio sam brojne medalje na sveučilišnim i studentskim prvenstvima. Također sam bio i kategorizirani sportaš Hrvatskog olimpijskog odbora. Dobitnik sam Posebne rektorove nagrade za poticanje sporta na Sveučilištu i za organiziranje projekta Sportskih susreta biomedicinskih fakulteta, Humanijade, 2012. godine. 2013. godine nagrađen sam Posebnom dekanovom nagradom radi doprinosa sportskog razvoja pri fakultetu te organiziranja utrke 162 stube. Služim se tečno engleskim jezikom te poznajem izvrsno rad na računalu.