**FAKULTET SPORTA I FIZIČKOG VASPITANJA**

**LEPOSAVIĆ**

**TEMA: UČEŠĆE MIŠIĆNIH GRUPA PRI RAZLIČITIM TEHNIKAMA PLIVANJA**

**Student: Mentor:**

**Mujanović Edo Doc. dr Jasna Popović**

**SADRŽAJ:**

[**Uvod** 3](#_Toc30961704)

[**Plivanje kao sport** 4](#_Toc30961705)

[**Mišić** 5](#_Toc30961706)

[**Stilovi plivanja** 6](#_Toc30961707)

[- Slobodni stil ili kraul stil 6](#_Toc30961708)

[- Leđni stil 7](#_Toc30961709)

[- Prsni stil 7](#_Toc30961710)

[- Delfin stil 8](#_Toc30961711)

[**Zaključak** 9](#_Toc30961712)

**Reference** …………………………………………………………………………………………………………...10

# Uvod

Voda predstavlja osnovu fiziološku potrebu svakog od nas, ali ima i veliku ulogu u relaksaciji našeg tela. Kada smo u vodi do vrata, osećamo samo 10 % težine svog tela. Baš zbog tog beztežinskog stanja u vodu osećamo se prijatno i opuštajuće.

Naše telo čini 90 % vode, zato je i odnos sa vodom izuzetno. Plivanje kao sport, odnosno kretanje čoveka po površini vode u horizontalnom položaju sopstvenim pokretima lokomotivnog aparata, uslovljava povećanje morfoloških, funkcionalnih, motoričkih, psiholoških, intelektualnih, socioloških karakteristika i sposobnosti ličnosti u najširem smislu.

Kao sport plivanje je fizičko kretnje i sportska aktivnost i ima veliki značaj za razvoj ličnosti. Značaj plivanja se ogleda u biološkim, pedagoškim i praktičnom smislu. Plivanjem se pospešuje aerobna fizička aktivnost i istovremeno se jačaju svi mišići. Otpor vode je 10 do 15 puta veči od otpora vazduha i dodatno pojačava efekat plivanja i jačanja mišića i ima isti učinak kao dizanje tegova. Zbog svog specifičnog uticaja na mišične grupe i aerobni učinak, ovaj sport se smatra jednim od najefektivnijih oblika vežbanja.

Plivanjem povećavamo mišićnu masu inivo izdržljivosti, sagorevaćemo i veliki broj kalorija. Svaki stil plivanja angažuje određenu grupu mišića i zato je izuzetno bitno da koristimo više od jedne tehnike.

# Plivanje kao sport

Plivanje je najzdravija i najpoželjnija fizička aktivnost u svim životnim dobima i u skoro svim zdravstvenim stanjima. Tokom plivanja celo telo je aktivno, a plivanje vam daje snagu i svežinu. Plivanje pruža ono što nijedan aerobik ne može, to su vežbe koje ne vrše pritisa na skelet. Potapanjem u vodu postajete lakši, ako ste u vodi do struka nosite samo pola svoje težine, kako se dublje potapate opterećenje postaje manje. Konačno kada se potopite do vrata u vodu, bazen nosi 90% vaše težine a vama ostaje samo 10%. Na taj način bazen postaje omiljeno mesto za sve one koji imaju ukočene mišiće i upaljene zglobove tj. Sve one koji pate od artritisa ili su gojazni.

Plivanje je najbolji način da povečamo tonis mišića. Ako plivanje uporedimo sa trčanjem videćemo razliku. Dok trčimo, krećemo se samo kroz vazduh i otpor je mali ali dok plivamo kroz vodu koja je 12 puta gušća od vazduha i pruža mnogo veći otpor mi mnogo brže jačamo mišiće. Pored mišića, dokazano je daplivanje jača kosti zbog toga se preporučuje radi prevencije kod osteroskleroze. Plivanje se razliku od vežbanja na spravma u teretani po tome što se ne koncentriše na pojedine delove već na celo telo. Tokom plivanja rade različite grupe mišića, a zglobovi su opušteni i elastični. Dok plivamo ruke pokreću velikimlukovima, kukovi su aktivni dok noge prave makazice, a glava i kičma se pomeraju sa jedne na drugu stranu. Vaše telo se isteže sve vreme i to od glave do pete. Od plivanja nećemo razviti samo vidljive mišiće na telo nego i najvažniji mišić utelo tj. Srce. Srce će kvalitetnije da pumpa krv, što će doprineti boljem protoku krvi kroz vaš organizam. Samo 30 minita plivanja za 30%- 40% smanjuje se pojava koronarnih i srčanih problema.

Za najbolji učinakpreporučuje se svakodnevno plivanje u trajanju od 30 minuta. Ako to nije moguće, odličan učinak ima i plivanje od tri puta nedeljno u istom trajanju. Ako postoje teškoće u kontinuiranom plivanju, preporuka je da se počne sa kraćim trajanjem a zatim postepeno produžavati.

Plivanje je najbolji “all in one” fitness paket jer angažuje većinu mišića na telu na različite načine svakim pokretom. Kada se pokreti pravilno izvode mišići se izdužuju i povećava se njihova fleksibilnost. Značajno ponavljanje ovih pokreta poboljšava izdržljivost mišića, a voda stvara više otpora protiv tela nego vazduh, mišići se snaže i dobijaju tonus.

Plivanje takodje povećava snagu kičme što je važno za celokupno zdravlje i stabilnost u svakodnevnim aktivnostima. Kuk, ledja i trbušni mišići su od ključnog značaja da se kroz vodu krećemo efektivno i efikasno. Plivanje gradi ove mišiće bolje od bilo kog pomoćnog sredstva koje reklamiraju na tv-u. Pravilno strukturiran trening plivanja pruža neverovatno poboljšanje kardiovaskularnog sistema. Priroda disanja kada plivate je takva da povećava kapacitet pluća i dosledan je unos kiseonika.

Uporedite plivanje sa drugim aktivnostima, one nude pogodnosti, za odredjene delove tela. Trčanje povećava kardiovaskularnu kondiciju i tonizira donji deo tela, veslanje gradi izdržljivost i snagu, jača i gornji i donji deo tela. Dizanje tegova povećava snagu i tonira ciljane mišićne grupe, pilates i joga rade na opštoj snazi i izdržljivosti, sve ove aktivnosti su veoma dobre i svaka nekom odgovara, dobra stvar kod plivanja je ta da plivanje aktivira sve ove mišiće u jednom treningu i odgovara skoro svima!

Kada se odlučite da vasa rekreacija bude plivanje, nema odredjivanja kojim danima se rade koje grupe mišića jer se kroz plivanje aktiviraju svi, plivanje nam uz to još i lako pada.

Ako ne postoji zdravstvena prepreka (kontraindikacija), najbolje je kombinovati sve stilove jer se na taj način postiže najbolji efekat i ravnomerno se razvijaju svi mišići tela. Ako je cilj razviti veliku snagu ramena, leđa i nogu, preporučuje se leptir stil plivanja. Ovaj stil tehnički je najzahtevniji, a vrlo je zahtevan i što se tiče snage kao i usklađivanja disanja i pokreta.

Kraul je jedan od najčešćih stilova plivanja. Ako plivamo bržim tempom ovo je stil koji se preporučuje kada želimo aerobne efekte. Prsni stil je sporija tehnika plivanja koja zahteva veću snagu ramena i nogu. Kod bolesti u području vratne kičme treba biti oprezan i opredeliti se za leđni stil. Leđno plivanje se preporučuje onima koji imaju problema sa kičmom, bolove, loše držanje, deformitete…

# Mišići

Mišić je tkivo u ljudskom organizmu koji zahteva mnogo više energije za normalni rad nego bilo koje drugo tkivo, što je značajno i za potrošnju kalorija. Mišići igraju značajnu ulogu u kretanju, a njihov značaj se povećava u starosti jer osim kretanja, značajni su i za obnavljanje kostiju i sprečavanje nastanka osteroskleroze. S obzirom da mišići omogućavaju pravilno držanje tela i kretanje, poznavanje mehanizama pomoću kojih plivanje jača mišiće je izuzetno važno naročito ako je plivanje jedina fizička aktivnost koja se koristi.

Postoje tri mehanizacije pomoću kojih se razvijaju mišići:

* Mehanička tenzija: Mehanička tenzija često se opisuje kao napetostu mišičima kao da mišić želi da se odvoji od kostij. To se zove pasivna elastična tenzija i kontrakcija.
* Metabolički stres: javlja se pri velikom fizičkom opterećenju. Metabolički stres nastaje usled nedostatka kiseonika u mišičima. Do metaboličkog stresa dolazi usled povečanja proizvodnje lektata, mlečne kiseline u mišićima se nakuplja usled napornog rada.
* Oštečenje mišića: bolovi u mišićima dostižu maksimum 48 sati nakon vežbanja što predstavlja odloženu mišićnu upalu koja se dešava u stvari dan kasnije od treninga. Ekscentrična mišićna aktivnost i brzo izduživanje mišića dovodi do ovog sindroma. Oštečenje mišića se javlja na početku trening a posledica je korišćenja novih vežbi.

Plivanje u ovim slučajevima prouzrokuje stres u mišićima, ali samo određen i adekvatano postavljen tip treninga može uticati na povećanje mišićne mase. Ukoliko bi neko želeo da radi na povećanju mišićne mase plivanjem to bi na najlakši način mogao da izvede plivajući sprinter i stvaajući visoku mišićnu tenziju i prouzrokujući mišićna opterećenja.

Grupa većih mišića su mišići nogu, grudi i leđa a dok u grupu manjih mišića spadaju bicepsi, tricepsi, mišići vrata i ramena i slično. Ako u toku dana treniramo veliku grupu mišića tipa nogu i leđa u istom treningu uzima previše energije i preveliki je stres za centralni nervni sistem. Kada završimo sa jednom grupom mišića koji smo prvo radili druga grupa mišića neće moći raditi istim intezitetom. Razlog za ovo je da mišići ne rade individualno. Jer ne mogu se u potpunosti izolovati mišići druge grupe. To ćemo da rešimo tako što čemo za vreme treninga trenirati jednu veliku grupu mišića po treningu i ostatak treninga da provedemo u radu na manjim mšićnim grupama koje učestvuju u radu jedne velike grupe mišića.

Mišići opružači kičmenog stuba, grupa međupršljenskih mišića, m. quadratus lumborum, m.latissimus dorsi, mišići trbuha (poprečni, spoljašnji i unutrašnji kosi i pravi trbušni mišić), mišići kuka (sedalni mišići – m. gluteus maximus i m. gluteus medius), kao i bočno-slabinski mišić (m. ilio-psoas). Takođe, tu su i leđni mišići (inter-spinalni, semi-spinalni, inter-transverzalni, multifidus) – sitni mišići sa malom funkcijom u kretanju, stabilizatori koji u sebi sadrže spora mišićna vlakna – oni zahtevaju adekvatan trening da bi se njihovim jačanjem zadržala ili poboljšala efikasnost celine kinetičkog lanca. A celu ovu grupu mošića možemo aktivirati plivanjem.

# Stilovi plivanja

Plivanje je ciklična aktivnost kretanje kroz površinu vode, koja se izvodi koordinacionom strukturom pokreta ruku, nogu i trupa. Stilovi u plivanju razvijaju određenu grupu mišića.

* Slobodni stil ili kraul stil – to je disciplina koja u osnovi pokriva bilo koji stil, u praksi to je najčešće kraul. Razlog je taj sto je kraul najbrži stil kojim se ostvaruju i najbrža vremena na svim dionicama iako plivač na takmičenjima u ovoj disciplini može, ako želi, plivati i neki drugi stil. Tehnika kraula se zasniva na naizmeničnim zamasima levom i desnom rukom, dok plivač u položaju licem prema dole. U isto vreme, naizmeničnim udarcima nogama sihronizovanim sa zamasima ruku kretanje se podržava i pospešuje. Plivač pritom najčešće udah vazduha izvodi okretanjem glave udesno ili ulevo, između dva zamaha rukom,dok izdah obavlja u vodiu. Hidrodinamični položaj tela plivača karakteriše i pogled plivača ka napred i dole, vodeći računa da podizanje glave iz vode ne naruši horizontalni položaj tela. Ramena i kukovi se tokom plivanja rotiraju oko uzdužne ose malim amplitudama,a noge su pružene u produžetku tela. Mišići trupa i leđa, kao i grupni mišići su veoma jaki, pa je uz dobru rotaciju tela zaveslaj plivača stabilniji i efikasniji. Prilikom rotacije sa jedne na drugu stranu, vrši se transfer snage na ruku koja proizvodi u tom momentu propuzilnu silu. Rotacija trupa tokom plivanja su dobar način da se iskoristi veliki potencijal leđne i grudne muskulature trupa. Plivanje bez rotacije trupa opterećuje se mišići ramenog pojasa koji su znatno slabiji.
* Leđni stil – kod ovog stila se koristi naizmenične zamahe leve i desne ruke i noge, ali je kod ovog stila okrenut licem prema gore, dakle u položaju kaod da leđima leži na vodi. Kod ove tehnike telo je okrenuto tako da se leđa nalaze prema vodi, prilikom zaveslaja, rotacija ramena dovodi šeku u takav položaj da uvodu prvo ulazi mali prst šake. Ovde se pored muskulature ruke i rameno-lopatičkog pojasa angazuje i mišiće vrata, leđnu i trbušnu muskulaturu, kao i pregibače zglobova kuka. Usklađivanje rada ruku i nogu uz specifične pokrete kičme čini tehniku delfin veoma komplikovanim i teškom. Ali za muskulaturu ima posebnu vrednost. Ovom tehnkom se angažuju muskulatura leđa i međurebarna muskulatura. Kod ove tehnike se posebno angažuju mišići ramenog pojasa. Asimetričnim radom ruku i nogu mogu se posebno angažovati određeni mišići. Disanjem u vodi pored međurebarnog izuzetno se angažuje i poprečni mišić abdomena. U leđnom plivanju aktiviraju se mišići koji se retko u svakodnevnom životu aktiviraju radom. Ovom tehnikom se jačaju grudni koš i troši se do 500 kalorija za 30 minuta.
* Prsni stil – se izvodi pokretima obema rukama prema napred uz ograničenje da laktovi moraju biti ispod vode. Pokreti nogu su sihronizovani sa pokretimaruku, aliza razliku od ostalih noge takođe rade sihronizovano sa rukama u pokretu koji podseća na žablje plivanje. Kao kod ostalih plivanja pokreti rukama, koji se izvode u prsnom plivanju mogu se podeliti na propulzivnu fazu i fazu oporavka. Propulozna faza počinje postavljanjem ramena i ruku u izdužen položaj iznad glave. Prvi period podvodnog povlačenja vode slićan je onom koji se koristi kod kraula.
* Delfin stil – veoma je aktivan stil plivanja kod kojeg je osnovni zahteev da ruke rade sihronizovano, a laktovi ovaj put ne moraju biti ispod vode tokom zaveslaja. Kao i kod kraul tehnike, deltasti mišić imišići rotatorne manžetne odgovorni su za pokrete nadlaktice u toku faze oporavka, ali je mehanika pokreta nešto drugačija. U delfin stilu izostaje rotacija tela koja pomaže procesu oporavka u kraulu. Umesto toga javlja se sinusoidno gibanje, koje celokupan donji deo trupa povlači iznad vode da bi se pomogap proces oporavka. Rad ruku inogu karakterišr ista anatomska analiza kao i kod kraula tehnike plivanja, samo što se kod delfin tehnike, za razliku od kraul tehnike, pokreti nogama izvode simultano. Ovaj stil smađtra se tehnički najzahtevnijim i najtežim z aizvođenje, jer osim snage ramena zahteva i velika snaga leđa i nogu.

# Zaključak

Tako dolazimo do zaključka da voda ima veliku korist i samo plivanje za jačanje celog organizma. Tako da plivanje možemo da koristimo i u terapijskom delovanje na celu grupu mišića. I da osim što plivanje može da nam bude užitak isto može da nam bude i rehabilitacija kod raznih reumatoloških i neuroloških oboljenja. A isto tako plivanje kao sport pomoći će nam za aktivaciju i mišića koje retko u toku dana mogu da se aktiviraju.

Zato plivanje se smatra sportom koji će ojačati veliku grupu mišića i malu grupu mišića.

# Reference

* [**www.softwell.com**](http://www.softwell.com)
* [**www.pkcrvenazvezda.org.rs**](http://www.pkcrvenazvezda.org.rs)
* [**www.plivackiklub.rs**](http://www.plivackiklub.rs)
* [**www.biomedicinskaistrazivanja.com**](http://www.biomedicinskaistrazivanja.com)
* [**www.lilpuma.com**](http://www.lilpuma.com)
* [**www.musclefreak.ba**](http://www.musclefreak.ba)