

# VJEŽBE SNAGE NA SUHOM ZA PLIVAČE TRIATLONCE

Vlatka Wertheimer, dr.sc. Vlatko Vučetić  
Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

## Abstract

### Dryland strength exercises for triathlon swimmers

Strength is very important motor ability which influences the successful performance during every part of triathlon race. Strength training for triathletes must be primarily oriented at core muscle development. The core consists of 29 pairs of muscles which support and stabilize the vertebral column, mainly its lumbar region, pelvis and hips. The lack of strength in that region causes inefficient movement patterns, weaker compensatory ac-

tions, coordination deficiency, and even injuries. The function of the core in sports like swimming, running and, of course cycling, should not be questionable because those muscle groups always act as synergists, and in certain phases, as agonistic muscles. Therefore, the aim of this paper was to present functional exercises for strength, and dominantly core development that can be efficiently incorporated in triathletes' training.

## 1. Uvod

Dobrobiti treninga snage u sportovima izdržljivosti su dugo vremena bili predmetom kontroverznih razmišljanja. Poznata je činjenica da danas niti jedan sportski uspjeh nije rezultat dobro razvijene samo jedne motoričke, odnosno funkcionalne sposobnosti, već da je sinergija velikog broja bazičnih i za pojedini sport specifičnih sposobnosti. Istraživanja su dokazala da trening snage i u sportovima izdržljivosti može pridonijeti boljim rezultatima (Lavin, 2007; Wallmann, 2001). Vježbe snažnih svojstava nisu usmjerene na unapređenje temeljnih pokaza-

telje aerobne izdržljivosti, kao što je  $VO_2$ , već na poboljšanje učinkovitosti i uspješnost u specifičnim situacijama, kao što su zone izmjene, koje kod vrhunskih sportaša traju vrlo kratko, vožnje biciklom uzbrdo i trčanje uzbrdicom u, finalni sprint, a unapređuju i zaveslaj u plivanju, potiskivanje i vuču pedale u biciklizmu te čine efikasnijim odgurivanje od podloge prilikom trčanja.

Postavlja se pitanje kako uklopiti trening snage u već i tako veliku koncentraciju treninga izdržljivosti svih triju sportova. No, s obzirom na dobrobiti treninga snage za prevenciju ozljeda, pozitivan utjecaj na pravilnu posturu te zbog transfera snage na pojedine kretne strukture

u specifičnim trenažnim i natjecateljskim situacijama, trening snage se ne smije zanemariti.

Snaga, definirana kao motorička sposobnost svladavanja otpora na određenom putu izuzetno je važna prilikom svih dionica triatlonske utrke. Velik dio treninga snage kod plivača triatlonaca treba usmjeriti razvoju snažne centralne regije tijela (Blanch i sur, 2007). Centralna regija definirana je kao sklop mišića, točnije 29 pari mišića, koji podupiru, stabiliziraju kralježnicu, prvenstveno lumbalni dio te zdjelicu i kukove. Slabost ovog područja dovodi do neefikasnih stereotipa pokreta, slabijih i popuštajućih kompenzatornih kretnji, nedosta-

taka u koordinaciji, a naposljetku i do ozljeda. Funkcionalnost snažne centralne regije ne bi trebala biti upitna, jer u sportovima kao što su plivanje i trčanje, a potom i biciklizam, upravo mišići ovog dijela tijela su sinergisti u svakom trenutku, a u pojedinim fazama specifičnih motoričkih struktura su i agonisti.

## 2. Vježbe snage kod triatlonaca

Vježbe snage podijeljene su u 4 grupe:

- 1) vježbe s medicinkama
- 2) vježbe na švicarskoj (Swiss) lopti
- 3) vježbe s plivačkim gumama
- 4) vježbe s elastičnim trakama.

Za prve dvije grupe vježba može se reći da su vježbe zatvorenoga kinetičkog lanca. Upravo te vježbe najbliže su stvarnom pokretu, jer ih imitiraju pa je lako zaključiti da je uključeno više zglobova i mišića, što omogućuje stabilizaciju zglobova i veću produkciju sila pri izvođenju pokreta u svim aktivnostima triatlona. Vježbe s plivačkim gumama specifične su za plivače. One omogućuju rad na tehnici, ali i

na snazi zaveslaja. I ostale vježbe s elastičnim trakama najviše služe jačanju mišića ramenog pojasa i ruku, odnosno prevenciji ozljeda tog područja, koje su i najčešće kod plivača triatlonaca.

### 2.1. Vježbe s medicinkama

#### 1. Čučanj sa zasukom i uzručenjem u koncentričnoj fazi

Varijanta br. 1

**POČETNA POZICIJA:** Stav raskoračni u širini ramena, uzručiti medicinkom.

**OPIS VJEŽBE:** Izvođenje pravilnog čučnja do položaja u kojemu su natkoljenice usporedne sa tlom, uzručenje cijelo vrijeme, dok se medicinka nalazi iznad glave. Nekoliko sekunda se zadrži krajnja pozicija i kreće se u koncentričnu fazu čučnja gdje gornji dio trupa radi zasuk, u jednu stranu. Izdisaj se izvodi u posljednjoj trećini koncentrične faze čučnja i tijekom zasuka (slika 1 a, b, c).

Varijanta br. 2

**POČETNA POZICIJA:** Stav raskoračni u širini ramena, predručiti pogrčeno medicinkom.

**OPIS VJEŽBE:** Izvođenje pravilnog čučnja do položaja u kojemu su natkoljenice usporedne s tlom, medicinka se nalazi ispred prsa cijelo vrijeme ekscentrične faze čučnja. Krajnja pozicija se zadrži nekoliko sekunda, nakon čega slijedi koncentrična faza čučnja te istovremeni zasuk u jednu stranu i uzručenje medicinkom. Izdisaj u zadnjoj trećini koncentrične faze čučnja i tijekom zasuka.

**FUNKCIJA VJEŽBE:** Čučanj je višezglobna vježba koja uključuje apsolutno sve velike mišićne skupine. Prvom inačicom vježbe radi se i na statičnoj snazi ramenog pojasa i ruku te gornjeg dijela leđa, dok se drugom varijantom utječe na repetitivnu snagu tog istog područja. Zasukom u jednu i drugu stranu aktiviramo kose trbušne mišiće koji su tijekom plivanja izuzetno angažirani, ali isto tako i tijekom vožnje bicikla i trčanja u kompenzatornim kretnjama (slika 2 a, b, c).

#### 2. Bacanje medicinke iz ležanja na leđima

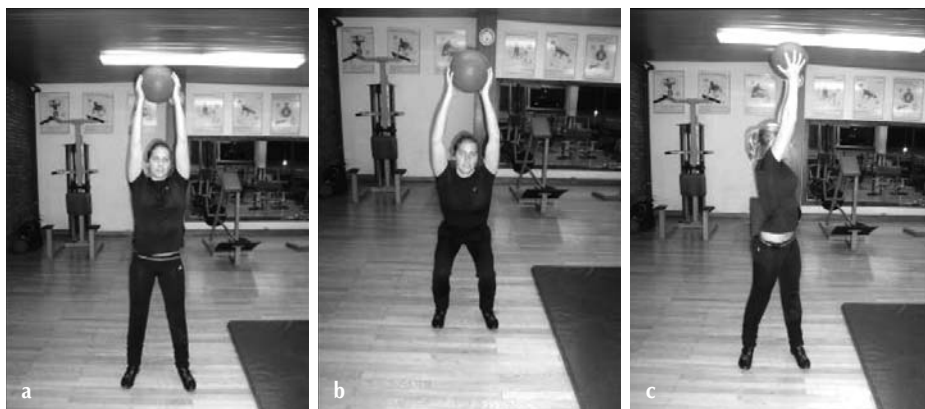
Varijanta br. 1

**POČETNA POZICIJA:** Ležanje na leđima, uzručiti.

**OPIS VJEŽBE:** Pruženim rukama sportaš nastoji što dalje baciti medicinku. Glava je tijekom bacanja naslonjena na tlo. Prilikom bacanja medicinke, moguće je lagano predložiti kako bi se aktivirala i trbušna i leđna muskulatura (slika 3 a, b).

Varijanta br. 2

**OPIS VJEŽBE:** Iz ležanja na leđima, uzručiti jednom rukom držeći malu medicinku i predložiti suprotnom nogom, druga je po želji



Slika 1

pogrčena ili pružena. Pruženom rukom baciti medicinku što dalje, bez podizanja glave i trupa.

**FUNKCIJA VJEŽBE:** Bacanjem medicinke nastoji se na suhom pronaći sličan otpor onome u vodi. Ovom se vježbom nastoji izolirati rad objiju ili samo jedne ruke, no i postići ona pozicija kakva je karakteristična u vodi, što znači da prednoživanjem imitiramo fazu aktivnog udaraca, odnosno kompenzatornu kretnju prilikom rada ruku (slika 4 a, b).

### 3. Bacanje medicinke iz ležanja licem prema tlu

**POČETNA POZICIJA:** Ležanje licem prema tlu, uzručiti medicinkom.

**OPIS VJEŽBE:** Zaklon trupa i izbačaj lopte opružanjem ruku.

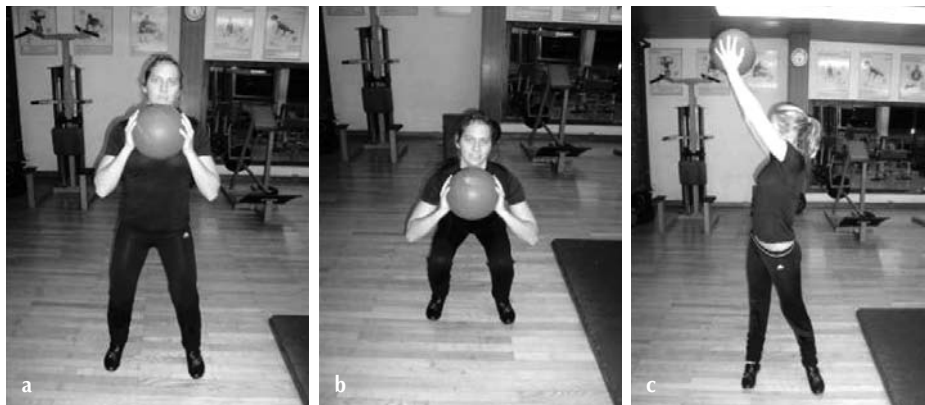
**FUNKCIJA VJEŽBE:** Aktivacija trbušne i leđne muskulature, uz istovremeno jačanje ramenog pojasa i ruku (slika 5 a, b, c).

### 4. Ispadi sa zasukom

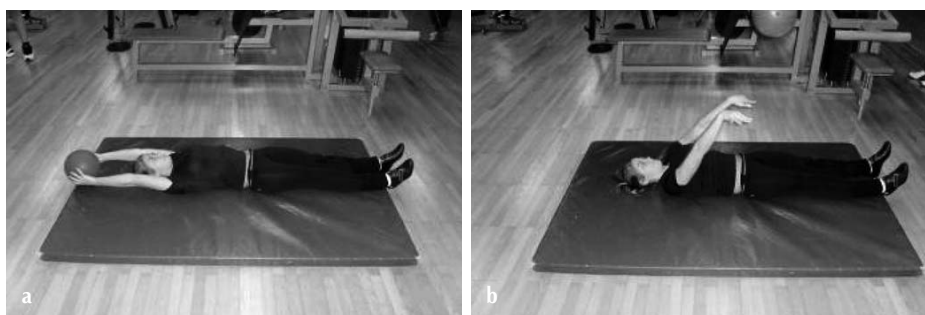
(Fredericson, 2005)

**POČETNA POZICIJA:** Stav spojni s medicinkom u predručanju.

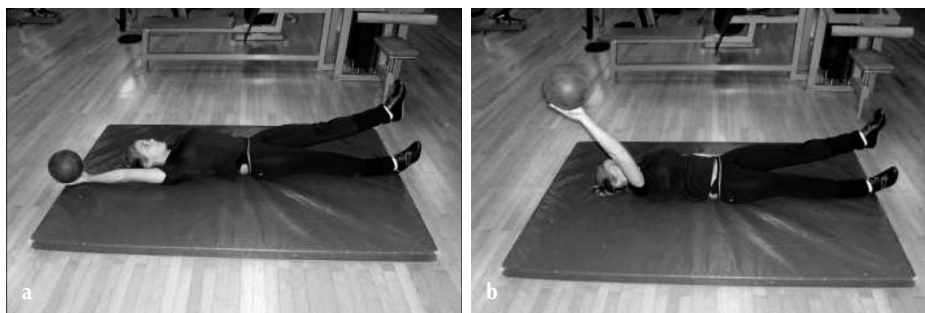
**OPIS VJEŽBE:** Ispad naprijed, zasuk prema prednjoj nozi.



Slika 2



Slika 3



Slika 4



Slika 5

FUNKCIJA VJEŽBE: Ovom vježbom nastoje se "izazvati" mišići trupa laganom rotacijom, odnosno, prijenosom težine, nestabilnošću i kontrolom na jednoj nozi. Progresija: 1. udaljavanje lopte od trupa, 2. povećanje duljina ispada, 3. povećanje težina medicine, 4. otvorene ili zatvorene oči (slika 6 a, b).

## 2.2 Vježbe na švicarskoj lopti (swiss ball)

### 1. Upor za rukama na lopti

(Gamble, 2007; Fredericson, 2005)

POČETNA POZICIJA I OPIS VJEŽBE: Izdržaj u uporu za rukama na švicarskoj lopti (*swiss ball*). Maksimalno udaljiti lopatice i podvući zdjelicu tako da je cijelo tijelo "pravocrtno".



Slika 6



Slika 7



Slika 8

FUNKCIJA VJEŽBE: Statička snaga svih dijelova tijela, prvenstveno trupa, jer nestabilnost lopte kompenziramo oku neprimjetnom aktivacijom gotovo svih mišića središnjeg dijela tijela, tj. jezgre (core).

Progresija: 1. upor na laktovima na tlu, 2. upor za rukama na tlu, 3. upor na laktovima na lopti, 4. upor za rukama na lopti (slika 7).

### 2. Vježba "Streamline"

POČETNA POZICIJA: Upor za rukama s potkoljnicama na lopti.

OPIS VJEŽBE: Aktivacijom mišića ruku i odgurivajem od poda dolazak do pravocrtnog ("streamline") položaja te natrag.

FUNKCIJA VJEŽBE: Upravo je ova pozicija karakteristična za

plivače - apsolutna istegnutost, koju na suhom ne podupire voda, već sportaš svjesnim pokretima i aktivacijom mišića centralne regije i mišića ramenog pojasa ide toliko duboko koliko može zadržati pravocrtnost tijela, odnosno, ne smije dopustiti uvinuće trupa ili pad na laktove. Progresija: 1. oslonac na natkoljenice potkoljenice pa na stopala, 2. veličina lopte, 3. otvorene ili zatvorene oči, 4. ruke široko ili usko (slika 8).

### 3. Mali most na lopti

(Lavin, 2007; Gamble, 2007)

POČETNA POZICIJA: Ležanje na leđima, odručiti koso dolje, potkoljenice na lopti.

OPIS VJEŽBE: Vježba se sastoji od nekoliko koraka. 1. Fleksija natkoljenica i potkoljenica. 2. ekstenzija natkoljenica, 3. naizmjenična prednoživanja.

FUNKCIJA VJEŽBE: Iz naglašenih pokreta vidi se da je *m. biceps femoris* ovdje jako angažiran, no zbog nestabilnosti lopte, u pokret su uključeni i mnogi drugi mišići. U plivanju je naglašena ekstenzija natkoljenica, stoga vježba ima veću vrijednost u sličnim sportovima. Progresija: 1. ekstenzija natkoljenice, 2. ekstenzija natkoljenice s prednoživanjem jedne pa druge, 3. pojedinačni rad jedne pa druge noge u cijelosti. Upravo zbog labilne oslonične podloge, švicarska lopta predstavlja veći izazov sportašima, a i elektromiografski je dokazano da je aktivacija mišića trupa prilikom vježbanja na švicarskoj lopti veća nego na tlu (Willardson, 2007) (slika 9 a, b, c).



Slika 9

### 2.3. Vježbe s plivačkim gumama

Iduće dvije vježbe su u potpunosti specifične za plivače, a time i za triatlonce. Ovim dvjema vježbama obuhvaćaju se 2 faze zaveslaja tehnike kraula, a time i njihove potfaze. Ove vježbe nisu važne samo zbog otpora koje pružaju, a onda i zbog rada na snazi zaveslaja, već zbog toga što one omogućuju sportašu da korigira neke nesvjesne i pogrešne pokrete. Ako ih je moguće provesti u blizini ogledala, plivač triatlonac postaje još svjesniji pokreta koji izvodi zbog vizualne detekcije. Naravno, pogreške koje su učinjene na suhom, u vodi mogu postati još veće, jer u vodi pokret nije izoliran, već je povezan u zatvoreni kinetički lanac, tako da su moguće još i neke kompenzatorne kretnje. Iz toga razloga rad s gumama, kao i rad na tehnici, a naravno i rad na snazi, nikako ne smije biti zanemaren.

1. Propulzivna faza zaveslaja
2. Retropulzivna faza zaveslaja

Obje vježbe moguće je provesti u stojećem položaju s pretklonom, no Bompka kaže da je zbog specifičnosti svakog sporta vježbe bolje raditi u uvjetima što bližima disciplini ili sportu, odnosno, dobro je

simulirati ravninu i kut vježbe koja se provodi. Zato je i u ovim vježbama dobro postaviti sportaša u ležeći položaj licem prema tlu na švedsku ili neku drugu pristupačnu klupicu.

### 2.4. Vježbe s elastičnim trakama

Sljedeće vježbe izuzetno su pristupačne zato što elastične gume omogućuju njihovu provedbu u svakom trenutku. Također je prednost što sami biramo opterećenje prema boji vrpce, prema dužini hvata i na temelju kombinacija vježbi. Moglo bi se reći da su gume izvrstan rekvizit i prilikom zagrijavanja, istezanja i, naravno, jačanja. Trake omogućuju pokret u svim ravninama, tako da plivačima triatloncima ozljeda ramena može uvelike biti smanjena provođenjem sljedećih vježbi prije i poslije treninga.

1. Biceps pregib
2. Triceps opružanje
3. Odručenje (pogrčena, ispružena ruka)
4. Predručenje
5. Zaručenje
6. Vanjska i unutarnja rotacija pogrčenom rukom

## 3. Zaključak

Prilikom odabira trenažnih operatora koji su relevantni za trening snage plivača triatlonaca, treba uzeti u obzir parametre kao što su dob, spol, iskustvo, znanje, potrebe sporta i, naravno, periodizaciju. U skladu s navedenim parametrima treba poštovati i afinitete sportaša. Naime, već na sam pogled trening snage bez šipke, utega, bučica ili trenažera doima se kao "mačji kašalj". Naravno da će u određenim periodima/fazama godišnjeg ciklusa prevladavati upravo vježbe sa slobodnim utezima i na trenažerima. No, navedene i prikazane vježbe, ovisno o doziranju opterećenja, izvrsne su za jačanje "prirodnoga korzeta" prilikom opće i višestranne pripreme, a također su i specifične, pa time i primjenjive u specifičnoj pripremi sportaša plivača triatlonaca. Navedenim vježbama cilj je razvoj snažne centralne regije tijela, kako je već rečeno, tako da su vježbe primjenjive i u radu s ostalim sportašima u višestranjoj i bazičnoj pripremi. Sile koje proizvode ruke i noge prilikom triatlona moraju proći kroz abdominalno područje i kroz područje donjeg dijela leđa. Ako je ovo područje slabo, većina sila se gubi. U plivanju, slabi donji dio

leđa i abdomena može uzrokovati uvinuće, a onda naposljetku pad kukova i nogu, što za posljedicu ima povećani otpor. U biciklizmu, pak, slabi donji dio leđa može uzrokovati ozljede tog područja i manju efikasnost rada, dok u trčanju snažna tjelesna jezgra omogućuje optimalnu poziciju zdjelice. Također je iz svega jednostavno zaključiti da triatloncima i drugim multisportašima nije važna ni veličina ni oblik (*“size and shape”*), već funkcija, odnosno efikasnost upravo spomenutih mišića.

#### 4. Literatura

1. Blanch, P. (1996). Core strengthening and flexibility. The AIS International Swim Seminar Proceedings. Australian College Of Sports Education.
2. Bompa, T.O. (2006). Periodizacija: Teorija i metodologija treninga. Zagreb: Gopal.
3. Fredericson, M., Moore, T. (2005). Core stabilisation training for middle- and long-distance runners. *New Studies in Athletics*, 20(1), 25-37.
4. Gamble, P. (2007). An integrated approach to training core stability. *Strength and Conditioning Journal*, 29(1), 58-68.
5. Lavin, G. (2007). Strength training for triathlete: Tradition versus function. *Strength and Conditioning Journal*, 29(5), 15-17.
6. Millard-Stafford, M., Sparling, P.B., Roskopf, L.B., DiCarlo, L.J. (1991). Differences in peak physiological responses during running, cycling and swimming. *Journal of Applied Sport Science Research*, 5(4), 213-218.
7. Wallmann, H., Rosania, J. (2001). An introduction to periodization training for the triathlete. *Strength and Conditioning Journal*, 23(6), 55-64.
8. Wardle, H. (1996). Dryland training for swimming strength and conditioning. The AIS International Swim Seminar Proceedings. Australian College of Sports Education.
9. Willardson, J.M (2004). The effectiveness of resistance exercises performed on unstable equipment. *Strength and Conditioning Journal*, 26(5), 70-74.
10. Willardson, J.M. (2007). Core stability training: Applications to sports conditioning programs. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(3), 979-985.

# KONDICIJSKI TRENING

*Stručni časopis za teoriju i  
metodiku kondicijske pripreme*

Cijena jednog broja časopisa: 50 kn

Cijena u pretplati za dva broja godišnje: 90 kn

**Uplatu izvršiti na žiro račun broj:  
2484008-1101490221**

**Udruga kondicijskih trenera Hrvatske  
Horvaćanski zavoj 15, HR - 10000 Zagreb  
s naznakom za stručni časopis**

Kopiju uplatnice i osobne podatke (adresa,  
telefon) poslati na adresu UKTH.

Za članove UKTH časopis je besplatan.

