
Trening trčanja u Olimpijskom triatlonu
Dorijan Pavliša¹, Ivan Ivezić¹, Vlatko Vučetić³.
¹Hrvatski triatlonski savez; ³Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu;

Olimpijski triatlon, koji se sastoji od 1500 m plivanja, 40 km vožnje biciklom i 10 km trčanja, najpopularniji je triatlon u svijetu. Kao takav, u službenom je rasporedu natjecanja Olimpijskih igara od 2000. godine (Olimpijske igre u Sydneyu). Uzevši u obzir distance po pojedinačnim sportovima može se zaključiti da je trening izdržljivosti, osnova kondicijske pripreme svakog triatlonca (Tablica 1.).

Tablica 1. Službene distance natjecanja prema pravilniku Međunarodne triatlonske federacije (International Triathlon Union-ITU)

Distance	plivanje	biciklizam	trčanje	Očekivano vrijeme
Super sprint triatlon	375m	10km	2,5km	30-40min
Sprint triatlon	750m	20km	5km	53min-1h15
Olimpijski triatlon	1500m	40km	10km	1h45-2h25
Srednji triatlon	3000m	80km	20km	4h-5h30
Dugi triatlon	4000m	120km	30km	5h30-8h

1. Strategija na natjecanjima u Olimpijskom triatlonu

U zadnjih nekoliko godina rezultat u olimpijskom triatlonu značajno se ubrzao (Santos 2008.). Vremena koja su nekad bila dovoljna za izvrsne rezultate na utrkama svjetskog kupa, danas su samo prosječni rezultati. To je dokaz da je način pripreme vrhunskih sportaša danas mnogo sofisticiraniji i složeniji nego ranije. Svjedoci smo da se utrke danas najčešće završavaju dramatičnim raspletima sprint finisha, gdje natjecatelji nakon plivačkog segmenta kojeg odrade u vremenu ispod 18 minuta, biciklističkog (oko jedan sat) i trkačkoga dijela (tridesetak minuta), zadnji kilometar utrke pretrče u tempu 2.30-2.40min/km.

O važnosti pripreme pojedinačno po sportovima je vrlo nezahvalno raspravljati. Da bi triatlonac bio uspješan u vrhunskom triatlonu, treba biti podjednako dobar u sva tri sporta (Mierke 2005). Naime, kako je za vrijeme biciklističkog dijela dozvoljena vožnja u grupi – zavjetrini, triatlonci od samoga starta kreću jako brzo. Često, prvih 200 m plivanja prelaze za dvije minute, 1500 m za manje od 18 minuta i tada, brzom izmjenom kroz takozvanu zonu tranzicije, bez stanke ili predaha kreću na biciklistički segment. Od samoga početka na biciklu se formiraju male skupine u kojima natjecatelji zajedničkim izmjenama nastoje „pobjeći“ glavnoj skupini. Scenarij najčešćeg raspleta je formiranje glavne skupine, od četrdeset natjecatelja, u samome početku biciklističkog segmenta, koji zajedničkom vožnjom u grupi čekaju segment trčanja gdje se odlučuje o pobjedniku utrke. Ovakav tip strategije najviše odgovara jakim trkačima koji nastoje sačuvati energiju za vrijeme trajanja biciklističkog segmenta. Također članovi istog tima, reprezentacije, imaju zadatak da na biciklističkom dijelu „vuku“ najboljeg trkača.

Temeljem kratkog, strateškog prikaza utrke u olimpijskom triatlonu, zaključuje se da je za ostvarivanje vrhunskih i najboljih rezultata važno sljedeće (Santos 2008.):

- Vrhunski triatlonci moraju biti sposobni isplivati 1500 m za manje od 18 minuta da izbere mjesto u glavnoj skupini na biciklističkom dijelu;
- Nakon plivanja, brzim izlaskom iz vode, treba se adaptirati na vertikalnu poziciju i što brže uhvatiti najbolju poziciju u biciklističkoj grupi;
- Triatlonci trebaju izgraditi kapacitet i ovladati biciklističkim vještinama do te mjere da mogu voziti u prvoj grupi i reagirati na svaku promjenu ritma i brzine vožnje, neovisno o konfiguraciji terena i vremenskim uvjetima. Prosječne brzine na ravnim stazama iznose više od 45km/h;
- Nakon druge, brze, tranzicije valja krenuti na trkaću dionicu u prvoj skupini te biti u stanju otrčati prvi kilometar za manje od tri minute;
- Jakim trkačkim kapacitetom, reagirati na promjene ritma trčanja koje nameće konkurencija i biti u stanju otrčati 10 km za 30-31 minutu;
- **Ako sportaš nije u mogućnosti isplivati za manje od 18.30 minuta (u ženskoj konkurenciji manje od 19.30) uopće neće biti u stanju konkurirati za plasman jer ostali sportaši formiranjem biciklističkih skupina naprave nedostižnu razliku.**
- **Za vrhunski rezultat, najbolji triatlonac mora biti u mogućnosti isplivati u prvoj grupi, mora što kvalitetnije, sa što manje utrošene energije odraditi biciklistički segment te najbrže odraditi trkaći segment.**

Ovo su osnovne pretpostavke i standardi koje sportaš mora zadovoljiti, želi li konkurirati za vrhunski rezultat.

2. Specifičnosti trčanja u olimpijskom triatlonu, na natjecanjima (Santos 2008.):

- 10km trkaći segment, najčešće miješane podloge, asfalt, beton, trava;
- Trajanje između 30 i 35minuta;
- Staza od 3-5 krugova;
- Iz godine u godinu sve je veća grupa koja zajedno kreće s bicikla na trčanje;
- Prvi km trčanja je jak i najčešće odlučujući, u tempu ispod 2.40min;
- Energetski zahtjevi su veći u triatlonskom trčanju u usporedbi s trčanjem u atletskoj utrci na 10km;
- Svi triatlonci brže otrče samo 10km nego u usporedbi nakon 40km bicikla;
- Pozicija tijela je lagano nagnuta prema naprijed;
- Trkaći korak kraći je 7% nakon biciklističkog segmenta, ali se tijekom trčanja postepeno povećava;
- Kraći korak je ekonomičniji, ali i sporiji;

Velika je važnost simultane pripreme za biciklistički i trkaći segment jer jedan na drugi vrše veliki utjecaj. Kako nakon 40km biciklističkog segmenta uvelike dolazi do umora donjeg dijela tijela, triatlonci dolaze na trkaći dio izmoreni. Ovdje možemo potvrditi da se najveće razlike primjećuju u stupnju biciklističke pripremljenosti sportaša. Triatlonci koji su na istom trkaćem nivou pokazat će velike razlike na utrci 10km nakon biciklističkog segmenta zbog njihovog biciklističkog stupnja pripremljenosti. Jaki biciklisti se najčešće brže adaptiraju nakon 40km segmenta te postižu trkaću brzinu sličnu najboljoj samostalnoj izvedbi.

Također jedan od bitnijih aspekata u trkaćoj pripremi u triatlonu je ekonomija trčanja, koja se odnosi na uštedu energije odnosno kisika za vrijeme izvedbe. Kratki kontakt stopala s podlogom, broj koraka u minuti, rad ruku, položaj ruku, položaj tijela, disanje, samo su neki od elemenata na kojima sportaš treba uporno raditi tijekom višegodišnje pripreme.

Važnost se također daje programima za povećanje snage mišića trupa, koji su poveznica gornjeg i donjega dijela tijela, a za vrijeme sportske izvedbe trpe velika opterećenja. Zamor mišića trupa uništava efikasnost cijelog pokreta, povećava rizik od ozljede, te rezultira slabom izvedbom (Frediani i Smith, 2007.) Također, umanjena je ekonomija kod pokreta koji troše kisik, a ne doprinose kretanju tijela prema naprijed, npr mišići koji tresu glavu za vrijeme trčanja. (Beck 2005.)

3. Energetski kapaciteti za vrijeme trkačkog segmenta/ intenzitet

Zbog složenosti triatlona kao sporta, a posebno zbog specifičnosti samoga natjecanja, priprema vrhunskih sportaša izrazito je složena te je potrebno detaljno planiranje i programiranje treninga za razvoj svih kapaciteta. Kao i u ostalim sportovima izdržljivosti, razina opterećenja kod trkačkog treninga u triatlonu se dijeli po zonama (Santos 2008; Mierke 2005.):

1. **Zona aktivnog odmora;** intenzitet koji nema razvojnu komponentu, nego služi isključivo da potakne eliminaciju štetnih produkata iz krvotoka.
Primjer: lagano rastrčavanje u trajanju 40-45 minuta;
2. **Zona bazične, ekstenzivne izdržljivosti;** zona intenziteta gdje su u rad uključena spora mišićna vlakna, dok brza vlakna nisu uključena. Najveći dio treninga treba biti u ovoj zoni.
Primjer: dugo trčanje u trajanju 1h30 do 2 sata i više
3. **Zona intenzivne izdržljivosti – tempo trening;** u rad su uključena sva spora mišićna vlakna, a također i u manjoj mjeri brza vlakna u manjoj mjeri;
4. **Zona anaerobnog praga**
5. **Zona iznad anaerobnog praga**
 - a) **Zona aerobnog kapaciteta**
 - b) **Zona anaerobnog kapaciteta**

Zone 4, 5a i 5b spadaju u specifičnu pripremu sportaša.

Vrhunski natjecatelji, za vrijeme trkačkog segmenta, drže tempo iznad anaerobnog praga, tako da osnova pripreme za ovu distancu mora biti na brzini oko anaerobnog praga. Također, trening aerobnog kapaciteta, na tempu maksimalnog primitka kisika zauzima vrlo bitno mjesto u pripremi.

Zbog velikih oscilacija u brzini izvedbe i promjena tempa trčanja za vrijeme natjecanja, trening laktatne tolerancije također zauzima bitno mjesto.

Na osnovi trenutnog razumijevanja kako fiziološki faktori utječu na izvedbu u sportovima izdržljivosti, sportski znanstvenici i treneri najčešće koriste dolje prikazani model za razvoj kapaciteta u sportu izdržljivosti:

VO₂max (definiran kao maksimalni primitak kisika) + **relativni primitak kisika**, (definiran kao stupanj na kojem sportaš može odraditi za neko određeno vrijeme) + **anaerobni kapacitet + ekonomija izvedbe** (Dallam i Jonas, 2008.).

U pripremi Ova četiri faktora zajednički tvore slagalicu i utječu direktno na povećanje brzine na distancama većim od 5km.

Tablica 2. Postotak volumena u trenažnim zonama / tjedno (Santos 2008.)

Zone	Zona	% Tjedno
Zona5b	Zona anaerobnog kapaciteta	± 5% , max 5km
Zona 5a	Zona aerobnog kapaciteta	± 8% , max 10km
Zona 4	Anaerobni prag	± 10% , max 1h
Zona 3	Zona intenzivne izdržljivosti	± 15% , max 2h30
Zona 2	Zona bazične, ekstenzivne izdržljivosti	Ostatak volumena
Zona 1	Zona aktivnog odmora	Ostatak volumena

4. Planiranje i programiranje treninga

Nakon utvrđenog stanja, krećemo s planiranjem i programiranjem treninga, u ovom slučaju trkaćeg dijela pripreme za olimpijski triatlon.

Osnovno u planiranju godišnjeg plana je da se strogo pridržavamo osnovnih principa treninga. Cikličnost, kontinuirano postepeno povećavanje opterećenja, korak po korak. Također je vrlo bitno paziti na individualne karakteristike svakog sportaša te plan treninga podrediti njima. Za vrijeme treninga također treba paziti na složenost i interakcije efekata različite pripreme od sporta do sporta te negativnog utjecaja prethodnog treninga na izvedbu predstojećeg (Chambers 2007).

Kod planiranja natjecateljske sezone treba uzeti u obzir:

- Evaluaciju prošle sezone: testiranja, rezultati na natjecanjima;
- Provjeriti nivo ostvarenih ciljeva protekle sezone;
- Utvrditi razliku stanja treniranosti od stanja treniranosti konkurencije;
- Karakteristike nivoa treniranosti postignutog u prošloj sezoni: ekstenzitet, intenzitet
- Profil sportaša: tehničke vještine, ponašanje u treningu i natjecanju, psihološki status.

Plan i program pripreme u triatlonu ovisi o kalendaru natjecanja. Prezentiran je prikaz pripreme vrhunskog triatlonca koji se natječe na utrkama Europskog kupa u kategoriji „mlađi seniori“. U natjecateljskoj sezoni sportaš odradi između 5 i 10 utrka od primarne važnosti, u periodu između mjeseca svibnja i mjeseca rujna.

- Sezona se najčešće planira u dva godišnja makrociklusa;
- Makrociklusi su u trajanju 4-6 mjeseci, a najčešće se sastoje od 5-8 mezociklusa;
- Mezociklusi se sastoje od 4 mikrociklusa u pripremnom periodu 3+1 i 3 mikrociklusa u prednatjecateljskom periodu 2+1. U natjecateljskom periodu – ovisno o kalendaru, ali najčešće 2+1 ili 1+1;
- Mikrociklus se sastoji od 7 trenažnih dana, najčešće po 2-3 treninga dnevno, s brojem sati od 10 do 30sati tjedno.

Za vrijeme pripremnog perioda, porast u volumenu je 10-15% svaki mezociklus.

Kada se pređe volumen 80-90km trčanja tjedno, obavezno treba ubaciti duple treninge da izbjegnemo ozljeđivanje sportaša.

Tablica 3. Usporedba volumena treninga u pripremi trkača na duge pruge i triatlonca u segmentu trčanja (Santos, 2008.)

trčanje	sezona	tjedan	trening	Max treninga tjedno	Min treninga tjedno
	10km/maraton	6000-8000km	120-250	12-40	12-13
triatlon	2500-2800km	50-120	6-25	7-8	2

5. Godišnja periodizacija plana trčanja u Olimpijskom triatlonu

Tablica 4. Period adaptacije

Trajanje	2-4 tjedna (1 mezociklus)
Ciljevi	Počinje nakon odmora, prijelaznog perioda; Readaptacija na trenažnu rutinu; Razvoj aerobne baze; Priprema tijela na buduće napore
Osnovne postavke	Samo aerobni trening (Z 1 i Z2) Nizak trenažni volumen
Treninzi	Aerobno trčanje do 1h; Tehnika, škola trčanja.

Tablica 5. Pripremni period baza 1, 2

Trajanje	4-8 tjedana (1-2 mezociklusa)
Ciljevi	Razvoj aerobne bazične izdržljivosti; Readaptacija na visoku kadencu u trčanju; Readaptacija na viši intenzitet
Osnovne postavke	Najviše aerobni trening (Z 1 i Z2) Uključiti treninge intenzivnog aerobnog tempa; Srednji trenažni volumen; Ubacivati sprinteve i ubrzanja.
Treninzi	1 Aerobno dugo trčanje 25% tjednog volumena (do max 1h30); 1 fartlek tjedno u Z3; 20"-30" ubrzanja; ubaciti trening na kratkim uzbrdicama u Z2 3 trčanja, aerobno Z2 Tehnika, škola trčanja.

Tablica 6. Pripremni period, baza 3

Trajanje	4-8 tjedana (1-2 mezociklusa)
Ciljevi	Kratke aerobno-anaerobne situacije; Adaptacija na veći trenažni volumen; Razvoj brzine trčanja na anaerobnom pragu; Adaptacija na trening primitka kisika
Osnovne postavke	Uvod u anaerobni trening / brzina; Adaptacija na treninge tolerancije na laktate; Trenažni volumen je relativno visok.
Treninzi	Anaerobni treninzi u Z5b (pon od 200-300m sa 2-3min p, 2x tjedno); Anaerobni prag Z4 (pon 400-1600m sa 30" do 1.30") Primitak kisika Z5 (fartlek sa 4-5x 1-2min Z5, p 1-2min); Dugo aerobno trčanje (max 25% tjednog volumena – do 1h45). Tehnika, škola trčanja.

Tablica 7. Pripremni period, prednatjecateljska faza

Trajanje	4-8 tjedana (1-2 mezociklusa)
Ciljevi	Razvoj primitka kisika VO ₂ max; Razvoj aerobnog kapaciteta, anaerobnog praga, tolerancije na laktate; Adaptacija na intenzitet natjecanja; Testiranja na utrkama niskog prioriteta (duatloni, kros utrke na 5km)
Osnovne postavke	Treninzi na intenzitetu tempa natjecanja; Treninzi u zonama 4 i 5; Trenažni volumen je najviši u sezoni.
Treninzi	Primitak kisika Z5 500-1500m, p 1:1 Z1 Anaerobni prag Z4 (pon 2000-4000m, p 1min) Dugo aerobno trčanje (max 25% tjednog volumena – do 2h). Tehnika, škola trčanja.

Tablica 8. Natjecateljski period

Trajanje	4-10 tjedana (2-4 mezociklusa) ovisno o kalendaru natjecanja
Ciljevi	Biti jak na dan utrke; Razvoj aerobnog kapaciteta; Razvoj anaerobnog praga.
Osnovne postavke	Trenažni volumen i intenzitet ovise o natjecanjima; Treninzi moraju biti adaptirani profilu staze sljedećeg natjecanja; Umjereni volumen; Visoki intenzitet; Trening tranzicija odn. promjena su osnova pripreme u ovom periodu.
Treninzi	Primitak kisika Z5 300-600m, p 1:1 Z1 Anaerobni prag Z4 (pon 800-1500m, p 1.30min) Miješani trening Z4,5a,5b (800-1000Z4 + 400-500 Z5 + 100-200Z6, p 3min Z1); Kratke tranzicije, kombinirani treninzi bicikl + trčanje, 6x 3min bic Z4/Z5+200-300m trčanja Z5a-Z5b).

Tablica 7. Prijelazni period

Trajanje	1-6 tjedana (1 mezociklus)
Ciljevi	Oporavak između makrociklusa 1-2 tjedna; Oporavak između jedne i druge sezone; Punjenje energijom za sljedeću sezonu; Oporavak od rutine treninzi-natjecanja;
Osnovne postavke	Nema natjecanja; Mnogo dana odmora; Sve aerobno Z1-Z2
Treninzi	Treninzi bez specijalnog plana

6. Zaključak:

Trčanje, kao jedan od tri segmenta u triatlonu, predstavlja glavni izazov u pripremi vrhunskog sportaša. Složenost treninga, koja je kratko prezentirana u ovom radu, daleko je složenija u realnim uvjetima, jer se trener svakodnevno suočava s brojnim negativnim faktorima koji remete planirani program.

Pozicija u samoj utrci stavlja trčanje na najnezahvalnije mjesto jer dolazi nakon plivanja i bicikla, a opet, nakon ciljane linije utrka se dobiva ili gubi trčanjem.

7. Literatura

1. Beck, K. (2005). Run Strong, Human Kinetics
2. Clarke, B. (2006). 5K and 10K Training, Human Kinetics
3. Dallam, G. Jonas, S. (2008). Championship Triathlon Training, Human Kinetics
4. Daniels, J. (2005). Daniels Running Formula, Human Kinetics
5. Frediani, P., Smith, W. (2007). Tri Power, Hatherleigh Press
6. Friel, J. (2004). The Triathletes Bible (2. izd.), Velo Press
7. Chambers, K. (2007). ITU Competative Coaching Course Manual, ITU
8. Mierke, K. (2005). Triathlon Training Running, A&C Black Ltd
9. Santos, S. (2008). ITU Competative Coaching Course, 3-10 October, Medulin 2008.