

*Ljesja Klingor  
Andrej Pintarić  
Jelka Gošnik*

## **PRIMJENA TABATA PROTOKOLA NA SATU AEROBIKE**

### **1. UVOD**

Trend pojavljivanja novih programa u aerobici se iz godine u godinu nastavlja. Od samih početaka pa sve do danas napravljeno je mnogo istraživanja te su uvedeni novi programi, toliko raznovrsni i zanimljivi da se vježbačima nudi širok izbor ako se žele uključiti u grupni način vježbanja. Budući postoje programi za ljude s poteškoćama u zdravlju i općenito lošijeg zdravstvenog stanja, tako je došlo do potrebe i do uvođenja intenzivnijih programa za vježbače koji su aktivni i zdravi, a žele se uključiti u grupne programe. U posljednje vrijeme vrlo su popularni programi varijabilnog intenziteta opterećenja poput cross fita, insanity-a, trx-a. To su sve zahtjevniji programi te nisu preporučljivi početnicima jer upotrebom rekvizita (trx) ili višim intenzitetom treniranja pred organizam se postavljaju novi izazovi koji su prezahtjevni za vježbače s manje iskustva.

Intervalna metoda vježbanja u trenažnom procesu se koristi već dugi niz godina, ali u grupnim programima je svoju popularnost dobila u drugoj polovici 90-ih godina prošlog stoljeća upravo zbog svoje jednostavnosti i učinkovitosti. Ovom se metodom vježbači dovode u zonu višeg radnog opterećenja, čime se granice aerobno-anaerobnog treniranja u aerobici pomiču. Visok intenzitet, koji kontinuiranim načinom treniranja ili treniranjem umjerenim intenzitetom nije moguće zadržati duže vrijeme, daje velik učinak na povećanje anaerobnih sposobnosti<sup>7</sup> i  $VO_{2max}$ <sup>6</sup>. Zahtjevi za transportni sustav kisika postaju viši te tijelu treba duži vremenski period da se adaptira. Zato je vrlo bitno nakon takvog treninga imati odmor koji je dovoljno dug da se organizam pripremi za novi trening.

Budući da rekreativni vježbači nisu naviknuti na tako visok intenzitet treniranja, stručnost voditelja i njegove sposobnosti da trening prilagodi vježbačima i bude svaki sat u ulozi motivatora je izuzetno važna.

### **2. METODE VJEŽBANJA U AEROBICI**

Pod metodama vježbanja u aerobici se podrazumijeva izbor sadržaja, doziranje, distribucija i kontrola opterećenja te izbor rekvizita i glazbe<sup>4</sup>. One služe za razvoj, održavanje i poboljšavanje funkcionalnih i motoričkih sposobnosti te morfoloških karakteristika vježbača.

Prema načinu doziranja i distribuciji opterećenja, u klasičnim programima aerobike, postoje kontinuirana i intervalna metoda vježbanja. Kontinuirana metoda vježbanja se na satu aerobike koristi češće. U njoj se uče nove kretnje i kretne strukture koje oblikuju koreografiju na različite methodske načine, čime se uz povećanje opterećenja i ubrzavanjem i usporavanjem glazbe, organizam zadržava u aerobnoj zoni unutar koje se varira ovisno o količini energetskog i informatičkog opterećenja<sup>4</sup>.

Intervalna ili isprekidana metoda vježbanja je takva metoda vježbanja u kojoj se izmjenjuju zadani intervali rada umjerenog i/ili visokog intenziteta kraćeg ili dužeg trajanja s intervalima odmora, pri čemu se aktivira transportni sustav<sup>2,4</sup>. U kojem međusobnom omjeru će biti rad i odmor te intenzitet rada i način odmora ovisi o cilju sata, predznanju i iskustvu vježbača, doziranju i distribuciji opterećenja. Intenzitet preporučen u fazi rada može biti umjeren (60-80% maxFS) do visok (80-90% maxFS), dok u pauzi frekvencija rada srca mora biti niža za 10-15%, ali ne bi trebao biti ispod 60% od maksimalne FS<sup>4</sup>. Vježbanje u svakom trenutku treba biti svrsishodno i u skladu s planom i programom bez kojeg se u vježbanje ne bi trebalo ni upuštati<sup>3</sup>.

### 3. TABATA PROTOKOL – METODA INTERVALNOG TRENINGA

Japanski znanstvenik Izumi Tabata, prema kojem je protokol i dobio ime, napravio je studiju u suradnji s kolegama na Nacionalnom institutu za Fitness i Sport u Tokiu, u kojoj su usporedili učinke treninga izdržljivosti na razvoj maksimalne potrošnje kisika ( $VO_{2max}$ ) i aerobnog kapaciteta<sup>1</sup>. Praćene su dvije grupe sportaša na testu progresivno rastućeg opterećenja uz pomoć bicikl-ergometra. Prva grupa je radila umjerenim intenzitetom (70%  $VO_{2max}$ ) tijekom 60 minuta, 5 dana u tjednu, tjekom 6 tjedana. Druga grupa je radila visokim intenzitetom 4 minute (20 sekundi na 170%  $VO_{2max}$  + 10 sekundi odmora x 8 serija) isto 5 dana u tjednu tijekom 6 tjedana. Rezultati potrošnje kisika u prvoj grupi su bili bolji za 10%, dok u anaerobnom kapacitetu nisu izmjereni pomaci. U drugoj grupi su rezultati max potrošnje kisika bili bolji za 14%, dok je anaerobni kapacitet porasao za 28%.

Prema tim rezultatima može se zaključiti da je ova metoda bolja za povećanje maksimalne potrošnje kisika od kontinuirane. Kako je intervalni način rada već dugo metoda vježbanja u aerobici, Tabata protokol je postao jedana od načina kako se na zabavan način može provesti učinkovit i uspješan trening.

Tabata protokol ima zadano vrijeme rada (20 sekundi) i odmora (10 sekundi) te broj serija (8) koje čine jedan ciklus od 4 minute, a sve u cilju postizanja većeg nivoa maksimalnog primitka kisika<sup>1</sup>. Kako je to intenzivan način vježbanja, zagrijavanje treba biti nešto duže i intenzivnije te se taj način rada ne bi trebao primjenjivati s početnicima ili osobama slabijeg zdravstvenog stanja. Vrlo je važan i izbor vježbi.

Zbog velikih napora vježbe bi trebale biti što jednostavnije za izvođenje zbog veće mogućnosti ozljeda. Voditelj bi trebao pripremiti nekoliko različitih mogućnosti izvođenja iste vježbe kako bi vježbači mogli odabrati onu težinu koja odgovara upravo njima, naglasiti im da maksimalno prilagode intenzitet rada i varijante vježbe sebi te da pokušaju izdržati svih 20 sekundi bez stanke. Iako je Tabata točno odredio vrijeme rada i odmora, voditelj grupnih programa bi trebao biti fleksibilan da svaki trening prilagodi ljudima koji vježbaju, po principu individualizacije. Tako će početnici raditi 15 sekundi i 15 se odmarati, dok napredniji vježbači umjesto 8 serija mogu napraviti čak i do 12 serija. Ovdje je vrlo važno da voditelj bude stručan i iskusen te da dobro poznaje grupu s kojom radi, kako ne bi došlo do ozljeda.

Motivacija kod ovog načina vježbanja je izuzetno važna jer malo koji rekreativni vježbač može sebe natjerati raditi cijelo vrijeme zadanim visokim intenzitetom. Tu voditelj ima i ulogu motivatora. Kako ljudima koji nisu radili trening visokog intenziteta ne bi bio šok ili čak prijelomnica da odustanu od vježbanja, Tabata se može uvoditi postepeno, na primjer jednom u mjesec dana, pa jednom u 2 tjedna, pa jednom tjedno. Na taj način se ljudi imaju vremena priviknuti na takav način rada, a i organizam ima dovoljno vremena da se oporavi.

Najveća prednost Tabate i općenito intervalnog načina treniranja je što se utječe na oba energetska sustava – aerobni i anaerobni, povećava se izdržljivost, istovremeno proizvodi „eksplozivna“ energija<sup>5</sup> te zbog trajanja treninga i kratkih pauza utječe na smanjenje potkožnog masnog tkiva, što je primarni cilj mnogim vježbačima.

#### **4. STRUKTURA SATA UZ TABATA PROTOKOL**

Sat aerobike obično traje 60 minuta. Zagrijavanje s dinamičkim istezanjem traje oko 15 minuta te istezanje na kraju sata 10 minuta. Za glavni dio sata ostaje 35 minuta.

Tabata se u glavnom dijelu sata može primjeniti na više načina. Ako se primjenjuje samo taj protokol, onda se isplanira broj protokola i dužina pauze između 2 protokola. Na primjer, ako je broj protokola 7, onda su pauze između 2 protokola 1 minutu, a ako je broj protokola 6, onda pauze mogu biti oko 2 minute. Odmor duži od 2 minute se ne preporuča, jer se na taj način osigurava stabilan i visok primitak kisika tijekom cijelog glavnog dijela sata, čak i po završetku rada. Evo jednog primjera od 7 različitih vježbi koje se ponavljaju 8 puta po 20 sekundi uz 10 sekundi pauze u kojoj vježbači lagano hodaju i duboko dišu. Pauza nakon svakog ciklusa tabate je 1 minutu, također uz lagano hodanje i duboko disanje.

Tablica 1. Primjer rada Tabata protokolom 7 različitih vježbi

	Vježba	Vrijeme rad - odmor	Odmor između serija
1.	Visoki skip	rad - 20 sekundi odmor - 10 sekundi	- svaka vježba se ponavlja 8x - 1 min odmora nakon svakog ciklusa
2.	Sklek		
3.	Čučanj		
4.	Sklopke		
5.	Trčanje u upor (o zid, pod)		
6.	Iskorak naprijed (lunge)		
7.	Podizanje suprotne noge i ruke ležeći na trbuhu		

Modifikacije Tabata protokola su nebrojene i ovise o mašti i trudu voditelja. S obzirom na to da su vježbači rekreativci, nije potrebno forsirati da se radi ista vježba svih 8 serija, već se mogu staviti ili 2-4 različite vježbe za istu mišićnu skupinu, ili 2-4 vježbe za druge mišićne skupine, ili čak svih 8 vježbi za različite mišićne skupine po uzoru na kružni trening. Mogu se kombinirati i iste vježbe za noge s različitim vježbama za ruke, uzimajući u obzir da vježbe budu jednostavne. Na primjer čučanj u kombinaciji s predručenjem i odručenjem.

Tablica 2. Primjer rada Tabata protokolom 2-4 različite vježbe koje se ponavljaju 2-4 puta u jednom ciklusu

	1. ciklus	2. ciklus	3. ciklus	4. ciklus
1.	Čučanj	Čučanj uski	Sklek široki	Sklopke
2.	Sklek	Sklopke	Iskorak naprijed (lunge)	Dinamički zaklon
3.	Mrtvo dizanje	Čučanj široki	Sklek uski	Kose sklopke
4.	Sklopke	Podizanje trupa bočno	Iskorak nazad	Zanoženje u položaju na prsima

Tabata se također može koristiti i kao nadopuna na početku, sredini ili kraju glavnog dijela sata, u kombinaciji s drugim metodama vježbanja.

Primjeri:

- Na početku glavnog dijela sata mogu se staviti skipovi kako bi se frekvencija srca što brže dovela u višu zonu.
- U sredini glavnog dijela sata, npr. između 2 bloka step koreografije, za razbijanje monotonije i podizanja frekvencije srca na višu razinu.

- Na kraju glavnog dijela sata se može staviti 1 ili 2 bloka vježbi snage za trup, kako bi pospješili zadržavanje u višoj zoni i u zadnjem dijelu sata te na taj način postigli poboljšanu potrošnju potkožnog masnog tkiva.
- U kombinaciji s kružnim načinom treniranja. U prvom dijelu glavnog dijela sata se stavi 3-5 kruga po 6-12 vježbi te se na kraju napravi tabata protokol za ciljanu regiju tijela. Na primjer leđa i trbuh.

## 5. ZAKLJUČAK

Tabata protokol, kao vrsta intervalnog treninga u aerobici, ima doista široku mogućnost primjene, koja u prvom redu ovisi o znanju i kreativnosti voditelja. Zbog jednostavnosti i intenzivnosti, jako je popularna među vježbačicama, ali i vježbačima, jer nema koreografije pa je trening sličan radu u teretani. Zbog relativno velikog broja ponavljanja i kratkih pauza dolazi do povećanja broja krvnih žila koje opskrbljuju mišiće čime se poboljšava opskrba mišića nutrijentima, kisikom i anaboličkim hormonima što rezultira većom količinom raspoložive energije tijekom treninga i boljim oporavkom nakon treninga<sup>6</sup>.

## 6. LITERATURA

1. Kalentić, Ž., Sudarov, N., Jovančević, V., Vujkov, N., Đukić, B., Golik-Perić, D., Vujanović, S., Doder, D., Bašić, G. (2013) Razvoj maksimalne potrošnje kisika tabata metodom. U: I. Jukić, L. Milanović, C. Gregov, V. Wertheimer i S. Šalaj (ur.) Zbornik radova „Kondicijska priprema sportaša 2013“.
2. Milanović, D. (2009) Teorija i metodika treninga. Zagreb, Grafički zavod Hrvatske.
3. Findak, V. (2000) Metodika tjelesne i zdravstvene kulture. Zagreb, Školska knjiga.
4. Špehar, N., Fučkar Reichel, K., Gošnik, J. (2009). Intervalni trening u programima aerobike. U: I. Jukić, D. Milanović, C. Gregov i S. Šalaj (ur.) Zbornik „7. godišnja međunarodna konferencija, Kondicijska priprema sportaša 2009 - Trening izdržljivosti“, (242-244), Zagreb, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu. ISBN 978-953-6378-96-8
5. Stoppani, J., Wuebben, J. (2001) A pain odyssey: created in a Japanese sports lab, this high – intensity interval method will burn bodyfat while it builds muscle. U: Muscle & Fitness, April 2009.
6. Gormley, S.E., Swain, D.P., High, R. Spina, R.J., Dowling, E.A., Kotipalli, U.S., Gandrakota, R. (2008) Aerobic High-Intensity Intervals Improve VO<sub>2</sub>max More Than Moderate Training. Med. Sci. Sports Exerc., Vol. 39(4):665-671.

7. Perry, A., Mosher, P., La Perriere, A., Roalstad, M. & Ostrovsky, P. (1988) A Comparison of Training Responses to Interval Versus Continuous Aerobic Dance. *J Sports Med Phys Fitness*, 28:274-279.
8. Talanian, J. L., Galloway, S.D.R., Heigenhauser, G.J.F., Bonen, A. & Spriet, L.L. (2007) Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. *J Appl Physiol*, 102: 1439-1447.