

Stručni rad

# **AEROBNA VJEŽBA U FITNES UČIONICAMA U SREDNJEM STRUKOVNOM I TEHNIČKOM OBRAZOVANJU-teoretska osnova**

Katja Šegula, profesorica tjelesnog odgoja  
Srednja škola za ugostiteljstvo i turizam Maribor

### **Sažetak**

Članak je napisan kao kratak sažetak smjernica za aerobnu vježbu u nastavi sportskog obrazovanja u fitnessu. Veća naglašenost je usmjerena na pripremu vježbe, ocjenu sposobnosti učenika, kao i opterećenje i intenzivnost vježbe uopće. U članku je riječ prvenstveno o teorijskim polazištima aerobne vježbe sa učenicima u fitnessu.

### **Ključne riječi**

Fitnes, učenici, aerobna vježba, fitnes sprave, srčana frekvencija

## 1. Uvod

Aerobna vježba je vježba za srce i krvne žile, koja očuvava i poboljšava opću izdržljivost. Aerobna vježba je raznovrsna, i može da uključuje različite sportske aktivnosti; kao što su hodanje, trčanje, šetnja, planinarenje, biciklizam, alpsko skijanje, skijaško trčanje, daskanje na snegu, plivanje, košarku, nogomet.... Čak i umjerena i srednje intenzivna vježba za snagu može biti aerobna. Naš fitness je opremljen različitim spravama za aerobnu vježbu. Kod nas možemo birati između staza za trčanje, bicikala i vesala. Druge sprave, kao što je pokretna traka, i sprava koja stimulira pokrete ruku prilikom skijaškog trčanja, su ređe u slovenačkim fitness centrima. Svjetska zdravstvena organizacija navodi da je vježba aerobna kada se izvodi pri 3,0 - to je vježba koju izvodimo neprekidno (bez odmora), i na ljestvici napora od 0 do 10 (gdje je 0 mirovanje, a 10 najintenzivniji napor) ocijenili bi je od 5 do 6, s naglašavanjem da je to tjelesna aktivnost niskog intenziteta. Ona koju bi ocijenili sa 5 je čak preniskog intenziteta za poboljšanje aerobne sposobnosti. Vježbanje umjerenog intenziteta, koje bi na istoj ljestvici označili ocjenom 7, i vježbanje srednjeg intenziteta, koje bi ocijenili ocjenom 8, još uvijek su u granicama aerobnog napora. Aktivnost koju bi, primjerice, označili ocjenom 9 ili 10 je previše intenzivna da bi njome (bez odmora) mogli da razvijamo aerobnu izdržljivost[3].

## 2. Ciljevi vježbe

Učenice i učenici, općenito, rado idu u fitness centre. Usto su na časovima sportskog uzgoja motivirani za rad. Širi ciljevi vježbe su usmjereni prvenstveno na provođenje zdravog načina života, razvoja viših aerobnih sposobnosti, kao i osnovne snage, uz pomoć sprava u fitness vježbalištima.

### 2.1 Ocjena učenikove aerobne pripremljenosti

Uz subjektivnu ocjenu intenzivnosti možemo, između ostalog, intenzivnost utvrditi i preciznije. To ćemo najtočnije uraditi u laboratoriju, s mjerenjem količine kisika koju tijelo upotrijebi za vrijeme vježbe. Taj je pokazatelj izražen kao postotak maksimalne upotrebe kisika (% VO<sub>2</sub> max). Ova metoda se u najviše slučajeva primjenjuje u ispitivanjima u laboratorijskim uvjetima. Pri tome se najčešće vrši i mjerenje laktata iz ušne školjke. Ta metoda primjenjuje se kod vrhunskih sportista, za detaljnu ocjenu stanja aerobne sposobnosti. Na temelju te ocjene najčešće se priprema program treninga. Za ocjenu aerobne sposobnosti za vježbanje doma i u školi, u fitnessu ili u prirodi, primjenjuje se mjerenje otkucaja srca na vratnoj arteriji (Slika 1) ili na ručnom zglobu (Slika 2) u mirovanju. Mjerenje je najbolje napraviti ujutro (sjedeci ili lezeći), odmah nakon buđenja. Mjerimo tako, da napipamo puls i brojimo otkucaje srca 10 sekundi. Broj otkucaja množimo sa 6. Na taj način ocjenjujemo puls u minuti u mirovanju.



Slika 1: Mjerenje pulsa na vratnoj arteriji.



Slika 2: Mjerenje pulsa na ručnom zglobu.

## 2.2. Određivanje intenziteta vježbe

Općenito se za određivanje maksimalne brzine otkucaja srca prilikom napora još uvijek primjenjuje formula Haskell i Foxa, iz 1970. godine.

$$220 - \text{starost (godine)} = \text{SUmax (otk/min)}.$$

Primjer određivanja maksimalne brzine otkucaja srca pri naporu za 18-godišnjeg muškarca:  $220 - 18 = 202$  otk/min. Maksimalni otkucaji srca 18-godišnjeg muškarca su, dakle, 202 otkucaja u minuti.

Tabela 1:

*Razina intenziteta napora s obzirom na udio maksimalne srčane frekvencije*

Intenzitet napora	Udio (%) SUmax
Najveći	90–100 %
Visok	80–90 %
Srednji	70–80 %
Umjeren	60–70 %
Nizak	50–60 %

Legenda: % SUmax – udio od maksimalne srčane frekvencije u postotcima[1].

S poznavanjem maksimalne srčane frekvencije, po Škofu, prema Tabeli 1 određujemo razinu intenziteta napora prilikom aerobne vježbe. Vježba će biti aerobna dok se izvodi u stanju od 60 do 70% maksimalne srčane frekvencije. Primjer: umjereni napor za 18-godišnjeg muškarca je u granicama od 121 do 141 otkucaja srca u minuti; srednji napor pa od 141 do 161 otkucaja srca u minuti. [1] Sa stanovišta uravnoteženja tjelesne mase (npr. smanjivanje tjelesne mase, gubljenjem suvišnih masnoća) značajna je umjeren (kao i srednja) tjelesna aktivnost, u kojoj su u toku aerobni energetski procesi. Prema Ušaju prije svega je riječ o vježbanju, koje se izvodi pri srčanoj frekvenciji od 100 do 130 otkucaja u minuti. Općenito možemo reći da organizam, pri tom intenzitetu napora kao „gorivo“ koristi masnoće. Uvjet za to je da vježba traje neprekidno najmanje 45 minuta. Sa stanovišta jačanja kardiovaskularnog sustava i poboljšanja puferskog sustava značajan je i visoko intenzivan napor. Prema Ušaju riječ je o vježbi koja se izvodi pri srčanoj frekvenciji od 130 do 160 otkucaja u minuti. Uvjet za to je da se vježba izvodi u različito dugim vremenskim razmacima;

pri čemu se izmjenjuje umjereno i visoko intenzivni napor (npr. 30 minuta izmjena je 2 minutni srčani puls 120 otkucaja u minuti). [2] Suvremeni oblici aerobne vježbe danas uključuju upotrebu mjerača srčane frekvencije (npr. Suunto, Polar, Garmin...), pametnih narukvica (npr. Fitbit, Samsung, Nike...) kao i telefonskih aplikacija. Premda iskustva prilikom vježbanja za zdravlje pokazuju da su takvi mjerači upotrebljivi prije svega u prvom periodu vježbe, kada početnici upoznaju djelovanje vlastitog organizma i stječu osjećaj spoznavanja napora niskog, umjerenog, srednjeg i visokog intenziteta. Većina fitnes sprava za aerobno vježbanje ima integrirane mjerače srčane frekvencije. To znači da podatak o trenutnoj frekvenciji srca tokom vježbe možemo odmah dobiti; potrebno je samo dohvatiti određeno mjesto na ručici ili upravljaču sprave. Prilikom aerobne vježbe u prirodi ili doma možemo izmjeriti trenutnu srčanu frekvenciju i na način opisan na Slici 1 i 2.

### 3. Metode rada

Metode za aerobnu vježbu baziraju na teoriji napora. Prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije tokom vježbe za zdravlje najprikladnije su metoda izdržljivosti i intervalna metoda.[3] *Metoda izdržljivosti* je dugotrajna vježba niskog intenziteta bez prekida. Najčešće se izvodi u umjerenom stanju (od 60 do 70 % maksimalne srčane frekvencije), a može, također u srednjem stanju (od 70 do 80 % maksimalne srčane frekvencije). Sa planskom aerobnom vježbom po metodi izdržljivosti poboljšava se prije svega najveći unos kisika u organizam. Načelno možemo reći da više kisika od onoga što je organizam sposoban da primi donosi i više energije za vježbu. To znači da će se mišići zamoriti kasnije. Vježba te vrste najčešće traje od 30 minuta do 2 sata. Prilikom vježbanja često važi pravilo da je vježba aerobna dok traje u tempu razgovora. Metoda izdržljivosti prikladna je za osobe čija je trenutna srčana frekvencija u mirovanju najmanje ispod prosjeka. Aerobno počinjemo da vježbamo postepeno, s obzirom na svoje sposobnosti. Ukoliko je naša aerobna sposobnost ispod prosjeka možda ćemo u početku hodati dnevno 20 minuta, nisko ili umjereno intenzivno. Sa postepenim povećavanjem trajanja i intenziteta postići ćemo da bez teškoća dva puta tjedno pješaćimo na turama koje će trajati tri ili više sati. Važi pravilo, da je sa stajališta zdravlja važno očuvanje svojih sposobnosti. Primjer primjene metode izdržljivosti: muškarac starosti 50 godina, sa srčanom frekvencijom ispod prosjeka u mirovanju, koja iznosi 77 otkucaja u minuti, odlučio se da poboljša svoje zdravlje. Stoga će se, prema preporukama Svjetske zdravstvene organizacije, dnevno najmanje 30 minuta baviti nordijskim hodanjem pri umjerenom intenzitetu (od 102 do 119 otkucaja u minuti). Najmanje jednom tjedno također će mjeriti srčanu frekvenciju u mirovanju i pratiti svoj napredak. [3] *Intervalna metoda* je mijenjanje vježbe visokog (od 80 do 90 % maksimalne srčane frekvencije) i niskog (od 50 do 60 % maksimalne srčane frekvencije) intenziteta. Pri izvođenju ove metode primjenjujemo različiti broj ponavljanja, to jest intervala (najčešće od 6 do 10). Ova metoda organizmu poboljšava prije svega najveće preuzimanje kisika i toleranciju na laktat (očuvanje intenziteta napora, unatoč visokoj koncentraciji stupnja laktata u krvi). Pri izvođenju vježbe visokim i najvišim intenzitetom u energetske procese koji priskrbuju mišićima energiju stvara se laktat. Ovaj se metabolički produkt trajanjem vježbe nagomilava u krvi. Njegove koncentracije su pri svakom ponavljanju (intervalu) vježbe visokog intenziteta sve veće; što s vremenom zakoči preuzimanje kisika za trošenje energije. Tu pojavu u tijelu osjećamo kao umor. Trajanje i intenzitet vježbe razlikuju se s obzirom na specifičnost ličnog cilja. Uvjet za uspješnu primjenu te metode u praksi je da interval vježbe visokog intenziteta ne premaši 90 % maksimalne srčane frekvencije, a da interval vježbe niskog intenziteta traje do smirivanja srčane frekvencije na najmanje 120 otkucaja u minuti.

S gledišta vježbe za zdravlje intervalna metoda je primjerena za osobe čija je trenutačna srčana frekvencija u mirovanju najmanje prosječna. Iz ovoga zaključujemo da je osoba već u odgovarajućoj fizičkoj spremnosti. Primjer primjene intervalne metode: muškarac star 50 godina čija srčana frekvencija je u mirovanju prosječna, 72 otkucaja u minuti, odlučio je da za poboljšanje svog zdravlja dopuni izvođenje nordijskog hodanja, koje prakticira 50 minuta tjedno umjerenim intenzitetom (od 102 do 119 otkucaja u minuti), sa izvođenjem intervala nordijskog hodanja srednjim intenzitetom (od 120 do 136 otkucaja u minuti). Zato dva puta u tjednu dodatno izvodi nordijsko hodanje, pri čemu izmjenjuje 2 minutne intervale nordijskog hodanja umjerenog i srednjeg intenziteta. On će također najmanje tri puta tjedno mjeriti srčanu frekvenciju u mirovanju, i pratiti svoje napredovanje. Ukoliko srčana frekvencija bude određenog dana neuobičajeno visoka tog dana neće izvoditi aerobne vježbe po intervalnoj metodi.

### 3.1 Preporučljivo tjedno opterećenje

Sukladno smjernicama za vježbe za zdravlje Svjetske zdravstvene organizacije za odrasle stare od 18 do 64 godine (također one sa kronično nezaraznim bolestima, koje ne utječu na mobilnost; npr. hipertenzija ili dijabetes) je preporučljivo za očuvanje zdravlja da tjedno aerobno vježbaju umjereno najmanje 150 minuta ili 75 minuta srednje intenzivno. Za poboljšanje zdravlja moramo tjedno vježbati umjereno 300 minuta ili srednje intenzivno bar 150 minuta.[3] Istraživanja pokazuju da su osobe koje tjedno umjereno izvode aerobne vježbe najmanje 150 minuta zdravije i izložene manjem riziku od kardiovaskularnih bolesti, infarkta i povišenog krvnog tlaka. Pozitivni efekti se očituju također kod drugih bolesti i stanja oboljelosti, kao što su depresija, metabolički sindrom (također zvani i sindrom X), rak dojke i debelog crijeva, smanjena gustoća koštanog tkiva, pretjerana tjelesna težina. [3] Općenito možemo sažeti, da odrasli koji tjedno izvode najmanje 150 minuta umjerenu aerobnu vježbu (u usporedbi sa neaktivnima) imaju bolje zdravlje srca i krvnih žila, i u boljoj su tjelesnoj i psihičkoj kondiciji.

## 4. Zaključak

U članku sam razmatrala pristup aerobnoj vježbi u fitness vježbaonicama. Smatram da uz pravilan pristup, koji se zasniva na poznavanju djelovanja tijela, prvenstveno otkucaja srca, možemo ovu vježbu da približimo učenicima. Učenici uglavnom imaju dosta velike teškoće sa motiviranošću za sport. S pravim pristupom i praćenjem otkucaja srca vježbu ćemo im učiniti zanimljivijom. Uz stalnu aerobnu vježbu možemo vrlo brzo da dokažemo njihovo napredovanje, što ih motivira. U osnovi naš je zadatak da ih naučimo aktivnom provođenju slobodnog vremena za budućnost.

## 5. Literatura

- [1.] Škof, B. (2007). Šport po meri otrok in mladostnikov. Ljubljana: Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo.
- [2.] Ušaj, A. (2011). Temelji športne vadbe. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- [3.] WHO (2010). Global recommendations on physical activity for health. Dobijeno sa [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf;jsessionid=4C75CBCA624C7E0CCDEF7C1F869B1782?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf;jsessionid=4C75CBCA624C7E0CCDEF7C1F869B1782?sequence=1)