

Damir Đedović
Slavenko Likić
Rijad Novaković
Lejla Salihamidžić

AEROBNI PROGRAMI REKREACIJE U FUNKCIJI ZDRAVSTVENOG STATUSA ČOVJEKA

Stručni rad

Sažetak

Aerobni programi rekreacije označavaju one programe pri kojima se mišićni rad obavlja na račun oksidacije energetskih materija. Sadržaj ovih programa su prirodni oblici kretanja (hodanje, trčanje), ali i druge ciklične aktivnosti (plivanje, vožnja bicikla). Obilježja sadržaja rekreativnih programa aerobne usmerenosti su u dinamičkom radu angažuju 1/6-1/7 ukupne tjelesne muskulature - trajanje programa je od 20 do 60 minuta neprestanog aerobnog rada - programi bi trebalo da se primjenjuju 3-5 puta sedmično, optimalan intenzitet se dozira u granicama 50 – 70% od frekvencije srca, koja odgovara V_{O2max} , odnosno 50-85% maksimalne rezerve pulsa. Učesnici u rekreativnim aktivnostima, naročito oni sa nižim nivoom sposobnosti, zahtijevaju programe rekreativnih aktivnosti koji će ih postepeno pripremiti za izlaganje opterećenjima optimalnog obima, intenziteta i trajanja. Najbolji efekat ovih programa, postiže se primjenom intervalnih programa u kojima se smjenjuju intervali opterećenja sa intervalima odmora. Na taj način je moguće održavati puls u granicama optimalnog aerobnog opterećenja.

Ključne riječi: rekreacija, aerobni rad, programi rada.

1. UVOD

Programi sportske rekreacije usavršavaju nervne mehanizme koji upravljaju mišićima. Time se povećava radna sposobnost svih organa i posebno sistema srca i krvotoka. To povećava ekonomičnost funkcija krvotoka koje obezbeđuju dovoljno rezervi, koje dolaze posebno do izražaja u snabdevanju organizma kiseonikom i u razmeni materija u organizmu pri napornom radu. Shvatljivo je da viši nivo procesa oporavka u najaktivnijim tkivima (na primer, pumpi skeletnih mišića nogu u toku trčanja), uslovljava i zahteva manji rad i angažovanje organa koji ih opslužuju. Takva je suština ekonomizacije rada vitalnih funkcija pod uticajem odgovarajućih programa sportske rekreacije. Ona se ispoljava kroz sposobnost za izvođenje sve težeg fizičkog rada uz manju potrošnju energije, manje intenzivan rad svih organa i niži stepen zamora. Efikasniji rad mikropumpi skeletne muskulature bitno utiče na viši nivo radnih sposobnosti pojedinih organa, povećavanje njihove sposobnosti da izvode teži rad, čime se doprinosi ekonomičnijem funkcionisanju srca. Ta se zavisnost ispoljava i u ekonomizaciji srčanog rada, koja se, pre svega, karakteriše snižavanjem frekvencije njegovih kontrakcija u mirovanju i u toku opterećenja. Optimizacija aktivnosti sistema krvotoka kombinuje se sa analognim promjenama u sistemu disanja. Efekti ekonomizacije u sistemu krvotoka i disanja odvijaju se paralelno.

2. HODANJE KAO SREDSTVO REKREACIJE

Hodanje kao osnovni prirodni oblik kretanja je pristupačan svim uzrasnim kategorijama, bez obzira na stepen njihove tjelesne sposobnosti. Ima značajan uticaj na poboljšanje i održavanje zdravstvenog stanja, kako rekovalescenata tako i zdravih osoba ukoliko se sprovodi u prirodnim uslovima i pod kontrolom stručnjaka. Čovjek hodanjem održava svoju vitalnost, dovodi do poboljšanja radne sposobnosti, jača zdravlje i prijatno se osjeća. Ozbiljno koračanje može biti mnogo intenzivnije nego što većina ljudi može da zamisli. Primenom različitih modela hodanja i pravilnim doziranjem ekstenziteta i intenziteta opterećenja, mogu se postići značajni efekti poboljšanja kardiovaskularnog i

respiratomog sistema. Hodanje kao sredstvo rekreacije, može se primeniti u svim djelovima sata rekreacije, a najčešće u uvodnom i završnom djelu časa - hodaње na prednjem djelu stopala, hodaње na spoljašnjem djelu stopala, hodaње na petama, hodaње na unutrašnjim djelovima stopala, hodaње u čučnju, hodaње cijelim stopalom, prsti unutra i spolja, hodaње četvoronoške, hodaње unazad, hodaње na stranu, hodaње nogom pred nogu. Sva navedena kretanja mogu da se izvode pojedinačno i grupno, i to u različitim uslovima, kako vremenskim tako i prostornim.

Svi mogu da hodaju ukoliko im nije narušeno zdravstveno stanje. Ali, čak i tada mogu, ukoliko se prije toga posavjetuju sa ljekarom. Jedan od osnovnih pokazatelja pravilnog opterećenja prilikom hodaња je naše subjektivno osjećanje. Hodaње kao rekreativna aktivnost treba da ima prijatan karakter sa takvim tempom kretanja da dođe do prijatnog zamora. Tempo i ritam hodaња će semjenjati iz dana u dan, i njihovim povećanjem, povećavaćemo i opću sposobnost organizma (privikavamo disajne organe i organe za krvotok na veća opterećenja).

Prije nego što se pristupi hodaњу kao rekreativnoj aktivnosti, neophodno je da se utvrde lični ciljevi i razloge za hodaње. Važno je odrediti primarne razloge:

- *opće stanje zdravlja* - Ukoliko ste upoznati sa određenim oboljenjima u porodici (visok krvni pritisak, dijabetes i slično), može se raditi na smanjenju rizika od ovih oboljenja odlučivši se za redovno hodaње, investirajući time u svoje zdravlje. Hodaње je bez sumnje jednostavnije od drugih aktivnosti, a dovodi do ispunjenja cilja.
- *Redukcija tjelesne mase* - Hodaње je odlično u funkciji smanjenja tjelesne težine ili njenog održavanja. Važno je da je hodaње bezbjedno od povreda i pogodno za kontrolu tjelesne težine bez velikog stresa.
- *Aerobni fitness* - Hodaњem se svakako mogu povećati sopstvene kardiorespiratorne sposobnosti, tako što se primjenjuje odgovarajući trenažni intenzitet.
- *Takmičenje* - U ovom slučaju, mora se dozirati opterećenje koje će pomoći ostvarenju cilja.

Tabela 1.- Zone treninga u hodaњу

Zone treninga	Raspon SF (prema god.) % od MHR	Opis (RPE)
Zona I opšte stanje	50-60	Vrlo ugodno i lako
Zona II kontrola težine	60-70	Žustro, ali još uvek lagano i ugodno, disanje lako naglašeno
Zona III aerobni fitness	70-80	Nešto teže, ali se održava mogućnost razgovora
Zona IV spec. Sposobnos	80-90	Teško do vrlo teško otežano disanje
Zona V takmičenje	90-100	Vrlo teško do iscrpljujuće, veoma otežano disanje

Tabela 2.- Modeli treninga hodanja

Zona	Trajanje (min.)	Učestalost (nedeljno)	Primjedbe
Zona I	20-30	Min. 3-5	Po želji i kraće hodanje, ali 2x dnevno
Zona II	45-60	Min. 5	Za optimalno gubljenje i kontrolu težine hodajte svakodnevno
Zona III	20-60	3-5	U kombinaciji sa treningom iz zone I, II 5-7 hodanja nedeljno
Zona IV	15-45 po treningu	Max. 1-2	a) u kombinaciji sa treningom iz zone I, i 5-7 hodanja nedeljno b) kraće hodanje sa većim % od MHR. U 2-3 intervala možete napraviti kraće odmore
Zona V	15-20 po treningu	Max. 1-2	a) isto kao gore b) treninzi su u kombinaciji intervala od 1-5 min, sa pauzama između njih

3. TRČANJE KAO SREDSTVO REKREACIJE

Trčanje je takođe prirodni oblik kretanja. No, želja za trčanjem je izuzetno važna jer je čovjek, pre svega, stvoren da hoda. Efekti primjene trčanja kao sredstva rekreacije su mnogo veći od hodanja. Trčanjem se razvijaju pojedine mišićne grupe tijela, a posebno se pospješuje rad unutrašnjih organa (srce, pluća). Osim rada nogu i ruku, kod trčanja postoji još jedna jako bitna komponenta, a to je disanje. Sinhronizacija ova tri elementa dovodi do razvoja brzine i izdržljivosti. Trčanje kao rekreativna aktivnost je sredstvo relaksacije, izdržljivosti, slobodnog kretanja u prirodi i kao takvo doprinosi efikasnom i brzom oslobađanju čovjeka od napetosti, nus produkata organizma, reguliše se tjelesna težina, otklanja suvišno potkožno masno tkivo. Oblici trčanja mogu biti različiti: - trčanje sa naizmjeničnim poskocima, -trčanje unazad, -kratki sprintevi iz mjesta, -trčanje uz visoko podizanje koljena, -trčanje iz niskog i visokog starta, -trčanje u prirodnim uslovima po neravnom terenu i dr. Kod ravnomerne metode trčanja, Kuper nudi stazu od 1600m. Program trčanja na stazi dužine 1600m je pokazao zapažene rezultate dovođenja organizma u kondiciju za vrijeme od 6 sedmica. Osim metode ravnomjernog trčanja, primjenjuje se i metoda intervalnog trčanja. Ona se preporučuje osobama mlađim od 40 godina. Ovaj način trčanja se sastoji u istrčavanju određenih dionica (100, 200, 300m) više puta, sa određenim intervalima odmora. Trčanje nije vezano za određeni dio dana. Važno je trčati, a ne gdje i kada. Ne preporučuje se trčanje nakon obroka. Prije nego što krenemo sa trčanjem, potrebno je uraditi sljedeće - zagrijavanje u vidu laganog trčanja ili šetnje u trajanju od 3-5 min. Ili dok se ne osjeti otežano i ubrzano disanje, razgibavanje u okviru kojeg koristimo vježbe istezanja i labavljenja u mjestu i kretanju u trajanju od 4 do 7min. Zatim, prelazi se na lagano ili brzo trčanje koristeći jednu od navedenih metoda u vremenu od 15 do 20 minuta, poslije glavnog programa trčanja, potrebno je nastaviti sa trčanjem manjeg intenziteta u trajanju od 5-8 min. bez nekog većeg emocionalnog uzbuđenja sa ciljem smirivanja određenih funkcija organizma. Dužina oporavka zavisi od niza faktora: intenziteta trčanja, metode kojom se trči i nivoa psihofizičke

pripremljenosti organizma, tj. treniranosti organizma. Kod rekreativnog i samoinicijativnog trčanja, bitno je izvršiti kontrolu zdravlja. Učestalost kontrole zdravlja zavisi od uzrasta, pola, stepena treniranosti. Mlađe osobe bi trebalo povremeno da izvrše kontrolu zdravlja, dok starije osobe nedovoljno utreniranog organizma, istu kontrolu zdravlja moraju obavljati češće. Osobe stare do 30god., odmah po izvršenom ljekarskom pregledu mogu započeti sa programom trčanja, ukoliko je pregledom ustanovljeno da su zdravi. Osobe starosti između 31-40 god. moraju uraditi potpuni ljekarski pregled, uključujući obavezan EKG, koji ne smije biti stariji od 3 mjeseca. Osobe starosti između 41-60 god. također moraju uraditi potpun ljekarski pregled sa obavezanim EKG-om u miru i pri odgovarajućem opterećenju.

Tabela 3. -Normativi za određivanje stanja prema Kuperovom testu

Ocjena		Godine starosti			
Grupa kondicije	17-19god.	30-39god.	40-49god.	50-60god.	
I odlična	2,8km	2,7km	2,6km	2.5km	
II vrlo dobra	2,4-2,8km	2,3-2,7km	2,2-2,6km	2,1-2,5km	
III dobra	2,0-2,4km	1,9-2,3km	1,8-2,2km	1,7-2,1km	
IV slaba	1,6-2,0km	1,6-1,9km	1,5-1,8km	1,4-1,7km	
V loša	Ispod 1,6	1,6km	1,5km	1,4km	

Tabela 4.- Vrijeme trčanja na stazi za pojedine uzraste/min.

Nedjelje	20 – 30 god.	30 – 39 god.	40 – 49 god.	Preko 50 god.
I	13:30	17:30	18:00	18:30
II	13:00	15:30	16:00	17:00
III	12:45	15:15	15:00	16:00
IV	11:45	13:30	14:15	15:00
V	11:00	11:45	13:45	14:15
VI	10:30	11:15	12:45	13:45

4. PLIVANJE KAO SREDSTVO REKREACIJE

Plivanje je od davnina bilo jedno od najkorisnijih tjelesnih aktivnosti. Programski sadržaji rekreativnih aktivnosti su sve češće i više obogaćeni plivanjem. Plivanjem se rado bave djeca od najranijih dana u dječijim i sportskim školama, odrasli u takmičenjima različitih kategorija, a građani u cilju rekreacije. Iako sve pomenute grupacije koriste plivanje u različite svrhe, njegova vrijednost ostaje nepromjenjena i realizuje pomenute zadatke, na bilo kom nivou i sa bilo kojim ciljem se plivanje upražnjavalo. Jer, pozitivan utjecaj plivanja osjećaju i mladi i stari. Da bismo plivanje upražnjavali u okviru rekreativnih aktivnosti, treba se pridržavati i nekih uputstava - na plivanje ne treba da ide osoba koja se ne osjeća dobro, bilo fizički ili psihički. To je obično znak neke bolesti, u vodu ne ulaziti pregrijanog tijela, jer hladna voda može negativno uticati na krvotok, a ne rijetko dolazi do naglog prestanka rada srca. Zato se treba postepeno rashlađivati vodom. Fartlek - švedska

riječ koja znači "igranje brzinom" u vodu ne ulaziti odmah posle obroka, jer uslijed pritiska može doći do povraćanja, što može izazvati začepljenje disajnih puteva, a time i gušenje. Nakon jela, opskrbljivanje organizma krvlju je manje iz razloga što su veće količine krvi organizmu neophodne za varenje, ne boraviti dugo u hladnoj vodi. U tom slučaju dolazi do pretjeranog gubljenja tjelesne toplote. Stoga se savjetuje češće presvlačenje mokrih kupaćih kostima; prije kupanja izbjegavati upotrebu alkohola, iz razloga što alkohol štetno utiče na organizam, a pogotovo na sposobnost rasuđivanja koja je u vodi potrebna, ne skakati u nepoznatu vodu. Nikad se ne zna kakve se opasnosti kriju u njoj, ne oslobađati se previše straha od vode. Uvijek zadržati dozu opreznosti, ne plivati u velikim brzacima, virovima i na nepoznatim i usamljenim terenima (gdje je teško pružiti pomoć) bez obzira na poznavanje vještine plivanja. Značaj i vrijednosti plivanja su mnogostruke. Kardiološkim bolesnicima se plivanje preporučuje kao aerobna aktivnost jer na najadekvatniji način opterećuje organizam propisanim intenzitetom, a i srčani mišić dobija kiseonik na način na koji efikasno može da ga iskoristi. Plivanjem se može efikasno djelovati i na gojaznost, povišen holesterol i povišen krvni pritisak. Voda djeluje manje stresogeno na kosti, zglobove i mišiće. Zbog gustine vode, ovo vježbanje u vodi se može uporediti sa vježbanjem pod opterećenjem sa malom težinom. Iz tog razloga, plivanje se koristi kao vid terapije kod starijih osoba koje pate od reumatičnih oboljenja, npr. artritisa ili pacijenata sa rizikom za osteoporozu. Plivanje uspješno zamjenjuje hodanje, trčanje, kao i druge oblike kretanja jer se plivanjem stiču brzina, snaga, izdržljivost, spretnost i okretnost, tj. najvažnije psihofizičke osobine. Anatomsko-fiziološka vrijednost plivanja je u njegovom blagotvornom uticaju pogotovo na srce i krvotok, disanje-respiratorni sistem i druge organe i sisteme, stalne temperaturne promjene vazduha i vode pospješuju termoregulacioni sistem.

Tabela 5.- Zone u plivanju

Zone	Procenat od MHR
Zona umerenog plivanja	50-60%
Zona plivanja za kontrolu telesne težine	60-70%
Aerobna zona plivanja	70-80%
Visoka aerobna zona plivanja	80-90%
Crvena zona-anaerobna zona plivanja	90-100%

5. ZAKLJUČAK

Aerobni programi sportske rekreacije, usmjereni na razvoj opće izdržljivosti, imaju veliki značaj u profilaksi ateroskleroze, doprinose snižavanju rizika pojave i razvoja koronarnih oboljenja. Kod fizički aktivnih osoba hipertonična bolest se susreće rjeđe nego kod neaktivnih. Programi sportske rekreacije aerobne usmjerenosti ostvaruju značajne endokrino-metaboličke anti-aterosklerotične i druge efekte: pozitivno utiču na koronarni krvotok; reguliraju gojaznost; ublažavaju negativne utjecaje riziko faktora; snižavaju mogućnost pojave tromba; smanjuju procenat sadržaja masti u organizmu; umjereno povećavaju mišićnu masu; povećavaju aklimatizacija na visoke temperature (snižavanju osetljivosti na toplotni udar); povećavanju stabilnosti organizma na fizički i psihički stres. Adaptiranost na fizička opterećenja povećava funkcionalnu aktivnost sistema mitohondrija, što obezbjeđuje aerobne kapacitete organizma i ubrzava oksidaciju piruvata i masnih kiselina. Kod osoba adaptiranih na fizička opterećenja niža je koncentracija laktata u krvi u toku fizičkih opterećenja, čime se povećava mogućnost aktiviranja depoa masti i korištenja masnih kiselina u aktivnoj muskulaturi. Najnovija istraživanja švedskih naučnika potvrđuju da se primjenom programa aerobnog vježbanja na svakih dvanaest sati obezbjeđuje kontinuirani metabolizam masnih kiselina. Programi aerobnog vežbanja u trajanju 30 minuta aktiviraju lučenje lipaze koja obezbjeđuje 12 sati

neprekidnog sagorijevanja masnih kiselina. Na taj način se najefikasnije regulira tjelesna masa i eliminiraju suvišne naslage masti.

6. LITERATURA

1. Avellini, B. A., Shapiro, Y., Pandolf, K. B. (1983). Cardio-respiratory physical training in water and on land. *European Journal of Applied Physiology*, 50, 255-263.
2. Bushman, B. A., Flynn, M. G., Andres, F. F., Lambert, C. P., Taylor, M. S., Braun, W. A. (1997). Effect of 4 week deep water run training on running performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29, 694-699.
3. Kravitz, L., Mayo, J.J. (1997). The physiological effects of aquatic exercise: A brief review. Nokomis, Fl. Aquatic Exercise Association /on line/. Retrieved April 15, 2003
4. Milanović, D., Jukić, I., Šimek, S. (2003). Kondicijska priprema sportaša. U: D. Milanović, I. Jukić (ur.) *Zbornik radova međunarodnog znanstveno-stručnog skupa «Kondicijska priprema sportaša»*, Zagreb 2003., (str. 10-19). Zagreb: Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački športski savez
5. Kazazović, B. (1998). *Plivanje kao sport*. FFK, Sarajevo.
6. Wilmore, J., Costill, D. (1994). *Physiology of Sport and Exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics.