

Naslov: Vzdržljivost

Teoretične vsebine:

Kaj je vzdržljivost

Vzdržljivost je sposobnost človeka, da lahko opravlja določeno dejavnost dlje časa, ne da bi zaradi utrujenosti moral to dejavnost prekinjati ali bistveno znižati njeno intenzivnost. Preprosto povedano, je vzdržljivost odpornost proti utrujenosti.

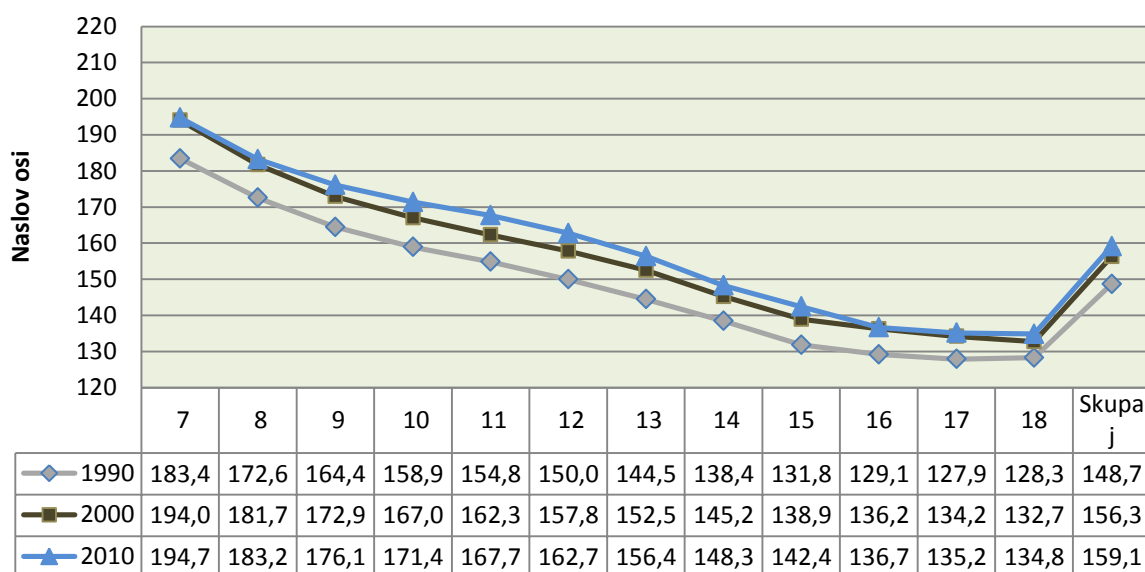
Je ena tistih gibalnih sposobnosti človeka, ki je v največji meri povezana z njegovim zdravjem, telesno vitalnostjo in kakovostjo njegovega življenja. Slaba vzdržljivost ima namreč številne negativne posledice za aktivno življenje človeka: ob telesni, pa tudi mentalni dejavnosti se hitreje utruji, za obnovo po naporu potrebuje daljši odmor, pri dolgotrajnejšem delu je zato večja verjetnost napak itd. Skratka, težje prenaša vsakdanje napore, stike z ljudmi in slabše tolerira strese iz okolja.

Z vadbo vzdržljivosti bolj kot z drugimi vsebinami razvijamo za življenje sila pomembne obče človekove lastnosti: vztrajnost, nepopustljivost, delavnost, doseganje oddaljenejših ciljev itd. (Škof, Šport po meri otrok in mladostnikov).

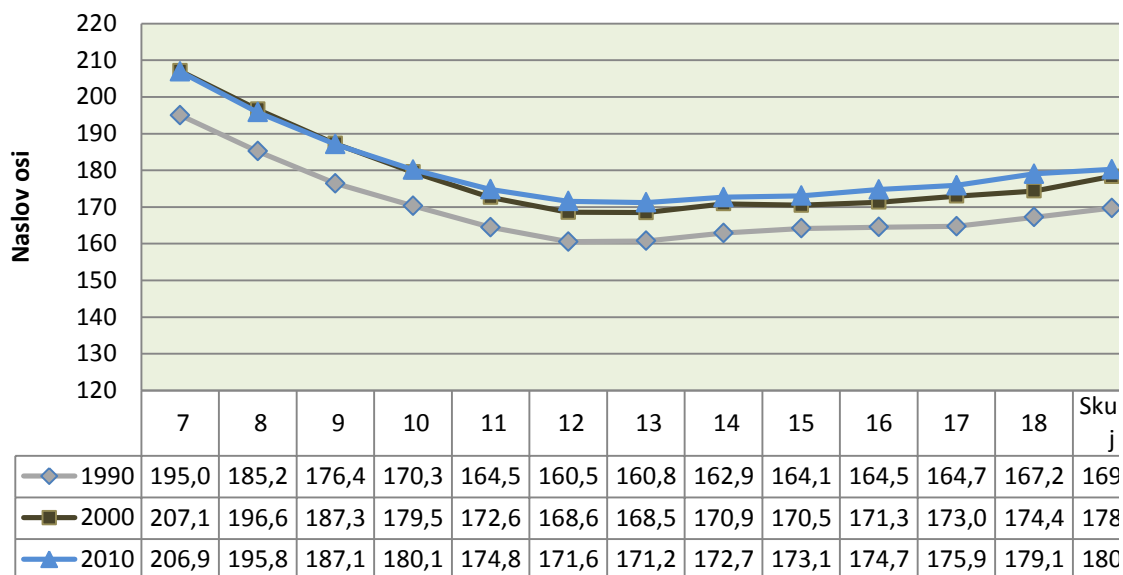
Razvoj vzdržljivosti pri mladih

Vzdržljivost pri mladih tako v Sloveniji kot po celem svetu vztrajno pada že več kot tri desetletja. Rezultati ŠVK kažejo, da padec večji pri fantih in najbolj kritičen v času srednje šole. Pri dekletih je največji upad razvoja vzdržljivosti v zadnjem triletnju OŠ.

Tek 600m- fantje



Tek 600m - dekleta



Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Laboratorij za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja: Strel Janko, G. Starc, G. Jurak in M. Kovač, Ljubljana, 2012.

Od česa je odvisna vzdržljivost?

1. Funkcionalne sposobnosti organizma

- Učinkovitost presnovnih procesov, v katerih nastaja energija za gibanje: energija hranilnih snovi se ne prenaša neposredno v celico, temveč se mora v presnovnih procesih preoblikovati v ATP (adenozin trifosfat – univerzalno energijsko gorivo v organizmu); ker je zaloga ATP v celici zelo majhna, jo mora le-ta nenehno obnavljati v istem tempu, kot se porablja; človek mora torej za življenje in dejavnost sproti ustvarjati.
- Hitrost odpravljanja stranskih produktov presnovnih procesov: ob ustvarjanju energije poleg ATP nastajajo tudi stranski produkti, ki rušijo notranje ravnovesje v organizmu in povzročajo živčno-mišično utrujenost; zato jih je potrebno iz organizma čim prej odstraniti.

2. Ekonomičnost trošenja ustvarjene energije

K izboljšanju vzdržljivosti pripomore tudi racionalno trošenje energije in optimalna razporeditev energije skozi celoten čas športne dejavnosti. To pa je odvisno od predvsem od tehnike izvajanja posamezne športne dejavnosti (tehnika teka, tehnika plavanja, tehnika kolesarjenja, ...). Ekonomičnejši tekač bo pri isti hitrosti teka trošil manj energije kot manj racionalni tekač (tekač z boljšo tehniko teka bo zaradi optimalnih gibov porabil manj energije).

3. Morfološki dejavniki

Telesne dimenzije (telesna masa, telesna višina) in sestava telesa imajo pomemben vpliv na uspešnost razvoja vzdržljivosti (sila teže ima velik negativen vpliv pri daljšem teku, večja telesna višina pa lahko pozitivno vpliva pri nekaterih športnih vzdržljivostnih športnih (veslanje)).

4. Psihološki dejavniki

Vztrajnost – sposobnost vztrajanja in premagovanja neprijetnih občutkov. Pri razvoju vzdržljivosti je prisoten napor in bolečina, kar pa lahko premagujemo le z veliko mero poguma, odločnosti, volje in motivacije. O zmagovalcu v vzdržljivostnih športih velikokrat odloča motiviranost in psihična trdnost.

5. Dejavniki okolja

Na trenutno vzdržljivost človeka vplivajo tudi številni dejavniki okolja: temperatura, vlažnost, onesnaženost zraka, nadmorska višina,...

Vrste vzdržljivosti

Z vidika porabe energije:

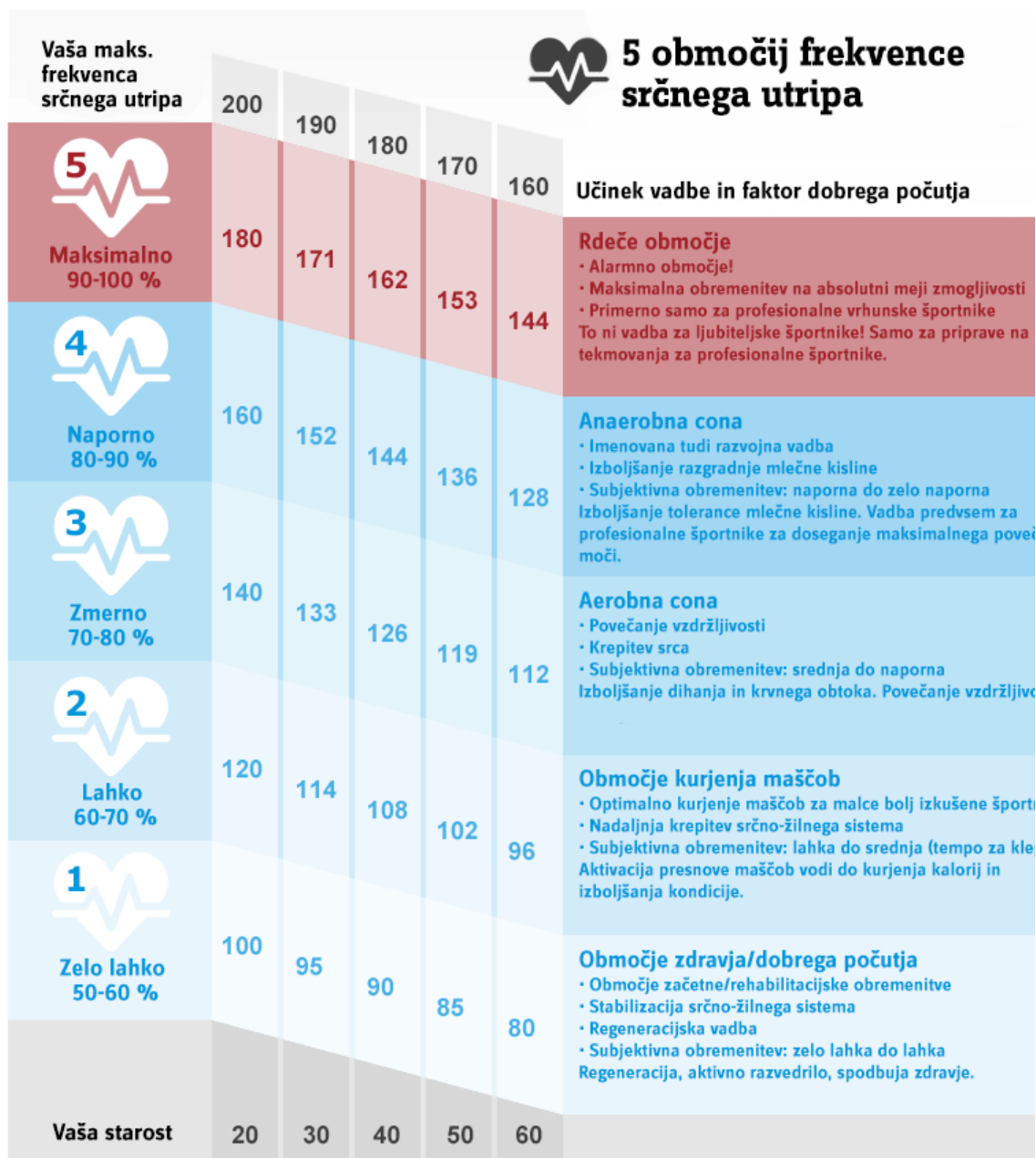
1. Mišična vzdržljivost ali anaerobna vzdržljivost

Je sposobnost za premagovanja največjega napora, ki traja 1 do 2 minuti: šprint, slalom, gimnastični elementi,... Za ta napor se v telesu dogajajo anaerobni energijski procesi. Intenzivnost vadbe je 95 – 100 % glede na FS max.

2. Srčno-žilna ali aerobna vzdržljivost

Je sposobnost premagovanja daljšega napora, za kar so potrebni aerobni energijski procesi: dolgotrajni tek, plavanje, kolesarjenje, smučarski tek,... To zmogljivost omogočajo kisik in naslednja goriva; glikogen, glukoza, proste maščobne kisline in glicerol. Intenzivnost vadbe je 60 – 92 % glede na FS max.

Za razvoj zdravja je pomembna predvsem srčno-žilna ali aerobna vzdržljivost, kjer gre za premagovanje zmerne in srednje intenzivnega napora. Za selekcionirane skupine mladih športnikov, zlasti v pripravljalnem obdobju, pa je koristna in nujna tudi aerobna vadba v področju visoke intenzivnosti.



Srce določa tempo

Za učinkovito vadbo in doseganje pravega napredka je frekvenca srčnega utripa bistvenega pomena. Optimalni srčni utrip za vadbo so do posameznika do posameznika različni. Za izračun sta odločilna srčni utrip v mirovanju in maksimalna frekvenca srčnega utripa (maksimalni srčni utrip).

Srčni utrip v mirovanju

Srčni utrip v mirovanju pomeni število udarcev srca na minuto brez telesne obremenitve pri sedenju ali ležanju. Individualni srčni utrip v mirovanju se najbolje določi tako, da v treh zaporednih dnevih takoj po prebujanju izmerite srčni utrip v ležečem položaju. Pri tem štejte udarce srca v roku 15 sekund in jih pomnožite s 4. Povprečna vrednost teh treh meritev je nato srčni utrip v mirovanju. Pri ljudeh, ki niso natrenirani, srčni utrip v mirovanju znaša 70 pri moških in 75 pri ženskah. Natrenirani

vzdržljivostni športniki imajo včasih srčni utrip v mirovanju približno 40 udarcev na minuto.

Maksimalni srčni utrip

Maksimalna frekvenca srčnega utripa, imenovana tudi maksimalni srčni utrip, se pri vsakem razlikuje. Gre za podatek o številu udarcev srca na minuto, ki ga lahko doseže človek pri največjem možnem telesnem naporu. Maksimalni srčni utrip je v veliki meri neodvisen od stopnje vadbe, vendar pa nanj vplivata starost in spol. Individualen maksimalni srčni utrip je možno določiti s športno-medicinskimi preiskavami. Spodnja groba formula služi za orientacijo pred vsem začetnikom na področju vadbe:

Moški: maksimalni srčni utrip = 220 – starost

Ženske: maksimalni srčni utrip = 226 – starost

Izračun optimalnega srčnega utripa za vadbo

Maksimalna frekvenca srčnega utripa je izhodišče za izračun srčnega utripa za vadbo. Jakost srčnega utripa je možno razdeliti na pet območij, ki so opisana v tabeli zgoraj.

Optimalen individualen srčni utrip za vadbo se določi s pomočjo parametrov kot so starost, srčni utrip v mirovanju, maksimalni srčni utrip in zelena intenzivnost vadbe. Kdor želi kuriti maščobo, si mora prizadevati za intenzivnost med 60 in 70 odstotki. Nato je možno srčni utrip za vadbo izračunati s pomočjo formule:

Srčni utrip za vadbo = srčni utrip v mirovanju + (maksimalni srčni utrip – srčni utrip v mirovanju) x intenzivnost

Vir: <http://nasvet.conrad.si/merilniki-srcnega-utripa/>

Z vidika načrtovanja vadbe:

1. Splošna vzdržljivost: je pomemben element splošne telesne priprave vsakega športnika in je pomembna prav v vseh športnih dejavnostih (za premagovanje večurnega treninga, za hitrejšo obnovo organizma po intenzivnih obremenitvah).
2. Specialna vzdržljivost: šahist potrebuje vzdržljivost v mentalni dejavnosti, telovadec specifično »gimnastično« vzdržljivost,...

Metode za razvoj vzdržljivosti

1. Nепrekinjena metoda:

Je najbolj primerna metoda za razvoj vzdržljivosti v športu mladih in rekreativcev, v treningov športnikov pa se ta metoda uporablja zlasti v začetnem delu pripravljalnega obdobja. Poznamo 3 vrste neprekinjenega teka:

- enakomerna dolgotrajna metoda
- progresivna metoda
- metoda valovanja

Intenzivnost je lahko nizka (65 – 75% FS max), zmerna (75 – 85% FS max) ali srednja (85 – 92% FS max).

2. Intervalna metoda

Je način vadbe, kjer se izmenjujeta vnaprej določena dolžina vadbe (tek, plavanje, kolesarjenje,...) in odmor (počitek ali manj intenzivna vadba). Je nadgradnja neprekinjeni metodi treninga in predstavlja višjo intenzivnost obremenitve. Zahtevnost intervalnega treninga je odvisna od: dolžine intervala (sekunde ali metri), hitrosti izvajanja dejavnosti (teka, plavanja,...), števila ponovitev intervalov, dolžine odmora in vrste odmora (lahkoten tek, hoja, mirovanje).

Primer intervalnega treninga:

3. Fartlek:

Je nadgradnja intervalne metode vadbe vzdržljivosti. Gre za izvajanje vadbe vzdržljivosti v naravnem okolju (po mehkih poteh), ki omogoča prilagajanje vadbe naravnim okoliščinam (»naravna« oblika intervalnega treninga). Lahko vsebuje različne oblike gibanja: tek, poskoki, vaje za moč, sprinti,... S fartlekom je mogoče razvijati vse ravni vzdržljivosti.

Primer fartleka:

Vsebina fartleka za izkušenejšega tekača v času ostrenja tekaške pripravljenosti (vadba traja okrog 90 minut):

1. Lahkoten od 5- do 10-minutni tek za ogrevanje
2. Raztezne vaje in nekaj vaj (poskokov) za izboljšanje tehnike teka (vse v gibanju, brez hoje)
3. Lahkoten tek (5 minut); vmes opravimo 2–3 pospeševanja v hiter tek (50–60 m)
4. 5 minut tekanja za oddih in sklop vaj za moč (trebušne in hrbtne mišice)
5. 3–5 hitrih tekov 80–100 m v klanec; počitek, hoja nazaj
6. 5 minut tekanja za oddih in sklop vaj za moč (roke in ramenski obroč)
7. 4–8 kratkih, 15–20 sekund trajajočih živahnih tekov, povezanih z enominutnim počitkom v obliki tekanja
8. 5 minut tekanja za oddih
9. 5–20 minut teka po valovitem terenu (tempo: enaka ali večja hitrost od tekmovalne)
10. Lahkoten iztek (10 minut)

Posamezne naloge lahko izpustimo in večkrat ponavljamo druge, tako da zapolnimo čas, ki smo ga predvideli za vadbo. Vsebine izbiramo in prilagajamo glede na cilj vadbe, stanje treniranosti in starost

Vir: <http://www.tek.si/index.php?id=399&pg=2>

Preverjanje učinkovitosti vadbe vzdržljivosti

1. Merjenje vzdržljivosti:
 - Čas vztrajanja: čas, v katerem je človek sposoben vzdrževati določeno intenzivnost dejavnosti (čas teka/plavanja/kolesarjenja pri intenzivnosti 85% VO₂max)
 - Čas dosežka: čas, v katerem človek opravi določeno dejavnost (čas, v katerem posameznik preteče 10 km, preplava 1500 m,...)
 - Indeks vzdržljivosti (razmerje med hitrostjo v vzdržljivostni preizkušnji in največjo hitrostjo)
2. Merjenje aerobnih sposobnosti:
 - Največja izraba kisika
 - Cooperjev test
 - Anaerobni prag
 - Conconijev test
3. Vrednotenje in ocenjevanje dosežkov vzdržljivosti otrok v šoli:
 - test 600m (ŠVK)

Nekateri napotki pri vadbi vzdržljivosti:

- vadba vzdržljivosti naj temelji predvsem na aerobnih obremenitvah (nizka, zmerna in srednja intenzivnost),
- srčni utrip je treba redno spremljati (zjutraj, v mirovanju, med vadbo, po vadbi), saj je srčni utrip pokazatelj telesne pripravljenosti in tisti dejavnik, ki narekuje stopnjo napora,
- vadba vzdržljivosti naj bo tesno povezana z vadbo tehnike gibanja (tehnika teka, tehnika plavanja,...),
- potrebno je upoštevati načelo postopnosti in rednosti,
- oblikovati je potrebno pozitiven odnos do športne dejavnosti (teka, kolesarjenja, plavanja),
- pomembna je izbira vadbenega okolja (temperatura, vlažnost, prijetnost okolja – gozd/blokovsko naselje),
- pomembno je poznati zdravstvene posebnosti vadečega,
- vadba mora vsebovati vse strukturne elemente: uvodni del (ogrevanje, raztezne vaje), glavni del in zaključni del (raztezanje).