

Vrhunjski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

dosežek

januar / februar 2015, letnik 20

ISSN 1408-0435

TISKOVINIA

Poštnina plačana pri pošti 8101 Novo mesto

Pošiljatelj: Penca in drugi d.n.o., Valantičevo 18, 8000 Novo mesto

Iz vsebine:

Vpliv joge na vzdržljivostne športe

Razumevanje teka in staranja

Maksime treniranja

Intervalni trening
v različnih športih

Plavanje:
hudo breme za rame?

POPUST ZA KNJIŽNI PAR

Za naročnike Vrhunskega dosežka je cena spodnjega para knjig nižja za 21,5%

Naročila po telefonu 031 331 809, 07 33 41 686 in e-pošti: penca.janez@t-2.net. Naročene knjige vam bomo poslali še isti dan.

Ker morajo biti cene novih knjig prvih 6 mesecev po izidu po zakonu o enotni ceni knjige za končnega kupca nespremenjene, je popust tega dvojčka v celoti prevzela knjiga Kako živeti (17€).

Knjiga mrtvih filozofov

Simon Critchley

“Filozofirati pomeni učiti se, kako umreti,” je napisal Montaigne.

A ob tem se mimogrede naučimo živeti.

“Čarobne in duhovite anekdote o smrti kakšnih 190 filozofov.

Bralca naj ne oplaši pregled 2500-letne zgodovine filozofije ...

ali bolje rečeno filozofov. Ob vsej zabavnosti je knjiga

Simona Critchleya tudi nadvse poučna.

- New York Times

Esejistka Sobotne priloge Irena Štaudohar:

”Že pri prebiranju me je ta knjiga kljub temni témi zelo nasmejala.”

- e-poštno sporočilo avtorju in založniku prevoda



Kako živeti?

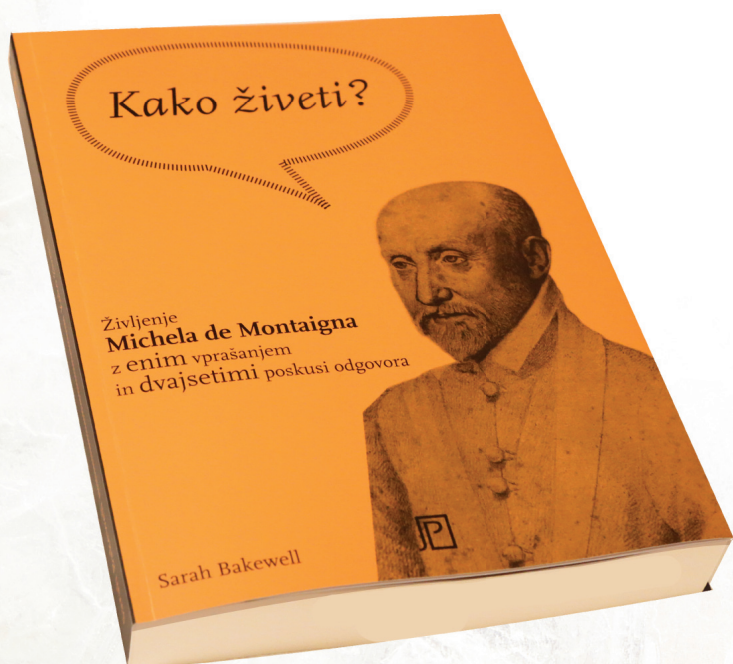
Sarah Bakewell

Biografija Michela de Montaigna, ki je te dni izšla v slovenskem prevodu

Montaigne, nepopustljivo strpen do vsega človeškega, častilec srednje poti in kot tak povezovalac nasprotij, s svojimi Eseji že dobrih 400 let ljudi navdihuje, da živijo po zdravi pameti. Vedno novi bralci Esejev vsa ta stoletja vedno znova vzklikamo: “Kako je to mogoče? Saj me vendar ni poznal! Kot bi bral moje misli!”

“Biografija M. de Montaigna KAKO ŽIVETI avtorice Sarah Bakewell je tako izvirno zastavljena in spretno izpeljana knjiga, da bralec lahko le strmi. Ne more pa je odložiti, saj ima vse odlike napetega filozofskega romana. Pravi čudež, da se v splošni poplavi besedičenja še vedno najde tako neoporečno delo.”

- Evald Flisar



Vsebina

JOGA

- 4 Vpliv joge na vzdržljivostne športe**
Tracy Ward
Peak Performance 334

TEK V ZRELIH LETIH

- 7 Razumevanje teka in staranja**
dr. Cathy Utzschneider
Track Coach 210, jesen 2014

TEMELJNI KAMNI FILOZOFIJE TRENIRANJA ATLETOV

- 14 Maksime treniranja**
Russ Ebbets
Track Coach 210, zima 2015

TEMELJ KONDICIJSKE PRIPRAVE

- 17 Intervalni trening v različnih športih**
Coaching Edge 38

POŠKODBE RAME

- 19 Plavanje: hudo breme za rame?**
Andrew Hamilton
SIB 139

HITROST

- 23 Ponoven obisk treninga z nadmaksimalno hitrostjo**
John Shepherd
Peak Performance 337

ZNANOST ZA PRAKSO TRENIRANJA

- 25 Ogrevanje - na trši način**
(e-objava pred tiskom);
posredovano v Peak Performance 333, oktober 2014
- 26 Aminokislinsko prehransko dopolnilo ne spremeni anaerobnih dosežkov**
Brent S. Rushall, Coaching Science Abstracts 2014
- 26 Treniraj manj, ostani v dobri kondiciji**
posredovano v Peak Performance 334
- 27 Ali sedite udobno? Težko vprašanje o ritmu vrtenja pedalov**
posredovano v Peak Performance 334
- 28 Stvar najprej prespite**
(e-objava pred tiskom),
posredovano v Peak Performance 337
- 29 Trenirajte možgane**
posredovano v Peak Performance 334

HOJA

- 29 Prezrta, ker je tako blizu**
Janez Penca

Vrhunski dosežek

*raziskovalno glasilo o vzdržljivosti, moči in kondiciji,
posrednik novosti iz mednarodne teorije in prakse športnega treniranja*

Založnik: Penca in drugi, d.n.o., Valantičevo 18, 8000 Novo mesto;
transakcijski račun: NLB d.d., SI56 0297 0001 7595 480; SWIFT BIC: LJBAS12X

Urednik: Janez Penca

Naročnina: Letna naročnina (do odpovedi) na Vrhunski dosežek je 40 evrov

Grafična priprava in tisk: Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik

Naslov: Vrhunski dosežek, Janez Penca, Valantičevo 18, 8000 Novo mesto; telefon 031 331 809 in 07/ 334 16 86

E-mail: vrhunskidosezek@gmail.com

Internet: <http://www.vrhunski-dosezek.com>

Na podlagi zakona o davku na dodano vrednost (Ur. list RS št. 89/98) sodi Vrhunski dosežek med proizvode, za katere se obračunava davek na dodano vrednost po stopnji 9,5 odst.

JOGA

Vpliv joge na vzdržljivostne športe

Na kratko

Ta članek:

- govori o povezavi joge z vzdržljivostnim tekom in kolesarjenjem;
- raziše številne ugodne vplive joge na športnika in njegov dosežek;
- preučí, kako lahko joga neposredno in takoj vključite v svoj načrt treniranja.

Jogo zadnjih 5000 let redno vadi ogromno ljudi. Zadnje čase postaja značilnost modernega življenja, v športu pa jo prepoznajo kot sijajno spremljevalno vadbo, ki športnikom pomaga izboljšati dosežke. **Tracy Ward** si je za nas ogledala, kako lahko joga vpliva na vzdržljivostna športa, kot sta kolesarjenje in tek. Predlaga tudi nekaj vaj, ki jih lahko takoj vključimo v svoj program treniranja.

Predstavitev

Joga je prastar način vadbe, ki izvira iz Indije in pomeni "povezati", "združiti" ali "vpreči v jarem". Izraz se torej nanaša na povezovanje duhovnega (uma) in fizičnega (telesa). V začetku je bila joga namenjena meditaciji in sproščanju duha oz. uma, toda osredotoča se tudi na razvijanje mišične moči, gibljivosti, stabilnosti (čvrstosti) in nadzorovanega dihanja (pranajama). Bistvene prvine vadbe joge so položaji ali poze, ki jih imenujemo asane, in njihova izvedba v neprekinjenem nizu z nadzorovanim dihanjem. Neprekinjeni in zahtevni tok gibov in dolgotrajnih močnih (o)prijemov lahko zelo dobrodejno deluje na športne dosežke; te prednosti je težko pridobiti z drugimi športnimi aktivnostmi. Zato se športniki zdaj ozirajo k jogi, da bi usvojili široko paleto njenih veščin in jih neposredno prevedli v svoj šport oz. disciplino. Med te sposobnosti spada npr. mišična moč, nadzor nad dihanjem, krepitev pljuč in psihična neomajnost.

Prednosti joge za športnike

Tek je eden od najpriljubljenejših rekreativnih športov zato, ker se je z njim tako preprosto ukvarjati in ker tvori podlago številnim drugim športom. Najpogostejše poškodbe tekačev so poškodbe mišic upogibalk kolena, ki potekajo po zadajšnji strani stegen, in bolečine v kolenu – te predstavljajo kar 25% vseh tekaških poškodb zaradi ponavljajočih se udarcev stopal ob tla. Stalen pritisk na noge povzroča, da se mišice napejajo, da bi vsrkale sile reakcije podlage in omilile stres, ki ga morajo pri tem prenašati sklepi. Poškodbe mišic upogibalk kolena se med vsemi športnimi poškodbami ponavljajo najpogosteje.

Kolesarjenje je v primerjavi z drugimi športi edinstveno po tem, da zahteva statične, skrajne položaje trupa in nog. Zanj so značilne tudi pretirane in ponavljajoče se sile, ki delujejo preko spodnjih udov. Vrhunski kolesarji v teh položajih trenirajo od 25 do 35 ur na teden, kar konec koncev povzroča zakrčenost mišic vsega telesa. Najobčutljivejše so mišice upogibalke kolena, kajti noge se pri vrtenju pedalov nikoli povsem ne iztegnejo – upogibalke kolena so zato med vožnjo ves čas nekoliko pokrčene. Kolesar mora imeti tudi močan zgornji del hrbta in roke, da ohranja položaj "na kolesu", sicer se z vso težo nagne naprej in premočno obremení ramena in zapestja. Močan trup in dober nadzor nad jedrom telesa (trup, trebušne in hrbtne mišice) omogočata učinkovito prenašanje energije v noge, tako da obe, leva in desna, delujeta z enakimi silami. Pri kolesarjih namreč ni nenavadno mišično neravnovesje, pri katerem ena noga prednjači in je preobremenjena.

Tako pri teku kot pri kolesarjenju so nenehno enolično in trajno zaposlene ene in iste mišice. Enolične sile, ki obremenjujejo sklepe, povečujejo občutljivost telesa tako, da oslabijo mišične skupine, ki jih najbolj potrebujemo. Zato se poveča tveganje za poškodbe zaradi prekomerne obrabe tkiv. Obremenitve in zahteve kolesarjenja in teka so našteté v spodnji tabeli.

Joga nevtralizira vse našteté, neštetokrat se ponavljajoče zahteve tekaškega in kolesarskega treninga. Obdela vse telo od glave do peta in sestoji iz tekočih zaporedij gibov v raznih smereh. Zaporedja gibov izmenično daljšajo in krajšajo

Zahteve teka

Vadba, pri kateri s stopali udarjamo ob tla, obremenjuje sklepe nog.

Tekač potrebuje močne mišice nog, da so kos dolgotrajnemu ponavljajočemu se treningu.

Reden trening krajša in zakrči mišice, ki napete pričakujejo udarec stopala ob tla.

Nujen je nadzor trupa, da tekač ohranja pokončen položaj, in enakomerno porazdeliti težo.

Tekač mora imeti močan trup, da je telo pokončno in da je prsni koš dvignjen, tako da lahko optimalno nadzira dihanje.

Vzdržljivostni tekač potrebuje srčno-žilno vzdržljivost, ki jo razvija trening tekov na dolge proge.

Mentalna trdnost.

Zahteve kolesarjenja

Dolgotrajen, zelo statičen položaj.

Skrajne sile, ki jih morajo razvijati mišice nog.

Nenehni vrtenje pedalov skrajšuje in zakrči mišice, še zlasti upogibalke kolena.

Pomemben je dober nadzor trupa, da kolesar ohranja pravilen položaj vsega telesa.

Trup in roke morajo biti močni, da kolesarja podpirajo na kolesu in da krepko drži krmilo.

Dolgotrajne vožnje zahtevajo in razvijajo srčno-žilno vzdržljivost.

Mentalna trdnost.

mišice in s tem poskrbijo za uravnoteženo strukturo. Tako se telo uči tekoče gibati in izboljšati delo vseh mišic. Okrepi se vse telo in tudi zavedanje o telesni držbi. Z razvijanjem "polnega" telesa se zmanjša pritisk na glavne mišične skupine. Sile, ki delujejo na sklepe, se močno zmanjšajo. Štiriglave stegenske mišice na prednjem delu stegen, ki iztegujejo koleno, in mišice upogibalke kolena, ki potekajo po zadajšnjem delu stegen, se prilagodijo na obremenitve ter zmanjšajo sile, ki pri teku in kolesarjenju delujejo na kolenski sklep. Na ta način blažimo prekomerno rabo mišic in telesu omogočimo, da prerazporeja delo ter zmanjšuje tveganje za poškodbe. Položaji joge se močno usmerjajo na upogibalke kolen in jih globinsko raztezajo, s čimer jih podaljšujejo. Tako poskušamo odpraviti tveganje za poškodbe in vračanje le-teh pri tej skupini mišic, ki je pomembna tako pri teku kot pri kolesarjenju.

Joga lahko brez zapletov spremlja dober načrt treniranja in dopolnjuje programe dolgotrajnega treniranja vzdržljivostnih disciplin oz. športov. Začne se z zaporedjem gibov (navadno jih imenujemo pozdrav soncu). Ko se telo giblje, mišice vlečejo kosti in povzročajo trenje, s čimer se ogrejejo. Zato postanejo prožnejše in tkivo se lahko pripravi za različne položaje. To pomeni, da so razponi gibov lahko vedno daljši, da v položajih vztrajate vedno dlje in na ta način pridobite več moči. Raztezanje vzdržljivostnih športnikov poteka v manjših razponih gibov, kot se to dogaja pri jogi. Po tekaškem treningu raztegi ne trajajo tako dolgo kot pri vadbi joge.

Če joga vadite redno, bosta disciplina in zbranost vadbe postala vaša druga narava. Podobno kot vaš prvi šport bo vadba joge s pripadajočimi rutinami postala navada in možgani bodo po njej hrepeneli enako močno kot po teku ali kolesarjenju. Ta rutina bo dopolnjevala vzdržljivostne treninge. Telo bo dobilo priložnost, da se bo sprostito in razbremenilo. Joga je skoraj popolno nasprotje močnemu krčenju mišic in drugim zahtevam vzdržljivostnega treninga. Ob takem ravnovesju dražljajev telo ostaja budno in pripravljeno na izzive treninga. Zmanjša se utrujenost, redkeje pa pride tudi do rezultatske stagnacije, ki pogosto pesti (preveč) prizadevne zaljubljenice v vzdržljivostne športe.

Nadziranje dihanja

Dlje časa trajajoče discipline zahtevajo vrhunski nadzor nad dihanjem, saj gre za aerobne športe, kjer je pomembno sprejemanje kisika in nato oddajanje ogljikovega dioksida v okolje. S podaljševanjem trajanja naprezanja in naraščanjem intenzivnosti se dihanje pospeši in tako dihalni cikel postaja vedno krajši, kar pomeni, da z vsakim vdihom v pljuča pride manj kisika, z vsakim izdihom pa v okolje oddamo manj ogljikovega dioksida. To je treba dobro obvladovati, sicer se bomo začeli na vse pretege truditi, da bi vase spravili dovolj kisika, na koncu pa zasopli odnehali.

V vsakem položaju joge ostajamo določeno število dihov, in ko se selimo skozi zaporedje, se

naučimo vdihavati in izdihavati v točno določenih trenutkih ter tako povečamo učinkovitost. Ko postaja vedno težje zaključiti zaporedja ali jih mirno ohranjati, se lahko dihanje pospeši; toda dobra vadba joge vas nauči nadzirati dihanje in kako naj dih teče hkrati z gibom. Mnogi kolesarji se naučijo dihati v skladu s frekvenco vrtenja pedalov in tako ohranjajo tempo funkcionalnega ravnovesja – joga to večino utrdi in okrepi. Ko sta tek ali vožnja v končnih fazah in od tekača ter kolesarja še kar zahtevata vedno več, dihanje postane nepovezano in hitro. Če zmorete dobro obvladovati dihanje, boste primeren tempo lahko ohranjali do konca treninga ali nastopa.

Z jogi lastnimi dihalnimi vajami, ki jih delamo po dolgotrajnem treningu, krepimo imunski sistem. Dolgotrajen trening spremeni hormonsko ravnovesje, in sicer naraste kortizol (hormon, ki se sprošča v času stresa in duši imunski sistem), ki nato zaostri oksidativni stres (to je stres na celični ravni). Toda sproščeno in globoko dihanje po treningu znižuje koncentracijo kortizola v obtoku in pospeši proizvodnjo hormona melatonina (melatonin je močan antioksidant, ki zmanjšuje oksidativni stres in telo varuje pred prostimi radikali – to so škodljive kemikalije, ki lahko oslabijo imunski sistem).

Treniranje pljuč

Za športnika je bistveno pomembno, da nadzira dihanje, vendar je tudi krepitev samih pljuč pomembno gonilo uspešnosti v vzdržljivostnih športih. Pljuča morajo biti dovolj močna, da so kos zahtevam po oskrbi mišic s kisikom. Te se lahko močno zaostrijo, ko v igro stopijo strmi vzponi, zahteven teren (npr. blato pri krosu) in odseki hitrega teka. Joga uči globoko dihanje skozi nos, pri čemer dlačice v nosnicah povečujejo upor. Tako specifično vadimo in krepimo dihalne mišice, ki morajo pri vsakem vdihu (in izdihu) premagovati ta zračni upor. Športniki, ki so v svoj trening vnesli tudi jogo, so izboljšali delovanje pljuč in povečali maksimalno količino zraka v enem izdihu ter povišali maksimalno hitrost izdihov. Močnejša pljuča v vzdržljivostnih športih enačimo s potiskanjem skrajnih meja še višje.

Dejavnik dobrega počutja: pomirjanje živcev

Ko je naporna enota treninga končno za nami, tek in kolesarjenje poskrbita za dobro počutje, ki je posledica sproščanja endorfinov v krvni obtok. Tudi joga poskrbi za eforično počutje, vendar po drugi poti. Ta občutek izpolnitve je pomemben za ohranjanje športnikove morale in ga spodbuja za naslednji trening.

Joga telo uči, da se giblje strukturirano in učinkovito ter pri tem porablja kar najmanj energije. To nam omogoči, da delujemo intenzivneje, vendar pri tem porabljammo manj kisika. Ko napredujemo skozi *asane* (položaje), se mišice daljšajo in krepijo. Trajanje ohranjanja vsake asane zahteva počasnejše in nadzorovano dihanje in ta enkratna kombinacija sprošča avtonomni živčni sistem tako, da omeji simpatično aktivnost (katere naloga je proizvodnja adrenalina in zviševanje

frekvence srčnega utripa) ter spodbuja parasimpatični sistem. Slednji deluje zoper stres in sproščanje adrenalina; mišicam naroča, naj se sprostijo, znižuje pa tudi krvni tlak in srčno frekvenco. Krepitev tega sistema z vadbo joge je mladim kolesarjem pomagala lajšati stres.

Če telesu omogočimo, da se sprosti na ta način, se mišice po napornih treningih bolje obnavljajo; podaljšajo se, raztegnejo in sprostijo. Športnik se tudi nauči osredotočati, ker zbranost v ohranjanju določenega čvrstega položaja zahteva pozornost. To ožariščenje sprošča um in podkrepi zavedanje sedanjega trenutka. Tako se športnikove misli očistijo in zmanjša se stres med pripravami na naslednji zahtevni trening. Psihični počitek šteje enako kot telesni.

Osební pogled: kako vse povežemo

Da bi preizkusila uporabnost raziskav o vplivu joge na druge športe, sem si sestavila program vadbe joge. Vadila sem trikrat na teden, 1 uro v skupini in dvakrat doma. Po tem načrtu sem vadila osem tednov pred nastopom v zahtevnem 10-kilometrskem teku navkreber. Dosegla sem osebni rekord na tej progi, ki je bil samo 1 minuto slabši od mojega os. rekorda na veliko lažji ravninski progi (običajna razlika med tekom navkreber in po ravnem znaša 5 minut). To pripisujem nadzorovanemu dihanju, ki sem se ga odločila ohranirati od štarta do cilja). Običajno sem v začetku tekla počasi in enakomerno in zadnje kilometre poskušata preteči hitreje, se tedaj močno zadihala in popustila. Zdaj, ko sem se trudila dihati nadzorovano, sem se v tempu funkcionalnega ravnovesja od štarta do cilja zmogla naprezati bolj kot ponavadi. Vsak moj korak je bil malce daljši, najbrž tudi zato, ker sem se z jogo okrepila in postala bolj gibljiva. Ko sem začutila, da me utrujenost vleče k tlom, sem očistila svoje misli in se začela močno zavedati vsakega koraka in diha do ciljne črte in – novega osebne rekorda.

Kako jogo vključimo v svoj trening

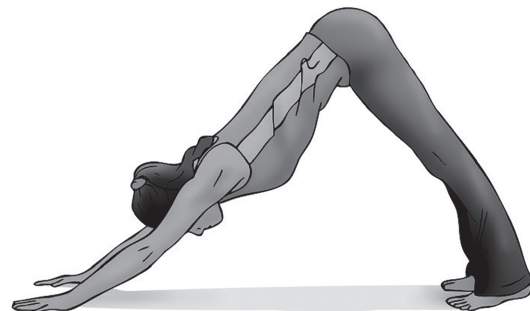
Običajno razmišljanje, da več treninga pomeni že tudi boljše rezultate, ni vedno povsem pravilno. Res je, ure treninga so nujne, toda vzporedno treniranje drugih disciplin ali športov je prilož-

Povzetek: Ne prezrite vloge joge v športu!

- Joga deluje na vse telo; z njo razvijamo moč, gibljivost, stabilnost in nadzorovano dihanje.
- Pri jogi se telo giblje v različnih smereh in zaporedjih, obremenitev pa se enakomerno prerazporeja po vseh mišicah in sklepih. Joga je pomembna tudi v preventivi pred poškodbami;
- Joga nas uči dihati učinkovito in obvladano ter krepi pljuča.
- Joga širi mentalni nadzor in zavedanje v prostoru in času ter športnika uri v trajni zbranosti ter vizualizaciji dosežkov.

nost, da svoje telo izzovemo še na drugačen način. Vzdržljivostni športi potrebujejo prekinitve, da ne pride do poškodb zaradi pretirane obrabe specifičnih tkiv (zlasti vezi in sklepov) – joga športniku omogoči, da spozna drugačne položaje od tistih, ki jih je vajen, in da se malce odmakne od monotonije nenehno se ponavljajočih tekaških ali kolesarskih gibov. V tedenski mikrociklus treniranja bi morali vsaj enkrat vključiti tudi kak drug šport, najbolje tak, ki je z vidika tehnike in strukture gibanja drugačen od primarnega, funkcionalno pa mu je blizu. Joga je primerna zato, ker poskrbi za raztezanje zakrčenih mišic in ker športnika nauči obvladovati dihanje.

Položaj psa, ki gleda navzdol



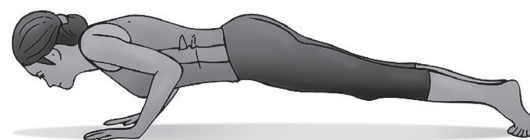
Kako izvedemo položaj

Posezite daleč nazaj preko peta in jih potisnite na tla. Stegna naj bodo močna – to dosežete tako, da pogačici vlečete proti medenici. Sprostite glavo med rokami in vzdružite razdaljo med ušesi in rameni. Popek povlecite gor proti hrbtenici.

Čemu služi

Podaljšuje zadajšnje stegenske mišice in mišice meč. Razteza zgornji in spodnji del hrbta. Krepi trup. Ta vaja nas uči dihati nadzorovano, ker je položaj težko ohranirati dlje časa.

Položaj deske



Kako izvedemo položaj

Iz položaja psa, ki gleda navzdol, prenesite težo naprej in spustite boke tako globoko, da boste prišli v položaj deske. Najprej imate roke lahko iztegnjene, potem pa jih v komolcih pokrčite in se spustite do tal. Popek vlecite gor (oz. noter proti hrbtenici), noge pa imejte napete.

Čemu služi

S to vajo zelo učinkovito krepimo jedro telesa – trup. Dobro deluje tudi na moč mišic okrog lopatic in trupa nasploh.

Položaj enonožnega kraljevega goloba



Kako izvedemo položaj

V položaju deske pokrčite eno nogo in jo med rokami potisnite naprej; v kolku in kolenu naj bo pokrčena pod kotom 90 stopinj. Nežno spustite

trup na koleno, zadnjo nogo pa iztegnite za seboj.

Čemu služi

Odpira kolke in stegna navzven, razteza zadnjične mišice in tudi upogibalke kolka (spredaj na stegnu) noge, ki je zadaj.

Široki razkorak s priklonom naprej



Kako izvedemo položaj

Vstanite iz položaja enonožnega kraljevega goloba in stopite v širok razkorak. Stopala rahlo obrnite navznoter in jih potisnite v tla. Trtice potisnite proti stropu, zato da boste podaljšali noge. Popek "povlecite v hrbtenico". Z rokami in rameni posezite proč od telesa.

Čemu služi

Podaljša upogibalke kolen in mečne mišice, razteza spodnji del hrbta in odpira prsni koš ter ramena.

Položaj iztegnjenega trikotnika



Kako izvedemo položaj

Vstanite iz širokega razkoraka s priklonom naprej in eno nogo zasukajte okrog. Rami naložite drugo na drugo in posezite daleč skozi zgornjo roko. Telo podaljšajte na obeh straneh. Noge imejte močno napete. S stopali potiskajte v tla.

Čemu služi

Odpira prsni koš in ramena. Razteza hrbtenico in poševne trebušne mišice ter zahteva moč nog in trupa.

V tedenski mikrociklus treniranja joga najlažje vključite tako, da enkrat na teden hodite na skupinske vaje. Pri ponujenih tečajih iščite opise

aštange, vinjase in power joge. Prikazanih je le nekaj položajev, s katerimi lahko začnete kar doma. Vsak položaj poskusite ohranjati toliko časa, kolikor traja 5 vdihov in izdihov in se počasi selite od enega k drugemu. Raztege poskušajte začutiti skozi vse telo – v vsaki pozi se zares sprostite – od tu izvira korist joge.

Tracy Ward je specialistka fizioterapije in športne medicine in usposobljena vaditeljica pilatov.

Peak Performance 334

TEK V ZRELIH LETIH

Razumevanje teka in staranja

Ta jasen opis vpliva staranja na telo in tek je izvečnik iz odlične knjige **Cathy Utzschneider** z naslovom *Mastering Running* (Obvladati/doumeti tek, Human Kinetics 2014), ki je za tekaške veterane sveto besedilo. Dr. Utzschneiderjeva je sama tekaška veteranka, trenerka teka in trenutno glavna trenerka v ženskem tekaškem klubu Liberty Athletic Club. Dr. Utzschneiderjeva piše članke za razne tekaške revije in redno kolumno v glasilu National Masters News. Je profesorica predmeta tekmovalni dosežki in zastavljanje ciljev na Boston Collegeu.

Tekači veterani pogosto sprašujejo, kako staranje vpliva na njihov tek. Želijo si kontekst, v katerem bi razumeli in cenili svoje dosežke. Če ste starejši od 30, še zlasti pa 40 ali 50 let, se boste najbrž začeli srečevati z učinki staranja, torej z normalnim fiziološkim staranjem. Medtem ko staranje in propadanje raznih sistemov neizogibno kvarno vplivata na dosežke, lahko veterani, če staranje razumejo, te vplive nekoliko odložijo in potisnejo v prihodnost.

STARANJE IN ZAHTEVE, KI JIH TEK NALAGA TELESU

Staranje in tek vsak posebej zahtevata svoje od telesa. Če bomo razumeli njune med seboj povezane učinke, nam bo lažje načrtovati trening in si zastavljati cilje. Tako nam bo lažje ohranjati optimizem in realen pogled.

NEIZOGIBNI UČINKI STARANJA

Drži, da nekateri veteranski tekači dosegajo nepozabne in navdihujoče rezultate, na katere gledamo lahko samo z občudovanjem. "Je ta človek odporen proti staranju?" Kako lahko Ed Whitlock maraton pri 80. letih preteče v 3:15.54? A vsi vemo, da nihče – ne vi, ne jaz in tudi Ed – ne more ubežati neizogibnim posledicam staranja. Staranje morda od človeka do človeka res ni videti enako, toda saj niti ne odraščamo vsi enako. Če vzamemo, da staranje sledi splošnim vzorcem – in da je v znanju moč – se je moč tudi naučiti, kaj lahko pričakujemo.

Učinki na vitalna znamenja

Tekači veterani bi morali razumeti osnovne stvari o vitalnih znamenjih – srčnem utripu, številu

vdihov in izdihov v minuti, krvnem tlaku in telesni temperaturi. Tek seveda poveča zahteve organizma po energiji in vpliva na nekatera od teh znamenj. Če vemo, kaj se z njimi dogaja med tekom in med staranjem, lažje razumemo, kaj je zdravo in kaj ne in na kaj moramo biti pozorni.

Frekvenca srčnega utripa v mirovanju

Frekvenca srčnega utripa v mirovanju ostaja v odraslosti dokaj stalna, seveda če človek ves čas ohranja enako telesno pripravljenost. Srčna frekvenca v mirovanju običajno govori o tem, kako dobro smo telesno pripravljene. Relativno nedejavni ljudje imajo srčno frekvenco med 60 in 100 utripov v minuti, zelo telesno dejavni odrasli pa med 40 in 60utr./min. Tako je zato, ker je srčnožilni sistem telesno dejavnega odraslega človeka učinkovitejši od srčnožilnega sistema nedejavnega človeka.

Toda s tekom seveda povečamo potrebo telesa po kisiku. Da bi ga telo dobilo dovolj, mora srce hitreje črpati kri. Ko tečete hitro, največkrat je to ko tekmuje, srčna frekvenca trka na zgornjo mejo. V nasprotju s srčno frekvenco v mirovanju (ko počivamo) se maksimalna srčna frekvenca (MSF) ob koncu tekmovalnega nastopa, ali ko treniramo na vso moč, s starostjo niža. Ne glede na to, ali ste telesno nedejavni ali dejavni, se MSF v starosti med 20. in 60. letom zniža za 1 utrip na leto, torej za okrog 40 utripov v minuti. Preprosta metoda, s katero na 10 utripov natančno/min. izmerite svojo maksimalno srčno frekvenco, je formula 220 minus starost. Če ste npr. stari 34 let, znaša vaša napovedana maksimalna srčna frekvenca 186utr./min. ali 220-34.

Po pravici povedano pa le manjšina tekačev v mojem klubu Liberty Athletic Club, kjer treniramo, svoje naprezanje umerja po frekvenci srčnega utripa, raje se opirajo na tempo, v katerem pretečejo 1 km (oz. 1 miljo, 1609m) in na subjektivni občutek naprezanja ali na oboje. Če torej svoje teke sidrate v odstotkih MSF in v treningu uvajate tudi intenzivne sprinte pri srčni frekvenci, ki znaša več kot 95% MSF, naj vam zdravnik potrdi, da je vaše srce povsem zdravo. Taka intenzivnost obremenjuje srce, sklepe in mišice. Številni veterani, ki tekmujejo na razdaljah nad 5km, svoje dneve intenzivnega treninga omejujejo z intenzivnostjo 90% MSF, pa kljub temu dosegajo izvrstne rezultate.

Svojo MSF lahko natančno izmerite tako, da opravite 10-20 minut trajajoči obremenitveni preizkus v kakem od fitness centrov. Med preizkusom boste potrkali na svoje meje - najpogosteje na tekaškem tekočem traku, katerega hitrost ali naklon se bosta počasi povečevala - ob tem pa boste priključeni na monitor srčne frekvence ali EKG. Eden ali drugi bo zabeležil maksimalno frekvenco vašega srčnega utripa v zadnjih trenutkih maksimalnega naprezanja.

Frekvenca dihanja

Podobno kot srčna frekvenca tudi frekvenca dihanja - število vdihov in izdihov v minuti - z naprežanjem narašča. Kot vsi vemo, med tekom dihamo hitreje in globlje zato, da bi s kisikom bolje oskrbovali pljuča, srce in mišice. Frekven-

ca dihanja se sicer s staranjem ne zvišuje, toda starejši tekač iz vsakega vdiha težje ekstrahira kisik kot mlajši.

Krvni tlak

Kako pa je s krvnim tlakom? Tek vpliva tudi nanj. Krvni tlak se nanaša na pritisk pretakajoče se krvi na stene krvnih žil in ga delimo v sistolični in diastolični krvni tlak. Sistolični se nanaša na pritisk, ki nastaja, ko srce kri iztiska iz srca in ga poganja po arterijah. Diastolični pritisk se nanaša na sile v arterijah, ko se srce med posameznimi utripi sprošča. Pri zdravih ljudeh krvni tlak ostaja enak več desetletij. Normalni krvni tlak je 120/80, idealno nekoliko manj kot 120 za sistolični in nekoliko manj kot 80 za diastolični tlak. Morda pa sodite med tistih 20 odstotkov odraslih starih nad 65 let, ki imajo rahlo povišan krvni tlak. Kakor koli že, tek zvišuje vaš sistolični tlak, ne pa diastoličnega. Kot tudi druge vrste telesnega naprežanja lahko tek požene vaš krvni tlak na 200/80 ali celo 300/80. To so previsoke številke, pritisk na stene ožilja je premočan. To pomeni, da bi si morali dati izmeriti krvni tlak, preden se začnemo ukvajati z intenzivno vadbo in zanjo dobiti zdravniško potrditev.

Če vam grozi visok krvni tlak, lahko v svojem treningu vzpostavite rutino, s katero ublažite to težavo. Ogrevanje pred treningom in iztekanje po njem pomagata, da se krvni tlak postopno prilagaja na različne ravni naprežanja. S hojo ali počasnim joggingom se ogrevajte najmanj 10 minut preden začnete vaditi. Podobno se ohlajajte ali iztekajte z 10 minutami jogginga in hoje. (Če se po treningu prenašlo ustavite, se vam lahko pritisk močno zniža, zaradi česar začutite omotičnost oz. vrtoglavico, lahko pa vas napadejo tudi krči. Med tekom nikar ne zadržujte diha, kajti tudi tako se vam zviša krvni tlak. V prehrani se izogibajte soli in kofeinu, ki lahko povišata tlak pred tekom in med njim.

Telesna temperatura

Telesna temperatura vse življenje ostaja konstantna, toda z napornim tekom se lahko poviša. Poleg tega lahko tek v vročem in vlažnem vremenu poviša temperaturo jedra telesa vsakega tekača - veterane visoka relativna vlaga ozračja prizadene huje kot mlade tekače. Telo se v srednjih letih znoji manj učinkovito, zato se tudi hladi manj učinkovito - znojenje je namreč hladilni mehanizem našega telesa. Starejši tekači so občutljivejši tudi za mraz. Njihova koža se slabše krči (drgetanje) in ohranja telesno toploto in njihova presnova je v splošnem počasnejša kot presnova mlajših tekačev.

Pešanje funkcije pljuč in srca

Svoj veteranski dosežek lahko realno ocenite le, če poznate, kako staranje vpliva na človekovo srce in pljuča. Tema vam je zdaj že znana: tudi zmogljivost srca in pljuč s staranjem upada. Med vsem fiziološkim pešanjem dosežku najbolj škoduje prav padec zmogljivosti srca in pljuč. Eden od glavnih razlogov za slabšanje dosežkov s staranjem je v dejstvu, da srce in ožilje postajata manj učinkovita. Če ponovimo, srčno-pljučni

sistem obsega srce – zbiralnik za kri in črpalka, ki kri poganja po telesu – krvne žile in pljuča, ki tkiva oskrbujejo s kisikom in iz njih odvajajo ogljikov dioksid.

Kaj je koristno vedeti o srcu, staranju in teku? Srce povprečno tehta 363g – pri zdravih mladih, odraslih in starih ljudeh. S staranjem raste in ob tem se zmanjšuje volumen levega prekata, iz katerega s kisikom nasičeno kri srce črpa po telesu. Med maksimalnim naprežanjem se zmanjša tudi utripni volumen – volumen krvi, ki ga srce iztisne z enim utripom. Manj krvi pomeni manj kisika za energijo, ki jo potrebujemo za tek. S staranjem se zmanjšuje tudi minutni volumen, tj. količina krvi, ki jo srce prečrpa v 1 minuti, in sicer zato, ker se s staranjem zmanjša prožnost našega ožilja (ven, arterij in kapilar).

V zvezi s pljuči se zmanjša ventilacija – vdihavanje s kisikom nasičenega zraka in izdihavanje zraka, ki je nasičen z ogljikovim dioksidom. Trebušna prepona, mišica, ki pomaga, da se pljuča širijo in krčijo in tako sprejemajo zrak, postaja šibkejša in bolj toga. Tudi pljučni mešički, drobne grozdaste vrečice, v katerih se izmenjujeta kisik in ogljikov dioksid, se zmanjšujejo in jih je vedno manj. Zmanjša se tudi število kapilar, ki jim dovajajo kri. Rezultat vsega tega je, da je v starosti 80 let človekova maksimalna dihalna zmogljivost samo še 40% tiste v starosti 30 let. To je videti kot oteženo dihanje, pa naj bo med hojo ali tekom, ali ko stopite po časopis do poštnega nabiralnika.

Zmanjšanje maksimalne porabe kisika (VO_2max)

S staranjem upada tudi maksimalna poraba kisika, ki je najboljša posamična mera splošne srčno-žilne kondicije oz. tovrstnega dosežka. "V" pomeni volumen, " O_2 " pomeni kisik, "max" pa maksimum. VO_2max navadno izrazimo v relativnem smislu kot mililitre kisika na kilogram telesne teže v minuti (ml/kg/min). VO_2max je pravzaprav največja količina kisika, ki jo na celični ravni med telesnim naprežanjem zmore porabiti celotno telo. Visoka VO_2max je v splošnem povezana z vrhunskimi vzdržljivostnimi dosežki.

Kako VO_2max upada s staranjem? Usiha v povprečju po 10% na desetletje – to velja za nedejavne odrasle po 25. ali 30. letu starosti. Če vzamemo za primer tek na 10km, to pomeni vsakoletni dodatek 30s rezultatu na tej razdalji, v desetih letih torej 5-minutno poslabšanje osebne rekorda.

Kljub splošnemu upadanju VO_2max , pa lahko z živahnim treningom poslabšanje v 10 letih zmanjšamo z 10 na 5%. Neka raziskava, ki je 22 let spremljala poskusne osebe, je sicer pokazala, da lahko z neprekinjenim treniranjem upadanje zmanjšamo na 5–7%, toda dva izjemna vrhunška tekača sta v starosti od 22 do 46 let izgubila samo po 2% VO_2max na vsakih deset let (Trappe et al. 1996; Marti in Howald 1990).

Nekatere raziskave z veterani so pokazale, da se slabšanje v določeni starosti pospeši, in sicer od srede 50. do srede 60. let, nato pa spet sredi 70. Ena raziskava, ki je zajela 2599 tekačev

veteranov, izpeljala pa jo je ortopedinja na Univerzi v Pittsburghu dr. Vonda Wright, je opozorila na nenavadno strm padec v starosti 75 let (Wright in Perricelli 2008).

Ko že več kot 20 let opazujem ženske, stare od 20 do 70 let, ki vsak teden tečejo 400- in 800-metrski intervale, to pešanje spremljam na sami atletski stezi. Navajam en sam primer dveh tekačic veterank na srednje proge nacionalnega razreda, ki opozarja na strm padec zmogljivosti od srede 50. do srede 60. let starosti. V starosti 52 let je Sarah 800-metrski intervale tekla 5–6s slabše od 40-letne Linde. Obe sta trenirali podobno in sta enako nadarjeni. Na istih intervalih je bila 12 let pozneje Sarah (tedaj sredi 60. let) za 15–16s počasnejša od Linde, ki je bila stara malce nad 50 let.

Kaj torej lahko storite, da bi ublažili pešanje maksimalne porabe kisika? Nekatere reči so res zunaj našega nadzora. Nadzirati ni moč genetike, ki prispeva 25–50% razlik v VO_2max . Vedno tudi ni mogoče nadzirati boleznih, ki včasih tudi znižuje VO_2max . In seveda ne morete nadzirati staranja. Lahko pa postopoma zvišate raven svoje aktivnosti – hitrosti ali količine teka – in nadzirate kakovost svoje prehrane. Odvečno maščevje znižuje VO_2max (So in Choi 2010). Zberite torej pogum in izkoristite to, kar ste izvedeli!

Izgubljanje kostne in mišične mase

Naša tema se nadaljuje. S staranjem se manjša kostna masa. Moški in ženske začnejo izgubljati kostno maso v starosti med 20. in 30. letom in to traja vsa naslednja desetletja življenja. Kostni izgubljajo trdnost in prožnost. Sinteza beljakovin in produkcija hormona rasti – oboje je pomembno za trdnost in prožnost kosti – upadeta in iz kosti izgublamo kalcij in fosfate. Kostni postajajo bolj luknjičave in občutljivejše za zlome. Izgubljanje kostne mase pospešijo nedejavno življenje, primanjkljaj hormonov in slaba prehrana, v kateri manjka kalcija in vitamina D, pretirano uživanje alkohola in kofeina ter kajenje.

Nekateri učinki izgubljanja kosti so vidni, drugi pa ne. Če vidite človeka z ukrivljeno hrbtenico, vidite učinke izgubljanja kostne mase; posledica so stisnjene medvretenčne ploščice, med sklepi je manj prostora. Starejši ljudje izgubljajo telesno višino. Do starosti 80 let lahko pričakujete izgubo 5cm višine – po 40. letu starosti okrog 1,3cm na vsakih 10 let. Težje pa je opaziti izgubljanje gostote kosti po vsem telesu, kar imenujemo osteopenija ali osteoporozna, o čemer bomo govorili pozneje.

Skeletne mišice začnejo izgubljati moč po 30. letu starosti. To še zlasti velja za nedejavne ljudi. Pešanje je hitrejše po 50. letu starosti, še strmejše pa po 60. Vlakna skeletnih mišic (mišična masa) atrofirajo – ko se staramo, postajajo vedno šibkejša in odmirajo. Rodimo se z vsemi mišičnimi vlakni, ki jih bomo imeli v življenju. Dvoglava mišica nadlakti ob rojstvu vsebuje okrog 500.000 mišičnih vlaken. 80-letni moški jih v tej mišici premore le še 300.000. Izraz za zmanjševanje števila mišičnih vlaken in moči na enoto mišice zaradi staranja se imenuje sarkopenija.

Če se sprašujete, zakaj so eksplozivne tekaške discipline (šprint) za starejšega tekača zahtevnejše kot vzdržljivostne, morate vedeti, da je to povezano s tistim, kar se dogaja dvema osnovnima vrstama mišičnih vlaken: vlaknom tipa I (počasna vlakna) in vlaknom tipa II (hitra vlakna). Vlakna tipa I se krčijo počasi, učinkovito izrabljajo kisik in služijo vzdržljivostnim disciplinam, kakršen je maraton. Vlakna tipa II, ki se delijo v dve podvrsti – IIa in IIb – se krčijo hitro, a se tudi hitro utrudijo. Ta služijo eksplozivnim disciplinam, kjer sta pomembni maksimalna in eksplozivna moč. Take discipline so šprinti, skoki in meti. Ko se staramo, se ta vlakna bolj kot vlakna tipa I manjšajo po velikosti in številu.

Ko izgubljam mišična vlakna in maso, izgubljam maksimalno in eksplozivno moč; še zlasti pa ta proces napreduje, če ne treniramo mišične moči. Med 30. in 80. letom izgubimo okrog 40% mišične moči nog in hrbta in 30% moči rok. Dobra novica je, da lahko uspešno ohranjamo mišično maso nog že samo s tekom, če pa nekajkrat na teden treniramo moč drugih mišic, lahko izgubljanje mišične mase nasploh močno zavremo.

Obremenitev kosti, sklepov, mišic in kit

Da, tek je nedvomno obremenitev za skeletne mišice (za vseh 640), kosti (206), sklepe (360), kite (več kot 4000) in vezi (900). Pravijo, da z vsakim pristankom na nogi na tleh prenašamo 2–4-kratno silo teže telesa in da povprečen starejši tekač na 1500m dolgi progi naredi okrog 1500 korakov. To se vse sešteva. Pri 65km teka na teden je to 65000 korakov na teden in 3.120.000 korakov na leto.

Obremenitev kosti, sklepov in mišic se s staranjem zaostre. To vidim vsakič ob četrtkih na treningu. Tekalci v 70. pogosto prej prekinajo intervalni trening kot tisti, ki so stari med 30 in 50 let. Oni prej kot mlajši začutijo učinek udarjanja s stopali ob tla. Znajo pa tudi dobro poslušati sporočila svojega telesa, kar je priučena večšina starejših tekačev.

Kako tek obremenjuje naše sklepe? Sklepe tvorijo kosti, mišice, sinovijska tekočina, hrustanec in vezi. Ponavljajoči se tekaški gibi lahko obrabijo hrustanec, snov, ki blaži stičišča kosti. Ko hrustanec izginja, se kosti začnejo drgniti druga ob drugo in to povzroča škrtanje, vnetje in otrdelost sklepa. Sinovijska tekočina je viskozna tekočina, ki zmanjšuje trenje v sklepih, njena plast pa se s staranjem tanjša.

Kljub tem dejavnikom stresa moramo vedeti, da zmerna vadba, pri kateri tako kot pri teku prenašamo telesno težo, ohranja hrustanec in vezi zdrave. Vadba namreč spodbuja nastajanje sinovijske tekočine. Uravnoveženost in zmernost sta bistveno pomembni.

Ko sklepi postajajo vedno bolj togi, starejši tekači izgubljajo gibljivost. Če ste se lahko pri 20. s prsti rok ob iztegnjenih kolenih dotaknili tal, je zelo verjetno, da tega pri 50. ne boste mogli več narediti. Zmanjšal se je razpon vaših gibov. Sposobnost iztegovanja in krčenja v kolkih se je poslabšala.

Starejši tekači imajo krajši korak od mlajših. Tako kažejo primerjave mladih in starejših maratoncev. Dvojni korak 40–49 let starih tekačev je meril 2,4m, dvojni korak nad 60 let starih pa samo 2m. Z rednim raztezanjem sklepov in mišic, še zlasti po teku, ko so mišice ogrete, ohranjamo gibljivost.

Starejši tekači pogosteje kot mladi čutijo boleča, nategnjena in strgana mišična vlakna. Tudi njihove kite so občutljivejše. Kot smo povedali, starejše mišice vsebujejo nižji odstotek vlaken tipa IIa, mitohondriji v celicah (energijske centre, ki hranila spreminjajo v uporabno energijo) pa s staranjem postajajo vedno manj učinkoviti.

Veterane najpogosteje pestijo poškodbe mišic upogibalk kolena, ki potekajo po zadajšnji strani stegen, in poškodbe mečnih mišic. V kitah se s staranjem zmanjšuje vsebnost vode, zato postanejo bolj toge in manj sposobne prenašati pritisk. Kot številni starejši tekači sem tudi sama že večkrat trpela za ponavljajočim se vnetjem Ahilove kite (tendinitis), kar me je v 40. za štiri do pet let potisnilo na stranski tir. (K občasnim tekmovanjem sem se vrnila v 50.)

Naslednja stopnja tendinitisa je tendinoza, degenerativna sprememba kite, ki je med starejšimi tekači dokaj pogosta. Da bi ublažili bolečine in izboljšali krvni obtok, mnogi veteranski tekači prisegajo na redno masažo, kamor sodi tudi terapija aktivnega sproščanja tkiv, fizioterapija, joga, kiropraktiški posegi in akupunktura. Če vadite po dobro premišljenem načrtu treniranja, poslušate svoje telo in se poslužujete različnih ukrepov športne medicine, boste kos večini tekaških izzivov.

Manj energije in počasnejša presnova

S staranjem peša tudi človekova presnova in s tem raven energije, ki nam je na voljo. (To je pri tekaških veteranih manj opazno, saj so zvečine vitki in polni energije.) Eden od glavnih razlogov za upočasnitev bazalne presnove je zmanjšanje koncentracije encimov, ki so bistveni za presnovo. Po 25. letu starosti začne presnova pešati po 2–5 ali več odstotkov na desetletje. To čutimo kot utrujenost – z desetletji postajamo bolj utrujeni – brez vadbe pa je to videti kot maščoba. Med 25. in 75. letom starosti lahko telesno nedejavni ljudje pričakujejo, da se bo odstotek maščevja v njihovem telesu podvojil.

Podobno kot pešanje VO_2 max in izgubljanje mišične mase tudi pešajoča presnova obsega dejavnike, ki jih lahko obvladujemo, in druge, ki jih ne moremo. Starost, velikost in dedni dejavniki določajo od 60–75% delovanja naše presnove. Lahko pa neposredno vplivamo na svoje prehranjevanje in telesno vadbo. Tek seveda "kuri" kalore, kar je tudi eden od glavnih razlogov, zaradi katerega ljudje začnejo teči. Vse 103 tekaške veteranke, ki so bile predmet raziskave moje doktorske naloge (2002), so se s tekom začele ukvarjati zaradi zdravja in boljše telesne pripravljenosti. Poleg tega samo 6 od 103 žensk, katerih povprečna starost je bila 51 let, ni bilo zadovoljnih s svojo telesno težo. To je za ženske srednjih let dokaj nenavadno.

Formule za izračunavanje s tekom porabljenih kalorij so različne (nekatero tudi zelo zapletene) in so odvisne od več dejavnikov, med njimi od hitrosti teka, razdalje, telesne teže, genetike in starosti. Nobena formula ne ustreza vsem. Ena od lažjih, ki jo uporabljam sama, je naslednja: Svojo telesno težo pomnožimo z 0,65, zmnožek pa s številom pretečenih kilometrov.

Dlje trajajoče okrevanje

Počitek (okrevanje, obnova organizma) je ena od temeljnih prvin treniranja, zlasti starejših tekačev. Če želite biti bolje pripravljeni, se morate naučiti, kako okrevati po naprežanju. Če povečujete intenzivnost, trajanje ali pogostost svojih treningov ali nastopov, potrebujete več počitka, da bodo mišice imele čas, da popravijo škodo, ki jo vlaknom neizogibno povzroča močan trening, in tako postanejo močnejše. Lep primer starejše športnice, ki je spoznala pomembnost ustreznega počitka, je plavalka Dara Torres. Pri 41. letih se je uvrstila v ameriško reprezentanco za Olimpijado 2008 v Pekingu v disciplinah 100 in 50m prosto, v mešani štafeti 4x100m in v štafeti prostega sloga 4x100m.

Toda nastopu na 100m se je odpovedala ravno zato, ker se je zavedala, da bi dlje trajajoče okrevanje po tolikih nastopih škodilo nastopu na 50m prosto in v štafetah. Pouk: starejši tekač naj bo izbirčen glede tega, kaj in koliko česa bo počel.

Kako lahko opišemo počitek tekača veterana? To je lahko prost čas pred ali po nastopu, čas med dvema sezonama, razbremenilni tedni, ko se pripravlja na pomemben nastop, ali počitek po intervalu teka na stezi. To je lahkoten tek namesto intenzivnega, trening druge discipline ali športa (kolesarjenje, plavanje, tek v vodi), dviganje uteži ali joga, vse, kar nogam omogoči, da se spočijejo po udarjanju po tleh – to preprečuje poškodbe in bolezni.

Zdaj pa še nekaj konkretnih primerov. Na trajanje počitka vplivajo genetika, zgodovina tekačevega treniranja in kako se počuti določenega dne. Včasih okrevanje ni odvisno od starosti. Treniram tekačico svetovnega veteranskega razreda, staro okrog 60 let, ki je za naslednji interval teka pogosto pripravljena prej kot tekačice, ki jih imajo 20. Moja navodila glede počitka so naslednja.

Starost

Čim starejši ste, tem več počitka potrebujete, in sicer ne glede na to, kako hitro tečete. Naučite se prisluhniti svojemu telesu. Lastna presoja v tem primeru poseka vsa pravila. (Če na stezi trenirate z drugimi, se nikar ne dajte zapeljati njihovi energičnosti.)

Načrtujte svoje tekmovalno leto

Vaše tekmovalno leto bi moralo vsebovati več sproščenih tednov, v katerih spet napolnite svoj duh in telo z energijo in se tako tudi izognete poškodbam. Za to, kako naj bodo videti sproščeni tedni, ni trdnega pravila. To je odvisno od vas in vaših tekmovalnih izkušenj. Če ste od teka odtrgani predolgo, je ponoven začetek težji. Nekaj počitka med letom vsekakor koristi. Preveč pa

tudi ni dobro. V sprostilnih tednih moje tekačice zmanjšajo količino teka za 30–40%, ukinejo intenzivne treninge in nastope, trenirajo druge discipline ali športe in se usmerijo v druge življenjske prioritete.

60-letni John Barbour ima pogled na to prizorišče že od prvega letnika srednje šole naprej; pozneje je treniral osnovnošolska, srednješolska, študentska in klubska moštva. Razglasili so ga za ameriškega tekača leta v starostnem razredu od 45 do 49 let. Njegovi osebni rekordi so: 14:42 na 5km, 29:33 na 10km, 1:07:05 v polovičnem maratonu in 2:19:25 v maratonu. Ko je primerjal mlade dni s sedanjimi veteranskimi, je dejal, da so "dnevi, ko gre vse kot po maslu in se zdi vse lahko, vedno redkejši. Naučil sem se, da je počitek sicer dragocen, da pa preveč počitka (predolga obdobja netreniranja) tekača naredi občutljivejšega za poškodbe, zato priporočam nekaj malega tekaške aktivnosti tudi v obdobjih popuščanja v treningu, če je le mogoče".

Tedni s skrčenim treningom

V splošnem lahko količino teka povečujemo za 10% na teden, vsak četrty ali vsaj vsak peti teden pa je treba količino teka zmanjšati. Ti tedni osvežijo trening in preprečujejo preobremenitev, ne le kar zadeva trening, ampak tudi glede umestitve treninga v tekačevo življenje nasploh. V tednih omejenega treniranja lahko zmanjšate količino teka za 10 do 25% in se nato vrnete na raven treninga pred razbremenilnim tednom. Če se počutite nenavadno utrujene ali vas na kakem mestu nadleguje posebej neprijetna mišična bolečina, bodite dovolj pogumni in trening skrčite na 50% običajnega ter se posvetite kaki drugi disciplini oz. športu ali pa kar počivajte.

Zahtevni treningi v tedenskem mikrociklusu

Nekateri tekmovalno nastrojeni tekaški veterani dokaj trdo trenirajo dvakrat na teden. Od 30 do 60 let stari tekači naj imajo med intenzivnimi treningi dva dneva aktivnega počitka. Treningu na atletski stezi v torek naj npr. sledi podobno zahteven trening v petek. Mnogi tekači, ki se bližajo šestdesetim, zlasti pa starejši, si med intenzivnimi treningi vzamejo najmanj tri dneve počitka.

Intervalni trening (vse vrste tempa)

Če niste prepričani, ali ste nared za naslednji intervalni tek, si izmerite frekvenco srčnega utripa. Preden začnete, naj bo najmanj 120/min. Če je višji, počakajte, da se bo srce umirilo do te frekvence.

Spol

Če ste ženska in za okrevanje potrebujete več časa kot vaši moški tekaški prijatelji, vedite, da njihov drugačen hormonski profil zanje pomeni prednost. Moški imajo več testosterona, hormona, ki ne pomaga samo pri sintezi beljakovin, ampak tudi pri krpanju in rasti mišic, pa tudi pri okrevanju po zahtevnih treningih.

Usihajoča motivacija

Koga ne bi presenetil podatek, da je tudi zadostna motiviranost lahko težava starejših tekačev in tekačic? Rezultati se slabšajo, poškodbe

so vedno pogostejše in energija hlapi. Število udeležencev v razredih starejših tekačev – nad 55, še posebej pa nad 60 let – upada na vseh vrstah tekmovanj.

Kaj pomaga tekaškemu veteranu, da ostaja motiviran? Prvič, nikar si ne nalagajte na pleča preveč odgovornosti. Prešteviline odgovornosti, ne poškodbe, so bile glavna ovira, ob katero so zadevale tekačice veteranke v moji doktorski nalogi. Pišite dnevnik in si zapisujte cilje. Poiščite klub, najdete tekaškega družabnika. Prosite družino, naj vam pomaga ohranjati motiviranost, načrtujte trening in jejte zdravo. Knjigo *“Premakni se! Kako lahko ženske dosežejo športne cilje”* sem napisala prav zato, ker je motiviranost za tekače veterane tako močan izziv. Knjiga se loteva zgornjih vprašanj.

VREME IN RAZMERE V OKOLJU

Tu je še nekaj ne posebej spodbudnih novic o učinkih staranja na naše telo. Starejši ljudje so občutljivejši za skrajno vročino in mraz. V vročem in vlažnem vremenu so bolj občutljivi za vročinsko kap. Starejše telo se ne znoji tako zlahka kot mlado, zato se tudi ne more tako učinkovito hladiti. Začetna znamenja vročinske kapi so različna, lahko pa so skrajno visoka telesna temperatura (39,4°C); rdeča, vroča in suha koža (malo ali nič znojenja); v začetku hiter in močan srčni utrip, ki pozneje ostaja hiter, a postane šibak; kljuvajoč glavobol, omotičnost, slabost, kratko sopenje in zbeganost. Da bi se izognili vročinski kapi, se ne nastavljajte soncu, pijte veliko vode, upočasnite tek, in nosite oblačila svetlih barv, ki vlago prevajajo s kože na površino tkanine, tako da se hladite z izhlapevanjem.

Starejši športniki so občutljivejši tudi za mraz. Starejši ljudje slabše občutijo razlike v temperaturi in so občutljivejši za hipotermijo, do katere pride, če se temperatura telesnega jedra zniža pod 35°C.

Pri starejših ljudeh slabše delujeta vazokonstrikcija, tj. zoženje krvnih žil, zato da telo ohranja toploto, in drgetanje, tj. mišični odziv, s katerim telo generira toploto. Začetna znamenja hipotermije so drgetanje, pospešeno dihanje, pospešen srčni utrip ter zvišan krvni tlak. Če je temperatura jedra telesa pod 35°C, se simptomi zaostrijo, športnik izgublja koncentracijo in govorjenje postaja nerazločno. V najhujših fazah hipotermije nastopi srčna aritmija. Hipotermija je lahko smrtno nevarna. Stranski učinki so ozeblina in površinske razjede kože.

S pravo vrsto oblačil se lahko dobro zaščitimo pred vlago, mrazom in vetrom. Če tečete v dežju in vetru, boste želeli imeti oblačila, ki ne prepuščajo vode, ki dihajo in vas ščitijo pred vetrom. V mrzlem vremenu je primerno toplo perilo, ki diha (polipropilen). Oprema, ki diha (kape, nogavice, rokavice, celo maske za obraz), pomaga odvajati vlago s kože, ki tako ostane suha, vi pa topli. Neke zime sta med dvotedenskim obdobjem hudega mraza (pod -10°C) dve moji veteranski tekačici premagali svoj ego in si nataknila obrazni maski. “Po 15 minutah nama je bilo prijetno toplo!” je pred kratkim obudila spomin ena od njiju.

Za tek se oblecite tako, kot da je zunanja temperatura okrog 5°C stopinj višja, kot dejansko je. Prvih 10 minut vas bo rahlo hladilo, potem pa vam bo ves čas prijetno toplo. Tekачi se radi oblačijo v oblačila iz tkanine goretex, activent ali dryroad. Te tkanine vam z obraza ne izbrisajo nasmeha niti na najbolj deževnih, mrzlih in vetrovnih tekih.

POSEBNI “ŽENSKI” IZZIVI

Tekačice veteranke se iz različnih razlogov soočajo z edinstvenimi izzivi. Ženska fiziologija z mesečnimi hormonskimi spremembami in menopavzo predstavlja posebna vprašanja, od katerih je eno slabokrvnost zaradi izgubljanja krvi. Manj očitni, a vendar nedvoumni so socialni pritiski na ženske vseh starosti – biti morajo vitke. Nekatere veteranske tekačice si res močno prizadevajo, da bi ohranjale “idealno” tekmovalno težo.

Triada športnic

Ta tridelni sindrom, ki sestoji iz motenj v prehranjevanju, amenoreje in prezgodnje osteopenije (blage oblike osteoporoze), danes ne prizadeva le mladih vzdržljivostnih športnic. Mladim tekačicam, telovadkam in drsalkam, ki jih pesti vsaj en vidik te triade, se pridružuje vedno več žensk med 30. in 50. letom starosti. O triadi med veteranskimi tekačicami je malo raziskav, vendar je med njimi nekaj izrazito mršavih, kar nakazuje, da svojega telesa ne oskrbujejo z dovolj energije, ki jo zahteva njihova aktivnost. Znamenja ženske triade so koščeni boki in ramena, krhki lasje in suha koža. Nekatere ženske pravijo, da cenijo dejstvo, da jim bo lahko telo omogočilo hitrejši tek, mnoge med njimi pa so matere, tako da jih neredna menstruacija ne moti. Ker se zavedajo, da ne jedo dovolj s kalcijem bogate hrane (mleka in mlečnih izdelkov), te ženske navadno jemljejo dodatni kalcij.

Od časa do časa v skupinah tekačic, tudi veterank, opazim nekaj, kar imenujem leminški učinek: če začne neka hitrejša tekačica v skupini hujšati, se o tem ne pogovarjajo, ampak začnejo hujšati tudi druge okrog nje. Neka študentka-tekačica je ta učinek potrdila in dejala, da pri ženskah deluje v obe smeri. Njena univerzitetna ekipa je bilo opazno brez motenj v prehranjevanju, zato ker je njena kapetanka, sicer ena od najhitrejših tekačic, zgled za zdravo prehranjevanje in je zanj spodbujala tudi druge.

Trenerji se ne bi smeli obotavljati in bi morali tekačicam, za katere menijo, da pojedjo premalo, takoj povedati, da lahko ta sindrom ublažijo že samo s tem, da pojedjo dovolj primerne hrane. Če je vaša hrana bogata s kalcijem, boste manj občutljivi za osteopenijo.

Včasih sem ženske, ki so bile predrobne – to je glavno znamenje triade – pozvala, naj preverijo indeks telesne mase (ITM). To je število, ki ga izračunamo iz telesne teže in višine. Če je ITM nižji od 18,5, padete v nedohranjeni razred. Razpon od 18,5–24,9 velja za normalnega in zdravega. ITM izračunamo tako, da telesno težo v kilogramih delimo s kvadratom telesne višine v metrih. Na spletu je veliko kalkulatorjev ITM (angl. BMI), če se te preproste matematike vendarle nečete lotiti sami. Seveda koščen ne pomeni ved-

no zdrav (kar mnoge ženske že vedo); vedno tudi ne pomeni hiter. Cilja sta zdrava prehrana in telesna teža v zdravem razponu. Včasih težji pomeni celo hitrejši. Videla sem že lepo število veteranskih tekačic, ki so dosegle osebne rekorde, potem ko so pridobile nekaj kilogramov. Tudi sama sem dosegla osebna rekorda v tekah na 1 miljo in 5km, ko sem s seboj prenašala nekaj dodatnih kilogramov.

Prehrana in samopodoba

Z opisano triado sta povezani zaskrbljenost zaradi prehrane (za zmanjšanje telesne teže) in samopodobe športnice srednjih let. Podlaga temu je včasih nerealistično pričakovanje, da bi morale biti ženske srednjih let pretirano vitke: koščeni ektomorfní tip je idealna telesna podoba, vsaj tako nam sporočajo oglasi in filmi. Hkrati pa upočasnjena presnova in menopavza grozita s pasovi, okrog katerih se nabira "rezervna zračnica". Da bi se temu izognile, nekatere ženske naredijo vse, kar je v njihovi moči – tečejo, dvigajo uteži, hodijo in omejujejo vnos kalorij v telo. Osredotočenje na prehrano in vitkost dajeta občutek, da stvari obvladamo, in to ravno v času, ko se kopičijo odgovornosti, kot so usklajevanje redne zaposlitve za poln delovni čas, skrb za otroke, vnuke, in bolne starše – ženskam tako ostane zelo malo časa zase. Več kot peščica veteranskih tekačic mi je dejala, da je "rezervna zračnica", ki se je pojavila v času menopavze (kakih 2,5kg), 5 ali 10 let pozneje čudežno izginila.

Danes se ženske srednjih let vedno pogosteje cenijo glede na svojo telesno težo in podobo. V neki raziskavi iz leta 2012, ki je zajela 1849 žensk, starih nad 50 let, jih je 62% dejalo, da njihova telesna teža in postava negativno vplivata na njihovo življenje, 64% pa jih na svojo telesno težo pomisli vsaj enkrat na dan. Drobne so želele postati tudi z vrsto nezdravih metod hujšanja, med drugim s tabletami (7,5%) in pretirano telesno vadno (7%). "Pred 15 leti ste zelo redko imeli pacienta z motnjo prehranjevanja," je dejala dr. Anne Kearney Cooke, psihologinja iz Cincinnatija, ki se ukvarja z motnjami prehranjevanja. Zdaj polovico svojih bolnic med 35. in 70. letom starosti pestijo te težave.

Ena od najhujših motenj, anoreksija, je vse pogostejša tudi med ženskami srednjih let. Motnje prehranjevanja žensk srednjih let so v letih 2001–2010 narasle za 42%. Neka avstralska raziskava je ugotovila, da je v letih 1995–2005 med ženskami v starosti 55–64 let močno naraslo postenje in prenašanje.

Vprašanja železa

Glede na vse obveznosti, s katerimi so obremenjene ženske srednjih let, ni nič nenavadnega, če so pogosto utrujene. Utrujenost lahko povzroči veliko reči, npr. natrpan delovni urnik in pomanjkanje spanja, toda eden od vzrokov je lahko tudi slabokrvnost ali pomanjkanje železa v organizmu. Če ste slabokrvni, boste poleg splošne izčrpanosti opazili tudi poslabšanje časov na treningu. Postali boste torej počasnejši. Druga znamenja nizke ravni železa v organizmu so bleda

koža, glavoboli, slab spanec in jutranja utrujenost ter nepričakovana zadihanost med vadbo. Pomanjkanje železa je težko odkriti tudi zato, ker se dogaja postopno.

Veteranske tekačice so bolj kot druge skupine tekačic nagnjene k slabokrvnosti. Razlogov je več. Kot sama opažam, le redke med njimi jedo veliko rdečega mesa, ki je eden od najboljših virov železa. Udarci stopal ob tla pri teku uničujejo rdeče krvničke, ki "grabijo" kisik in ga prinašajo v delujoče mišične celice in drugam po telesu. Ženske železa ne izgubljajo le z menstruacijo, ampak tudi z znojenjem. Več tekačic, ki jih treniram v klubu Liberty Athletic Club, je po obdobju nenavadne utrujenosti in slabih dosežkov ugotovilo, da so slabokrvne. Začele so jemati železove dodatke in po 3–6 tednih so bile spet polne energije in so izboljšale svoje tekmovalne dosežke.

Da bi odganjali slabokrvnost, se morate potruditi in pojesti dovolj z železom bogate hrane. Če ste ženska pred menopavzo, naj bi na dan zaužili najmanj 15mg železa, če ste starejši pa 10mg.

Kako lahko preprečite pomanjkanje železa?

- Jejite hrano, kot so jetra, pusto meso, ostrige, jajčni rumenjaki, temno zelena listnata zelenjava, stročnice, suho sadje in kosmiči iz celega zrna žit ter polnozrnat kruh.

- Dvakrat na teden pojejte od 85 do 110g pustega rdečega mesa ali rdečega mesa perutnine.

- Pri obrokih jejite hrano (ali pijte pijače), bogato z vitaminom C, saj se tako okrepi absorpcija železa v kri.

- Ne pozabite da kava in čaj pri obrokih zmanjšujeta absorpcijo železa v krvi.

Za kuhanje uporabljajte litoželezne posode, ker se od njih "lušči" železo in obogati hrano.

Če ste ugotovili, da vam primanjkuje železa, si dajte kri pregledovati na vsake tri mesece. Trije meseci so dovolj, da si ustvarite zalogo železa v telesu in ocenite napredovanje.

Osteoporozna in osteopenija

Tekačice veteranke bi se morale zavedati, da niso odporne proti osteoporozi in njeni milejši predhodnici osteopeniji. To sta stanji, ko kosti postanejo lažje, ker se kostna masa razredči in kost zato oslabi. Osteopenija in osteoporozna sta razširjeni tako med ženskami kot moškimi, starimi nad 50 let. Kar 55% jih ima eno ali drugo. Če ste ena od mnogih veteranskih tekačic, ki ne zaužijejo dovolj kalcija, se ozrite po prehranskem dopolnilu.

Vzroki za osteopenijo in osteoporozo, ki ju imenujemo tihi bolezní, ker nimata očitnih simptomov, so številni in zapleteni. Mednje spadajo dednost in zgodovina nerednih menstruacij, stresni zlomi, eno- in večletno jemanje kortikosteroidov ter kajenje. Drugi vzroki so nizka telesna teža (pod 58kg za ženske) in neustrezna prehrana, preveč kofeina, ki kosti lahko oropa kalcija, in premajhen vnos beljakovin, vitaminov in mineralov, kot sta kalcij in vitamin D, ki telesu pomagata, da vsrkava kalcij. Med vzroke sodita tudi pretirano treniranje, ki ima za posledico neredno ali izostalo menstruacijo in premalo vaj, pri katerih

prenašamo telesno težo. Eden od vzrokov je tudi menopavza, zaradi katere ženske izgubljajo hormon estrogen, ki tudi pomaga telesu, da vsrka va kalcij.

Dobra novica pa je, da lahko ukrepate in si ohranite ustrezno gostoto kosti ter proces celo obrnete.

- Zdravnika prosite, naj s krvno analizo ugotovi, koliko kalcija in vitamina D imate v telesu in koliko bi ju morali dodajati glede na vaše stanje.
- Prosite ga za test gostote kosti kolkov in hrbtenice, ki ugotavlja vsebnost mineralov v teh kosteh. Če tega še ne počnete, začnite vsaj dvakrat na teden dvigati uteži, zlasti za moč hrbtnih in trebušnih mišic ter mišic rok. Delujoče mišice, ki so seveda pritrjene na kosti, slednje primerno obremenijo.
- Na dan ne popijte več kot dveh kozarev kave od blažjih alkoholnih pijač in ne več kot treh manjših skodelic kave ali čaja.
- Preverite svojo prehrano in se prepričajte, ali je dovolj kalorična.
- Pojejte vsaj 0,8g beljakovin na 1kg telesne teže na dan.
- Ohranjajte zdravo telesno težo z indeksom telesne mase med 18,5 in 24,9.
- Če kadite (ne poznam nobene tekaške veteranke, ki bi kadila), prenehajte!

Menopavza

Omenite menopavzo in ženske bodo začele zavijati z očmi. Koliko žensk med 45. in 55. letom starosti nima o menopavzi kaj povedati? Pred očmi imajo celodnevno obilvanje znoja, menjavajoča se razpoloženja zaradi hormonov, nespečnost, pridobivanje teže in napihnjenost. Menopavza je za veteranske tekačice vsaj neprijetna. Povečan obseg pasu jih spravlja ob živce. Kljub treniranju in skrbno pretehtani prehrani se sprašujejo, od kod se je vzela ta zračnica. Nekateri pravijo, da je njihov poskus ohraniti težo, ki so jo imele pred menopavzo, kot 3. svetovna vojna. Celo vrhunske veteranske tekačice se lahko zredijo za kilogram ali dva, ki pa pogosto izgine, ko se začnejo bližati 60.

Dobra novica je to, da večina teh tekačic meni, da menopavza na njihove tekaške dosežke ne vpliva negativno, čeprav z leti seveda postajajo počasnejše. V moji raziskovalni nalogi je bila povprečna starost 103 udeleženk 52 let in samo 10% jih je menilo, da jih je menopavza ovirala pri tekmovanjih. Skoraj vse veteranke imajo občutek, da jim tek pomaga lajšati simptome menopavze. Pomaga jim nadzirati težo, še pomembneje pa je to, da jim olajša spanje in uravnava razpoloženje.

Vzdržljivostne prednosti žensk

Z dolgoročnimi fiziološkimi izzivi, s katerimi se soočajo ženske – največji je rojevanje – ni nenavadno, da je šibki spol še posebej močan v disciplinah, ki zahtevajo vztrajnost in potrpežljivost. Ker so manjše in lažje kot moški, so nenavadno močne v ultradolgih tekih, ki so daljši od maratona. Ženske naglo postajajo najhitreje rastoči segment vzdržljivostnih športov in se v teh disciplinah dobro kosajo z moškimi. Leta 2010 je Diana

Finkel 160km dolg tek Hardrock 100 Endurance Run v Silvertonu v Koloradu v mešani konkurenci končala na drugem mestu. Istega leta je v teku Vermont 100 Endurance Run Kami Semick v mešani družbi zasedla tretje mesto, samo 41 minut za zmagovalcem, katerega čas je bil 16:01:40. V maratonih na klasični razdalji ženske nikoli ne zasedajo tako visokih mest.

Razlogi, zakaj imajo ženske določene prednosti v ultradolgih preizkušnjah, še niso povsem pojasnjeni. Morda je eden ta, da ultradolge proge vključujejo veliko teka navzdol, ki je za lahka in manjša ženska telesa manj zahteven kot za težja in večja moška. Morda pa so ženska prednost večje zaloge maščob v telesu, ki so gorivo za manj intenzivno naprežanje. Znano je, da po okrog 29km teka telo začne pogrešati glikogen, zadene ob tako imenovani "zid" ter se ozre po drugih virih energije. Ali ženske maščobo bolje izkoriščajo že v prejšnjih fazah teka in hranijo glikogen za dolgo potovanje? Kakšna koli že je prednost, razmislite o tem.

dr. Cathy Utzschneider

Track Coach 210, jesen 2014

TEMELJNI KAMNI FILOZOFIJE TRENIRANJA ATLETOV

Maksime treniranja

Besede, od katerih lahko živimo. Urednik revije Track Coach nam ponuja 25 "svetlobnih točk", ki bi lahko služile kot temeljni kamni vaše filozofije treniranja.

Maksima je jednat izraz ali trditev, ki jo slovarji definirajo kot "zgoščeno pravilo vedenja". In čeprav to piscem ali navdušencem maksim omogoča, da postanejo malce pridigarji, je pouk skrit v namenu.

V nadaljevanju si bomo ogledali vrsto maksim s področja treniranja, ki jedrnato govorijo o rečeh, ki bi jih morali (ali pa ne bi smeli) početi, da bi izboljšali atletske dosežke. Čeprav dvomim, da se boste vsi strinjali z vsako od njih, sem prepričan, da bo v njih vsak trener, športnik, učitelj ali starš odkril več zrnja kot plevela.

1. Športne dosežke omejuje pomanjkanje časa. Od začetka do konca (ali vsaj do opaznega upadanja rezultatov) večina športnih poti traja od 10–12 let. Nekateri veterani trajajo večno, ne pa tudi njihovi rezultati. To samo potrjuje dejstvo, kako pomembno je načrtovati trening in počitek, če želimo optimizirati dosežke. Slabo načrtovanje, lahkomišeln način življenja in naključjem prepuščena prizadevanja prinašajo naključne rezultate. Čas je izjemno pomemben.

Trenirajte z namenom. Če je človekov cilj napredovanje, mar naj ne bi bil ves njegov trud usmerjen k temu cilju? Zato mora kritično oceniti razne sestavine načrta treniranja (intervalni trening, trening za moč, preventivno vadbo, razvoj

biomotoričnih veščin itd.) in ugotoviti, ali mu pomagajo na poti k ciljem treniranja ali pa ga morda ovirajo. V igri je tudi način življenja, zato je dobro, da tudi živimo z jasno izrisanim namenom. To predpostavlja znanje in predvidevanje ter občutek, da stvari, če je potrebno, ponovno ovrednotimo. Nepremišljenost pomeni, da ne znamo videti žarišča. Ničesar ne počenjajte "kar tako".

2. Hitrost je funkcija maksimalne mišične moči. Če je atletov cilj, da bo tekel hitro, mora biti močan. Vsi vrhunski šprinterji so zelo močni – eksplozivni. Eksplozivno moč opisujemo kot kombinacijo hitrosti in maksimalne moči. Noge sicer lahko krepimo na različne načine (uteži, pohodništvo, dolgi počasni teki), kdor hoče teči hitro, pa mora krepiti primarne mišice gibalke (zadnjične mišice, štiriglave stegenske mišice, TFL tj. mišico, ki zateza iliotibialni traktus, mišice upogibalke kolena ter dvoglavo in troglavo mečno mišico). Najvarnejši in najpreprostejši način je treniranje z utežmi s postopnim povečevanjem bremen.

3. Psihična moč izvira iz občutka psihične varnosti. "Prednost domačega terena" je v tem, da igralec/športnik pozna prizorišče dogajanja, postopke prijave, čas potovanja in kje so take preproste reči kot pipe z vodo ali stranišča. Z načrtovanjem in vnaprejšnjim iskanjem morebitnih težav pred pomembnim tekmovanjem je treba izločiti "presenečenja", ki spremenijo tekmovalno osredotočenost.

4. Športni dosežek nam lahko omeji tudi neustrezna prehrana oz. vnos energije v telo. Življenje je vzdržljivostni šport. Kakovost in dolgost našega življenja sta neposredno odvisna od kakovosti hrane, ki jo uživamo. V vzdržljivostnih tekmovalnih okoliščinah je pomanjkanje oz. izčrpanje energijskih zalog (maratonski "zid") dobilo že kar mitske razsežnosti. Izražanje hitrosti, moči ali vzdržljivosti je v veliki meri odvisno od goriva v rezervoarju, torej od naših zalog hranil.

5. V usta nič ne zaide naključno. Izjema temu bi lahko bila kakšna žuželka – vse drugo pa, bodimo realni, je odraz moči ali nemoči naše volje. Skušnjave se lahko lotimo s kritično oceno objekta poželenja in se vprašamo: "Kateri del mojega telesa si želim, da bi postalo tole?"

6. Človek je tisto, kar jé. Kako to ne bi moglo biti res? Veliko soli, veliko sladkorja, predelana hrana, nabita s transmaščobami za telo ne naredijo kaj prida več kot da tešijo okus in začasno potolažijo lakoto. Ta polnila so prazne kalorije, na katerih ne morete graditi. V zgodnjih dnevih računalniškega programiranja smo poslušali pregovor "smeti not, smeti ven" in vsi smo se naučili, kaj to pomeni. Enako velja tudi za prehranjevanje.

7. Vitaminska dopolnila naj bi hrano okrepila, ne nadomestila. Amerika je zaljubljena v tablete. Farmacevtska industrija ima tableto za vsako fazo človekovega življenja, za resnične in domišljajske težave. Obče prepričanje je, da tablete pozdravijo vse bolezni. Gensko spremenjene rastline na močno umetno pognojene in izčrpane zemlji dajejo oslABLJENO hrano. Dodajanje vitaminov prehrani lahko pomaga pri prehranskih primanjkljajih. A

še vedno moramo začeti z najkakovostnejšim sadjem, zelenjavo in beljakovinskimi viri.

8. Negotovost sili v preveč pripravljanja. Mnogi zmotno povezujejo "dodatni trud" z uspehom. Naj gre za eno ponovitev, eno serijo ali en kilometer, oni so prepričani, da jim bo dodatni trud pomagal pred tekmece. Najpogosteje se to kratkoročno konča s pretreniranjem, boleznijo ali poškodbo, dolgoročno pa s hujšim zlomom in skrajšano kariero. To nas opominja na maksimo "trenirajte z namenom". Če se kot pijanec plota držite pregovora, da dovolj dobro ni nikoli dovolj – si poiščite pomoč.

9. Postopek je pred izidom. Da bi glasbenik zaigral neko skladbo, mora odigrati vrsto not (ali kombinacij not) v določenem zaporedju. En zvok sledi drugemu. Če je to izvršeno časovno usklajeno, nastaja glasba. Nevešč človek bi proizvajal samo hrup. Če bi se športnik osredotočil samo na končni cilj, ne da bi bil pozoren na brušenje vsakega koraka na poti k njemu, bi pokvaril zbranost za stvari, ki so tukaj in zdaj. Cilji ponujajo smer, toda nadzorujemo lahko samo tisto, kar počnemo ta trenutek. Če se vsakodneвне postopke naučimo in jih izvajamo pravilno, bi moral biti končni izid uspešen.

10. Vadite tisto, kar zmorete, ne tistega, česar ne zmorete. Če bi vam rekel, da znam cadillaca spremeniti v rolls royca tako, da ga vozim hitreje, bi se mi smejali. Za tako preobrazbo bi morali zamenjati in izboljšati sestavne dele vozila. Če bi tekač na 1500m z rezultatom 3:50 treniral tako kot tekač z osebnim rekordom 3:30, bi bil kmalu hudo razočaran in verjetno tudi poškodovan. Svoje trenutno stanje treniranosti je treba pošteno oceniti. Ta proces izpopolnite in nato merite na postopno izboljšanje. Uspeh pogosteje pride s postopnim približevanjem kot z neverjetnim skokom.

11. Nikoli ne ustvarjajte dvomov. Dvom razjeda duha. Uspešne športnike od običajnih loči tudi neomajna vera, da je mogoče doseči cilj. Del te vere je tudi vloga, ki jo imajo pri ustvarjanju prepričanja, da "to zmorem", trener in drugi pomembni ljudje (drugi člani moštva, starši, učitelji itd.). V to okolje sodi tudi ustvarjanje nalog, ki jih (skozi proces) rešuje in izpolnjuje športnik. Tako nastaja popis uspehov in športnikova miselnost, da s pripravo in marljivo praktično izvedbo lahko uspešno opravi te naloge. Če sarkazem, cinizem in zbadljive opazke pomešate z nerealističnimi cilji, bosta uspeh ali polom le stvar naključja. Če je prva misel, ko se srečate z neko zahtevno nalogo, "To zmorem.", je več kot polovica boja že dobljena.

12. Ko trenirate otroke – ne izčrpajte sistema. Pri otroku med rastjo in razvojem ter treningom in tekmovanjem poteka zelo občutljiva črta. Oboje se sicer lahko dogaja hkrati, toda če enemu paru damo večjo veljavo, bo drugi trpel. Otrokova energija je namreč omejena. Otroštvo in adolescenca sta obdobji, ki zaradi rasti energijsko močno obremenjujeta telo. Če otrok preveč trenira ali tekmuje, se energija, ki bi se sicer usmerila v rast in razvoj, usmerila v tekmovalno preživetje. Če otroku omogočimo, da tekoče prehaja skozi ob-

dobja, ko je šport zabava (6–11 let), predanost in zaveza (12–17 let) ter končno dosežek (nad 18 let), je to v skladu z naravnim napredovanjem, ki v grobem poteka vzporedno z duševnim in telesnim razvojem do zrelosti. Kaj tvori sistemsko utrujenost? Tudor Bompaa za otroke in mladostnike priporoča 65-odstotno naprežanje, a to je težko kvantificirati. Preprosto sporočilo, da so otroci utrujeni, je, ko smeh utihne in se roke spuščajo na kolena – tedaj je prišel čas, da se trening konča.

13. Vse raste samo enkrat. Nekateri so zato prepričani, da morajo otroci trdo trenirati od samega začetka – pustite jim, da se na to navadijo, pa bodo s tem rasli. To ni delovalo v zvezi z otroškim delom v 1800-ih, zakaj bi torej delovalo v zvezi s športnim tekmovanjem? Ta maksima nam pripoveduje, kako pomembno je vzpostavljati temeljne stvari: tako gibalne in miselne vzorce kot spretnost reševanja problemov. V um vtisnjene veščine reševanja problemov, načini vedenja in stališča skupaj z vedno bogatejšo zgodovino uspešnega reševanja zahtevnih nalog v mladem športniku ustvarijo inventar znanj, veščin in sposobosti, ki jih lahko razvija, ko se vzpenja na vedno višje ravni tekmovanja. Ta zgodaj razviti vrednosti sistem ustvari sistem samovzdrževanja v trenutkih, ko njegova prizadevanja ovirajo nezogibni neuspehi, zastoji in razočaranja. Moč tega vrednostnega sistema določa, ali je ovira zares ovira ali pač samo odskočna deska.

14. Telo se prilagodi obremenitvam, ki jim je izpostavljeno. Ta trditev velja samo do neke mere. Če stres, ki ga prenaša telo, narašča postopno, se bo nanj telo prilagodilo, pa naj gre za hitrost, moč ali vzdržljivost. Pomembno postane, da je trening usmerjen v zahteve naloge določenega športa ali discipline. Razvijanje sposobnosti maratonca za vertikalni skok je enako zapravljanje njegovega časa kot bi bilo zapravljanje časa, če bi skakalca v višino silili, naj razvija vzdržljivost za maratonski tek. Toda preveč v eno samo stvar usmerjeno treniranje in premalo časa za počitek se ne odrazi v adaptaciji na specifično obremenitev, ampak se konča s pretreniranjem, boleznijo ali poškodbami. Tega se moramo še posebej zavedati pri vrhunskem treniranju.

15. Trenirajte gibe, ne trenirajte mišic. To maksimo pripisujemo teoretiku treniranja Tudorju Bompai. Vse športne dejavnosti so zaporedje številnih gibov, pri čemer je časovno usklajevanje gibov bistveno pomembno za učinkovito tehnično izvedbo, energijsko učinkovitost gibanja in prefinjeno uporabo sile. Zato trening za mišično moč (uteži, trening s težko žogo, z utežmi kettlebell itd.) obrodi največ sadov, ko celotno telo ali vsaj veliki deli telesa posnemajo gibe določene tehnike ali športa.

Vaje, ki jih poznamo kot bodybuilding (izolirano razvijanje bicepsov rok, iztegovanje nog v sedečem položaju, vzponi na prste itd.) lahko pripomorejo k splošni pripravljenosti in estetski privlačnosti, toda izolirani gibi se navadno slabo prevajajo v "celotno gibanje", kot je tek ali metanje ali igranje na določenem položaju v moštvu.

Izjema tega pravila so dinamični stabilizatorji, tj. mišice, ki pri gibanju stabilizirajo sklepe. Srednja zadnjična mišica, psoas in skupina mišic primikalk ali zadajšnja tibialna mišica so primeri takih mišic. Te mišice si zaslužijo posebno pozornost, pa naj gre za pre-habilitacijo oz. preventivo ali za rehabilitacijo po poškodbi. Treniranje gibov, ne mišic, je maksima, ki drži v 80 do 90 odstotkih primerov.

16. Gibljivost je treba optimizirati, ne maksimirati. Gibljivost je edina netekmovalna biomotorična veščina. Težava s pretiranim treniranjem gibljivosti je v tem, da zaduši živčniomišično odzivnost telesa, z drugimi besedami "duši" hitrost in reakcijski čas. Različne aktivnosti zahtevajo različno stopnjo gibljivosti, vzemimo samo tekača čez ovire in maratonca, vendar oba lahko postane preveč gibljiva za svojo disciplino. Cilj je neoviran razpon gibanja v okviru tehničnih zahtev discipline oz. športa. Izboljšave onkraj te točke so v najboljšem primeru samo neproduktivno izgubljanje časa.

17. Športnik raste in se razvija v času, ko počiva. Če bi na vso moč tekli 400m, počivali 15s in nato poskusili še enkrat – kakšno korist bi imeli od tega? Najbrž ne prav velike. Počitek je bil prekratek. Tekmovalcem je treba enako skrbno kot dosežke na treningu meriti tudi trajanje počitka med posameznimi obremenitvami. Tu je pravzaprav še neka pod-maksima: *počivaj enako predano kot treniraš*. Če ta proces spremljamo skrbno, nas ni treba biti strah za rast in razvoj. Zane-marjanje, spregledovanje ali kakršno koli drugačno podcenjevanje pomembnosti počitka privablja bolezen, poškodbe in sistemske zlome.

18. Maksimalna raba je vedno zloraba. Avtor te izjave je maser kluba Athletic West Rich Phaigh. Ko se človek začne gibati hitreje kot pri 95-odstotnem naprežanju, začne koordinacija gibanja razpadati. Sprejeti je treba dejstvo, da usklajenost gibanja pride do izraza pri hitrosti in hitrih gibih. Koordinacija je vzorec in maksimalno naprežanje je po svoji naravi nekaj poprej še neizvršenega. Za telo je to nova izkušnja in ker je izvedba "nova", zanjo še ni vzorca. Težava je v tem, da telo poskuša stare vzorce uporabiti za izvajanje novih dejanj, ki so nekoordinirana in vsaj rahlo škodljiva za telo, pa čeprav je škoda mikroskopska. Toda če to brez ustreznega okrevanja ponavljamo vedno znova, se mikroskopske poškodbe kopičijo. Nadomestno brazgotinsko tkivo, ki tako nastane, se hitreje trga in lahko privede do resnejših, morda celo za tekmovalčevo športno pot usodnih poškodb. Kaže, da po starosti 35 let telo nič več ne prenaša "maksimalnega izkoristka" kariere. Po naključju je to v grobem tudi starost, ko se zaključijo večina vrhunskih športnih poti.

19. Utrujenost je obrambni mehanizem telesa. Ko se energijski sistem (rezervoar z gorivom) avtomobila izprazni, se ustavi. Izčrpanje energijskih zalog v telesu zaradi trdega dela – maratonci pravijo, da so zadeli ob "zid" – oznanja konec intenzivnega naprežanja. Ko je konec, je pač konec. Upoštevajte ta namig, spočijte se in se vrnite naslednji dan.

20. Treniranje do zloma je treniranje za polom. Mitski športni junaki vedno od sebe dajo 110%. Ali to drži? Ko se v telesu naseli utrujenost in se tehnika sesuje (rigor mortis ali slabo nadzorovano ali koordinirano gibanje), športnik nič več ne vadi vzorcev, ki bistrijo živčni mišični odziv, usklajujejo rabo sile ali maksimirajo učinkovitost telesa. Treniranje ob tehničnem zlomu pomeni treniranje reči, ki si jih ne želimo ponoviti na tekmi in od tod je navadno samo en korak do poškodbe. Samo popolna vadba dela mojstra. Včasih je dovolj dobro pač dovolj dobro. Naj ostane pri tem.

21. Okrog 65% človeškega telesa tvori voda, zanjo pa vemo, da si vedno najde najlažjo pot. Obsesivno-kompulzivna oseba ravna po svoje ves dan, vse dni in sebe ter druge spravlja ob pamet. Oseba, ki deluje 80-odstotno učinkovito velja za zelo dobro organizirano in za nekoga, ki "zna stvari postoriti, kot je treba". Cena popolnosti je previsoka. Razlika med popolnim in opravljenim je v tem, da nikoli nobena reč ni opravljena popolno.

22. Osnovna telesna pripravljenost se začne pri jedru. Čvrstost trebušnega mišičja in drugega mišičja trupa je bistveno pomembna za vsakogar, ki želi v tekmovalnih razmerah teči, skakati ali metati. Začnemo lahko z raznimi enostavnimi vajami za čvrste trebušne in hrbtne mišice.

23. Treniranje s tekmovalno intenzivnostjo za telo ni niti naravno niti zdravo. Če bi bili "poprečen" človek, ki križari po prehodih lokalnega nakupovalnega središča, kako močno bi vas imelo teči maraton? Ali potisniti težko ročko z utežmi leže na hrbtu na klopi? Ali preteči 10x400m v tempu 80s/400m? Ali delati globinske skoke ali pliometrične vaje? Najbrž ne preveč. Maksimalna raba je vedno zloraba. Tekmovalni napor močno obremenijo telo. V daljšem časovnem obdobju se ta škoda različno kopiči in odraža v poškodbah ali boleznih. Pomembno je razločevati med naprežanjem za boljšo telesno pripravljenost in tekmovalnim naprežanjem, pri katerem se trudimo, da bi dosegli nekaj, česar dotlej še nismo nikoli. Aktivnosti fitnesa so namenjene vsestranski krepitvi telesa. Naprežanja na ravni najboljšega dosežka pa nujno prinašajo neizogibne drobne poškodbe, kar nas opominja na pomembnost različnih ukrepov in dejavnosti, ki pripomorejo k okrevanju.

24. Otroci niso pomanjšani odrasli. Ena od najtežjih stvari, ki sem jo kdaj moral napisati, je bil program treninga vzdržljivostnih tekov za mlajše mladince, namenjen izobraževanju trenerjev v okviru Ameriške atletske zveze USATF. Raziskal sem vse, kar so napisali najznamenitejši trenerji tekov na srednje in dolge proge, a niti eden ni govoril o treniranju otrok. Na koncu sem se odločil za štiri priporočila – ohranjajte stvari enostavne, kratke, zabavne in hitre. Odraslemu tekaču ti napotki ne bi kdove kako koristili, a komu so sploh mar dosežki otrok v tekih na srednje in dolge proge? Rezultati, ki jih dosega 10-letnik, o njegovi tekaški prihodnosti ne povedo veliko. Ne verjamete? Poiščite na spletu svetovne rekorde 10 let starih otrok v tekih na 1500m, 5 in 10km, v polo-

vičnem in celem maratonu. Niti eden od njih ni dosegel vidnejšega uspeha kot odrasel tekač, če so s svojim športom sploh vztrajali do odraslosti.

Temeljni gibalni vzorci, osebna samodisciplina in odgovornost, osnovna zamisel, kaj je trening in kako delati z drugimi, so plemeniti cilji začetnih programov za vse športe. Otroci niso pomanjšani odrasli – ne trenirajte jih tako. Enostavno, kratko, hitro in zabavno – to je vse, kar od vadbe pričakujejo in si tudi zaslužijo.

25. Ali prehabilitacija ali rehabilitacija. Prehabilitacijo danes imenujemo vrsto gibalnih vaj, ki jih opravimo preden začnemo s treningom. Lahko je del dinamičnega ogrevanja in lahko obsega vaje za stopala, skipping itd. S prehabilitacijskimi vajami želimo okrepiti ali pripraviti celotno telo ali samo žariščne predele telesa za obremenitve teka, skakanja ali metanja.

Pri rehabilitaciji pa si osredotočeno prizadevamo popraviti škodo na določenem delu telesa, običajno zaradi pretirane rabe ali obrabe tega dela. Težava je v tem, da rehabilitacijska prizadevanja zahtevajo prekinitve v dolgoročnem načrtu treniranja. Predstavljajo zastoj, izpad in odlaganje napredovanja na poznejši čas. Rehabilitacija je sicer bistvena za poškodovane in bolne športnike, je pa največkrat odraz slabo zasnovanega načrta treniranja in kot taka v celostni sliki športnikove kariere zapravljen trud.

Russ Ebbets

Track Coach 210, zima 2015

TEMELJ KONDIICIJSKE PRIPRAVE

Intervalni trening v različnih športih

Intervalni trening je uveljavljena metoda oz. sredstvo treniranja za izboljšanje dosežkov v številnih športih. Vrste intervalnega treninga pa se razlikujejo glede na šport ali športno disciplino, razmere v okolju, bližino nastopa in trenerjevo razumevanje potreb posameznika ali moštva.

Trening večine vzdržljivostnih športnikov je posebna mešanica. Stephen Seiler in Espen Tønnessen sta v *Sports Science* zapisala: "Razpoložljivi podatki kažejo, da je najboljši model za razvijanje vzdržljivostnih dosežkov v letnem ciklusu treniranja velika količina šibko intenzivnega treniranja hkrati s skrbno rabo zelo intenzivnega intervalnega treninga."

Trenerji morajo odgovoriti na vprašanja, kako doseči pravilno ravnotežje, kolikšen delež vsakega od obeh naj vsebuje program treniranja, v katerih fazah letnega makrociklusa treniranja in v kakšni obliki naj uporabljamo enega ali drugega.

Pionir intervalnega treninga v atletiki je bil nemški trener Woldemar Gerschler, ki je skupaj z dr. Herbertom Reindelom tik pred 2. svetovno vojno oblikoval intervalni trening za številne vodilne tekače.

Skoraj istočasno je v Avstraliji začel priporočati intervalni trening dr. Frank Cotton, ki ga imenujejo tudi očeta športne znanosti. Potem ko je njegova domovina na OI 1952 v Helsinkih v plavanju osvojila eno samo zlato medaljo (na 200m v prsnem slogu jo je osvojil John Davies, ki se je večino časa pred OI pripravljaj na univerzi Yale pod vodstvom ameriškega trenerja Boba Kiphutha), so se v avstralskem plavanju stvari korenito spremenile.

Ugledni avstralski plavalni trener Forbes Carlile je leta 2004 dejal, da je skupaj s trenerskimi kolegi iz Sydneyja ugotovil, da "so v težkih tekmovalnih preizkušnjah plavalci dosegali najboljše rezultate, če so v trening vključili tudi intenzivni intervalni trening, ki so si ga sposodili od evropskih z znanostjo podprtih atletskih trenerjev."

Na melbournskih OI leta 1956 je Avstralija osvojila osem zlatih plavalnih medalj, najboljši med njimi pa je bil Murray Rose, ki je na treningu npr. preplaval 10x400m v 4:45 s 60s počitka med hitrimi intervali.

Do 1960. se je intervalni trening atletov in plavalcev razširil po vsem športnem svetu, najpomembnejša novost pa je bila spreminjajoča se razdalja hitrejših tekov in odsekov plavanja, kar vodja vzdržljivostnih tekov pri britanski atletski zvezi UK Athletics opisuje kot "spreminjanje dražljaja v enoti treninga".

Tehnični vodja za moč in kondicijo pri *Angleškem inštitutu za šport* Duncan French poudarja prednosti intenzivnega intervalnega treninga, ki pa ga je treba uporabljati v povezavi z dolgimi počasnimi teki, kajti "srčno-žilni sistem se razvija na več različnih načinov".

Drugače rečeno, v treningu mora biti prostor za oboje. Vendar French meni, da je za mnoge športnike in športnice, še zlasti za nepoklicne, pomemben tudi čas, ki ga imajo na voljo za treniranje. Intervalni trening jim omogoči, da tečejo (plavajo, kolesarijo, tečejo na smučeh) v tekmovalnem ali še hitrejšem tempu. Poklicni veslač ima čas tudi za dolgotrajno počasno veslanje, medtem ko lahko klubski tekmovalac 2000m dolgo tekmovalno progo razdeli na štiri 500-metrse odseke in jih odvesla v tekmovalnem tempu z vmesnimi počitki.

V idealnih okoliščinah lahko v športih, kot so atletika, plavanje, kolesarjenje in veslanje najboljše rezultate dosežete s počasnim, dolgotrajnim manj intenzivnim treningom in hitrimi intervali. Če bi se oklepali samo enega načina, adaptacija ne bi bila popolna. Ko se približujete tekmovalnem, je nujno, da več treninga opravite s tekmovalno ali celo višjo hitrostjo od tekmovalne.

Jol Finck, Avstrelac, ki je zadnjih šest let vodja plavalne ekipe na šoli Millfield School, pravi: "Intervalni trening je središčni del vsega plavalnega treninga, ker pri njem lahko nadziramo merljive spremenljivke. Izjemno močno poudarjamo specifičnost treniranja, zato imamo skoraj vsak teden tudi specifična testiranja."

Finck zelo spoštuje rojaka dr. Boba Trefena, ki ima vzdevek "Bob srčni utrip", ker tako močno ceni to merilo naprežanja. Finck navaja trening 30x100m za višanje laktatnega praga s speci-

fičnim ciljem srčne frekvence kot standardom za plavalce na srednje proge. Potem je tu test postopnega obremenjevanja 7x200m, pri čemer plavalec vsako naslednjo 200-metrsko razdaljo preplava malce hitreje od prejšnje.

Pravi, da njegovi varovanci trenirajo tudi na daljših razdaljah; plavalci, ki nastopajo na odprtih vodah (plavalci na dolge proge), 25% vsega letnega treninga opravijo na ta način; to je dobro tudi za urjenje "mišičnega spomina". Zelo razpita enota treninga njegove skupine je 20-minutno plavanje na vso moč; cilj je v 20 minutah preplavati čim večjo razdaljo.

Tekači v intervalih počitka hodijo ali lahkotno tekajo, medtem ko plavalci največkrat mirno počivajo ob robu bazena.

Zakaj je tako? Finck, ki je član posvetovalne skupine pri britanski plavalni zvezi British Swimming, je prepričan, da je tako zato, ker je voda za človeka neobičajno okolje, medtem ko sta za tekača jogging in hoja naravna in zato primerna za počivanje.

Britanska veslaška zveza priporoča veslaško varianto fartleka, tekaškega treninga, ki ga je zasnoval švedski atletski trener Gösta Holmer v 1930. in 1940. in ga tvorijo različno dolgi odseki različno hitrega teka, navkreber, navzdol in po ravnem. To je manj formalna vadba od intervalnega treninga.

Britanska veslaška zveza British Rowing priporoča 5km veslanja v naslednji obliki: 200m zelo intenzivno, 200m šibko intenzivno, 600m zmerno intenzivno – 5 takih zaporedij.

Znanost potrjuje prednosti veslaškega intervalnega treninga. Neki članek, objavljen leta 2009 v reviji *International Journal of Sports Physiology and Performance*, govori o tem, kako so dobro trenirani veslači s 4 tedni zelo intenzivnega intervalnega treninga znatneje izboljšali dosežek na 2000m in VO_2 max kot skupina prav tako dobro treniranih veslačev, ki so trenirali z intenzivnostjo funkcionalnega ravnovesja, tj. kontinuirano veslali samo na daljših razdaljah. 2000m je standardna mednarodna tekmovalna razdalja, precej krajša od 6,8km dolge proge na Temzi, kjer se vsako leto srečata univerzitetni moštvi Cambridgea in Oxforda.

Toda tudi univerzitetni moštvi trenirata intervalno IN kontinuirano. Sean Bowden, čigar pronicljivo treniranje je gotovo eden od razlogov za vrsto zaporednih zmag oxfordskega moštva v zadnjih letih, v pripravi na vsakoletno veliko tekmo, ki je marca ali aprila, izkorišča različne vrste intervalnega treninga. Dolgo, neprekinjeno veslanje je zato glavnina treninga do božiča; to je ustvarjanje aerobne osnove. Večina zares intenzivnega treninga pa sodi v zadnjih 10-12 tednov pred tekmo. Poudarja, da je ena od glavnih razlik med veslanjem po reki in tekom po atletski stezi težavno merjenje razdalj in spreminjajoče se vremenske razmere in razmere v vodi. Zato intervalni trening najpogosteje opravijo na veslaških ergometrih, kjer so razmere stabilne in lahko natančno merijo koncentracijo laktata v krvi in moč v vatih.

Bowden pravi: "Nekatere nacionalne reprezentance, npr. Nemci, poudarjajo veslanje na da-

ljših razdaljah, medtem ko npr. ameriške univerzitetne posadke veliko več trenirajo intervalno.”

Na tekmi med Cambridgeom in Oxfordom veslači ves čas veslajo pri 90% maksimalne srčne frekvence – dirka traja med 18 in 19 minutami. Oxfordski veslači trenirajo intervalno, a trenerji skrbijo, da s tovrstnim treningom ne pretiravajo, kajti intenzivni intervalni treningi zahtevajo več počitka, veslače pa ogrožajo tudi s poškodbami. Bowden dodaja: “Ker vrhunske forme ne želimo doseči prekmalu, ravnamo kar se da preudarno.”

V vseh športih, ki izkoriščajo intervalni način treniranja, je pomembno vrednotenje fiziološkega in psihičnega stanja tekmovalcev – prav to naredi trenerjevo delo zanimivo in osrečujoče.

Coaching Edge 38

POŠKODBE RAME

Plavanje: hudo breme za rame?

Plavanje slovi kot izvrsten vsestranski šport z majhnim tveganjem za poškodbe – vendar to ne pomeni, da tveganj sploh ni. Andrew Hamilton je preučil, kaj o tem menijo najnovejše raziskave...

Plavanje velja za sklepom zelo prijazen šport, pri katerem se obremenitev širi po velikem številu sklepov in mišic. Zato nas komaj preseneča, da ga priporočajo kot šport, pri katerem se poškoduje najmanj ljudi. Vendar narava plavanja ne pomeni, da se plavalci, zlasti tekmovalci, sploh ne morejo poškodovati. V nasprotju z večino drugih športov, kjer za pogonsko moč skrbijo noge, plavalci za pogon v smeri naprej uporabljajo predvsem roke.

Okence 1: Ohlapnost in nestabilnost

Izraza “ohlapnost” in “nestabilnost” se običajno uporabljata v zvezi s patologijo sklepa, vendar je med obema opisoma znatna razlika. Ohlapnost pomeni normalno, neboleče neovirano gibanje v sklepu. Z nestabilnostjo pa opisujemo patološko nagnjenost sklepa k subluksaciji (nepopolnemu izpahu) ali izpahu, ki se končata z bolečinami ali funkcionalno prizadetostjo. Povečan razpon gibanja v sklepu (brez simptomov) ali ohlapnost rame je značilnost velikega števila plavalcev, še zlasti tistih, ki tekmujejo na visoki ravni. Ni povsem jasno, ali plavalci pridobijo ohlapnost zaradi številnih ponovitev gibov ali pa so plavalci s prirojeno ohlapnostjo rame v vodi učinkovitejši od drugih in zato dlje ostajajo v športu in dosežejo boljše rezultate. Ne glede na izvor pa ohlapnost rame (glenohumeralna ohlapnost) še povečajo ponavljajoča se prekomerna raba tega sklepa in mišična neravnovesja, povezana s plavanjem. Ohlapnost lahko privede do glenohumeralne nestabilnosti in sekundarnega vdora, kar povzroča bolečino.

Hiter pogled na številke nam razkrije, da v tipičnem dve uri trajajočem treningu v bazenu plavalec-tekmovalac preplava od 5 do 6km. To se hitro kopiči in mnogi tekmovalci na teden preplavajo med 32 in 84km – kar ustreza med 180 in 250km (!) teka.

Če njihovo “delo” razčlenimo v gibe udov, so številke še osupljivejše. V tipičnem dnevu treninga lahko od elitnega plavalca pričakujemo med 1500 in 4000 ciklusi zavesljaja, kar v letu dni treniranja zneso do 1 milijona ciklusov zavesljaja. In ker imajo plavalke v povprečju krajše roke kot plavalci, lahko v letu treninga izvedejo še dodatnih 660.000 zavesljajev – torej več kot 1,5 milijona zavesljajev na leto.

Glede na opisano nas ne bi smelo presenetiti, da so kronične bolečine v rami ena od najbolj pogostih tegob vrhunskih plavalcev. Vzroki za bolečine v rami (o njih bomo podrobneje govorili pozneje) so raznovrstni, med dejavnike pa sodijo spol, plavalne izkušnje, razdalje na treningu, izbira sloga in intenzivnost treniranja, pogostost uporabe plavalnih lopatk (s katerimi povečamo obremenitev), moč in gibljivost plavalčevega trupa in seveda njegova poprejšnja zgodovina poškodb.

Razširjenost bolečin v rami

Izraz “plavalčeva rama” sta leta 1977 skovala raziskovalca Neer in Walsh, ki sta ugotovila, da so bolečine in poškodbe rame med tekmovalci pravzaprav običajne tegobe. Od tedaj so se s pogostostjo boleče rame pri plavalcih ukvarjale še druge raziskave. Neka anketa iz leta 1998, ki jo je s plavalci opravil McMaster s sodel., je ugotavljala zvezo med ohlapnostjo rame (*glej okence 1*) in bolečino, ki jih je ovirala pri treniranju. Ugotovila je, da bolečine rame pestijo 35% plavalcev nacionalnega in olimpijskega razreda in jim preprečuje učinkovito treniranje. Druge raziskave so na razne načine poročale, da so bolečine v rami najpogostejša ortopedska poškodba plavalcev, razširjene pa so od 40–91-odstotno.

Neka raziskava je leta 2012 preučila dejavnike tveganja, povezane z bolečo ramo in onesposobljenostjo v celotnem razponu življenja vrhunskih plavalcev. Preučila je 236 plavalk, starih od 8 do 77 let. Plavalke so odgovarjale na vprašanja o morebitnih drugih športih, s katerimi so se tudi ukvarjale, in o količini plavalnega treninga na teden. Zbrali so tudi podatke o tem, koliko mesecev na leto so trenirale in koliko let so aktivno nastopale.

S pomočjo tako pridobljenih informacij so iskali soodvisnost med pogostostjo bolečin v rami in nezadovoljstvom, ki so jim ga povzročale bolečine.

Bolečine so ocenjevali med mirovanjem, med običajnimi aktivnostmi (hranjenje, oblačenje, kopanje itd.) in med naprežanjem. Nato so plavalkam izmerili funkcijo rame med plavanjem s športnim modulom prizadetosti roke, rame in dlani – akronim v angleščini je DASH. Športni modul DASH poskusne osebe poučuje, naj ocenijo štiri stvari (telesno zmogljivost in športno tehniko, sodelovanje na treningu, zadovoljstvo in pogostost treniranja) z lestvico od 1, kar pomeni

nobenih težav, do 5, kar pomeni, da teden poprej niso bile zmožne sodelovati pri vadbi.

Poleg tega so izvedli večje število meritev, med njimi:

- pasivni razpon gibanja obeh ram z uporabo merilnika naklona za merjenje fleksije rame in nevtralne rotacije, pri čemer sodelujoči leži na hrbtu;
- fleksijo rame z maksimalno pokrčenim komolcem, zato da je bila dolga glava troglave mišice čvrsto napeta;
- fleksijo rame z navzven krožečo nadlahtnico, s pokrčenimi koleno in kolki in aktivno pokrčenimi trebušnimi mišicami, zato da je bila čvrsto nape-ta široka hrbtna mišica;
- kroženje rame navznoter in navzven, odmik rame za 90°;
- maksimalno izometrično silo pri obračanju ra-me navznoter in navzven, leže na trebuhu pri odmiku rame za 90°;
- vzorce gibanja lopatice med fleksijo in odmi-kanjem rame, kjer so raziskovalci iskali štrlečo lopatico ali disritmijo (s testom motenj gibanja lopatice – angl. SDT);
- vzdržljivost mišic trupa z vajo bočni most (prikazi na spletu pod geslom "side bridge exercise", most z obrazom navzdol (prikazi na spletu pod "prone bridge") in test čvrstosti sklenjene ki-netične verige za zgornje ude (glej *slika 1*);
- dolžino male prsne mišice, izmerjene od 4. rebra do korakoidnega odrastka lopatice v nor-malnem stoječem položaju (dolžina male prsne mišice v mirovanju), ko se mišica razteza.

Ko so analizirali podatke, so ugotovili vrsto stvari. Prvič, bolečine v rami so bile zelo pogoste. Bolečine in določeno prizadetost je imelo 21% plavalcev, starih od 8 do 11 let, 18,6% plavalcev, starih od 12 do 14 let, 22,6% plavalcev srednje-šolcev in 19,4% veteranskih plavalcev. Med vsemi so o največ simptomih poročali srednješolci; ti so bili tudi najbolj obremenjeni, saj so trenirali največ ur na teden in na leto. V vseh starostnih

skupinah so se bolečine in težave z gibanjem rame povečevale s pogostejšo rabo zgornjih udov – s plavanjem ali igranjem vaterpola. Sodelovan-je pri drugih športih – zlasti nogometu pri mlajših ali teku in hoji pri starejših plavalcih – pa je pra-viloma zmanjšalo težave, tako bolečine kot priza-detost pri gibanju.

Zanimivo pa je bilo, da dejavniki nagnjenosti k bolečinam niso bili enaki v vseh starostnih skupi-nah; plavalci z bolečinami, ki so bili mlajši od 12 let, so bili manj gibljivi v ramenih, imeli so šibko srednjo trapezasto mišico in mišice obračalke rame navznoter ter zakrčeno široko hrbtno miši-co. Plavalci z bolečinami, ki so bili starejši od 12 let, pa so imeli zakrčeno malo prsno mišico in slabšo vzdržljivost mišic trupa.

Vzroki za bolečine v rami

Kot smo že omenili, je vzrokov za bolečino v rami pri plavalcih več. Mednje sodijo:

- nepravilna biomehanika zavesljaja;
- prekomerna raba in utrujenost mišic rame, lo-patice in zgornjega dela hrbta;
- ohlapnost ramenskega sklepa, ki ima za pos-ledico nestabilen sklep.

Da bi se bolje zavedali obremenitev v predelu rame, je pametno razčleniti biomehaniko zaves-ljaja. Prosti slog je najhitrejši in najučinkovitejši, zato ga uporabljamo v raznih tekmovalnih okoljih: v bazenu, na odprtih vodah in v triatlonu. Ta slog se najpogosteje uporablja tudi na plavalnih tren-ingih. *Slika 2* na naslednji strani prikazuje štiri faze zavesljaja v prostem slogu, položaj rame v vsaki fazi in katere mišice so obremenjene. Očit-no je, da celo ob skoraj popolni tehniki ne manj-ka priložnosti za poškodbo rame.

Utesnitev, utrujenost in ohlapnost

Utesnitveni sindrom

Utesnitveni sindrom v ramenskem sklepu pla-valcev je značilna posledica spremenjene kine-matike, ki jo povzročata mišična utrujenost ali ohlapnost, ne pa patološke spremembe, ki jih opažamo pri drugih vrstah pacientov. Do subak-romialne utesnitve lahko pride, ko površina burze rotatorne manšete zadene ob sprednji spodnji del kolčice – akromija.

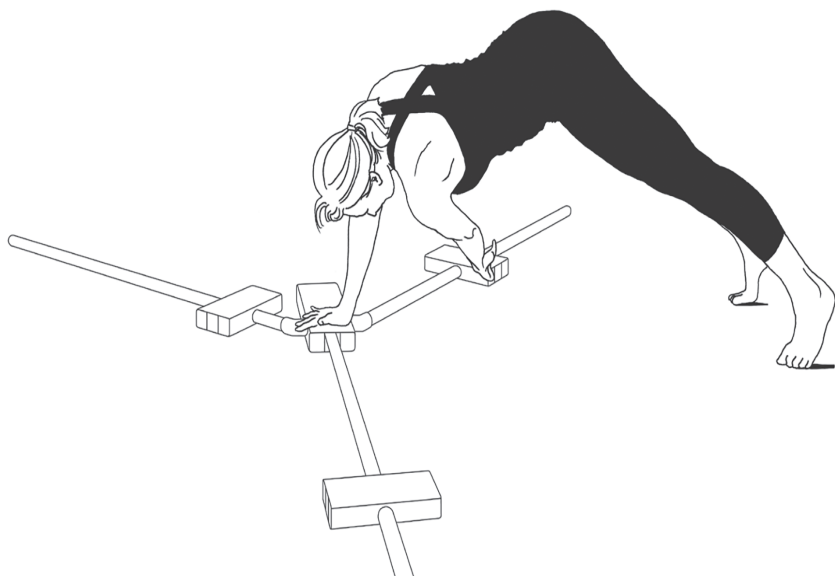
Značilni položaj za subakromialno utesnitev je pregibanje ramenskega sklepa v smeri naprej in kroženje v smeri navznoter v fazi vračanja (del nad vodo) pri kravlu. Ko roka vstopa v vodo (vbod), hidrodinamična sila, s katero voda deluje na roko, v ramenskem sklepu povzroči velik moment, zara-di katerega se dvigne glava nadlahtnice, kar po-vzroči utesnitev.

Hiperekstenzija zgornjega uda v fazi potiskanja (proti koncu zavesljaja) potiska glavo nadlahtnice naprej in jo obrača navznoter, kar ob mišični utru-jenosti lahko poslabša utesnjenost. Močan vbod, ki preči sredino vzdolžne osi telesa, povzroči utes-njenost supraspinatne mišice in dolge glave dvo-glave mišice.

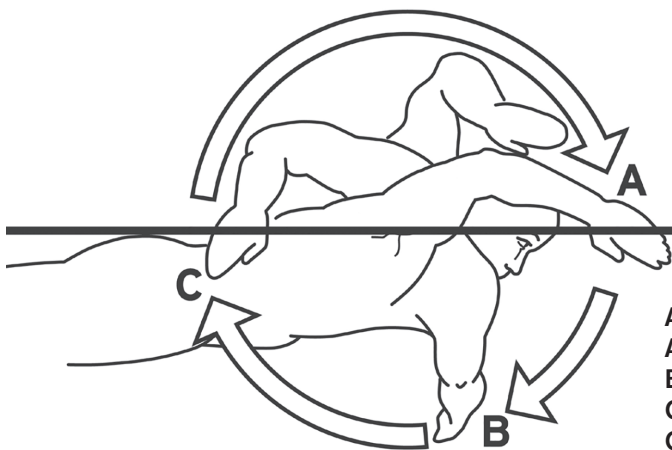
Mišična utrujenost

Ker je rama po naravi nestabilen sklep, je za ohranjanje njene stabilnosti, pravilnega zaveslja-ja in neboleče delovanje nujna ustrezna mišična

Slika 1: Primer naloge za preizkus stabilnosti zgornjih udov pri sklenjeni kinetični verigi



Slika 2: Zavesljaj pri kravlu



- A - vbod
- A do B - vlečenje
- B do C - potiskanje
- C - izhod
- C do A - faza vračanja v osnovni položaj

Faza zavesljaja	Položaj rame	Mišična aktivnost
Vbod	Odmikanje	Zgornja trapezasta, romboidni mišici, supraspinatna, sprednja in srednja deltoidna mišica, sprednja nazobčana mišica
Vlečenje (maksimalno iztezanje v smeri naprej do 90° fleksije)	Primikanje, iztezanje, nevtralnno kroženje	Velika prsna, mala okrogla, sprednja nazobčana mišica
Potiskanje (90° fleksije do izhoda roke)	Popolno primikanje, iztezanje, kroženje navznoter	Široka hrbtna, subskapularna, sprednja nazobčana mišica
Faza vračanja v osnovni položaj	Iztezanje, odmikanje, kroženje navznoter	Deltoidna (sprednja, srednja, zadajšnja), supraspinatna, subskapularna, romboidni mišici

moč. Večino pogonske sile pri plavanju s primikanjem (addukcijo) in kroženjem navznoter zagotavljajo roke, in sicer po zaslugi velike prsne in široke hrbtne mišice. Žal pa s treningom povzročena addukcija in kroženje navznoter lahko privedeta do neravnovesja v moči, kar ima za posledico nestabilen ramenski sklep.

Razlog je ta, da ena od mišic rotatorne manšete, mala okrogla mišica, zagotavlja silo za obračanje navzven in skupaj z veliko prsno mišico stabilizira glavo nadlahtnice. Sprednja nazobčana in subskapularna mišica pa sta aktivni skozi celoten zavesljaj; sprednja nazobčana mišica pomaga nameščati in stabilizirati lopatico, medtem ko subskapularna mišica skozi celoten zavesljaj deluje kot obračalka v smeri navznoter.

Nenehno ponavljajoče se krčenje utruja te manjše mišice, ki stabilizirajo ramenski sklep, zaradi česar se stabilnost slabša, saj te mišice niso kos silam, ki jih razvijata večji prsna in hrbtna mišica.

Ohlapnost

Pri mnogih vrhunskih plavalcih opazimo ohlapno ramo s povečanim stranskim gibanjem nadlahtnične glave. Čeprav bi pri teh plavalcih lahko bila na delu genetika, jih samo okrog 20% izpolnjuje merila splošne ohlapnosti vezi. Verjetneje je, da ohlapnost napreduje z leti vrhunskega tre-

niranja, ki prekomerno zaposluje ramenska sklepa. Določena mera ramenske ohlapnosti zna biti prednost, saj plavalcu omogoča telesni položaj v vodi, ki zmanjšuje upor in daljši zavesljaj, kar oboje pomaga zvišati hitrost potovanja v vodi. Toda zmanjšana pasivna stabilnost ramenskih vezi pri ohlapnejših ramah pomeni zahtevo po večjem prispevku mišic rotatorne manšete pri nadziranju premikanja v ramenskem sklepu. To lahko privede do preobremenitve mišic in temu sledeče utrujenosti z vsemi zgoraj opisanimi težavami.

V tabeli 1 prikazujemo nekaj običajnih testov za odkrivanje pogostih patologij rame pri vrhunskih plavalcih.

Preprečevanje bolečin v rami

Načrt treniranja vsakega tekmovalnega plavalca bi moral poleg ukrepov za optimiziranje biomehanike zavesljaja vsebovati tudi obsežen program raztezanja, krepitve in vzdržljivostnega treninga. Ker so poškodbe skeletnih mišic vrhunsko trenirajočih plavalcev največkrat rezultat nakopičenih ponavljajočih se poškodb, je bistveno pomembno, da trenerji in zdravniki skrbno spremljajo količino, intenzivnost in trajanje treninga vsakega posameznika. Tako bodo zmanjšali število poškodb zaradi prekomerne rabe in odkrili najbolj ogrožene plavalce.

Tabela 1: Testi za odkrivanje običajnih patologij rame pri vrhunskih plavalcih

Patologija	Test	Opis testa
Nestabilnost spredaj	Strah pred subluksacijo spredaj	Pacient leži na hrbtu, terapevt mu odmakne ramo do kota 90° in obrne navznoter. Test velja za pozitivnega, če se pacient zboji, da bi lahko prišlo do subluksacije (nepopolnega izpaha) ali izpaha.
	Relokacijski manever	Med testom terapevt preko odmaknjene in navzven obrnjene rame, ki jo preizkuša, usmeri silo na zadajšnji del ramenskega sklepa. Manever štejeemo za pozitiven, če se strah pred izpahom zmanjša.
Nestabilnost zadaj	Strah pred subluksacijo zadaj	Ko pacient leži na hrbtu ali sedi, skozi komolec po osi obremenimo primaknjeno in navznoter obrnjeno roko. Test velja za pozitivnega, če ta manever povzroči bolečino ali strah.
Nestabilnost spodaj	Znak sulkusa	Ko pacient stoji, ga terapevt zgrabi za podlaket in jo povleče navzdol. Test velja za pozitivnega, če med kolčico in glavo nadlahtnice zaveza vrzel.
Utesnitev	Neerova utesnitev	Pacientovo roko terapevt obrne navznoter in v rami upogne v ravnini lopatice. Bolečina pod kolčico naznanja, da je test pozitiven.
	Hawkins-Kennedyjeva utesnitev	Pacientovo ramo terapevt upogne pod kotom 90°, nato pa jo obrne navznoter. Bolečina pod kolčico pomeni, da je test pozitiven.

Vzdržljivostni trening mišic trupa je bistvena sestavina programa preprečevanja poškodb. Zato je treba pri suhem treningu poudarjati krepitev trebušnih mišic. Cilj tega treninga je okrepiti nadzor nad medenico, tako da se izogibamo njene- mu pretiranemu nagibanju v smeri naprej in ledveni lordozi, kar vse izboljša položaj telesa v vodi.

Čvrstost oz. stabilnost ramenskega sklepa izboljšamo z vajami za moč mišic lopatic. Pri preprečevanju poškodb pomaga tudi program treninga za moč in vzdržljivost mišic okrog ramen

in lopatic, poudarek pa je na krepitvi sprednje nazobčane mišice, romboidnih mišic, spodnje trapezaste in subskapularne mišice. Pri vsakem posameznem plavalcu bi morali določiti primanjkljaje moči, vzdržljivosti in gibljivosti.

Takoj ko plavalec začuti močnejšo bolečino v rami, je treba ustrezno spremeniti njegov program treniranja:

- Podaljšati je treba trajanje in zmanjšati intenzivnost ogrevanja.
- Zmanjšati je treba intenzivnost, količino in pogostost treniranja.
- Začasno se je treba izogibati bolečim slogom (predvsem kravlu in delfinu); redko je nujen popoln počitek, kar se pri elitnih plavalcih odraža v hitrem slabšanju pripravljenosti.
- Plavalne lopatke in druge pripomočke za vlečenje je treba opustiti, ker obremenjujejo ramo in lahko poslabšajo poškodbo.
- Namesto lopatk in drugih pripomočkov lahko uporabljamo plovne deske s pokrčenimi komolci, da se izognemo sindromu utesnitve v rami (ta položaj je morda treba nekoliko spremeniti, da se izognemo dviganju rame v smeri naprej).
- Za ohranjanje dobrega položaja telesa in zmanjšanje obremenitve zgornjega dela telesa lahko uporabljamo tudi plavuti.
- Uporabljamo lahko tudi vlečne boje, saj te lahko spremenijo položaj rame v vodi in zmanjšajo vodni upor.
- Suhi trening moči za zgornje ude z utežmi bi bilo treba spremeniti ali pa kar opustiti.
- Okrog nadlakti in preko dvoglave mišice oviti trak (protisila) lahko zmanjša obremenjenost kite.

Raztezati ali ne?

Na koncu je prav, da omenimo še raztezanje. Večina plavalcev se razteza, toda podatki govorijo o tem, da je raztezanje lahko prej škodljivo kot koristno. Večina razteznih vaj, ki jih delajo plavalci, razteza sprednjo ovojnico ramenskega sklepa. Če je ovojnica preveč raztegnjena, se – zelo verjetno trajno – poveča tveganje za nestabilnost in poznejšo poškodbo. Zato mora biti vsako raztezanje specifično za posameznika in namenjeno korekciji specifične mišične ali sklepne ovojnice.

Ker imajo plavalci navadno precej tesno zadajšnjo ovojnico, ki lahko povzroča bolečino zaradi utesnitve, naj tisti, ki jih rama ne boli, raztezajo

Okence 2: Nepravilna biomehanika zavesljava

Ker je bolje preprečiti kot zdraviti, je optimiziranje biomehanike zavesljava bistveno pomembna sestavina programov preprečevanja in zdravljenja kakršne koli poškodbe plavalcev v predelu rame. Pri prostem slogu vsaka faza zavesljava predstavlja možno tveganje za poškodbo rame. Če v fazi vlečenja plavalec z dlanjo prečka središčnico telesa ali če ohranja telo plosko (brez valjanja z ene strani na drugo), lahko v ramenskem sklepu pride do sindroma utesnjenosti. Plavalci, ki stalno dihaajo na eni strani, povečajo obremenitev rame na tisti strani – prav je, da jih spodbujamo, naj dihaajo obojestransko. Ohlapnost rame pospešujejo tudi aktivnosti, kot so udarjanje s plovno desko, sklece na bradlji ali bench press, to pa vodi k sekundarni utesnjenosti.

Ukrepi za zmanjšanje bolečine v rami so: poudarjanje valjanja telesa v vodi, ohranjanje visokega komolca in izogibanje pretiranemu iztegovanju komolca v času, ko gre roka nazaj v osnovni položaj (proti ponovnemu vbodu). S poudarjanjem valjanja telesa zmanjšamo iztegovanje lopatice, ki je potrebno za ohranjanje pravilne poravnave ramenskega sklepa in s tem tudi obremenitev sprednje nazobčane mišice in drugih mišic okrog lopatice.

Trenerji, fizioterapevti in zdravniki moštev morajo biti pozorni na zgodnje znake poškodb rame in se zavedati, da so morebitne spremembe v zavesljavu posledica nastopajočega nelagodja ali bolečine v rami. Značilno znamenje poškodbe je spuščen komolec v fazi vračanja v osnovni položaj pri prostem slogu. S spuščanjem komolca plavalec zmanjšuje stopnjo obračanja nadlaktice navznoter (tako se izogiba bolečini, ki jo povzroča utesnjenost pod kolčico). Značilna sta tudi vbod "na široko" in zgodnji izhod roke iz vode. Prvo zmanjšuje kroženje lopatice navzgor in upogibanje nadlakti v smeri naprej, medtem ko zgodnji izhod roke zmanjšuje hiperekstenzijo nadlakti in skrajne točke kroženja navznoter; rezultat je premikanje glave nadlaktice v smeri naprej, s tem pa se poveča tveganje za utesnitev.

Plavalci uporabljajo plavalne lopatke za razvijanje moči in občutka za vodo. Razumeti moramo, da plavalne lopatke močno obremenjujejo ramenski sklep – če plavalca boli rama, naj jih ne uporablja.

zadajšnja ovojnico in mišice na sprednjem delu prsnega koša. Da bi selektivno raztezali zadajšnja ovojnico in pri tem ne bi raztezali mišic, ki stabilizirajo lopatico, je treba slednjo učvrstiti. To je najlažje storiti tako, da raztezamo ramo leže na hrbtu, delno prevaljeni na stranski rob lopatice.

Pri plavalcih, ki imajo zaradi zakrčenega sprednjega dela prsnega koša in mišičja rame kifotično držno (ukrivljenost hrbtenice navzdol), raztezanje teh mišic, ne da bi hkrati raztezali sprednjo ovojnico pomaga zmanjšati nagib ramen naprej in povečati prostor pod kolčico. Plavalce, ki jih boli rama, je treba poučiti, naj nehajo raztezati sprednjo ovojnico in naj raje raztezajo zadajšnja ovojnico.

Tisti, katerih rama je nestabilna v več smereh ali pa imajo za seboj zgodovino nepopolnih izpahov (subluksacij), naj bi se izogibali vsakršnemu raztezanju – še zlasti raztezanju s partnerjem – ker te vaje ramo zlahka prisilijo prek njene naravne meje in povzročijo še hujšo anatomsko škodo. Za plavalce, pri katerih je raztezanje kontraindicirano, je dovolj blago ogrevanje, ki poveča krvni obtok v mišicah in jih pripravi za trening.

Povzetek

Poškodbe rame zaradi prekomerne rabe so med plavalci običajen vzrok bolečin. Pravilna tehnika zaveslaja je bistveno pomembna pri preprečevanju poškodb, zato morajo trenerji skrbno spremljati treninško obremenitev in odkrivati spremembe v zaveslaju, ki lahko povzročijo ali zaostrijo bolečino. V programih preprečevanja poškodb bi morali poudarjati vaje za moč trebušnih mišic, drugih mišic trupa, mišic okrog lopatic in mišic rotatorne manšete. Če plavalec začuti kakršne koli bolečine v rami, je treba ustrezno prilagoditi količino, intenzivnost in pogostost treniranja. Raztezanje priporočamo le, če po njem ključna specifična potreba.

Andrew Hamilton

SIB 139

HITROST

Ponoven obisk treninga z nadmaksimalno hitrostjo

Na kratko

Ta članek:

- obravnava nekaj najnovejših in izrazito inovativnih metod treninga hitrosti z nadmaksimalno hitrostjo;
- raziše odločilne dejavnike tovrstnega treninga, kot sta naklon steze in njegov vpliv na biomehaniko teka.

John Shepherd se je ponovno ozrl na trening hitrosti z nadmaksimalno hitrostjo, o katerem je Vrhunski dosežek prvič pisal pred skoraj deseti leti. Ogledal si je, kako so od tedaj napredo-

vale raziskave – in kako lahko novosti vgradimo v trening.

Število raziskav o treningu s hitrostjo, višjo od maksimalne, ki jo zmore doseči športnik (s pripomočki, kot so naprave z elastiko, šprinti po navzdol nagnjeni stezi, super-hitri tekoči trakovi in celo vlečenje z avtom), se od tedaj, ko sem o tej metodi pisal nazadnje, ni kaj dosti pomnožilo. Toda nekaj priporočil o uporabi treninga z nadmaksimalno hitrostjo je stroka ponovno premislila, recimo glede optimalnega nagiba steze za tek navzdol in bremen, ki jih lahko uporabimo za odpor pri uporabi elastičnih trakov za vleko.

Vznemirljive pa so začetne raziskave povsem novega koncepta nadmaksimalne hitrosti – uporaba vleke z elastičnim trakom, združena s padalom, ki tekača podpre, da zmanjša njegov upor – o tem več pozneje. Poleg tega so začeli razmišljati o uporabi enako inovativnega in relativno novega kosa opreme, tekočega traku Alter-g kot sredstva za tovrstni trening, še zlasti za vzdržljivostne športnike.

Atletskih trenerjev, ki bi stalno uporabljali trening z nadmaksimalno hitrostjo, je relativno malo. V možnosti, ki jih ponuja, pa se veliko pogosteje poglobljajo trenerji nogometa in ameriškega nogometa – še zlasti v ZDA. (Trening z nadmaksimalno hitrostjo lahko uporabimo za stransko in vzvratno gibanje, ne le za gibanje v smeri naprej – pri tem uporabljajo elastične trakove.) V ZDA je večje število podjetij, ki so se specializirala za prodajanje zamisli in z njimi povezanih različnih izdelkov; toda če bi za prepričevanje kupcev uporabljali empirične dokaze, bi bilo malo ponudbe, še zlasti ne izdelkov, ki bi dolgoročno upravičevali uporabo.

Na ravni praktične uporabnosti bi lahko govorili o določeni meri naključnosti te metode, saj glede njenega delovanja ni mogoče dokazati niti njene neposredne niti posredne vrednosti. Trening z nadmaksimalno hitrostjo ni povsem varen – nekatere sisteme z elastičnimi trakovi je težko nadzirati, in čeprav se to dogaja redko, se lahko trak na jermenici strga ali pa zatakne. Verjetnejše so hujše obremenitve športnikovega telesa, zlasti nog od kolena navzdol, kar lahko privede do poškodb. Tudi obremenitev centralnega živčnega sistema je znatna (s tem pa zapleti v zvezi z možnimi nadaljnjimi obremenitvami v ciklusu treniranja in tekmovanj).

Naklon steze za tek navzdol

Raziskava, ki sem jo predstavil pred okroglim desetletjem, je zagovarjala zelo položen klanec navzdol – priporočala je 3-odstotni ali še manjši naklon. Neka novejša raziskava iz leta 2008 je ponovno pretehtala optimalen kot – pozitivno je bilo to, da je zajela tudi "hitrostne" športnike. To so bili šprinterji-atleti in nogometaši ter igralci ameriškega nogometa. Test so opravili na razdalji 36,6m (40y), in sicer na štirih različnih naklonih pod koti 3,3°, 4,7°, 5,8° in 6,9°. Ugotovili so, da je naklon 5,8° pokazal optimalne rezultate – za 0,34s boljše čase, kot so jih udeleženci poskusa dosegali na stezi po ravnem.

Vendar pa se vse ne suka samo okrog hitrosti. Raziskave in praksa treniranja kažejo, da treniranje z nadmaksimalno hitrostjo kvari biomehaniko teka. To se na primer kaže v pretirano dolgem koraku (in drugih tehničnih pomanjkljivostih, o katerih bom pisal pozneje), ki je rezultat poskusa, da bi zavrla dodatno hitrost, ki je na ravnem ali brez asistencije kake od naprav ne bi dosegli. Pretirano dolg korak pa izziva poškodbe. Če bi trening z nadmaksimalno hitrostjo izvajali redno, bi se slabost prenesla tudi v tek po ravnem in kvarno vplivala na rezultat. Obstaja pa tudi nekoliko nejasen "pozitivni" izid; to je prirastek ekscentrične sile. V mojem prvem članku o treningu z nadmaksimalno hitrostjo sem zapisal, da je ekscentrična obremenitev v vertikalni in horizontalni ravnini med tekom z nadmaksimalno hitrostjo večja kot pri teku po ravnem. Ta dodatna ekscentrična aktivnost bi lahko izboljšala raztezni refleks športnikovih tekaških mišic. Zato bi lahko na tovrstni trening gledali bolj kot na trening z utežmi, s katerim se pripravljamo na šprint in ne kot trening, s katerim neposredno izboljšujemo maksimalno hitrost šprinta. Nove raziskave iz leta 2013 potrjujejo vlogo, ki jo imata ekscentrični trening in trening nadmaksimalne hitrosti, če ju združujemo v programu treniranja. Ta kombinacija je pomagala izboljšati maksimalno eksplozivno moč skoka z nasprotnosmernim gibanjem (to je navpični dosežni skok, pri katerem se najprej rahlo znižamo v počep in nato odrinemo navzgor). Opazili pa so, da s treningom nadmaksimalne hitrosti niso izboljšali hitrosti šprinta.

"Logično gledano bi sicer moralo delovati, a kaže da ne", bi lahko rekli za uporabnost tovrstnega treninga kot sredstva za neposredno izboljšanje hitrosti. Ravnovesje se še bolj premakne v negativno smer, če si ogledamo še neko naslednjo raziskavo. Raziskovalci so preučili vpliv treh različnih naklonov na biomehaniko šprinta in hitrost: a) navkreber po klancu z naklonom 3°, b) navzdol po klancu z enakim naklonom in c) po ravnem. Raziskovalci so preučevali:

- hitrost teka
- frekvenco korakov
- dolžino koraka
- čas trajanja koraka
- kontaktni čas (trajanje stika s podlago)
- čas leta, ko je tekač v zraku
- izbrane značilnosti drže telesa v ciklusu koraka

Okence 1: Več o Avstrijcih, ki letijo z zmaj!

Avstrijci so poskusili odkriti tudi, katera vrsta zmaja je najboljša glede upora in dviga. Natančno so preučevali, ali z zmajem podprt šprint negativno vpliva na biomehaniko teka. Bilo je nekaj res majhnih odstopanj, npr. pristanek stopala na tleh je bil malce bližji tekačevemu težišču. Vsa odstopanja so bila minimalna, zelo pomembno pa je bilo dejstvo, da so tekači ob sicer skrajšanem kontaktnem času ohranjali silo, s katero so delovali na podlago.

Okence 2: Nadaljnje razmišljanje o postopku doseganja nadmaksimalne hitrosti z elastičnim trakom

Neko zelo uporabno raziskavo so opravili leta 2011. Z njo so poskusili ugotoviti optimalno raven asistencije z elastičnim trakom. Natezno silo so prilagajali tako, da so nogometiške v raziskavi z nadmaksimalno hitrostjo šprintale na razdalji 20m z asistenco 0, 10, 20, 30, 40% telesne teže. Rezultati v šprintu so se izboljševali do asistencije s 30% telesne teže.

Nikogar ni presenetilo, da je bila hitrost teka navzdol za 9,2% višja, hitrost teka navkreber pa za 3% nižja kot hitrost teka po ravnem. Glavni določujoči dejavnik je bila dolžina koraka – pri teku navzdol je bil za 7,1% daljši, pri teku navkreber pa za 5,2% krajši kot pri teku po ravnem. Naklon je pomembno vplival tudi na tehniko – pri teku navzdol so bile znatne spremembe v telesni drži ob pristanku na tleh – v oporni fazi vse do odriva. Raziskovalci so na osnovi teh ugotovitev zaključili: "Glede na interakcijo med močno spremenjeno dolžino koraka in telesno držo pri šprintu po nagnjeni stezi sklepamo, da take spremembe v telesni drži na takih tekalnih površinah tekača odvrtačajo od specifikke treniranja."

Ali je torej sploh kakšen način teka z nadmaksimalno hitrostjo, ki ne bi kvarno vplival na biomehaniko šprinta/teka? Tu nastopijo izsledki najnovejših raziskav, ki nam dajo misliti. Avstrijski raziskovalci preučujejo šprint z vlečenjem ob asistenci zmaja, ki deluje tako, da tekača nekoliko dviga, s čimer izničuje učinek upora in omogoča biomehaniko, ki je bližja šprintu po ravnem brez asistencije. Veljavnost njihove raziskave povečuje tudi dejstvo, da so jo izvedli z 19 avstrijskimi vrhunskimi šprinterji. Poskus so izpeljali na razdalji 20m, in sicer v treh različnih vrstah okoliščin:

- 1) šprint brez asistencije;
- 2) šprint, pri katerem so šprinterjem "odvzeli" nekaj telesne teže tako, da so jih "podprli" z zmajem;
- 3) nadmaksimalna hitrost (vleka) + z zmajem podprta telesna teža.

Podobno kot pri poprejšnjih raziskavah so preučevali biomehaniko šprinta, pa tudi različne časovne in hitrostne parametre.

Rezultati: Pri šprintu, podprtem z zmajem, se je kontaktni čas skrajšal za 5,8%, faza leta pa se je podaljšala za 5,79% – pri tem pa hitrost teka, dolžina in frekvenca koraka niso bile drugačne od siceršnjih v normalnih razmerah. Pri teku z nadmaksimalno hitrostjo in asistenco zmaja se je kontaktni čas skrajšal (za 7,66%), hitrost teka, faza leta, dolžina in frekvenca koraka pa so se vse povečale (po vrsti za 2,72%, 4,92%, 1,98% in 1,05%). Avtorjev povzetek:

"... šprint s pomočjo zmaja se je pokazal za zelo specifično metodo simulacije vrhunske ravni dosežka – na to je kazala višja hitrost teka, ki je zahtevala krajši kontaktni čas. Ko so dodali še nadmaksimalno hitrost, se je kontaktni čas še

Okence 3: Tekoči trak Alter-g - način treniranja z nadmaksimalno hitrostjo?

Čeprav tekoči trakovi Alter-g ("antigravitacijski") lahko dosežejo samo hitrost 29km/h, njihov edinstveni način zmanjšanja tekačeve telesne teže lahko pojmuje kot treniranje nadmaksimalne hitrosti, še zlasti za vzdržljivostne atlete. Nekateri ga uporabljajo zgolj zato, da varno naberejo več kilometrov, drugi pa za varno vrnitev v trening po poškodbah – obkrajšajo izkoristitve posebno prednost te naprave, tj. da navidez zmanjša tekačovo telesno težo. Če lahko, je vredno razmisliti o možnostih te naprave za vadbo nadmaksimalne hitrosti, npr. s 30-odstotnim zmanjšanjem telesne teže se poveča poraba energije in s tem hitrostna zmogljivost. Tako lahko trenirate s hitrostmi, ki jih ob polni telesni teži ne bi mogli dosegati.

skrajšal. Zato smo ta način treniranja (z razbremenitvijo telesne teže) priporočili kot dodatno orodje za treniranje šprinta."

Praktične posledice za treniranje

O resnični učinkovitosti treninga z nadmaksimalno hitrostjo se še vedno krešejo mnenja. Če upoštevamo učinke takega treniranja na tehniko šprinta, bo ta, če ne bomo treninga zares skrbno nadzirali, trpela. Vendar pa lahko to pomanjkljivost premagamo s pomočjo zmaja, s katerim "zmanjšamo" telesno težo – postopek je še zelo nov, zato bodo vsekakor dobrodošle nadaljnje raziskave.

Priporočilo bi torej lahko bilo, naj ustrezno trenirani športniki višjo hitrost od maksimalne trenirajo le skopo in na način, ki kar najmanj spreminja mehaniko teka. To pomeni relativno malo teka s hitrostjo, ki je višja od maksimalne tekmovalne hitrosti.

Vzdržljivostni tekači pa si bodo morda zaželeli nekaj več treninga nadmaksimalne hitrosti na tekočem traku Alter-g.

John Shepherd, specialist za zdravje, šport in telesno pripravo, nekdanji britanski skakalec v daljino mednarodnega razreda.

Peak Performance 337



ZNANOST ZA PRAKSO TRENIRANJA

Ogrevanje - na trši način

Ogrevanje pred napornim nastopom je nepogrešljivo, če želimo doseči dober rezultat in se obvarovati poškodb. Toda kakšno ogrevanje je najboljšo? Nove raziskave zadnjih let nakazujejo, da so tradicionalna prepričanja glede najboljšega načina ogrevanja preprosto zmotna – danes npr. vemo, da raztezanje pred treningom in nastopom dosežku ne koristi, ampak mu celo škoduje! Krepi se tudi soglasje, da bi moralo ogrevanje odražati naravo športa oz. športne discipline, ki jo bomo vadili ali v njej nastopili. Tako bi npr. skakalec v daljino v ogrevanje moral vključiti nekaj dinamičnih skakalskih gibov oz. vaj. Toda za dlje trajajoče vzdržljivostne športe ali športne discipline, kot je na primer kolesarska vožnja na kronometer, je veljalo, da je dovolj, da nekoliko zvišamo temperaturo jedra telesa, recimo da 10 minut kolesarimo v stanju funkcionalnega ravnovesja – pa smo nared za dirko. Zdaj pa neka povsem nova raziskava, ki je preučila ogrevanje za 20km dolgo vožnjo na kronometer, nakazuje, da bomo morali svoje poglede spremeniti tudi na področju vzdržljivostnih športov.

Raziskava

V tej študiji so znanstveniki preučili nekatere učinke zelo intenzivnih vaj za moč, ki naj bi služile ogrevanju pred vožnjo na čas na 20km dolgi razdalji. V raziskavi je sodelovalo 11 treniranih kolesarjev, ki so ob dveh različnih priložnostih opravili hitrostni preizkus na 20km. Pri prvem so se ogrevali drugače kot pri drugem. Prvič so se ogrevali "tradicionalno", z lahkotnim naprežanjem (kontrolne okoliščine) in 10 minut pozneje štartali na 20km dolgi progi, ki so jo morali prevoziti čim hitreje. Pred drugim preizkusom pa so 10 minut pred štartom naredili 4 serije po 5 maksimalnih potiskov bremena z nogami – breme so za vsakega kolesarja določili tako, da je vsako serijo petih potiskov opravil s skrajnimi močmi (res zelo intenzivno!). Med vožnjo na kronometer so raziskovalci kolesarjem izmerili porabo kisika, koncentracijo laktata v krvi (kot merilo utrujenosti mišic), subjektivno oceno naprežanja in moč (oz. delovno zmogljivost), ki so jo razvijali. Izmerili so tudi, kako ekonomično so kolesarili – kako učinkovito so njihove mišice izrabljale kisik pri vrtenju pedalov – in kakšno strategijo so uporabili glede tempa.

Ugotovitve

Ko so raziskovalci obdelali podatke, so osupli odkrili, da je intenzivno ogrevanje (potiskanje bremena z nogami) močno pozitivno vplivalo na dosežke v vožnji na kronometer. V primerjavi s kontrolnim ogrevanjem je ogrevanje, pri katerem so kolesarji z nogami potiskali težko breme (4x5 potiskov), pomagalo, da so 20km prevozili v 6,1% krajšem času. Med to vožnjo so kolesarili

bolj ekonomično, kar pomeni, da so njihove mišice učinkoviteje izrabljale kisik. Medtem ko se strategija glede tempa v obeh poskusih ni spremenjala, pa so kolesarji prva 2km po intenzivnem ogrevanju prevozili hitreje kot po ogrevanju na tradicionalni način.

Posledice za prakso treniranja

Najzanimiveje se je vprašati, kako je mogoče, da samo 20 ponovitev zelo intenzivne vaje 10 minut pred nastopom v vožnji na kronometer sploh lahko pozitivno vpliva na rezultat – kaj šele, da je ta toliko boljši? Najverjetnejši odgovor je v nečem, kar poznamo po imenu “kratko- ali dolgoročno okrepitev moči živčnih impulzov po poteh, po katerih so potekali poprej”. V športu je to znan pojav. Zgodi se v hitrih mišičnih vlaknih; glavni učinek tega pojava je povečanje mišične sile pri kratkotrajni submaksimalni aktivaciji, ki sledi prejšnji zelo intenzivni mišični aktivaciji. Nedavne raziskave kažejo, da si z izkoriščanjem tega pojava lahko pomagajo športniki, kot so npr. šprinterji, ki po takem ogrevanju stremijo k eksplozivnim zelo intenzivnim dosežkom. Pokazalo pa se je, da tako ogrevanje koristi tudi vzdržljivostnim športnikom, kot so kolesarji, zlasti v zgodnjih fazah vožnje. Morda je tako zato, ker poleg okrepitve delovanja hitrih mišičnih vlaken tako ogrevanje pripomore tudi k boljši ekonomičnosti gibanja (v tem primeru vrtenja pedalov), kar pomeni, da lahko pri določenem naprežanju in porabi kisika športnik razvija večjo moč. Da bi dokončno potrdili te izsledke, potrebujemo še več raziskav, zdaj pa vsaj kaže tako, da intenzivno ogrevanje ne koristi samo šprinterjem, ampak tudi vzdržljivostnim športnikom.

J Strength Cond Res, 26. febr. 2014 (e-objava pred tiskom); Peak Performance 333, oktober 2014

Aminokislinsko prehransko dopolnilo ne spremeni anaerobnih dosežkov

Wang, B., Ding, Z., Wang, W., Hwang, J., Liao, Y.-H., & Ivy, J. L. (2012). **Učinek aminokislinskega napitka na okrevanje po treningu in poznejšo anaerobno obremenitev.** *Predstavitve 1831 na 59. letnem srečanju Ameriške zbornice za športno medicino, San Francisco, Kalifornija, 29. maj–2. junij 2012.*

Ta raziskava je preučevala delovanje dveh različnih odmerkov petih amino kislin na okrevanje in poznejšo anaerobno naprežanje zdravih aktivnih ljudi. Po 2-urnem intenzivnem kolesarjenju so poskusne osebe (N=10; 27,5±2 leti) dobile OH

napitek z visoko vsebnostjo amino kislin (1,2g/kg tel. teže OH in 13g amino kislin), mešanico OH in manjše količine amino kislin (1,2g/kg tel. teže, 6g amino kislin) ali zgolj OH napitek. Napitke so popili takoj po naprežanju in 2 uri pozneje. Vzorce mišičnega tkiva so jim vzeli takoj po naprežanju in štiri ure pozneje. Potem ko so jim vzeli drugi vzorec, so izvedli preizkus anaerobne moči in kapacitete (Wingate test).

Napitka, ki sta bila mešanica OH in amino kislin (pa naj je šlo za visoko ali nizko vsebnost amino kislin), sta v primerjavi z zgolj OH napitkom znatno zmanjšala glukozni odziv, kar je potrdilo dejstvo, da je bila krivulja glukoznega odziva v obeh primerih znatno nižja kot v primeru napitka, ki je vseboval samo OH. Skladiščenje glikogena v mišicah pa je bilo v primerih, ko je bil OH napitek obogaten z amino kislinami, slabše kot pri napitku, ki je vseboval samo OH. Razlike v skladiščenju glikogena v mišicah med napitkoma z visoko ali nizko vsebnostjo amino kislin ni bilo. Fosforilacija AS160 in glikogen sintaza se ne glede na vrsto napitka nista spreminjala. Razlik ni bilo niti v krvnem laktatu, kreatin kinazi ali mioglobinskih odzivih, pa tudi pri dosežkih v testu anaerobne moči in kapacitete ne.

Posledice za prakso treniranja

Aminokislinska mešanica po naprežanju zmanjša glukozni odziv OH napitka, vendar ne deluje niti na poznejše skladiščenje glikogena v mišicah niti na anaerobne dosežke.

Brent S. Rushall

Coaching Science Abstracts 2014

Treniraj manj, ostani v dobri kondiciji

Če zadnjih nekaj let niste povsem opustili branja športne literature, niste mogli prezreti naraščajočega zanimanja za zelo intenziven intervalni trening kot način za izboljšanje telesne pripravljenosti. Razlog za to je preprost: vedno več raziskav ugotavlja, da lahko znatno izboljšamo svojo telesno pripravljenost s kratkotrajnimi zelo intenzivnimi intervalnimi treningi; pri tem porabimo manj časa, pa tudi naprežamo se manj kot na dolgotrajnejših intervalnih treningih. Še več, koristi takega treninga niso omejene samo na dosežke v šprintu ali v daljših anaerobnih naprežanjih na vso moč; raziskave so namreč pokazale, da lahko kratki intenzivni intervali koristijo celo vzdržljivostnim športnikom, ki želijo preprosto izboljšati svojo aerobno kondicijo, zato da bi bili hitrejši na daljših razdaljah.

Kljub tem odkritjem pa še vedno obstaja vprašanje, kako bi lahko najbolje vključili zelo intenzivne intervale v dolgoročni program treniranja. Mnogi športniki s kratkimi blokmi zelo intenzivnega treninga dopolnjujejo svoj redni vzdržljivostni trening na daljših razdaljah. Toda kaj se zgodi, če korenito zmanjšate količino vzdržljivostnega tre-

ninga na daljših razdaljah in za daljši čas preklopite na zelo intenziven intervalni trening? Na to vprašanje so poskušali odgovoriti danski znanstveniki z raziskavo o vrhunskih plavalcih, ki so jo objavili pred kratkim.

V 12 tednov trajajoči raziskavi sredi tekmovalne sezone je sodelovalo 41 plavalcev, ki so jih naključno razdelili v 2 skupini:

- Skupina, ki je zelo intenzivno trenirala na intervalni način (20 plavalcev) – običajno količino treninga so zmanjšali za 50%, močno pa so v tem količinskem okviru povečali volumen zelo intenzivnega intervalnega treninga, in sicer na 5 ur na teden; intervale so izvajali kot 6–10 intervalov v trajanju od 10–30s, vmes pa so bili 2–4-minutni počitki. Ta skupina je na teden preplavala 17km.

- Kontrolna skupina (21 plavalcev) je še naprej trenirala po običajnem načrtu. Na teden je preplavala 35km, toda znotraj te količine je samo 1 uro na teden namenila zelo intenzivnim intervalom, torej 1/5 tistega, kar je delala skupina, ki je poudarjala intenzivne intervale.

Pred poskusom in po 12 tednih so vsi plavalci opravili vrsto testov telesne pripravljenosti, med njimi analizo sestave telesa (delež maščevja v telesu), kako učinkovito so njihove mišice proizvajale energijo in tudi maksimalno porabo kisika, $VO_2\max$, ki je glavna mera za vzdržljivostno pripravljenost. Poleg vsega tega so jim merili tudi čase v plavanju na 100 in 200m v prostem slogu in primerjali dosežke obeh skupin.

Prva pomembna ugotovitev je bila, da se po 12 tednih različnega treninga dosežki v prostem slogu na 100 in 200m med skupinama niso prav nič razlikovali. Podobna je bila tudi povprečna hitrost 200-metrške razdalje v prostem slogu po predhodnih štirih 200-metrskih intervalih plavanja z naraščajočo hitrostjo – skupini se bistveno nista razlikovali. Tudi v merilih telesne pripravljenosti, kot sta maksimalna poraba kisika in mišična učinkovitost, se skupini nista razlikovali. Edina znatnejša razlika med skupinama je bila v tem, da je kontrolna skupina v primerjavi s skupino, ki je trenirala intenzivno intervalno, pridobila nekaj malega telesnega maščevja.

Ta raziskava je zanimiva zato, ker predstavlja najdlje trajajoče posredovanje z intenzivnim intervalnim treningom v skupini elitnih športnikov in ker je zajela več poskusnih oseb kot večina prejšnjih. Pomembna je ugotovitev, da so elitni plavalci ob 50-odstotnem zmanjšanju količine treniranja in z močim poudarkom na intenzivnem intervalnem treningu (5 ur v primerjavi s poprejšnjo 1 uro na teden) ohranili telesno pripravljenost. V elitnem plavanju potreba po osredotočenju na tehnične in taktične vidike tega športa omejuje čas, ki je na voljo za treniranje. Ta raziskava kaže, da s preklopom na kratkotrajnejši zelo intenziven intervalni trening plavec prihrani čas za omenjeni dve prvini treninga, ne da bi za to žrtvoval kondicijsko pripravljenost.

Lahko pa si zastavimo naslednje vprašanje: Če so zelo intenzivni intervali tako uspešni pri izboljšanju telesne pripravljenosti, zakaj potem skupina, ki je trenirala intenzivno, po 12 tednih ni na-

predovala niti v dosežkih niti v merilih funkcionalne pripravljenosti? Rekreativni tekači so namreč po takem treningu napredovali bolj kot tisti, ki so trenirali na daljših razdaljah in manj intenzivno. Pokazalo se je tudi, da lahko športniki, ki poprej niso trenirali intervalno, z zmanjšanjem skupne količine treninga in dodatkom intenzivnejšega intervalnega treninga izboljšajo svoje dosežke. Najverjetnejša razlaga pri naših elitnih plavalcih je ta, da so intenzivni intervalni trening kot del svojega običajnega treninga opravljali že vrsto let in da najbrž obstaja zgornja meja količine intervalnega treninga, ki še omogoča rezultatski napredek.

(PLoS One. apr. 2014 15;9(4):e95025) 1. *J Sci Med Sport* 2007; 10: 27–35. 2. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 2008; 294: R966–R974 3. *Scand J Med Sci Sports* 2010; 20 Suppl 2: 1–10; posredovano v *Peak Performance* 334

Ali sedite udobno? Težko vprašanje o ritmu vrtenja pedalov

Kolesarji pogosto sprašujejo, katera je najboljša hitrost vrtenja pedalov za čim boljši dosežek. To je kočljivo vprašanje, saj je odgovor do določene mere odvisen od tega, kakšna je zgodovina kolesarjevega druženja s kolesom, od terena (valovitega ali ravnega) in njegove osebne izbire (nekaterim že po naravi bolj ustreza hitro sukanje pedalov, medtem ko drugi raje vozijo v višjih prestavah). Zanesljivo pa vemo, da pri določeni hitrosti počasnejše vrtenje pedalov v višji prestavi zaposli več mišičnih vlaken in neizogibno zagotavlja večjo eksplozivno in maksimalno moč. Ker je znanost pred kratkim odkrila, da izboljšanje maksimalne mišične moči kolesarjem pomaga k energijsko gospodarnemu vrtenju pedalov – gospodarnost kolesarjenja je merilo učinkovitosti porabe kisika pri vrtenju pedalov – se naravno vprašamo: “Ali lahko nekaj počasnega in silovitejšega vrtenja pedalov pripomore k boljšemu dosežku, kot ga kolesar dosega z normalnim ritmom?”

Da bi si odgovorili na to vprašanje, znanstveniki raziskujejo učinke treniranja v počasnejšem ritmu z zmerno intenzivnostjo na aerobno pripravljenost, kolesarski dosežek, gospodarnost kolesarjenja ter maksimalno moč nog veteranskih kolesarjev. Starejše kolesarje so za poskus izbrali zato, ker s staranjem maksimalna mišična moč peša in ker bi se zato veterani lahko posebej dobro odzvali na tak trening. 23 dobro treniranih kolesarskih veteranov so naključno razvrstili v dve skupini: skupino, ki je trenirala v počasnejšem ritmu in skupino, ki si je ritem vrtenja pedalov izbrala sama.

Prva skupina je poleg običajnega treninga opravila 12 tednov zmerno intenzivnega (73–82% maksimalne srčne frekvence) intervalnega treninga /2x na teden. Vsak intervalni trening

je vseboval 5x6 minut vrtenja pedalov v ritmu 40vrt./min. Skupina, ki si je ritem izbrala sama, je trenirala kot običajno, toda namesto intervalov v počasnem ritmu je dodala še 90 minut srednje intenzivnega treninga v svojem poljubno izbranem ritmu. Pred 12-tedenskim poskusom in po njem so vsem kolesarjem izmerili delovno zmogljivost, aerobno pripravljenost, maksimalno moč nog in kolesarski dosežek.

Ko so analizirali rezultate, so ugotovili, da so kolesarji, ki so ritem sukanja pedalov izbrali poljubno, znatno napredovali v aerobni pripravljenosti ($VO_2\text{max}$), eksplozivni moči, ki so jo ohranjali do nakopičenja laktata (mera za mišično utrujenost) in maksimalni eksplozivni moči, ki so jo bili sposobni razvijati med 30-minutno vožnjo na vso moč. To je bilo v močnem nasprotju s kolesarji v drugi skupini, ki so pedale vrteli v počasnejšem ritmu, saj ti niso napredovali na nobenem od zgornjih področij. Še več, ti kolesarji niso izboljšali niti maksimalne moči mišic nog.

Rezultati nakazujejo, da je intervalni trening v počasnejšem ritmu in z večjo močjo manj učinkovit kot običajna frekvenca vrtenja pedalov. Slika pa je precej nejasna, kajti neka raziskava s cestnimi kolesarji iz leta 2009 je ugotovila, da zelo intenzivni šprinterski intervali v počasnejšem ritmu vrtenja pedalov (60–70 obr./min.) učinkoviteje izboljšajo kolesarske dosežke kot intervali šprinta s 110–120 obr./min. Ko smo že pri tem, ta raziskava ni merila poznejšega dosežka v 30-minutni vožnji na čas. Poleg tega 60–70 obr./min. ni prav počasen ritem vrtenja pedalov, saj je 50–75% hitrejša od 40 obr./min.

Jasno pa je, da ko gre za razvijanje moči in izboljšanje gospodarnosti kolesarjenja, pač ni nadomestka za nekaj pristnega treninga maksimalne moči z utežmi. Kolesarji bi si morali prizadevati najti maksimalno učinkovito frekvenco vrtenja pedalov, zato:

- ko delate intervale, se držite normalnega ritma vrtenja pedalov;
- z dviganjem uteži enkrat na teden razvijajte maksimalno moč mišic nog in pri tem posebno pozornost namenite štiriglavim stegenkim mišicam na sprednjem delu stegen ter zadnjičnim mišicam.

J Strength Cond Res, sept. 2009; 23 (6): 1758–63, posredovano v Peak Performance 334

Stvar najprej prespite

Ena od številnih dobrih strani živahne telesne vadbe je v tem, da nam pomaga izboljšati kakovost spanca. Raziskave kažejo, da je redna vadba povezana s skrajšano spalno latenco (tj. kako lahko/hitro zaspimo), bolj pomirjujočim, sproščenim spancem in z rednejšimi vzorci spanja. Toda celo najboljši zaspanci se težko dobro naspijo, če so pod pritiskom – take so pogosto noči pred pomembnim nastopom ali dogodkom, ko

vam um ne da zaspiti, ker premišluje o tistem, kar bo prinesel naslednji dan. V takih razmerah postane silno težko zaspiti. Potreba, če ne že kar zahteva po dobro prespani noči pred veliko preizkušnjo nas, ironično, prežame s strahom in zaskrbljenostjo, da ne bomo mogli zaspiti. Ker je spanje tako pomembno, je kar malce presenetljivo, da obstaja le malo raziskav, ki so preučevale spanje pred pomembnim tekmovanjem in v času tekmovanja, če gre za večdnevno nastopanje. Zato je najnovejša avstralska raziskava o tem problemu zanimivo branje.

Cilj raziskave je bil ugotoviti, ali je spanec pred tekmovanjem (in med večdnevnimi nastopi) slabši kot spanec pred dnevom običajnega treninga, in če je slabši, za koliko spanca smo tako prikrajšani. Tako so zbrali 21 vzdržljivostnih kolesarjev in ocenili njihove vzorce spanja in prebujanja z zapestnimi monitorji dejavnosti. Ti monitorji beležijo in shranjujejo vse gibe in tako omogočijo meritve trajanja spanja in budnih faz v noči spanja. Kolesarji so monitorje nosili 11 noči: 6 noči v obdobju osnovnega treninga (v katerem so trenirali normalno), 3 noči pred večdnevnim tekmovanjem in 2 noči med samim tekmovanjem. Raziskovalce je posebej zanimalo, kako so se spreminjali vzorci spanja pred začetkom in v času tekmovanja.

Rezultati so pokazali, da so kolesarji v času osnovnega treninga povprečno spali po 7,4 ure/noč. V nočeh pred tekmovanjem se je spanje skrajšalo na 6,5 ur, kar pomeni, da se je primanjkljaj spanca nakopičil. Ko se je tekmovanje začelo, se je povpreček nekoliko dvignil na 6,8 ur spanja na noč – to je bilo še vedno manj kot običajna noč spanja. Ugotovili so tudi, da so kolesarji v času večdnevnega tekmovanja odhajali spat prej in se tudi zbudili prej kot običajno.

Ta raziskava se navezuje na neko nemško raziskavo iz leta 2011, ki je z vzorcem 632 športnikov iz različnih športov ugotovila, da jih je v preteklih 12 mesecih 62% vsaj enkrat slabo spalo pred tekmo. Glavna težava ni bila zaspiti, glavni vzrok za slabo spanje sta bili živčnost in razmišljanje o tekmovanju prihodnjega dne. Medtem ko je večina izjavila, da moten spanec ni kvarno vplival na dosežek naslednjega dne, pa so nekateri poročali o slabem razpoloženju, večji zaspanosti preko dneva in slabšem dosežku oz. igri. Neka novejša raziskava je ugotovila, da je 64% športnikov opozorilo na vsaj en primer slabšega spanca pred nastopom v prejšnjih 12 mesecih, glavna težava pa je bila zaspiti – vzrok sta bila razmišljanje o tekmi prihodnjega dne in živčnost.

Praktične posledice za treniranje

Če ste med tistimi, ki jih pred pomembnim dogodkom ali tekmovanjem redno pestijo težave s spanjem, nujno načrtujte vnaprej in si ustvarite najboljše možne razmere za dober spanec. Med koristnimi strategijami so tudi naslednje:

- v nočeh pred dogodkom/tekmo poskusite pridobiti nekaj dodatnih ur spanja, tako da boste kos morebitnemu primanjkljaju v noči pred tekmo;
- držite se svoje normalne rutine pred spanjem, a pojdite spat, ko ste zaspano-utrujeni in ne zlačujte do tedaj, ko sicer običajno hodite spat;

- na dan pred tekmo po kosilu ne pijte več kave;
- če ne morete zaspati normalno, imejte pripravljene strategije sproščanja (npr. vizualizacijo);
- bodite prepričani, da vam, če ste dobro spočiti in se vam primanjkljaj spanca ni nakopičil v več dnevih zapored, ena noč slabšega spanca ne more pokvariti nastopa.

J Sports Sci, avg. 2014 8:1-7; (e-objava pred tiskom); 1. J Sports Sci. maj 2011;29(8):859-66; 2. J Sci Med Sport., 13. febr. 2014, pii: S1440-2440(14)00035-8; posredovano v Peak Performance 337

Trenirajte možgane

Dobra novica je to, da redna intenzivna vzdržljivostna vadba plavanja, kolesarjenja teka, veslanja, smučarskega teka itd. pomaga upočasniti številne negativne fiziološke spremembe, ki jih prinaša staranje, pa tudi zmanjša tveganje za nastanek večjega števila degenerativnih bolezni, kot so koronarna srčna bolezen in nekatere vrste raka. Slaba novica pa je to, da v poznejšem življenju lahko propadajo tudi človeški možgani, kar lahko vodi v demenco. Najobičajnejša oblika demence je Alzheimerjeva bolezen, za katero so značilna znamenja, kot izgubljanje spomina, zmedenost, spremembe razpoloženja in težave pri vsakdanjih nalogah in opravilih.

Demenca je naraščajoč problem razvitega sveta, v Veliki Britaniji npr. prizadeva okrog 820.000 ljudi – 25 milijonov prebivalcev Združenega kraljestva ima prijatelja ali sorodnika z demenco. Trenutno za Alzheimerjevo bolezen in za večino drugih povzročiteljev demence ni zdravila, ne moremo pa ga pričakovati niti v bližnji prihodnosti. Nekateri raziskovalci menijo, da bi se lahko z dolgoročno redno vadbo zaščitili pred demenco, najverjetneje zato, ker se v možganih med vadbo okrepi pretok krvi in tako pripomore k njihovemu zdravju. Zdaj pa neka nova raziskava o prekrvljenosti možganov med vadbo omogoča nov in dragocen vpogled v to problematiko.

V tej raziskavi je 10 oseb zmerno intenzivno kolesarilo na stacionarnih kolesih, pri tem pa so jim z zelo natančno metodo, pozitronsko emisijsko tomografijo (PET), merili krvni pretok v možganih. Pred poskusom na kolesu so popili raztopino radionuklida kisika-15, zelo eksotične in drage vrste vode, ki oddaja delce, imenovane pozitroni. Tako so lahko v možganih poskusnih oseb med kolesarjenjem spremljali in prikazovali pretok vode (in s tem krvi).

Ko so poskusni zajčki začeli poganjati pedale, se je pretok krvi v možgane kot celoto (globalni pretok) v primerjavi z mirovanjem povečal za 28%, v določenih področjih možganov pa kar za 70%. Proti koncu vožnje se je globalni pretok spet zmanjšal na tistega v mirovanju, toda v dveh predelih – v senzomotoričnem korteksu za noge in medianem delu malih možganov med hemisferama je ostal pretok povišan za do 40%.

To je pomembna raziskava, ker je sploh prva, ki je s to metodo natančno izmerila pretok krvi v

možganih med telesno vadbo. PET je tudi metoda, s katero pregledujejo možgane in iščejo zgodnje znake demence oz. Alzheimerjeve bolezni. Velik porast pretoka krvi v možganih med kolesarjenjem, še zlasti pa med prehodom iz mirovanja v aktivnost, je zanimiv iz dveh razlogov: prvič, lahko bi pojasnil nedavno ugotovitev, da redna zmerna aerobna vadba pomaga zmanjševati tveganje za nastanek Alzheimerjeve bolezni; drugič, ker je porast največji kmalu po začetku vadbe, bi bila lahko vadba, ki vsebuje veliko takih prehodov – namreč intervalni trening – posebej koristna za ohranjanje zdravih možganov. To se ujema tudi z dejstvom, da dokaj intenzivno telesno naprezanje zelo dobro učinkuje v boju proti pešanju kognitivnih sposobnosti starejših odraslih.

Posledica, ki iz tega sledi, je, da naj bi starejši športnik, ki želi zmanjšati tveganje za razvoj demence, relativno živahno treniral tudi v starosti. To odkritje posebej nakazuje, da bi nad 60 let starim športnikom koristilo, če bi 4-krat na teden po 45–60 minut vadili z intenzivnostjo 75–85% srčne rezerve. Srčno rezervo izračunamo tako, da od svoje maksimalne srčne frekvence odštejemo srčno frekvenco v mirovanju. Idealno bi bilo, če bi bilo v programu vadbe tudi nekaj rednega intervalnega treninga, ki še posebej okrepi prekrvljenost možganov.

(J Cereb Blood Flow Metab. marec 2014;34(3):389–96); 1. Brain Res. 2013 20. nov.;1539:95-104; 2. J Alzheimers Dis. 2012;28(1):137-46; posredovano v Peak Performance 334

HOJA

Prezrta, ker je tako blizu

Zakaj se poznorenesančni pisatelj-filozof Michel de Montaigne bralcem že skoraj pol tisočletja zdi tako poseben? Verjetno bi nam odgovoril da zato, ker je tako navaden, domač in prav zato univerzalen.”

Navadna, domača in univerzalna je tudi hoja. A če jo pogledamo z razdalje, če “stopimo korak nazaj”, se zavemo njene posebne moči, ki je v dobi, ko se naša telesa sicer veliko premikajo, a malo gibljejo, očitno ne prepoznavamo več.

Hojo imajo v mislih ljubitelji *sophie*, modrosti, že od pamtiveka. A ne le v mislih. Večina filozofov in pisateljev je veliko hodila: Wittgenstein pri Bertrandu Russellu – gor in dol po njegovi sobi – pa Aristotel, Rousseau, Kant, Kierkegaard, Nietzsche, Goethe – v naravi ali po mestnih ulicah. Aristotel se je s svojimi somišljeniki srečeval v atenskem liceju in legenda govori, da jih je poučeval, medtem ko so se sprehajali v stebriščih – *peripatoi*. Tej podobna grška beseda *peripatetikos* se nanaša na hojo, in tako so Aristotelovi sledilci dobili ime peripatetiki...

Angleški romantik William Wordsworth se je rodil v idilčni pokrajini Lake District v severni

Angliji. Tam je prebival vse življenje, razen ko je odhajal na izlete v druge dele svoje domovine ali na tuje. Naravno okolje, divje, strme gore, globoke doline in jezera so vse življenje odmevali v njegovi poeziji.

Thomas de Quincey je z mešanico sovražnosti in zavisti o Wordsworthu napisal tole: "Njegove noge so vse ženske poznavalke, ki sem jih kdaj slišal predavati o moških nogah, odločno razglasile za neprimerne. A te noge niso kazale nobene nepreklicne deformacije in nedvomno so daleč presegale zahteve povprečnega človeka po hoji. Kajti iz verodostojnih podatkov sem izračunal, da je Wordsworth za življenja prehodil med 280.000 in 288.000 kilometrov. Ta trud mu je nadomestil vino, žgane pijače in morebitna druga spodbujevala človeške psihe."

Wordswortha torej niso poznali le kot pesnika, temveč tudi kot *pešca*. Hoja je bila središče njegove eksistence, nekaj tako rekoč brez primere pred njim in po njem. Njej je bil lahko hvaležen za dolgo življenje neskaljene srečnosti, mi pa za večino najboljšega, kar je napisal.

Hoja je bila Wordsworthu veliko več kot zgolj sprehod po slikoviti pokrajini. Ni mu pomenila *potovati*, temveč *biti*, pa naj je šlo za njegov znameniti 3000 km dolgi pohod preko Francije v Švico in nazaj s prijateljem Robertom Jonesom, ko jih je štel 21, ali proti koncu svojega dolgega življenja, ko je s počasnimi koraki meril svoj ljubljani vrt.

Njegov peripatetični predhodnik Jean-Jacques Rousseau, ki je napisal *Sanjarije samotnega sprehajalca*, je med pisanjem vzgojnega romana *Emile ali o vzgoji* dejal: "Ko sem zunaj in hodim, mi pride na misel toliko dobrih idej, a ko se ustavim, neham tudi misliti." V *Izpovedih* pa je dejal: "Moj um dela samo, ko je ubran z mojimi nogami."

Pešec je bil tudi Charles Dickens. Njegovi sprehodi pa niso bili sproščujoči. Na urbanih pohajkovanjih je ostril občutek za opazovanje ljudi. Njegova potepanja po nevarnih revnejših londonskih četrtih so bila zelo drugačna od Wordsworthovih podeželskih sprehodov v severozahodni Angliji. Bila so izčrpavajoča, ne poživljajoča. Ko je končal roman Nicholas Nickleby, si je vzel čas za oddih. Na prostem je bil od zajtrka do večer-

je. Hojo je prakticiral vsak dan. Svoje izlete je imenoval "krepčilne sprehode". Vsak dan je poskušal hoditi vsaj toliko ur, kolikor jih je namenil pisanju. To je opisoval kot "moralno dolžnost". Hodil je v zelo hitrem tempu, 7,2km na uro, in običajno je na enem samem izletu prehodil po 30 ali še več kilometrov. Njegova hoja je bila hitra in odločna. Svak ga je po vrnitvi z enega od sprehodov opisal takole:

"... žari kot poseobljena energija, ki mezi iz vseh njegovih por kot iz kakega skritega izvira." V romanu o Nicholasu Nicklebyju Dickens opisuje junakovo potrebo po hoji: "... počutil se je tako živčnega in vznemirjenega, da ni mogel sedeti pri miru. Videti je bilo, kot da izgublja čas, če se ne giblje." Pozneje piše: "Gibati se moram hitro, ali pa ne morem dihati..." Ko je Dickens hodil, je sestavljal zgodbe. Oči je imel uprte predse, izraz na obrazu pa enak kot za pisalno mizo. Hojo je opisoval kot "iskanje nekih podob, na katerih želim graditi". Domišljijo je nekoč opisal kot "močno lokomotivo". Po sprehodih so ji zrasla krila. Poln navdiha in energije je takoj sedel za pisalno mizo in zapisoval svoje vtise in misli. Govori, da je "moja hoja dveh vrst: ena me vodi naravnost k določeni cilju v enakomernem tempu; druga je brez-ciljna, pohajkujoča, povsem potepuška. Ko sem v tem zadnjem stanju, ni noben cigan na svetu bolj potepuški od mene; zame je hoja tako naravna in močna, da mislim, da moram biti potomec – in to ne daljni – kakega nepopravljivega potepuha."

S hojo sebe podaljšujemo v spremenljivi svet. To svojo tiho sopotnico doživljamo vsak po svoje; večini krajša čas, gotovo zato, ker sta čas in prostor povezana. Hoja nas kratko-časi. Vsak sprehod po pokrajini je kot potovanje niti skozi tkanino, ki jo povezuje v neprekinjeno tkivo doživetij – tako drugačno od potovanja z letalom, ki čas in prostor ... nekako razseka. Podobno velja tudi za potovanje z avtom ali vlakom. Nasprotno pa hoja povezuje, v njej se ponovno spojijo mnoge znane delitve. Tako med hojo um in telo lahko delata družno in razmišljanje postane skoraj telesno, ritmično dejanje. Toliko o kartezijanski delitvi na um in telo.

Zgodovinar G. M. Trevelyan v eseju o hoji piše: "Imam dva zdravnika, mojo levo in desno nogo. Ko sta um in telo v praznem teku, vem, da moram samo poklicati svoja zdravnika, pa bom okreval." Zdravniki se z njim strinjajo. Pravijo, da poslovni ljudje, uradniki, učitelji, študentje in tudi oni sami, zdravniki, po dnevu trdega dela, ko so napeti, živčni in razdražljivi, ne potrebujejo niti poživil niti pomirjeval, dovolj je nekaj kilometrov urne hoje.

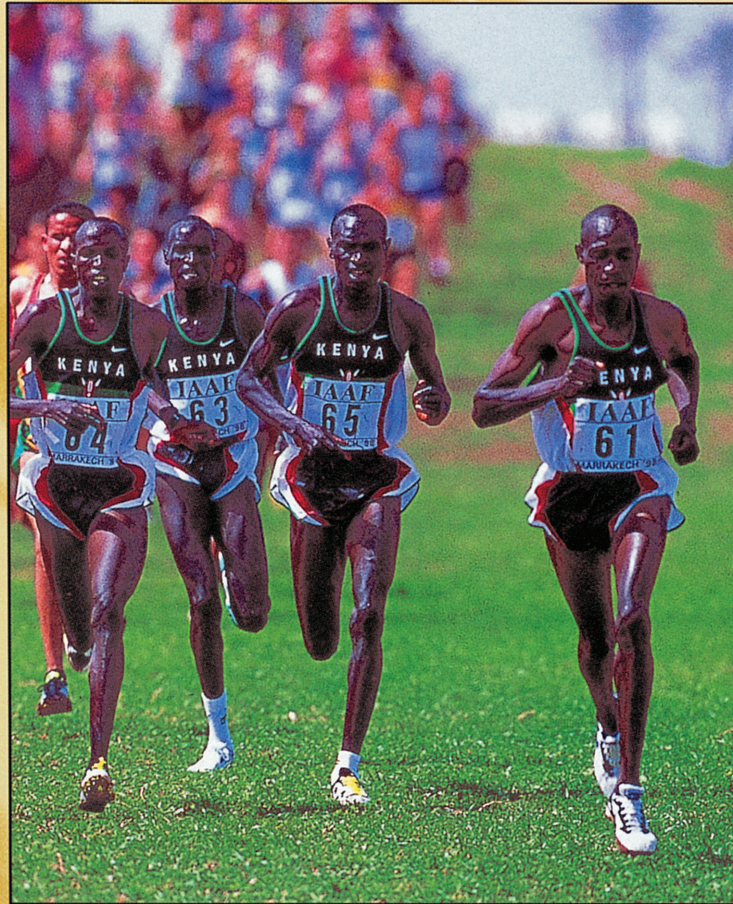
Tisti, ki moramo zato, da se počutimo žive, malce trpeti, cenimo hojo navkreber. In vendar ni bistvo v vzpenjanju, temveč v tem, da smo *tam zunaj*. Morda je smisel hoje najlepše označil kitajski pesnik Li Tai Po v naslovu svoje pesmi *O tem, da sem v gorovju Tai-Tien obiskal daoističnega učitelja, ki ga nisem nikoli našel*.

Janez Penca



Fundacija za šport
www.fundacijazasport.org

Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto



toby tanser

TRENIRAJ TRDO, ZMAGUJ Z LAHKOTO

Kenijski način

Pred nami je pogled v globino kenijskega tekaškega športa in na vzroke, zaradi katerih Kenijci že desetletja obvladujejo svetovno prizorišče tekov na srednje in dolge proge.

Je razlog večja nadmorska višina, na kateri živijo in trenirajo? So odgovori trdo treniranje, skupinske priprave, posebna prehrana? Vse to in še marsikaj drugega Kenijce postavlja na tekaški Olimp.

Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto sodi v zvrst stvarne športne literature in je prva knjiga, ki je kenijske "skrivnosti" ponesla v svet. Iz prve roke si postrežemo z znanjem, ki smo ga s svojim udobnim načinom življenja že zdavnaj razvrednotili in prezrli. V knjigi angleškega tekača Tobyja Tanserja, ki je pol leta živel in treniral s kenijskimi tekači, se spoznamo z načrti treniranja in načinom življenja legendarnih tekačev, olimpijskih in svetovnih prvakov ter rekorderjev. Ko boste knjigo prebrali, boste zlahka zavrgli izgovore
– ker boste imeli odgovore.

Knjiga je tudi nevsiljivo povabilo k drugačnemu načinu življenja, katerega vrednote že desetletja botrujejo uspehom kenijskih tekačic in tekačev na srednje in dolge proge.

Slovenski rekord v teku na 10km je star več kot tri desetletja. Morda pa bo knjiga **Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto** koga celo prepričala, da je premišljen korak nazaj včasih lahko tudi korak na bolje.

Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto je bil prvi prevod te knjige iz angleščine v kak drug jezik. Naša tekaška prihodnost je odvisna od tega, ali smo se pripravljene potruditi in razumeti njena sporočila.

Cena s poštnino: 15 evrov

Število strani: 188



Russell W. Gough

ZNAČAJ JE VSE

za etično odličnost v športu

ZNAČAJ JE VSE za etično odličnost v športu

Russell W. Gough je profesor filozofije in etike na kalifornijski univerzi Pepperdine. V okviru srednješolskih in univerzitetnih programov predava ter vodi delavnice o športni etiki po vseh Združenih državah Amerike.

Značaj je vse je miselno izzivalna in odlično razvita knjiga o športnem ravnanju in etiki. Z berljivim in jasnim jezikom bralca pripravi k razmišljanju in ga kar sili k dialogu. Knjiga prinaša zdravilo, ki ga svetovni športi in družba nasploh že prav obupno potrebujejo, to pa je, da biti pravi zmagovalec pomeni imei značaj, da igraš po pravilih, da storiš, kar je prav in prevzameš odgovornost za svoja dejanja. Russell Gough je najpomembnejšo žebličko zadel prav na glavico: edini način, da stvari premaknemo na bolje, je, da za vse, kar je narobe, nehamo kriviti druge in se pogledamo v ogledalo.

**ZA NAROČNIKE
VRHUNSKEGA DOSEŽKA
CENA KNJIGE S POŠTINO
10 €**



ZNAČAJ JE VSE za etično odličnost v športu

Russell W. Gough

Značaj je vse: za etično odličnost v športu

To knjižico bi morali prebrati trenerji, učitelji in športniki.

Vsem, ki gnetejo človeško snov, bo izostrila pogled za ločevanje med dobrim in slabim, med prav in narobe.

Ko boste prišli do zadnje strani, boste ugotovili, da vas je knjižica nagradila s *pošteno prednostjo*.

Za naročnike Vrhunskega dosežka je cena s poštnino **10** evrov.