

Vrhunjski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

dosežek

september / oktober 2015, letnik 20

ISSN 1408-0435

TISKOVINA

Poštnina plačana pri pošti 8101 Novo mesto

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

Iz vsebine:

Po hribih in dolinah
Fiziologija in treniranje
ultravzdržljivostnega teka
Moč in sijaj

Bašir Mohamed Rezai,
pogumni gorski tekač

Kdaj je najboljši čas,
da se odpravite spat?



**dan in noč
nadzira
zgago**

Majhna tabletk za velike težave z zgago.



**Ena tableta
na dan**

Za več informacij obiščite svojo lekarno ali spletno stran www.nolpaza-control.si.

Če pogosto občutite zgago, potrebujete zanesljivejšo in dolgotrajno rešitev.

Nolpaza control

- deluje neposredno na mestu izločanja želodčne kisline,
- **dan in noč** zavira njeno izločanje,
- samo **z eno tableto na dan** učinkovito nadzoruje ponovne težave z zgago.

Nolpaza® control. Dolgotrajno prežene zgago.

www.krka.si

KRKA

*Naša inovativnost in znanje
za učinkovite in varne
izdelke vrhunske kakovosti.*

Pred uporabo natančno preberite navodilo!
O tveganju in neželenih učinkih se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom.

Vsebina

GORSKI TEKI

4 Po hribih in dolinah

Norman Mathews
YPT 19

ULTRADOLGI TEKI

8 Fiziologija in treniranje ultravzdržljivostnega teka

Alan Ruddock
Peak Performance 344, september 2015

KOLESARSTVO

11 Moč in sijaj

Andrew Hamilton
Peak Performance 344, september 2015

ZA UČINKOVITO TRENIRANJE

15 Ali lahko z metodami šprinta razvijamo tudi vzdržljivost?

John Shepherd
Peak Performance 344, september 2015

ŠOLA KREP(K)OSTI ZA NAS VSE

18 Bašir Mohamed Rezai, pogumni gorski tekač

Marjan Žiberna, besedilo
Tomo Šarf, fotografija

SPANEC IN ŠPORTNE POŠKODBE

20 Kako je krajši spanec povezan s športnimi poškodbami

Trevor Langford
Peak Performance 343, poletje 2015

21 Kdaj je najboljši čas, da se odpravite spat?

Alan Ruddock
Peak Performance 342, poletje 2015

PSIHOLOGIJA

24 Novosti na polju mentalnih predstav, vizualizacije in mentalnega urjenja

dr. Costas Karageorghis in dr. David-Lee Priest
Peak Performance 341, poletje 2015

POŠKODBE: ŠTUDIJA PRIMERA

26 Gledanje televizije: nenavaden primer tendinopatije Ahilove kite

Chris Mallac
SIB 132

ZNANOST ZA PRAKSO TRENIRANJA

27 Aspirin na dan . . .

objavljeno v Peak Performance 344, september 2015

28 Aktivno počivanje

posredovano v PP 344, september 2015

ŠPORTNI IZZIV O DOPINGU

29 Kar si, je tako glasno, da ne slišim tvojih besed, ki trdijo nasprotno

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.

Po hribih in dolinah

Norman Matthews je poskrbel za vpogled v trening za tek po hribih in dolinah

Dolžina koraka

Zmožnost, da nastopate na vseh razdaljah gorskih tekov, zahteva načrtno treniranje in pristop, o katerem današnji priročniki ne govorijo.

Dolga sezona koledarja gorskih tekov onemogoča strogo upoštevanje uveljavljenih načel periodizacije, kakršna veljajo za cestne teke in teke na atletski stezi. Gorski tekači morajo razviti lastne cikle treniranja, zasnovane na izkušnjah, pričakovanih in tekmovalnem programu.

Trezna ocena tempa teka na atletski stezi z upoštevanjem optimalnih dosežkov na krajših razdaljah ali gospodarnost cestnega tekača, ki mu enakomeren tempo omogoča, da na večini proge ohranja enako dolžino in frekvenco koraka, se bistveno razlikujeta od pretrganega vzorca koraka gorskega tekača; dolžina njegovih korakov se spreminja od zelo kratkih na vzponih do dolgih pri spustih.

Gorski tekač mora znati prestaviti v "drugo prestavo" na vznožju vzpona in skrajšati korak. Brez tega v gorskih tekih ne gre. Tekač mora poskrbeti, da dolžina koraka ustreza naklonu vzpona in da jo zna nadzirati, saj le tako odganja pretirano kopičenje mlečne kisline v mišicah. Vse prepogosto se zgodi, da "prestavi" prepozno, ko je koncentracija laktata že zelo visoka, to pa pomeni, da mora začeti teči počasneje. Pomanjkanju presoje tempa navadno sledi krajše obdobje hoje, še zlasti če tekač trmasto sega preko meje svoje tolerance tempa, ki ga še zmore.

Presojanja tempa med vzpenjanjem naj se tekač uči, ko intervalno vadi tekmovalni tempo na klancih. Če bo vedel, koliko intervalov v klanec zmore preteči v tekmovalnem tempu in koliko počitka mu je odmerjenega med teki, naj si za cilj zastavi, da bo pretekel vse intervale v približno enakem času. Ta je najhitrejši tempo, ki ga zmore ohranjati skozi celoten trening.

Ta vaja zelo hitro strezni tekača, ki slabo presoja tempo, in ga seznanja s posledicami prehitrega začetka ter ga opomni na predolg in zato energijsko potraten korak. Če se drži enako dolgih počitkov med teki, koncentracije laktata narastejo do točke, ko se začnejo časi posameznih intervalov teka proti koncu treninga slabšati. Zgodnja dobra presoja tempa je bistveno pomembna predvsem v nastopih z večjim številom vzponov. V krajših nastopih, kjer je vrh en sam, lahko laktat kopičite precej preko točke odklona, presojo, koliko ga lahko nakopičite, da se boste še vedno lahko spuščali v spodobnem tempu, pa si boste izbrusili z izkušnjami.

Hoja med nastopom

Z dobro tehniko hoje navadno lahko ohranjate korak s tistimi, ki navkreber raje "tekljajo" – če je strmina ustrezna – toda v tehniko sodi veliko več kot samo hoja navkreber s polaganjem rok na stegna.

Osnove tehnike hoje navkreber so preproste. Načelo uporabe rok, ki pomagajo nogam dvigati telo, je nekaj vsakdanjega. Preprosto nalogo vstajanja s stola si olajšamo s pritiskom rok na naslonjale stola. Razlika v pritisku je odvisna od tega, koliko pomoči potrebujejo noge.

Čeprav sta hoja navkreber in vstajanje s stola dve različni akciji, je načelo isto. Z rokami pomagata mišicam nog pri dviganju telesa. Podobno je tudi s palicami, ki jih dandanes planinci redno uporabljajo. Načelo je: pomagajmo nogam pri dviganju telesa po klancu navzgor.

K vzpenjanju največ prispevajo štiriglave stegenske mišice in zadnjične mišice, pomagajo pa jim še druge mišice sinergisti. Dokaj običajna kontraproduktivna napaka je polaganje rok na sredino stegenice. Ta pritisk navzdol pravzaprav deluje proti prizadevanju štiriglavih mišic, da bi iztegnile nogo. Roke je treba polagati na stegno tako, da je "peta" dlani nad kolenom s palcem na notranji in drugimi prsti na zunanji strani (kazalec plava nekje na sredi). Pritisk rok je treba časovno uskladiti z ritmom hoje. Škodljivo je, če roko predolgo pustimo na stegnu. Ko roka izpusti stegno, mora ostati blizu za naslednji prijem. Načelo je, da sila, ki deluje navzdol skozi golenico in mečnico, reagira z enako veliko masprotno silo, ki omogoči, da se takoj dvigne tudi trup. To zahteva napor, pri katerem telesno težo dvignemo proč od nog. Čeprav te pomoči takoj ne zaznamo, je prihranek energije na dolgem, enakomerno vzpenjajočem se klancu precejšen.

Dihanje s trebušno prepono in vzorci dihanja

Med hojo v strm klanec gorski tekači ne morejo dihati globoko, ker so v pasu močno sklonjeni proti pobočju.

Njihov položaj je močno podoben kolesarjevemu, ko vozi sede. Dejstvo je, da imamo večjo prostornino pljuč, ko stojimo, kot ko se sklanjamo naprej. Vrhunski kolesarji že dolgo vedo, da je dihanje predvsem s trebušno prepono veliko učinkovitejše.

Tehnika iztegovanja trebuha med vdihavanjem zraka ni naravna, zato potrebujemo veliko vaje, preden začne trebušno dihanje prevladovati nad prsnim. Ko tako dihanje postane avtonomno, lahko napredujemo do razpona specifičnih dihalnih vzorcev za vse ravni naprežanja.

Količina kisika, ki se vsako minuto razprši v kri, je odvisna od več dejavnikov. Eden od njih je minutni volumen (število vdihov v minuti in volumen zraka enega vdih). Pri normalnem dihanju vdih običajno traja enako dolgo kot izdih. Če lahko vzorec dihanja sinhroniziramo z akcijo teka, so možne variacije, ki dopuščajo odstotkovno ramerje 75:25 v prid vdih. Podaljšano vdihavanje in višja frekvenca dihanja kisiku dajeta več časa, da se razprši v krvni obtok. Tehnika ostrega izdihavanja pred daljšim in globljim vdihavanjem zahteva precej vaje. Čeprav maksimalna poraba kisika določa izrabljanje vsrkanega kisika, redna oskrba z njim ta postopek še izboljšuje.

Naslednji dejavnik v prid dihanju s trebušno prepono je, da je zaviranje širjenja prsnega koša

zaradi mišične napetosti, ki jo povzroča živčnost, manjše, če se pri vdihu osredotočamo na trebušno prepono. Pred vdihom se morajo sprostiti medrebrne mišice. V določenih razmerah tekači to dosežejo s težavo.

Napredovanje

Napredovanje ni zelo zapletena beseda, toda večina športnikov njenega pomena v športnem okolju ne razume. Če želimo izboljšati dosežke, moramo ubogati načelo postopnega naraščanja obremenitve. Ves trening se vrti okrog prilagajanja na obremenitev. Športnik mora načrtovati program treniranja in odgovarjati za resnični napredek. To navadno pomeni več treninga z višjo intenzivnostjo.

Gorski tek ni izjema. Monitor srčne frekvence je lahko dragocen pripomoček za ugotavljanje napredka, celo ko tekači trenirajo v naravnem okolju. Povezovanje napredka na atletske stezi s časi in razdaljami je dokaj preprosto, težje pa je izmeriti, ali vaš varovanec teče ustrezno intenzivno, ko je v naravi. Z merjenjem časa na določeni razdalji v naravi napredek ocenimo le zelo grobo. Težava te metode se skriva v izračunavanju in izražanju intenzivnosti, s katero mora tekač premagati neko razdaljo. Ali govorimo o hitrem, srednje hitrem ali lahkotnem teku ali pa o 70 ali 80% maksimalnega napreznja?

Z monitorjem srčne frekvence lahko zabeležite frekvenco srčnega utripa in pregledate graf glede na čas, ki ste ga dosegli na neki razdalji v naravi, ter se lotite stvarnejše analize. S to metodo lahko določite intenzivnost za večino časa, ko tečete, tako da uporabljate opcijo zgornje in spodnje meje in upoštevate večjo obremenitev pri vzpenjanju.

Pri vseh vidikih športnikovega treniranja je trezna uporaba postopno naraščajoče obremenitve edina prava pot do napredovanja. Zahteva pa precej časa. Vendar to ne pomeni, da v tekačevem programu treniranja ni lahkotnih dni.

Trening za tek navkreber

Omenite gorski tek in vsak bo takoj pomislil na tek navkreber. Ta specializirani vidik našega športa je skupaj s tehniko teka in hoje navzdol posebnost gorskega teka.

Merila optimizacije sposobnosti dobrega vzpenjanja so enaka, ne glede na kakovostno raven tekača.

1. Teža

Tekačeva teža je zelo pomemben dejavnik dobre formule napredovanja po klancu navzgor. Če odstotek telesnega maščevja zmanjšamo pod 10% telesne teže (ženske pod 15%), se zmogljivost teka/hoje navkreber izboljša. To ne pomeni, da morate takoj začeti hujšati. Napredovanje proti nižjemu odstotku telesnega maščevja zahteva načrtovanje, kajti tekači, ki trdo trenirajo, potrebujejo zadostno količino kalorij, da ohranjajo energijsko ravnovesje. Z manjšimi izboljšavami prehrane lahko tlakujemo pot k nižji vsebnosti telesnega maščevja, trener pa mora vsakega tekača ocenjevati posebej in zanj najti pravo formulo.

2. Moč nog

Če je telesna teža ustrezna, je moč nog nedvomno glavni dejavnik uspešnega vzpenjanja. Kot sem omenil že prej, ni težko razviti močnih mišic nog, gre bolj za skrbno načrtovano uporabo in poznavanja načela nad-obremenitve.

3. Odpornost proti laktatu

Odpornost proti laktatu je vsekakor treba dobro razviti. Treningov in aktivnosti za odpornost proti laktatu ni težko najti. Ne gre niti zanemarjati "turbo" treningov na sobnem kolesu.

4. Aerobna priprava

Aerobna priprava je zelo pomemben dejavnik, zlasti za dolge enakomerne vzpone. Čvrst temelj aerobne vzdržljivosti je bistveno pomembna prvina priprave za dobro vzpenjanje, zlasti na daljših progah. Nujnih je najmanj okrog 110km na teden, čeprav ta količina precej varira glede na obdobje v letnem ciklusu treniranja in raven tekmovalj. Elitni gorski tekači, ki merijo na mednarodne uspehe, pozimi v pripravljalni dobi pretečejo tudi po 160km na teden.

5. Dolžina koraka

Primerno dolg korak in tehnika teka navkreber zahtevata vajo. Ko se tekač vzpenja po strmih pobočjih, je gospdarnost teka ključnega pomena. Na dolgih počasnih vzponih bi morali z rokami delati čim manj in izbirati pot, po kateri je treba čim manj dvigati kolena.

6. Presoja tempa

Presoja tempa je pomembna, če želimo teči učinkovito, in kot sem že omenil, se moramo oprijeti specialnih enot treninga z intervali teka navkreber.

7. Mentalni odnos

Nujna lastnost gorskega tekača je nepopustljiva volja, še zlasti v krajših nastopih, kjer potrebuje odpornost proti laktatu, ki se kopiči v mišicah.

8. Tehnika hoje

Dobra tehnika hoje navkreber pride močno prav na tistih delih proge, kjer ni mogoče teči.

9. Izbira poti

Optimalna izbira poti je stvar taktike in ima veliko vlogo pri teku navkreber. Ni res, da bi na vrh vedno prvi prišel najmočnejši tekač. V določenih razmerah včasih zmaga tekač, ki najde krajšo pot.

10. Kako rabimo roke

Včasih gorski tekač uporabi taktično zvijačo in se navzgor vleče z rokami. V dirki so pomembni trenutki, ko je mogoče na zelo strmem klancu pridobiti metre tako, da uporabljamo roke in s tem zmanjšamo kopičenje laktata v nogah. Pobočja z vresjem in štrleče skale lahko pomagajo pri poganjanju po klancu navzgor, še zlasti ko gre za vprašanje sekund.

11. Prenos mišične obremenitve

Na zelo strmih klancih tek z lahnim dotikom prednjega dela stopala na tleh močno obremenjuje mečne mišice, ki se lahko tako močno utrudijo, da povzročijo padec tempa. Če za krajši čas namenoma začnete teči po celem stopalu in zavestno močnejše dvigate stegna s pomočjo štiriglavih mišic, se bo laktat dovolj razpršil, da

boste lahko spet tekli bolj po prednjem delu stopal.

12. Varno postavljanje stopal na tla

Če tekač med vzpenjanjem po strmem klancu stopala skrbno postavlja na tla, se lahko (ne vedno) kontinuirano poganja naprej, ne da bi mu občasno spodrsavalo nazaj. Pri vsakem zdrsu namreč izgubi zagon, zato mora skrbno izbirati, kam bo stopil – tako je odziv naprej/navzgor maksimalen in tekač ne izgublja hitrosti. Čeprav se zdi skrbno postavljanje stopal na tla nekaj vsakdanjega, je moč, ki jo pridobite, če je noga na čvrsti podlagi, velika prednost v primerjavi z močjo, ki jo iztrži nekdo, ki z naključnimi koraki prihaja v negotove položaje.

13. Dihanje

Različni vzorci dihanja s pomočjo trebušne prepone so močno podcenjena tehnika, ko tekač teče z intenzivnostjo laktanega praga. Trenerji morajo dobro preučiti tudi ta vidik priprave.

Ponavljalni teki navkreber

Da bi se odlikovali v gorskem teku, morate na klancih tudi trenirati. Močne noge lahko razvijete s treningom za moč in skolesarjenjem, a ni boljšega načina treninga za vzpenjanje od teka v gorah ali specifičnega treninga, ki ga tvorijo serije tekov navkreber.

Težava s ponavljalnimi teki navkreber nastane, če se trudimo obremeniti samo določen vidik, drugih pa ne. Teki navkreber po vsakršnih naklonih delujejo na vse dele obtočil in mišične sisteme – hkrati obremenjujemo srce, pljuča in noge.

Možnih različic ponavljalnih tekov navkreber je nešteto – v večini primerov enote treninga oblikujemo na razpoložljivem terenu. Zaradi intenzivne narave treninga na klancih je dobro trenirati na različnih vrstah klancev od kratkih in strmih, v katere je še mogoče teči (ti teki ne trajajo dlje od 30s), do daljših ponavljanj počasnejših tekov, ki trajajo dlje od 5 minut. Vse vrste ponavljanja tekov navkreber morajo imeti vlogo v celostni pripravi gorskega tekača, poudarek pa je na tekačevem tekmovalnem načrtu.

Ne da bi se spuščal v podrobnosti, navajam splošen pregled treninga na klancih, ki ga opravlja ena od skupin mojih tekačev:

- Dolgi klanci – na asfaltni cesti – naklon je 10%; proga je krožna, klanec je dolg okrog 1200m, tekač se v joggingu vrača po isti poti na vznožje; tek v klanec traja 6min., vračanje po klancu navzdol pa 5min. Za boljše napredovanje je vsak drugi tek lahko v drugačnem tempu, nikoli pa ni na vso moč, razen če gre za test in rezultat primerjamo z osebnim rekordom na isti progi in razdalji. Krog lahko spreminjamo za mladince ali manj sposobne tekače (mini krogi). Pri tekih z intenzivnostjo funkcionalnega ravnovesja se laktat še ne kopiči, srčna frekvenca pri teh tekačih je bila med 160 in 175 utr./min. Maksimalna srčna frekvenca teh tekačev je bila okrog 190 utr./min. Zahtevnost je naraščala s spreminjanjem razdalje, številom ponavljanj in hitrostjo teka.

- V tednu brez nastopa je lahko tudi trening za toleranco laktata. Asfaltni vzpon, naklon klanca tak, da je bilo še mogoče teči (12,5%), razdalja,

na kateri so trenirali, je bila 80m. Časi so bili od 18–29s, odvisno od tekačeve zmogljivosti, ponavljanj najmanj 10. Srčna frekvenca je bila na vrhu okrog 95% maksimalne. Zahtevnost je napredovala s povečevanjem števila ponavljanj v istem času. To je laktatni trening in prilagajanje na kisikov dolg.

- Dolg fartlek po hribovitem terenu, 1–2 uri, odvisno od številnih dejavnikov. Srčna frekvenca okrog 150–165 utr./min. MSF teh tekačev je okrog 190utr./min. To je trening splošne aerobne kondicije, tempo teka je bil pogovorni.

- Ko se tekači poslavljajo od zimskega treninga, se spremeni poudarek. Trening usmerijo v hitrost. Po rahlo vzpenjajočem se asfaltu (približno 5%) tekači gradijo piramido: 100-200-300-400-300-200-100m. Teki so zelo hitri. Na izhodišče se vračate enako dolgo kot trajajo teki navzgor. Tempo, čeprav hiter, naj uravnavajo po občutku. Merilo napredovanja: iz tedna v teden naj se krajša skupni čas treninga (tekov gor in vračanj na izhodišče). Ta trening močno deluje na pljuča, srce in mišice nog.

Med poletno tekmovalno sezono ponavljalni teki navkreber ostajajo v programu, toda treba jih je izbirati skrbno. Tekma ob koncu tedna, ki zahteva vzpenjanje v strme klance, lahko velja za trening. Ravnotežje mora biti ravno pravšnje, kajti premočna intenzivnost v obširnem tekmovalnem programu je lahko kontraproduktivna. Presoja in izbira sta odvisni od izkušenj. Zelo produktivni so lahko tudi nedeljski ogledi tekmovalnih prog. Če ogled združimo s treningom klancev, lahko tri ali štiri ponovitve na klancu, kjer bo tekma potekala samo enkrat, močno okrepijo tekačevo psiho.

Teekač mora razviti zdrav mentalni odnos do svoje "ljubezni" do strmin. Z radostjo teka navkreber naj se razvije pozitiven odnos do takega naprežanja. Če boste znali doseči to, vam bodo klanci služili dobro – vi pa njim.

Tek navzdol

Govori se, da se dober tekač po klancu navzdol rodi in da "tisto" imaš ali pa nimaš. Morda je res tako, vendar ni prav veliko tekačev, ki so se šolali v umetnosti spuščanja po pobočju navzdol. Katere so lastnosti dobrega tekača navzdol?

1. Močne noge

Teekač mora predvsem imeti močne noge. Precej razumljiv stavek, toda koliko gorskih tekačev dejansko krepi noge še kje drugje in ne le na klancih? Če to počnejo, navadno mislijo predvsem na vzdržljivostni vidik mišične moči. Le redko se lotijo treninga maksimalne moči nog. Redko se odločijo za razvijanje elastične moči s pliometričnimi vajami in globinskimi skoki za dodatno eksplozivno moč. Trenerji morajo poskrbeti, da so vsi vidiki treniranja moči z utežmi zastopani v pravem razmerju. Trenerji, ki niso opravili še nobenega tečaja za trening moči, bi se morali čim prej odločiti zanj. Medtem pa berite vse, kar je na voljo o tem predmetu, iščite informacije in se učite načel treniranja mišične moči.

2. Hitra stopala

Stopala gorskega tekača morajo biti dobro usklajena z njegovimi očmi. Pri šprinterjih redno

uporabljamo izraz "hitra stopala". Ko se tekač spušča preko skal in po neravnem terenu nasploh, mora misliti na "hitra stopala" in korake prilagaja površini tal. Dolgi koraki niso primerni na terenu, ki je posejan s skalami. Včasih je treba na slabo postavitev stopala odreagirati z lahkotnim hitrim korakom. Če predano tečete s predolgim korakom, se zelo težko ognete težavam. Pomagajte si lahko z vajami za koordinacijo in hitrost, kakršne delajo šprinterji. Poskusite nekaj teh vaj in jih kakšna dva meseca delajte na atletski stezi. Načelo je podobno kot pri vaji, pri kateri hitro stopate v obroče in iz njih (ali v avtomobilske pnevmatike).

3. Pravilen naklon naprej

Zavedati se pravilnega naklona telesa naptej in dejansko izvajanje le-tega sta dve različni stvari – npr. sestopanje po dolgem in strmem klancu zahteva pogum, da se noge gibljejo sproščeno, kot da prosto padajo. Če se tekač upira klancu navzdol, morajo mišice nog delati nadure in noge se mu začnejo tresti. Pravilen naklon sobiva z izkušnjami in neustrašnostjo. Pravilna tehnika meji na kahkomiselnost, toda večina elitnih tekačev navzdol točno ve, kaj dela. Nevarno se zdi samo tistim, ki tega ne znajo.

4. Stik čepkov na podplatu s tlemi

Ko se tekač hitro spušča po klancu, mora biti stopalo v položaju plantarne fleksije – manj učeno to pomeni, da morajo prsti kazati navzdol, proti tlam. Tako, kolikor je le mogoče, olajšamo stik stopala s tlemi. Na mokrih travnatih pobočjih zelo pomaga stik vseh čepkov s tlemi. Manj je treba s prsti proti tlam posegati tistim tekačem, katerih obutev je na peti opremljena z žebli. Tek po meliščih je precej drugačen – telo poskušajte ohranjati iztegnjeno (pokončno), pete pa potiskajte v melišče. Če tekač nosi dva para nogavic, od katerih je zgornji par zavihan čez rob copata in pripet na "ježka", ki je prilepljen, se mu ni treba ustavljati in iz copat odstranjevati peska ali kamnov. – Opozoriti velja na neko pomembno malenkost: obrabljeni čepki pri teku navzdol ne pomagajo. Če je zgornji del obuvala še dober, je edina rešitev nov podplat.

5. Kopičenje laktata

Pogosto se zgodi, da tekač slabo teče navzdol, ker zaradi utrujenosti ne more ohranjati tempa. Nesmiselno se je posebej potruditi navkreber, če nato ugotovite, da vam nakopičeni laktat preprečuje dober sestop. Če tekač druge običajno prehitava pri spustu, je pametno, da to odliko izkoristi in posebej vadi. Če je spust dolg – nad 5km – morajo tekači z dobro tehniko sestopanja presoditi, kako se v njihovem telesu kopiči laktat, tako da bodo dodobra izkoristili svoje mojstrstvo.

Vzdržljivostna priprava

Ni ene same čarobne formule za razvijanje dobre vzdržljivostne osnove. Obstajajo številne različice dolgih neprekinjenih tekov, ki jih izmenjavamo z različnimi vrstami intervalnega in ponavljalnega treninga. Ne bojte se občasnih napak. Vsi športniki se kdaj zmotijo.

Če bo vaš varovanec nastopal v gorskih tekih med marcem in septembrom, mora večino vzdržljivostnega treninga opraviti zunaj tega obdobja. Običajno ljudje ne razumejo, da neprekinjeni počasni teki niso najboljši način vadbe maksimalne porabe kisika. Pomembno je sicer preteči veliko (na teden), a nujno je spreminjati tempo, kajti le tako je vzdržljivostna priprava učinkovita. Trening je treba načrtovati.

Načrtovanje

Če želimo sestaviti uravnotežen program treniranja, se moramo lotiti načrtovanja. Dolgo-, srednje- in kratkoročni načrti tekaču omogočijo, da zasnuje tedenski in mesečni program. Naj vas ne oplašijo tehnično izrazje jezika periodizacije. Z vašim sistemom ni nič narobe, če zadovoljuje vaše potrebe. Z rednim ovrednotenjem treninga (testiranjem), boste skrbeli za napredek. Z načrtovanjem združujemo vse prvine, ki jih zahteva uravnotežen program treniranja.

Gorski tek je predvsem vzdržljivostni šport in zato je treba poudarjati ta vidik treniranja. Dolgi in počasni neprekinjeni teki niso nujno tudi najboljši način za postavljanje dobrega aerobnega temelja. Najugodnejša cona treniranja za vzdržljivost je intenzivnost, ki jo označujemo s 70–85% maksimalne frekvence srčnega utripa. Če tečete počasneje, kot zahteva spodnja številka, boste komajda kaj izboljšali aerobno vzdržljivost in samo povečali stres udarcev nog ob tla. A kljub temu mnogi tekači na svojem dolgem nedeljskem teku največkrat ne tečejo intenzivneje od 70% maksimalne srčne frekvence.

Načelo zahteva, da tekači na specifični treninški razdalji tečejo kolikor hitro je mogoče, ne da bi si nakopali znatnejši kisikov dolg ali laktat.

V obdobjih relativno visoke kilometraže je dobro opraviti vsaj en trening na teden, namenjen hitrostni vzdržljivosti (2x8x400m s približno 90–95% MSF – maksimalne srčne frekvence). Počitek naj bo kratek, a še vedno zadosten, da vzdržujete načrtovano hitrost. To vam pomaga ohranjati dobro tehniko teka in hitrost ter izboljšuje odpornost proti nakopičenemu laktatu.

Obrešuje se tudi, če načrtujemo občasen lahkotnejši teden treniranja, ko zmanjšamo število kilometrov – to lahko vključite v obdobje popuščanja v treningu pred pomembnim nastopom. Nasploh se velika količina zimskega treninga postopno zmanjšuje, ob tem pa narašča intenzivnost. Če ta proces poteka uspešno, bo trening uravnotežen, to pa je zagotovilo, da boste ustrezno pripravljene že za prvi pomembni nastop v sezoni.

Trajanje sezone gorskih tekov zahteva, da tekmovalci, ki želijo nastopati v državni reprezentanci in merijo na mednarodna prvenstva, tekme skrbno izbirajo. Ta selektivna politika mora upoštevati spremembe v poudarku in dopuščati kratke povratke k daljšim, manj intenzivnim enotam treninga tudi sredi sezone, zato da tekač spet utrdi vzdržljivostno podlago.

Fartlek

Fartlek je eden od boljših načinov uvajanja gorskih tekačev v trening hitrosti. Večina gorskih

tekačev to vrsto treninga opravlja redno, ne da bi se tega posebej zavedali. Občasno se skupinski teki sprevržejo v fartlek, ker tekači posamič pritisnejo na plin v različnih fazah treninga, a v takem primeru navadno trening ni strukturiran in morda zato tudi ne dovolj intenziven. V takih okoliščinah še kako koristi dober monitor srčne frekvenca.

Treba se bo sprehoditi po progi in narediti načrt, ali pa prvo progo narediti dovolj lahko zapomnljivo, recimo samo z dvema ali tremi elementi. Sledijo lahko dodelave. Pomešate lahko hitre 400-metrške razdalje z 200m jogginga ali tečete 1500m v tempu laktatnega praga, temu sledi 600m jogginga, nato nekaj kratkih tekov navkreber, s čimer razvijamo odpornost proti laktatu, na koncu pa 2km pretečete v stanju funkcionalnega ravnovesja, tj. v tempu, pri katerem laktat še ne začne strmo naraščati. Različic je neskončno veliko. Nekaj razmišljanja je potrebno, da vključimo prvine, ki so primerne terenu in jih ta ne prekinja preveč nasilno.

Treninji na atletski stezi

Zamisli, da bi izboljšali porabo kisika s treningom 2x (10x200m; 30s tek/90s jogging na štart) večini gorskih tekačev najbrž ni domača. Če upoštevamo porabo časa, je taka enota treninga verjetno najučinkovitejši način aerobne priprave. Kdor ima monitor srčne frekvenca, lahko čas počitka in tempo teka nadzira veliko bolje kot drugi, ki ga nimajo. Tempo bi moral biti tak, da se srčna frekvenca med aktivnim počitkom pred začetkom naslednjega teka na 200m zniža na okrog 120utr./min. (računamo, da je MSF 200utr./min.). Umirjanje srčne frekvenca na 120utr./min. določa trajanje intervala počitka. Interval počitka naj bi trajal trikrat dlje kot traja interval teka. Med intervalnim treningom tekači ob koncu vsakega teka dosegajo srčno frekvenco okrog 180utr./min. Načelo tovrstnega treninga je, da se v intervalu počitka srčna frekvenca ne zniža na tisto pred začetkom treniranja, torej da se povsem ne umiri, ampak novi tek začnemo še pri relativno visoki srčni frekvenci (120utr./min.). To srčno mišico nekoliko nad-obremeni in jo spodbuja k adaptaciji – govorimo o učinku superkompensacije.

Gorski tekači morajo za to, da bi se dokopali do specifičnih vrst pripravljenosti, občasno zapustiti svojo prvo ljubezen in nekaj malega časa prebiti tudi na atletski stezi.

Razpon možnih enot treninga na stezi je tako obsežen, da ga tu ne morem navajati. Klasični treninji so ponavljalni teki na 1600m z minuto počitka. Tempo je seveda odvisen od atletove pripravljenosti, intenzivnost pa mora biti med 90 in 95% MSF.

Upam, da ta oris nakazuje nekatere posebnosti treninga gorskih tekačev.

Norman Mathews, višji trener, *Horwich RMI Harriers, Velika Britanija.*

YPT 19

ULTRADOLGI TEKI

Fiziologija in treniranje ultravzdržljivostnega teka

Na kratko

Ta članek:

- **ocenjuje telesne zahteve ultradolgih tekov,**
- **nakaže najboljše načine priprave za ultradolge nastope.**

Alan Ruddock definira sestavine ultradolgega nastopa v teku in nas pouči, kako se lahko tekači najbolje pripravijo na neizprosnost ultratekov. Oriše nam, kako trenirajo in kako se prehranjujejo.

Kaj so ultrateki?

Zaenkrat še ni soglasja o veljavni definiciji ultrateka. Nekateri menijo, da so to vse tekmovalne razdalje, daljše od maratona (42,195km) ali teki, ki trajajo dlje od 4 ur. Upošteva je to, velja povedati, da nekatere ultradirke trajajo sedem dni, posamezne etape pa so lahko dolge kot polovični, celi in dvojni klasični (84km) maraton. Ultrateki potekajo po ravnem ali spreminjajočem se terenu v vseh mogočih okoljskih razmerah. Tako je npr. Marathon de Sables šestdnevna 250km dolga dirka preko neusmiljeno razbeljene Sahare. Tek Jungle Ultra je petdnevna 230km dolga tekma skozi amazonski deževni pragozd. Štart je na nadmorski višini 3200m in tekmovalci tečejo pri temperaturi 30°C in 100-odstotni vlažnosti zraka. Nasprotno pa se morajo tekači na tekmi 6633 Arctic Ultra v Kanadi prebijati skozi navzkrižne mrzle vetrove pri temperaturah pod lediščem. Poleg tega morajo med večdnevnimi nastopi sami prenašati svoje zaloge hrane in vode. Tako raznolike razmere, v katerih nastopajo ultratekači, onemogočajo posploševanje glede fizioloških in prehranskih zahtev. Zato so izjemno pomembna individualizirana priporočila glede priprave na ultradolgi nastop.

Kakšne so fiziološke zahteve ultravzdržljivostnih disciplin?

Znanstvenih raziskav, ki bi preučevale fiziološke zahteve ultradolgih tekov, je malo. Leta 2009 so francoski raziskovalci objavili raziskavo o 12 ultratekačih, ki so opravili 24-urni tek na tekaškem tekočem traku. Ti tekači so imeli povprečno maksimalno porabo kisika 52ml/kg/min (zelo povprečna vrednost) in gospodarnost njihovega teka je bila prav tako povprečna. Povprečno so pretekli po 149km (standardni odklon je bil 16km). To razdaljo so dosegli v realnem času teka 18 ur 39 minut; srednja hitrost je bila 8km/h. Podobno kot velja za standardne vzdržljivostne discipline, sta maksimalna poraba kisika in odstotek maksimalne porabe kisika, pri katerem so tekači premagovali razdaljo, pojasni-

la 82% razlik v rezultatih: čim večja je bila tekačeva $VO_2\max$ in čim boljša je bila njegova sposobnost teči pri visokem odstotku $VO_2\max$, tem boljši je bil njegov dosežek. Sposobnost teči pri visokem odstotku maksimalne porabe kisika je bila povezana z gospodarnostjo teka, ki je tudi priznana sestavina vzdržljivostnega dosežka.

Aerobna sposobnost določa zgornjo mejo dosežkov v vzdržljivostnih disciplinah. Ker relativna $VO_2\max$ v glavnem določa presnovno stanje in uravnoteženo izkoriščanje ogljikohidratnih in maščobnih energijskih virov, je velika aerobna kapaciteta zaželena – tekaču omogoča, da teče hitreje. Poleg tega je pri šibko intenzivnih disciplinah, kakršen je ultadolgi tek, zelo pomembna gospodarnost teka. Atleti, ki znajo učinkoviteje izrabljati gorivo, imajo prednost, ker lahko prihranijo mišični glikogen in zmanjšajo kopičenje toplote, ki je posledica presnove.

Na dosežke v ultradolgih nastopih lahko vpliva več dejavnikov (Slika 1). Medtem ko se strokovnjaki še prepirajo glede najvplivnejših teoretičnih vidikov dosežkov, bi se morali trenerji osredotočiti na tekačeve krepke plati in na možna področja izboljšav njegovih sposobnosti na polju specifičnih zahtev ultradolgih disciplin. V večini disciplin morajo biti športniki vsestranski in se prilagajati na različne vrste terena ter okoljskih razmer. Vendar je smiselno, da najprej razvijejo aerobno kapaciteto in zmožnost, da pretečejo dolge razdalje, nato pa se usmerijo na specifične zahteve svoje specialne ultradolge discipline.

Kako se pripravimo na ultramaraton

Če je le mogoče, naj bi tekači z meritvami ugotovili svojo $VO_2\max$, fiziološke pragove, gospodarnost teka in odstotek maksimalne porabe kisika med tekom s tekmovalno hitrostjo. Na osnov-

ni ravni jim bo to omogočalo primerjati faze treniranja, odkriti prevladujoče fiziološke mehanizme (in tako krepke ter šibke plati) in pridobiti podatke za snovanje treninga ter priprav na tekmovalnja.

Tabela 1: Prilagojena Borgova skala CR10 (1982), Foster in sodel.

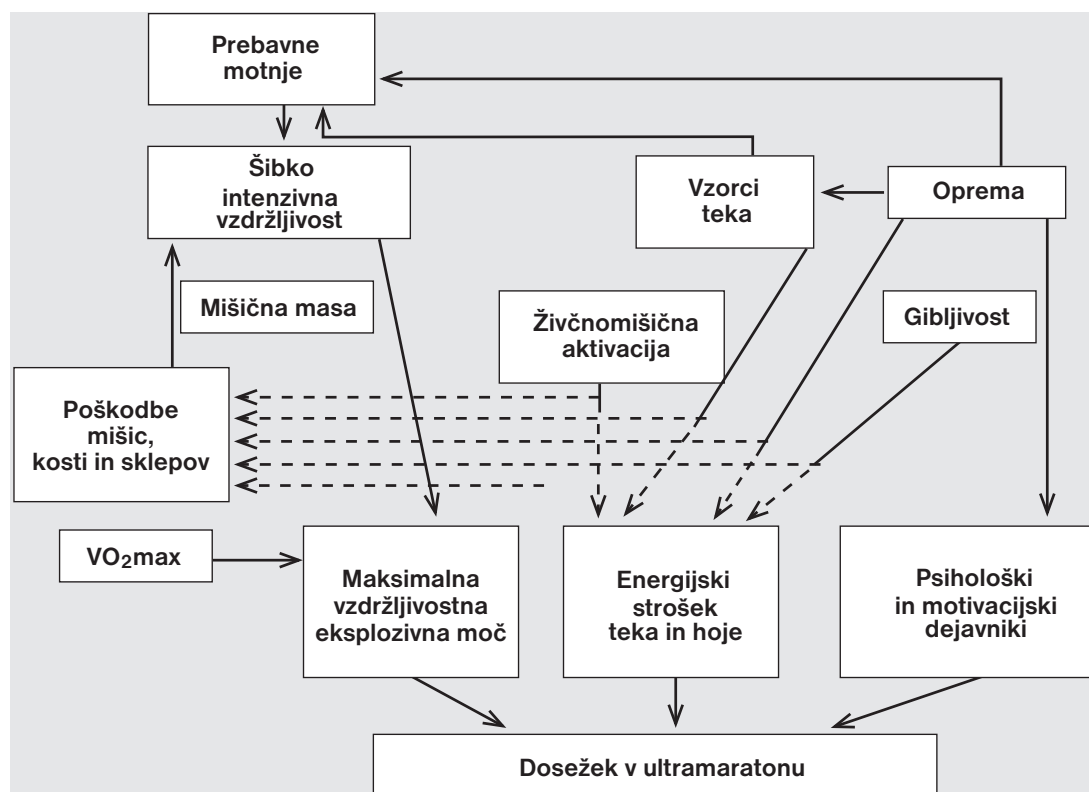
Klasifikacija	Deskriptor
0	počivanje
1	zelo, zelo lahno
2	lahno
3	zmerno
4	malce težje
5	težko
6	-
7	zelo težko
8	-
9	-
10	maksimalno

Tekaški trening

Leta 2010 je Seiler objavil pregledni članek, v katerem je podrobno opisal različne prakse treniranja vzdržljivostnih športnikov. Predstavil je polarizirani pristop k treniranju, za katerega je značilno, da športniki približno 80% časa treniranja namenijo šibko intenzivnemu treningu, 20% močno intenzivnemu in zelo malo ali skoraj nič zmerno intenzivnemu treningu. Te podatke, ki so bili rezultat opazovanja oz. preučevanja dnevnikov treninga tisočev vzdržljivostnih športnikov, je od tedaj podprlo večje število eksperimentalnih raziskav, ki so potrdile učinkovitost tega pristopa tako glede dosežkov kot glede $VO_2\max$.

Šibko intenziven trening je najbolje predpisati glede na tekačev laktatni profil, toda srčna frek-

Slika 1: Kaj vpliva na dosežke v ultravzdržljivostnih športih



venca, ki je značilno nižja od 70% maksimalne in ocena naprežanja na lestvici *foster CR-10*, nižja od 3, predstavljata mejni prag za šibko intenzivnost (glej tabelo 1).

Po mojih izkušnjah tekači to intenzivnost občutijo kot boleče šibko in pogosto zdrsejo v zmernejše cone naprežanja, česar pa si ne želimo. Če nameravate trenirati po polariziranem načinu, se poskušajte pri teku s šibko intenzivnostjo disciplinirati – krotiti. Vaše stanje treniranosti in cilji bodo določili trajanje in pogostost treniranja s šibko intenzivnostjo.

Tekači morajo pisati dnevnik treniranja, ki vključuje tudi vrednotenje intenzivnosti. Hitrost teka, srčna frekvenca in ocena zaznanega naprežanja so preprosti kazalci intenzivnosti. Združevanje teh podatkov z bazo podatkov o treniranju vam bo omogočilo, da boste ocenili kolikšen odstotek svojega treniranja namenjate šibki intenzivnosti, in vam pomagalo razumeti, kako se prilagajate na trening. Prilagajanje na trening pa je z drugimi besedami povedano – napredek.

Močno intenzivni trening lahko predpišemo na osnovi veljavnih znanstveno potrjenih izsledkov. Raziskave kažejo, da je v prvih 2–3 tednih (6 treningov) ciklusa treniranja *intervalni trening sprintov* verjetno najboljša spodbuda za hitro adaptacijo predelovanja kisika na celični ravni. Tak trening bi lahko vseboval:

- 30s maksimalno hitrih tekov, med katerimi so 4-minutni počitki; število ponovitev: 4–6;
- slede treningi, kot je 4x8 minut teka z oceno naprežanja 9/10 na lestvici tabele 1 ali s srčno frekvenco, višjo od 85% maksimalne, ki v naslednjih 10–12 tednih spodbujajo srčno-žilne adaptacije in podpirajo mehanizme za oskrbo delujočih mišic s kisikom.

Močno intenziven trening zahteva tudi močnejšo živčnomišično aktivacijo in predstavlja del dražljaja za razvijanje mišične moči in gospodarnosti teka.

Treniranje mišične moči

Čeprav je večina ultratekačev previdna glede treninga za mišično moč, morda zato, ker jim tovrstni trening pričara podobo Arnolda Schwarzeneggerja, je koristil že prenekateremu vzdržljivostnemu športniku, ker povečuje silo, izboljšuje čvrstost in pripomore h gospodarnejšemu teku. Med treniranjem z utežmi (ali pri kakšni drugačni krepitvi mišic) se pri ultratekačih sicer "speča" hitra mišična vlakna prebujajo v bolj oksidativni preobleki in postanejo koristna zlasti pri vzponih in skakanju po naravnem terenu, recimo pri krosu ali gorskem teku. Te adaptacije hkrati z izboljšanim delovanjem mišic in živcev ter izboljšanjem "togosti" mišic in kit povečujejo tekačev "zalogo razpoložljive sile" in lahko pripomorejo k znižanju (tj. izboljšanju) odstotka $VO_2\max$ pri teku s tekmovalno hitrostjo. Nadalje lahko izboljšano izkoriščanje ekscentrične sile (razvijamo jo, ko breme spuščamo, ko se npr. z bremenom na plečih spuščamo v počep) pri ciklusu raztezanja in krajšanja mišic, kar tekaču pomaga, da teče gospodarnejše in ga varuje pred poškodbami.

- **Kako trenirati moč** – Trening za moč, s katerim varno aktiviramo veliko število motoričnih enot

z visokim pragom vzburjanja, je za vzdržljivostne športnike najboljši. Preden napredujemo k težkim "zunanjim" bremenom, je prav, da se lotimo gibljivosti in gibalnih vzorcev, nato napredujemo k vajam, kjer je obremenitev le telesna teža, in h krepitvi trupa. Naučite se pravilne tehnike dviganja in nato začnite s počepi z ročkami v rokah ali veliko ročko na ramenih. Ena od vaj so tudi različice tako imenovanega "mrtvega dviga" (na spletu si pod geslom "dead lift" lahko ogledate izvedbe te vaje in njenih različic). Teža bremen, število ponovitev in serij se s posameznimi tekači spreminjajo, toda napredek pride s 3 serijami s po 5–8 ponovitvami in bremenom, ki so med 85 in 90% maksimuma za tisti dvig. Tak trening naj poteka 2x na teden in dlje kot 6 tednov zapored. Tekachi se lahko znajdejo na težkem terenu, gramozu, pesku, kamnih in v blatu, kjer se poveča tveganje za zvin gležnja. Urjenje občutka za položaj gležnjev v prostoru z različnimi vajami ravnotežja na eni nogi in šibko intenzivne pliometrične vaje (skoki, mnogoskok, globinski skoki) lahko to tveganje močno zmanjšajo.

Osnovna prehrana

Ustrezna prehrana je bistveno pomembna in določa dosežek v ultradolgih tekih. Varčevanje z glikogenom v mišicah je zelo pomembno, zato bi morali vaditi prebavila, da med naprežanjem vsrkavajo veliko količino ogljikovih hidratov.

- **Kako to početi** – Med vzdržljivostnim naprežanjem, ki traja dlje od 2,5 ure, telo na uro najbolje vsrka med 60 in 90g mešanice glukoze/fruktoze v razmerju 2:1. Toda kot vedno naj bi športniki eksperimentirali s koncentracijo in količino hrane in napitkov ter ugotovili individualno optimalno strategijo. Zanimivo je omeniti, da nekateri elitni ultratekači na poti uživajo ingver, ker preprečuje in lajša slabost. Tekachi bi si morali izdelati specifično strategijo hidracije glede na okoljske razmere. Idealno bi bilo, da bi intenzivnost znojenja ovrednotili že pred nastopom in temu ustrezno pili med tekom. Z znojenjem naj ne bi izgubili dosti več kot 2–3% telesne teže.

Sklep

Kljub temu, da jih imamo za drugačne od standardnih vzdržljivostnih disciplin, so odločilni fiziološki dejavniki dosežkov v ultradolgih tekih podobni. Velika aerobna kapaciteta, odstotek $VO_2\max$ med tekom s tekmovalno hitrostjo in gospodarnost teka ostajajo prevladujoči odločilni dejavniki dosežkov v ultradolgih tekih. Te ugotovitve pa je treba pojasnjevati previdno, ker so "vrhunski" in "skoraj vrhunski" prostovoljci, ki so sodelovali v raziskavah, precej manjšega kalibra kot elitni poklicni tekači na standardnih razdaljah do dolžine maratona. Poleg tega so odločilni fiziološki dejavniki dosežkov utemeljeni zgolj na korelacijah, torej na kazalcih, do kakšne mere se skupaj spreminjajo določene spremenljivke. Dokler zbirka eksperimentalnih dokazov ne bo pokazala vzročnosti, naj trenerji in tekači te izsledke uporabljajo kot vodilo.

Alan Ruddock

Peak Performance 344, september 2015

Moč in sijaj

Na kratko

Ta članek:

- **oceni razmerje med eksplozivno močjo in težo kolesarja;**
- **si ogleda, kako to razmerje vpliva na kolesarjev dosežek;**
- **predlaga, kako bi lahko kolesarji vseh kategorijskih razredov izboljšali svoje razmerje med eksplozivno močjo in telesno težo.**

Ko govorimo o kolesarskih dosežkih, ne smemo pozabiti, kako pomembna je zanje eksplozivna moč. Toda če ne kolesarite samo po povsem ravnem terenu, je enako pomembno tudi razmerje med eksplozivno močjo in vašo telesno težo. **Andrew Hamilton** pojasnjuje odnos med absolutno eksplozivno močjo in razmerjem med slednjo in telesno težo ter kako postati boljši, ko se začne cesta pred vami vzpenjati.

Eden od mojih prijateljev je zaljubljen v avtomobilizem in sestavlja dirkalne avtomobile ter z njimi tekmuje. Pogosto se šali: "Z denarjem si ne moreš kupiti sreče, lahko pa si kupiš več konjskih moči – to pa je eno in isto!" Ne glede na to, kako radi bi kaj takega storili številni kolesarji, eksplozivne moči v nogah pač ni mogoče kupiti (vsaj legalno ne). Da bi mišice postale eksplozivnejše, morate daljše obdobje trenirati na specifičen način; tu mislim na intervalni trening, kar seveda zahteva znaten trud in predanost. Medtem ko lahko z izboljšanjem vzdržljivostne pripravljenosti znatno povečate moč, ki jo razvijajo vaše mišice, nam naša osnovna fiziologija vendarle postavlja mejo, do katere lahko sežemo na ta način.

Na srečo absolutna količina eksplozivne moči, ki vam je na razpolago, ni edini dejavnik, ki določa dosežke večine kolesarjev – zlasti cestnih. Masa, ki jo morate na kolesu prevažati naokoli, tj. vaša telesna teža, je namreč tudi zelo pomembna. Zakaj? Zato, ker pospeševanje mase ali premikanje mase navkreber zoper silo gravitacije, zahteva eksplozivno moč. Iz tega sledi sklep: če s seboj tovorite manj mase, za njeno premikanje potrebujete manj moči.

Za večino kolesarjev, ki ne vozijo po povsem ravnih in gladkih cestah (to je tako rekoč za vsakega cestnega in terenskega kolesarja), ni pomembna samo maksimalna eksplozivna moč, ampak tudi količina moči, ki jo zmorejo razvijati glede na svojo telesno težo – izražamo jo v vatih na kilogram telesne teže. Da bi izračunali razmerje svoje moči do svoje telesne teže, preprosto delite svojo konstantno maksimalno eksplozivno moč (največjo, ki jo lahko ohranjate na neki razdalji – v vatih) s telesno maso v kilogramih. 80kg težak kolesar s konstantno maksimalno eksplozivno močjo 280 vatov se lahko pohvali z razmerjem moči do teže 3,5W/kg.

To razmerje je pomembno, ker zelo dobro napoveduje dosežek. Vzemimo dva kolesarja; kole-

sar A je zmožen ohranjati maksimalno eksplozivno moč 250W, medtem ko kolesar B zmore le 225W. Na povsem ravnem, gladki stezi dirkališča v dvorani (kjer težnost ni problem) lahko z gotovostjo napovemo, da bo A hitrejši od B, ker več razpoložljive moči pomeni več moči za premagovanje zračnega upora in bo torej vozil z višjo povprečno hitrostjo. Na hriboviti cesti pa razmerje eksplozivne moči do teže postane pomembnejše. Če sta oba kolesarja teža 80kg, bo A hitrejši. Toda če A tehta 80kg, B pa samo 68kg, bo razmerje moči do teže kolesarja A 3,13W/kg, medtem ko bo pri kolesarju B razmerje 3,31W/kg.

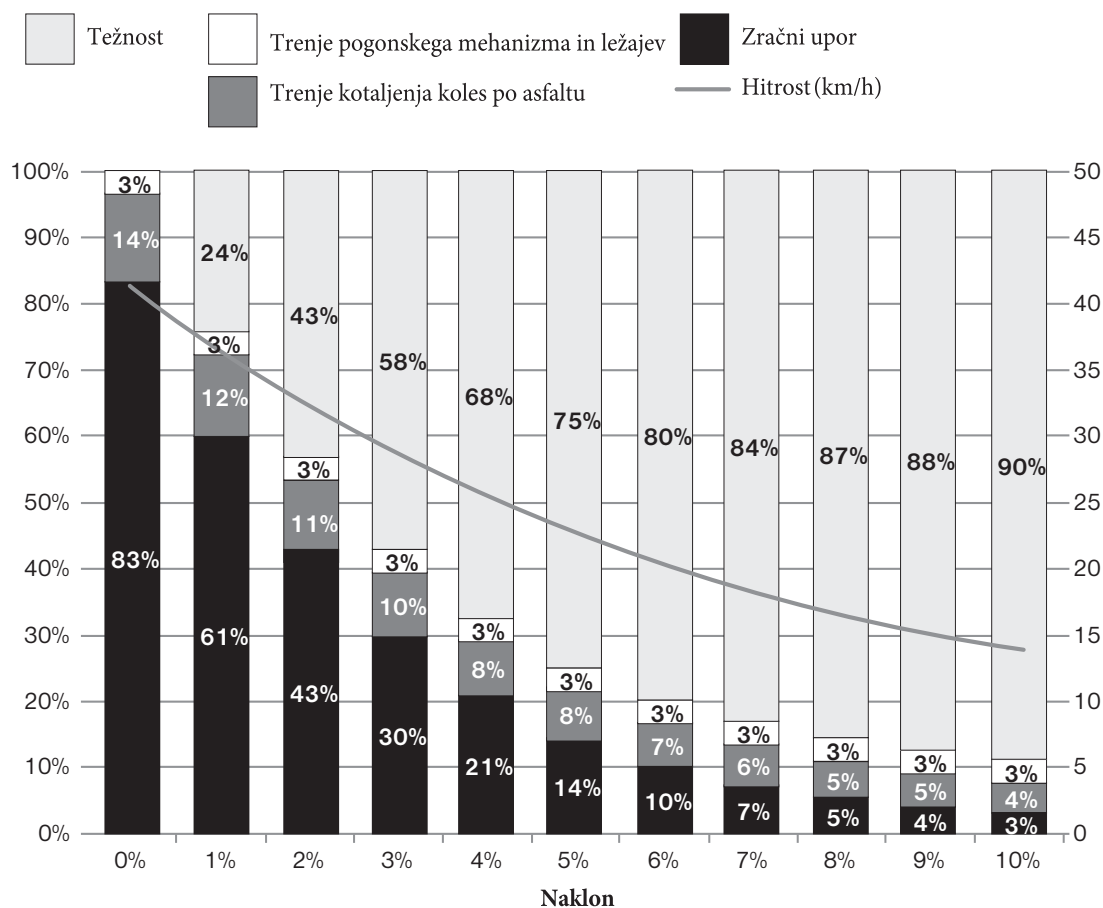
Na ravnih cestah ne bi bilo posebne razlike, toda obrnite se proti vzpetinam in kolesar B bo začel uhajati kolesarju A, katerega moč je sicer v absolutnem merilu večja. Razlog je v tem, da z naraščanjem strmine relativni prispevek k skupni energiji, potrebni za premagovanje težnosti, postopoma narašča. Na zemeljski površini težnost na kakršnokoli maso deluje s silo okrog 10N na kilogram. Newton je sila delujoča na razdalji 1m in zahteva 1 joule energije. Če kolesar tehta 10kg več in prevozi 500m visok klanec, preprosti fizikalni zakoni narekujejo, da bo v primerjavi z lažjim kolesarjem potrošil dodatnih $500 \times 10 = 5000$ joulov energije.

Ker energija izvira iz presnove kisika, sledi, da mora teh dodatnih 5000 joulov energije prihajati od povečane porabe kisika. Ker lahko liter kisika, dostavljen mišicam, generira okrog 21.000 joulov energije, je dodatna potreba po kisiku okrog četrta litra – to je 250ml. Toda to predpostavlja, da za premagovanje težnosti kolesar porabi 100% svoje energije. Realnost pa je zelo drugačna: raziskave nakazujejo, da je učinkovitost kolesarjenja le okrog 15-odstotna in da se kar 85% porabljenega kisika "zapravi" za proizvodnjo toplote!

Ko upoštevate 15-odstotno učinkovitost kolesarjenja, mora naš kolesar porabiti 7x250ml dodatnega kisika, da svojih 10kg dodatne telesne teže prepelje na vrh klanca – to je dodatnih 1,75l kisika. Če vzpon na vrh klanca traja 15 minut, je to dodatnih 116ml kisika, ki jih mora porabiti vsako minuto nad tistim, kar porabi naš lažji kolesar – to pa ni malo.

Slika 1 na naslednji strani zelo lepo prikazuje, kako se tedaj, ko začne strmina naraščati, ravnovesje premakne proč od absolutne eksplozivne moči (ki jo kolesar potrebuje za premagovanje zračnega upora) k razmerju med močjo in težo (ki postane pomembno, ko moramo premagovati težnost). Vidite lahko, kako po ravnem 75kg težak kolesar, ki razvija moč 300W, porabi večino (83%) te moči za premagovanje zračnega upora. Za premagovanje težnosti ni potrebno nič energije. Poglejte pa, kaj se zgodi že pri zelo rahlem, 6-odstotnem naklonu; tukaj kolesar nič manj kot 80% svoje energije porabi za premagovanje težnosti in le 10% za premagovanje zračnega upora. Na kratko, na klancu je absolutna eksplozivna moč daleč manj pomembna od razmerja med eksplozivno močjo in težo kolesarja.

Slika 1: Relativni prispevek energije za premagovanje zračnega upora in težnosti (cestno kolo, moč 300W)



Predpostavke
Kolo+kolesar: 75kg
CdA: 0,300m²

Crr: 0,005
(Cestne pnevmatike, asfalt)
Gostota zraka: 1,181 kg/m³

Učinkovitost pogonskega mehanizma
97,5%
Moč: 300W

OPOMBA: Predpostavke za našega kolesarja, spodnji desni kot. Tipično pričakovane hitrosti so prikazane s sivo črto. Prispevek upora zaradi trenja koles (temno sivi stolpci) se sorazmerno zmanjšuje, ko hitrosti padajo, medtem ko izgube pogonskega mehanizma zaradi konstantne moči 300W ostajajo dokaj konstantne.

Tabela 1: Razmerje eksplozivne moči in telesne teže (W/kg) za različno težke in močne kolesarje

	120w	150w	180w	210w	240w	270w	300w	330w	360w	390w
45kg	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	7,3	8,0	8,7
50kg	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8
55kg	2,2	2,7	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,0	6,5	7,1
60kg	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
65kg	1,8	2,3	2,8	3,2	3,7	4,1	4,6	5,0	5,5	6,0
70kg	1,7	2,1	2,6	3,0	3,4	3,8	4,3	4,7	5,1	5,6
75kg	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2
80kg	1,5	1,9	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,1	4,5	4,9
85kg	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6
90kg	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	3,7	4,0	4,3
95kg	1,2	1,6	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,8	4,1

OPOMBA: Vse številke so zaokrožene na najbližje decimalno mesto

Razumevanje razmerja med eksplozivno močjo in telesno težo

Ker razmerje med močjo in težo določamo s preprosto formulo *moč (W) : masa (kg)*, si lahko celo v matematiki slabše podkovani bralci predstavljajo tri načine za povečanje tega količnika:

- povečate svojo eksplozivno moč, telesno težo pa ohranjate nespremenjeno;
- ohranjate eksplozivno moč in shujšate;
- povečate eksplozivno moč in ob tem tudi nekoliko shujšate.

Iz povedanega je tudi videti, da z izboljšanjem eksplozivne moči in hkratnim povečanjem telesne teže včasih sploh ničesar ne spremenite. Enako velja tudi za kolesarje, ki izgubijo težo in ob tem tudi nekaj eksplozivne moči. *Tabela 1* nekoliko podrobneje prikazuje odnos med močjo, težo in razmerjem med močjo in težo.

Ko si ogledujete tabelo 1, ne spreglejte, kako se razmerja moči in teže vzpenjajo, ko moč narašča, teža pa pada – višje in vedno bolj proti desni tabele. Bodite tudi pozorni na to, kako katerokoli razmerje med močjo in težo (označili smo 3W/kg) lahko dosežemo s precej slabšo absolutno eksplozivno močjo, če je kolesar lahak. 50kg težak kolesar, ki premore le 150W moči, ima na primer enako razmerje kot 90kg težak kolesar, ki proizvaja moč 270W.

Recimo, da si želi 90-kilogramski kolesar izboljšati svoje razmerje. Če se bo otrešel 10kg (na 80kg), bo njegovo razmerje med močjo in težo s 3W/kg poskočilo na 3,4W/kg – to je večji napredek, kot če bi ostal pri isti teži in s treningom aerobne kondicije svojo moč povečal na 300W. Ta primer ponazarja, zakaj kolesarji, ki se otresejo odvečne teže (maščobel), tako učinkovito izboljšajo svoje dosežke pri vožnji navkreber – celo če njihova aerobna kondicija ostane enaka.

Kako dobro je dobro?

Kaj tvori dobro razmerje med močjo in težo? To je odvisno od časa (razdalje, na kateri kolesarite) in kakovostne ravni, na kateri tekmuje. Mednarodno priznani športni fiziolog dr. Andrew Coogan je zbral nekaj značilnih primerov tega razmerja, ki jih prikazuje *tabela 2*.

Tabela 2: Tipično razmerje med močjo in težo za kolesarje različnih kakovostnih razredov

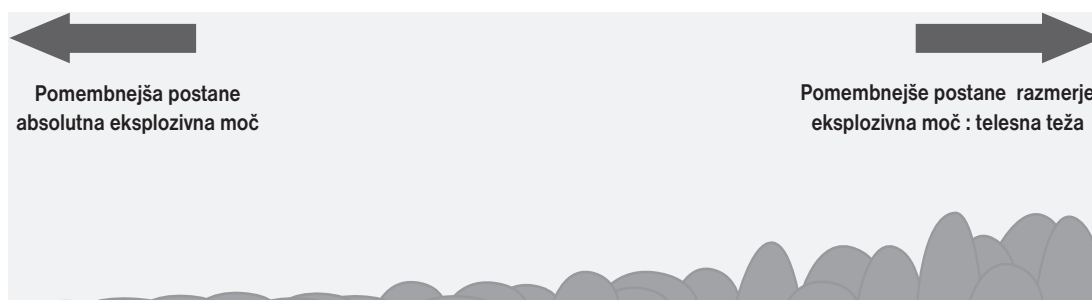
Tip kolesarja	Razmerje med močjo in težo (W/kg) - Čas vožnje		
	5 minut	20 minut	1 ura
Poklicni	7,0	6,1	6,0
Amaterski	3,7	3,3	3,0
Rekreativni	2,5	2,1	1,8

Ne preseneča, da imajo poklicni kolesarji višja razmerja ne glede na to, koliko časa traja njihova vožnja. Bolj zanimivo je, da je v primerjavi z amaterskimi in rekreativnimi kolesarji tipično razmerje poklicnega kolesarja med 1-urno vožnjo le malce manjše kot med 20-minutno. Vzrok je preprosto ta, da zmore poklicni kolesar voziti s skoraj maksimalno kapaciteto, ne da bi se v njegovih mišicah kritično nakopičil laktat, ki bi amaterskega in rekreativnega kolesarja primoral k počasnejši vožnji že veliko prej.

Veter in klanci

Kot smo videli že poprej, premikanje mase po klancu navzgor pomeni, da z delom premagujete težnost. To je odgovor na vprašanje, zakaj postane razmerje med močjo in težo toliko pomembnejše, ko se cesta obrne navzgor. Za ponazoritev primerjajmo zahteve po moči 70 in 80kg težkega kolesarja, ki v brezvetrju s hitrostjo 16km/h na 6kg težkem kolesu vozita v 7-odstotni klanec. S podatki o aerodinamičnem uporu in trenju koles na asfaltu lahko izračunamo, da bi moral 80kg težak kolesar ohraniti povprečno moč 298W, kar bi zahtevalo razmerje med močjo in težo 3,73W/kg. 70kg težak kolesar bi moral za vožnjo

Slika 2: Oblikovanost terena in razmerje med absolutno eksplozivno močjo ter razmerjem med močjo in težo



Čim bolj ravninski je teren, tem pomembnejša postane absolutna eksplozivna moč. Čim bolj hribovit je teren, tem pomembnejše postane razmerje med eksplozivno močjo in telesno težo kolesarja.

Okence 1: Testiranje delovne zmogljivosti

Če hočete izračunati svoje razmerje med eksplozivno močjo in težo, potrebujete samo dve meritvi: stehate se in izmerite maksimalno eksplozivno moč med sukanjem pedalov. Stehate se je lahko. Maksimalno eksplozivno moč si lahko izmerite na kolesu z zanesljivim merilnikom moči, še bolje pa je to narediti na sobnem kolesu (npr. WattBike), kjer lahko zares noro sukate pedale, ker vam ni treba zavirati na ovinkih ali zaradi prometa itd. Da bi izmerili maksimalno konstantno aerobno moč, najprej počasi vozite kakih 10 minut, tako da se boste temeljito ogreli. Vzemite si nekaj minut počitka, nato pa 20 minut na vso moč vrtite pedale in v vatih zabeležite svojo povprečno moč. To je vaša maksimalna eksplozivna moč/20 minut. V vožnji na 1 uro boste dosegli za 5–10% slabši rezultat (vaša povprečna maksimalna moč v 1-urni vožnji je odvisna tudi od stanja vaše pripravljenosti) – če ste v 20 minutah dosegli povprečno maksimalno eksplozivno moč 275W, bo v 1-urni vožnji ta številka nekoliko nižja, okrog 260W. Test v 5-minutni vožnji običajno pokaže za okrog 10% boljši rezultat, kot ste ga dosegli v 20-minutni vožnji, v tem primeru okrog 295W.

Okence 2: Praktični nasveti, kako lahko izboljšate svoje razmerje med eksplozivno močjo in telesno težo

Videli smo, da lahko z izboljšanjem eksplozivne moči, zmanjšanjem telesne teže ali kombinacijo obojega znatno izboljšate svoje razmerje med eksplozivno močjo in telesno težo. A kako bi bilo to mogoče doseči najboljše? To je odvisno od vaše kolesarske preteklosti:

- **Relativni začetniki** – Če boste preprosto prevozili več kilometrov, boste izboljšali razmerje moč: teža. Z več kilometri ne boste le izboljšali svoje aerobne vzdržljivosti, skoraj gotovo boste pokurili tudi nekaj odvečne maščobe. Če npr. s 86kg pristanete pri 82kg in svojo moč v vožnji na 20 minut izboljšate z 210 na 235W, se bo vaše razmerje moči in telesne teže z 2,4W/kg povečalo na 2,9W/kg.

- **Bolje pripravljene in bolj izkušeni kolesarji** – Ti morajo biti malce pozornejši – ne bo namreč dovolj, da samo nabirajo vedno več kilometrov. Posledica povečane kilometraže je res lahko znižanje telesne teže, toda dodajte preveč kilometrov, pa tvegate preutrujenost in izgorelost. Še več, če poskušate shujšati, ko ste z maščevjem že dokaj nizko, se lahko zgodi, da skupaj z maščobnim izgubite tudi nekaj mišičnega tkiva. Ker pa eksplozivno moč razvijajo mišice, se vam lahko zgodi, da boste shujšali, a ob tem izgubili tudi nekaj moči in na koncu bo vaše razmerje moč : teža ostalo nespremenjeno. Če se zavedate, da je absolutna eksplozivna moč še vedno zelo pomembna, boste v celoti gledano na slabšem. Bolje je, da v trening vključite nekaj specifičnih sredstev za razvijanje maksimalne eksplozivne moči. Sem spadajo daljši in intenzivnejši kratki intervali, večkrat ponovljene vožnje v klanec in vožnje z intenzivnostjo laktanega praga (ne preveč). Ker so navedeni treningi dokaj zahtevni, poskrbite, da boste v tedenskem mikrociklusu treninga imeli tudi dovolj počitka. Mišice se prilagajajo in krepijo med počivanjem.

- **Trening za moč z utežmi** – Še ena koristna strategija, zlasti za boljše kolesarje, je reden trening za moč z utežmi. Raziskave so pokazale, zakaj trening s težkimi bremenami (ali z močnim odporom, ko treniramo na trenažerjih) koristi mišičnim skupinam, ki so pri kolesarjenju bistveno pomembne (tj. štiričlavi in dvočlavi stegenski mišični skupini, ki potekajo po sprednjem in zadnjem delu stegen, ter zadnjičlavi in mečnim mišičnim skupinam): tak trening ne le da izboljša mišično učinkovitost, lahko tudi prepreči izgubljanje eksplozivne moči v obdobjih, ko kolesar nabira kilometre, ali v obdobjih, ko izgublja telesno težo. V teh raziskavah so se z dobrimi rezultati odlikovale naslednje vaje: počepi, potiski bremen z nogami, počepi z ročko z utežmi na vodilu (stojalno) in potiski bremena z vsako nogo posebej. Breme naj bo tako težko, da ga ne boste mogli dvigniti več kot 6–8-krat.

- **Prehrana** – Ne glede na to, kakšna je kakovostna raven kolesarja, naj se prehranjuje zdravo s čim manj sladke, mastne in predelane hrane – na ta način bo najlažje izboljšal razmerje med svojo eksplozivno močjo in telesno težo. Če je vse drugo enako, je večji vnos sladkorja in sladke hrane nasploh nedvoumno povezan z naraščanjem odstotka maščevja v telesu. V nasprotju z mišičnim maščobno tkivo poslabša razmerje med močjo in težo in k delovni zmogljivosti ne prispeva prav nič. Zato priporočajo hrano, bogato z beljakovinami, še zlasti čim prej po končanem treningu (in napornem nastopu). Beljakovine telo potrebuje za to, da po treningu pokrpajo drobne poškodbe mišičnih vlaken, ki so naravna posledica mišičnega naprezanja. Z bogato beljakovinsko hrano lahko v času količinskega treninga preprečimo izgubljanje mišične mase. Raziskave kažejo, da telo po treningu najbolje absorbira sirotkine beljakovine in da si z rednim pitjem krepčilnih napitkov s sirotko vzdržljivostni športniki pomagajo ohranjati eksplozivno moč.

na enakem kolesu in istem klanecu z enako hitrostjo razvijati povprečno moč 266W. Toda čeprav je to 32W moči manj, se prevede v boljše razmerje med močjo in težo: 3,80W/kg.

Zakaj? Čeprav je večina zahtev kolesarjev po moči funkcija telesne mase (ker se vzpenjata), obstaja dodatna, stalna količina dela, ki jo morata opravljati za to, da se potiskata skozi zrak (premagujeta aerodinamični upor), ki je za oba enak. Ko hitrost narašča, sorazmerno narašča tudi prispevek aerodinamičnega upora. Tako začne absolutna eksplozivna moč pridobivati prednost pred razmerjem med močjo in telesno težo.

To lahko ponazorimo tako, da predpostavimo, da kolesarja vozita dvakrat tako hitro (32km/h), naklon pa je pol tako strm kot prejšnji (3,5%). Zdaj so številke naslednje:

- 80kg kolesar – 462W (5,77W/kg),
- 70kg kolesar – 429W (6,12W/kg).

Tempo vzpenjanja je še vedno enak in 70kg težki kolesar še vedno lahko obratuje z 33W moči

manj kot njegov 80kg težki tekmeč in vendar ohranja hitrost 32km/h. Toda oba kolesarja sta morala najti 163 dodatnih vatov, da sta premagovala povečan aerodinamični upor pri hitrosti 32km/h namesto pri prejšnjih 16km/h.

Kaj to pomeni v praksi? Na kratko povedano: **čim hribovitejši je teren, tem pomembnejše je razmerje med kolesarjevo eksplozivno močjo in njegovo telesno težo. Čim bolj ravninski je teren, tem večjo veljavo dobiva absolutna eksplozivna moč in tem bolj jo izgublja razmerje med močjo in težo (glej sliko 1).** Lahko naredimo še drugačen sklep: **ko je razmerje med močjo in težo enako, bo hitrejši kolesar z večjo absolutno eksplozivno močjo.** Če na primer kolesar A tehta 80kg in deluje z močjo 240W, kolesar B pa 70kg in deluje z močjo 210W, je njuno razmerje med močjo in težo enako, 3W/kg. Toda kolesar A bo hitrejši, ker bo imel več moči za premagovanje aerodinamičnega upora in trenja koles na asfaltu.

Sklep

Ko se kolesar odpravlja v hribe, je prav, da razume odnos med absolutno eksplozivno močjo in razmerjem med slednjo ter svojo telesno težo. Svoj napredek mora spremljati tako, da je ves čas poučen o eksplozivni moči, ki jo je zmožen ohranjati na določeni razdalji oz. določen čas, ter o svoji telesni teži. Oglejte si okence 2, v katerem je vrsta praktičnih nasvetov, kako lahko izboljšate razmerje med svojo eksplozivno močjo in telesno težo.

Andrew Hamilton

Peak Performance 344, september 2015

ZA UČINKOVITO TRENIRANJE

Ali lahko z metodami šprinta razvijamo tudi vzdržljivost?

Na kratko

Ta članek:

- govori o možnih vplivih intervalnega šprinterskega treninga;
- ovrednoti druge, na treningu moči zasnovane postopke šprinterskega treninga, ki lahko koristijo tudi vzdržljivostnim športnikom.

John Shepherd razmišlja, ali bi metode treniranja šprinta, konkretno intervalnega treninga šprinta, lahko pomagale izboljšati tudi vzdržljivost tekačev na dolge proge in cestnih kolesarjev, ki jo merimo s spremenljivkami, kot sta gospodarnost gibanja, VO_2max , in s samimi tekmovalnimi dosežki.

Šprint je očitno zelo eksplozivna aktivnost. Elitni šprinterji v teku na 100m naredijo od 45–47 korakov in najboljši, kot je Usain Bolt, razvijajo hitrost skoraj 46km/h. Stik stopala s tekaško stezo povprečno traja 0,09s. Zato ni presenetljivo, da najhitrejši moški in ženske na svetu večji del treniranja namenjajo eksplozivni moči. Pri tem uporabljajo težke uteži, šprinterske vaje, pliometrijo, torej skoke, poskoke, mnogoskoke, globinske skoke... in intervale šprintov s kratkim vmesnim počitkom, s čimer razvijajo hitrost in hitrostno vzdržljivost. Primerjajte to z maratonce, ki celo na elitni ravni kilometre premagujejo v dobrih 3 minutah (za čas okrog 2 uri 10 minut) in katerih stik stopal s tlemi traja okrog 300 milisekund. Zaradi prevladujoče aerobnih zahtev dolgih vzdržljivostnih disciplin (v nasprotnju z anaerobnimi zahtevami šprinta) na videz ni močnejših razlogov, da bi se ti tekači kakorkoli zatekali k šprinterskim sredstvom treniranja eksplozivne moči. Vendar spisek raziskovalnih odkritij kaže, da bi si vzdrž-

ljivostni športniki s pridom lahko marsikaj izposodili tudi iz orodjarne šprinterjev.

Intervalni trening šprinta (ITŠ)

Šprinterji na primer trenirajo na razdaljah od 50 do 500m, intenzivnost teh tekov pa je med 70 in 100%. Počitki med teki trajajo različno dolgo, odvisno od cilja določene enote treninga. Vendar še zlasti šprinterji na 400m med intervali tekov pogosto počivajo zelo kratek čas. S skoraj 100-odstotno intenzivnostjo izvajajo serije 30 do 45s trajajočih šprintov. S takimi treningi razvijajo odpornost proti laktatu, ki se pri tako intenzivnih naprezanjih kopiči v mišicah. In prav to je vrsta treninga (oziroma postopek), ki bi lahko koristil tudi vzdržljivostnim športnikom.

Raziskave so pokazale, da ITŠ krepí vzdržljivost športnikov vseh kakovostnih razredov. Skupina tridesetih netreniranih 18–25 let starih prostovoljcev je s takim treningom izboljšala svoje rezultate v teku na 5km. Skupina dvajsetih, ki je na ta način trenirala štiri tedne zapored po trikrat na teden, je iz tedna v teden delala vedno več šprintov na vso moč (ko so tedni minevali, je število šprintov na enem treningu naraslo na 12). Deset preostalih tekačev ni delalo nobenega specifičnega treninga. Ugotovili so, da je skupina, ki je trenirala šprinte, po koncu obdobja treniranja 5km pretekla za 4,5% hitreje kot pred poskusom. Tudi njihova maksimalna poraba kisika se je povečala za 4,5% – VO_2max je bila ob začetku treniranja glavni kazalec vzdržljivosti poskusnih oseb.

Tudi v neki pregledni raziskavi so strokovnjaki premetrili vrednost ITŠ za razvijanje vzdržljivosti. Upoštevali so raziskovalna poročila, ki so vsebovala besedne zveze "intervalni trening šprinta", "zelo intenziven ponavljalni trening", "aerobna kapaciteta" in "maksimalna poraba kisika". Raziskovalci so ugotovili, da so metode ITŠ zelo učinkovite tudi, ko gre za razvijanje vzdržljivosti, recimo VO_2max se je po takem treningu zvišala celo za 8%. Poudarili so, da je tako izboljšanje zelo podobno izboljšanju, ki ga je moč doseči s tradicionalnejšimi metodami vzdržljivostnega treninga, recimo z neprekinjenimi teki v stanju funkcionalnega ravnovesja. "Če ga primerjamo s kontinuiranim zmerno intenzivnim vzdržljivostnim treningom, ugotovimo, da je ITŠ enako učinkovita alternativa, vendar z manjšo količino aktivnosti," so opozorili raziskovalci. V svoj pregled so vključili 318 poskusnih oseb, katerih povprečna starost je bila 23,5 let.

Seveda bi lahko rekli, da sta bila izida navedenih raziskav skoraj samoumevna, saj so bili kandidati prve raziskave v teku na 5km netrenirane osebe. Gotovo bi napredovali tudi, če bi trenirali po tradicionalni metodi neprekinjenih dolgih tekov. Sporočilo pa je vendarle naslednje: vzdržljivostni cilj je mogoče doseči tudi s treningom, ki je zasnovan na špintu.

Praktične posledice za treniranje

Iz raziskav, ki smo jih predstavili doslej, ste se gotovo prepričali, da je mogoče nekatere metode treniranja šprintov s pridom uporabiti tudi v pro-

gramih treniranja vzdržljivostnih športnikov. Nekaj idej o količini takega treninga smo zapisali o kolesarjenju in predlagali nekaj vaj ter razloge zanje. V tem delu članka je poskrbljeno za nekaj praktičnih zamisli glede konkretnih treningov. Posredujemo tudi več predlogov, kako je moč trening šprinta uporabiti v prid vzdržljivosti.

Tekači

Šprinti so izvrsten trening za razvijanje hitrosti, eksplozivne moči in viskoelastične togosti mišic/kit nog, vse to pa lahko vzdržljivostnemu tekaču pomaga izboljšati dosežke.

Avtor tega članka se zaveda odzivnosti in hitrosti morda največjega tekača na dolge proge v zgodovini atletike, Haileja Gebrselassieja, je na nekih tekaških pripravah med ogrevanjem poskušal teči z njim.

V začetku sem bil zelo presenečen, da je Etiopijec v svoje ogrevanje vključil številne šprinter-ske vaje in vaje s poskoki. Njegova "leteča hitrost" je bila primerljiva s šprinterji, njegove noge pa so, tako se je zdelo, delovale kot skakalke (tj. palica pogo), kar je opozarjalo na veliko viskoelastično togost mišic/kit. Očitno je to tudi skrbno razvijal.

V njegovem treningu je bil vse leto prostor tudi za šprint. Po dveh ali treh lažjih treningih teka je vedno opravil tudi 10x100m šprinta. Do nekako 50–60m je hitrost stopnjeval skoraj do maksimalne in nato sproščeno šprintal do konca. Ocenjujejo, da je na teden v tem slogu pretekel okrog 3000m. Zato ni presenetljivo, da je imel sijajen finiš in da se je odlikoval tudi z gospodarnostjo teka.

Poskusite še sami

10x100m, pospešujete do 60m, od tam naprej pa šprintate na vso moč. 2–3x na teden v ogrevanje vključite tudi ustrezne pliometrične vaje.

Skoki z iztegnjenimi nogami – Z nogami razmaknjenimi v širini kolkov in predvsem s pomočjo mišic gležnjev in meč – z minimalnim krčenjem kolen – se sonožno odrinite navzgor, doskočite, odskočite kolikor morete hitro... in vse to ponavljajte. Z rokami si pomagajte do hitrih odzivov. 4 serije po 10 skokov.

Hitri poskoki po eni nogi – Nizko in hitro skačite po eni nogi – 20m. Trup naj bo pokončen, zamahi rok pa siloviti. Doskakujte na prednji del stopala in čim bolj skrajšajte stik stopala s tlemi. Ta različica poskokov je drugačna od poskokov "na silo", pri katerih vsakič težite k čim daljšemu skoku – to je druga možnost in odličen test, s katerim preverjamo napredek v togosti mišic. 3x20m po vsaki nogi.

Tek s skoki – Poganjajte se naprej in nogo ob vsakem odzivu iztegnite prav do konca. Ko stegno noge, ki je v tistem trenutku spredaj, pride v vodoraven položaj, tj. vzporedno s tlemi, stopalo silovito potisnite navzdol pod kolke in v naslednji odziv. Zdaj je čas, da isto naredite z drugo nogo. Trup naj bo pokončen, roke pa naj delajo tako kot pri teku – samo siloviteje. Naredite 3 serije po 20m

Kolesarji

Kolesar bo s treningom z utežmi (in z drugimi treniškimi sredstvi krepitve mišic) izboljšal svo-

jo eksplozivno moč in hitrost. Trening z utežmi je najboljše opraviti pred vožnjo, tako da ste zanj sveži in da ima centralni živčni sistem dovolj energije.

Odlične vaje za kolesarjevo eksplozivno moč so počepi z bremenom, in sicer na eni in na obeh nogah, potiskanje bremen z nogo/nogami ter skoki iz počepa z obtežitvijo in skoki v izpadnem koraku. Za prve vaje uporabite zmerno težka in težka bremena, to je taka, s katerimi zmorete vajo ponoviti 7–9-krat hitro ali pa v počasnejšem tempu, pri katerem breme dvigate 1 sekundo in ga nato 1 sekundo spuščate. Pri skokih z utežmi, kjer ročko držite pred seboj ali pa jo imate na ramenih, naj breme/odpor znaša 30% maksimuma ene same ponovitve.

Naredite 3–6 serij po 3–4 vaje glede na svojo pripravljenost in se med serijami popolnoma spočijte.

Krepitev trupa

Nikar ne zanemarjajte krepitve "stebra", tj. trupa. Izkoristite številne vaje, s katerimi krepite mišice trupa spredaj, zadaj in ob straneh. Primeri so dviganje trupa iz položaja leže na hrbtu, ruski zasuki (angl. "Russian twist", na spletu so demonstracije te vaje), most, dviganje trupa iz položaja leže na hrbtu, tako da roke položite na glavo in pri vsakem dvigu koleno približate nasprotnemu komolcu, na spletu "bicycle crunches". Močan in eksploziven trup je zaščitni znak šprinterja. Potreben je zato, da ne prihaja do izgub pri prenašanju sil, da se trup ne zvija in da ne nastajajo razna nepotrebna kroženja. Če je teh preveč, se moč prenaša tja, kjer je ne želimo in ne služi napredovanju v smeri naprej. Kolesarji in tekači potrebujejo čvrst steber – trup. Naredite 3–6 serij po 20 ponovitev 3–6 različnih vaj (tako boste trup okrepili v vseh možnih ravninah gibanja).

In kaj se skriva za tem? Prvič, zdi se, da ITŠ povzroča periferne spremembe športnikove fiziologije, tj. mišic in zlasti mišičnih vlaken (predvsem hitrih vlaken) in vpliva na njihovo sposobnost predelovanja laktata in nadaljnjo proizvodnjo energije. Drugič, tak trening pospešuje okrevanje po treningih, na katerih so mišice morale prenašati visoko koncentracijo laktata.

Učinki ITŠ pa manj verjetno spreminjajo srčno frekvenco in utripni volumen. Odziv srčne mišice na ITŠ presega okvir tega članka, vendar moramo omeniti, da aerobne in anaerobne metode treninga različno vplivajo na način, kako se srce razvija, ko se odziva na trening in na funkcijo prekatov.

Kolesarjenje na dolge razdalje, ki ga utelešajo udeleženci Tour de Franca, je šport, ki tako zelo privlači gledalce z dolžino in zmožnostjo kolesarjev, da toliko dni tako zelo hitro premagujejo zelo dolge etape. Pridobivanje kilometrov bi se zato zdelo najučinkovitejši in morda celo edini način treniranja.

Vendar je neka pregledna raziskava iz leta 2005, trezno naslovljena "Znanost kolesarjenja: fiziologija in trening" (govorila je metodah treniranja elitnih kolesarjev), zapisala naslednje, kar se še posebej nanaša na ITŠ in na laktat oz. mlečno kislino: "Naš pregled literature je razkril glavne

Okence 1: Profesionalni dokaz

Luke Rowe iz moštva Team Sky
Vrhunec 2015 – 8. mesto na dirki od Pari-
za do Roubaixa.

“Večina našega treninga v moštvu Team Sky temelji na intervalih, kajti ti intenzivni treningi prav zares pospešijo napredek. Intervalno lahko trenirate od 10-sekundnih intervalov šprinta do 1 ure in 30m z intenzivnostjo vožnje na kronometer. Intervale spreminjajte glede na to, ali vzivate po ravninskih ali po hribovitih cestah; intervalni trening naj bo čim bolj raznolik.”

Revija **Outdoor Fitness**, št. 45, poletje 2015

spremenljivke, ki določajo kolesarske dosežke in presnovne odzive, ki jih povzročamo s treningom... Pozitivne plati laktatne presnove so ovrgle “mit o zlobni mlečni kislini”. Pokazalo se je, da laktat znižuje ne pa zvišuje koncentracijo vodikovih ionov in zato zavira zakisanost mišic (acidozo). Prav vsak vidik proizvodnje laktata je koristen za kolesarski dosežek. Da bi čim bolj zmanjšal učinke mišične utrujenosti, mora kolesar kombinirati različne frekvence vrtenja pedalov. Znanstveniki so prepričani, da bi 15% treninga kolesarji lahko nadomestili z “intervalnimi načini”.

Varčno ravnanje z energijo

Prispevka intervalnega treninga šprinta (ITŠ) k vzdržljivostnim dosežkom se najbrž lažje zavedamo oz. ga lažje razumemo kot recimo prispevek treninga z utežmi ali pliometričnega treninga. Ko-

Okence 2: Šprint za boljše vzdržljivost

Raziskave kažejo, da je viskoelastična togost nog pri šprinterjih boljša (večja) kot pri vzdržljivostnih tekačih.

Razlika naj bi bila v kompleksu mišica-kita: ta kompleks se krepi s pliometrijo in treningom šprinta. Zadnje je možnost, o kateri bi moral resno razmišljati tudi vsak vzdržljivostni tekač. Šprint, kot smo omenili v glavnem delu članka, zahteva od športnika, da v tisočinkah sekunde premaguje velike sile; tudi v biomehničnem smislu je zelo specifičen in drugačen kot počasnejši tek.

Raziskave kažejo, da viskoelastično togost nog določa predvsem stični čas s podlago (trajanje oporne faze) in ne frekvenca korakov. Togost, ne frekvenca korakov, omogoča bliskovito odzivanje od tal (frekvenca je bolj odvisna od različnih živčnomišičnih vidikov, na primer tehnike).

Togost nog pogosto testiramo s skoki po eni nogi, in sicer merimo kontaktni čas in razdaljo, ki jo športnik preskače v določenem času. Tudi vzdržljivostni športniki lahko testirajo togost svojih nog z merjenimi preizkusi skokov po eni nogi in s kratkimi šprinti.

nec koncev so močno intenzivni načini, ki jih zagovarjajo, čeprav temeljijo na šprintu, še vedno potencialno zelo neusmiljeni do energijskih procesov (aerobnega in anaerobnega) v telesu. Dviganje uteži ali pliometrični trening (poskoki) je namreč tipičen anaerobni *alaktatni* trening, kjer se energija troši samo po nekaj sekund in je odvisna od kemičnih goriv v mišicah. S takim treningom ne sežemo do mehanizma laktatnega praga. Ali torej lahko te druge, na moči temelječe metode šprinterskega treninga koristijo vzdržljivostnim športnikom?

Raziskovalci so preučevali uporabo metod razvijanja eksplozivne moči in ITŠ pri 18 cestnih kolesarjih – tekmovalcih. Poskusna skupina je opravila 4–5 tednov treninga in nekaj običajnega treninga nadonostila s 3 serijami po 20 eksplozivnih skokov po vsaki nogi posebej ter s 5 serijami 30s trajajočih zelo intenzivnih šprintov z vmesnimi 30s trajajočimi počitki. V primerjavi s tradicionalno trenirajočimi kontrolnimi osebami so kolesarji, ki so trenirali tudi šprint, svojo povprečno moč na 1km povečali za 8,7%, dosežek v vožnji na 4km so izboljšali za 8,1%, maksimalno eksplozivno moč za 6,8%, porabo kisika pa so zmanjšali za 3%.

Če se osredotočimo na zadnji podatek, ker vzdržljivostnim športnikom sporoča nekaj vznemirljivega, zmanjšanje porabe kisika odraža nekaj, kar bi lahko opisali kot “varčno ravnanje z energijo”. Varčno ravnanje z energijo je za vzdržljivostne športnike izjemno pomembno. Če znate teči ali kolesariti hitreje ob manjši porabi energije (in razvijati večjo silo), se vaša skupna zmogljivost znatno poveča.

Neka še posebej pomembna raziskava si je to lastnost (energetska varčnost) ogledala pri tekačih in se odločila odkriti dejavnike, ki krepijo presnovni, srčnožilni, biomehanični in živčnomišični sistem.

V pregledni študiji so raziskovalci zapisali: “Pred kratkim so raziskave dokazale, da kratkoročni trening za moč in pliometrične vaje izboljšujejo gospodarnost teka. To izboljšanje naj bi bilo rezultat okrepljenih živčnomišičnih mehanizmov.”

Pliometrične aktivnosti, pri katerih bliskovito preklaplamo med ekscentričnim (mišica se upira raztezanju) in koncentričnim (mišica se krajša) krčenjem mišic, obsegajo poskoke, tek s skoki in skoke z določene višine na tla. S tovrstnim treningom razvijamo živčnomišično sposobnost, ki jo opisujemo z izrazom “viskoelastična togost”. V tem izrazu se skriva sposobnost mišice+kite, da vrača energijo, nekako tako kot napeta elastika frače, ko jo spustimo. Pravzaprav gre za to, da bo na vsakem koraku manj absorpcije in več povrnjene energije, rezultat tega pa je boljši dosežek. Več o tem berite v *okencu 2*.

Sklepi

Obstaja znatna zbirka raziskav, ki nas nedvoumno opozarja, da šprinterski trening koristi tudi vzdržljivostnim športnikom. Seveda bo glavnina treninga večine vzdržljivostnih športnikov še vedno morala temeljiti na aerobnih dejavnostih. Ven-

dar je pred nami priložnost, da ob vzdržljivostnem treningu damo priložnost tudi manjšemu odstotku intervalnega treninga šprintov in pliometrije: recimo za optimiziranje dosežkov, v glavnem z varčno porabo energije, in za izkoriščanje laktata ter krepitev odpornosti proti njemu.

John Shepherd

Peak Performance 344, september 2015

ŠOLA KREP(K)OSTI ZA NAS VSE

Bašir Mohamed Rezai, pogumni gorski tekač

Bašir Mohamed Rezai, 20-letni Afganistanec, ki je letos pozimi dobil slovensko državljanstvo, ima za sabo dolgo begunsko zgodbo. Njegovi prošnji za izredno naturalizacijo je bilo ugodeno iz več razlogov – poleg slovenskega jezika, ki se ga je naučil, in uspešne vključitve v šolanje so k temu zelo pripomogli njegovi uspehi v gorskem teku. Če bi imel slovensko državljanstvo, bi bil leta 2014, ko je imel za sabo samo nekaj mesecev treninga, najboljši slovenski mladinec v gorskem teku. Pot, ki ga je vodila do nove domovine in identitete, ki jo pomeni državljanstvo, pa je bila veliko daljša in polna trpljenja.

Beg od doma

Njegova odisejada se je začela leta 2008, ko je kot 13-letnik skrivoma pobegnil iz Uruzgana, province v osrednjem Afganistanu. Kot Hazaru, pripadniku manjšinskega ljudstva, se mu je slabo pisalo. "Večkrat so prišli v našo vas talibani in iz mošeje, kjer smo imeli šolo, odpeljali nekoga od fantov," pove v prav lepi slovenščini. Mati je ob

pomoči Baširjevega strica (oče mu je umrl, ko je imel osem let) zbrala več tisoč evrov, za tamkajšnje razmere ogromno vsoto, in ga poslala na dolgo pot proti Evropi. "Ob odhodu mi je rekla, naj čim prej pozabi nanjo, da ne bom po nepotrebem trpel," se spominja odhoda. Do meje z Iranom je potoval z avtobusom, nato pa je moral dva dni pešačiti po skrivnih poteh čez gore. V Iranu je pol leta obdeloval kamenje, kakršno se uporablja za izdelavo mozaikov; delo, ki je bilo celo za odrasle moške težko. "Začenjali smo okoli dveh zjutraj in delali do štirih popoldne, včasih še dlje," se spominja.

Ko je zaslužil nekaj denarja, se je pod vodstvom tihotapcev odpravil do Bodruma, mesta na egejski obali Turčije. Tu se je dva tedna skrival v družbi ubežnikov iz še drugih držav. Ko so dočakali čoln za Grčijo, je sledila strašljivo nočno potovanje. "V starem gumenjaku, narejenem za deset ljudi, nas je bilo 20. Premetaval nas je močan veter, mnogi niso znali plavati. Namesto tri smo potovali deset ur." Na Samosu, kjer so pristali, ga je ustavila grška policija. "Za en mesec so me dali v dom za mladoletne prebežnike, nato pa so me izpustili in šel sem v Atene. Tam sem bil devet mesecev, en mesec legalno, potem ilegalno. S še petimi fanti smo najeli manjše stanovanje in nato sem iskal zvezo za naprej. A prevoz je bilo težko dobiti."

Križem po Evropi

Končno se je za plačilo 3.000 evrov, ki mu jih poslala mati, z manjšo skupino prebežnikov vkrcal v tovornjak, ki je imel poseben skriven predel. Po 48 urah naporene vožnje v tesnem prostoru je voznik ustavil in rekel, da so v Italiji, na cilju. "Bilo je mraz in zakurili smo si majhen ogenj. Ko je prišla policija, so nam povedali, da smo v Sloveniji. Vprašali smo, ali je to mesto v Italiji. Bil sem šokiran, ko sem izvedel, kje sem." Kje natančno so jih odložili, ne ve. "Pobegnili smo, a po eni uri nismo mogli nikamor več. Za nami je bila policija,



pred nami morje." Na policijski postaji so mu odvzeli prstni odtis, potem je sledila pot v center za tujce v Postojno, od tam pa po dveh tednih v Ljubljano v azilni dom. "Nisem vedel, kaj naj naredim. Ker nisem znal slovensko ali angleško, se nisem znal sporazumeti. Denarja nisem imel in na nikogar se nisem mogel obrniti za nasvet. Ko mi je mama poslala nekaj denarja, sem šel na vlak za Italijo, od tam pa takoj v Pariz."

Po kratkem času se je odločil, da gre v Skandinavijo. "Raje bi šel v Anglijo," pravi, "ampak je bilo le malo možnosti, da bi prišel tja." Prek Nemčije in Danske je prišel v Malmö na Švedskem in tam ostal štiri mesece. "Učil sem se jezika, potem pa je prišel poziv, da se moram vrniti v Slovenijo, kjer mi je policija prvič po vstopu v Evropsko unijo vzela prstne odtise." A se je odločil, da gre na Norveško, kjer bi imel kot mladoleten boljše možnosti, da se vključi v družbo. Na Norveškem je v manjšem mestu, oddaljenem dobri dve uri vožnje iz Osla, ostal poldruge leto. S še petimi begunci je živel v hiši, ki jo je plačevala država, se kar dobro naučil jezika, končal osmi razred, treniral nogomet. In strahoma čakal na odgovor na prošnjo za azil. "Spoznal sem ljudi in dobil nekaj prijateljev, se malo navadil na novo kulturo. Nekega dne ob petih zjutraj pa je potrkala na vrata policija in moral sem zapustiti Norveško."

V Slovenijo

Tako je leta 2011, dobra tri leta po tistem, ko je zapustil dom, pristal v Sloveniji. Spet so ga nastanili v azilnem domu v Ljubljani, saj je povedal, da se nima kam vrniti. Mama je medtem, ko je bil na Norveškem, z enim od Baširjevih bratov pobegnila pred talibani v Pakistan, drugi je odšel v Iran, kjer opravlja enako težaško delo, kot ga je pred njim že Bašir. Tedaj je izgubil stik z njimi.

Začel se je učiti slovenščine in hoditi v šolo; zaradi neznanja jezika so ga dali v peti razred osnovne šole, namenjene tujcem. "Čisto nič nisem razumel," pove z nasmeškom. Kot mladoleten je moral imeti skrbnika; to so običajno po dolžnosti zaposleni na centrih za socialno delo. A je imel srečo. Prek Slovenske filantropije je prišel v stik z dobrosrčno žensko, materjo dveh otrok, le malo starejših od njega, in ta je postala njegova uradna skrbnica. "Ko sem ga spoznala," pravi gospa, ki želi ostati anonimna, "sem si kupila angleško-darijski slovar – dari je afganistanski dialekt perzijskega jezika, ki ga govorijo Hazari – in mu pomagala pri učenju slovenščine." Po devetih mesecih čakanja mu je bila priznana mednarodna zaščita. Preselil se je v stanovanje za Bežigradom, ki si ga je delil s še nekaj neslovenskimi državljani, in končal slovensko osnovno šolo.

Ko je postal polnoleten, je prijazna gospa ostala z njim v stiku. Še vedno mu pomaga in pravi, da ga bo, če po končanem šolanju ne bo mogel dobiti zaposlitve in skrbeti sam zase, vzela k sebi. "Občudujem njegovo motiviranost, da bi nekaj napravil iz sebe, njegovo spoštljivost do soljudi, predvsem do starejših, njegovo odgovornost in optimizem," pravi. "Po vsem, kar je preživel, je to na nek način razumljivo, po drugi strani pa skoraj neverjetno." Bašir se je predlani vpisal na tri-

letno tehnično šolo za Bežigradom, saj mu gre matematika dobro od rok. Letnik je končal s prav dobrim uspehom.

Šola in tek

Po prihodu z Norveške se je udeleževal aktivnosti, ki jih prireja ljubljanski Center Fridolin, nevladna organizacija, ki se ukvarja tudi s socialno integracijo mladih beguncev. S Primožem Miklavžinom, socialnim delavcem in direktorjem te organizacije, sta se ujela. Miklavžin je prvi opazil njegovo tekaško nadarjenost. "Peljal me je na neko tekmovanje v Medvode, a ga nisem dobro razumel, ko mi je dajal navodila," se spominja. "Na vso moč sem pretekel dva kilometra in potem čisto omagal. Ugotovil sem, da je tek dolg deset kilometrov. A sem vendarle prišel do cilja."

Zatem je nastopil na še nekaj tekmovanjih in izkazalo se je, da je zlasti nadarjen za gorski tek. Včlanil se je v ljubljanski gorskotekaški klub Šmarogorska naveza, kjer je začel trenirati pod vodstvom Boštjana Novaka, nekoč enega najboljših slovenskih gorskih tekačev in dolgoletnega reprezentanta. "Neznansko je motiviran," pravi Novak. "Za noben napor ne reče, da je prehud. Ves čas ga moram zadrževati." Novak, ki zagovarja stališče, da se morajo mladi atleti uvajati v trening postopoma, pravi, da se Bašir prvo leto treniranja izboljšanjem "tehnike" teka zaradi tekmovanj ni imel časa ukvarjati. Te stvari, ki so po Novakovem mnenju, podobno kot sposobnost hitrega teka po ravnem, tudi za gorske tekače zelo pomembne, so postale prioriteta šele z letošnjim letom.

Vendar letos Bašir tekmovalno ni bil tako uspešen. Pozimi nekaj tednov ni treniral zaradi bolečin v kolenu, nekaj časa pa je imel tudi ponavljajoče se prebavne težave. Poleg tega se je prepisal na šolo, ki zahteva od njega več učenja. "Ugotovil sem, da bi rad delal z ljudmi, jim pomagal, zato sem se prepisal na srednjo zdravstveno šolo," pravi. Junija je uspešno zaključil prvi letnik, še pred tem pa mu je uspelo vzpostaviti stik z materjo in enim od bratov. Nato pa je odšel za dva meseca v Anglijo, saj je pridobitev državljanstva pomenila izgubo skromne finančne podpore, ki mu jo je prej namenjala Slovenija kot azilantu. Zato je ob šolanju in treningu že prej občasno delal. V Angliji, kjer so mu tam živeči rojaki uredili začasno delo, je poleti treniral po načrtu, ki mu ga je pripravil trener.

"Ne skrbi me," pravi Boštjan Novak. "Trening, namenjen izboljšanju hitrosti in tehnike teka, se na kratki rok ne obrestuje. Poleg tega je letos prešel iz mladinske v člansko kategorijo, kjer so proge daljše in zahtevnejše, glede na kratek tekmovalni staž in dokaj majhen obseg treninga morda zanj zaenkrat prezahtevne." Novak še dodaja, da je tudi njegova "tekmovalna zgodba" precej podobna – s hitrim napredkom v prvi sezoni, ki sta ji sledila dve leti rezultatskega stagniranja, nato pa ponoven vzpon. Baširju, ki ga trenerjeve besede pomirjajo, volje ne manjka. "Samo trenirati moram, pa bodo tudi rezultati," pravi.

Marjan Žiberna, besedilo
Tomo Šarf, fotografija

SPANEC IN ŠPORTNE POŠKODBE

Kako je krajši spanec povezan s športnimi poškodbami

Raziskovalci vneto raziskujejo vzorce spanca in njihovo zvezo s športnimi dosežki, povezava med športnimi poškodbami in pomanjkljivim spancem pa je še slabo raziskana. **Trevor Langford** si je za nas ogledal razpoložljivo literaturo.

Na kratko

Ta članek:

- predstavi dosedanje raziskovalne podatke o vzorcih spanja in športnih dosežkih;
- s pomočjo razpoložljivih informacij razišče zvezo med pomanjkanjem spanca in pogostostjo pojavljanja športnih poškodb;
- predlaga nekaj načinov, s katerimi bi terapevti lahko pomagali športnikom, da bi izboljšali svoj spanec.

Uvod

Obstaja vrsta hkrati delujočih dejavnikov, ki vplivajo na človekove vzorce spanca, poškodbe pa so veliko pogostejše, če se tak človek ukvarja s športom. Splošna težnja v družbi je, da ljudje spimo manj in da poskušamo v urah budnosti narediti čim več. To je zbudilo zanimanje za povezavo med pomanjkanjem spanca in športnimi poškodbami. Raziskave ugotavljajo, da so poškodbe povezane s skrajšanim spancem.

Raziskave

Spanec je nujen, da se spočijemo in opomoremo in da se telesni sistemi pripravijo na zahteve, ki jih pred nas postavljata šport in delo. V tem besedilu redko uporabljam izraz "prikrajšanost za spanec"; znanstveniki z raziskovalnega središča Aspetar v Katarju prikrajšanost za spanec namreč opisujejo kot budnost preko noči in do naslednjega popoldneva, kar skupaj znaša več kot 30 ur. Skrajšan spanec pa nasprotno pomeni nekoliko krajši spanec od normalnega. Simptomi pri ljudeh, ki spijo manj, kot bi morali, so: utrujenost, zaspanost, čustvena nestabilnost in pojevanje energije. Da bi tako rekreativni tekač kot elitni športnik delovala optimalno, morata biti sposobna reagirati natančno in hitro, pa naj gre za preigravanje, pravilno tehnično izvedbo meta ali pa za preprosto stopanje z roba pločnika. Če ne reagirate dovolj hitro, se močno poveča verjetnost, da se boste poškodovali ali pa da boste poškodovali tekmeča.

Neki članek, ki je bil leta 2012 objavljen v *Asian Journal of Sports Medicine*, je preučil odzivni čas študentskih športnikov pred prikrajšanostjo za spanec in po njej. 18 udeležencev raziskave so prikrajšali za eno celo noč spanca, nato pa so opravili test odzivnega časa z igralno palico – odzvati so se morali v smeri barve, ki se je

za trenutek pojavila na zaslonu. Rezultati so pokazali, da so se po neprespani noči odzvati precej počasneje kot pred njo. Pred posredovanjem z vsiljeno budnostjo je bil čas 244 milisekund, po njej pa 281 milisekund. Čeprav je bil cilj te raziskave odzivni čas v skladu z maksimalno eksplozivno močjo, lahko rezultate opazujemo tudi v luči poškodb. Lahko torej predpostavljamo, da budnost v noči pred športno dejavnostjo športnika naredi občutljivejšega za poškodbe, čeprav raziskava ni priskrbela dokazov o poškodbah, povezanih s športom. V *okencu št. 1* opisujemo več dejavnikov, ki bi znali vplivati na skrajšanje spanca.

Raziskovalci s šestih športno-medicinskih klinik v Severni Ameriki so preučevali povezavo med prenatrpanim urnikom in akutnimi poškodbami ter poškodbami zaradi preobrade določenih tkiv. 360 poskusnih oseb v starosti med 6 in 18 leti je izpolnilo vprašalnik (s pomočjo staršev, kjer je bilo to potrebno), ki ga je z diagnozo dopolnil športni zdravnik. Skupine so bile razdeljene na štiri ločene podskupine: športnike z akutnimi poškodbami ali poškodbami zaradi preobrade ter poškodbami, ki so bile povezane z utrujenostjo ali pa ne. Odkrili so znaten vpliv utrujenosti na pojav poškodbe, če je bil spanec v noči preden se je športnik poškodoval, krajši od 6 ur. Raziskovalci so ugotovili tudi, da so poškodbe zaradi prekomerne rabe, povezane z utrujenostjo, predstavljale 9,7% vseh poškodb. Pri poškodbah zaradi prekomerne rabe in tistih, ki so bile povezane z utrujenostjo, so ugotovili precejšen vpliv pretirane aktivnosti v nekaj dneh, preden so se poškodovali.

Neka raziskovalna študija je preučila dejavnike tveganja za poškodbe pri športnikih mladostnikih. Dejavniki tveganja pri 112 športnikih, ki so bili povprečno stari 15 let, so bili naslednji: zmanjšano število ur spanja ponoči in višje število let šolanja sta verjetnost za poškodbe znatno zvišala – za 2,3-krat. V celoti gledano je bila verjetnost poškodb pri mladih športnikih, ki so spali 8 ali več ur na noč, za 68% manjša kot pri tistih, ki so spali manj. Spodnji graf sem vzel iz raziskave Milewskega. S pomočjo istih raziskovalnih podatkov so avtorji objavljali članke tudi v drugih publikacijah in uporabljali še druge spremenljivke. Rezultati so pokazali, da so se tisti, ki so spali manj kot 8 ur

Okence 1: Možni vzroki skrajšanja spanca

- Utujenost zaradi časovne razlike ob menjavi časovnih pasov pri letalskih poletih.
- Tesnoba in strah pred nastopom.
- Družbeni mediji in elektronska sporočila.
- Spremembe v okolju, postelja (posteljina), hrup in temperatura.
- Drugačno uživanje kofeina in pitje vode kot običajno.
- Strah pred izgubo zaposlitve, odnosi z ljudmi in denarne težave.
- Pritisk medijev, staršev, trenerjev, navijačev in soigralcev.
- Zaskrbljenost zaradi poškodb.

na noč, poškodovali 1,7-krat pogosteje kot drugi, ki so spali 8 ur ali dlje. Z gotovostjo lahko tudi rečemo, da se je z vsakim nadaljnjim letom šolanja verjetnost, da se bodo mladi športniki poškodovali, povečala za 1,4-krat – če so spali manj kot 8 ur.

Ko govorimo o vplivu vzorcev spanca na tveganje za poškodbe, je zelo pomembno, da tega ne omejimo na poškodbe skeletnega mišičja, ampak moramo pomisliti tudi na zdravje srca, razna vnetja in presnovne spremembe. Raziskovalci s *Harvardske medicinske fakultete* so objavili pregled vplivov sprememb spanca na različne parametre zdravja. Avtorji so poročali o povezavi med zastojem dihanja med spanjem zaradi hipoksije in koncentracijo označevalcev vnetij (IL-6), kar je močno povezano z zastojem dihanja med spanjem. Poleg tega obstaja povezava med zvišanjem števila belih krvničk in boleznimi ožilja srca, ugotovitev, ki sega v 1920. in ki so jo potrdile tudi najnovejše raziskave. Med obdobji popolnega in delnega prikrajšanja za spanec se poviša koncentracija označevalca vnetij IL-6, in to celo že pri samo 50-odstotni prikrajšanosti za spanec ene noči.

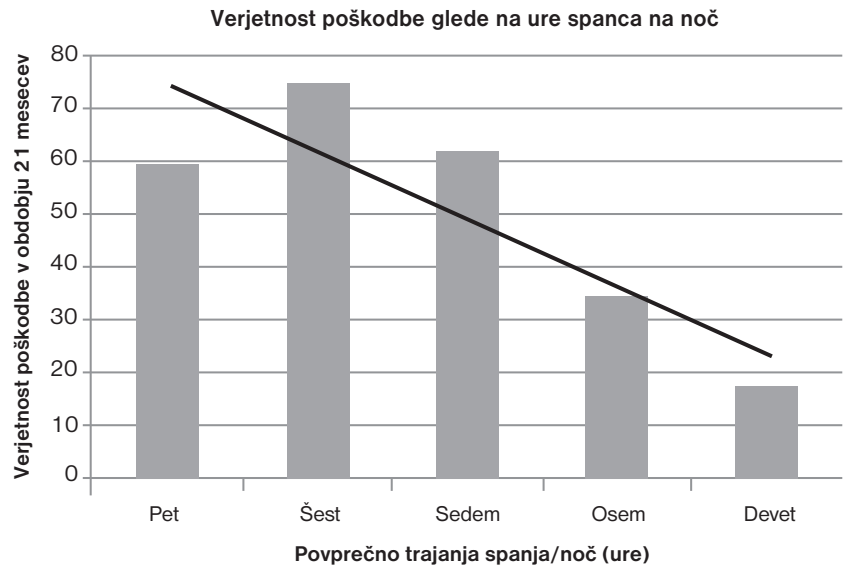
Mullington in sodelavci so pojasnili zvezo med izgubo spanca in boleznijo ožilja srca, ki je posledica zvišanega krvnega tlaka, kar povzroča strižne obremenitve notranjih sten krvnih žil. Ta strižni stres se odraža v naraslih koncentracijah označevalcev vnetij. Ko telo med spanjem počiva, se notranja obloga krvnih žil zmanjša na najmanjšo v teku dneva, kar se odraža v naravnem znižanju krvnega tlaka. Popolno ali delno prikrajšanje za spanec v 10-dnevnem obdobju privede do povišanja krvnega tlaka in posledično kroničnega vnetja ter povišanega tveganja za bolezen ožilja srca.

Poleg tveganja za bolezen žilja srca je krajši spanec pri starejši populaciji v starosti od 53–93 let pomembno povezan s sladkorno boleznijo in neodpornostjo proti glukozi. Tisti, ki spijo manj kot 6 ur na noč ali celo tisti, ki spijo več kot 9 ur na noč so verjetneje kot drugi zbolevali za diabetesom. Ta raziskava nam pomaga pri starejšem

(in mlajšem) človeku, ki zatrjuje, da ne potrebuje več kot določeno število ur spanja in trpi za kroničnim vnetjem ter tveganjem za boleznijo žilja srca, ne da bi se tega zavedal.

S terapevtovega vidika je pomembno, da zna športnikom in bolnikom v zvezi z vzorci spanja

Slika 1: Ure spanca na noč v povezavi z verjetnostjo poškodbe



nuditi osnovne nasvete. To je še zlasti pomembno pred prihajajočim tekmovanjem ali ko ljudje prečijo časovne pasove. V okencu št. 2 je nekaj osnovnih navodil, ki vam lahko pomagajo izboljšati spanec in tudi vplivajo na športni dosežek.

Povzetek

Da bi se športniki izognili poškodbam, bi morali izkoristiti izsledke raziskav. Športni terapevti in drugi sodelavci bi morali igralce poučevati o spreminjajočih se vzorcih spanja ter jim tudi na ta način pomagati, da se ne bi poškodovali. S precejšnjo zanesljivostjo lahko sklepamo, da manj kot 6 ur spanja na noč prispeva k športnim poškodbam – dovolj bi moralo biti okrog 8 ur spanja na noč.

Trevor Langford

Peak Performance 343, poletje 2015

Kdaj je najboljši čas, da se odpravite spat?

Na kratko

Ta članek:

- govori o tem, zakaj je spanec tako pomemben za športne dosežke;
- razpravlja o tem, da se dobro prespana noč začne, še preden je čas za spanje;
- oceni, kako lahko uveljavite strategije za optimiziranje spanja.

Alan Ruddock nas pouči, kako pomembna je dobro prespana noč – in zakaj vam lahko vaš telefon pomaga, da se dokopljete do teh nujnih ur počitka ...

Okence 2: Praktični ukrepi za izboljšanje kakovosti spanca

- Spalnica bi morala biti hladna, temna in mirna.
- Nekaterim ustrezajo maske za oči in ušesni čepki.
- Čas, ko odhajate spat in ko se prebujate, naj bo čim stalnejši.
- V postelji ne uporabljajte računalnika in ne glejte televizije.
- Zadnjo kavo popijte najmanj 5 ur pred spanjem.
- Pred spanjem ne pijte vode, da vam ponoči ne bo treba na stranišče.
- Dnevni dremež omejite na 1 uro in ne preblizu času, ko odhajate spat.
- Preden greste spat, si napišite seznam opravil naslednjega dne.

Za dober trening in dosežke je pomembno, da pravilno uredimo osnovne reči, in vendar prav te pogosto spregledujemo. Morda se nam zdijo povsem običajne ali pa jih zaznavamo kot nepomembne, ker nas industrija navdušuje za čudežna zdravila, kot so npr. prehranska in druga dopolnila. Osnove treniranja vključujejo:

- optimalno tekočinsko in energijsko ravnovesje,
- ustrezne načine okrevanja/počitka,
- optimalno telesno sestavo,
- dosledno treniranje,
- dosledno razmišljanje o treniranju,
- dobre spalne navade.

Prav mogoče je, da je spanje najbolj zanemaranjeni vidik na zgornjem seznamu. V nasprotju z nekaterimi sestavinami treninga in obnove organizma spanje ni kakšna kompleksna znanost – dobro spati je lahko. Toda ali spanju posvečate dovolj pozornosti? Spanje hitro spregledamo zato, ker spimo pač vsak dan, a ravno zato bi moralo biti prav pri vrhu našega spiska pomembnih reči.

Zakaj potrebujete spanje?

Vodja "okrevanja po nastopih" na Avstralskem inštitutu za šport, dr. Shona Halson, je strokovnjakinja za spanje in o tej temi veliko piše. V nekem preglednem članku opozarja, kaj vse gre lahko narobe po štirih ali več zaporednih nočeh z manj kot 6 urami spanja:

- poslabša se dojemanje,
- poslabša se razpoloženje,
- prizadeta je izraba glukoze v telesu,
- zmanjša se apetit,
- oslabi telesni obrambni sistem.

Kako pa je z dosežki?

Redke raziskave so preučevale, kako je prikrajšanost za spanec povezana s športnimi dosežki, toda nekatere so ugotovile poslabšano razpoloženje in slabšo zmogljivost pri dolgotrajnih šibko intenzivnih obremenitvah. Druge kažejo, da neprekinjena 24–36 ur trajajoča budnost poslabša tudi dosežke v ponavljajočih se zelo intenzivnih obremenitvah in dosežke, ki zahtevajo moč oz. maksimalno silo. Tu je vredno omeniti, da je kakovostnih raziskav o spanju in športnih rezultatih malo; na tem področju je zelo težko zasnovati dobro nadzorovane raziskave, zato bi morali rezultate vedno interpretirati previdno. Raziskave, ki so metodološko kakovostnejše, od poskusnih oseb navadno zahtevajo, da pred ocenjevanjem njihovih dosežkov ostanejo budne 24–36 ur, a celo to je nerealistično.

Nekatere raziskave so preučevale učinek *motenj spanca* na dosežke, rezultati pa so bili dvoumni. Ker je na tem področju na voljo samo omejeno število raziskav, je težko sprejemati kakršnekoli trdne zaključke, vendar kaže, da moten spanec bolj prizadene submaksimalne kot maksimalne dosežke. Obstajajo sicer anekdotski, tj. nepreverjeni, dokazi, da motnje spanca slabo vplivajo na intenzivnost treniranja in možno prilagoditev nanj.

Po drugi plati pa so ugotovili, da podaljšano spanje (cilj je 10 ur spanja na noč) izboljša razne kazalce košarkarskih dosežkov, vključno s šprin-

tom, natančnostjo prostih metov in razpoloženjem. Čeprav so to podatki ene same raziskave, pa nakazujejo dobrodejne učinke zadostnega spanca in počitka.

Zakaj je spanje pomembno za okrevanje in adaptacijo na trening?

Ker nočete izničiti obetov trdega treniranja, si prizadevate optimizirati okrevanje ter prilagajanje na trening (to sta pogoja za napredek). To vam omogoči dober spanec, toda noči dobrega spanja si ne zagotovite tako, da samo smuknete v posteljo. Gre sicer za preprosto dejanje, a kot večino stvari, ki jih je vredno početi, je tudi to treba početi *dobro*.

Načrtujte in se pripravite

Pred tistim, kar boste počeli ponoči, si najprej oglejte tisto, kar boste počeli podnevi. Moje izkušnje govorijo, da športnikom spanje otežuje naslednje:

1. daljše dremanje podnevi, zlasti pozno popoldne;
2. kofein pozno popoldne – npr. večji odmerek pred drugim treningom dneva (okrog 5., 6. ure popoldne);
3. zelo naporen trening, ki se je končal 90 minut preden se odpravljate spat;
4. elektronska komunikacija in socialni mediji manj kot eno uro pred spanjem;
5. malica pred spanjem;
6. vroča kopel/savna po treningu in do 90 minut pred spanjem.

Za boljši spanec ponoči začnete delati tako, da pregledate svoje dejavnosti preko dneva, potem pa v skladu z njimi razmislite še o spanju. Da se ne bi ujeli v zgoraj naštetih pasti, pregledajte svoj dan in nato načrtujte naslednjega. Ta pregled ne bi smel trajati dolgo in vam ne bi smel povzročati posebnih težav. Vzemite si pet minut in razmislite o svoji današnji zgodbi.

Hrana in prepojenost z vodo

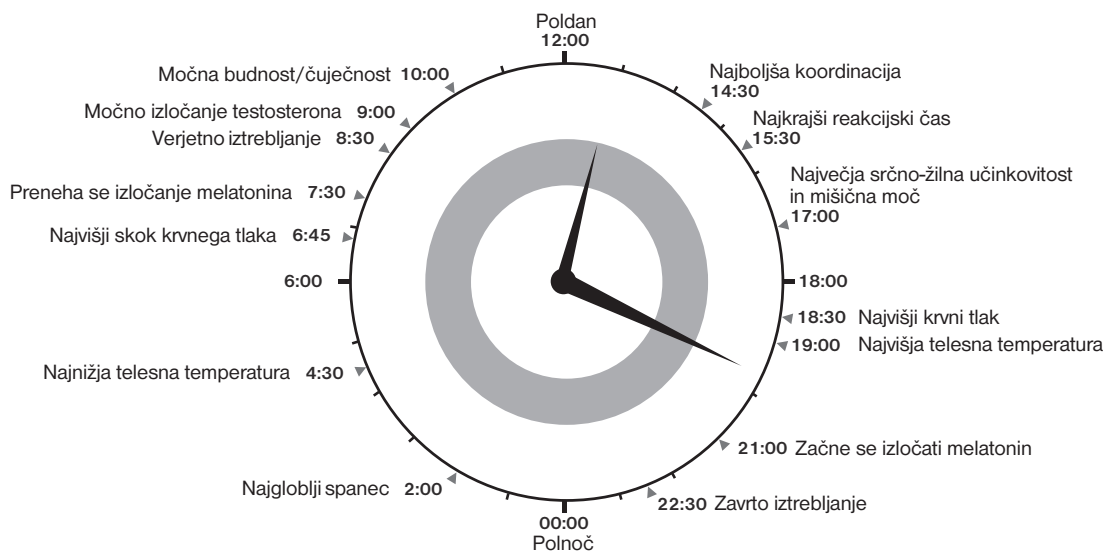
Hitreje bomo zaspali, če bomo z zadnjim obrokom pred spanjem zaužili ustrezno hrano. Ta mora zvišati raven amino kislin v krvi in koncentracijo hormonov, kot so triptofan, serotonin in melatonin. Taka hrana so škrobni ogljikovi hidrati, mleko, meso in zelenolistna zelenjava. Toda poskrbite, da ne boste jedli pozneje kot 2 uri pred spanjem. Najbrž si ne želite, da bi se ta hrana prebavljala in vam višala krvni sladkor, medtem ko se trudite zaspali.

Poleg tega pred spanjem nikar preveč ne pijte. Telo sicer mora biti dobro hidrirano, toda če pred spanjem pijete preveč, boste morali ponoči vstajati in urinirati, s tem pa boste prekinjali spanje. Bodite razumni in pomislite, koliko tekočine vas bo ponoči dvignilo iz postelje.

Spalnica

Ko ste nared za spanje, zatemnite spalnico. Svetle luči, zlasti lučke elektronskih naprav, lahko zmotijo izločanje melatonina, čeprav otipljivih dokazov za to še nimamo. Poleti, ko so večeri še svetli, zastrite okna. Sončna svetloba je močan uravnavalec našega dnevnega ritma in lahko ovira

Slika 1: Značilen dnevni ritem



izločanje melatonina. Ko ste nared za spanje, se vaša telesna temperatura že znižuje (podnevi se viša in nižja). Tega ne smete preprečiti s pretoplo sobo. Podobno velja tudi za vročo kopalnico. Prevroča vam bo zvišala temperaturo ravno takrat, ko bi se morala zniževati. Zato naj vaša večerna kopalnica ne bo prevročna in naj ne traja predolgo. Poskrbite, da se boste po njej hitro ohladili – in lažje zaspali.

Potrudite se tudi, da bo v sobi tišina. Če ne gre drugače, si priskrbite čepke za ušesa. Žimnica naj bo udobna, naložba v dobro žimnico je vredna svojega denarja. Razmislite tudi o ureditvi spanice. Če so v njej žive barve, bi bilo morda prav razmišljati o bolj umirjenih tonih. Najpomembnejše pa je, da hodite spat in vstajate ob istih urah.

“Za to obstaja aplikacija”

In v resnici tudi obstaja – iskanje “sleep app” v Applovi trgovini *app store* vam pokaže 4160 rezultatov. Seveda niso vsi “spalne aplikacije”, a verjetno jih je več kot le nekaj. Spalne aplikacije beležijo vaš spanec in nekatere celo definirajo vrsto spanja (fazo spanja). To počno s sledenjem gibanja telesa s pomočjo merilnika pospeška v telefonu. Aplikacija nato predpostavlja, v kateri fazi spanca ste glede na vaše gibanje.

Če se na primer veliko premikate, ste v ciklusu lahkega spanca, v fazi 1 ali 2. Če merilnik pospeška ne beleži veliko premikanja, najbrž spite globoko in ste v fazi 3.

Toda ali so te spalne aplikacije prava orodja za vrednotenje vašega spanca? Ali sploh merijo tisto, kar trdijo da merijo, namreč kakovost spanca? Raziskave, ki so jih objavili leta 2013, kažejo, da kakovosti spanca v resnici ne vrednotijo dobro.

Avtorji so prišli do zaključka, da nobena od spalnih aplikacij, ki so jih preizkusili, ne temelji na trdnih znanstvenih dokazih, razen če ne vključujejo strokovno utemeljenega kratkega vprašalnika. Dokler te aplikacije ne bodo ustrezale medicinskemu zlatemu merilu, jih bo treba uporabljati z dobršno mero zdrave pameti.

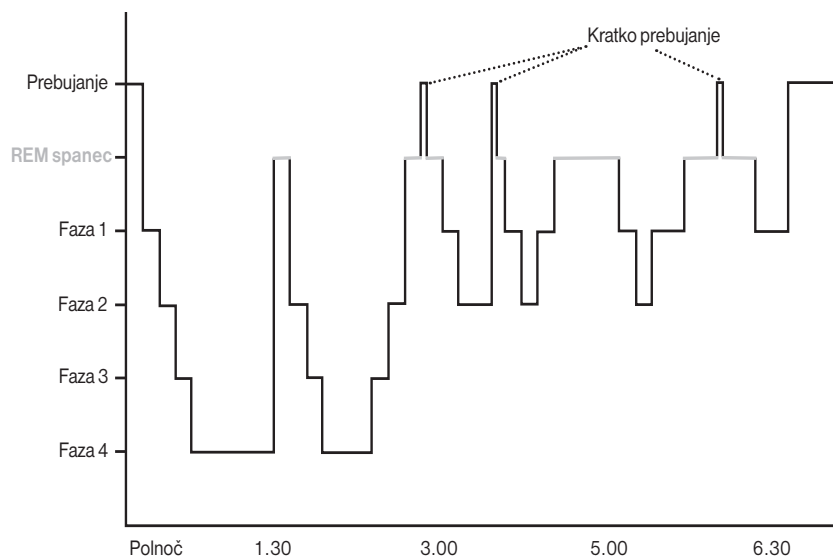
Spalna aplikacija

Ena od 4160 aplikacij se imenuje Sleep Time. Glede na pomisleke, izražene v zapisih o teh aplikacijah, me vsa statistika, ki jo nudi Sleep Time, ne skrbi preveč. Koristna pa je pri zastavljanju in merjenju vašega spalnega cilja. Če veste, da boste po dnevu zahtevnega treninga potrebovali najmanj osem ur spanja, ga boste s to aplikacijo lahko izmerili. Če trenirate dvakrat na dan, boste morda potrebovali 10 ur spanja. Vem, da v dnevu z lažjim treningom dobro shajam s 7–8 urami spanja. Preverjate lahko tudi ob kako stalnih urah odhajate spat in vstajate. Če to počnete ob rednih urah, je odlično, in s podobnimi aplikacijami lahko izračunate tudi to.

Sklep

Ocena trajanja spanja je dobro izhodišče za izboljšanje spalnih navad in to zlahka naredite z aplikacijo za pametni telefon. Morda boste malce presenečeni nad podatkom, kako malo spite ali kako nestalen je vaš spanec.

Slika 2: “Hipnogram spanja”



Spanec je pomemben, zlasti za mlajše športnike, zato je dobro, da prepoznate tiste svoje dnevne dejavnosti, ki bi znale vplivati na vaš spanec, in se potem lotite še večernih oz. nočnih, torej spanja.

Alan Ruddock MSc, fiziolog z licenco, Sheffield Hallam University.

Peak Performance 342, poletje 2015

PSIHOLOGIJA

Novosti na polju mentalnih predstav, vizualizacije in mentalnega urjenja

Na kratko

Ta članek

- **prinaša pregled vizualizacije oz. mentalnih predstav z namenom, da bi izboljšali dosežke;**
- **predstavi sintezo najnovejših odkritij na področju vizualizacije, mentalnih predstav in mentalnega urjenja.**

Športniki nenehno iščejo načine, da bi z združitvijo duha in telesa potrkali na skrajne meje svojih zmogljivosti. V tem članku doktorja **Costas Karageorghis** in **David-Lee Priest** raziskujeta številne prednosti mentalnih predstav oz. vizualizacije.

Napredek človeške vrste je odvisen od tega, ali vidimo onkraj sedanjega časa in prostora. To zahteva aktiviranje domišljije in prav ta vidik intelektualnih sposobnosti najbrž športniki in trenerji pri iskaju boljših dosežkov izkoriščajo najmanj. *Mentalne predstave* je besedna zveza, tesno povezana z domišljijo. V psihologiji športa jo uporabljamo za označevanja ustvarjanja slik, podob, zvokov, občutij, vonjev in okusov v mislih, ki jih obujamo iz spomina. Zelo podoben izraz je *vizualizacija*; opisuje aktivno ustvarjanje mentalnih podob, ki je lahko v zvezi s športnim dosežkom. Vizualizacija bo angažirala vidni sistem sam, lahko pa ga angažira skupaj z drugimi senzornimi sistemi. *Mentalno urjenje* vključuje sistematično in zavestno vadbo neke športne veščine z namenom izboljšanja telesnega dosežka ali kot priprava na nastop. Vse tri izraze pogosto uporabljamo kot sopomenke, toda midva jih bova uporabljala v skladu s pojasnili v tem odstavku.

Vrste mentalnih predstav in vizualizacije

Mentalne predstave in vizualizacija zahtevajo osvoboditev kreativne desne možganske poloble, tako da športnik lahko razmišlja, ne da bi potreboval besede. Čeprav to navadno pomeni ustvarjanje slik v duhu ali gledanje z "notranjim očesom", lahko športniki uporabijo več različnih pogledov na poustvarjanje športnih izkušenj oz. doživetij:

1. Vizualno-notranje pomeni videnje nečesa, kot da smo v resnici tam in tisto izvajamo. Vzemi mo primer: to vrsto vizualizacije v prvi osebi bi uporabljala sankajca Lizzy Yarnold, ki bi videla vsak bližajoči se zavoj svoje domišljajske vožnje in bliskovito izginevanje proge pod njo, nekako tako, kot bi bile njene oči video kamera.

2. Vizualno – zunanje zahteva, da opazujete sebe kot skozi kamero; to je tretjeosebna vizualizacija, ki zahteva, da za trenutek stopite iz svojega telesa. Tu bi si lahko Yarnoldova predstavljala, kako drvi navzdol po stezi v dovršeni liniji, s hitrostjo premaguje vsak zavoj, kot bi se v živo gledala na televizijskem zaslonu. To je najpogostejši pogled, ki ga uporabljajo športniki, ni pa nujno tudi najučinkovitejši.

3. Kinestetične mentalne predstave zahtevajo da poustvarite telesni občutek dosežka. Tu bi si olimpijska in evropska prvakinja predstavljala, kako šprinta na štartu, skoči na sani in začuti, kako z brado praska po ledu, ko z veliko hitrostjo premaguje zavoje.

4. Vizualno – notranje kinestetično je kombinacija vizualno – notranjih in kinestetičnih mentalnih predstav. V tem primeru bi Yarnoldova dosežek doživljala skozi svoj lastni pogled in obenem poustvarjala telesne občutke.

5. Vizualno – zunanje kinestetično kombinira vizualno – zunanje in kinestetične mentalne predstave. Yarnoldova bi se videla na delu od zunaj, hkrati pa bi poustvarjala telesne občutke.

Človek je naravno nagnjen k enemu od prvih treh vizualizacijskih pogledov. Toda ker se vsak močno opira na en sam senzorni sistem (vid ali otip, dotik), nobeden od pogledov v celoti ne izkorišča resničnih možnosti mentalnih predstav in vizualizacije.

Najboljše izkoriščanje mentalnih predstav in vizualizacije zahteva popolno čutilno izkušnjo, ki zaposli okus, voh, sluh, vid in otip oz. dotik. Zato sta četrti in peti pogled na splošno učinkovitejša, še zlasti, če ju uporabljamo skupaj s *slušnimi mentalnimi podobami*. Ta bi lahko bil zadoščenje zbujačo ping teniške žogice, ko zapuša lopar s točke, v kateri je dobila maksimalni odziv. Tu gre skoraj za proces pogojevanja, in sicer tako, da se naučimo z veseljem pričakovati ta zvok in občutek kot majhno "poplačilo", ki še potrdi uspešno izvedbo določene veščine.

Da bi dobili popoln primer vizualno – notranje kinestetične mentalne predstave, kombinirane s slušno, vzemimo spet primer iz tenisa. Igralec, ki uporablja mentalne predstave za poustvarjanje doživljaja servisa, naj bi si predstavljal, kako se iztegne navzgor in naproži dominantno roko, kako zasliši zvok žogice ob udarcu, zavoha zrak in okusi znoj ter se vidi pri dovršeni izvedbi celotne akcije.

Izveček najnovejših raziskav

Dve raziskovalki z Univerze v Birminghamu, Sarah Williams in Jennifer Cumming, sta zadnja leta ustvarjali orodja, s katerimi lahko športniki sledijo in izboljšajo svoje sposobnosti za mentalne predstave. Prelomni trenutek je bilo leto 2011, ko sta zasnovali vprašalnik The Sport Im-

Slika 1: Štiri sestavine mentalnih predstav



gery Questionnaire, s katerim vrednotimo obvladovanje štirih rab mentalnih predstav. S pomočjo tega orodja nam raziskovalci sporočajo, da športniki uporabljajo mentalne predstave na štiri različne načine: za razvijanje tehnične veščosti, izpopolnjevanje strategije, doseganje ciljev in obvladovanje čustvenih stanj (glej *slika 1*). Načela, ki so podlaga te raziskave, lahko uporabite pri svoji lastni vizualizaciji, in sicer tako, da na vsakem od teh štirih področij razvijete specifične rutine.

Nedavni izsledki nas učijo, da bi bile lahko mentalne podobe, ki se osredotočajo na naš psihološki pristop, ključ do boljših dosežkov. Finske raziskave, objavljene v strokovni reviji *Nordic Psychology*, kažejo, da so se nogometaši, ki so zbrali veliko točk ob vprašanju, ali so si sebe predstavljali, kako pod pritiskom dosegajo vrhunski rezultat, najbolje odzvali na posredovanje z mentalnimi predstavami, zasnovanimi za izboljšanje dosežkov v streljanju enajstmetrovk. Sporočilo je jasno: Ne predstavljajte si le *kaj* nameravate storiti, ampak tudi *kako* boste tisto storili. Odnos oziroma stališče v veliki meri določata scenarij, po katerem se nato zgodi vrhunski športni dosežek!

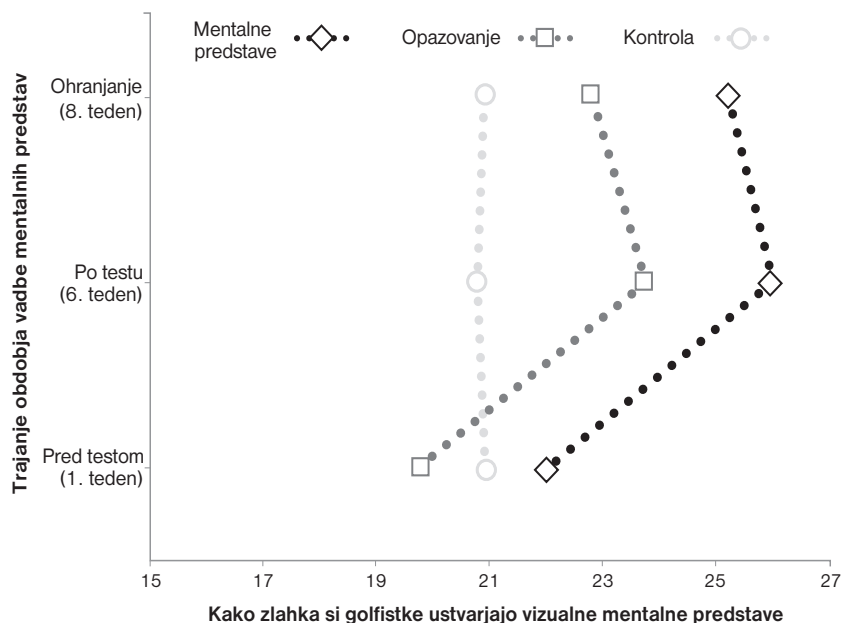
Obreštuje se, če sta vizualizacija ali mentalno ponavljanje čim bolj specifična. Neka raziskava na Francoskem nacionalnem inštitutu za šport, ki je obravnavala igralce golfa različne kakovosti, je odkrila, da vrhunski igralci mentalne predstave prilagodijo tako, da ustrezajo natančnim zahtevam situacije, potrebne za dosežek.

Preprosto povedano, če je situacija zahtevala z neko nalogo povezan cilj, recimo ohranjanje ravnotežja pri rezanem udarcu na padajočem terenu, so boljši igralci brusili tehnične prvine, ko so si predstavljali udarec, ki so ga morali izvesti. V drugih situacijah, ko gre za cilje povezane z igralčevim egom, recimo ko hoče igralec s silovitim udarcem nasprotniku zbiti moralo, se elitni golfisti koncentrirajo na ta vidik dosežka. En tak način, ki ga prakticira Tiger Woods, je odziv na posebej močan udarec, tako da pogleda na glavo palice, kot da bi hotel s tem namigniti, da je bil stik slab – to naj bi tekmeča še bolj demoraliziralo. A zdaj smo že v kraljestvu zvijač!

Še en pogled, ki ga želiva deliti z vami, zadeva različne metode, ki jih lahko uporabite za raz-

vijanje veščin mentalnih predstav. Zavedati se moramo, da večine mentalnih predstav niso v celoti prirojene; trenirate in razvijate jih tako, kot lahko razvijate svoje mišice. Neka letošnja raziskava na Manchester Metropolitan University je ugotovila, da je v časovnem obdobju šestih tednov 29 golfistk znatno izboljšalo vizualne predstave. Glavno odkritje je bilo, da lahko podobne rezultate dosežemo, če igralcem kažemo video posnetke golfistov, ki izvajajo zamah, in jih počujemo, naj sledijo njihovem gibanju; ta pristop imenujemo *opazovanje akcije* (glej *slika 2*).

Slika 2: Učinek opazovanja gibanja in vadbe mentalnih predstav na oceno golfistk, s kakšno lahko ustvarjajo mentalne predstave



Povzetek in praktične posledice za prakso

Najnovejše raziskave na področju mentalnih predstav, vizualizacije in mentalnega urjenja dosedanemu znanju dodajajo precej novega, predvsem z ugotovitvijo, da vzporedna raba več čutil te tehnike okrepi. Zlasti nam koristi, če stopimo "onkraj področij senzornega udobja" in sistematično zaposlimo več čutil hkrati ter tako optimiziramo pripravo na nastop. Nujno si je tudi predstavljati obremenitve, povezane s tekmovan-

jem, tako da si lahko predstavljamo zahtevne scenarije, še preden se moramo z njimi soočiti v resničnem življenju. Ali kot je nekoč dejal najznamenitejši bokсар vseh časov, Muhammad Ali: "Človek brez domišljije nima kril, tak človek ne zna leteti."

dr. **Costas Karageorghis**, izredni profesor psihologije športa na Univerzi Brunel v Londonu in soavtor knjige *Inside Sport Psychology, 2011*;

dr. **David-Lee Priest**, psiholog raziskovalec in predavatelj na University of East Anglia ter avtor knjige *The Betting Edge, 2011*.

Peak Performance 341, poletje 2015

POŠKODBE: ŠTUDIJA PRIMERA

Gledanje televizije: nenavaden primer tendinopatije Ahilove kite

Chris Mallac je preučil študijo primera nekega igralca ragbija, ki ga je nenadoma začela boleti Ahilova kita...

Poškodovanec

25-letni poklicni igralec ragbija se je začel pritoževati nad nenadno bolečino v levem predelu Ahilove kite, ki se je pojavila med moštvenimi šprinti navkreber. Na začetku tekaškega treninga je nekaj "zaznal" v Ahilovi kiti in po nekaj ponovitvah se je bolečina začela stonjevati do te mere, da je začutil, da se s prizadete noge ni mogel več primerno odzivati. Nehal je teči in je poiskal aktivno pomoč.

Bolečino je opisal kot nenadno, njeno žarišče pa je bilo v srednjem delu hrbtišča Ahilove kite, 6–8cm nad njenim narastiščem. Pri hoji je bolečino opisal kot zmerno; če pa se je poskusil dvigniti na prste, je postala hromeča. Pred tem še ni nikoli imel težav z Ahilovo kito. Njegova obremenitev s tekom je v tednih pred tem narasla, ker je začel s pripravljanim predsezonskim treningom v poklicnem moštvu.

Bolečino je občutil ob preiskavi s tipanjem v točki 6–8cm nad narastiščem, pa tudi nad in pod to točko. Pri raztezanju ga ni bolelo, vendar je v kiti zaznaval napetost. Med preizkusom, pri katerem stopalo postavite približno 10cm pred steno in nato koleno, ne da bi dvignili peto, potiskate proti steni, je imel podoben občutek v obeh nogah. Bolečina je bila izrazitejša med hitro hojo in vzpenjanjem na prste. Igralec se ni mogel spomniti nobenega dogodka v tednih pred poškodbo, ki bi lahko povzročil težave z Ahilovo kito, in do tistega dne ni občutil nobenega od simptomov poškodbe Ahilove kite.

V začetku je obstajal sum, da je pretrpel manjše intrasubstratno (znotraj kite) pretrganje in dva dneva po tistem, ko se je poškodoval, se je ogla-

sil na diagnostičnem ultrazvoku. Dobil je navodila: 48 ur počitka, hlajenje z ledom na vsaki 2 uri in zaščitna opornica za Ahilovo kito, ki je preprečevala dorzalno fleksijo gležnja, do katere pride, če prste vlečete proti goleni ali če se vzpenjate na prste.

Ultrazvočni posnetek ni pokazal nobene manjše poškodbe znotraj kite; pokazal pa je homogeno odebelitev. Na posnetku so bili predeli, kjer je bilo malo odmevov. Pokazalo se je, da je okrog ovojnice kite nekaj tekočine, še zlasti okrog skrajno zadajšnjega dela ovojnice. To je zdravnik opisal kot reaktivno tendinopatijo Ahilove kite z možnim vnetjem fibroznega veziva, ki pokriva površje kite.

Ko so mu ta predel pokazali na ultrazvočnem posnetku, se je spomnil, da je tisti večer, preden je začutil bolečino, gledal televizijo. Sedel je na kavču z nogami, iztegnjenimi predse, pri čemer je desna noga počivala na levi. Obut je bil v nizke čevlje, ker je pravkar prišel z neke formalne večerje in se mu ni zdelo potrebno, da bi jih takoj sezul. Dejal je, da ga je trdi rob opetnika na obeh nogah pritiskal na Ahilovi kiti, ker se je spomnil, da je potem, ko je vstal s kavča in se odpravljal spat, malce pošepal. A po nekaj korakih je nehal šepati in o tem sploh ni več razmišljal.

Zdravnik je sklepal, da je trdi opetnik čevlja povzročil akuten, a trajnejši pritisk, ki je sprožil reaktivno tendinopatijo Ahilove kite. To bi se ujemalo z razvojem odzivne kite zaradi povečane tekaške obremenitve po štiritedenskem počitku pred začetkom pripravljalne dobe.

Igralcu je terapevt predpisal dva tedna treninga brez tekaških obremenitev. V tem času je treniral na kolesu, veslaškem ergometru, tekkel je v vodi in po antigravitacijskem tekočem traku s 60% svoje telesne teže. Zdravili so ga z vajami za mišično ovojnico kompleksa mečnih mišic, z zaščitnim povezovanjem in po postopno vedno zahtevnejšem programu izometričnih vaj, ekscentrične obremenitve in skokov posebej za Ahilovo kito. Teči je začel 15. dan po začetku programa in z neokrnjenim treningom začel 28. dan. Težav ni imel več.

Diskusija

Tendinopatije se razvijajo kot patološka kaskada, ki se začne kot odzivna tendinopatija, lahko pa napreduje do propadanja kite in se konča z degenerativno patologijo kite (Cook in Purdam 2009). V reaktivnem (odzivnem) modelu pretirana obremenitev kite z napetostno silo in kompresijo (pritisk na kito) lahko povzroči kratkoročni prilagoditveni odziv ter nevnetno celično spremembo in spremembo podlage, kar vodi k enakomerni odebelitvi skozi kito.

Odzivna tendinopatija je posledica akutne preobremenitve, navadno nenadne telesne aktivnosti, ki je človek ni vajen, ali pa neposrednega udarca, kot sta brca v Ahilovo kito ali padec na tla neposredno na pogačično kito. V zgornji študiji primera je tlačna obremenitev izvirala iz dlje trajajočega pritiska roba opetnika na kito. To je najbrž ustvarilo odziv njenega tkiva, kar je vodilo k celičnim spremembam in bolečini.

Spremembe znotraj tvarine kite, ki jih opazimo pri reaktivni tendinopatiji, so:

- a) nevnetni celični odziv (vendar je kito obdajajoča ovojnica lahko vnetja);
- b) metaplastična sprememba v celicah in bohotenje celic, kar povzroči odebelitev kite;
- c) celice po obliki postanejo bolj podobne hrustančnim (rezultat mikroskopske preiskave);
- d) primarne beljakovine so veliki proteoglikani in to ima za posledico spremembe v podlagi zaradi povečanja količine vezane vode, ki se veže s proteoglikani – tudi to povzroči odebelitev kite;
- e) ohranja se neokrnjenost kolagena, čeprav je možnih nekaj vzdolžnih ločitev;
- f) sprememb živčnih in žilnih struktur ni, zato ultrazvočni pregled ne odkrije nobene neovaskularizacije (razraščanja novega žilja).

Te začetne spremembe temeljne tvarine se pojavijo kot hitro prilagajanje na obremenitev, potem pa pride do dolgoročnih sprememb strukture ali mehaničnih lastnosti (prava adaptacija). Če je obremenitev premočna ali preveč ciklična, se kita ne prilagodi in začne propadati. Ta hitri odziv je možen zato, ker lahko organizem večje proteoglikane in nekatere glikoproteine regulira navzgor v časovnem razponu nekaj minut ali nekaj dni. Proteoglikanski odziv je glavna značilnost odzivnih poškodb kit. Zato lahko dokaj hitro pride do odzivne tendinopatije, če mora kita prenašati pretirano napetostno ali tlačno silo in nima dovolj časa za adaptacijo.

Tako je reaktivni odziv kratkoročna adaptacija na preobremenitev, zaradi katere se kita odebeli, pritisk se zmanjša, poveča pa se togost kite. Kita se lahko povrne v normalno stanje, če se preobremenitev ustrezno zmanjša ali preneha ali če je med posamičnimi obremenitvami (enotami treninga s to specifično obremenitvijo) dovolj časa, da pride do adaptacije. Če pa se obremenitev ne zmanjša, se tkivo kvari še naprej in začne propadati. Če ne ukrepamo, v kiti pride do kroničnih degenerativnih sprememb, ki se razvijajo v nekaj mesecih in lahko potem trajajo še veliko dlje.

Ultrazvočni in magnetnoresonančni posnetki kite kažejo fuzijsko oteklino in povečan premer kite. Ultrazvočna preiskava pokaže ločitev/separacijo sicer nepoškodovanih kolagenskih snopov z razpršeno slabšo odmevnostjo, ki se pojavlja med nepoškodovanimi kolagenskimi strukturami. MRI posnetki na tej stopnji ne pokažejo povečanih znamenj ali pa so ta minimalna. Sprememba v videzu posnetkov je v glavnem rezultat povečane količine vode, vezane na proteoglikane.

Reaktivno tendinopatijo navadno opazimo pri akutno obremenjeni kiti, recimo ko se športnik po prehodnem obdobju relativnega počitka vrača v trening ali ko se vrača po poškodbi. Pogostejša je pri mlajših športnikih. Na primer pri mladem skakalcu, ki nenadoma močno poveča število skokov/doskokov na teden lahko boleče oteče pogačična kita. Tudi kite, ki so kronično izpostavljene šibkim obremenitvam, so občutljive za to fazo tendinopatije, če športnik obremenitev poveča do zmerne. Poleg tega je lahko posledica

neposredne kompresivne poškodbe kite, kakršnim so zlasti izpostavljene Ahilova in pogačična kita ter kite v komolcu.

Zdravljenje zahteva odstranitev nakopičene napetostne obremenitve in spremljajoče tlačne obremenitve kite. Kito lahko nato ponovno postopno obremenjujemo, najprej izometrično, nato pa z ekscentričnimi obremenitvami (ko se mišice upirajo raztezanju, recimo pri spuščanju v počep ali pri globinskem skoku). Ko se akutne spremembe celic umirijo, lahko kito začnemo postopno spet obremenjevati s tekom ali skakanjem. Upoštevati moramo, da se spremembe v tkivu kite navadno pokažejo šele 36–48 ur po obremenjevanju, zato je običajna praksa, da obremenitev povečamo samo vsak drugi dan, saj tako lahko ocenimo odziv nanjo.

Chris Mallac
SIB 132

ZNANOST ZA PRAKSO TRENIRANJA

Aspirin na dan...

Zadnja leta raziskave kažejo, da lahko ponižni aspirin zdravju koristi veliko bolj kot le odganja mačka ali simptome prehlada. Poleg močnih dokazov, da z rednim jemanjem aspirina lahko zmanjšamo število srčnih infarktov in kapi pri ljudeh z dejavniki tveganja, obstajajo tudi dokazi, da z njim lahko zmanjšamo pogostost pojavljanja nekaterih vrst raka in celo tveganje nastanka Alzheimerjeve bolezni. Neka novo objavljena raziskava pa nakazuje, da bi aspirin pred maratonskim nastopom lahko koristil starejšim tekačem, ki nameravajo nastopiti v polovičnem ali celem maratonu.

Medtem ko sicer vemo, da vzdržljivostni trening ščiti srce, pa nam je znan tudi podatek, da se je od leta 2000 naprej število srčnih zastojev in nenadnih smrti moških srednjih let (nad 40 let), povezanih z nastopanjem v teh disciplinah, povečalo za 2–3-krat.

Raziskovalci so pregledali vsa dotlej objavljena poročila o akutnih srčnih dogodkih (kapeh in srčnih infarktih), povezanih z nastopanjem v maratonu. Ugotovili so, da so moški bolj nagnjeni k srčnemu zastoju kot ženske in da je nastop v maratonu zanje nevarnejši kot nastop v polovičnem maratonu. Zabeležili so 50 srčnih zastojev, 86% so jih doživeli moški, njihova povprečna starost pa je bila 42 let.

Glavni razlog smrti teh tekačev je bila ateroskleroza srčnega žilja – njihove arterije so bile zamašene z ateromi, tj. z omejenimi zadebelitvami zaradi nakopičenih maščob. Te lahko navsezadnje prekinejo dotok krvi v razne predele srca in povzročijo srčni napad.

Osupljivo odkritje je bila zvišana koncentracija bioznačevalcev vnetja in "lepljiva kri" brez vidnih simptomov. Bioznačevalci vnetja in povečana lepljivost krvi napovedujejo bližajoč se srčni

dogodek, kot je srčni napad, kar pomeni, da bi bili lahko številni starejši maratonci nevede močno ogroženi.

Raziskovalci menijo, da je najverjetneje, da se zaradi fizičnega stresa med nastopom aterosklerotičnih sten veče arterije in najde pot v manjšo koronarno, kjer pride do blokade in srčnega napada. Zato raziskovalci menijo, da bi starejšim maratoncem pred nastopom lahko predpisali nizke odmerke aspirina; z začasnim zmanjšanjem lepljivosti krvi učinkovito znižamo tveganje za srčni infarkt zaradi strdka med nastopom v maratonu.

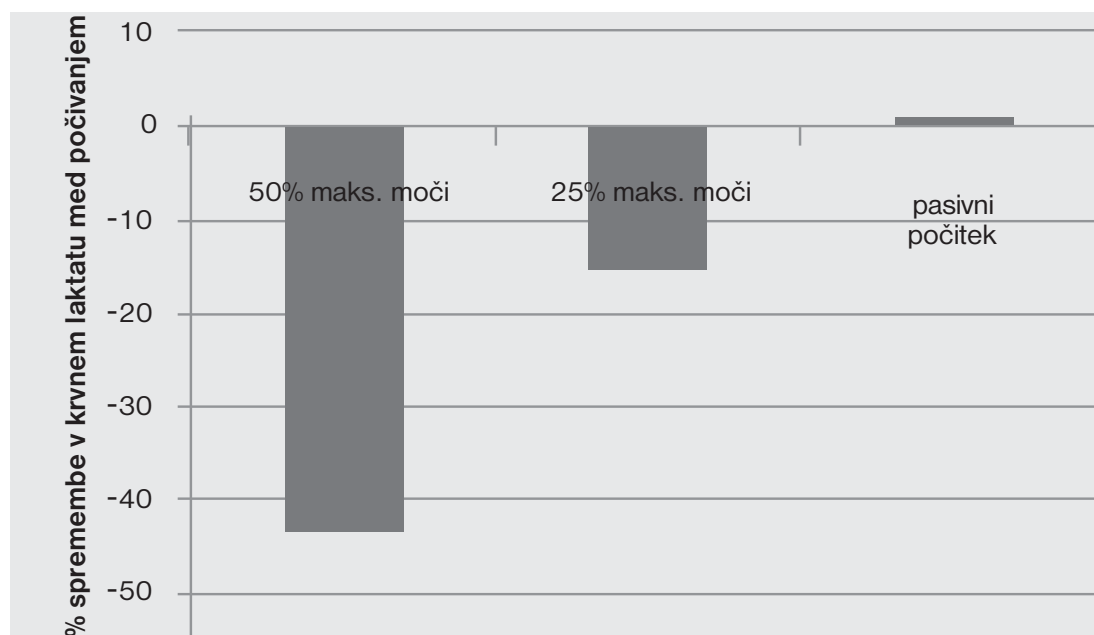
Medtem ko zdravniki svarijo pred dolgoročnim nekritičnim jemanjem aspirina zaradi možnosti krvavitve iz prebavil, pa z enkratnim nizkim odmerkom aspirina pred nastopom svojega zdravja ne ogrožamo, zato tako strategijo priporočamo tekačem srednjih let in starejšim.

Open Heart. 2015, 2. julij 2: 2(1):e000102; objavljeno v Peak Performance 344, september 2015

Aktivno počivanje

Za vzdržljivostne športnike, kot so tekači, plavalci, kolesarji, veslači in triatlonci je intervalni trening časovno zelo učinkovit način pridobivanja aerobne kondicije. S spreminjanjem števila, dolžine in intenzivnosti delovnih intervalov ter trajanja vmesnih počitkov so kombinacije lahko neštete. Nekateri raziskovalci pa trdijo, da lahko na adaptacijo vplivamo tudi tako, da spreminjamo vsebino počitka. Namesto preprostega pasivnega počivanja je v odmoru športnik lahko različno dejaven (aktiven počitek) – zlasti po zahtevnih intervalih, ko se v mišicah nakopiči utrujenost povzročajoči laktat, ki ga je treba odplaviti pred naslednjim intenzivnim tekom. Zdaj pa neka nova raziskava z veslači ponuja močne dokaze v prid aktivnemu počitku.

Slika 1: Odplavljanje laktata v času počitka



Trideset elitnih veslačev so razporedili v tri skupine po deset, ki so jih uskladili glede na dosežke. Vsi veslači so najprej opravili maksimalen test naraščajoče obremenitve (zelo naporno!), zaradi katerega se je koncentracija laktata v njihovi krvi močno zvišala. Toda 20-minutni počitek, ki je sledil, so skupine prebile različno:

- Skupina 1 – pasivni počitek.
- Skupina 2 – 20 minut aktivnega okrevanja z intenzivnostjo, ki je odražala 25% maksimalne eksplozivne moči vsakega posameznega veslača (zelo blaga intenzivnost).
- Skupina 3 – 20 minut aktivnega okrevanja z intenzivnostjo, ki je odražala 50% maksimalne eksplozivne moči vsakega posameznega veslača (zmerna intenzivnost).

V času počitka so jim merili koncentracijo laktata v krvi, porabo kisika in frekvenco srčnega utripa ter podatke primerjali med skupinami.

Po 10 minutah aktivnega počitka pri 50 in 25% maksimalne eksplozivne moči so se koncentracije laktata v krvi veslačev znižale za 43% in 15% (v tem vrstnem redu). Nasprotno se je koncentracija laktata v krvi veslačev, ki so počivali pasivno, dejansko zvišala za 1% (glej *sliko 1*). Seveda sta bila pri veslačih, ki so počivali najbolj aktivno (50% maksimalne eksplozivne moči), srčna frekvenca in poraba kisika znatno višji kot pri tistih, ki so počivali manj aktivno in pasivno.

Med pasivnim okrevanjem se je krvni laktat zvišal, med aktivnim pa se je znižal za 15% pri šibki in za 43% pri zmerno intenzivni aktivnosti.

J Sports Med Phys Fitness, 29. spr. 2015 (e-objava pred tiskom) in J Sports Med Phys Fitness, junij 2014: 54(3):271-8; posredovano v PP 344, sept. 2015



Kar si, je tako glasno, da ne slišim tvojih besed, ki trdijo nasprotno

Ralph Waldo Emerson

SRAM JE ČUSTVO, KI SKRBI ZA MORALNO HIGIENO

Pred slabim mesecem je skupina strokovnjakov, mednje štejem tudi našo nekdanjo izvrstno atletinjo Brigito Langerholc, v TV oddaji Športni izziv razpravljala o doping u v športu. To je bila tehtna debata sogovornikov, ki se ne dajo motiti floskulam o svobodi opravljanja poklica in domnevnem poseganju v osebno integriteto, s katerimi kršitelji športnih pravil o doping u in njihovi zagovorniki radi mahajo na dopinških (raz)sodiščih po svetu. Mimogrede, integriteta pomeni *celost*, kršitelje pa označuje huda moralna *razpoka*.

Vesel sem, da je moje stališče do doping a tako brezšivno usklajeno s strokovnjaki na tem področju. Ko smo gledali posnetke izjav peščice slovenskih elitnih športnikov, ki so jim dokazali, da so do uspehov (prevarani ljubitelji športa smo jim navdušeno ploskali) prišli po skrivnih in umazanih poteh, je bil njihov soglasni odgovor na vprašanje, ali so jemali doping, odločni "Ne!".

DOPINŠKI PARADOKS

A doping je nemogoče skriti, zlasti v natančno merljivih individualnih športih, kot so atletika, plavanje, smučarski teki, kolesarstvo, dviganje uteži in še kakšen. Doping štrli iz dosežka skoraj tako, kot je v Andersenovi pravljici o cesarjevih novih oblačilih njegova golota bodla v oči nedolžnega otroka. Tako kot se je cesar v novih oblačilih razkazoval svojim podanikom, se tudi športniki v svoje novo (prepovedano) oblačilo oblečejo za druge – in se s tem razgalijo. To je paradoks jemanja doping a, namreč da se hočeš javno postavljati s sadovi umazanih skritih praks.

Na doping upravičeno posumimo, ko nekdo po dolgih letih trdega dela in prizadevanj, v katerih je napredoval po nekaj centimetrov ali stotinko, desetinko ali dve na leto, nenadoma v eni sezoni napreduje za več decimetrov ali sekund (ali desetink sekunde, odvisno od tekmovalne razdalje). Tako je bilo na primer s svetovno rekorderko v tekih na 100 in 200m, nesrečno Florence Griffith Joyner, atletsko lepoticu, ki je do 28. leta starosti po letih treniranja in napredo-

vanja po nekaj stotink sekunde na leto osebni rekord v teku na 100m izboljšala na sijajnih 10,96s, nato pa v zimi pred Ol v Seulu napredovala do nadčloveških 10,49s, v teku na 200m pa 21,34s. Tisto pomlad je neka britanska športna revija na naslovnici objavila njen portret in takoj sem vedel, da to ni več ista Florence Griffith, ki je nastopila na zürichskem mitingu leto poprej. Prepričale so me trde poteze na njenem obrazu, izrazito močnejša spodnja čeljust in vrat, anatomije mišičja njenih nog pa smo se nagledali tisto poletje na Ol v Seulu.

Doping dela velikansko škodo tudi zato, ker v športih, v katerih dosežke merimo v sekundah, metrih in kilogramih, še dolga leta povzroč a škodo prihajajočim poštenim športnikom, nad katerimi visijo sence svetovnih rekordov, pred leti doseženih na nepošten način. Eden od takih je svetovni rekord Marite Koch v teku na 400m (47,60s), ki že 30 let straši na atletskem nebu. Po združitvi Nemčij so na dan prišli dosjeji z natančnimi podatki o športnikih in športnicah, ki so jim vzhodnonemške športne oblasti predpisovale doping. V njih so navedeni tudi odmerki in celo očitki nekaterih športnic, da so njihove tekme dobivale več prepovedanih snovi kot one. Seveda je pokvarjenost totalitarnih sistemov, ki so skozi zlorabljen a telesa svojih vrhunskih športnikov svetu dokazovali svojo domnevno uspešnost, vredna vse obsodbe. Še zlasti sprevrženo je bilo eksperimentiranje z otroki in mladostniki, npr. ugotavljanje, kdo se dobro odziva na anabolne steroide in kdo ne. Vendar je obstajala možnost upora: izstop iz sistema, v skrajnem primeru tudi prenehanje s športom.

NESLIŠNA UBRANOST VREDNOT

V bolj sproščenem svetu na Zahodu pa sta osebna svoboda izbire in individualizem odpirala tako možnost za goljufije kot možnost za čisto športno kariero. V Športnem izzivu sem pozorno prisluhnil strokovnjaku za športno diagnostiko dr. Mitju Bračiču, ki je dejal, da se s športniki, s katerimi sodeluje, o doping u sploh ne pogovarja. Upam, da sem ga razumel prav. Njegovo izjavo zato lahko prezrcalim v odnos do doping a, ki sva si ga delila s trenerjem dr. Jožetom Šturmom, prvim doktorjem kineziološke vede pri nas in profesorjem na Fakulteti za šport v Ljubljani. O doping u se nisva pogovarjala. Če bi se, tisto ne bi bila – midva. V najinem življenju in sodelovanju za doping in celo pogovor o njem preprosto ni bilo prostora. To je bila preveč pritlehna tema, v športu pa je toliko lepih reči, da se o vseh ne bi mogla nikoli do kraja pogovoriti, kaj šele jih doživeti in podoživeti.

Ko sem stopil v ta vrednotni ris (šport), sem prejel kup dragocenih daril, ki bi jih lahko po današnje opisal kot mehke življenjske veščine, po dva tisoč let stari šegi pa bi jim rekli *značaj*. Šport pač ne sme biti krojačnica cesarjevih novih oblačil, nekakšno bojno polje samovšečnežev in moralnih prikrajšancev.

ZAKAJ PRIČAKUJEJO, DA SE BOMO PRETVARJALI, DA NE VIDIMO

Ko poslušamo zgodbe o športnikih in športnicah, ki so po večkrat prisilno "počivali" zaradi jemanja dopinga, in jih vedno znova gledamo na SP in OL, se mi zdi, da z nami ravnajo enako, kot je cesar v Andersenovi pravljici ravnal s svojimi podložniki – samovšečen, kot je bil, je računal na prav tako nečimrnost svojih podanikov in se je zato nag sprehajal po ulicah, ne da bi se zoper njegovo početje vzdignil en sam odrasli glas. Ali ti "zvezdniki", ki nam jih podtikajo, res mislijo, da skupaj z njimi capljamo po istih vrednotnih močvarah? Kje neki je danes Andersenov otrok, ki bo prevarantom in tistim, ki jim vedno znova odpirajo vrata na športni oder, zabrusil: Kaj res ne vidite, da je cesar nag!

OTROŠTVO V VERZIH, ODRASLOST V PROZI

Otroški glas je metafora nepristranske sodbe, ki reče bobu bob in popu pop. Medtem ko vsi vemo, kako je treba ravnati z otroki, ko začenejo s športom (igra, veselje, druženje, ne prezgodnja specializacija, manj tekmovalnosti itd.), pa pri otrocih, ki ostanejo na selekcijskem cedilu, športni administratorji spremenijo vižo. Lahko bi rekli, da *priprava* na vstop v vrhunski šport poteka v verzih, sam vrhunski šport pa v prozi. Skoraj gotovo je katalizator te spremembe – denar. Šport ni več samo igra, temveč igra za denar. Dovolili smo mu, da je postal poklic, odvzeli smo mu "plemenito brezkoristnost" ljubiteljstva in ga izročili v kremplje glavnega motiva odraslega človeka: pridobitništva. Pred skoraj pol stoletja mi je o njem govoril moj trener – govoril je z obžalovanjem, ker je slutil, da bo pridobitništvo vdrlo tudi v šport. V 70. letih prejšnjega stoletja so francoskega olimpijskega prvaka v teku na 110m z ovirami (1976) Guya Druta pri 26 letih za vse večne čase pregnali iz atletike, ker ni znal pojasniti, kako je za neki nastop po olimpijski zmagi v Montrealu prejel 500 dolarjev kot povračilo potnih stroškov.

Takrat se je mednarodna atletska zveza imenovala še IAAF (International Amateur Athletics Federation); danes se še vedno imenuje IAAF, le da drugi "A" ne pomeni več "Amateur", temveč "Association", torej International Association of Athletics Federations.

UJETNIKI MORALNEGA RELATIVIZMA

Premalo se zavedamo, da so največje priložnosti za športno ravnanje tam, kjer so največje priložnosti za nešportno ravnanje. Dana nam je torej velika priložnost, da sami odločimo, ali bomo ravnali prav ali ne.

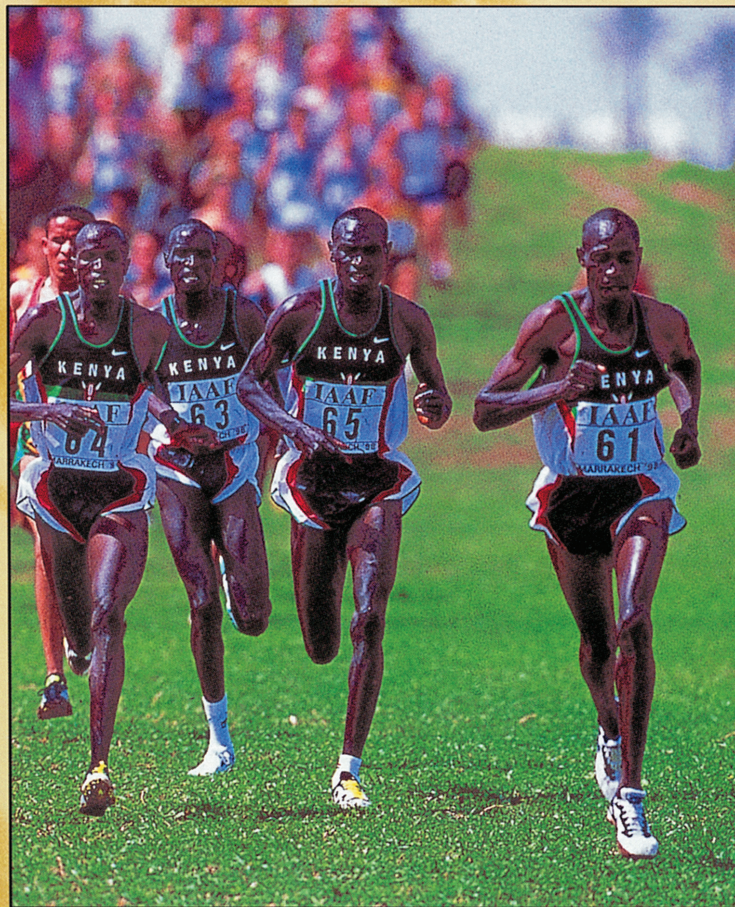
Živimo v času, ki je tako "rahločuten" in politično korekten, da nihče več noče izreči, še manj pa odločiti, kaj je prav in kaj ne. Moralni relativizem je privedel do tega, da se o tako v nebo vpijočem problemu, kot je doping v športu, preizprašujemo do onemoglosti. Vendar na srečo ne vsi. Brigita Langerholc je v oddaji Športni izziv o dopingju pa tudi o svoji nekdanji tekmici Jolandi Čeplak, ki ji je na njem spodrsnilo, spregovorila tehtno in odkrito. Njen odločni nastop me je prepričal, da jo odlikuje neomajen značaj, v katerega je vgradila vrsto kreposti. Predstavljam si, da tudi zanjo velja meni ljuba definicija značaja, ki se glasi: *Značaj je to, kar sem, ko me gledajo vsi, in to, kar sem, ko me ne gleda nihče.*

Preganjanje dopinga ni vprašanje logistike in trdih ved, kot so biologija, kemija in biokemija, ampak vprašanje vzgoje za dober značaj. Vzgoja pa je spreminjanje mladega človeka v nekoga, ki šele bo – torej težko predpisljiva reč – pogajanje korenin in hkrati širjenje kril, pa naj to dvoje zveni kot še tak oksimoron. Vzgoja ima opraviti s previharjenjem zavisti, ponosa, predsodkov, rahločutnosti, jeze, ljubezni, veselja, žalosti, razočaranja, privoščljivosti, sočutnosti ... morja čustev, preden človek dozori v varnem pristanu treznosti in prisebnosti med črnim in belim, v sivini realnega sveta. Toda mar ni tisto, kar je realno, za dobrega človeka, torej tudi za dobrega športnika, dovolj vznemirljivo in barvito?

Janez Penca



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 vrst 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

POPUST ZA JESENSKO BRANJE

Naročila po tel. 031 331 809 ali 07 33 41 686 in e-pošti penca.janez@t.2.net. Naročene knjige vam bomo poslali še isti dan. Poština za vse knjige je brezplačna.

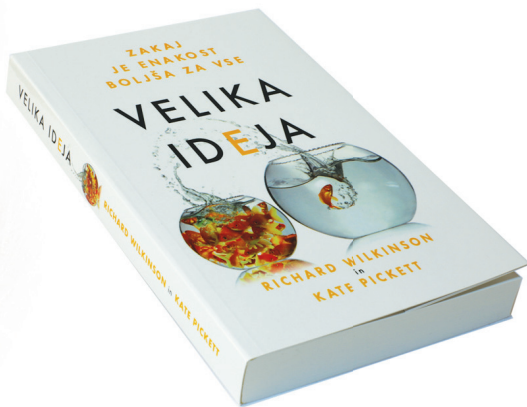
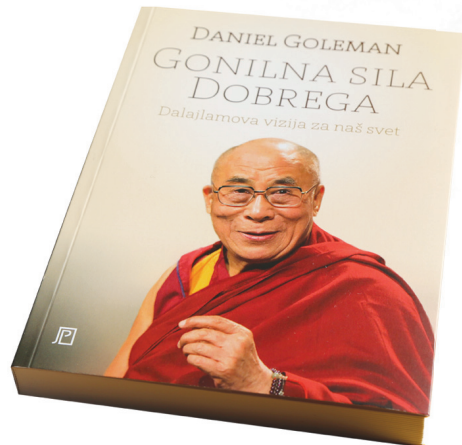
Gonilna sila dobrega

Daniel Goleman

Štirinajsti dalajlama je veliko več kot samo pomemben zagovornik tibetanskega budizma, je futurist z globokim razumevanjem sedanjosti in z izjemno iznajdljivostjo glede socialnih vprašanj sodobnega sveta.

- Booklist

19€



Velika ideja

Richard Wilkinson, Kate Pickett

Zgodovinska praksa kaže, da je enotnost največkrat samo orodje ali celo orožje za ločevanje od drugih in drugačnih. Nasprotno pa enakost združuje. Najbrž je pogoj za zdravje družbe res to, da se nihče ne počuti večvrednega od svojega soseda. Ali kot so med drugo svetovno vojno rekli v Veliki Britaniji: za moralo ljudi je veliko pogubnejša lady v razkošni limuzini kot eskadrilja Göringovih bombnikov.

12€ (24,50€)

*znižana cena velja od 18. 10. do 18. 11. 2015

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

21€ (24,90€)



Značaj je vse za etično odličnost v športu

Russell W. Gough

Knjiga prinaša zdravilo, ki ga današnji šport in družba nasploh obupno potrebuje, to pa je, da biti pravi zmagovalec pomeni imeti značaj, da igraš po pravilih, da storiš, kar je prav in prevzameš odgovornost za svoja dejanja.

9€ (14€)