

Vrhunjski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

dosežek

marec/april 2004, letnik 9

Poština plačana pri pošti 8103 Novo mesto
ISSN 1408-0435

Iz vsebine:

Pregled triatloncev
na začetku ciklusa treniranja

Ribje olje:
nazaj v dobre stare čase

Treniranje teka na 400m

Rekreativni ali vrhunski
tekmovalci?

Miti in resnice

Vsebina

DOPING ŠPORTU JEMLJE VERODOSTOJNOST

- 4 V boj zoper kugo modernega športa pošljimo mehko znanost**
Janez Penca

OPIS POŠKODBE

- 6 Plavanje**
Wael Danachli
SIB, marec 2004, št. 34

PREPREČEVANJE POŠKODB

- 8 Pregled triatloncev na začetku ciklusa treniranja**
SIB, marec 2004, št. 37

REHABILITACIJSKA VAJA MESECA

- 9 Sklece na švicarski žogi**
Raphael Brandon
SIB, marec 2004, št. 37

PSIHOLOGIJA

- 10 Ogroženost s stereotipom: drugačna razlaga za vzhodnoafriško prevlado v tekih na dolge proge**
J. Baker, S. Horton
Peak Performance, marec 2004, št. 194

PREHRANSKA MEDICINA

- 12 Strategije za okrepitev naravnega obrambnega sistema. Kako odganjamo okužbe in se borujemo s posledicami treninških obremenitev**
Andrew Hamilton
Peak Performance, marec 2004, št. 194

PREHRANA

- 15 Izkoristite vednost o svetovnem soglasju glede športne prehrane**
Ron Maughan
Peak Performance, februar 2004, št. 193
- 15 Izjava MOK-a o soglasju glede športne prehrane 2003**
- 16 Ribje olje: nazaj v dobre stare čase**
Vir: Internet

DOSEŽKI IN TABLETKA

- 16 Tabletko je najbolj uspešna kontracepcija in najboljši način premikanja ciklusa ob pomembnih dogodkih, kaj pa njeni fiziološki učinki in vpliv na dosežke?**
Andrew Harrison
Peak Performance, januar 2004, 191

Vrhunski dosežek

NAJ BO TRENIRANJE BOLJ UČINKOVITO

- 18 Ali z delom vzdržljivostnega treninga samo upravljate čas?**
Andrew Harrison
Peak Performance, januar 2004, 191

NAJDALJŠI ŠPRINT

- 21 Treniranje teka na 400m**
Abrie de Swardt
The Coach, marec-april 2004, št. 21

LJUBITELJSKI TEK

- 24 Rekreativni ali vrhunski tekmovalci?**
Robert Dragan
profesor ŠV in atletski trener

ČIST ŠPORTNIK, ČISTO ŽIVLJENJE

- 26 Trenerjeva odgovornost**
Jos Hoyte-Smith
FHS št. 23, april 2004

PRIMER IZ REALNEGA ŽIVLJENJA

- 27 Moj lastni dopinški škandal**
Mark Richardson
FHS št. 23, april 2004

DOPING

- 28 Miti in resnice**
Allison Connell in Russ Langley
FHS št. 23, april 2004

KAKO...

- 29 ... trenirati moč**
Tommy Yule
FHS št. 23, april 2004

RAZISKAVE PRAVIJO ...

- 30 Podpora uporabi višinskih šotorov**
The Coach št. 21, marec-april 2004

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

Urednik: Janez Penca

Naročnina: Letna naročnina (do odpovedi) na Vrhunski dosežek je 8.840 tolarjev

Grafična priprava in tisk: Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik

Naslov: Vrhunski dosežek, Janez Penca, Valantičevo 18, 8000 Novo mesto; telefon 07/3341-582 in 3341-686

E-mail: janez.penca@guest.arnes.si

Internet: <http://www.infotehna.si/penca/>

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 8,5 odst.

Vrhunski dosežek

Namesto urednikove besede

Ta članek sem napisal za 7. številko Več, tednika časopisne hiše Delo, ki je izšla 20. februarja letos. Najbrž ga zaradi plime prilog dnevnih časopisov mnogi bralci Vrhunskega dosežka niso prebrali, zato ga tu objavljam še enkrat. Urednik me je ob smrti Marca Pantanija prosil, naj napišem članek o njem in njegovi izkušnji, vendar temu nesrečnemu kolesarju niso nikoli neposredno dokazali, da bi jemal doping – vsaj tako sem tistega večera slišal v športnih poročilih TV Slovenija – zato sem sklenil, da ga v članku ne bom omenjal. Sem pa v besedilu pokazal na orodje – ali orožje – ki bi ga lahko s pridom uporabljali v boju proti umazaniam skrivnostim današnjega športa in ki je daleč od visokih tehnologij, a zelo blizu človeku. Menim da je prav, da svoj pogled predstavim tudi v reviji, ki jo urejam.

Janez Penca

DOPING ŠPORTU JEMLJE VERODOSTOJNOST

V boj zoper kugo modernega športa pošljimo mehko znanost

Za šport pogubna formula **znanost + pohlep** je doping dala krila. Moja športa sta atletika in smučarski tek. Imam ju rad in ko gledam izjemen dosežek ali zanj slišim, si rečem: "Spoštovanja vredno, pravljичno." Toda neke v ozadju je črv dvoma: "Kaj pa, če je za tem veličastnim prizorom nedovoljena kemija?" Grozno, da moram tako misliti. A tu deluje moč pregovora: Kogar je kača pičila, se boji zvite vrvi.

Kača pa nas je pičila že neštetokrat. Današnji vrhunski šport je globalna monokultura, vrhunski športnik pa njiva za

intenzivno pridelovanje rezultatov. Pridetek pa mora biti vsako leto večji. Da bi bil, na pomoč priskoči tehnologija. A njiva, ki jo dolga leta pretirano "žlahtnijo" s kemijo, na koncu postane jalova. Moderni vrhunski šport je vaja iz človeškega inženiringa, ki ne ustvarja le določenega tipa *športnika*, ampak že kar določeno vrsto *človeka*.

Šport, kakršnega poznamo danes, je star približno 100 let in iz desetletja v desetletje ga vedno bolj kroji tehnologija. Vsebuje pa čudni nasprotji: Na eni strani njegova privlačnost izvira iz dinamičnega telesa, katerega tehnična razsežnost je izžarevanje sile ali hitrosti. To telo, ki mu daje energijo neizmerljiva volja, je simbolično izstrelišče (ali pač izstreljek?), ki se razkazuje na stadionih po vsem svetu.

Po drugi strani pa je športnikovo telo postalo laboratorijski vzorec, katerega zgradbo in potenciali lahko natančno količinsko izmerimo. Po materialistični razlagi športnega telesa je slednje stroju blizu po tem, da ga je mogoče racionalno analizirati. Tako je npr. mogoče natančno določiti njegovo sestavo v smislu vode, maščevja in drugih tkiv in izmeriti presnovno aktivnost organizma, ki je nujna za vzdrževanje osnovnih življenjskih procesov. Tenzometrijska plošča npr. meri biomehantično silo: športnik deluje na njeno površino, opremljeno s senzori, ki informacije o spremembah pritiska pošiljajo v računalniško obdelavo. Z vrsto drugih naprav lahko pridobimo pravo bogastvo podatkov. Ko je to storjeno, je stvar športnika, da se "predela" v hipotetični ideal samega sebe, za kakršnega tehnologija trdi, da bi lahko bil. Nešteti tehnološki postopki so skrita razsežnost modernega elitnega športa. Toda čeprav bi javnost o njih vedela več, ni verjetno, da bi ji skalili ljubezen do športa, kajti vse to so postopki, ki človeški organizem *merijo* in ga ne *spreminjajo*.

Bolj zaskrbljujoči pa so ukrepi, ki spreminjajo ali grozijo, da bodo spremenili človeško telo ali obnašanje s ciljem, da bi izboljšali športne dosežke. Anabolne steroide že desetletja uporabljajo za pospeševanje rasti mišic in celjenja po operacijah ali poškodbah, pa tudi za povečevanje čustvene intenzivnosti, s katero športnik trenira. Rastni hormon, katerega zlorabe še vedno ne morejo zanesljivo odkriti, služi spodbujanju rasti telesa. Beta-blokatorje v nekaterih športih jemljejo za zniževanje frekvence srčnega utripa in umirjanje roke. Amfetamine uporabljajo poklicni hokejisti v ZDA in Evropi, da postanejo bolj napadalni, zaradi česar menda igrajo bolje. Izkušeni opazovalci, med njimi so tudi zdravniki, poročajo o razširjenih zenicah igralcev in o "prazno strmečih obrazih, podobnih voščnim lutkam". V Evropi so poklicni kolesarji jemali snovi, kot so

heroin, strihnin in kortizon, da o eritropoietinu in njegovih najnovejših naslednikih niti ne govorimo. Vzdržljivostni športniki, posebej smučarski tekači, so pridno jemali zdravilo zoper astmo salbutamol, in to ne kot pršilo, ampak so si ga vbrizgavali v žile. Tisti, ki so šli z nekaterimi poživili krepko čez vse meje, so dobesedno besneli in napadali tekmece, neki belgijski kolesar pa se je spravil celo nad lastne otroke.

Coubertina je bilo groza

Zaradi denarnih nagrad, ki spremljajo vrhunske dosežke, sumljive tehnologije oblastno lomastijo po elitnem športu, pa čeprav vrhunski športniki, trenerji in zdravniki dobro poznajo tradicionalne zadržke zoper njihovo uporabo. "Naša etična in moralna načela," je dejal neki švedski trener dvigalcev uteži, "zahtevajo, da v svoja telesa ne vnašamo tujih snovi. Toda jaz pojmujem hormonske substance kot korak v razvoju, ki bi ga lahko npr. primerjali s palicami iz umetnih vlaken, ki jih danes uporabljajo atleti."

Ljudi, ki se pustijo očarati temu slogu, je vedno dovolj. Med trenerji, katerih varovanci so – največkrat z njihovo "strokovno" pomočjo – že imeli opravka z dopingom, je na pretek takih, ki so pripravljeni dlakocepiti o tem, kaj je doping in kaj ni in vam mirno rečejo, da je *načelno* gledano jemanje vitamina C prav tako vnašanje tuje snovi v telo kot jemanje anaboličnih steroidov. Že davnega leta 1983 je znanstveni urednik revije *Muscle & Fitness* Frederick C. Hatfield razglasil naslednje:

"Farmakološki pripravki sami po sebi niso zli – ta stranski pomen zaživi šele, ko jih rabimo napačno ali jih zlorabimo. Prepričan sem, da so bili, so in bodo pomembna smer človekovega reševanja iz stisk. Prepričan sem tudi, da ni plemenitejše rabe teh substanc kot z namenom, da z njimi izboljšamo športne dosežke. Družba zahteva večje, hitrejša in močnejša atleta. 'Svetost' športne arene pa je na poti k temu cilju samo nadležna ovira."

Na, pa smo se spotaknili ob kulturno oviro, "svetost športne arene", ki jo je treba odstraniti, da se razcveti človekov potencial. Danes je že prepozno, da bi sumljive jasnovidce tega kova – ali pa MOK – spomnili, da je ustanovitelj modernih olimpijskih iger, Pierre de Coubertin, na možnost super-razvitega atleta gledal z *grozo*.

Športna znanost, kamor po neki spreverjeni logiki očitno sodijo tehnike dopinga, vsebuje tudi psihološko razsežnost. Izrazito psihosomatsko podobo športne znanosti še posebej ilustrirajo tehnike dopinga. Psihogeni učinki so namreč dvoumni, kajti niti športnik niti trener ne moreta za-

Vrhunski dosežek



trdno vedeti, ali morda nek doping ne učinkuje predvsem kot sugestija. Zato lahko govorimo o tehnologizaciji človeškega organizma kot *celote*, ne le telesa.

Športno znanost zanima tudi modeliranje mentalnih procesov. S hipnoterapijo in drugimi tehnikami športnika zazibljejo v pozitivno razpoloženje in njegovo zavest "likajo" do ene same razsežnosti – do samodejnega delovanja. "Psihologija," je dejal neki ameriški športnik, "je za človeka, ki ne zaupa samemu sebi". *Razmišljanje* je torej v sporu s športno učinkovitostjo. "Ko nastopam, ne smem razmišljati o ničemer," je stanje doseganja vrhunškega rezultata opisala neka ameriška tekačica. Veliko znamenj kaže, da je vrhunski šport kot subkultura *sovražen* kakršnikoli *miselni kompleksnosti*. Eno od najpomembnejših dejstev modernega elitnega športa kot antropološkega pojava je *sovražnost do pogleda v lastno notranjost*, in to je njegova najbolj moteča razsežnost.

Merjenje oseb ali teles

Prepričan sem, da danes, ko poznamo le še ceno vsega in vrednost ničesar, športnik vendarle lahko ohrani osebno neokrnjenost. A za tiste, ki ne priznavajo preteklosti in živijo samo za svetlo prihodnost, bo tole razočaranje: mislim namreč, da bi za napredek v športu morali storiti korak *nazaj*, k vrednotam zlate dobe amaterizma. Ali je to mogoče? Seveda je, saj to, kar se dogaja v današnjem elitnem športu, ni naravna nesreča, ampak posledica zavratnega delovanja perverzne svobode trgovanja s športnikovim telesom. Svobodni trg na najvišjo potenco, glorifikacija storilnosti in razčlovečenje športnega tekmovanja.

Toda ali se ne strinjamo vsi, da je ideal športa *vzajemno* iskanje odličnosti, to pa nadalje predpostavlja, da med seboj tekmujejo *osebe* in ne zgolj *telesa*. Dobri tekmovalci ne vidi tekmece kot stvar, ki jo je treba prehiteti, potolči ali kako drugače premagati, ampak kot osebo, katere dejanja zahtevajo primerne obojestransko sprejemljive odzive. Če gledamo tako, športno tekmovanje ne le, da je združljivo s spoštovanjem tekmecev kot oseb, ampak ga celo predpostavlja.

Če k boljši igri ali dosežku pomaga doping, povsem upravičeno lahko rečemo, da izida ne določajo športnikove sposobnosti, ampak odzivnost njegovega telesa na vnesene substance. In vendar je ves smisel športnega tekmovanja preskušanje športnih sposobnosti *oseb*, ne načinov, kako se njihova *telesa* odzivajo na farmakološke pripravke. Tudi če bi vsi športniki jemali doping, se nanj ne bi vsi odzivali enako. Razlika v odzivu bi lahko odločala o zmagi in porazu. Torej izidi ne bi bili od-

raz kakovosti samih športnikov, ampak prej naravne sposobnosti njihovih teles, da se tako ali drugače odzivajo na izbrani doping.

Sicer pa bi lahko, če nas pri športnem tekmovanju zanimajo zgolj vedno boljši dosežki, izdelali robote, ki bi bili sposobni 100m "preteči" v 5 sekundah ali teniško žogico poslati nasprotniku s hitrostjo 400km/h. Toda saj ne zasledujemo samo dosežka. Športno tekmovanje si predstavljamo tudi kot preskušanje *oseb*. In seveda – ne preskušamo samo surovih sposobnosti; vsaj toliko velja tudi to, kar smo ljudje z njimi zmožni storiti. O tem pa odločajo tudi motivacija, pogum, inteligentnost, prioritete, ki jih ob določenem času dajemo tej ali oni sposobnosti, in še kaj. Če na dosežke te lastnosti in sposobnosti ne vplivajo, ampak je najpomembnejša sposobnost telesa, da se fiziološko okoristi z dopingom, se športniki ne soočajo več kot *osebe*, ampak le kot *tekmujoča telesa*. Na kratko povedano, raba dopinga v športu omejuje prostor, kjer smo lahko deležni spoštovanja kot *oseba*. In že to je dovolj močan razlog za izganjanje poživil iz športa.

Povej mi, s kom se družiš...

Športniki tekmujejo posamič, a trenirajo v skupinah. Med njimi in ljudmi, ki jih trenirajo, se razvije nekakšna zaveza molčečnosti in zvestobe. V iskanju vsaj neznatne prednosti v disciplinah, kjer o uspehu odločajo tisočinke sekunde ali centimetri, so lahek plen ljudi, ki krošnjarijo z lažno medicino. V začetku prejšnjega stoletja so sprinterji drug drugega poučevali, kako je treba pred tekmo vzeti majhen odmerek strihnina in pokaditi pest cigaret. Celo v današnji zdravstveno veliko bolj ozaveščeni družbi stranski učinki kake škrlatne tabletki ali neoznačene injekcije športnikov kdove kako ne motijo. Ko je bil pred desetimi leti zaradi dopinga iz atletike izgnan obetavni britanski tekač na 200m Solomon Wariso, se je to zgodilo zato, ker je uporabil ergogeni pripomoček, ki so ga tržili z imenom *Napolni si rezervoar!* in ki mu ga je dal nek starejši atlet. Solomonu ni prišlo na misel, da bi se poprej pozanimal o sestavinah pripravka.

Drugi so bili bolj profesionalni. Ko je hladna vojna besnela z največjo silo, sta se združila znanost in ideološko kovanje ter pospešila razvijanje dopinga. Vzhodni blok se je sesul in trenerji, ki so prej vodili nacionalne atletske programe, gnane s pomočjo prepovedanih steroidov, so se razkropili po vseh celinah. Okrog njih so se oblikovale klike novih kršilcev pravil. Dwaina Chambersa npr. trenira veteran nekdanjega sovjetskega moštva Remi Korčemnj. Lani je morala britanska sedmerbojka Denise Lewis zaradi pritiskov

medijev prekiniti sodelovanje z nekdanjim šefom vzhodnonemškega atletskega režima dr. Eckartom Arbeitom. Ob tem je nekaj gorkih slišal tudi predsednik Zveze evropskih atletske trenerjev, Frank Dick, ki je Denisino željo po trenerju z več kot vprašljivo preteklostjo upravičeval z razlago, češ, da se britanski sistem ponša z uveljavljanjem ideje rehabilitacije, ne inkriminacije. Vendar je le zmagala stara modrost v izreku "Po prijateljih jih boš spoznal." in doktor Arbeit, zoper katerega je dr. Werner Franke zbral toliko materialnih dokazov, da bi ga kje drugje takoj vtaknili pod ključ, se je moral iz nameravane zveze umakniti.

Vero športnih navdušencev, ki jo je počasi, a vztrajno razjedala moralna erozija, zdaj nadomešča oklep cinizma. Ironija – z zamikom – afere Ben Johnson je v tem, da so pred kratkim razkrili, kako je devetkratni olimpijski zmagovalci Carl Lewis v Seulu nastopil samo nekaj tednov po tistem, ko so prikrili pozitiven rezultat testa, s katerim so ga zasačili pri jemanju nedovoljenega poživila. In vendar ni bilo atleta, ki bi bolj glasno kot on obsojal Johnsonovo goljufanje z dopingom.

Po odkritju, da je nek kalifornijski nutricionist razvil steroid, katerega molekularna struktura je tako spremenjena, da se lahko izmakne standardnim testom odkrivanja, na telesu kraljice športov ostaja le še kaka borna krpica verodostojnosti. Športne oblasti namreč nameravajo ponovno analizirati okrog 400 vzorcev, ki so jih odvzeli atletom in atletinjam na lanskem SP v Parizu. Tisti, ki smo gledali televizijske prenose s SP, se sprašujemo, ali je bilo vredno ali pa smo zapravljali dragoceni čas. Večina užitka je poniknila že, ko so objavili novico, da je zmagovalka obeh najkrajših sprintov Kelly White jemala prepovedano "zdravilo".

Športniki in športnice njene kakovostne ravni v športu niso le za to, da bi osvajali medalje, ampak da bi si zgradili in gladili poklicno pot. Mnogi so pripravljeni storiti vse, kar zahteva zmagovanje, in v tem se ne razlikujejo dosti od svojih sodobnikov v drugih športih: moštev formule 1, katerih snovalci potiskajo pravila povsem na rob

Vrhunski dosežek

in čezenj ali menedžerjev najmočnejših nogometnih lig, ki igralce spodbujajo ali celo silijo, naj jemljejo kreatin (katerega dokončni stranski učinki niso znani), češ da povečuje storilnost.

Po pomoč k "mehki znanosti"

V globalnem svobodnem tržnem gospodarstvu je formula *znanost + pohlep* nadomestila nekdanjo formulo *znanost + ideologija* kot dve gonili naveze športa in dopinga. Doping je vedno težje odkrivati in ga je nemogoče zatreti, a je treba njegovo uporabo kljub temu neusmiljeno kaznovati. Toda v tekmovanju, kjer so kriminalci profesionalci, oblast pa amaterska, dirko že vnaprej lahko označimo za čisto navadno sleparijo.

Ali pa so športniki (in vsi, ki imajo opraviti z njihovim pripravljanjem na tekmovanja) v goščavi takih in drugačnih skušnjav res tako nebogljeni in popolnoma prepuščeni valovom dopinškega plimovanja? Ali res nimajo orodja, s katerim bi zgradili valobran v prid "svetosti športne arene"? Seveda ga imajo, a nikar ne pričakujte kakšne napredne tehnologije. Gre namreč samo za dobro staro *etično držo* človeka. Človek kot svobodna in misleča žival se namreč lahko odloči, da bo ohranjal osebo neokrnjenost, ki se kaže v stanovitni zvestobi razmejevanju dobrega od zla. Na srečo ločevanje dobrega od slabega ni posebej zahtevna naloga, jo je pa treba vaditi od zgodnjega otroštva, da postane navada, pravzaprav druga narava.

Znanje brez značaja v najboljšem primeru ni vredno nič, v najslabšem pa je škodljivo.

Pri tem ne gre brez orodja, ki se imenuje značaj. Značaj je *psihološka mišica*, ki jo zahteva moralno ravnanje. Njegova čvrsta podlaga je samodisciplina. Stara resnica, da krepostno življenje temelji na samonadzoru, ostaja neomajna. Šport krepi značaj, ker v nas vsaja samodisciplino in zahteva, da se naučimo zaznavati, kako čutijo in razmišljajo drugi. Tako stopamo na pot spoštovanja moralnih vrednot. Seveda pa športnikom in mlademu rodu nasploh o vrednotah ne smemo samo predavati: moramo jim pomagati, da se zanje

odločajo v življenjskih situacijah v športu in zunaj njega. Če priznamo ali ne, šport je zagatno onesnažen z dopingom. A ta materialno bolj ali manj dokazljiva onesnaženost je samo posledica neke druge onesnaženosti – onesnaženosti duha elitnega športa s stališčem, da za drugouvrščenega ni prostora. Da je zmagovanje vse.

"Da, zmaga je velika stvar, toda včasih, ko ni moč storiti nič več, je velik tudi poraz."

Walt Whitman

Ta onesnaženost pa se lahko tiho skoti že v otroškem športu in skoraj neopazno širi v šport mladih, iz katerega raste vrhunski. Za razstrupitev lahko poskrbi posebne vrste *mehka znanost*, ki bo varovala (saj govorimo o "varovancih" trenerjev, mar ne?), negovala in spodbujala plamen navdušenja za prvine športa, ki jih poznamo iz njegove zlate ljubiteljske dobe. Ta *znanost* je *vzgoja* za iskrenost, popolno razvidnost, nošenje srca na dlani, predanost drugim, zaničevanje vsakršnih skrivnosti in spoštovanje tekmeca, ki je tu zato, da me dela boljšega. Če pri tem zmagam jaz, dobro, če zmaga on, pa tudi. Zmaga je pomembna, nikakor pa ni najpomembnejša. Iz takih stališč rastejo rezultati, ki jim ni kos noben doping.

Janez Penca

OPIS POŠKODBE

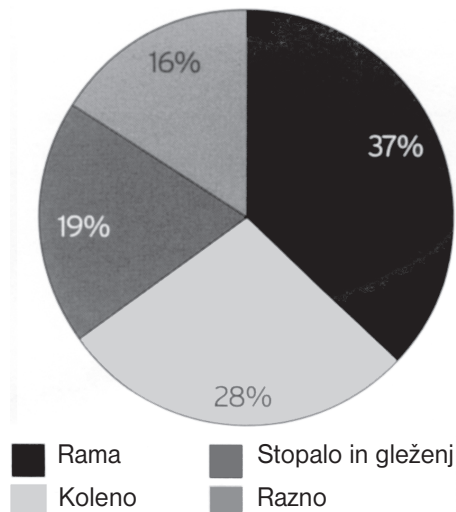
Plavanje

Treniranje v vodi je dokaj varno, toda vrhunski plavalci so vendarle bolj nagrnjeni k določenim vrstam poškodb kot rekreativni

V Veliki Britaniji je plavanje eden od najbolj priljubljenih športov z zares številčno udeležbo na ravni, ki nikakor ni vrhunska. Ljudje plavajo za zabavo, sprostitvev in srčno-žilno kondicijo, pa tudi zato, da bi tekmovali. V nasprotju z drugimi množičnimi športi, kot sta ragbi in nogomet, je plavanje relativno varno, kar pomeni, da celo na najvišji tekmovalni ravni ni kdove kako velike nevarnosti, da bi si huje poškodovali mišice, kite ali vezi. Kennedy in Hawkins sta med 2496 kanadskimi plavalci (tekmovalci) odkrila le 11-odstotno razširjenost poškodb.

Mišično-skeletne poškodbe plavalcev so lahko travmatske ali pa posledica pretirane rabe. Akutne poškodbe so redke, v glavnem do njih pride pri vodnih športih, kot so skoki v vodo, vaterpolo ali smučanje na vodi. Pri elitnih plavalcih so najpogostejše poškodbe zaradi pretirane rabe določenih tkiv. Najpogostejše mesto takih poškodb je rama, pojavljajo pa se tudi v kolenu, komolcu, stopalu, gležnju in hrbtu (glej *slika 1*).

Slika 1: Razporeditev ortopedskih težav pri 296 kanadskih plavalcih, ki so v svoji karieri nastopali na OI



Tekmovalno plavanje pozna štiri sloge: prostega ali kravla, prsni in hrbtni slog in metuljček. Poškodbe ramen so najpogostejše pri prostem slogu in metuljčku, včasih pa jih lahko povežemo tudi s prsnim. Čeprav večino težav s koleno lahko pripišemo prsnemu slogu, se občasno pojavljajo pri vseh štirih slogih.

Poškodbe ramen

Richardson je ocenil, da tekmovalec na leto z vsako roko naredi 1,32 milijona zaveslajev. To gotovo vodi k poškodbam zaradi prekomerne (ob)rabe tkiv. Klasična "plavalčeva rama" se kaže v sindromu bolečega loka giba, ki ga povzroča drgnjenje supraspinatne mišice in kit dvoglave nadlaktne mišice ob nad njimi ležečim korakoakromialnim lokom. Čeprav so bolečine navadno v zvezi s tendinopatijo, nestabilnostjo ali obojim, nedavni podatki Weldona in Richardsons kažejo, da večino bolečin v rami povzroča nestabilnost, ki je v zvezi s športno-specifičnimi zahtevami, kot so:

- povečan razpon gibanja v ramenskem sklepu,
- povečana rotacija navznoter in povečana moč pritezanja,
- dolgotrajno intenzivno treniranje ramen.

Tendinopatija

Neer in Welsh sta opisala sistem klasificiranja tendinitisa rame. Prva stopnja, ki jo največkrat opazimo pri plavalcih, mlajših od 25 let, sestoji iz edema in krvavenja kit supraspinatne in dvoglave mišice, do česar pride zaradi pretirane rabe. Za drugo stopnjo sta značilna fibroza (reparacijsko razraščanje veziva) in vnetje kit – do te navadno pride pri plavalcih, starejših od 25 let. Tretjo stopnjo navadno zasledimo po 40. letu starosti, označujejo pa jo degeneracija in trganje kit, pa tudi spremembe v kostni strukturi.

Tendomiopatija zaradi drgnjenja nastopi zaradi pretiranega treniranja, subakromialnega obremenjevanja in prešibke prekrvljenosti. Rama je relativno nestabilen sklep, ki omogoča veliko gibljivost in se glede stabilnosti močno zanaša na mišice rotatorne manšete (o tej je bilo veliko napisanega v Vrhunskih dosežkih preteklih let). Ko tekmovalci nenehno ponavljajo gibe z roko nad glavo, prihaja do velikega premikanja glave nadlahtnice in subakromialna obremenitev se poveča, kar prispeva k tendinopatiji.

Naslednji dejavnik je pretok krvi v kito supraspinatne mišice in dolge glave dvoglave mišice. Ko se roka priteza, upogne in rotira navznoter, se obe kiti raztegneta preko glave nadlahtnice, s čimer se zmanjša pretok krvi v bližini zrastišča mišice in kite, kar povzroča nagnjenje k tendinopatiji.

Končno kite dela ranljive njihov prehod pod korakoakromialnim lokom. Ko se roka odmika, upogiba in med vbodom ter začetkom vlečenja obrača navznoter, se kiti drgneta in to lahko privede do degenerativnih sprememb ter tendinopatije.

Nestabilnost

Weldon in Richardson sta pokazala, da je stabilnost rame odvisna od medsebojnega delovanja kostne anatomije, sklepno-vezivnega kompleksa in mišic rotatorne manšete. Zmanjšano stabilnost določene predela pogosto odtehta povečana stabilnost drugih, toda kadar stabilizatorje potisnemo čez njihove naravne meje, lahko pride do nepopolnega izpaha (začasen, delni izpah), kar privede do neobičajnega stresa in vnetja tkiv okrog rame.

Diagnoza

Diagnoza tendinopatije je navadno klinična. Bolnik se pritožuje nad bolečino in občasnim škrtanjem, še posebej pri kroženju v fazi zaveslajaja, ko je roka nad glavo. Včasih je občutljiva korakoakromialna vez in preskus strahu pred bolečino pri takem gibu zna biti pozitiven. Diagnozo lahko potrdimo s pomočjo navadne radiografije, artroskopije ali magnetnoresonančnim slikanjem.

Zdravljenje

Najprej plavalčevo ramo zdravimo simptomatsko. Osredotočimo se na počitek ter hlajenje z ledom in uporabimo nesteroidna protivnetna zdravila. Navadno pomagajo fizikalna terapija z vajami za krepitev mišic, opora in gretje. Zelo pomembno je, da posebno pozornost posvečamo mehaniki zaveslajaja in da smo potrpežljivi pri učenju pravilne tehnike gibanja. Morebitne lokalne kortikosteroidne injekcije je treba uporabljati razsodno: tovrstno zdravljenje je še vedno sporno, kajti kortikosteroidi lahko oslabijo kolagenska tkiva. Če tendinopatije ni mogoče

pozdraviti s konvencionalnimi načini, mora operacija obsegati dekompresijo z odstranitvijo korakoakromialne vezi ali prednjo akromioplastijo z odstranitvijo (ali pa ne) distalne ključnice.

Da bi odpravili nestabilnost, uporabimo lahko celo vrsto ukrepov, od preprostih do zelo zapletenih. Vedno se začnemo z specifičnimi rehabilitacijskimi vajami za ramo, katerih cilj je nadzorovano delo mišic; v nekaterih primerih vaje zahtevajo spremembo treniranja in spremembo tehnike vboda. Včasih je nujna operacija. Kakšna je, je odvisno od patologije, toda načeloma šibko sklepno ovojnico ali zožijo ali pa povečajo, s čimer povečajo odpor zoper izpah.

Poškodbe kolen

Bolečine v kolenu so za bolečinami v rami na drugem mestu najhujših nadlog vrhunskih plavalcev. V glavnem pestijo plavalce prsnega sloga, pojavijo pa se lahko tudi pri drugih.

Poškodbe kolen so v začetku opisovali kot zgolj problem medialne kolateralne kolenske vezi. Toda Stulberg s sodelavci je pozneje pisal o bolezenskih spremembah tako medialne kolateralne vezi kot tudi medialne pogačične fasete. Po drugi strani pa so v raziskavi o poškodbah kolen pri plavalcih prsnega sloga Keskinen in sodelavci ugotovili samo en primer vnetja medialne sinovijske membrane. Medialni del kolena (bližnji sredinski ravnini, obsredinski) je glavno mesto težav, kajti pomemben del prsnega sloga je udarec z nogami, ki bi ga lahko primerjali tudi z udarcem z bičem. Ta akcija na kolenski sklep deluje z močno silo navzven.

Diagnoza

Klinično na diagnozo poškodbe medialne kolateralne vezi kaže točkovna občutljivost vzdolž poteka vezi, še posebej pa na izvoru in narastišču. Bolečino lahko izzovemo, če na koleno, ki je upognjeno za 20–30°, delujemo z navzven usmerjeno rotacijsko silo. S pogačično-stegneničnim sindromom se družijo nenormalna linija spodnjih udov, ki jo spremlja (ali pa tudi ne) pretirana gibljivost ali nestabilnost pogačično-stegneničnega sklepa. Površina pogačice je navadno občutljiva za otip, bolečino pa lahko izzovemo, če naredimo pogačično-stegnenični stisni/tlačni preskus. Klinični ugotovitvi pri vnetju obsredinske sinovialne membrane sta lokalna občutljivost in otipljiva odebelitev membrane na mestu, kjer preči obsredinski stegnenični čvrš. Diagnozo je dobro potrditi z navadnim rentgenom, magnetnoresonančnim slikanjem ali artroskopijo.

Zdravljenje

Večina bolečin v kolenu, ki pestijo plavalce, se dobro odziva na konservativno

zdravljenje. To obsega počitek, spremembo treninga, ustrezno ogrevanje in fizikalno terapijo. Akutna znamenja lajšamo s počitkom, ledom in nesteroidnimi protivnetnimi zdravili. Lokalne kortikosteroidne injekcije je treba uporabljati zelo previdno. Operacije so samo za tiste, ki se ne odzivajo na konservativne ukrepe. Možnosti so artroskopska odstranitev hrustančnih poškodb medialne pogačične fasete, izrez razraščenege veziva in odebeljenih sprimkov membrane in stranska sprostitve vezivnega traku (lateralni pogačični retinakulum).

Poškodbe stopala in gležnja

V glavnem si plavalci nasplo prizadevajo za čim večjo plantarno fleksijo (plantarna fleksija gležnja je gib, ki ga naredimo z vzponom na prste) gležnja, plavalci prsnega sloga pa še posebej za čim večjo dorzalno fleksijo (dorzalna fleksija=upogib gležnja tako, da s prsti silimo navzgor proti goleni). Dodaten razpon giba pridobijo tako, da med zaveslajem raztezajo mišice prednjega dela goleni. Nenehno ponavljanje tovrstnih gibov lahko povzroči vnetje kit mišic iztezalk.

Diagnoza kit mišic iztezalk okrog gležnja ni posebno zahtevna. Med upogibanjem in iztezanjem nad kitami slišimo škrtanje in čutimo bolečino. Zdravljenje obsega počitek, hlajenje z ledom in toploto. Pogosto dobro delujejo nesteroidna protivnetna zdravila. Pri trmastih primerih znajo biti učinkovite lokalne kortikosteroidne injekcije, vendar jih je treba uporabljati previdno.

Poškodbe komolca

Pri plavanju so težave v predelu komolca največkrat povezane z vlečenjem roke pri metuljčku in prsnem slogu, nekoliko manj pogosto pa pri prostem slogu. Večina tekmovalcev vleče s komolcem navzgor, kar pomeni, da komolec pokrcijo in ga v prvi fazi vlečenja držijo višje od dlani. S tem ustvarijo najboljši kot za učinkovito vlečenje vode nazaj in maksimalen potisk z dlanjo. Ker je komolec pokrcen, nadlaket kroži navznoter, podlaket pa pronira (koželjnica se zasučje okrog mirujoče podlahtnice, tako da je

Vrhunski dosežek

dlan obrnjena navzdol). Ponavljanje tega giba lahko izzove stranski epikondilitis (teniški komolec).

Diagnoza epikondilitisa je klinična, zdravljenje pa konservativno. Največkrat koristijo led, nesteroidna protivnetna zdravila in fizikalna terapija ter sprememba zavesljaja. Redko je potrebna operacija v obliki izrezovanja poškodovanega tkiva, ki ga navadno najdemo v predelu kratke radialne ekstenzorne mišice (mišica zapestja).

Poškodbe hrbta

Nedavne spremembe v mehaniki zavesljaja so opogumile plavalce, da položaj komolca zgoraj ohranjajo dlje, tako da zgornji del telesa poganjajo nad vodo. To vsiljuje poudarjeno lordozo v ledveni hrbtenici (ukrivljenost hrbtenice v ventralni smeri), zaradi česar lahko pride do težav v križu, med katere sodijo bolečina zaradi vzdraženja zadajšnje fasete, spondilolisteza in, manj pogosto sicer, stresni zlomi *pars interarticularisa*.

“Hrbet mladega plavalca” je izraz, ki sta ga prva opisala Wilson in Lindseth pri treh mladih plavalcih metuljčka. Diagnoza teh pacientov je bila *Scheuermannova kifoza* ali vretenčni osteohondritis, bolezen, za katero moramo vedeti, da najbolj pogosto napade prav starostno skupino, v katero sodijo tekmujoči plavalci.

Diagnoza težav s hrbtom se zanaša na klinično oceno in navadno radiografijo. Pregled lahko odkrije stopničasto deformacijo ledvene hrbtenice ali nenormalno hojo z nagibanjem medenice nazaj. Da bi odkrili morebitno stresno frakturo *pars interarticularisa*, je treba s pomočjo izotopa skenirati kostno tkivo.

Zdravljenje je odvisno od diagnoze in je običajno konservativno: počitek, fizikalna terapija, transkutana električna stimulacija živcev in steroidne injekcije v vneto faseto. Paciente je treba spodbujati naj kar plavajo. Operativna odstranitev vretenčnega loka in vretenčnih izrastkov pride v poštev šele pri zelo resnih in trdovratnih primerih.

Wael Danachli

SIB št. 34, marec 2004

PREPREČEVANJE POŠKODB

Pregled triatloncev na začetku ciklusa treniranja

Mark Alexander pojasnjuje, kako svoje olimpijsko moštvo ohranja v vrhunski formi.

Kot fizioterapevt avstralskega triatlonškega olimpijskega moštva opažam, da so si poškodbe vrhunskih in ljubiteljskih triatloncev zaradi prepogostega obremenjevanja določenih tkiv precej podobne. Če naj bi avstralsko moštvo na najpomembnejši dan v letošnjem avgustu nastopilo v vrhunski formi, si moram prizadevati, da bi se te poškodbe nehale pojavljati. Temelj naše strategije preprečevanja poškodb je predhodni temeljit pregled mišičja in okostja vsakega triatlonca.

Calaghan in Jarvis (1996) sta pri delu z vrhunskimi britanskimi kolesarji opozorila, da je natančen pregled vseh članov moštva pred začetkom dolgoročne priprave pomemben del strategije za oceno stanja pripravljenosti na treniranje. Pokazala sta, da strukturiran sistem lahko pripomore k zgodnji diagnozi in takojšnjemu zdravljenju, to pa kolesarju omogoči, da pripravljeno sezono začne nepoškodovan in zdrav (neposrednih dokazov, ki bi njuno trditve podpirali, pa resnici na ljubo, ni). Kateri so torej glavni dejavniki pri snovanju postopkov temeljite vsestranske ocene stanja športnikov pred začetkom pripravljanja na novo sezono? Hershman govori o treh:

- športno-specifične zahteve
- športno-specifični dejavniki tveganja
- posameznikov mišično-skeletni sistem

Prepričan sem, da sta dva najpomembnejša dejavnika za triatlon:

- biomehanika in
- značilne poškodbe

Na voljo je veliko ločenih biomehaničnih analiz vseh treh športov, ki tvorijo triatlon, toda nobena specifično ne govori o biomehaniki triatlona ali poskuša odkriti in primerjati neskladja med njimi. Številne triatlonske poškodbe so opisane v literaturi in nekatere osvetljujev v tem članku. Vsestransko oceno je najbolje narediti v prehodnem obdobju, tj. po koncu tekmovalne dobe in preden se začnemo pripravljati na naslednjo sezono. V tem času je obremenitev na treningu vedno manjša. Podobne ocene lahko naredimo tudi pred vsemi velikimi tekmami in se prepričamo, ali se tekmovalci vanje podajajo nepoškodovani. Tako smo februarja 2004, ko se je sezona končala, analizirali stanje naj-

boljših avstralskih triatloncev in po tistem določili avstralsko moštvo za nastop na OI. Najprej se z vsakim tekmovalcem pogovorimo in natančno zabeležimo zgodovino njegovih poškodb. S telesnim preskusom ocenimo ustrezne razpone gibov v sklepih in moč mišic ter kakršnekoli trenutne bolezni ali druge zdravstvene težave. Pri oceni si pomagamo z analizami video posnetkov plavanja, kolesarjenja in teka. Posnetke priskrbijo državni inštituti za šport in/ali posamezni trenerji.

Namen teh testov je, da odkrijemo morebitne dejavnike, ki bi lahko privedli do poškodb. Najobičajnejši primeri so:

- nesimetričnost med desnim in levim delom telesa,
- slabo gibljivi sklepi ali mišice,
- šibke mišice ali ohlapnost sklepov,
- kakršnekoli biomehantične napake.

Če odkrijemo katere od teh dejavnikov, športniku predpišemo individualno ukrojen program raztezanja in vaj, s katerimi stanje spremeni na bolje in zmanjša nevarnost grozeče poškodbe.

Namen in dobre strani vsestranske ocene stanja so:

- osvetliti dejavnike, ki bi lahko privedli do poškodb;
- odkriti dejavnike tveganja za nastanek poškodbe, tako da lahko z individualiziranimi posegi olajšamo ali odpravimo mišično-skeletne težave in tako zmanjšamo verjetnost, da bi se tekmovalce poškodoval;
- tekmovalce pregledati pred nastopi in se prepričati, da so nanje dobro pripravljene in zdravi;
- ovrednotiti stanje trenutnih poškodb;
- ovrednotiti kakršnekoli primanjkljaj zaradi preteklih poškodb;
- oceniti mišično-skeletne dejavnike, ki lahko vplivajo na dosežke;
- razdeliti individualizirane programe preprečevanja poškodb, ki temeljijo na analizi vsestranske ocene tekmovalčevega stanja.

Avstralsko triatlonsko moštvo smo tako ocenili pred svetovnim prvenstvom na Novi Zelandiji novembra 2003. Ugotovili smo dva glavna dejavnika, ki bi lahko vodila k poškodbam: togost prsnega dela hrbtenice in zakrčene upogibalke kolkov. Ta vzorec se med triatlonci pojavlja nenavadno pogosto.

Togost prsnega dela hrbtenice

Kolesarski trening je potencialni vzrok togosti prsnega dela hrbtenice triatloncev, in sicer zaradi položaja na kolesu. Če je drža hrbtenice na kolesu slaba, se lahko njen prsni del – ko se triatlonce utrudi – premočno zgrbi. Če položaja hrbtenice na kolesu ne popravi in se njen srednji del pravilno ne raztegne, lahko prsna hrbtenica postane toga. Če zaradi tega tekmo-

valec zavzame slabšo aerodinamično držo, se seveda lahko poslabša dosežek. Togost pripelje k številnim poškodbam, še posebej poškodbam ramen pri plavanju. Tudi plavalni dosežki se lahko poslabšajo zaradi zmanjšane razpona gibanja v ramenih, s čimer se poslabša hidrodinamični položaj telesa v vodi in skrajša zaveslaj. Avstralskim triatloncem smo predpisali dve vaji za zmanjšanje togosti prsne hrbtenice in preprečevanje poškodb:

- raztezanje leže na hrbtu v opori na švicarski žogi,
- ležimo na tleh na hrbtu, pod prsno hrbtenico pa imamo v valj zvito brisačo.

Zakrčene upogibalke kolkov

Ta dejavnik tveganja poškodb smo prav tako odkrili pri večini članov avstralskega olimpijskega triatlonskega moštva. Težava izvira iz položaja na kolesu, ko so kolki pokrčeni. Z zakrčenimi upogibalkami kolkov so povezane poškodbe križa, upogibalk kolen, upogibalk kolkov in večina poškodb spodnjih udov, ki so posledica obrabe zaradi nešteto krat ponovljenih gibov. Da se ne bi razvil ta vzorec, je treba raztezati upogibalke kolkov in štiriglave stegenske mišice. Te mišične skupine je treba raztezati vsak dan, pred treningom in po njem (še posebej po kolesarjenju). Razteg naj traja po 30 sekund, ne sme pa biti nobenega poskakovanja – napetost naj nastaja postopno in ne sme seči do praga bolečine.

Biomehanika

Zadnji vidik preverjanja stanja mišično-skeletnega sistema triatlonca je ocenjevanje njegove biomehanike s pomočjo video posnetkov. Učinkovita in biomehanično pravilno usmerjena tek in kolesarjenje sta bistveno pomembna za dobro nastopanje in preprečevanje večine poškodb spodnjih udov. Ko tečemo in kolesarimo, se morajo noge gibati samo gor in dol kot bati dobro utečenega stroja. Če se redno pojavljajo stranska gibanja, slej ko prej vzniknejo tudi poškodbe.

Večini triatloncev koristi vizualna ocena njihovega gibanja, ki jo lahko opravi športni fizioterapevt ali usposobljen atletski oz. triatlonski trener. To je začetek, od koder začnemo razvijati primerne vaje in strategije za izboljšanje tehnike in popravke kakršnihkoli biomehaničnih pomanjkljivosti.

Triatlonci in poškodbe: nadaljnje branje

Vleck V in sodel: Injury and training characteristics of male elite, development squad, and club triathletes. *Int J Sports Med* 1998 Jan; 19(1): 38–42

- 75% poškodb je zaradi pretirane rabe določenih tkiv (preveč enoličnega treninga);

- najpogostejše so poškodbe Ahilove kite, poškodbe v križu in poškodbe kolen;
- najpogostejše so tekaške poškodbe, sledijo kolesarske in plavalске; število poškodb narašča s številom ur treniranja na teden.

Wilk B in sodel: The incidence of musculoskeletal injuries in an amateur triathlete racing club. *J Orthop Sports Phys Ther* 1995 Sep; 22(3): 108–12

- 75% poškodb je treba pripisati pretirani rabi določenih tkiv (preveč enoličnega treninga).

Collins K in sodel: Overuse injuries in triathletes. A study of the 1986 Seafair Triathlon. *Am J Sports Med* 1989 Sept-Oct; 17(5):675–80

- 70% vseh poškodb pri teku;
- koleno, rama in nato gleženj so bila najpogostejša mesta poškodb.

Korkia in sodel: An epidemiological investigation of training and injury patterns in British triathletes. *Br J Sports Med* 1994 Sep; 28(3):191–6

- najpogosteje so poškodovani gleženj/stopalo, stegno, koleno, golen, nato hrbet;
- 41% je poškodb zaradi preveč enoličnega treninga, od tega jih je 66% tekaških.

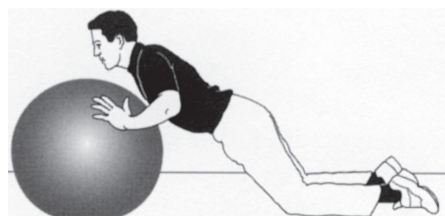
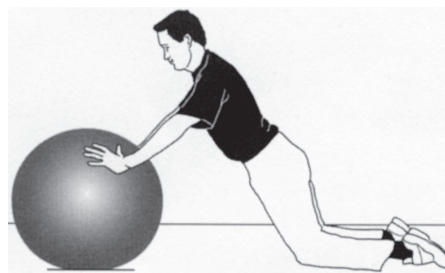
SIB, marec 2004, št. 37

REHABILITACIJSKA VAJA MESECA

Sklece na švicarski žogi

Namen

To je dokaj zahtevna vaja, primerna za rehabilitacijo ali preprečevanje poškodb rame. Športnik dela gib zaprte kinetične verige za zgornji del trupa (skleca), pri tem pa mora močno nadzorovati ramenski sklep, ker žoga predstavlja nestabilno



podlago. Vaja je veliko zahtevnejša od podobne na tleh, ker močno zaposluje tako primarne gibalke kot tudi mišice, ki stabilizirajo položaj.

Primernost

Primerna je za vse športnike, ki želijo izboljšati čvrstost ramen, še posebej v predelu lopatice. Če želimo, da nam bo ta vaja koristila, moramo imeti krepak trup in dobro nadzorovati lopatici; imeti moramo močne mišice, ki tvorijo rotatorno manšeto, sicer vaje ne bomo mogli izvajati tehnično pravilno.

Tehnika

Klečite pred žogo in v širini ramen nanjo položite dlani. Trebuh potegnite noter in nagnite medenico, tako da ledveni del hrbtenice pristane v stabilnem nevtralnem položaju.

Zaposlite spodnje trapezaste mišice, s katerimi lopatici potegnute navzdol – tako zgornji del hrbta zavzame močan in stabilen položaj. To je pred začetkom gibanja najpomembnejši maneuver, ker zagotavlja, da je ramenski sklep stabilen, čvrst.

Prsni koš počasi spustite na žogo. Ramena ohranjajte široko in nizko, lopatici pa držite v čvrstem položaju. Ne zgrbite se, vrat pa naj bo sproščen in "dolg".

Ko je prsni koš blizu žoge, ga potisnite vanjo, potem pa roke spet iztegnite in se dvignite v začetni položaj.

Ko se spuščate ali dvigate, se žoga lahko začne zibati in dlani bi se lahko začele gibati z ene strani na drugo. To je del zahtevnosti vaje. Prebijte se skozi te nihajoče gibe in se osredotočite na ohranjanje čvrstega zgornjega dela hrbta ter na sproščena ramena.

Vaje nikakor ne delajte tehnično slabo. Če čutite, da se vam začenjajo ramena grbiti ali da se zgornji del trapezastih mišic zelo napreza in da so se spodnje trapezaste mišice "izklopile", je čas za počitek.

Število ponovitev in serij

Začnite z 2–4 serijami s po 5 ponovitvami. Med serijami naj bo 1 minuta počitka. Napredujte do 2–4 serij s po 10 do 15 ponovitvami. Uporabljajte dokaj veliko žogo (vsaj 60cm).

Vrhunski dosežek

Napredovanje

Ko se vam zdi, da vajo delate z lahkoto, spremenite startni položaj, in sicer začnite oprti na stopala namesto na kolena. Telo naj bo ves čas ravno, ker s tem povečate obremenitev.

Raphael Brandon

SIB, marec 2004, št. 37

PSIHOLOGIJA

Ogroženost s stereotipom: drugačna razlaga za vzhodnoafriško prevlado v tekih na dolge proge

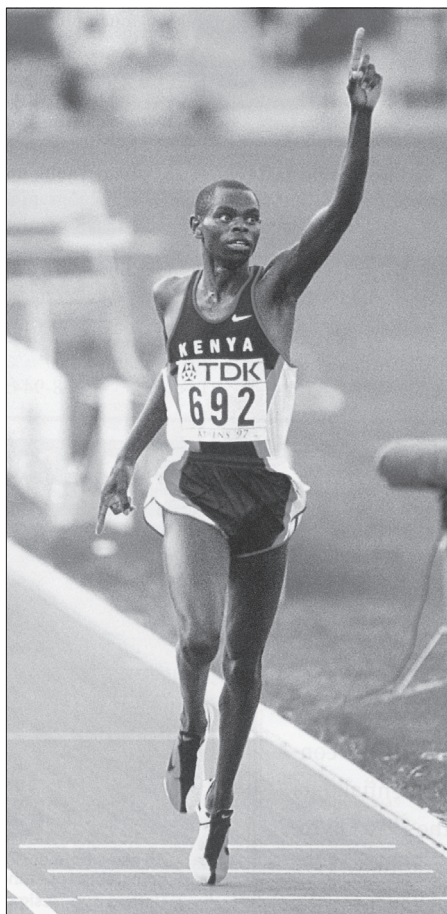
Raziskovalci že dolgo razglabljajo o dejavnikih, ki prispevajo k oblikovanju vrhunškega športnika. Ko določena skupina (npr. kenijski ali etiopski tekači) obvladuje določeno domeno, razglabljanje in zanimanje še narasteta. Trenutna primera v športu sta ameriška prevlada v košarki in severnoevropska v nordijskih smučarskih disciplinah. Veliko pozornosti pa vsakič znova pritegne vzhodnoafriška dominacija v tekih na srednje in dolge proge. Čeprav je mogoče pokazati na empirične dejavnike, ki povzročajo individualne razlike v dosežkih, pa prevladovanje temnopoltih atletov v nekaterih disciplinah še najpogosteje razlagamo s socialnim darvinizmom – npr. trdo življenje sužnjev, prednikov današnjih vrhunskih ameriških atletov, je imelo za posledico genetsko izbiro – in okoljskim determinizmom – tj. s fiziološkimi prilagoditvami zaradi življenja v določenih okoljskih razmerah.

Hamilton je pregledal empirične dokaze o vrsti vplivov, ki bi lahko prispevali k dominaciji Vzhodnoafričanov v vzdržljivostnih tekih, vključno z okoljskimi, socialnimi, psihološkimi in fiziološkimi spremenljivkami. Po natančnem pregledu raziskav s področja različnih znanstvenih disciplin je

prišel do sklepa, da ni jasne razlage za vzhodnoafriško tekaško prevlado. Vendar Hamilton meni, da lahko psihološki dejavniki to prevlado nenehno obnavljajo s preprostim pripisovanjem razlik med dosežki afriških in belih tekačev stabilnim zunanjim dejavnikom in s tem jemljejo moč belim tekačem ter krepijo temnopolte. Ne glede na morebitne fiziološke prednosti vzhodnoafriških tekačev, prepričanje, da te razlike so, ustvarja psihološko vzdušje, ki lahko znatno vpliva na dosežke.

Ogroženost s stereotipom

Nedavne raziskave s področja psihologije so odkrile nove poglede, ki so za našo razpravo še posebej pomembni. Povsem mogoče je, da je tisto, v kar v zvezi z našim genetskim ustrojem *verjamemo*, lahko celo pomembnejše kot tisto, kar je *res*. Stone in sodel. so belim in temnopoltim študentom zadali nalogo s področja golfa, ki naj bi dozdevno merila "naravno nadarjenost za šport", "športno inteligenco" ali "športno psihologijo" glede na to, kako so preskus prikazali. Test sam se v resnici sploh ni spreminjal, spreminjala se je le zaznava o tem, kaj meri. Tako beli kot temnopolti študentje so dosegali enake rezultate kar zadeva športno psihologijo. Toda temnopolti udeleženci so bele posekali, ko so nalogo prikazali kot test naravne nadar-



Afričani so najboljši tudi zato, ker so ta stereotip sprejeli njihovi tekmeči z drugih celin.

jenosti za šport, medtem ko so bili beli boljši, ko so ga prikazali kot preskus športne inteligence. Ta pojav imenujemo ogroženost s stereotipom in nam lahko pomaga pri pojasnjevanju prevlade določenih skupin v določenih športih. Čeprav znanstven vpogled v genetske razlike med rasami ne daje dokončnih rezultatov, pa predhodne raziskave kažejo, da prepričanje v take razlike močno vpliva na dosežke. Steele in Aronson sta ogroženost s stereotipom vpeljala kot razlago za slabše rezultate ameriških temnopoltih študentov v inteligenčnih testih. Avtorja je zmedel vztrajen prepad med seštevki belih in temnopoltih, ki se je ohranjal tudi v primerih, ko so temnopolti prihajali iz visoko izobraženih družin srednjega razreda. Vendar sta ugotovila, da so temnopolti študentje teste opravljali enako dobro kot beli, če so jih predstavili kot diagnostična orodja, ki niso merila intelektualnih sposobnosti. Ugotovila sta, da za slabše rezultate ni bil kriv sam preskus, ampak situacijski pritisk, ki ga je spremljal. Dosežki so se poslabšali, ko so se temnopolti študentje soočili z možnostjo, da bi se potrdil splošno razširjen stereotip o nižji inteligenci črne rase.

Značilno je tudi to, da ogroženost s stereotipom bolj kot na šibke študente vpliva na tiste, ki so na lestvici akademskih dosežkov uvrščeni visoko. Osebi mora njena domena veliko pomeniti, da jo vznemirja možnost, da bi jo v njej utegnili stereotipizirati. V dobre študente navadno investirajo in ti se z domeno identificirajo in so zato bolj nagnjeni k situacijskemu pritisku, ki je v tem primeru ogroženost s stereotipom. Na študente, ki se s področjem svojega delovanja niso identificirali, ogroženost s stereotipom tako rekoč ni vplivala. Šibkejši študentje so takoj, ko je test postal nekoliko zahtevnejši, zmanjšali kognitivno naprežanje, zaradi česar so dosegli slabše rezultate, in sicer ne glede na to, ali so bili ogroženi s stereotipom ali ne. Tu je še en ključ za razrešitev ogroženosti s stereotipom – preskus mora biti zahteven. Šele ko človek pride do težjega dela in se pojavi možnost, da bi se negativen stereotip lahko potrdil, je pritisk dovolj močan, da škoduje dosežkom.

Za čudo, osebi niti ni treba verjeti v stereotip, da ta nanjo vpliva. Zdi se, da je dovolj že samo zavedanje, pa čeprav na podzavestni ravni. Tako je npr. Levy s subliminalnimi sporočili (ki niso dosegli praga, meje – gre za šibke dražljaje) dajal navodila starejšim osebam in jih potem postavil pred spominski preskus. Tisti, ki jih je spodbudil z negativnimi besedami, povezanimi s starostjo (npr. senilen, pozabljiv), so se odrezali slabše kot drugi, ki jih je spodbudil s pozitivnimi besedami (npr. izkušen, moder).

Spencer in sodelavci so ugotovili, da ogroženost s stereotipom velja za ženske in matematične veščine. Če ženske opomnite na to, da so v matematičnih sposobnostih šibkejšje od moških, se njihovi rezultati poslabšajo. Če pa isti preskus preoblikujemo tako, da so ženske prepričane, da gre preprosto za raziskovalno orodje, dosegajo enako dobre rezultate kot moški. Najnovejše ugotovitve kažejo, da povsod, kjer se pojavlja stereotip, lahko vznikne ogroženost z njim, zaradi katere se dosežki poslabšajo. V podobni raziskavi so beli moški, izbrani na osnovi dobrih matematičnih sposobnosti, v primerjavi z Azijci dosegli slabše rezultate. Znano je namreč, da Azijci veljajo za dobre matematike. Kontrolna skupina, ki ni bila podvržena ogroženosti s stereotipom, se v primerjavi z Azijci ni odrezala nič slabše.

Tudi športno področje ni brez stereotipov, še posebej, ko gre za razlike med belci in črnici. Splošno razširjeno je mnenje, da je temnopolta rasa atletsko večvredna, in mediji k takemu razmišljanju prispevajo precejšen delež. Stone in sodelavci so pregledali priljubljene zaznave rasnih stereotipov, tako da so udeleženci raziskave morali oceniti sposobnosti košarkarja na osnovi radijskega prenosa tekme. Čeprav so udeleženci poslušali isti prenos, so nadarjenost in naravne atletske sposobnosti bolj verjetno pripisali igralcu, za katerega so menili, da je temnopolit, medtem ko so trdo delo in športno inteligenco raje prisodili igralcu, če so bili prepričani, da je bel.

Družbeno močno razširjeno prepričanje v atletsko večvrednost temnopolte rase je pravzaprav še dokaj mlad pojav. Hoberman omenja, da so v kolonialnih časih črnici veljali za slabše športnike. Še več, na začetku 20. stoletja so bili celo črni učenjaki zaskrbljeni nad domnevnim pomanjkanjem telesnih sposobnosti njihove rase. Toda v zadnjih 100 letih so se mnenja močno spremenila. Impresivni dosežki črnih atletov v prvem desetletju preteklega stoletja, ki so jim sledili rekordni dosežki črnih sprinterjev, kot je bil npr. Jesse Owens, so poskrbeli za prepričanje, da njihova večvrednost izhaja iz genetskih korenin. Današnja prevlada črnih športnikov v vrsti najpomembnejših športov tega prepričanja gotovo ni ovrгла. Poleg tega Hamilton meni, da bi bila lahko psihološka prednost, ki ga to prepričanje daje temnopolnim športnikom, glavni vzrok za ohranjanje njihove prevlade. V ogroženosti s stereotipom zares vidimo dokaz o moči takih prepričanj.

Kratkoročni učinki

Slabše dosežke, ki jih povzroči ogroženost s stereotipom, pripisujemo anksioznosti in stiski, povezanim z negativnim stereotipom. Blascovich je s sodelavci preveril delovanje ogroženosti s stereotipom na krvni tlak pri Afroameričanih. Ugotovili so, da so skupine, ki so jih obremenili z stereotipno ogroženostjo, kazale večje prirastke v srednjem arterijskem tlaku in slabše opravljale težje preskuse kot Afroameričani, ki se niso počutili ogrožene z negativnim stereotipom. V značilnih modelih anksioznosti pojav povzročitelja stresa, v tem primeru ogroženosti s stereotipom, ustvari razpoloženje, ki ga označujeta strah in zaskrbljenost ali na kratko anksioznost (glej *slika 1*).

Slika 1: Model vpliva ogroženosti s stereotipom na športne dosežke



Anksioznost se kaže ali telesno preko telesnih odzivov, kot sta npr. znojenje in pospešeno dihanje ali kognitivno v podobi zaskrbljenosti ali poslabšanja koncentracije. Vsakega od teh odzivov znanost povezuje z negativnim vplivom na telesne dosežke. Poleg tega, da je določena mera budnosti oz. vznemirjenosti nujna za dobre športne dosežke, določene raziskave kažejo, da že rahla kognitivna anksioznost na dosežke deluje pogubno.

Še več, športniki, ki nastopajo na vrhunski ravni, normalno težijo k resnemu, k cilju usmerjenemu motivacijskemu stanju. Za vrhunškega športnika je dober dosežek pomemben rezultat tekmovalnega stremjenja. Vendar raziskovalci menijo, da privzemanje motivacijskega stanja, ki ga označuje resnost, privablja večjo anksioznost kot bolj igrivo, neresno motivacijsko stanje.

Kako na dolgi rok?

Morda so celo najbolj škodljivi učinki ogroženosti s stereotipom dolgoročni, to so npr. občutki nezadovoljstva ali celo dokončno slovo od športa. Dobre strani dolgoročnega ukvarjanja s športom so splošno znane. Mednje sodita povečana telesna sposobnost in večje samospoštovanje. Toda Steele je izrekel domnevo, da v kroničnih situacijah s stereotipno ogroženostjo posameznik občuti pritisk, da bi se otresel istovetnosti z dejavnostjo, v kateri si želi odlikovati, in sicer zato, da bi se lahko še naprej cenil oz. primerno visoko

vrednotil. To odpovedovanje istovetnosti obsega ponovno graditev samopodobe, da bi odstranili vrednost, ki jo pripisujemo dejavnosti, in s tem zmanjšali vpliv negativnega dosežka. Stone je pred kratkim enake rezultate ponovil v športnem kontekstu.

Odrekanje istovetnosti – čeprav koristi ohranjanju samopodobe – pa lahko spodkoplje motivacijo, ki jo zahteva dolgoročno ukvarjanje z neko dejavnostjo. Trajna motivacija je odvisna od občutkov, da nekaj dosegamo, da smo v nečem dovršeni. Stone je v podobni raziskavi ugotovil, da ogroženost s stereotipom lahko povežemo s kakovostjo izvajanja določenih nalog pri vadbi golfa. Tako so npr. beli igralci, ki so imeli občutek, da prekušajo njihove naravne športne sposobnosti, kazali manj napreznosti, kot tisti (tudi beli), ki so jih ogrožali rasno utemeljeni negativni stereotipi – tj. šibka nadarjenost belcev za šport. Poleg tega je ogroženost s stereotipom negativno vplivala le na tiste, ki so šport pojmovali kot pomembno sestavino svoje zamisli o samih sebi. Udeleženci, ki so bili ločeni od rezultata naloge, so dosegali zelo podobne rezultate kot kontrolne osebe. Stone je postavil hipotezo, da športniki, ki jih skrbijo rasno utemeljeni stereotipi “hendikepirajo” sami sebe, tj. na treningu se manj naprezajo, da tako ustvarijo dvoumnost o vzrokih slabih dosežkov. Športniki se sami odzovejo na pričakovani povprečen izid, tako da se na treningu manj trudijo in se s tem izogibajo potrditvi stereotipa o slabih atletske sposobnostih belcev. Čeprav dolgotrajnejše raziskave o učinkih takega ukrepanja še ni, se zdi sprejemljivo, da dolgoročno manjše napreznost na treningu lahko spodkoplje usvajanje športnih veščin in omeji fiziološke prilagoditve, ki so nujne za dosežke na najvišji ravni športnega udejstvovanja.

Vpliv na mlade športnike

Stopnja, do katere se športnik odloči ali ne odloči za ukvarjanje z določenim športom na osnovi uveljavljenega prepričanja o svoji genetski ustreznosti, je področje vredno prihodnjih raziskovanj. Tako kot

Vrhunski dosežek

negativni stereotipi lahko ženske odvrčajo od poklicev, kot sta finance in strojegradnja, ker temeljita na matematiki, so znamenja, ki kažejo, da športniki morda izbirajo svoje discipline glede na uveljavljene športne stereotipe. Coakley omenja, da mladi športniki te stereotipe sprejmejo za svoje in v skladu s njimi krojijo svojo udeležbo v športu. Meni, da je to razlog, da so se rezultati belih športnikov v nekaterih športih v zadnjih nekaj letih dejansko poslabšali. Belci se iz nekaterih športov umikajo, ker je začelo prevladovati mnenje, da so zanje genetsko manjvredni. Trenerji in njihovi pomočniki se morajo naučiti, kako ukrepati v okoliščinah, ko sta njihov varovanec ali varovanka ogrožena s stereotipom. Steele je predstavil načine za premagovanje te ogroženosti v akademskih okoljih, ki nam lahko koristijo tudi v športu. Ugotovil je, da je slabo nastopanje bolj kot v dvomih o samem sebi zakoreninjeno v socialnem nezaupanju. Zato prijaznost in tolažba s strani učiteljev nista bili dovolj. Ugotovil je, da je ključ do socialnega zaupanja poudarjanje visokih meril. Da je bila kritika v akademskem okolju sprejemljiva za vse rase, je bila potrebna povratna informacija s poudarkom na visokih merilih in posredovana je morala biti s prepričanjem, da jih študent v resnici lahko doseže.

Čeprav je treba tovrstno raziskovanje ponoviti še v športnem okolju, lahko že to, kar vemo zdaj, trenerjem pomaga delovati v večrasnih okoljih. Ko imajo opravka s športniki, morajo trenerji stalno poudarjati visoka merila za vse, ne glede na raso pripadnost. Znamenja kažejo, da stereotip ogroža dosežek, če v določenem kontekstu začne zbuhati pozornost. Potemtakem se morajo trenerji izogibati nevljudnim opazkam ali šalam, kot so "belci ne znajo skakati" ali "črnci so boljši tekači", še posebej tik pred nastopi. Poleg tega morajo tako trenerji kot tudi njihovi pomočniki razločno izražati optimizem glede sposobnosti svojih varovancev. Treba je narediti vse, da bi pred nastopom okrepili športnikov občutek o samoučinkovitosti – tj. njegovo prepričanje, da je sposoben stvar uspešno pripeljati do kon-

ca. Še več, ta čustva je treba okrepiti tudi po nastopu, ne glede na rezultate; s tem zagotovimo, da stereotip v prihodnjih nastopih ne bo igral pomembnejše vloge. Trenerji bi morali tudi opozoriti na dvoumnost raziskovalnih rezultatov o vlogi rase pri športnih dosežkih. Ena od metod zmanjševanja negativnih posledic v zvezi z ogroženostjo s stereotipom je čim večje zmanjšanje upravičenosti oz. veljavnosti stereotipa. Če športnike poučimo o pomanjkanju trdnih dokazov o rasni prevladi v športu, lahko moč stereotipa učinkovito omejimo.

Raziskovanje, ki preučuje vlogo ogroženosti s stereotipom na ravni vrhunškega športa, je še v povojih. Zato mnenja, ki jih predstavlja ta članek – čeprav temeljijo na kakovostnih raziskavah z ne-vrhunskimi vzorci – ostajajo bolj ali manj teorija. Prihodnje raziskave bi morale vlogo ogroženosti s stereotipom preučiti kot vzrok za razlikovanje dosežkov v športih, v katerih prevladuje ena rasa, kot so npr. teki na srednje in dolge proge. Dokler ni neizpodbitnih dokazov, ki bi kazali na genetske prednosti, povezane s specifično raso, bi morali raziskovalci še naprej preučevati alternativne razlage za očitno športno prevlado ene skupine nad drugo.

J. Baker, S. Horton

Peak Performance, marec 2004 št. 194

PREHRANSKA MEDICINA

Strategije za okrepitev naravnega obrambnega sistema. Kako odganjamo okužbe in se bojujemo s posledicami treninških obremenitev

Športniki ves čas kot po rezilu britve hodijo med vrhunsko treniranostjo in pretreniranostjo. Z novim napornim programom lahko svojim rezultatom odščipnete dragocene sekunde in dosežete nove osebne rekorde, lahko pa se izkaže za prezahtevna in vas pokosi z virusno okužbo, s čimer pripravljenost izgubljate, namesto da bi jo pridobivali. Krepitev in ohranjanje obrambnega sistema je treba razumeti kot življenjsko pomemben del programa vsakega športnika, še posebej zato, ker danes neizpodbitno vemo, da z napornim treniranjem začasno zatremo delovanje imunskega sistema. Toda kaj lahko športniki storijo, da bi čim bolj okrepili svojo odpornost in zmanjšali nevarnost, da se okužijo ali zbolijo?

Človekov obrambni sistem sestoji iz zapletene zbirke različnih prvih, katerih na-

loga je, da skupno prepoznavajo, napadajo in uničujejo tuje napadalce. Gre za dve obrambni črti. Prva je vrojeni imunski sistem z ovirami, ki naj bi tujim dejavnikom preprečeval okužbo telesa. Te so:

- telesne ovire, kot so koža in epitelijska tkiva pljuč, nosu in črevesja;
- kemične ovire, npr. visoka kislost želodca;
- celične ovire, npr. fagociti, celice uničevalke, ki požirajo napadalce.

Če napadalci prebijejo prvo obrambno črto, pride do okužbe in nato nastopi "pridobljeni" obrambni sistem in se bojuje, da bi jo uničil. Pridobljeni sistem uporabi vrsto različnih celic, ki delujejo vzajemno in telesu pomagajo, da prepozna napadalce in jih porazi. Tako npr. celice, ki jih poznamo z imenom monociti ali makrofagi, použijejo vsako tujo snov in jo oddajo drugim celicam, ki se imenujejo limfociti. Ko to snov ponudijo imunski celici limfocitu-B, ta dobi signal, da se mora začeti razmnoževati in proizvajati protitelesa, ki se specifično vežejo na tujega napadalca. Protitelesa se prilepijo na napadalčevo površino (navadno bakterijo ali na z virusom okuženo celico) in delujejo kot "nalepke" ter drugim celicam pripovedujejo, da so napadalci tujci in jih je treba uničiti. Uničenje lahko opravijo makrofagi, ki pogoltnejo napadalca, ali druge imunske celice, ki jih imenujemo "naravne uničevalke", ali imunske beljakovine, ki jim s skupnim imenom rečemo "komplementi", ki lahko v stene bakterij delajo luknje. Če tujo snov ponudijo imunski celici limfocitu-T, se tudi ta začne razmnoževati. Nekateri limfociti-T (CD8+) se aktivirajo za ubijanje katerih koli celic, ki prenašajo tujke, medtem ko drugi (CD4 + T-celice) izločajo biokemične snovi (kot interlevkine in citokine), ki okrepijo dejavnost celic ubijalk.

Poglavitno je, da naš imunski sistem vsebuje veliko število funkcionalno različnih celic in obširno zbirko obrambnih mehanizmov. Zaradi tega je dejansko dokaj težko natančno oceniti vpliv prehrane na imunski sistem, ker ni odredja, ki bi nam lahko pomagalo napovedati zbirni učinek različnih majhnih pozitivnih sprememb različnih kriterijev vrednotenja obrambnega sistema.

Pojav post-vadbenega poslabšanja imunskega odziva, ob katerem določene prvine obrambnega sistema po naporni obremenitvi ostanejo nekaj časa zatrte, je danes že dobro dokumentiran in ga povežemo s povečanjem pogostosti okužb, največkrat okužb zgornjih dihalnih poti. Še posebej se zdi, da med počivanjem po dolgotrajnejši intenzivni obremenitvi število limfocitov v krvi pade pod normalno koncentracijo, tj. tisto, ki jo beležimo pri normalno spočitih osebah, poslabša pa se tudi delovanje celic naravnih ubijalk in

celic B. Naporno treniranje zavira delovanje prirojene obrambe tudi s tem, da se poslabša zaščita sluznic. Kaže tudi, da lahko to slabenje obrambne moči poslabša izid bolezni, če se naprezamo v času inkubacijske dobe okužbe. Post-vadbena poslabšanje imunskega odziva je v glavnem posledica močnejšega izločanja stresnih hormonov, kot sta adrenalin in kortizol med intenzivno in dolgotrajno vadbo; za ta dva hormona vemo, da slabita obrambno funkcijo telesa.

Vloga glutamina

V zadnjih letih močno raziskujejo vlogo aminokislina glutamina. Več raziskav poroča o zmanjšanju koncentracije glutamina v plazmi po intenzivnem treniranju, zdravniki pa že dolgo vedo, da do tega pride tudi po močnih stresnih dogodkih, npr. po poškodbah in opeklinah, kar oboja je slabša imunski odziv. Ko so pozneje odkrili, da mnoge imunske celice nenavadno dobro izrabljajo glutamin in da (v nasprotju z večino telesnih celic) ga na mestu izvora same niso znale sintetizirati in so zato zahtevale stalen dotok glutamina iz krvnega obtoka, so pomanjkanje le-tega razglasili za nedvoumen razlog za poslabšanje imunskega odziva po dolgotrajnejšem naprezanju. To teorijo so potrdile še raziskave v umetnih razmerah, ki so pokazale, da glutamin spodbuja dejavnost določenih imunskih celic, npr. celic ubijalk, ki jih aktivira beljakovina limfokin. Oboroženi s tem znanjem so raziskovalci začeli razmišljati, da bi lahko post-vadbena poslabšanje imunskega odziva športniki preprečili z jemanjem glutamina takoj po končanem naprezanju. Toda novejša raziskave so v to zamisel podvomile. Medtem ko je raziskava o maratoncih, ki so jemali dodatni glutamin, pokazala, da so le pol toliko zbolevali za okužbami zgornjih dihal kot osebe v kontrolni skupini, ki glutamina niso jemale, so isti znanstveniki ugotovili tudi, da jemanje glutamina takoj po nastopu v maratonu ne vpliva na porazdelitev limfocitov ali na koncentracijo drugih imunskih beljakovin. Medtem pa se v primerjavi s kontrolno skupino, ki glutamina ni jemala, pri kolesarjih, ki so jemali glutamin in 60, 45 in 30 minut kolesarili z intenzivnostjo 75% VO_2 max (vmes so imeli po 2 uri počitka), imunska dejavnost ni okrepila.

Na kratko povedano, povečevanje koncentracije glutamina v plazmi ni preprečilo post-vadbenega poslabšanja imunskega odziva, kar so potrdile še poznejše raziskave o maratoncih, ki so jemali glutamin. Znanstveniki so prepričani, da so rezultati taki zato, ker se po naprezanju koncentracija glutamina le neznatno zmanjša, in sicer na okrog 80–90% vrednosti v mirovanju, medtem ko se npr. pri hu-

do opečenih poškodovancih lahko zmanjša celo do samo 40% normalne. Čeprav se po vadbi količina glutamina, ki kroži v krvnem obtoku, zmanjša, se vendarle zdi, da ga je dovolj, da celice obrambnega sistema delujejo normalno. Še več, medtem ko je več kot očitno, da se glutamin v krvnem obtoku zniža, so prepričljiva znamenja, da glutamin v znotrajceličnem prostoru pomembnih imunskih celic v krvi celo *naraste*. Zdi se, da glutamin ni čarobna imunska krogla, na katero so športniki tako nestrpno čakali.

Ogljikohidratna zveza

Zadnje mesece je udrihanje po ogljikovih hidratih postalo bolj moderno, kot je bilo kdajkoli prej in zdelo naj bi se, kot da vsi najbolje uspejajo ob hrani, ki je siromašna z ogljikovimi hidrati. Toda čisto na drugi strani mitov o hujšanju, ki jih vedno znova gonijo v tisku, se zdi, da imajo športniki še en razlog več, da ne sledijo gonji zoper OH, ker je nekaj očitnih dokazov, da sta naporno treniranje in z OH šibka hrana popoln recept za poslabšanje imunskega odziva (PIO). PIO, ki se pojavi po napornih obremenitvah, je v glavnem posledica izločanja stresnih hormonov. Znanstveniki menijo, da bi vsak prehranjevalni ukrep, s katerim bi uspeli zmanjšati izločanje stresnih hormonov v kri, omejil tudi poslabšanje imunskega odziva. Najnovejše raziskave ne govorijo samo o tem, da omejevanje OH spodbuja sproščanje stresnih hormonov med vadbo, ampak tudi, da lahko športniki na poseben način spremenijo uživanje OH in tako izboljšajo stanje, do katerega pride neposredno po končanem naprezanju.

Raziskave kažejo, da če športniki trenirajo v stanju, ko v njihovih mišicah ni dovolj glikogena, to pa je npr. po nekaj dneh z OH siromašne hrane (v tem poskusu so manj kot 10% vse energije prispevali OH), sproščanje stresnih hormonov (adrenalina, kortizola) v primerjavi z normalnimi okoliščinami naraste. Še več, povečano izločanje stresnih hormonov je povezano s slabjenjem obrambnih funkcij telesa. Ugotovili so, da samo ena ura vadbe z intenzivnostjo 75% VO_2 max v stanju, ko mišice nimajo dovolj glikogena, povzroči veliko večji padec koncentracije imunskih limfocitov v krvi kot enaka obremenitev športnika, ki se hrani s hrano, bogato z OH. Dobra novica za športnike ni le to, da lahko z OH bogata hrana ublaži odziv stresnih hormonov, ampak da tudi dovajanje OH v telo med naprezanjem zmanjša njihovo sproščanje, to pa – vsaj tako je videti – blaži poslabšanje imunskega odziva na intenziven trening.

V pomembni raziskavi, ki so jo opravili lani, so kolesarje med 2 uri in pol trajajočo naporno vožnjo hranili z različnimi količinami

OH. Če so jemali 30–60g OH na uro v obliki 6-odstotnega ogljikohidratnega napitka, so preprečili padec koncentracije pomembne vrste imunskih celic, ki jih poznamo z imenom interferon-g-pozitivni limfociti T. Raziskovalci so tudi odkrili, da se pri skupini, ki je med vadbo uživala OH, ni zmanjšala proizvodnja aktivne kemikalije (interferona-g), ki jo te celice izločajo, ko so stimulirane. Interferon-g je zelo pomemben za obrambo proti virusom in znanstveniki so prepričani, da bi lahko zavrt sproščanje le-tega po napornem treniranju povečalo nevarnost, da športnika "položi" okužba.

Njihova odkritja podpira še ena nova raziskava iz ZDA, kjer so dvema skupinama tekačev predpisali triurni tek na tekoči preprogi z intenzivnostjo 70% VO_2 max; ena skupina je med tekom uživala OH, drugi pa so dajali placebo. V primerjavi s kontrolnim stanjem je uživanje OH zmanjšalo vzpon koncentracije vrste citokinov v plazmi. Citokini so zelo majhne beljakovinske molekule, ki jih izločajo celice obrambnega sistema in ki uravnavajo intenzivnost in trajanje imunskega odziva. Manjše koncentracije citokinov pri tekačih, ki so se hranili z OH, naj bi govorile o manjšem "imunskem stresu". Vendar je še vedno treba dokazati, ali z uživanjem OH med treniranjem in nastopi lahko zmanjšamo pogostost okužb zgornjih dihal. Zgoraj omenjeni ameriški raziskovalci so v študiji, kjer je sodelovalo 98 maratoncev, zaznali ugodne tokove, toda njihovi rezultati niso bili statistično pomembni, kar pomeni, da potrebujemo obširnejše nadaljnje raziskave.

Vloga bistveno pomembnih vitaminov in mineralov pri ohranjanju učinkovitega imunskega sistema je znana že lep čas; pomanjkanje kateregakoli od vitaminov A, E, folne kisline, B6, B12 in C lahko poslabša delovanje obrambnega sistema, prav tako pa tudi pomanjkanje rudnin, kot so železo, baker, selen, cink, magnezij in mangan. Toda ali so kakšna hranila, ki bi imunskemu sistemu nudila dodatno podporo, če bi jih jemali več, kot jih trenutno priporočajo? Očitni prvi kandidat je vitamin C. Odkar je dr. Linus Pauling z njimi

Vrhunski dosežek

opravi prve raziskave, smo sprejeli tezo, da bi nam lahko pomagal v boju s prehladom oz. okužbami zgornjih dihalnih poti. Toda medtem ko se v imunskih celicah, kot so levkociti, nahaja obilo vitamina C in mu pripisujejo tudi vlogo v vrsti obrambnih funkcij, kot sta pospeševanje razmnoževanja celic T in zaviranje reproduciranja virusov, so rezultati raziskav o delovanju imunskega sistema pri športnikih precej dvoumni.

Dve raziskavi iz 90-tih let sta močno podprli zaščitno funkcijo velikih odmerkov vitamina C pri športnikih. V prvi sta dve skupini ultramaratoncev pred 90km dolgim nastopom tri tedne jemali dodatni vitamin C (600mg na dan) oz. placebo. To je bil 15x večji odmerek od priporočene dnevne količine. V 14 dneh po nastopu so udeleženci teka, ki so jemali dodatni vitamin C, za polovico manj pogosto zbolevali za okužbami zgornjih dihalnih poti. Podobna raziskava, ki je prvi sledila tri leta pozneje, je prišla do enakih rezultatov. Ultramaratonce so razdelili v 4 skupine. Enim so dajali po 500mg Vitamina C na dan, drugi so poleg enake količine vitamina C jemali še 270 mg vitamina E, tretja skupina pa je jemala 300mg vitamina C, 200mg vitamina E in 18 mg beta-karotena. Četrta skupina je dobivala placebo. Po 90km teka so tekači, ki so dobivali največ vitamina C, najmanj zbolevali za okužbami zgornjih dihalnih poti, in to ne glede na to, ali so dobivali tudi druga dva antioksidanta, tj. vitamin E in beta-karoten. Očitno je torej bilo, da je odločilno vlogo v zaščiti pred okužbo odigral vitamin C. Težava je v tem, da teh izsledkov druge raziskave niso uspeli potrditi. Tako npr. niso zasledili nobenih zaščitnih prednosti vitamina C v neki ameriški raziskavi, kjer so prehrani tekačev 8 dni zapored dodajali po 1000mg vitamina C na dan, deveti dan pa so ti opravili 2 uri in pol trajajoč tek. V nedavni raziskavi, ki so jo kontrolirali s placebom, so isti raziskovalci tekačem 7 dni dajali po 1500mg vitamina C na dan, nato pa so ti nastopili v ultramaratonu, med katerim so tudi jemali vitamin C. Ta ukrep ni pozitivno deloval na noben vidik delovanja njihovega obrambnega sistema.

Obrambno moč organizma naj bi spodbujalo tudi večje število zeliščnih izvlečkov, toda zadnja leta je med športniki posebej zaslovela *echinacea purpurea*, čeprav ni nobenih dokazov, da bi po napornih obremenitvah lahko krepila imunski odziv. V laboratoriju ehinaceja nedvomno močno učinkuje na vrsto imunskih celic, še posebej na dejavnost makrofagov, pa tudi na aktiviranje nekaterih levkocitov in naravnih celic ubijalk. Toda kako – če sploh – se to spremeni v imunsko zaščito v realnem svetu, pri športnikih?

Dokazi so na žalost precej nerazveseljivi. Medtem ko so nekatere manjše raziskave ugotovile, da je bila pri že okuženih bolezen krajša in nekoliko blažja, so tri nedavne dvojno slepe in s placebom nadzorovane raziskave pokazale, da ehinaceja ne krepí obrambnega sistema organizma. Nekateri menijo, da je težava raziskav v zvezi z ehinacejo v tem, da mnogo pripravkov te zeli ne vsebuje dovolj aktivnih učinkovin, da bi delovale zdravilno. Da bi vprašanje razjasnili, so pred kratkim v dvojno slepi in s placebom podprti raziskavi uporabili sveže nabrane rastline, ki so vsebovale znane in visoke koncentracije aktivnih sestavin (alkamide, cikorično kislino in polisaharide). Skupino 282 zdravih odraslih z znanima najmanj dvema prehladoma v letu poprej so ob prvih znamenjih prehlada zdravili ali z ehinacejo ali s placebom. V času, ko je potekala raziskava, je za prehladom zbolelo 128 oseb (59 je bilo takih, ki so jemali ehinacejo, 69 pa placebo). Znamenja pri skupini, ki je jemala ehinacejo, so bila blažja in te osebe so se na "zdravljenje" odzivale hitreje kot tiste, ki so dobivale placebo. Raziskovalci so si bili edini, da rezultati kažejo na potrebo po večjem številu raziskav z več udeleženci in standardiziranimi izvlečki zeli.

Vloga za probiotiko

Skoraj sto let je tega, kar je Nobelov nagradjenec Elie Mečnikov raziskoval fermentirane mlečne izdelke, kot je živi jogurt, in je menil, da bi lahko bakterije, daleč od tega, da bi zdravju lahko samo škodile, slednjega pomagale tudi ohranjati. Od tedaj do danes se je nabrala prava zakladnica raziskovalnih izsledkov, ki potrjuje, da določne vrste bakterij, ki jih zaužijemo, našemu zdravju ne škodijo, ampak mu koristijo. Te tako imenovane probiotike lahko definiramo kot "žive mikrobne prehranske dodatke, ki gostitelju koristijo pri vzpostavljanju mikrobnega ravnovesja v črevesju". Čeprav se je pokazalo, da probiotiki koristijo zdravemu delovanju naših prebavil, pa v športni srenji nikoli niso bili posebej privlačni. A to bi se utegnulo kmalu spremeniti.

V zadnjih desetih letih je prišlo do prave eksplozije raziskav v zvezi s imunsko

spodbujevalno vlogo probiotikov – in rezultati so res prepričljivi. Nedavni pregled objavljenih tovrstnih študij je prečesal znanstveno literaturo o probiotikih in obrambni funkciji telesa *in vitro*, pri živalih in ljudeh. Od vseh jih je 48 poročalo o pozitivnih spodbudah imunskega sistema, in sicer 17 *in vitro*, 21 pri živalih in 10 pri ljudeh. Zaenkrat še ni nobenih objavljenih raziskav o morebitnem koristnem delovanju probiotikov na športne rezultate, toda stvari se odvijajo hitro in dve raziskavi o tem predmetu naj bi objavili še letošnjo pomlad. V prvi so 118 nemških športnikom izmerili količino imunske beljakovine imenovane sekretni imunoglobulin A (slgA). Pri 52 so odkrili nižjo raven od povprečne. Te so nato za 4 tedne razdelili v 3 skupine. Prvi so dajali probiotični prehranski dodatek, ki je vseboval zakonsko zaščiteno zmes dobrodejnih bakterij (*Lactobacillus* omni FOS proizvajalca WinClove Bio Industries), drugi dodatek s cinkom in magnezijem, tretji pa oboje. Ko so analizirali njihove iztrebke, so samo pri tistih, ki so jemali probiotik, odkrili znatno povečano količino slgA.

Druga raziskava, prav tako nemška, je pregledala učinke probiotikov na postvadbno poslabšanje imunskega odziva. Skupino 44 vzdržljivostnih športnikov so razdelili v dve; ena je dobivala probiotike, druga pa je služila kot kontrolna skupina. Po štirih tednih dopolnjevanja prehrane s probiotično mešanico (*Lactobacillus* omni FOS) so športnike testirali po 60-minutnem vzdržljivostnem treningu. Kot so pričakovali, se je fekalna mikroflora pri probiotični skupini izboljšala, toda raziskovalci so tudi odkrili, da se je pri njej število naravnih imunskih celic ubijalk (NU) po vadbi zmanjšalo manj kot pri kontrolni skupini, kar so razumeli kot znamenje, da bi probiotiki lahko ublažili postvadbno poslabšanje imunskega odziva. Kot pri vseh neobjavljenih raziskavah si je treba tudi pri tej rezultate razlagati previdno, toda če jih bodo potrdili, se vlogi probiotike v zdravju športnikov obeta lepa prihodnost.

V naslednjih odstavkih v zgoščeni obliki predstavljamo nekaj nasvetov za krepitev športnikovega imunskega sistema.

- **Uživanje ogljikovih hidratov** – Normalna prehrana mora ves čas zagotavljati obilico ogljikovih hidratov, ki naj pokrijejo 60% (ali celo več) potreb po energiji. Z OH siromašnim režimom prehranjevanja (Atkinsova ali conska prehrana) bi se morali izogibati. Med dolgotrajnimi (nad 90 minut) ali zelo intenzivnimi treningi bi morali vsako uro popiti 500–1000 ml ogljikohidratnega napitka, ki v 1 litru vsebuje 60g OH.

- **Kakovost hrane** – Kakršenkoli prehranski primanjkljaj lahko slabo vpliva na obrambne mehanizme telesa. Športniki bi

morali skrbeti, da bi bila njihova prehrana bogata z nepredelanimi vrstami hrane, sadjem in zelenjavo, s kakovostnimi viri najboljših beljakovin in siromašna z maščobami in sladkorjem. Seveda odsvetujemo hitro ali predelano hrano. Multivitaminski in rudninski dodatki lahko pomagajo, če gre za prehranske primanjkljaje, toda veliki odmerki enega samega hranila lahko povzročijo neravnovesja, kar slabi obrambno sposobnost organizma.

- **Vitamin C** – Za nedvoumno priporočilo je preveč različnih raziskovalnih rezultatov, toda ker je vitamin C dokaj varen in poceni, ga športniki, ki ga želijo dodajati prehrani, lahko jemljejo od 200 do 1000 mg na dan.

- **Glutamin** – Čeprav v kliničnih okoliščinah koristi, je malo trdnih dokazov, da nudi posebno imunsko zaščito tudi športnikom.

- **Ehinacea** – Športniki, ki se okužijo s prehladom, lahko pričakujejo, da bo ehinacea skrajšala trajanje njihove bolezni. Čeprav ni na seznamu prepovedanih snovi za leto 2004, pa naj morebitni uporabniki, ki računajo na kontrolo dopinga, upoštevajo, da vsa zelišča vsebujejo celo vrsto biološko aktivnih sestavin, ki bi v določenih okoliščinah lahko pripeljale do pozitivnega rezultata.

- **Probiotiki** – Čeprav so prvi rezultati obetavni, je še zelo malo podatkov, ki bi govorili o posebnih koristih probiotikov za športnike. Živi jogurt in druge fermentirane izdelke naj le jedo, predvsem zato, ker vsebujejo tudi druga dragocena hranila. Še posebej jih priporočajo po jemanju antibiotikov. Zaenkrat je še premalo dokazov o učinkovitosti probiotike v športu, a to bi se znalo kmalu spremeniti.

- **Način življenja** – Športniki bi morali dovolj spati in se sproščati ter kadarkoli in kjerkoli čim bolj lajšati utrujenost in čustveni stres. Pomembna je tudi dobra higiena z rednim umivanjem rok, s čimer zmanjšamo prenašanje delčkov virusov na očno-sluznico in sluznici nosu in grla.

Andrew Hamilton

Peak Performance, marec 2004, št. 194

PREHRANA

Izkoristite vednost o svetovnem soglasju glede športne prehrane

Vsi športniki, ki se bodo udeležili olimpijskih iger v Atenah, bodo prejeli knjižico s praktičnimi navodili o prehranjevanju športnika. Knjižico, ki jo bodo prevedli v vrsto svetovnih jezikov, so napisali člani delovne skupine MOK za prehrano. Vsebuje zgoščeno različico ugotovitev in skle-

pov z druge konference MOK o soglasju glede športne prehrane, ki je bila lani poleti v Lausanni.

Pomemben dosežek tega srečanja – prvega po 12 letih – je eno stran dolga izjava o soglasju udeležencev, in ki naj bi osvetlilo pomembno vlogo prehrane pri športnih dosežkih. To kratko, a zelo pomembno izjavo objavljamo v Vrhunskem dosežku.

Konferenca o soglasju je na tridnevno razpravljanje o vrsti različnih tem privabila skupino 30 strokovnjakov z vsega sveta. Udeležence so izbrali tako, da so predstavljali čim širši spekter znanj z različnih posebnih področij športne prehrane. Nekateri so redko stopili iz laboratorija in skorajda niso imeli opravka z elitnim športom, medtem ko so drugi s športniki sodelovali tako rekoč vsak dan in z znanostjo v laboratorijih niso imeli nobenih izkušenj. Ta pestra družina je jamčila, da so razprave sledile treznim znanstvenim načelom, upoštevajoč najnovejše raziskovalne izsledke, a tudi potrebe športnikov, ki živijo in trenirajo v resničnem svetu.

Eden največjih šprinterjev v zgodovini športa, Frankie Fredericks, ki se je konference udeležil kot predstavnik Komisije športnikov pri MOK, je poskrbel, da so znanstveniki razpravljali predvsem o praktičnih vprašanjih.

Boljše zavedanje o pomembnosti prehranjevanja

Na konferenci so osvetlili vrsto novih odkritij pri našem razumevanju prehranjevanja športnika. Poleg napredka na področju znanstvene vednosti, danes veliko bolj sprejemamo vlogo prehrane pri športnih dosežkih in športniki se vedno bolj zavedajo svojih posebnih prehranskih potreb. Kot priznanje pomembnosti dobrega prehranjevanja in potrebe športnikov po kar najboljšem svetovanju je Zdravstvena komisija pri MOK poleti 2002 ustanovila Delovno skupino za prehrano, katere naloga je, da Komisiji svetuje o vseh zadevah, ki so povezane s prehranjevanjem športnikov.

Ena od prvih nalog te skupine je bila, da je ugotovila, kaj je novega na področju športne prehrane, in kako to znanje posredovati športnikom in tistim, ki z njimi delajo, kar je takoj vodilo h Konferenci o soglasju.

S to konferenco je MOK jasno in glasno povedal, da se zaveda, kako pomembna je prehrana za športnike. Zdaj je treba moči usmeriti v to, da bi ves vpliv in vire MOK-a vpregli v posredovanje znanja športnikom samim.

Znanstvene izsledke, ki so jih preučili na konferenci, so objavili kot serijo člankov v letošnji januarski številki revije *Journal of Sports Sciences*. Ta bo dragocen vir

za tiste, ki bi želeli spoznati znanstveno podlago zapisanih priporočil, je pa manj uporabna za tiste, ki jih bolj zanima njihova praktična izvedba.

Knjižica, ki naj bi jo udeleženci OI dobili letos poleti, je zgoščena različica najbolj praktično uporabnih informacij, ki so jih predstavili na konferenci.

Tretji izdelek konference je eno stran dolgo soglasje, ki ga objavljamo v VD. Čeprav je bila izjava najkrajši dokument konference, je spodbudila najbolj burno razpravo, saj je udeležence prisilila, da so se odločili o stvareh, s katerimi so se strinjali in o tistih, s katerimi se niso. Čeprav je dokument kratek, pa osvetljuje vrsto pomembnih vprašanj, ki bi jih moral preučiti vsak resen športnik.

Izjava je neizogibno zelo splošna in pomensko široka. Prehranjevalni cilji športnikov se namreč močno razlikujejo glede na zahteve izbranega športa, individualni cilji pa se spreminjajo glede na cikle treniranja in tekmovanj.

Drugo vprašanje, ki so mu na konferenci posvetili veliko pozornosti, je bila ogromna izbira hrane, ki je na razpolago športniku za zadovoljevanje njegovih prehranjevalnih ciljev. Ta raznolikost stvari ne zapleta, ampak športnikom ponuja neomejene priložnosti, da uživajo v hrani in si z njo hkrati pomagajo k boljšim dosežkom.

Ron Maughan

Izjava MOK-a o soglasju glede športne prehrane 2003

Količina in sestava hrane ter čas hranjenja lahko močno vplivajo na športne dosežke. Dobra prehranjevalna praksa športnikom pomaga trdo trenirati, po naporih hitro okrevati in se bolje prilagajati na obremenitve, hkrati pa jih varuje pred poškodbami in boleznimi. Športniki bi se morali prehranjevati v skladu s posebnimi strategijami, in sicer pred nastopi in med njimi. S pomočjo posebnih ukrepov namreč lahko močno izboljšajo svoje dosežke. Pre-

Vrhunski dosežek

hranski strokovnjaki jim lahko pomagajo z nasveti o njihovih individualnih energijskih potrebah in potrebah po hranilih ter jim pomagajo razviti za njihov šport specifične prehranjevalne strategije, in sicer za treniranje, tekmovalje in okrevanje.

Prehrana, ki poskrbi za ustrezno energijo z uživanjem veliko različne običajne hrane, lahko zadovolji potrebe po ogljikovih hidratih, beljakovinah, maščobi in mikrohranilih, ki jih določata treniranje in tekmovalje. S pravilno prehrano športniki lahko dosežejo primerno velikost in sestavo telesa in tako povečajo svojo uspešnost.

Če se začne športnik odrekati hrani, tvega, da mu bo primanjkovalo določenih hranil, s tem pa lahko škoduje tako svojemu zdravju kot športnim rezultatom. Če omejuje vnašanje energije v telo zaradi želje, da bi shujšal ali izgubil maščobno tkivo, mora uživati skrbno izbrano in s hranili bogato hrano. Tudi maščoba je pomembno hranilo in je mora prehrana vsebovati dovolj.

Športniki bi morali uživati toliko ogljikovih hidratov, kolikor jih potrebujejo za treniranje in zato, da bi ustrezno obnovili njihove zaloge v času počitka med posameznimi enotami treninga in tekmovalji. To je mogoče doseči, če uživajo z OH bogate malice in glavne obroke, ki zagotovijo tudi dober vir beljakovin in drugih nujnih hranil. Raznolika prehrana, ki zadosti energijskim potrebam, običajno zagotovi celo več beljakovin, kot jih športnik potrebuje. V takih okoliščinah se mišična masa ohranja ali celo narašča, čas uživanja beljakovin in ogljikovih hidratov pa lahko vpliva na treninške prilagoditve.

Z OH bogata hrana v dnevih pred nastopom pomaga izboljšati dosežke, še posebej v disciplinah, ki trajajo dlje od 1 ure. Dehidracija poslabša rezultate v večini športnih disciplin, zato bi se morali športniki pred vadbo dobro prepojit z vodo. Med vadbo bi morali uživati dovolj tekočine in dehidracijo omejiti na manj kot 2% telesne mase. Med dolgotrajno vadbo bi morali napitki vsebovati tudi ogljikove hidrate.

Če se športnik močno znoji, je treba nadomeščati tudi natrij, še posebej, če dejavnost traja dlje kot 2 uri. Nihče pa med

vadbo ne bi smel piti toliko, da bi težo celo pridobil. V času okrevanja po vadbi bi morali z rehidracijo poskrbeti tako za nadomeščanje tekočine kot tudi z znojem izgubljenih soli.

Športnike svarimo pred nekritičnim uporabljanjem prehranskih dodatkov. Tisti, ki vsebujejo nujna hranila, lahko pomagajo v razmerah, ko sta uživanje ali izbira hrane omejeni, toda tako zagotavljanje vseh nujnih hranil je lahko le kratkoročno. Z uporabo dodatkov ne moremo nadomestiti slabe izbire hrane in neustreznega prehranjevanja. Kdor razmišlja o rabi dodatkov in tako imenovane športne hrane, naj razmisli o njeni učinkovitosti, stroških in tveganjih v zvezi z zdravjem in športnimi rezultati ter seveda o možnosti, da ga zaradi morebitnih skritih sestavin pripravka ulovijo na kontroli dopinga.

Pretirano treniranje in nastopanje sta povezana z nekaterimi negativnimi posledicami. Dobro obrambno sposobnost organizma in večjo varnost pred okužbami lahko dosežemo z uživanjem pestre hrane, ki ustreza glede kalorične vrednosti in vsebuje vsa nujna hranila, s primerno količino spanja in z omejevanjem vsakršnega stresa. Pri ogroženih skupinah je treba pozornost namenjati uživanju s kalcijem in železom bogate hrane, vendar se moramo zavedati, da lahko preveč nekaterih mikrohranil tudi škoduje. Športnice z menstruacijskimi motnjami je treba takoj napotiti k zdravniku, ki postavi diagnozo in začne z ukrepanjem.

Hrana ne prispeva samo k življenjskim užitek, ampak tudi k športnim uspehom. Lausanne, 18. junija 2003

Peak Performance, februar 2004, št. 193

Ribje olje: nazaj v dobre stare čase

Včasih so starši otrokom dajali ribje olje, da bi jih zaščitili pred rahitisom, tj. motnji v rasti in razvoju kosti zaradi pomanjkanja vitamina D.

Ribje olje pa danes predvsem velja za hranilo, ki pomaga odganjati degenerativne bolezni, kot so bolezni srca, rak, Alzheimerjeva bolezen, artritis in diabetes, pa razjede in celo hiperaktivnost in depresivnost.

Prebivalci razvitega sveta uživamo nevarno malo maščob omega-3, ki so bistveno pomembne za dobro zdravje in se nahajajo samo v ribjem olju in nekaterih drugih redkih vrstah hrane. Uživamo pa veliko preveč maščob omega-6, ki se nahajajo v koruznem, sončničnem, sojinem in drugih vrstah olj. Celo tako opevano olivno olje v 100g vsebuje samo 0,6 g omega-3 in kar 7,9g omega-6 maščob. Idealno razmerje med maščobami omega- 6 in

omega-3 naj bi bilo 1:1, v zahodni Evropi in ZDA pa je to kar 20 do 50:1.

Medtem ko koristne maščobe omega-3 najdemo v lanenem semenu, orehih in še nekaterih drugih vrstah hrane, pa najkoristnejšo vrsto te maščobe, ki vsebuje dve pomembni maščobni kislini (DHK in EPK) in človeka varuje pred telesnimi in mentalnimi boleznimi, najdemo samo v ribah. Žal so danes ribe že tako močno onesnažene s težkimi kovinami (npr. živim srebrom in kadmijem) in drugimi strupi, da jih lahko brez skrbi uživamo samo, če je njihovo meso pregledano in dokazano neoporečno.

Isto velja za ribje olje, katerega kakovost oz. neoporečnost pa je lažje spremljati. Zato zdravniki ponekod po svetu ljudem že svetujejo, naj ne jedo rib, uživajo pa naj pregledano ribje olje.

Danes je mogoče dobiti olje, ki ga stiskajo iz jeter polenovk, in olje drugih rib. Glavna razlika med njima je, da je prvo zelo bogato z vitaminom D. V toplih podnebnjih, kjer je veliko sonca, imajo ljudje navadno dovolj vitamina D, zato naj tam tega olja ne bi uživali. Preveč vitamina D lahko povzroči zdravstvene težave: stanje je namreč zelo težko povrniti v prvotno, poleg tega pa lahko presežek vitamina D povzroči osteoporozo in otrditev arterij. V hladnem podnebnju, kjer je tudi manj sončne svetlobe, pa telo potrebuje več vitamina D, zato ga priporočajo za mrzle zimske mesece oz. severne dežele.

Splošno pravilo je, naj bi jemali olje jeter polenovk od jeseni do zgodnje pomladi, ribje olje pa od pozne pomladi do konca poletja.

Na dan naj bi uživali po 1 čajno žličko ribjega olja na vsakih 20kg telesne teže.

Vir: **Internet**

DOSEŽKI IN TABLETKA

Tabletka je najbolj uspešna kontracepcija in najboljši način premikanja ciklusa ob pomembnih dogodkih, kaj pa njeni fiziološki učinki in vpliv na dosežke?

Oralna kontracepcijska tabletka (OKT) je med ženskami, še posebej pogosto pa med športnicami, najbolj običajen način preprečevanja zanositve.

Športnice si tabletko izberejo tudi zaradi drugih znanih prednosti, npr. zdravja ko-

sti, možnosti, da z njo spreminjajo trajanje ciklusa in obvladujejo predmenstruacijske težave.

Vendar vpliv tabletk seže dlje kot le do tu, in namen tega članka je, da bi športnice in njihove trenerje opozorili na njeno pozitivno in negativno fiziološko delovanje in na vpliv, ki ga ima na dosežke in zdravje. OKT sestoji iz hormonov, ki jih je mogoče združevati na štiri različne načine, in sicer glede na razmerje med estrogenom in progesteronom:

- Enofazna tabletk vsebuje malo estrogena in odmerek obeh hormonov ostaja enak skozi ves cikel, kar lajša uravnavanje ciklusov, ko športnica npr. tekmuje in potuje.

- Trifazna tabletk skozi cikel poskrbi za tri različne odmerke hormonov. Ker vsebuje manj skupnega progesterona (in zato manjši skupni odmerek hormonov) kot enofazna tabletk, menijo, da "naravni" cikel oponaša bolj zvesto kot druge vrste OKT. Priporočajo jo ženskam, ki jih, če jemljejo enofazno tabletko, pestijo stranski učinki, kot je npr. pridobivanje teže. Vendar različni odmerki, ki jih uporabljamo skozi celoten cikel, otežujejo upravljanje s ciklusom.

- Dvofazna tabletk ohranja konstanten odmerek estrogena skozi celoten cikel s spremembo v progesteronu sredi ciklusa. Kake posebne prednosti pred drugima dvema nima in jo predpisujejo dokaj redko.

- "Minitabletk" vsebuje samo progesteron in jo priporočajo novim mamicam in tistim, ki so občutljive na estrogensko sestavino drugih tabletk. Njena glavna slabost je, da odpove večkrat kot drugi pripravki.

Način in razsežnost vpliva teh kombinacij na športne dosežke še zdaleč nista jasna. Nekateri raziskave ugotavljajo, da se ženskam, ki jemljejo OKT, zmanjša poraba kisika ($VO_2 \max$).

Nedavni kalifornijski poskus, v katerem je sodelovalo 14 športnic s povprečno vrednostjo $VO_2 \max$ nad 50 ml/kg/min, je (po dveh mesecih jemanja OKT) pokazal povprečno zmanjšanje aerobne kapacitete za 4,7%.

Neka druga raziskovalna skupina je pri elitnih tekačicah, ki so dva meseca jemale OKT, tudi odkrila 5-odstotno zmanjšanje $VO_2 \max$. Na druge spremenljivke, ki določajo dosežke (npr. frekvenco srčnega utripa in vzdržljivost pri 90% $VO_2 \max$), pa jemanje OKT ni vplivalo. Obe raziskovalni moštvi sta ugotovili, da se je $VO_2 \max$ povrnila na prejšnjo vrednost, potem ko športnice 4–6 tednov tabletk niso več jemale. Druge raziskave niso odkrile negativnega vpliva OKT na dosežke. Neka nedavna raziskava npr. ni zasledila nobenih razlik v dosežkih med skupino, ki je jemala OKT in kontrolno skupino, kljub razlikam v krv-

nem laktatu in temperaturi. V nekem drugem poskusu se je pokazalo, da majhni odmerki OKT v enem ciklusu niso vplivali na hitrost dihanja, $VO_2 \max$ med preskusom na tekoči preprogi ali na vzdržljivostni preskus v teku. Podobno so ugotavljale še mnoge druge študije, ki so preučevale vpliv OKT na aerobne in anaerobne spremenljivke.

Celo če OKT rahlo znižuje $VO_2 \max$, ni jasno ali bi to pomenilo tudi poslabšanje dejanskih športnih dosežkov. S to možnostjo pa je treba uravnotežiti znane dodatne prednosti OKT. Tako lahko npr. blaženje predmenstruacijskih simptomov odtehta rahlo poslabšanje $VO_2 \max$ med treniranjem ali nastopom.

Naslednja prednost OKT je do 50-odstotno zmanjšanje izgube krvi med menstruacijo. S tem se zmanjša tudi nevarnost slabokrvnosti, ki nastane tako zaradi izgube krvi kot tudi zaradi morebitnega pomanjkanja železa v prehrani športnice. Pri uporabi OKT so opazili povečan utripni volumen, povečanje volumna krvi, povečan minutni volumen, kar vse potencialno poveča prenašanje kisika v mišice.

Kako tabletk vpliva na telesno težo in mišično moč

Pridobivanje teže športnice močno skrbi, pogosto pa še bolj skrbi njihove trenerje. To še posebej velja za športe, kjer je pomembno razmerje med eksplozivno močjo in telesno težo (teki na srednje proge, gimnastika in lahke kategorije veslačic). Individualni odziv na hormone, ki jih vsebuje OKT, je lahko pridobivanje teže kot posledica zadrževanja tekočine ali večjega apetita. Kljub občemu prepričanju pa večina populacijskih raziskav ugotavlja, da OKT v celoti ne vplivajo na pridobivanje telesne teže. To še posebej velja za novejša tabletk, ki vsebujejo manj hormonov. Le malo raziskav je preučevalo vpliv tabletk na mišično moč žensk, tiste, ki so, pa niso odkrile nobenih pomembnejših razlik v moči različnih mišičnih skupin. Med normalnim menstruacijskim ciklusom mišična moč sicer niha, spremembe pa se dogajajo glede na nihanje koncentracije estradiola, glavnega ženskega spolnega hormona, ki ga proizvajajo jajčniki. O povečani moči poročajo v predovulacijski fazi ciklusa, ko se koncentracija estradiola pred ovulacijo poveča, medtem ko moč usahne v predmenstruacijski fazi. Kaže, da tabletk izniči ta naravna nihanja v mišični moči.

Če so odmerki OKT večji, je negativni vpliv na dejavnike tveganja srčno-žilne bolezni večji.

Preučevali so tudi izrabo goriv med vadbo ob hkratnem jemanju OKT. V eni od raziskav so odkrili, da so imele ženske, ki so jemale OKT, nižji krvni sladkor, in da so

med dolgotrajno submaksimalno obremenitvijo izrabljale manj ogljikovih hidratov kot tiste, ki tablet niso jemale. Druga je ugotovila, da se je med vadbo ženskam, ki jemljejo OKT, zvečala koncentracija prostih maščobnih kislin, krvni sladkor pa je bil nižji. Ta poskus je odkril tudi povečan odziv ravnega hormona na treniško obremenitev, kar je bila najbrž posledica neposredne spodbude estrogenske sestavine tabletk.

Vse to bi lahko pomenilo, da OKT med dolgotrajnejšimi obremenitvami spodbudijo k varčevanju z ogljikovimi hidrati in tako podaljšujejo čas naprežanja. Alternativna interpretacija pa je, da je povečana koncentracija prostih maščobnih kislin nadomestni odziv zaradi zmanjšanja koncentracije krvnega sladkorja, kar bi lahko pomenilo, da tabletk kljub večji razpoložljivosti prostih maščobnih kislin na vzdržljivost deluje negativno.

Pred vami je spisek pozitivnih in negativnih vplivov oralne kontracepcijske tabletk. Zdi se, da prednosti odtehtajo slabosti.

Prednosti

- zelo učinkovita, prikladna in ukinljiva;
- zagotavlja estrogen športnicam, ki nimajo menstruacije, s čimer zmanjšuje nevarnost stresnih zlomov kosti in osteoporoze;
- lahko zmanjša krvavenje ob menstruaciji, s čimer se zmanjša tudi nevarnost, da bi športnica postala slabokrvna zaradi pomanjkanja železa;
- blaži boleče menstruacijske krče;
- lahko ublaži predmenstruacijske simptome (tj. nihanja v razpoloženju, slabosti, glavobole), ki bi lahko negativno vplivali na treniranje in tekmovanje;
- lahko jo uporabimo za uravnavanje ciklusa pred pomembnimi nastopi in potovanji;
- zmanjšuje tveganje raka jajčnikov in maternice;
- zaenkrat dolgoročnih vplivov na plodnost ne poznamo.

Slabosti

- možnost nenadne krvavitve, zadrževanje tekočine, pridobivanje teže, občutljivost prsi in glavoboli (te težave se navad-

Vrhunski dosežek

no umirijo po nekaj mesecih in jih je mogoče nadzirati tako, da tabletko zamenjamo z drugo);

- tabletko ni zaščita pred spolno prenosljivimi boleznimi;
- povezana je z rahlim povečanjem nevarnosti raka prsi pri tistih, ki tabletko jemljejo dlje kot deset let in medtem niso imele otrok;
- možnost, da se nekoliko poslabšata $VO_2\max$ in vzdržljivostni dosežek.

Nasprotujoče si rezultate, ki jih najdemo v znanstveni literaturi, je pogosto težko razlagati, saj je spremenljivk na pretek različni odmerki in sestavine tablet, zgodovina poteka menstruacije pri posamezni ženski, trajanje uporabe tabletke, starost, v kateri so jo ženske začele jemati, in meritve posledic. Odzivi na uporabo tabletke se od ženske do ženske razlikujejo in treba jih je upoštevati in spremljati. Športnicam je treba svetovati o možnih prednostih in slabostih jemanja oralnih kontracepcijskih tablet, tako da se temeljito poučene lahko odločajo glede na svoje posebne okoliščine.

Andrew Harrison

Peak Performance, januar 2004, 191

NAJ BO TRENIRANJE BOLJ UČINKOVITO

Ali z delom vzdržljivostnega treninga samo zapravljate čas?

Ali morda vaši tekači izgubljajo čas s treningom, ki koristi samo dnevniku treniranja, kjer se šopirijo številke o pretečenih kilometrih? David Lowes predlaga, kje bi lahko delovni etiki malce pristigli krila.

So ljudje, ki menijo, da lahko trening, ki ne prinaša fizioloških koristi, označimo z besedo *navlaka*. Da bi razčistili dvome glede kakovosti in količine ali pomanjkanja ene ali druge, potrebujemo malo zdrave pameti in realističen pristop k vprašanju,

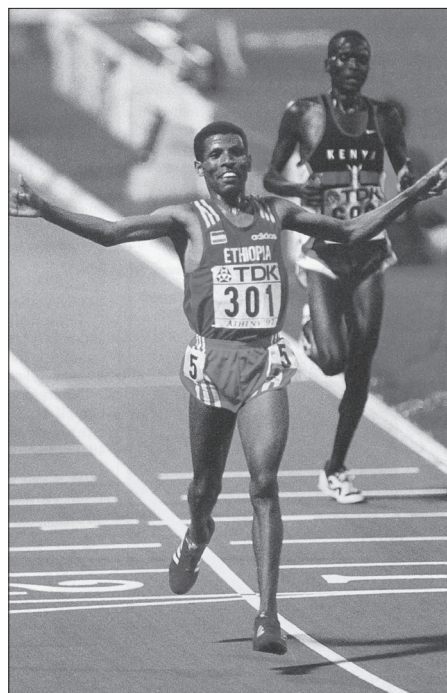
kaj je dobrodejen trening in kaj ni. Ta članek govori o tekih na srednje in dolge proge in tekače spodbuja, naj premislijo, zakaj na treningu počnejo to in ono. Podobno mora trener vedeti, čemu služi vsaka enota treninga, pa naj gre za doseganje ciljev v fiziološkem ali psihološkem smislu.

Odvisto od starosti, sposobnosti ali discipline, za katero se tekač pripravlja, je popolnoma nujno, da čas, ki ga posveča treningu, uporabi čim bolj smotrno. Za vrhunškega seniorja to na teden pomeni okrog 12 ur treniranja po cestah, gozdnih stezah in na atletski stezi ter telovadnici. Treninška navlaka je vse tisto, kar je časovno potratno. Večina tekačev severne poloble dela eno veliko napako: z intenzivnostjo med 80 in 100% $VO_2\max$ pretečejo le 10–12% kilometrov, ki jih sicer pretečejo v enem tednu. Nasprotno pa Afričani v tem tempu pretečejo od 33–35% vsega tedenskega teka. Če s to intenzivnostjo torej delate samo 10% teka na teden, ste več kot trikrat pod tistim, kar počnejo najboljši na svetu. Ni vam treba vprašati vrhunškega strokovnjaka, kdo bo bolje pripravljen na tekaške boje.

Mnogi atleti so prepričani, da če pretečejo 200km na teden, trenirajo trdo. Najpomembneje pa je, kako te kilometre pretečejo. Koliko jih pretečejo s tekmovalno hitrostjo? Koliko s hitrostjo, ki je višja od tekmovalne? Koliko s hitrostjo, ki je nižja od tekmovalne? Včasih se resno sprašujem, ali je sploh vredno seštevati količino kilometrov, ki jih tekač preteče na teden. Je 200km bolje kot 160km? Ali v dnevnik treniranja ne bi bilo bolje zapisovati samo *koliko časa* smo tekli nek teden? Naj bi ogrevanje in iztekanje prištevati k skupni količini kilometrov? Da bi dobili boljšo sliko koristnega treninga, bi bilo morda bolje pozorno spremljati samo "kakovosten" trening, medtem ko bi morali teke, počasnejše od tekmovalnega tempa, beležiti v posebna okenca.

Nekateri naši najboljši atleti menijo, da njihovi nasledniki ne trenirajo dovolj trdo. Če je tako, gotovo lahko poiščemo razlago za njihove slabe dosežke v svetovnem merilu. So lahko odgovori v naslednjih oznakah?

- Šibke sposobnosti.
 - Nepravilno treniranje.
 - Nevešči trenerji.
 - Pomanjkanje potrpljenja, nezmožnost, da bi se čemu posvetili na dolgi rok.
- Tisti trenerji, ki vedoželjno prebirajo atletske revije, vedo, da ko tekače sprašujejo o njihovem treningu, posebej poudarjajo eno stvar. Vedno povedo, koliko kilometrov pretečejo na teden (160, 200, 220), in to naj bi vse pričalo, kako trdo trenirajo. Zelo redko pa boste koga slišali reči, da je pretekel 3x1600m v 4 minu-



Vzhodnoafričani z intenzivnostjo 80–100 odst. $VO_2\max$ pretečejo tretjino vseh svojih kilometrov, Evropejci pa le 10 odst.

tah in vmes počival le 3 minute in 6x800m v času 1:58 in vmes počival le po 1 minuto. Meni taki odgovori povedo zelo veliko, odgovori o količini pretečenih kilometrov pa skoraj nič.

Kaj je treba spremeniti

Nočem biti nespoštljiv do britanskih tekačev na srednje in dolge proge, a nekateri bodo morali korenito spremeniti način treniranja in svoj življenjski nazor. Če iz leta v leto ne napreduješ s svojim sedanjim "trdim" treningom, moraš napredek iskati z drugačnimi načini treniranja. Ne izgublajte časa z neproduktivnim treningom, bodite dovolj pogumni in poskusite s čim drugačnim. Star izrek pravi, da je bolje, da se ti poskus ne posreči, kot da sploh ne poskusiš.

"Nov", drugačen pristop lahko opišemo s tremi besedami: *specifičen, trd in inteligenten* trening. Morda tisti, ki menijo, da trenirajo "trdo" in iz sebe iztiskajo najboljše, nasedajo *neumnim, naključnim, bedastim teorijam*. Največkrat sodijo v razred tekačev, ki časti samo količino in podlega sindromu "vse mi je znano". Novih in drugačnih stvari se branijo, ker so trmasti. Če naj povem resnico, jih ni toliko v hlačah, da bi se lotili alternativnih načinov, ki bi jih lahko dvignili iz povprečnosti na raven, ki je brez spremembe ne bodo dosegli nikdar.

Prilagajanje

Ves trening mora biti specifičen za disciplino, s katero se ukvarjate. Popolnoma nesmiselno je ves čas teči v tempu 3:25/km ali delati 10x400m v 60s s kakrš-

nimkoli še tako kratkim vmesnim počitkom, če je vaš glavni cilj, da bi 800m pretekli v času 1:45. Edini način je, da trenirate tako trdo, kot vam le dovoli vaše telo, ne da bi se zlomili. Trd trening je treba dopolnjevati z zadostnim počivanjem, da telo nanj odgovori s prilagoditvijo. In tu nastopi inteligentnost.

Vse, kar športnik počne na treningu, mora početi z jasnim namenom. Včasih se moramo odločati instinktivno in spontano, ali naj naredimo še malo več ali pa malo manj, kot smo načrtovali. Vsi se strinjamo, kako pomembno je trdo delo, toda športnik in trener bi morala vedeti, da se kopičenje trdega treninga brez ustreznega počitka vedno konča kot stran vržen napor. Če se prilagajanje in krepitev sposobnosti po zelo naporni enoti treninga začne po desetih do dvanajstih dnevih, je nadvse pomembno, kaj v tistih dnevih počnemo.

Če športnik v tem času pretrenira, je potencialni učinek te enote treninga preprosto zavrgel. Morda je zdaj čas, da si pomagamo z novimi spodbudnimi besedami. Potrebujemo namreč *predanost, prožnost, odnos in potrpežljivost*. To so lastnosti, s katerimi lahko uspemo na katerikoli ravni ukvarjanja s športom. Nobena ni pomembnejša od druge, potrpežljivost pa je eden od najpomembnejših pogojev, če želimo uspevati dolgoročno. Ali je boljši primer športnika, ki v sebi združuje vse te lastnosti, kot je svetovna rekorderka v maratonu Paula Radcliffe?

Žilavost

Da bi v kateremkoli športu segli po vrhunskem dosežku, moramo biti telesno in duševno trdni, žilavi. Ne gre le za trening in tekmovanje, ampak za življenje nasploh. Športnikov odnos do njegove discipline je najvažnejši in njegove misli, občutja in stališča določajo, kako se bo odrezal v boju s tekmeci. Kdor je strpen in vztraja pri svojih načrtih treniranja in prepričanjih, bo najbolj zadovoljen, ko bo uresničil svoje dolgoročne cilje. Največ ljudi si želi kratkoročnih rešitev, a strpnost s povprečnimi dosežki lahko samo seje seme za vrhunske dosežke pozneje v njihovem razvoju... včasih veliko pozneje. Tistim, ki ne berejo knjig in člankov in ki se izogibajo seminarjem in drugim oblikam izobraževanja, veljajo naslednje besede: *Omejeno razmišljanje pripomore k uboštvi*. Ta vrsta športnikov in trenerjev sodi v razred, ki zastopa stališče "po moje ali pa nič" in dejansko ne vidi prek svojega nosu. Prepričani so, da so njihove metode edino zveličavne in da teorije drugih ne veljajo nič.

Včasih po določenem treningu atlet eno sezono teče izjemno dobro. Ko pride naslednja, poskuša trenirati popolnoma ena-

ko, a rezultati so slabi. In vendar sezono za sezono vztraja pri enakem treningu, ki mu ne koristi skoraj nič. Tedaj morata atlet in trener na široko odpreti oči in um za tisto, kar počno drugje in biti odprta za svetovanje mnogih drugih strokovnjakov. Zbirati morata podatke in jih povezati s svojimi načrti, če menita, da jima lahko koristijo pri ponovnem oživljanju napredka.

Trajno izobraževanje

Še posebej trenerji bi morali redno obiskovati seminarje, delavnice in predavanja. Tako osvežujejo znanje in poglobljajo svoje razumevanje športa. Tudi športnik se mora pogovarjati in poslušati druge športnike in trenerje in biti pozoren na vsako novo informacijo. Tako se brani okostenelosti in vdanosti šablonam. Čim več veš, tem bolje se lahko izogibaš slabim nastopom in se končno vzpneš do končnega cilja. Če verjamete ali pa ne, da je del treninga lahko tudi navlaka, morate vedeti, kaj je vredno početi in česa ne. Prepričan sem, da vam, če ste slabo pripravljene ali po poškodbi šele začnete trenirati, koristi vsak kilometer teka, ne glede na to, v kakšnem tempu tečete. S tem treningom gradite aerobno osnovo. Ko pa ste kondicijsko dobro pripravljene in sposobne trenirati s polno paro, jogging s ciljem, da dopolnite zadano si tedensko količino teka, ne predstavlja nobene prednosti, je le *navlaka* in zapravljanje dragocenega časa.

Realistično gledano ne more nihče trditi, da mu koristi vse, kar počne na treningu. Toda načrtovanim rezultatom se boste bolj približali, če boste znali nepotrebne teke ali kakšne druge vsebine treninga čim bolj omejiti. Športnik in trener bi se morala truditi, da vse, kar počenjata, storita s specifičnim razlogom, ta pa je povečanje mentalnih in telesnih moči.

Koristna "navlaka"

Lahko trdimo, da bo tekač, ki si je izbral količinsko pot, npr. 100 km teka na teden, in je v soboto zjutraj pristal pri 96km in tako 4km pustil za večerni tek, te "manjkajoče" kilometre pretekel samo zato, da bo zapis v dnevniku treniranja videti lepši. Pravzaprav ni nobenega dvoma, da gre samo za to, a vprašanje je, ali lahko govorimo o "navlaki" ali pa morda ima ta tek vendarle kak smisel? V smislu koristnega treniranja najbrž ne služi kakemu tvornemu namenu, še posebej, če je tekač utrujen in ga bolijo noge.

Korist bi lahko našli v psihološkem smislu, če ga torej tako lahkotno tekanje kratkoročno osrečuje. Dolgoročno pa tako nabiranje kilometrov v dnevniku treniranja lahko povzroči zgolj škodo, samo da te ne bo čutil papir, ampak tekačevo telo.

Če katerikoli kakovostno (intenzivno) enoto vadbe brezvoljnost moti do te mere,

da mora tekač zaradi pretiravanja s količino treniranja zmanjšati število ponavljanj ali hitrost teka, je treba skupno količino teka zmanjšati.

Čas ali količina teka

Ko razvijamo aerobno sposobnost, raje vidim, da si moji tekači zadajo, *koliko časa* bodo tekli kot *koliko kilometrov* bodo pretekli. Celotno intenzivno teko pozimi delamo "na čas", in sicer trajajo od 2-10 minut. Poleti pa trening seveda postane bolj specifičen. Tedaj začnemo uporabljati standardne razdalje na atletski stezi – od 150m do 1600m – glede na zahteve posameznih disciplin.

Celo moj osebni režim ohranjanja kondicije (tečem skoraj vsak dan) ne temelji na zavedanju o tem, koliko pretečem. Potrudim se samo, da tečem od 30 do 45 minut. Če se počutim dobro, tečem malo dlje kot sicer. Tako preprosto je to, tečem pač glede na počutje. Zato je prav, da s tekačem sedete in razčlenite načrt treniranja in ponovno ocenite, čemu je namenjena vsaka enota treninga.

Ena od težav, s katero se soočajo tako športniki kot trenerji, je, da celo če načrt dolgoročno ne uspeva, ostajajo zvesti določenim enotam treninga in jih ne spreminjajo. Naj bo to trma, osredotočenje na eno stvar in zato spregledovanje vsega drugega ali pomanjkanje domiselnosti – resnica je, da nekateri ljudje v svoje delo in življenje le stežka uvajajo spremembe.

Druge možnosti

Ali je tekač, ki na teden preteče 100km, prepričan, da je to edini način, da uspe? Ali morda ne bi bilo bolje preteči samo 85km in v tem okviru raje povečati intenzivnost? Ali morda štirih kilometrov teka v soboto popoldne ne bi bilo pametneje zamenjati s treningom z utežmi, krožnim treningom ali... počitkom?

Če hočemo doseči tekmovalne cilje, je treba veliko več teči s tekmovalno hitrostjo ali celo nekoliko hitreje. Tek v stanju funkcionalnega ravnovesja je izjemno pomemben za povečanje aerobne sposobnosti, a samo z intenzivnostjo, ki koristi, to pa je v jeziku frekvence srčnega utripa med 75 in 80% maksimalne srčne frekvence.

Vrhunski dosežek

Dolge nedeljske teke atleti največkrat delajo veliko prepočasi. Ali ne bi bilo bolje teh tridesetih kilometrov nadomestiti z dvajsetimi, a precej hitrejšimi? Če manjkajočih 10km tekača res tako močno vznemirja, jih lahko naredi zvečer v tempu stanja funkcionalnega ravnovesja. Namesto enega neučinkovitega 30-kilometrskega jogginga ima zdaj en koristen 20-kilometrski tek in še aerobni kondicijski tek zvečer.

So pa tudi taki, ki zanihajo v drugo smer, in v svojo škodo trenirajo preveč intenzivno. Če bi tekač vsak dan pretekel 12x400m v 60s s 60s vmesnega počitka, bi najprej postal dober v tej dejavnosti in se na koncu poškodoval ali pa pretreniral. Tudi tak trening lahko opišemo z besedo *navlaka*. To je intenziven trening, a malo pripomore k razvijanju aerobne kapacitete. Če bi imel ta tekač v mislih pripravo za tek na 800m v času 1:45, mu v tekmovalnem smislu to ne bi prav nič koristilo. Podobno ne bi od tega treninga počel veliko koristi niti tekač, ki bi želel 10km preteči v 27 minutah. Morda bi pridobil le nekaj hitrosti. To sta samo primera neperimernega treninga glede na posebnosti posameznih disciplin. Tisti, ki se težko spremenijo, ker so tako počeli že leta in so isto počeli njihovi trenerji, morajo popolnoma spremeniti svoja stališča.

Živeti v preteklosti

Atletika na žalost ni tako preprosta, da bi lahko rekli, "Po tem načrtu sem lani tekel dobro, zato bi moral delovati tudi letos." Če bi bilo tako enostavno, bi vsi tekli dobro. Zelo pomembno je, da trenerji in športniki ves čas pišejo dnevnik treniranja, toda kar se je dogajalo v preteklosti, ne jamči za uspešno prihodnost. Velja samo tisto, kar se dogaja sedaj. Če je za športnikom v glavnem neprekinjeno leto dobrega treninga, lahko pričakujemo, da bo s pomočjo za svojo disciplino specifičnega treninga na najpomembnejših tekmah leta nastopal v vrhunski formi. To se dogaja, ko dober trener v nekaterih primerih instinktivno izbere take enote treninga, ki športnika še posebej "dvignejo" za najpomembnejši nastop leta. Kar je storil

lani, morda sploh ne vpliva na to, kar bi lahko dosegel letos, in trening, s katerim bo začel pripravo na najvišji cilj, je lahko popolnoma drugačen od lanskega. Lahko je telesni dosežek, a skoraj gotovo ga spremlja psihološka vznesenost, ki ga bo prepričevala, da je mogoče prav vse.

Pretreniranost

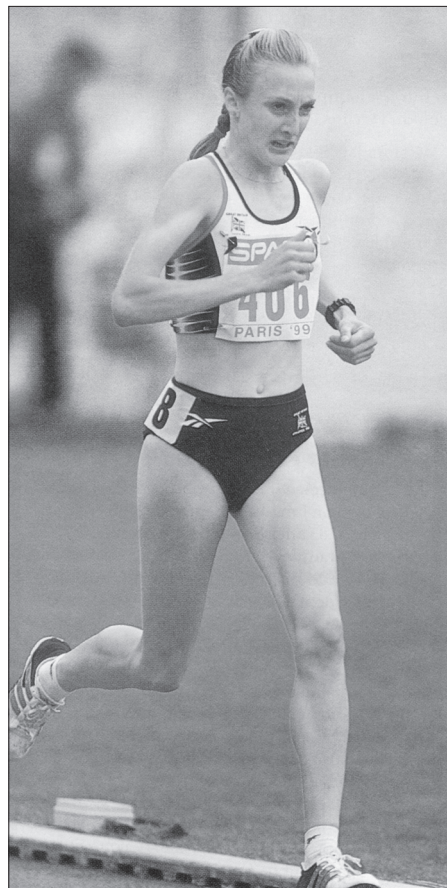
Pretreniranost je posledica zlorabe delovne etike. Pretreniranost je rezultat tistega treninga, ki mu rečemo *navlaka*. Navlaka je neuporabna. Nekoč je ameriški maratonec Alberto Salazar dejal: "Če sem s 175km na teden dosegel rezultat 2:08, bi morda z 210km lahko tekel 2:07. A to se ni zgodilo. Prej ali slej prečiš mejo med pravilnim treningom in pretiranim treningom." To je klasičen primer pogleda mnogih vzdržljivostnih tekačev: da je več vedno tudi bolje. Včasih je, a za mnoge je to samo korak nazaj. Več se navadno enači z več kilometrov, ne pa z več kakovostnega (intenzivnega) treninga.

Vsak športnik ima izbrane dneve za intenzivne treninge, npr. torek, četrtek in soboto. Toda včasih se zgodi, da začne svojih 10x400m in ugotovi, da jih bo težko končal v skladu z načrtom. Ali naj vztraja do konča in teče počasneje? Nekdanji svetovni rekorder v teku na 1 miljo, John Walker, je trening prekinil že na začetku, če se npr. po prvih dveh ponovitvah tekov ni počutil dovolj dobro. Opravil ga je naslednji dan, ko si je opomogel. Mnogi se bodo oglasili, da Paula Radcliffe preteče ogromno in v okviru te količine tudi zelo intenzivno, a ji tako treniranje očitno ne škoduje.

Upoštevati moramo, da je k tako veliki treninški obremenitvi s skrbno načrtovanim treningom potovala celih 10 let.

Mladi športniki

Za mlajše je naravno, da lahko z rahlo povečano treninško obremenitvijo iz leta v leto že zaradi naravnega dozorevanja dosegajo vedno boljše rezultate. A pride čas, ko telo neha rasti in boljše dosežke lahko priključimo na plan samo s trdim treningom. Elitni tekmovalci, kot so Paula Radcliffe, Haile Gebrselassie in El Guerrouj, napredujejo počasi, čeprav trenirajo tako rekoč na absolutni meji tistega, kar zmorejo. Biti morajo zelo previdni, da ne prestopijo tanke "rdeče črte", ki loči optimalen trening od destruktivnega. Za vsako ceno se je treba ubraniti kronične pretreniranosti, ki je ni mogoče popraviti z nekaj dnevi počivanja ali tremi do petimi dnevi lahkega tekanja. Tek, celo če je hitrost v mejah stanja funkcionalnega ravnovesja, lahko postane breme. Športnik mora vedeti, kakšna je razlika med trdim treniranjem in pretreniranjem in kako se njegovo telo odziva na različne delovne dražljaje.



Svetovna rekorderka v maratonu Paula Radcliffe je k svojemu izjemnemu treningu napredovala dolga leta.

Pri začetnikih trd trening povzroča spremembe v delujočih mišicah in tkivih, ki shranjujejo energijo in ki s prilagajanjem in ustreznim počitkom (dva do trije dnevi relativno lažjega treninga med intenzivnimi enotami) razvijajo večji delovni potencial. Znano je, da so mnogi športniki svoje najboljše dosežke dosegli na treningu, ne na tekmah. Na tekmo pridejo vznemirjeni in optimistično razpoloženi, misleč, da so trenirali izjemno trdo, a tu se sreča neha – njihov veliki prestop je bil, da so se naprezali za – pretreniranost.

Psihološka spodbuda

Športniki se morajo zavedati, da trenirajo zato, da bi tekmovali in da tekmujejo zato, da bi se v izbrani disciplini odlikovali. Dosežki na treningu jih psihično spodbudijo, a to lahko koristi le, če so delali ravno prav (ne preveč), da jih tekmovalna priložnost spodbudi za stoodstoten dosežek. Celó če je načrt treniranja popoln, lahko zunanji dejavniki produktivno delo skoraj izničijo. Sem sodi upravljanje z življenjskim slogom: pomanjkanje spanja, slabo prehranjevanje, čustvene težave, stres itd. Če naj bi želi vse koristi učinkovitega treniranja, mora biti tudi vse drugo v življenju skoraj popolno. Treninške obremenitve se lahko od športnika do športnika močno razlikujejo, pa čeprav je videti, da imajo podobne spo-

sobnosti. Enemu morda med napornima enotama vadbe ustrezajo trije dnevi lažjega treninga, drugi shaja z enim samim. Nekaterim so dobri samo, če pretečejo 160km na teden, za druge je taka količina teka recept za polom. Nekateri pred nastopi potrebujejo dneve počitka, drugim bi počitek zmotil ritem. Tu se mora trener spomniti, da člani njegovega moštva niso šopek stereotipnih klonov, ampak da so posamezniki, ki imajo svoje posebne treniške potrebe.

Ves trening naj bi bil podlaga izboljševanja ali vsaj ohranjanju zadovoljive ravni dosežkov. Trening, ki povzroča usihanje dosežkov, moramo označiti kot poguben in se mu moramo zato ogibati. Če sta zdravje in način življenja dobra, dosežki pa se slabšajo ali ostajajo enaki, je čas, da spremenimo trening. Včasih traja več let – celo do 10 – da trener in njegov varovanec odkrijeta najboljši načrt treniranja. Če v daljšem obdobju treniramo enako (npr. vse ponedeljke enak trening, vse torke enak trening itd.), razvijamo iste mišične skupine in energijske mehanizme. Nič nenavadnega ni, da če po določenem času česa novega, npr. krožne vadbe, treninga z utežmi, raztezanja, vadbe za čvrst trup, zmerne povečevanja števila ponovitev tekov itd. odkrijemo nove "zmožnosti", zaradi katerih izboljšamo dosežke. Druge mišice ali iste, obremenjene na drugačen način, ki sicer lahko povzročijočasne bolečine ali občutek zakrčenosti, se prilagodijo na nove delovne obremenitve.

Destrukcija

Preentreniranje je označeno kot *navlaka*. Tedne ali celo mesece lahko traja, da mine kronična utrujenost, ki ga spremlja. Oslabeli imunski sistem je navadno eno od znamenj, da smo preutrujeni. Takrat nam tek ne diši. Če so mladi športniki nenehno preentrenirani, je to gotov konec njihove športne poti: dosežki se poslabšajo, samozaupanje splahni in veselje do teka umre.

Da bi dosegli vrhunski dosežek, moramo nedvomno trenirati trdo, toda dnevi počitka nam pomagajo, da se na trening prilagodimo, in ga pozneje vedno lažje prenašamo. Mnogi vzdržljivostni športniki brez prekinitve zelo dolgo trenirajo trdo, ker se bojijo popustiti v treningu. Če je treninga manj, se ne počutijo udobno in so dejansko prepričani, da izgubljajo kondicijo. To je za športnika žalosten sindrom. Trenerji morajo vedeti, kaj njihovi varovanci počnejo na treningu, da lahko ocenijo, ali so samo obremenjeni ali preobremenjeni. Vedeti morajo npr. ali njihov mladi tekač ali tekačica počasi in slabo okrevata po ponovitvah tekov na stezi ali ne. Je njegova ali njena frekvenca srčnega utripa za 5–10

utripov višja kot normalno? Želja je še en dober napovedovalec kondicijske pripravljenosti. Če ima atlet občutek, da si želi teči in teče dobro, je verjetno spočit in v formi. Če pa prave želje ni, naj ne razmišlja o tekovanju, trenira pa naj le lahkotno.

Razčlenite načrte

Trener in njegov varovanec morata sestiti in razčleniti načrt treniranja ter opredeliti namen vsakega teka oz. treninga posebej. Zelo lahko je izgubiti pomen nekaterih tekov, še posebej če jih delamo samoumevno. Ne glede na to, ali ste športnik, ki trenira dvakrat na dan ali nekdo, ki trenira samo vsak drugi dan, morate jasno opredeliti najmanj 3 intenzivne treninge na teden. Tako načrt ne izgubi avtentičnosti. Glavni namen tega postopka je, da se izognete izgubljanju časa in moči in da zagotovite, da vam načrt treniranja zares koristi.

To je tudi priložnost, da vidite, ali je mogoče v trening vključiti še kaj ali pa morda kaj nadomestiti s čim drugim.

Treniranje za optimalne rezultate zahteva veliko trdega dela in predanosti, in ko napredujete po lestvi navzgor, boste delali napake, ki se jim boste lahko izognili samo, ko se boste dokopali do novega znanja. Zato naredite trening kar se da učinkovit in izločite čim več neproduktivnega dela. Ko boste storili to, boste lažje dosegli cilje, h katerim stremite.

David Lowes

The Coach št. 21, marec–april 2004

NAJDALJŠI ŠPRINT

Treniranje teka na 400m

Abrie de Swardt govori o tem, katere lastnosti naj bi imel uspešen tekač na 400m in kako jih lahko razvije.

Zdi se, da sta svetovna rekorda Michaela Johnsona (43,18) in Marite Koch (47,60) v teku na 400m nedotakljiva. Johnson ga je dosegel leta 1999 na SP v Seville, Kochova pa že davnega leta 1985 na Svetovnem pokalu v Canberri. Vsak moški svetovni rekord v teku na 400m od rekorda Leeja Evansa 43,86, ki ga je dosegel na Ol v Ciudad Mexicu leta 1968, je zdržal lepo število let. Evansov je npr. trajal skoraj 20 let, vse dokler ga ni Butch Reynolds leta 1988 na mitingu v Zürichu izboljšal na 43,29. Njegov rekord je trajal 11 let.

Rekord Marite Koch je tako rekoč večni, morda tudi zato, ker je proizvod sistema, ki so mu po razpadu NDR dokazali institucionalno zlorabo dopinga. Kmalu bosta minili dve desetletji, a še vedno čakamo na žensko, ki bi se rezultatu 48 vsaj pri-

bližala, če že ne segla proti rekordu. V članku ponujam v premislek deset stvari v zvezi s treniranjem te zahtevne discipline.

Deset stopnic k slavi

Svojih deset stopnic k slavi v teku na 400m utemeljujem v različnih izkušnjah, ki sem jih imel s svojimi atleti, pa tudi v znanju, ki sem si ga pridobil z učenjem pri drugih trenerjih in njihovih tekačih:

- izbira discipline
- posebne zahteve
- razporeditev moči
- razporeditev energije
- bistvo hitrosti
- hitrostna vzdržljivost
- moč
- tehnika/spretnosti
- duševna žilavost
- sestavljanje načrta treniranja

Izbira discipline

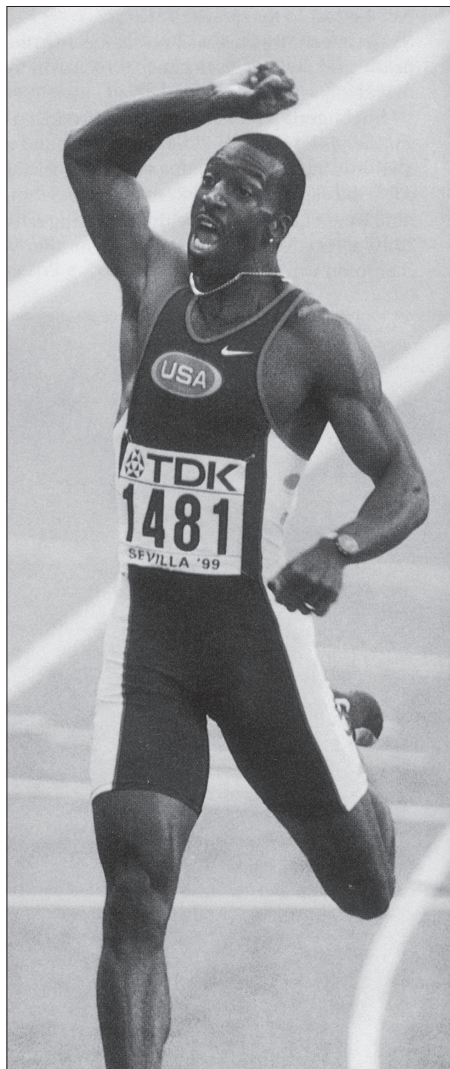
Med drugo svetovno vojno in po njej je večina najboljših tekačev na 400m prihajala iz tekov na 100 in 200m. Zelo redki so bili vrhunski na 400 in 800m kot npr. Kubanec Alberto Juantorena, ki je leta 1976 osvojil zlati olimpijski medalji v obeh disciplinah. Zato menim, da moramo trenerji za tek na 400m vedno poudarjati pomen hitrosti. Razprave o relativnem pomenu hitrosti in vzdržljivosti v tej disciplini nenehno trajajo, toda po mojem je to izrazito hitrostna disciplina, ki jo podpira hitrostno-vzdržljivostna osnova.

Sedanja svetovna rekorderja sta pred rekordoma na 400m dosegla tudi svetovna rekorda v teku na 200m, Johnson v Atlanti leta 1996 s časom 19,32, Marita Koch pa v Potsdamu leta 1984 s časom 21,71. Poleg tega je bil Johnsonov osebni rekord v teku na 100m 10,09, rekord Kochove pa 10,83. To sta oba vsega spoštovanja vredna dosežka. Zato jaz tekače na 400m izbiram med šprinterji na 100 in 200m, a še posebej med tekači, ki se visoko uvrščajo v teku na 200m.

Posebne zahteve

Če razčlenimo svetovna rekorda Michaela Johnsona in Marite Koch, spoznamo, katere posebne lastnosti morajo imeti

Vrhunski dosežek



Michael Johnson v finalu SP v Seville 1999 dosega svetovni rekord 43,18s.

tekači, ki želijo v teku na 400m posegati po najvišjih vrhovih.

Michael Johnson		Marita Koch	
100m	11,10	100m	11,0
od 100 do		od 100 do	
200m	10,12	200m	11,4
200m	21,22	200m	22,4
od 200 do		od 200 do	
300m	10,44	300m	11,7
300m	31,66	300m	34,1
od 300 do		od 300 do	
400m	11,52	400m	13,5
400m	43,18	400m	47,60

Maritine vmesne čase je meril njen trener (zdaj njen mož) Wolfgang Meier in ji je na prvih 100m dejansko izmeril čas 10,9. Zdi se, da je 11,0 bolj realna ocena vmesnega časa – včasih smo trenerji tako navdušeni, da so naši prsti prehitri. Če razčlenimo časa obeh rekorderjev, je očitno, da tek na 400m zahteva tekmovalni načrt:

Start in prvih 100m: Pomembnosti hitrega starta in ohranjanje dobrega, sproščenega ritma teka nikakor ne smemo zanemarjati.

Drugih 100m: Zelo pomembno je ohranjati hitrost in ritem koraka (osredotočimo se na frekvenco) s poudarkom na hitrem delu stopal, s čimer zaposlimo koncentracijo v prvi ravnini.

Tretjih 100m: Ostanite tik ob črti, osredotočite se na ohranjanje ritma in v zadnjem delu zavoja pred iztekom v ciljno ravnino hitreje zamahujte z rokami.

Zadnjih 100m: Ohranjajte zagon in hitro delo rok, silovito se odvijajte od tal in z vso silo tecite skozi cilj.

Če primerjamo teka obeh rekorderjev, je očitno, da so telesne in psihične zahteve za tek na 400m zelo podobne. Tekoč na 400m mora imeti veliko zalogo anaerobne energije. Imeti mora tudi močno voljo in vztrajnost, da se napreza tudi v zadnjih 100 do 150m teka, ko začne vedno bolj trpeti zaradi posledic kopičenja mlečne kisline. Prenašanje visokih koncentracij mlečne kisline v zadnjem delu teka je dejavnik, ki ga je treba posebej trenirati. Zdi se, da hitrostna vzdržljivost in mentalna žilavost druga drugo podpirata na poti k cilju teka na 400m.

Porazdelitev napreznja

Če si podrobneje ogledujemo Johnsonov tek in tek Marite Koch, lahko opazimo, da je



Rekord Marite Koch 47,60s traja že od leta 1985.

ocena tempa izjemno pomembna. Med prvimi in drugimi 200m je pomembna zveza.

	Prvih 200m	Drugih 200m
Johnson	21,22	21,96
Koch	22,8	24,8

Trenerji morajo meriti čas na vsakih 100m predvsem zato, da dobijo boljšo predstavo o naraščanju hitrosti. Carlo Vittori, nekdanji glavni italijanski trener za šprint in trener nekdanjega svetovnega rekorderja v teku na 200m Pietra Mennee, meni, da bi morala biti med prvimi in drugimi 200m 1s razlike. Johnsonova razlika pri svetovnem rekordu 43,18 je bila 1,02 (11,10 in 10,12). Dejstvo, da je bil njegov čas na prvih 100m za sekundo počasnejši kot drugih 100m, govori v prid takemu začetku zaradi počasnejšega kopičenja mlečne kisline. V fazi pospeševanja namreč šprinter lahko porabi anaerobno energijo, ker mora za pogon telesa v hitro gibanje angažirati veliko število mišičnih vlaken.

Johnson je najvišjo hitrost dosegel nekje sredi prve ravnine (po okrog 150m teka), zaradi česar se je lahko z drugo polovico spopadel z dovolj energije, da je bil kos najpomembnejšemu delu teka. Ta del je zadnjih 150m, kjer tekač začuti prva znamenja naraščajočega neugodja. Kos mu bo, če bo tedaj hitrost še lahko obvladoval in bo začel na sredi zadnjega zavoja močneje delati z rokami, s čimer si prizadeva ohraniti hitrost. Če pa prvih 200m preteče prehitro, bo v drugi polovici teka, predvsem pa v zadnji ravnini, okusil marsikatero težavo, povezano s kopičenjem mlečne kisline.

V idealnih razmerah (po Vittoriju) naj bi tekač tretjih 100m pretekel enako hitro kot drugih, četrtih pa približno tako hitro kot prvih. V tem smislu sta obe polovici teka približno enako hitri.

Marita Koch je prvih 200m pretekla 2 sekundi hitreje kot drugih. V tem je razlog, da je za zadnjih 100m porabila 13,5s, in če primerjamo njenih prvih 100 z zadnjimi 100 metri, vidimo, kako neuravnoteženo je razporedila moči. Po razčlenitvi drugih primerov vrhunskih tekačev (Butch Reynolds, nekdanji svetovni rekorder in Cathy Freeman, olimpijska zmagovalka iz Sydneyja) pridemo do naslednjih sklepov:

Butch Reynolds (1988)		Cathy Freeman (2000)	
100m	11,15	100m	12,30
od 100 do		od 100 do	
200m	10,25	200m	11,78
200m	21,40	200m	24,08
od 200 do		200 do	
300m	10,60	300m	12,06
300m	32,00	300m	36,14
od 300 do		od 300 do	
400m	11,29	400m	12,97
400m	43,29	400m	49,11

• Drugih 100m je najhitrejših 100m teka na 400m (Johnson, Reynolds in Freeman). Če je prvih 100m prehitrih, so hude težave z zadnjimi 100 metri. To kaže čas Marite Koch na zadnjih 100m. Seveda je bila Kochova razred zase.

• Pri svojih svetovnih rekordih sta Johnson in Reynolds obe polovici teka pretekla v skoraj enakem času. Zdi se, da je prvih 200m v povprečju za približno 0,5 s počasnejših od drugih.

• Tretjih 100m je bistveno pomembnih za ohranjanje tempa od 200m naprej in za to, da tekač napade zadnji zavoj samozavestno in trdno odločen, da se bo pogumno bojeval z zadnjim skrajno laktatnim delom teka (zadnjih 100 do 150m). Johnson in Reynolds (10,44 in 10,60) sta bila v tem delu zelo čvrsta in sta zadnjih 100m končala v skoraj enakem času (11,59 in 11,29).

• Kot je videti iz vmesnih časov, mora biti tekač na 400m močan v zadnjih 100 metrih. Tu igrajo pomembno vlogo hitrostna vzdržljivost, vzdržljivostna moč in vzdržljivost v eksplozivni moči, ki skupaj z močno voljo med tekači ustvarjajo razlike.

Razporeditev energije/ocena tempa

Zgornje primerjave med najboljšimi tekači in tekačicami na 400m kažejo, da je treba v prvih 100m hitrost skrbno nadzirati. Če je ta odsek prehitel, bo v zadnji tretjini teka tekaču manjkalo energije in bo težko premagoval kopičenje mlečne kisline. Pomembno je, da trener vrhunskega tekača meri čase na vsakih 100m, in celo na vsakih 50m, kar mu v treningu pomaga kot povratna informacija za praznjenje energije. Prvih 200m naj bo torej 0,5 do 1 s počasnejših od drugih.

Če je prvih 200m prehitrih (npr. 2-3 s hitrejših kot drugih), se morata trener in atlet ozreti na razporeditev energije. Če tekač na 200m ugotovi, da je začel prehitro, lahko med 200 in 250m malce prilagodi ritem. S tem si nekoliko "napolni akumulator" za zadnjih 150m, kjer se začne resnično naprezanje in trpljenje.

Pomembno je, da tekač porabi nekaj časa za treniranje hitrostne vzdržljivosti, npr. za serije tekov, kot je naslednja: 1x250m s tekmovalno hitrostjo, 1 minuta počitka, 150m na vso moč; ali 2x2x200m v tekmovalnem tempu za 400m s kratkimi počitki med ponavljanji in popolnim počitkom med serijami. Zelo pomembno je, da se nauči prenašati posledice kopičenja mlečne kisline.

Ker 400m tečemo v ločenih stezah in vsak tekač starta na svoji črti, ta disciplina zahteva obvladovanje, koncentracijo in samozaupanje. Tako na treningu kot na tekmi je pomembno pravilno oceniti tempo. Značilen trening tekmovalnega tempa

je 2x4x100m s tekmovalno hitrostjo in kratkimi počitki med teki ter popolnim počitkom med serijami.

Hitrost

Tek na 400m je najprej šprint, nato pa disciplina hitrostne vzdržljivosti. Pomembno je, da v vseh fazah pripravljalne dobe razvijamo tudi hitrost. Ime igre je hitrost. V prvi fazi pripravljalne dobe čas namenjamo raznim tekaškim vajam in vajam ritma, kot so:

- vaje za hitro gibanje stopal – za hitrejšo frekvenco korakov (na razdalji 40m);
- visoki skiping na razdalji 40m;
- hitro dviganje in hitro spuščanje kolen – hitro gor, hitro dol (40m);
- nizki skiping na razdalji 40m;
- suvanje s petami v zadnjico (40m);
- vaje za hitro gibanje stopal s hitrostno lestvijo (na tleh so položene palice, med katerimi kar se da hitro postavljamo stopala);
- skoki z noge na nogo (kratki ali dolgi) na razdalji 40m;
- razni ritmični poskoki (npr. desna-desna, leva-leva itd.);
- visoki skipingi na razdalji 40m.

V prvih ciklikih pripravljalne dobe lahko kombiniramo hitrost, ritem in eksplozivno moč. Hitrostne vaje so lahko del ogrevanja v pripravljalnih in tekmovalnih ciklikih. Spodbujajo namreč izražanje hitre moči in omogočajo tekaču, da usvoji različne ritme teka, meni italijanski strokovnjak Carlo Vittori. Poleg tekaških vaj mora tekač tudi dejansko teči z maksimalno hitrostjo, saj le tako lahko razvija ta vidik priprave. V drugem in tretjem mezociklusu pripravljalne dobe so te vaje nujne (dvakrat na teden). Podobno igra maksimalna hitrost veliko vlogo tudi v zadnjem mezociklusu pripravljalne dobe in v tekmovalnem mezociklusu. Značilni primeri takega treninga so:

- teki na vedno daljših razdaljah: 40, 50, 60, 70, 80m (počitek je hoja nazaj na start);
- teki na vedno krajših razdaljah: 100, 80, 60, 40m;
- starti iz blokov (prvi zavoj): 40, 60, 80, 100m ali piramidne serije 50, 70, 90, 100, 90, 70, 50m ali 5x20, 4x30, 3x40m iz blokov;
- leteči teki: 30, 40, 50, 60m;
- vlečenje z elastičnim kablom: 40, 50, 60m

Hitrostna vzdržljivost/specifična vzdržljivost

Carlo Vittori meni, da je treba specifične hitrostno-vzdržljivostne teke (60, 100m) teči s 93-95% maksimalne hitrosti, medtem ko laktatno toleranco razvijamo s teki pri 85-95% maksimalne hitrosti. Značilen trening (krajša različica) specifične vzdržljivosti bi bile serije 60, 80, 100, 80, 60m

(380m) s 95-odstotno hitrostjo in počitkom v obliki hoje na startno mesto naslednjega teka ter dolgim (popolnim) počitkom med serijami.

Daljši teki (laktatna toleranca) naj bodo na razdaljah med 150 in 500m, npr. tri serije 150-250-350m. Značilen predtekmovalni trening laktatne tolerance, ki ga svojim tekačem predpisuje ameriški trener John Smith (med drugimi je treniral olimpijska prvaka Steva Lewisa (1988) in Quincyja Watta (1992)), je: 2x500m/350m ali 3x350m (39-40s). Ko tekač to razdaljo preteče v 39s, na 300m pride v času 33s, kar je ritem za 45s na 400m. Druga značilna hitrostno-vzdržljivostna enota treninga trenerja Smitha je 500-400-300m ali pa 8x200m.

Kot trener tekačev na 400m si pri treningu hitrostne vzdržljivosti prizadevam v prvem delu serije atleta privedi v stanje, ki je podobno stanju, kot ga na tekmi doživlja v zadnjih 150m teka. Primer: 2x100m v tempu, ki je nekoliko hitrejši od tempa teka na 400m, kratek počitek in nato čim hitreje 150/200m. Med serijami se mora tekač popolnoma spočiti, sicer trening ne deluje tako, kot si želimo. Drugi primer je 200m v tempu nastopa na 400m, zelo kratek počitek (30s do 1 min.), potem pa 300m na vso moč (200+300=500m). Še enkrat moram poudariti, naj bodo počitki med serijami dolgi – popolni. Avstralski zvezni trener za tek na 400m, Tudor Bidder, poudarja, da mora ohranjevalni trening v tekmovalni sezoni vsebovati naslednje:

- laktatno toleranco: manjša količina teka, a večja intenzivnost kot v pripravljalni dobi (3x2x300m, 90% ali hitrejši tempo – do tekmovalnega);
- specifično hitrostno vzdržljivost s tekmovalno hitrostjo (4-5x200m, 10 minut počitka ali 3-4x250 s 15 minutami počitka).

Končno je treba poudariti, da je vzdržljivost za tek na 400m specifična za to disciplino, zato celo v prvem mezociklusu pripravljalne dobe teki ne smejo biti nikoli počasnejši od 80 odstotkov tekmovalne hitrosti.

Tek na 400m je šprint, zato se mora trener držati hitrostne osnove (hitrostne

Vrhunski dosežek

vzdržljivosti in specifične vzdržljivosti kot temeljnih potreb tekača na 400m).

Moč

Moč je pogoj za doseganje in ohranjanje hitrosti. Za tekača na 400m sta pomembni eksplozivna elastična moč in refleksna elastična moč, kot ju imenuje trener Vittori. Stopala, mišice goleni in zadnjične mišice je treba razvijati s treningom z utežmi, eksplozivnimi poskoki (pliometrija) in dinamičnim krožnim treningom. Nujen je tudi specifični trening za razvijanje elastičnosti mišic stopal in gležnjev, ki tekaču na 400m pri relativno visoki hitrosti teka pomagajo teči čim bolj gospodarno. Če pravilno uporablja mišice gležnjev in stopal, je mogoče precej zmanjšati udeležbo medeničnih in stegenskih mišic. Te so namreč debelejše, bolj "mesnate" in zato je utrujenost v tem predelu znatnejša. Razen specifičnih enot treninga z utežmi, kjer je poudarek na dinamičnih gibih (trening eksplozivne moči), sta pliometrija in šprinterske vaje v vseh ciklikih priprave bistveni del tekačevega načrta treniranja. Pliometrija pomaga skrajšati oporni čas, izboljšati dinamične gibe in uravna razmerje med hitrostjo in maksimalno močjo. Te vaje vplivajo pozitivno tako na frekvenco kot na dolžino koraka. Značilni primeri so:

- poskoki iz gležnjev
- poskoki iz počepa
- sonožni skoki iz gležnjev
- skoki v razkorak
- skoki vstran čez stožce
- sonožni poskoki na mestu s pritezanjem kolen k prsim
- sonožni poskoki v gibanju naprej
- skoki po eni nogi (dolžina koraka)
- skoki z noge na nogo
- skoki čez ovire ali skrinje
- tek po stopnicah ali šprint navkreber v kratek klanec (40–80m)
- vaje za hitra stopala / tek po stopnicah z visokim dviganjem kolen
- sonožni hitri odri v majhnem razkoraku (v gibanju naprej)

Če je krožni trening namenjen eksplozivni moči, lahko omenjenim vajam dodamo težke žoge (medicinke) in vaje na švicarski žogi (npr. dviganje trupa iz ležečega

položaja na hrbtu, meti žoge nazaj čez glavo, meti naprej z eno roko ("spod roke"). Z utežmi v rokah lahko vadimo akcijo rok pri šprintu, na mestu ali na razdaljah od 40–60m, ali pa kot del kombinacije 250+150m (z ročkama v rokah v drugem teku). Vse to so vaje za specifično moč tekačev na 400m. Vittori meni, da morajo treningu moči vedno slediti vaje, ki tekaču omogočijo, da novo pridobljeno maksimalno moč spremeni v večjo eksplozivno moč. Še enkrat, trening mora biti specifičen za potrebe tekača na 400m.

Tehnika/taktika

Čeprav pri teku na 400m tekač nog ne dviga tako visoko kot pri šprintu na 100 in 200m, potrebuje vse druge lastnosti pravega šprinterja. Tu je spet najboljši primer Michael Johnson, ki je frekvenco koraka poudarjal kot najpomembnejšo sestavino treniranja. V začetku so roke lahko nekoliko nižje kot pri teku na 100 in 200m, toda v zadnjih 150m je nujno, da z njimi zamahuje silovito, ker pomagajo nogam v najtežji fazi teka. Tekoč na 400m mora imeti dovolj močan trup, da lahko roke uporablja pravilno, učinkovito in gospodarno. Zelo pomemben je dober ritem, s pomočjo katerega ohranja hitrost. Tehnično delo tvorijo vaje za koordinacijo in ritem, ki so del tekaških (šprinterskih) in pliometričnih vaj. Ta trening pomaga pri osredotočenju na sproščenost in gospodarnost teka in pomaga varčevati z energijo za zadnji del teka. Dobro pripravljen tekač na 400m lahko vzame osebni rekord na 200m, ga podvoji in celotnemu času doda 10% tako dobljenega rezultata. To je njegov ciljni rezultat v teku na 400m. Primer takega izračuna:

Osebni rekord na 200m je 24,0

$2 \times 24 = 48$

+ 10% od 48 = 4,8

Ciljni čas je 52,8.

Ciljni čas lahko tekaču pomaga oblikovati taktiko, s katero bo ta čas dosegel – npr., kako bo tekel prvih 200m, tretjih 100m, zadnjih 150m itd. Pri oblikovanju taktike so zelo pomembne povratne informacije, ki si jih izmenjujeta trener in atlet. Testni teki in razvojne tekme služijo izboljševanju tehnik in veščin, ki tekača vodijo k vedno večjim uspehom.

Mentalna žilavost/tekmovalnost

Mike Smith, trener Rogerja Blacka (44.37) in Krissa Akabusija (osvojil je medaljo na OI v teku na 400m z ovirami), meni, da uspešnega tekača na 400m odlikujejo *obvladovanje*, *koncentracija* in *samozaupanje*. Tekoč na 400m potrebuje posebej močno voljo, da premaga utrujenost zadnjih 150 metrov. Da bi mu to uspelo, mora prvih 250m preteči v ravno pravem ritmu (obvladovanje tempa). Namen je, da tekač doseže svoj cilj in se ne vznemirja

zaradi nasprotnikov. Dober občutek za razne segmente teka (vmesne čase) in trenerjeva povratna informacija krepijo njegovo samozaupanje. V zadnji fazi teka na 400m je nujno, da zna kljub naraščajoči utrujenosti opraviti tisto, kar pričakuje od sebe. Tu nastajajo razlike med zmagovalci in zgolj udeleženci.

Sestavljanje programa

Program treniranja tekača na 400m se osredotoča na specifično tekmovalno hitrost, ki vsebuje hitrostne vaje in teke, kot jih poznajo tekači na 100 in 200m. Zelo pomembna pa je tudi specifična priprava za premagovanje zadnjih 150m teka, ki obsega trening laktatne tolerance in hitrostne vzdržljivosti. Podpira ju osnova, ki jo pridobimo s treningom maksimalne in eksplozivne moči; posebej pomembno je elastično gibanje stopal in gležnja. Pliometrija (razne kombinacije poskokov) tvori zelo poseben del priprav za izboljšanje moči.

Pripravljalna doba z raznimi mezocikliki poskrbi za zdrav temelj, na osnovi katerega se atlet brusi in oblikuje tako, da pozneje dosega cilje tekmovalne sezone. Prvi del tekmovalne sezone lahko služi zbiranju povratnih informacij in atletu pomaga, da se v drugem delu osredotoči na zares vrhunske dosežke.

Sklep

Tek na 400m je disciplina z nešteti izzivi za tekača in njegovega trenerja. Najboljši tekači na svetu nam lahko služijo kot napotek za razmišljanje, kako bi bilo mogoče sestaviti uspešen načrt treniranja. Toda, kar uporabimo, moramo uporabiti v skladu s posebnimi potrebami svojih tekačev. Prvak ali rekorder je lahko vzornik in primer osebe, ki je na našem področju doslej dosegla največ, toda to, kar počne on, moramo prilagoditi svojim razmeram in lahko uporabimo samo tako, da bo res ustrezalo potrebam naših varovancev.

The Coach št. 21, marec–april 2004

LJUBITELJSKI TEK

Rekreativni ali vrhunski tekmovalci?

K pisanju tega prispevka me je spodbudilo zanimanje oziroma želja številnih rekreativnih tekačev po osnovnem znanju o treniranju ter številne slabosti, ki so posledica šibkega znanja o treniranju.

Od leta 1986 do 1998 sem bil tekmovallec v tekih na srednje in dolge proge. Moji osebni rekordi so 3:56,99 na 1500m, 8:17,63 na 3km, 14:32,24 na 5km in 1:08,47 v malem maratonu. Kot mladina (najboljša dosežka 3:57,8 na 1500m

in 14:56,59 na 5000m) me je treniral Ivan Škedelj Močivnik, kasneje pa sem se treniral sam in se ob številnih napakah in neumnostih, ki sem jih počel sam s sabo, veliko naučil. Leta 1996 sem diplomiral na Fakulteti za šport in se zaposlil na OŠ Mirna Peč, kjer delam še dandanes. Od leta 1997 sem trener za teke na srednje in dolge proge v AK Krka, med drugimi pa sem treniral udeleženca SP za mlajše mladince Matjaža Berusa (Debrecen 2001, 1500m) in še treniram Janjo Bučar (13. na Eyof-u v teku na 1500m – Pariz 2003) ter Boštjana Kozana in številne druge tekmovalke in tekmovalce, tudi rekreativne. Prakse imam precej, predvsem pa se zavedam, da je trenersko delovanje eno samo neprekinjeno učenje.

Individualizacija

Vsakemu varovancu napišem individualni načrt treniranja. V njem so upoštevane sposobnosti in pomanjkljivosti ter na osnovi tega določeni delni in končni cilji. Menim, da je prav v tem skrito bistvo pravnega treniranja tudi za rekreativne tekače. Mnogi med njimi namreč vadijo na osnovi raznih receptov, ki so jih prebrali v knjigah ali revijah. Ti recepti ponavadi ne upoštevajo individualnih posebnosti vsakega športnika, zato so pogosta posledica preutrujenosti, poškodovani in predvsem nezadovoljni športniki.

Kaj je rekreativno treniranje?

Rekreativno treniranje naj bi bilo namenjeno predvsem psihični in telesni obnovi našega organizma. Tistim, ki redno tekmujejo na t.i. rekreativnih prireditvah, bi rad povedal, da – vsaj po mojem mnenju – niso zgolj ljubitelji, pač pa pravi tekmovalci. Samo tekmovalci svoje telo ženejo do meja svojih zmogljivosti. Rekreativni tekači sicer niso vrhunski tekmovalci, a vseeno tako močno preobremenjujejo svoje telo, da to pogosto nekje popusti.

Zakaj je tako?

Podobno odgovarjam tudi otrokom, ki jih poučujem v šoli. Vzdržljivostni tek je zelo zahtevna stvar. Napor, ki ga naš organizem doživlja ob tekovanju na poljubni srednji ali dolgi razdalji, je tako hud, da ga nepripravljenim močno odsvetujem. Teka se raje bojmo na začetku, kajti le tako se ga bomo lotili s pametjo, kar je veliko boljše, kot da ga po prvem (neuspešnem) poskusu zasovražimo.

Kako s pametjo, ko je pa tek tako enostaven?

Vzdržljivostni tek je z vidika obremenitve srčno-žilnega in dihalnega sistema zelo zahteven. Nič manj ni prizanešeno našim gibalom, posebno spodnjim udom. Samo gibanje je res enostavno, toda... Kaj če z vsem stopalom ali celo s peto udarjamo

ob tla kot slon? Kaj če tečemo po prstih kot baletka, tehtamo pa npr. 85kg? Še veliko vprašanj bi lahko zastavil, odgovor pa je enostaven: Če je tehnika slaba – pri nešolanih rekreativnih tekačih ponavadi tudi je – se bodo slej ko prej pojavile bolečine v gležnjih, Ahilovi tetivi, kolenu, kolku, križnem delu hrbtenice ali kje drugje.

Vaje za moč, raztezne vaje... dajte no!

Pravzaprav smo pri najpomembnejši točki tega sestavka. Rekreativni tekači pogosto treniramo povsem enostransko in samo tečemo, kar je huda napaka. Res je, da ne rabimo toliko mišične mase kot npr. sprinterji, vendar vseeno rabimo močne, dobro prekrvljene mišice. Močne in primerno napete mišice našemu telesu zagotavljajo pokončen položaj tudi, ko smo utrujeni. To so trebušne, hrbtne in prednje stegenske mišice. Močne mišice nas ženejo naprej. To so mišice prednjega in zadajšnjega dela stegen ter zadnjične mišice. Močne mišice stopal ves čas nosijo celotno težo našega telesa. To, stopnjevano še s hitrostjo gibanja, povzroča prav neverjetne sile, s katerimi obremenjujemo stopala. Prav tako morajo biti mišice primerno prožne, sklepi pa gibljivi, sicer hitro popustijo pod bremenom utrujenosti.

Količina in pogostost posameznih vrst vadbe

Zavedati se moramo naslednjih dejstev: Treninški dražljaj je učinkovit le, če ga kmalu nadgradi naslednji. V praksi to pomeni, da moramo vaje za moč delati vsaj dvakrat na teden, vaje za gibljivost pa pred vsako vadbeno enoto (lahkotno raztezanje). Če smo zelo utrujeni, se na koncu vsake enote vadbe lahko raztezamo, če pa napor ni bil prehud, se lahko pošteno raztegemo.

Kaj pa tek?

Pogostost vadbe in količina teka naj bosta odvisna od več dejavnikov. Če imamo telesno naporno zaposlitev in vedno tečemo utrujeni, odsvetujem večjo količino teka (npr. do 10km v eni vadbeni enoti). Če zaradi objektivnih okoliščin ne moremo vaditi več kot 3-krat v enem tednu, je toliko bolj pomembno, da količina ni prevelika. Naš organizem je tako manj prilagojen na hud napor in to bi nas, npr. 3-krat po 20km v enem tednu, prej ali slej pripeljalo do poškodbe. Najbolj pomembno je, da je tek le nadgradnja osnovne vadbe moči in gibljivosti. Priporočam, da zmanjšate količino teka v prid vaj za moč in gibljivost ali posamezne enote teka povsem zamenjate z enotami vaj za moč. Z dobro organiziranim krožnim treningom lahko zelo dobro razvijemo tudi funkcionalne sisteme organizma. Možno je, da bo-

ste kratkoročno nekoliko nazadovali v tekaških sposobnostih, boste pa zagotovo bolj zdravi. Tukaj si moramo zastaviti resno vprašanje: Ali smo vrhunski tekmovalci, ki trenirajo za vrhunski dosežek, ali ljubitelji, ki jim šport pomeni obogatitev življenja. Ali je res pomembno, da pretečemo npr. 10km v 42 ali 45min, če nas pa to pelje na rob poškodbe?

Maraton?

Maratonci me bodo grdo gledali, a kot tekač z 18-letnimi izkušnjami se sprašujem: Zakaj vsi norijo v maraton? Kalvarija desetih udeležencev maratonov v cilju ali pa že med tekom mi ni všeč. Razumem, da z infuzijo hitreje obnovijo svoje moči npr. profesionalni kolesarji na Giru ali Touru, za nekoga, ki bo šel v ponedeljek v službo (če je bil maraton v nedeljo) pa se mi zdi to skrajno neresno. Mislim, da ti tekmovalci prihajajo na maraton nepripravljeni ali pa precenjujejo svoje sposobnosti in tečejo prehitro ter tek končajo tako rekoč v boju za preživetje. Včasih je treba ravnati po pameti in – odstopiti. Najdaljša razdalja, na kateri sem tekmoval, je pol maratona (21,1km), na treningu pa tudi nisem nikoli pretekel več kot 30km. Svoj čas sem bil že tako pripravljen, da bi maratonsko razdaljo verjetno pretekel v času okrog 2:25h, kar pa seveda ni nujno, saj le-ta skriva številne pasti. Toda pastem se da ogniti. Če bi se takrat odločil za nastop in tekel bistveno počasneje (npr. 4:00/km, kar je bil moj "pogovorni tempo"), bi ga skoraj zagotovo pretekel, če me seveda ne bi ustavili krči ali kaj podobnega. Pri dovolj počasnem tempu in dobri pripravi je skoraj vse odvisno od glave.

Kaj pomeni biti izvrstno pripravljen?

Nedvomno to pomeni, da ustvarimo temelj, s katerim si bomo utrdili sklepe, okrepili mišice in srce ter jih pripravili – prilagodili – na napor. Ob tej vadbi, ki nas varuje pred poškodbami, moramo povečevati skupno število kilometrov. Če imate družino, vam sporočam, da bo ta trpela, če se boste odločili kakovostno pripraviti na maraton. Teči 3-krat na teden je žal

Vrhunski dosežek

premalo. Ali je vredno toliko žrtvovati, da bi si nekaj dokazali, ko pa lahko z manj priprave, dovolj varno in predvsem zdravo tekmuje na krajših razdaljah (če že morate tekovati)?

Trening na cesti za nastope na cesti?!

Tu se moramo zresniti. Rekreativni tekači so navadno ljudje v tisti dobi življenja, ko jim leta že pokažejo zobe. S treningom na cesti le še dodatno povečujemo tveganje, da bo šlo kaj narobe, tudi če odmislimo strupene izpušne pline in možnost, da nas povozi kak nepreviden voznik. Če se nam že zdi nujno teči po cesti, vsaj močno omejimo število takih tekov (2-krat na mesec bo dovolj). Sicer priporočam tek po mehkem gozdnem terenu, ki pa tudi skriva nekatere pasti. Meditiranje ali poslušanje glasbe med tekom nas bo pripeljalo do izvina gležnja ali celo hujše poškodbe. Bodimo torej pozorni na okolico, predvsem na tekalno podlago.

Sklep

V tem prispevku vas nisem hotel odvrniti od tekaške vadbe, pač pa le opozoriti na številne pasti prevelike enostranskosti. V moji skupini tekačev so poškodbe prej izjema kot pravilo, glavni razlog za to pa je individualiziran trening z velikim poudarkom na vadbi moči in gibljivosti. Pri tem moram povedati, da gre pri marsikomu že za vrhunski trening. To pomeni veliko različnih vrst vzdržljivostnega teka, poskokov, šprintov..., kar organizem obremenjuje še veliko bolj kot rekreativni tekaški trening. Menim, da bi si moral vsak ljubiteljski tekač urediti sistem treninga, zastaviti realne cilje, določiti sredstva za njihovo uresničitev in se potem sistema tudi držati. V nasprotnem primeru se bo znova in znova soočal s poškodbami, preutrujenostjo... s čimer se bo oddaljil od temeljnega cilja svoje dejavnosti, uživanja v teku.

Robert Dragan

profesor ŠV in atletski trener



Ljubljanska banka

Nova Ljubljanska banka d.d., Ljubljana

ČIST ŠPORTNIK, ČISTO ŽIVLJENJE

Trenerjeva odgovornost

Zakaj športniki jemljejo farmakološke pripravke?

Mottram (1996) meni, da so za to štirje razlogi:

- za legitimen oz. terapevtski namen,
- zaradi družbeno-rekreativnih razlogov,
- da bi premagali bolezen ali poškodbo,
- da bi izboljšali dosežke.

Poleg tega, da šport nudi zdravstvene koristi, je tudi priložnost za osebno rast in krepitev moštvenega duha. Trenerjem se torej ponujajo idealne okoliščine, da udeležencem pomagajo pri oblikovanju in ohranjanju čistega (krepostnega) življenja. Trenerji igrajo v življenju svojih varovancev izjemno pomembno vlogo, ne le v smislu doseganja športnih uspehov, temveč lahko pripomorejo tudi k bogatenju njihovega vsakdanjega življenja, jim pomagajo, da o sebi razmišljajo pozitivno in dosegajo realistične cilje brez čezmernega obremenjevanja.

Na spletni strani UKsport najdemo naslednjo izjavo: "Trenerji in njihovi sodelavci bi morali razumeti in ceniti smisel programa za odkrivanje dopinga in spodbujati športnike, naj poudarjajo, da z dopingom nočejo imeti nobenega opravka, tako da so ves čas na voljo za testiranje. Morali bi se zavedati storitev, ki so jim na voljo, in poznati poti do informacij ter jih interpretirati, tako da bi svoje varovance ustrezno vodili v čisti šport." (www.uksport.gov.uk)

Na športnike od vseh strani pritiskajo z zahtevami po zmagovanju in doseganju vrhunskih rezultatov: prijatelji, družina, pokrovitelji, mediji, sotekmovalci in trenerji, še najhujše pa je samo-obremenjevanje. Ali kot trener lahko pripomorete k temu, da bo športnik kos vsem tem zahtevam? Trenerji lahko vzajemno delujejo s temi skupinami in vplivajo na njihova pričakovanja, poleg tega pa lahko varovancem predlagajo, kako bi bili lahko pritiskom kos. V športnikovem življenju je trener povezava, ki lahko zrahlja in nekatere od pritiskov celo odvrne drugam. Njegova vloga je, da športniku pomaga, da doseže največ kar zmore s pomočjo vse podpore, ki mu je na voljo.

Mnogi trenerji vplivajo na odločitve svojih varovancev. To izvira iz rastočega zaupanja in občutka zanesljivosti, ki se razvija, ko športnik postaja vedno boljši. Ko vidi, kako mu trening koristi, njegovo zaupanje v trenerja narašča. Zato ga prosi za nasvete, ne le v zvezi s treningom, ampak tudi v zvezi z drugimi vprašanji, ki lahko neposredno ali posredno vplivajo na njegove rezultate.

Kaj lahko kot trener storite, da bodo vaši varovanci v odnosu do športnih dosežkov živeli krepstno?

Naslednje:

- oskrbite jih lahko s pozitivnimi strategijami za premagovanje težav, kot so porazi, poškodbe ali bolezni – k temu lahko pripomorete tako, da jim omogočite sestajanje s športnim psihologom ali da se pogovorite o zastavljanju specifičnih ciljev;
- spodbujate jih, da se prepričajo, da lahko dosežke močno izboljšajo tudi s tem, da pravilno vodijo svoje življenje in uredijo svoje dejavnosti glede na vrednost, ki jim jo pripisujejo;

- dajete jim zgled in jim pomagate, da si zastavljajo realistične cilje, tako da ne poskušajo zmagovati za vsako ceno;

- svetujete jim, naj poiščejo *strokovno* svetovanje glede prehranjevanja;

- uvedete program zdravstvenega spremljanja, s katerim zmanjšujete število poškodb;

- zagotovite, da med enotami treninga učinkovito počivajo in okrevajo po naporih;

- spodbujate jih, da trening uskladijo s svojimi delovnimi ali študijskimi obveznostmi, s čimer se zmanjša nepotreben stres;

- pomagate jim načrtovati in v njihov kalendar vnesti tekovanja, izobraževalne, družinske in druge družbene/družabne obveznosti. Načrt večkrat pregledujete in ga prilagajate razmeram. S tem se izognemo morebitnemu nenadnemu preplahu zaradi nujnih sprememb v pripravljanju na tekovanja.

Kar trener varovancu pove o krepstnem načinu življenja, je zelo pomembno in lahko vpliva na njegove odločitve glede jemanja prehranskih dodatkov. Trener mora nujno popolnoma jasno povedati, da se z jemanjem prepovedanih snovi in uporabo prepovedanih metod v športu ne strinja. Moral bi tudi poskrbeti, da se njegovi varovanci zavedajo, da o proti-dopinških vprašanjih lahko jasno in glasno razpravljajo, ne da bi se jim bilo treba bati, da bi jih kdo zaradi tega sumničil.

Praktični načini, s pomočjo katerih lahko kot trener prispevate h krepstnemu življenju svojih varovancev, so:

- vedeti morate, kje lahko dobijo najbolj sveže podatke o prepovedanih snoveh in metodah, npr. pri nacionalni športni zvezi, v klubu ali na ustrezni spletni strani;

- poskrbeti morate, da bodo temeljito spoznali pravila svojega športa v zvezi z dopingom in da bodo razumeli, kaj pomeni, če uporabljate prepovedane snovi ali prepovedane metode;

- poskrbeti morate, da bodo takoj obveščeni o kakršnikoli spremembi glede protidopinških pravil v njihovem športu.

Trenerji moštev ali posameznikov, ki nastopajo v mednarodnem merilu in so pod-

vrženi naključnemu preverjanju na tekmo-
vanjih in tudi sicer, bi morali:

- razumeti postopke ugotavljanja dopin-
ga in spodbuditi tudi svoje varovance, da
jih temeljito spoznajo;

- da nacionalno zvezo obvestijo, kje na-
vadno trenirajo in kam ter kdaj namerava-
jo oditi na trening v tujino;

- opozoriti svoje varovance, naj beležijo,
kakšna zdravila ali prehranske dodatke
jemljejo;

- obvestiti predstavnika zdravstvene ko-
misije nacionalne zveze o zdravilih, ki so
jih splošni zdravniki predpisali njihovim
varovancem, in preveriti, da zdravila niso
na listi prepovedanih snovi;

- poskrbeti, da pred potovanjem v tujino
njihovi varovanci obvestijo zdravnika mošt-
va o morebitnih zdravilih, ki jih morajo red-
no jemati;

- pomagati svojim varovancem, da poiš-
čejo podatke oz. znanje, ki bi jim olajšalo
odgovorno odločanje.

Svetovni protidopinški kodeks od trener-
jev in njihovih sodelavcev pričakuje, da
bodo odgovorno podpirali in spodbujali
etično ravnanje v športu. Če jih zalotijo pri
spodbujanju, razdeljevanju ali hujskanju v
prid rabi prepovedanih snovi ali metod, se
to šteje kot dopinški prekršek in jim grozi
dosmrtna prepoved delovanja v športu.

Za konec lahko povzamemo, da ima tren-
er s svojimi varovanci poseben odnos, ki
ga z njimi ne deli nihče drug. Športnik za-
upa njegovi presoji in nasvetu in najverjet-
neje njemu zaupa svoje misli o svojih do-
sežkih in dosežkih drugih športnikov. Tren-
erji bi zato morali poskrbeti, da njihovi
varovanci dosežejo največ, kar je mo-
goče, brez uporabe prepovedanih snovi
in metod.

Trener lahko spodbuja tudi starše, naj bo-
do bolj pozorni na kakršnakoli zdravila, ki
jih jemljejo njihovi otroci, in naj tudi sami
preverijo, ali morebiti niso na spisku pre-
povedanih. Če ugotovijo, da so, naj se s
splošnim zdravnikom dogovorijo za drugo
zdravilo.

Najnoveše informacije v pomoč "krepost-
nemu življenju za čist šport" je vedno mo-
goče dobiti na spletu. Tako lahko na splet-
ni strani UKSport najdemo vrsto virov,
kamor sodijo tudi naslednji:

- spiski večine prepovedanih načinov in
snovi;

- postopki testiranja – brošura in infor-
macije;

- najnoveše vesti o športu brez dopinga;

- izjava o protidopinški politiki;

- rezultati večine programov testiranja.

Informacije lahko dobite na spletni strani:
www.uksport.gov.uk/did (DID=Drug In-
formation Database)

Jos Hoyte-Smith

FHS št. 23, april 2004

PRIMER IZ RESNIČNEGA ŽIVLJENJA

Moj lastni dopinški škandal

*Kako je, če nepričakovano padeš na pro-
tidopinškem preskusu? Mark Richard-
son razmišlja o svoji izkušnji leta 1999 in
o današnjih testiranjih.*

Na žalost se zdi, da je med športom in do-
pingom simbiotična zveza. Mislim, da
bomo na vseh področjih življenja naleteli
na manjšino, ki je pripravljena kršiti pravi-
la. Če sežeš povsem na vrh, so v športu
danes nagrade lahko astronomsko visoke.
Taka vaba je lahko za marsikoga premoč-
na. Kakorkoli že, cinično goljufanje je tre-
ba za vsako ceno pregnati iz športa.

Zdi pa se, da poplava pozitivnih rezultatov
prihaja od nehotenega jemanja prepo-
vedanih snovi. To sivo področje se je po-
javilo hkrati z vedno bolj razširjeno upo-
rabo športnih prehranskih dodatkov. Prav
zdaj je v središču pozornosti iz popolno-
ma napačnih razlogov Greg Rusedski. V
njegovem telesu so našli sledi anabolne-
ga steroida. Moj največji sovražnik je spet
na prvih straneh časopisov. Govorim se-
veda o *nandrolonu*.

Že samo, če kdo izgovori besedo *nandro-
lon*, me kar zmrazi. Jeseni leta 1999 so
po rutinskem izvensezonskem preskusu v
mojem urinu našli sledove tega steroida.
Od tedaj sem se spopadal z življenjem
pod zelo strupenim oblakom. Vedno sem
menil, da je jemanje dopinga odvratno, in
vendar sem se zdaj sam znašel zaviti v svoj
lastni dopinški škandal.

Na svoji športni poti nisem nikoli name-
noma vzel prepovedane snovi, da bi izbo-
ljšal svoje dosežke. In vendar moralna
nedolžnost ni obramba zoper pravilo, ki
govori o *popolni odgovornosti*. Športni-
ki morajo odgovarjati za vse, kar najdejo
v njihovih telesih in kljub temu, da sem
sam prekršil ta zakon, se s tem načelom
popolnoma strinjam. Nepopustljivo sem
za to, da tega pravila ne bi smeli z ničimer
ogrožati. Če nacionalne zveze ne bi sle-
dile taki politiki, sem prepričan, da bi tisti,
ki goljufajo zavestno, izkoristili priložnost
in ponujali vsakršne izgovore, da bi poja-
snil pozitivne rezultate testiranj.

Vedno sem uspeval zaradi svoje trdnosti,
usmerjenosti v cilj in goreče želje, da bi
uspel ravno tedaj, ko je to najbolj pomem-
bno: v mojem primeru so bile to OI v Syd-
neyju. Vse to mi je bilo v trenutku odvze-
to. Ko sem javno oznanil, da sem "padel"
na protidopinškem testu, sem se zavedal,
da bom postal predmet prezira. To mi je
težko ležalo na vesti in počutil sem se
otrplega in zagrenjenega.

Vrhunski dosežek

Če bi o prehranskih dodatkih tedaj vedel
to, kar vem danes, ne bi nikoli vzel no-
benega. Na svoji športni poti sem večkrat
trpel zaradi vnetja mandeljnov. Vsaka
bolezen se meri tudi z dnevi izgubljenega
treninga. Zato sem poiskal pomoč pri nu-
tricionistu, ki so ga povabili na eno od
sobotnih srečanj britanske moške štafete
4x400m. Svetoval mi je, naj začnem je-
mati nekaj dodatkov, med katerimi je bil
tudi L-Glutamine.

Vedno sem marljivo preveril nalepke na
vseh proizvodih, ki mi jih je dajal zdravnik
moštva. Kljub temeljitosti sem se vendar-
le spotaknil na preskusu. Zakaj? Moji pre-
hranski dodatki so bili onesnaženi z ne-
znatnimi količinami nandrolona. Nisem ve-
del, da industrija prehranskih dodatkov ni
ustrezno nadzorovana in da so lahko pro-
izvodni postopki tudi pomanjkljivi.

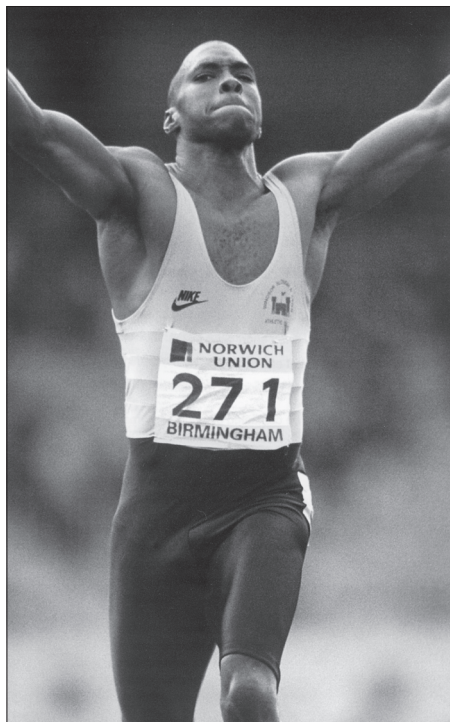
Zaradi neutrudnega pretresanja na vseh
prizoriščih je Mednarodna zveza atletskih
zvez pristala, da bo moj primer preučila
podrobneje kot druge podobne. Zame je
to pomenilo priznanje zaupanju v mojo
integriteto. IAAF je končno zahtevala od
pooblaščenega laboratorija v Nemčiji, da
ponovno preišče dodatke, ki sem jih je-
mal. Nedvoumno se je pokazalo, da so
vsebovali neznatne količine nandrolona,
ki, ga, glede na podatke, navedene na za-
vojskih, tam ne bi smelo biti. Da bi znan-
stveniki imeli čas, ki so ga potrebovali, da
bi dokazali mojo nedolžnost, sem se mor-
al posloviti od svojih olimpijskih sanj.

Ali sočustvujem s tistimi, ki "padejo" na
protidopinškem preskusu zato, ker so je-
mali onesnažene dodatke? Odgovarjam z
glasnim *NE!* Bilo je dovolj opozoril in moj
primer je gotovo zelo odmevno sprego-
voril o skritih nevarnostih. Če kdorkoli v
sedanjih razmerah jemlje dodatke, je za
morebitni pozitivni rezultat kriv sam.

Življenjepiš

Mark Richardson je bil v letih 1995,
1997, 1998 in 1999 med šestimi najbolj-
šimi tekači na 400m na svetu. Na SP leta
1991 je osvojil zlato medaljo, na OI v Bar-
celoni leta 1992 pa bronasto. Pred krat-
kim se je usposobil za komentatorja pri
BBC Radio 5 Live, na zadnjem SP v dvo-

Vrhunski dosežek



Mark Richardson

rani pa je bil poročevalec na stezi. Zdaj dela za Sky News. Mark je ambasador atletike za UK Athletics in redno obiskuje šole ter spodbuja in sodeluje pri temeljnih atletskih dejavnostih.

Mark Richardson

FHS št. 23, april 2004

DOPING

Miti in resnice

Vrsta odmevnih primerov je doping, prepovedane snovi in boj zoper doping osvetlila z medijskimi žarometi. Allison Connell in Russ Langley, ki delata za Britansko protidopinško agencijo, razlagata zakaj in kaj zdaj je ali ni na spisku prepovedanih snovi.

Spisek

Spisek prepovedanih snovi za leto 2004 je začel veljati 1. januarja letos. Objavila ga je WADA (World Anti-Doping Agency), Svetovna protidopinška agencija. Vsebuje snovi iz devetih različnih razredov, ki so prepovedane vsem športnikom in športni-

cam, ki nastopajo v skladu s pravili Agencije. Pomembno je opozoriti, da morda neke snovi spisek neposredno ne omenja, a je še vedno lahko prepovedana, ker spada v razred *podobnih po lastnostih ali strukturi*.

Kako neka snov pride na spisek? Dolga leta je bil edini določujoči dejavnik dejstvo, ali je znanost nasploh soglašala, da snov izboljšuje športne dosežke. Če so menili, da umetno izboljšuje športnikov dosežek, so jo dali na spisek.

Dandanes je stvar nekoliko bolj zapletena. Nekajkrat na leto se sestane podkomite Agencije in se odloča, katere snovi bodo dodali in katere umaknili s spiska. Priporočila te skupine znanstvenikov in strokovnjakov za doping posredujejo izvršnemu komiteju Agencije, ki jih potrdi in da zeleno luč za objavo spiska, ki ga vsako leto posodobijo. V skladu s pravili *Svetovnega protidopinškega zakonika* postaneta snov ali metoda zrela za uvrstitev na spisek, če izpolnjujeta dve od treh meril:

- Medicinski ali kakšen drug znanstveni dokaz, farmakološki učinek ali izkušnje kažejo, da bi snov ali metoda lahko stopnjevala ali da stopnjuje športne dosežke.
- Medicinski ali kakšen drug znanstveni dokaz, farmakološki učinek ali izkušnje kažejo, da bi uporaba snovi ali metode lahko dejansko ali potencialno škodovala športnikovemu zdravju.
- Prepričanje Agencije, da uporaba snovi ali metode dela silo duhu športa.

Na spisek pridejo tudi snovi in metode, ki prikrivajo učinke dopinga.

Na kakšen način lahko škodujejo?

Kot smo videli, je pomemben premislek, zaradi katerega kaka snov pride na spisek, njena morebitna škodljivost za zdravje tekmovalca – je enako pomemben kot predpostavka, da bi lahko pomagala izboljšati dosežek. Navajamo nekaj primerov snovi s tega spiska in opisov, kako na športnika delujejo.

Poživila

Razred poživil je v zgodovini boja zoper doping povzročal največ vročih razprav. Med njimi sta kofein in psevdoefedrin. Do letos je bil kofein prepovedan, če so ga v športnikovem telesu našli preveč glede na njegovo telesno težo. Kofein namreč telo poživilja tako mentalno kot telesno. Zdaj so ga umaknili s spiska. Psevdoefedrin – zelo blago poživilo, ki se nahaja v vrsti protiprehladnih zdravil, ki jih je mogoče dobiti brez recepta – se tudi umika, ker Agencija meni, da tekmovalcev zaradi uporabe takih izdelkov ni pošteno kaznovati.

Poživila so prepovedana, ker lahko zmanjšujejo občutek utrujenosti in povečajo budnost, tekmovalnost in napadalnost. Povečana tekmovalnost in napadalnost

imata lahko za posledico izgubo razsodnosti, zaradi česar je večja nevarnost, da tekmovalci poškodujejo drug drugega in same sebe. To še posebej velja za kontaktne in moštvene športe. Nekatera poživila lahko zatrejo občutek lakote oz. teka, zaradi česar tekmovalci lahko hitro hujšajo – to pa je v nekaterih športih nepoštvena prednost.

Drugi potencialni učinki zlorabe poživil so povišan krvni tlak in telesna temperatura, ki je še posebej vprašljiva po dolgotrajni vadbi oz. nastopu. Telo, ki je pregreto in se ne more hladiti, dehidrira in poslabša se krvni obtok. Ker se telo ne more normalno ohlajati, se zaradi premalo tekočine v telesu kri gosti. To se konča z močnejše obremenjenim srcem, ki gosto kri težje poganja po žilah. Če tako stanje traja dlje, dodatni pritisk na srce poviša tveganje kapi ali srčne odpovedi. V razred poživil sodijo tudi droge, ki jih navadno povezujejo z družabno sceno – kokain in etilenedioksimetamfetamin (bolj znan kot ecstasy).

Kokain

Ljudje pogosto sprašujejo, zakaj so tako imenovane socialne droge, kakršen je kokain, v športu prepovedane. Če se ozremo nazaj na merila za uvrstitev na *Spisek prepovedanih snovi*, bi kokain izpolnjeval vsa tri.

Njegova sposobnost, da uživalce naredi bolj budne in energične in zbuja tudi občutek večje telesne moči, bi lahko v določenih športih pripomogla k boljšim dosežkom. Uporaba kokaina gotovo "dela silo duhu športa", saj gre za odgovornost današnjih športnikov in športnic kot vzornikov mlademu rodu.

Škoda je lahko velika tudi z vidika zdravlja. Splošni učinki so tisti, ki jih poznamo v celotnem razredu poživil, npr. izguba teka in povišana frekvenca srčnega utripa. Škodljivi učinki kokaina lahko trajajo samo 30 minut, kar očitno spodbuja k večkratnim odmerkom. Sledi lahko močna anksioznost, strah pomešan z zaskrbljenostjo, preganjavica in v nekaterih primerih tudi halucinacije. Kdor kokain uporablja vsak dan, ga napadejo nemir, slabost, hiperaktivnost, nespečnost in hujšanje.

Ecstasy

Raziskava Združenih narodov o tej drogi je ugotovila, da se je število ljudi, ki v Veliki Britaniji jemljejo ecstasy, v zadnjih petih letih podvojilo in zdaj obsega 2,2% prebivalstva med 16. in 59. letom starosti (730.000 ljudi). Poleg tega, da je poživilo, ecstasy deluje tudi blago halucinogeno. Povzroči širjenje zenic in zadrženo čeljust, poleg tega pa slabost, znojenje, suha usta in grlo. Lahko se povečata krvni tlak in frekvenca srčnega utripa. Znamenja lahko trajajo več ur.

Razen tega lahko ecstasy povzroča številne čustvene spremembe, hudo jezo, občutja strahu in panike ter zmedenost.

Ko preneha delovati, se uživalec počuti utrujenega in potrtega in za okrevanje potrebuje dolgotrajen spanec. Stalni uživalci postanejo bolj dojemljivi za prehlade, gripo in angino, od droge pa postanejo lahko tudi psihično odvisni. Učinki standardne rabe se navadno pojavijo po približno eni uri in trajajo več ur.

Steroidi

Drugi največji razred na seznamu prepovedanih so anabolni androgeni dejavniki, ki jih bolje poznamo z imenom anabolni steroidi.

Anabolni steroidi so naravne ali umetne spojine, ki delujejo podobno kot testosteron, predvsem moški spolni hormon, ki pa ga v manjših koncentracijah najdemo tudi v telesu ženske. Anabolne steroide so uporabljali v zdravljenju nekaterih vrst slabokrvnosti in osteoporoze in pri pospeševanju okrevanja po hudih boleznih ali večjih operacijah.

Anabolni steroidi športnike privlačijo predvsem zato, ker obetajo rast mišic in tako prirastek maksimalne ter eksplozivne moči, stopnjujejo pa tudi tekmovalnost in napačnost. Športnikom omogočajo, da trenirajo trše in dlje.

Ker posnemajo hormone, ki se v telesu pojavljajo naravno, lahko zmotijo naravno hormonsko ravnovesje in povzročijo celo vrsto stranskih učinkov. Tako lahko npr. moški trpijo zaradi mozoljev, njihovi testisi proizvajajo manj spolnih celic, se skrčijo in otrdijo, rasti jim začnejo prsi in prezgodaj postanejo plešasti. Jemanje steroidov pri ženskah povzroča mozolje, razvijejo se jim značilnosti moškega spola, npr. dlake na obrazu, poglobi se jim glas, menstruacija postane neredna in poveča se jim klitoris. Anabolni steroidi lahko zvišajo krvni tlak, povzročijo otrditev arterij in povečajo nevarnost srčne bolezni. Poleg tega lahko poslabšajo sposobnost organizma za prenašanje telesnega stresa in prenapreznje, kar se lahko konča s pregretjem ali pretirano utrujenostjo.

Uporaba steroidov se npr. v Veliki Britaniji povečuje, saj ankete kažejo, da jih zdaj uporablja okrog 20 do 40% ljudi, ki obiskujejo telovadnice oziroma središča za fitness.

Kanabis

Letos so kanabionidi, kot so marihuana, hašiš in kanabis prvič prepovedani na tekmovalnih vseh športih. Kanabis v splošnem ne velja za dosežke spodbujajočo snov in v nekaterih primerih jim celo škoduje. Vendar je uvrščen na spisek zato, ker lahko škoduje zdravju in ker lahko škoduje podobi športa v kontekstu jemanja prepovedanih snovi.

Kanabis je halucinogen. V majhnih odmerkih povzroča občutek sproščenosti, zmanjšuje zavore in ima za posledico izgubo občutka za čas in prostor. Lahko moti koordinacijo in zmanjša sposobnost za izvajanje zapletenih nalog. Nekateri uživalci omenjajo, da povzroča anksioznost in preganjavico.

Uporabniki te droge, ki bi jih utegnili povabiti na protidopinški preskus, morajo vedeti, da včasih traja tedne ali celo mesece, da se telo očisti kanabisa.

Diuretiki

Med prepovedanimi snovmi so tudi diuretiki, ki jih tekmovalci rabijo ali zaradi hitrega hujšanja (kjer so kategorije po teži) ali da pospešijo izločanje urina. S tem, ko se urin razredči, se seveda zmanjša koncentracija drugih snovi v njem in odkrivanje prepovedanih snovi postane precej težje. Poleg hitre izgube teže, ki jo povzročijo diuretiki, so drugi stranski učinki še dehidracija, omotičnost, mišični krči, glavoboli, slabosti in nenormalni srčni ritmi.

Sklep

Zloraba katerekoli snovi lahko škoduje telesu, ne glede na to, ali gre za snov, ki je v športu prepovedana ali ne. Potencial neke substance, da spodbuja rast dosežkov, ni edino, kar nam je mar. Na prvem mestu mora biti skrb za kratko- in dolgoročno zdravje športnika, zato moramo v zvezi z jemanjem kakršnekoli snovi po nasvet k splošnemu zdravniku ali zdravniku športnega moštva.

Priporočeno branje:

www.uksport.gov.uk

www.uksport.gov.uk/did

www.drugscope.org.uk

FHS št. 23, april 2004

KAKO...

... trenirati moč

Tommy Yule svetuje, kako najbolje načrtujemo program treniranja raznih vidikov moči.

Uvod

Cilj programa za treniranje moči je razviti specifične vidike moči, kot so maksimalna moč, startna moč in eksplozivna moč. V večini športov ni pomembna samo velikost sile, ki deluje na tla ali na orodje, ampak tudi hitrost, s katero športnik to silo razvija. Da bi prišlo do želene prilagoditve, moramo poskrbeti za nad-obremenitev v smislu velikosti sile, hitrosti razvijanja le-te in produkcije eksplozivne moči.

Načrtovanje

Pri novincih maksimalna moč relativno hitro narašča že z zelo enostavnim treninjom. To se dogaja zato, ker gre predvsem

za živčno prilagoditev, ne za spremembe v zgradbi oz. velikosti mišičnih vlaken. Toda ko se športnik približuje svojim razvojnim mejam, je treba trening periodizirati, tj. časovno urediti. Če osnovna načela treniranja uporabimo ustvarjalno, lahko računamo na prirastek v moči.

Ena od najpomembnejših trenerjevih nalog je, da uredi in na poseben način prireja številne spremenljivke ter tako povzroči razvoj specifičnega vidika moči.

Te spremenljivke so:

- vaje
- teža bremen
- število ponovitev
- število serij
- hitrost izvajanja
- počitek med serijami in vajami
- pogostost treniranja

Program mora v določenem časovnem obdobju usmerjati športnikov razvoj proti specifičnemu cilju, tako da večje združuje primerne načine treniranja. V načrtu mora biti vidno nihanje med težkimi in lahki bremenami – nenehno obremenjevanje s težkimi bremenami ni prava pot k napredku.

Načini treniranja

Maksimalna moč – To razvijamo z bremenom, ki ga je mogoče dvigniti od 1 do 6-krat zapored. Običajno gre za 80 ali več odstotkov maksimalnega bremena, ki ga zmremo dvigniti. Z več serijami (3–5) dosežemo večji prirastek moči kot z eno samo. Vaje, s katerimi najbolje razvijamo maksimalno moč, so vaje s prostimi utežmi, ki delujejo na sklope sklepov: počepi, stopanje na klop ali skrinjo, "mrtvi dvig" s trdimi nogami, vzpenjanje na prste, potiski ročke nad glavo izza tilnika, "bench press".

Eksplozivna in elastična moč – Da bi razvili eksplozivno moč, moramo uporabljati 30–60% maksimalnega bremena, ki ga zmremo dvigniti v enem samem dvigu. Pri dvigih, ki so odvisni od hitrosti (olimpijski dvigi in njihove različice) – ker se mora breme gibati z določeno hitrostjo, če želimo, da dvig uspešno izvedemo – lahko breme naraste do 90% maksimalnega.

Vrhunski dosežek

Število ponovitev v eni seriji naj bi bilo omejeno, tako da je vsak dvig kar se da eksploziven. To pomeni, da se s težo bremena zmanjšuje število ponovitev v eni seriji. Tako npr. pri 85-odstotnem bremenu v seriji niso več kot 1–3 ponovitve (eksplozivne), pri 50-odstotnem pa jih je lahko 8–15. Običajno naredimo 3–7 serij ene vaje.

Eksplozivno in elastično moč lahko treniramo tudi z različnimi kombinacijami poskokov, skokov in globinskih skokov (plio-metrija) ter kompleksnim treningom. Pri slednjem takoj po vaji z 90-odstotnim bremenom naredimo balistično vajo (npr. hiter vertikalni sonožni odziv brez bremena).

Izvajanje vaj

Če vajo izvajamo na poseben način, bomo izzvali tovrstno posebno prilagoditev glede na mišične skupine, ki jih krepimo in glede na vidik moči, ki ga razvijamo.

Tehnična veščost

Športnikov potencial za razvijanje določenega vidika moči kot odziva na program treniranja je odvisen od njegove sposobnosti, da želene vaje izvaja nadzorovano in pravilno. Samo dobra tehnika dviganja je lahko podlaga za uspešno razvijanje različnih vidikov moči.

Variacije in tehnika

Ko načrtujemo treniranje moči, je treba misliti, kako bomo vaje izvajali. Primerjajte izvajanje nalaganja na prsi iz položaja, ko ročka visi in ko jo dvigamo od tal ali z blokov. Nalaganje viseče ročke zahteva, da silo razvijemo po predhodnem napenjanju mišic. Če pa ročko dvigamo s tal ali blokov, morajo mišice razviti silo iz stanja, ko praktično počivajo (mirujejo). V obeh primerih lahko razvijamo maksimalno moč in hitrost krčenja mišic. Vendar v drugem primeru lahko razvijamo tudi startno moč (hitrost, pri kateri se mišice preklopijo v aktivno stanje).

Pri razvijanju maksimalne moči je pomembna tudi tehnika. S paralelnim počepom (stegna so pri tem počepu vzporedna s tlemi) bolj kot le z delnim razvijamo zadnjice in mišice upogibalke kolen.

Nasveti za treniranje moči

1. Ne iščite recepta, ampak v periodiziranem načrtu ustvarjalno uporabite osnovna načela treniranja.
2. Razmislite, katere specifične vidike moči je treba pri določenem športniku razvijati.
3. Preden začnete s programom, ocenite športnikovo stanje.
4. Pripravite ga na nad-obremenjevanje telesa.
5. Prizadevajte si razumeti, zakaj naj bi športnik delal določene vaje.
6. Usmerite ga k specifičnim ciljem.

Nadaljnje branje:

Plisk, SS in Stone, MH (2003), *Periodization strategies*. V *Strength and Conditioning Journal*, 25(6), str. 19–37.
Siff, MC (2003) *Supertraining*. Denver, CO. ISBN 1 874856 65 6.

FHS št. 23, april 2004

RAZISKAVE PRAVIJO...

Podpora uporabi višinskih šotorov

Naslov raziskave: Izboljšana gospodarnost teka pri elitnih tekačih po 20 dnevih simuliranega izpostavljanja zmerni nadmorski višini.

Avtorji: Saunders, P. U., Telfors, R. D., Pyne, D. B. in sodel. (2004)

Vir: Journal of Applied Physiology, 96, 931–937

Podlaga raziskave

Vedno več poročajo o tem, da vrhunski vzdržljivostni tekači, ki živijo na nizki nadmorski višini, kupujejo šotore, ki posnemajo visokogorske bivalne razmere. K temu jih spodbujajo dokazi, da bivanje na večji nadmorski višini povečuje tekačevo vzdržljivostno sposobnost. Uporabniki šotorov, ki v njih predvsem spi, so prepričani, da 8 ali več ur bivanja v simuliranih visokogorskih razmerah na organizem vpliva podobno, kot bi živeli v podobnih naravnih razmerah, in da povečuje sposobnost organizma za izrabljanje kisika. Potrebovali bi nadzorovane raziskave, da bi ocenili učinkovitost takega pristopa.

Cilj

Preiskati učinek simuliranega izpostavljanja višinskim razmeram na gospodarnost teka.

Načini

Poskusni osebki (N=22) so bili vzdržljivostni tekači s podobno maksimalno porabo kisika (povprečno 72.8 ml/kg/min) in primerljivimi izkušnjami in ravni treniranja. Razporedili so jih v eno od treh skupin: prva skupina je živela v simuliranih razmerah visokogorja (2000–3100m) in trenirala v nižini (naravna n.v. 600m); druga skupina je živela in treniral na zmerni nadmorski višini (1500–2000m); tretja skupina je živela in trenirala v nižini (600m). Vse so v poskusnih razmerah trenirale 20 dni. Gospodarnost teka so ocenjevali s submaksimalno hitrimi teki (treh različnih hitrosti) na tekoči preprogi, in sicer na začetku poskusa in po 20 dnevih. Za vsak testni tek so merili izdihan zrak, srčno frekvenco in krvni laktat. Vse testiranje je potekalo na nadmorski višini 600m.

Rezultati

Po 20 dnevih treniranja je bila povprečna poraba kisika skupine, ki je prebivala na višini in trenirala v nižini (prva skupina), znatno nižja (pri vseh treh preskusnih hitrostih) kot pri drugih dveh skupinah, kar je kazalo na večjo gospodarnost teka te skupine. Krvni laktat prve skupine je bil primerljiv laktatu drugih dveh skupin, kar najbrž pomeni, da manjša poraba kisika te skupine ni bila rezultat povečanega prispevka aerobnega energijskega sistema.

Praktične posledice za trenersko prakso

Avtorji te raziskave so prišli do sklepa, da 20 dni bivanja na simulirani veliki nadmorski višini in treniranje v nižini pripomore k večji gospodarnosti teka. To pomeni, da bi bili lahko višinski šotori (ali bivanje v višinski hiši, pri nas je v Ratečah) dragocena naložba za vzdržljivostne športnike, ki si ne morejo privoščiti potovanja v gore, kjer bi se dlje časa lahko pripravljali na pomembna tekmovanja.

The Coach št. 21, marec–april 2004



Fundacija za financiranje športnih
organizacij v Republiki Sloveniji