

# VRHUNSKI DOSEŽEK



## Iz vsebine:

Dobro si oglejte ogrevanje

Vzdržljivost in višinski trening

Sestavine uspešnosti

Nekaj tekaških paberkov

Poškodbe rame

Za vedno onkraj našega dosega?



## V tej številki

### 3 Dobro si oglejte ogrevanje

Wilf Paish

#### IZ TEORIJE ZA PRAKSO

### 3 Škodljive vaje pri prenosu učinkov treniranja

Anatolij Bondarčuk

### 4 Učinki mezociklusov, v katerih vadimo

**absolutno moč**

Anatolij Bondarčuk

### 4 Pliometrične vaje za tekače na srednje proge

Abrie de Swardt

### 4 Vzdržljivost in višinski trening

Manfred Reiss

### 5 Ali res želite postati močnejši?

Max Jones

#### DOBRO JE VEDETI, PREDEN ZAČNETE SEGATI

#### PO ZVEZDAH

### 5 Sestavine uspešnosti

dr Terry Orlick

#### OSEBNE IZKUŠNJE

### 7 Nekaj tekaških paberkov

Marjan Žiberna

#### PREHRANA

### 10 Nekaj lahko prebavljivih griljajev novejše

**vednosti o prehranjevanju**

Dr. France Z. Cokan, francecokan@zpol.net

#### POŠKODBE RAME

### 15 Poškodbe rame zaradi gibov rok nad glavo

Simon Kemp

#### KAKO NASTAJA VRHUNSKI ŠPORT

### 17 Avstralski športni institut, katalizator športne

**uspešnosti**

Gene Schembri

#### NEMŠKA TRENERSKA AKADEMIJA

### 19 Izobraževanje vrhunskih trenerjev v Nemčiji

Dr Jürgen Kozel

#### TRENING IN OBNOVA ORGANIZMA

### 20 Žlica sladkorja varuje mišične beljakovine

Owen Anderson

#### KAJ PRAVI ZNANOST

### 24 Anaerobno trenirajte popoldne ali zgodaj

**zvečer**

### 24 Triatlonci imajo prav, da združujejo

**kolesarjenje in tek v isti enoti vadbe**

### 24 Kreatin in finiš

Jamie Mcloughlin

### 25 Aerobni naperi lajšajo migreno in glavobole

#### POŠKODBE

### 25 Medenica

dr. Patrick Milroy

#### KENIJCI

### 26 Za vedno onkraj našega dosega?

Frank Horwill

#### TRENIRANJE MOČI

### 28 Trening maksimalne eksplozivne moči (MEM)

Vern Gambetta

#### STISKA NAS NAREDI BOLJŠE

### 30 Osebna rast ob poškodbi ali bolezni

### 30 NAROČNIŠTVO IN IZHAJANJE

**VRHUNSKEGA DOSEŽKA**

#### BESEDA UREDNIKA

### 31 Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto

## Dobro si oglejte ogrevanje

*Če ta članek ne bo razburkal duhov, ne vem, kateri jih bo. Je ogrevanje sveta tradicija ali izgubljanje časa? Naj bo splošno ali specifično ali morda vsakega nekaj?*

Po tem, ko sem kakih 50 let svojega življenja preživel v atletiki in večji del tega časa kot poklicni trener, mi postaja jasno, da v šport prihaja zelo malo novih idej. Nekatere se vračajo z novimi imeni, nekateri slogi v določenih tehničnih disciplinah so se spremenili, čeprav so temelji ostali enaki; o tem imam namreč filmske zapise. Vendar sem samo enkrat bral zapis, ki se sprašuje o vrednosti dolgotrajnega temeljitega ogrevanja.

Ne spominjam se, da bi se kot mlad atlet kdaj posebej ogreval. Vsekakor nismo imeli copat ali trenirk, v katerih bi se ogrevali. Celu udeleženci velikih mednarodnih tekmovanj se niso posebej ogrevali in pred nastopom niso raztezali mišic in sklepov.

Toda ko sem prišel kot učitelj telesne vzgoje na univerzo, je ogrevanje nenadoma postalo moda. Radi so ga vzporejali z avtomobilskim motorjem, in sicer so omenjali viskoznost olja. Toda moja temeljna fiziologija v tistem času mi je govorila, da mora biti telo ves čas dovolj toplo, zato ta analogija ni bila kaj posebno prelomnega.

Ko sem postal učitelj s povprečno učno uro, ki ni bila nikoli daljša od 30 minut, sem v tem času veliko več poudarjal namenjal poučevanju osnovnih športnih veščin. Opazil sem, da so otroci v igri zelo živahno dirjali naokrog; in vendar si nihče nikoli ni poškodoval mišic. Tudi učenci, ki sem jih učil, se niso poškodovali. Ko so skakali v hladno vodo bazena na prostem, so se morali že od samega začetka gibati zelo hitro, da so se prilagodili temperaturi vode.

Potem ko sem nekaj časa poslušal predavanja na medicinski fakulteti, kjer smo temeljito preučili hiper- in hipotermijo, me je začel predmet še bolj zanimati. Ko sem postal trener, sem se odločil, da bom stvari počel po svoje.

Nobenega smisla nisem videl v tem, da bi 135 kg težkega metalca kroglo poslal, naj najprej preteče nekaj krogov na štadionu in šele nato vzame v roko kroglo. Namesto tega sem svoje varovance spodbujal, da so najprej počasi, nato pa vedno hitreje delali vaje za suvanje krogle. Tako smo počeli v vseh tehničnih disciplinah in naredili ogrevanje specifično.

Ko se oziram k začetkom svoje poklicne poti, v čas, ko so moji kolegi vztrajali pri dolgotrajnem ogrevanju, sem si izoblikoval mnenje, da niso dovolj iznajdljivi, da bi otroke vseh 30 minut prijetno zamotili z vadbo športnih veščin. Z ogrevanjem in iztekanjem (ki ga imam za pomembnejšega), se je poučevalni del šolske ure kar razpolovil.

Ko sem postal trener državne reprezentance, sem si vedno natančno ogledoval ogrevanje naših tekmecev, še posebej na olimpijskih igrah. Spet se je izkazalo, da tisto, kar mi je o ogrevanju govorila literatura, ne vzdrži temeljite kritike. Nekoč sem v finalu meta kladiva zelo pozorno opazoval atlete iz vzhodnih socialističnih držav. Svetovni rekorder med prijavo na pomožnem štadionu in odhodom

na glavni štadion ni naredil nič drugega kot to, da se je sprehodil do obeh prijavnic. Na olimpijskem štadionu, kjer sta na voljo dva ogrevalna meta, je rekorder naredil eno serijo zelo počasnih obratov in izmetov, pri čemer je kladivo letelo tako daleč kot bi ga tedaj vrgel jaz. Ko se je tekma začela, je takoj s polno hitrostjo izvrgel kladivo do daljave novega olimpijskega rekorda in tekma za prvo mesto je bila tako rekoč končana.

Na teh igrah sem začel učinek ogrevanja preučevati bolj skrbno. Temperatura zraka je bila zelo visoka, prav tako vlažnost. S svojim znanjem o vadbi in okolju sem prišel do sklepa, da je ogrevanje pravzaprav namenjeno tekmovanju v mrzlem podnebju. V čem je smisel izgubljanja dragocene energije v disciplinah, kot sta npr. tek na 400 m in 400 m z ovirami, še posebej, če znoj kar lije s tebe? Imel sem priložnost na delu videti zelo veliko trenerjev, tudi v vročem in vlažnem vremenu, in nikoli se nisem nehal čuditi. Tekachi čez ovire se navadno ogrevajo 20-krat dlje, kot se potem ukvarjajo s tistim, kar je prava specifična njihove discipline. Mnogi delajo vaje, ki so presneto malo podobne čemurkoli na tekmi. Ali lahko tako rutino nespecifičnih vaj upravičimo, ko gre za zrelega atleta, ki mu čas pomeni zlato?

Dolga leta sem sodeloval pri treniranju vrhunskih nogometnih moštev. Igralci so se odpravljali naravnost iz slačilnic na igrišče in začeli igrati. Ne morem se spomniti, da bi se kdo kdaj poškodoval na začetku tekme. Poškodbe pa so se pojavljale, ko so bile mišice utrujene.

Zato močno dvomim v smiselnost dolgotrajnega in vsestranskega ogrevanja. Morda je to bolj psihološka kot fiziološka prednost? Čas pred treningom in nastopom, ko se mora človek osredotočiti na posel, ki je tik pred njim? S tem, ko svoje varovance spodbujam, naj se ogrevajo, upravičujem svoje početje. Predlagam, naj trenerji ponovno pretehtajo svoje postopke – to še posebej velja za tehnične discipline – in vaje v ogrevanju naredijo čim bolj specifične za nalogo, ki je pred športnikom. S takim časovnim prihrankom bi lahko več moči (in vadbenege časa) namenili razvijanju moči in eksplozivne moči. Morda pa je ves odgovor v *genetiki* in so določeni ljudje bolj nagnjeni k poškodbam, če naprezajo "mrzlo" mišico, kot drugi?

**Wilf Paish, Britanski zvezni atletski trener, Track Coach 144/ poletje 1998**

## IZ TEORIJE ZA PRAKSO

### Škodljive vaje pri prenosu učinkov treniranja

**Anatolij Bondarčuk**

V raziskavah, ki so preučevale mehanizem prenašanja tistega, kar smo počeli na treningu, v tekmovalne dosežke, smo pregledali 375 različnih tedenskih ciklusov treniranja, ki so med drugim pomenili več kot 30 let dela z vrhunskimi športniki. Ciklusi so se med seboj razlikovali po kompleksih vaj, obremenitvah, sredstvih in metodah treniranja, pa tudi po zgradbi dnevnega in tedenskega treninga. Poskusne tedenske cikle smo uporab-

ljali v predtekmovalnih fazah letnega načrta treniranja za dva ali tri vrhove forme. Obdelali smo podatke o več kot 100 kakovostnih metalcih.

Kot smo pričakovali, je ocena dolgoročne poskusne raziskave pokazala, da večina različnih tedenskih ciklusov treniranja pozitivno vpliva na prenos učinkov treniranja na tekmovalno vajo. Vendar pa je bil vpliv na dejanski dosežek zelo različen in je v nekaterih ciklikih pokazal celo 1- do 3-odstotni padec. Večina drugih ciklusov je pokazala ali izboljšanje ali ustalitev rezultatov.

Nadalje smo odkrili, da je bilo v 47 od 375 poskusnih ciklusov odločna težnja k negativnemu prenosu od treninške k tekmovalni vaji. Presenetilo je, da se je to zgodilo v vseh ciklikih treniranja, v katerih so bile vaje za izometrično razvijanje moči. Na temelju informacije, da se zdi izometrično treniranje moči neugodno za prenos učinkov treniranja na tekmovalno vajo, smo izvedli še en poskus in uporabili 17 tedenskih ciklov z izrazito pozitivnim transferom. Dinamično razvijanje moči smo nadomestili s podobnimi izometričnimi vajami. Pokazalo se je, da so izometrični nadomestki negativno vplivali v vseh 17 ciklikih.

Rezultati kažejo, da so izometrične vaje, ki jih v času razvijanja vrhunske forme izvajamo skupaj z drugimi, izrazito škodljive.

*Legkaja atletika, Rusija*

## Učinki mezociklusov, v katerih vadimo absolutno moč

**Anatolij Bondarčuk**

Avtor v raziskavi ugotavlja, kako netradicionalna struktura treniranja vpliva na razvoj forme po prvi polovici dvojno periodiziranega letnega makrociklusa treniranja. Zgradba netradicionalnega pristopa je bila zasnovana na 4- do 6-tedenskem "mezociklusu absolutne moči" tik pred začetkom drugega dela letnega makrociklusa.

V tem mezociklusu so trenirali samo s prostimi utežmi. Vse specifične vaje za moč, ki so bile v tesni zvezi s tekmovalno vajo ali celo njen sestavni del, so izločili. Pri metih so bili to meti z mesta in meti lažjih in težjih orodij, pri skokih vsi skoki z mesta, pa tudi skoki s kratkim zaletom. Pri šprintu in teku čez ovire so izločili daljša ponavljanja in teke navkreber.

Po končanem mezociklusu absolutne moči so preučevali razvoj forme v praktičnem poskusu s 30 elitnimi metalci in s pomočjo vprašalnika, ki so ga razdelili 150 vrhunskim športnikom in športnicam, med katerimi je bilo 86 takih, ki so nastopali na mednarodni ravni. Rezultati so pokazali, da so skoraj vsi v drugem tekmovalnem obdobju dosegli vrhunsko formo. Večina jih je formo izboljšala (92), nekateri so jo ohranili (39), le nekaj (19) pa jo je poslabšalo.

Zanimivo je bilo opaziti, da je takoj po končanem mezociklu prišlo do znatnega poslabšanja forme; pri disciplinah, kjer je glavna hitra moč, je bilo poslabšanje 6–12-odstotno.

Ponovno pridobivanje forme je bilo od posameznika do posameznika različno. Nekateri so prepro-

sto spet prišli v formo in jo ohranili, nekateri pa so morali najprej skozi obdobje dokajšnjega poslabšanja forme.

Dejstva, ki smo jih predstavili, govorijo, da v dvojno periodiziranem letnem ciklusu treniranja mezociklus maksimalne moči, ki ga opravimo pred drugim pripravljanim obdobjem, lahko pomaga izboljšati rezultat.

*Legkaja atletika, Rusija*

## Pliometrične vaje za tekače na srednje proge

**Abrie de Swardt**

V tekih na srednje proge dandanes zmagujejo atleti, ki znajo finiširati v zadnjih 100 do 600 m. Pogosto sta prva dva ali prvi trije krogi v prvenstvenih tekih na 1500 m dokaj počasni, zadnjih 300 do 600 m pa je zelo hitrih. To kaže, da mora v zadnjih nekaj sto metrih teka tekač pokazati ustrezno hitrostno vzdržljivost, pa tudi eksplozivno ali hitro moč. Tekoč mora razviti dober temelj hitrostne vzdržljivosti, poleg tega pa mora znati tudi hitro pospešiti in se odzvati na pospeševanja drugih. Potrebne so torej hitrost reakcije in hitro moč. Po mnenju pisca tega članka je mogoče vse opisane sposobnosti uspešno razviti z združevanjem krožnega treniranja (s poudarkom na vzdržljivostni moči) in pliometričnih vaj (poskoki, mnogoskoki, skoki), s katerimi poudarjamo razvijanje hitre moči.

Znano je, da se preraztegnjena mišica koncentrično krči z veliko večjo močjo, pliometrične vaje pa to dejstvo izkoriščajo, če je odziv nazaj navzgor po pristanku na tleh po doskoku z nizke višine kar se da hiter oz. eksploziven.

Na določenih odsekih tekov na srednje proge se je treba zelo hitro odpraviti od tal; vključevanje pliometričnih vaj z zelo hitrim, eksplozivnim odzivom v krožni trening, ki je naravnano na razvijanje vzdržljivostne moči, tekača privaja na gibanje, ki ga označujeta hitra akcija in reakcija. Pliometrija je bistveni sestavni del priprave šprinterjev in skakalcev. Treba pa jo je samo prilagoditi potrebam tekačev na srednje proge, in v trenutkih, ko bodo morali hitro pospešiti, bodo lahko posegali po hitri moči.

*Track Coach 144/98 (iz Modern Athlete and Coach, Avstralija)*

## Vzdržljivost in višinski trening

**Manfred Reiss**

Višinski trening je temeljito preskušena metoda treniranja, ki jo uporabljamo za pripravlanje vzdržljivostnih športnikov na tekmovalna na nižjih nadmorskih višinah. Višinski trening lahko predvsem pomaga razviti osnovno vzdržljivost, vzdržljivostno moč in obnovo organizma po velikih treninških obremenitvah, s čimer narašča možnost za boljše tekmovalne dosežke.

Posebnost v zvezi z višinskim treningom je neposredna priprava pred velikimi mednarodnimi tek-

movanji. Pokazalo se je, da je 6 do 8 tednov neposrednih priprav najboljše doba za kratke in srednje dolge vzdržljivostne discipline, medtem ko dolgotrajne vzdržljivostne discipline zahtevajo 10 ali več tednov neposrednih priprav. V tem času višinski trening sledi tekmovalni dobi in dobi aktivnega počitka, traja pa tri tedne.

Pogostost višinskega treninga v letnem ciklusu treniranja naj določa večletni strateški načrt, višinski dražljaji pa naj se iz leta v leto stopnjujejo. Vodilni svetovni športniki, ki ne živijo na veliki nadmorski višini, v takih razmerah trenirajo do 120 dni na leto. Njihov trening poteka po naslednjem večletnem načrtu:

- Kdor z višinskim treningom šele začenja, najprej prebije tritedenski preskus, s pomočjo katerega ugotovijo stanje njegove osnovne vzdržljivosti in vzdržljivosti v moči.
- Ko so rezultati blizu mednarodne ravni, se na višino podajamo trenirat dvakrat letno, od tega enkrat neposredno pred pomembnim tekmovaljem.
- Šele športnik svetovne veljave bi morali uvesti več obdobij treniranja na veliki nadmorski višini (hipoksična veriga). Če je mogoče, naj ta obdobja preživi na različnih nadmorskih višinah.
- Izkušeni športniki naj bi bivanje na veliki nadmorski višini podaljšali s 3–4 na okrog 6 tednov, nadmorska višina pa naj bo med 2000 in 4000 m.
- Nadmorsko višino določajo naloge treniranja. Velike višine so namenjene izključno razvijanju osnovne vzdržljivosti in vzdržljivostne moči. Tisti, ki nastopajo v dolgotrajnih vzdržljivostnih disciplinah, naj bi se po bivanju na višini med 3000 in 4000 m spustili na višino od 1800 do 2000 m in tam razvijali za svojo disciplino specifično vzdržljivost.

*Leistungssport (Nemčija)*

## Ali res želite postati močnejši?

**Max Jones**

Oglejmo si, kako je napredoval nemški metalec diska Wolfgang Schmidt od 13. do 24. leta starosti. Vredno je omeniti, da je Schmidt pri dvajsetih v dviganju dosegal naslednje rezultate: globoki počep 210 kg, bench press 195 kg, poteg 120 kg. V naslednjih štirih letih je v teh merah moči napredoval na 230–215–130. V tem času je precej napredoval v metanju krogel, in sicer 3-kilogramske s 37,96 m na 41,30 m in 4-kilogramske z 29,74 na 33,30 m. V istem obdobju je v svoji specialni disciplini, metu diska, napredoval kar od 64,10 m na 71,61 m, v suvanju krogle pa z 19,19 na 20,76 m. Njegov napredek očitno ni bil toliko posledica prirastka absolutne moči, kot napredka v specifični moči, npr. metanju krogel.

Metalec se bliža svojemu potencialu dolgo vrsto let, najprej v velikih skokih, pozneje pa z vedno krajšimi koraki. Schmidt, ki je v nekdanji NDR že zelo zgodaj začel trenirati moč, se je svojim zgornjim mejam približal v zgodnjih dvajsetih letih. Metalci, ki začnejo ali dozori po pozneje, zgornje meje dosežejo pozneje.

Na zgornji meji se ti lahko zgodi, da po dolgi zimi treninga v dviganju napreduješ za bora 2 kilogra-

ma. Se splača? V tej dobi se je veliko bolje osredotočiti na razvijanje specifične moči in zmanjšati trening z utežmi ter usmeriti moči v metanje železnih palic, krogel, medicink itd., s čimer razvijamo specifično moč. Vredno se je ozreti tudi po dinamični moči ter se lotiti pliometričnih vaj in skokov.

Začetnik mora čim bolj razvijati absolutno moč, zrel metalec pa ne več. Razmislite – stvar ima precej soli.

*The Thrower, Track Technique 128*

## DOBRO JE VEDETI, PREDEN ZAČNETE SEGATI PO ZVEZDAH

### Sestavine uspešnosti

Pri vzdržljivostnem teku in katerikoli drugi dejavnosti uspeh tvorijo štiri sestavine. Po vrsti so to: nadarjenost, motivacija, priložnost in vodenje.

#### Nadarjenost

Ni težko verjeti, da je genetska sestavina, tj. nadarjenost, pogoj uspešnosti v športu. Predstavljajte si vrhunsko telovadko, metalca krogle, igralca v ligi NBA in džokeja. Brez dvoma vidite majceno, drobno dekletce; velikega, močnega moškega; izjemno visokega moškega; in majhnega, peresno lahkega moškega ali žensko. To so preprosto nujni telesni tipi za uspešnost v ženski gimnastiki, suvanju krogle, lovljenju visoko letečih žog in jahanju zmagovalca na konjskih dirkah. Ti ljudje svoje telesne zgradbe niso izoblikovali s treningom, ampak so se rodili s telesi, ki popolnoma ustrezajo njihovemu športu. Človek ne more prav dosti vplivati na obliko svojega telesa. Svojo genetsko podobo je podedoval po starših.

In zdaj pomislite na uspešnega tekača na dolge proge. Kaj vidite? Nekoga, ki je majhen, visok, mišičast ali zelo vitek? Bili so in so še zelo različno grajeni izjemno dobri tekači, toda fiziološko so si tako podobni, kot so si podobne telovadke in centri v poklicni ameriški košarkarski ligi. Fizioloških značilnosti, ki nekatere tekače na dolge proge delajo odlične, nekatere pa nekoliko manj odlične, ni mogoče videti, so pa prirojene lastnosti, ki ločijo enega tekača od drugega enako odločno kot telesne mere in sestava ločijo metalca krogle od džokeja.

Prirojene sposobnosti so prva sestavina uspešnosti. Rodiš se z določeno količino podedovanih sposobnosti, ki jih seveda lahko izboljšaš, toda potencial je vnaprej določen in zdaj je od človeka odvisno, kaj bo počel s svojimi darovi.

#### Motivacija

Motivacija, da izkoristimo z rojstvom podarjene nam sposobnosti, je druga sestavina uspešnosti. Košarkarskemu trenerju se ni težko navdušiti za 210 cm visokega šolskega igralca, toda če bi bil on raje slikar kot igralec košarke, je zelo verjetno, da na igrišču ne bo uspel.

So štiri vrste tekačev na dolge proge.

1. Nadarjeni in tudi motivirani, da bi izkoristili svojo nadarjenost.

2. Nadarjeni, a niso motivirani, da bi nadarjenost izkoristili.
3. Nenadarjeni, a zelo motivirani za uspeh.
4. Nenadarjeni in nemotivirani.

Iz prve skupine prihajajo prvaki – ti so skoraj vedno dobri. Druga skupina predvsem zelo dobro skrbi za razočaranje trenerjev. Trener vidi možnosti za uspeh, toda športnik kaže malo želje ali pa sploh ne, da bi jih izkoristil. "Če bi le pokazal dovolj močno željo, bi bil lahko velik športnik," pogosto slišimo govoriti trenerje. Trener je motiviran, toda športniku manjka notranje motivacije in trener je vedno bolj razočaran. Tretja vrsta ljudi navadno razočara same sebe. So neznansko motivirani, a ne premorejo nujne naravne nadarjenosti. Navadno storijo vse, kar jim ukaže trener, poskušajo vsemogoče treninge in pretečejo toliko kilometrov, kolikor jih zmorejo stlačiti v en dan. To so kandidati za pretreniranost in za poraze v spopadih s tekmeči druge skupine tekačev. Verjetno ste ti dve vrsti že videli na delu – "naravnega" atleta, ki redko trenira, je in spi tako kot je prav, a še vedno premaguje zelo motiviranega, nenadarjenega, razočaranega tekača. Žalostno, a resnično.

Mislím, da trenerji tekačev druge skupine ne bi smeli na pomanjkanje motivacije opozarjati nič bolj pogosto, kot grajajo tekače tretje skupine (kar se ne dogaja skoraj nikoli). Zelo mogoče je, da tekač druge skupine teče samo zaradi trenerja, družine ali zaradi pritiska vrstnikov. Trener bi moral s takim tekačem preučiti druge možnosti, tudi to, da za tek morda nima smisla trošiti časa, pa čeprav zanj kaže očitno nadarjenost. Če ima ob sebi razumevajočega trenerja, se zna preobraziti v osebo prve skupine, to pa je preobrazba, ki je tekač tretje skupine žal ne more doživeti.

Končno so še nenadarjeni in nemotivirani posamezniki, ki navadno niti ne poskusijo resno trenirati in tudi če bi, bi bili vedno le povprečni tekači. Vendar ne pozabite, da so lahko tovrstni tekači izjemno nadarjeni in motivirani za kako drugo, morda veliko pomembnejšo dejavnost.

### Priložnost

Priložnost je tretja sestavina uspešnosti. V njej je skrita cela vrsta dejavnikov, med katerimi je lahko izjemno pomembno okolje, v katerem odraščate ali živite. Človek, ki se rodi z izjemno sposobnostjo za alpsko smučanje, a živi v toplih južnih krajih, morda nikoli ne bo imel priložnosti, da bi razvil svoje sposobnosti v tem športu. Tudi če je izjemno motiviran, ne more uspeti, ker mu razmere, v katerih je ta šport edino mogoče trenirati, niso dostopne.

Večina ljudi plavalnih bazenov nima pred nosom. Velika večina se ne more ukvarjati z jahanjem, jadranjem, smučarskimi skoki ali drsanjem. Nadarjena in motivirana igralca tenisa in golfa ne uspeata, če v času, ko se razvijata, ne moreta živeti v toplih krajih.

Seveda so vedno tudi posamezniki, ki se tako ali drugače odtrgajo iz omejujočega jih okolja in v določenem športu vsemu navkljub sežejo po nepričakovanih uspehih. Kljub temu je priložnost, da se ukvarjate z nekim športom, zelo pomembna sestavina uspešnosti.

Poleg ugodnega podnebja, opreme in naprav, šport zahteva tudi, da imate dovolj časa in marsikdaj tudi dovolj denarja. Zgolj to, da živite v krajih, kjer se igra golf, še ne pomeni, da ga boste tudi lahko igrali.

Pomembno je tudi, da imate priložnost nastopati. Mlad sabljač, ki ima svoj šport resnično rad, ima dobrega trenerja in dovolj časa za treniranje, se bo težko prebijal k uspehu, če nima tekmecev, s katerimi bi se meril.

V bogatih družbah si težko predstavljamo, da bi bile lahko slabe priložnosti vzrok za manjšo uspešnost v športu. Ponekod šole nudijo dobro opremo, prostore, trenerje in celo stroške potovanja, drugod vsega tega ni. Včasih je težava v tem, da so pomanjkljivo organizirani klubi.

Ponekod je tako, da z nujnim prehajanjem z nižjih na vedno višje stopnje izobraževanja tekači do začetka zrelosti zamenjajo po tri ali štiri trenerje. Priučitev na nov sistem treniranja zna trajati vse leto; mlad športnik potrebuje zanesljivo in trajno vodenje.

### Vodenje

Vodenje kot zadnja sestavina uspešnosti se nanaša na trenerja, učitelja ali načrt treniranja. Če bi se eni morali odpovedati, je od štirih sestavin uspešnosti vodenje najbrž najmanj pomembna. Tako pravim zato, ker je to edina sestavina, ki lahko na tekača vpliva pozitivno ali negativno.

Če se ustavimo pri nadarjenosti, lahko takoj ugotovimo, da je ima vsak nekaj. Enako lahko rečemo za motiviranost in priložnosti. Kar zadeva vodenje, pa lahko trdimo, da je bolje nič kot slabo. Primer slabega vodenja je, če začetniku dopovedujemo, da brez 200 km tedenskega teka ne more pričakovati uspehov v tekih na dolge proge, ali da mora človek delati ponavljalne teke vsak dan v zadnjih dveh tednih pred nastopom v maratonu.

Ko se spomnim vseh velikih tekačev, ki sem jih poznal in so tako ali drugače trpeli zaradi svojih odnosov s trenerji, me preseneča, da so uspeli, kot so. Prepogosto radi spregledamo, kako pomembno je, da vsakemu športniku namenimo pozitivno individualno pozornost. Nič ne more nadomestiti spodbudne ali razumevajoče besede dobrega trenerja. Da bi postal vrhunski, mora tekač imeti oporo.

### Trenerjeva vloga pri vodenju

Učinkovitost trenerjevega dela lahko hitro napak razumemo, če jo merimo zgolj z rezultati, ki jih dosejajo njegovi atleti. Če izraz "trener" pomeni osebo, ki usmerja napredek ali izpopolnjevanje v tekaškem smislu, potem mora dober trener znati odgovoriti na vprašanje: "Zakaj danes delamo ta trening?" Dober trener spodbuja dobrodejne odzive na trening, ustvarja pozitivne tekmovalne rezultate in spreminja svoje varovance v boljše športnike in boljše ljudi. Vse prepogosto je trener bolj administrator in tehnolog kot pa človek, ki usmerja delo svojih varovancev.

### Pozitivno vodenje lahko učinkuje dolgoročno

Nadarjeni športniki, ki so motivirani in imajo priložnost, da se razvijajo ter nastopajo, lahko navad-



no dosejajo dovolj dobre rezultate, da z njimi zakrijejo delo slabega trenerja. Še več, dobrih trenerjev ne opazijo, če atleti, ki z njimi delajo, niso nadarjeni. Pravzaprav lahko trener, ki zna voditi varovance, vanje vsadi primerno motivacijo, je pa tudi človek, ki lahko veliko stori pri ustvarjanju priložnosti, kar spet pozitivno vpliva na motivacijo.

### Končna beseda

Človek bi lahko rekel, da štiri sestavine uspešnosti lahko zreduciramo na dve – naravno zmožnost in motivacijo, pri čemer slednja izvira iz človekove notranje želje in zagona, ki ga vzbujajo možnosti oz. priložnosti ter trenerjevo vodenje. Na štiri vrste tekačev lahko gledamo tudi na ta način:

1. Velika nadarjenost in motiviranost – prvaki.
2. Velika nadarjenost, slaba motiviranost – športniki, ki praviloma razočarajo trenerja.
3. Majhna nadarjenost, močna motiviranost – športniki, ki praviloma razočarajo same sebe; so najpogostejši kandidati za pretreniranje.
4. Majhna nadarjenost, slaba motiviranost – ti so zelo verjetno izbrali napačen šport.

Seveda ni jasnih kategorij, v katere bi lahko razvrstili vse športnike. Tekočem dajeta individualnost različna količina in splet omenjenih sestavin. Bodite zadovoljni s tistim, kar imate. Treba je ubogati nekaj osnovnih načel in jih uporabiti individualno, vendar se nikar ne bojte tudi občasnega eksperimentiranja. Do uspeha vodi toliko različnih poti, kolikor je različnih tekačev.

Spominjam se svojega učitelja sabljanja, ki mi je, ko sem ga vprašal: "Kdaj bom nared za tekmovanje?", dejal: "Ko boš nared, boš to vedel." In res, če je vse potekalo tako, kot je treba, sem bil pripravljen; če ni, pač nisem bil. Vedeli boste, ko boste s svojimi dosežki zadovoljni.

*Daniels' Running Formula, HK*

## OSEBNE IZKUŠNJE

### Nekaj tekaških paberkov

Nikakor ni namen tega pisanja komurkoli soliti pamet ali izumljati toplo vodo. Slednje so bistro glave postorile že davno tega. Ne verjamem, da bo kdo v naslednjih vrsticah prebral kaj prevratnega, vendar pa je res, da je mogoče nekatere stvari (ne samo lastnih slabosti, pač pa tudi vrline) videti le z očmi drugih. Prijatelj, sicer atletski trener, rad pove zgodnico o dvoboju šahovskih velemejstrov za zelo visok naslov. Poglobljena v veliko naprezanje uma nikakor nista mogla opaziti čisto enostavne rešitve položaja, čeprav so se poročevalci, sicer odlični poznavalci, a v primerjavi z mojstro pravi osnovnošolci v poznavanju kraljevske igre, ob očitni, a njima nevidni rešitvi, nasmihali in le zaradi spoštovanja do mojstrov vzdržali posmehljivih komentarjev.

Sam se tudi zelo natančno spominjam, da sem po približno petih letih treniranja v domači Postojni, ki ima zelo ostro zimo, kar pa mi pravzaprav odgovarja, kar nenadoma doumel, da me za kraj značilne občasne hitre zimske otoplitve povsem dotolčejo. Počutil sem se, kot bi bil pretreniran. Namesto, da bi ob takih temperaturnih spremembah

treniral le lahkotno, sem leta silil z glavo skozi zid in se grizel z ugibanjem, kaj je z mano nenadoma narobe. Ob vsem tem pa mi je mama, ki je sicer mojemu ukvarjanju s športom precej odločno nasprotovala, nekoč, ko sem se odpravil na vsakodnevi tek (bil je čas nenadne otoplitve), rekla približno takole: "Kaj boš tekkel v tej vročini, te bo še kap, saj se še delati ne da." Seveda nisem niti za trenutek razmišljal o pomenu njenih besed, vendar pa so imele svojo težo.

Zakaj hitre dvige temperature slabo prenašam, ne vem zanesljivo. Morda zaradi podedovanega visokega pritiska, morda zaradi podedovane nesposobnosti hitrega prilagajanja na to, konec koncev pa je to čisto vseeno. Res je le, da sem leta in leta imel težave s tem, preden sem nenadoma sprevidel očitno dejstvo. Ob vsem tem pa mi je bilo na rešitev pokazano skoraj s prstom.

### Imate tudi vi kakšno podobno, vam nevidno "napako"?

Če vas bo naslednjih nekaj misli navedlo na razmišljanje, kako odpraviti katero od težav, ki preprečuje pohod na osebni tekaški Olimp, bo cilj več kot dosežen. Ob vseh zapisih, ki govorijo o izpiljenih metodah treninga, o načinih in pomagalih, ki lajšajo pot k željenim športnim ciljem, velja ponoviti tudi katero od povsem vsakdanjih resnic, ki so morda preveč očitne in enostavne, da bi jim pripisovali pomembnost, ki pa je ne moremo zanikati. Morda bi se veljalo zamisliti nad nekaterimi mislimi staroste slovenskega športa prof. Draga Ulaže, ki svoje misli niza v ponedeljkovi športni prilogi Dela.

### Prehrana, vitamini, prehranski dodatki

Težko ali že kar nemogoče se je znati v silni poplavi bolj ali manj strokovnega pisanja na te teme. Izsledki in priporočila o uporabi tega in onega so si pogosto nasprotujoča. Menim, da je stvari treba spravljati v red postopoma. Najprej poskusite poskrbeti za pestro, zdravo prehrano in za dovolj počitka, ki je najbolj naraven način obnove telesa. Poseganje po pripravkih pride v poštev, ko ste možnosti izčrpali, ali pa jih ne morete izkoristiti. Prehrana športnikov študentov, ki jedo po menzah, je najbrž že primer, ko je treba poseči po multivitaminski tableti. Mnenja o koristnosti vitaminov so različna, toda z eno običajno tableto do presežka ne more priti. V najslabšem primeru od nje ne bo nobene koristi. Naredili pa ste verjetno nekaj proti temu, da bi vas neustrezna prehrana, na katero ne morete vplivati, na dolgi rok v športnem pogledu pokopala.

Všeč mi je misel znanca, ki je živel v skromnih razmerah v študentskem domu, se izogibal nepotrebnih uporabi umetnih pripravkov in maraton pretekel v spoštovanja vrednem času 2 uri in 18 minut: "Veliko tečem in tudi zelo veliko jem. Morda imam kilogram ali dva več od idealne tekaške teže, toda z veliko hrane dobi telo vse tisto, česar bi morda ne dobilo v zadostni meri, če bi jedel manj." Da ni šlo za debeluha, ni treba pojasnjevati.

### Pretreniranost, kolo, hribi

Čas sicer pozdravi vse rane, tudi pretreniranost. Hkrati pa je izjemno dragocen; z določenimi ukre-

pi je čas okrevanja mogoče skrajšati. Ob tistih postopkih, ki jih skušate izvesti s pomočjo zdravnika, ne pozabite, da je za športnika ustrezna količina spanja že sicer zelo pomembna, ko ste pretrenirani pa še toliko bolj. Bodite disciplinirani in potrpežljivi. V času, ki ste ga nekako določili za okrevanje, ne drezajte v sršenje gnezdo, če ne se bo stvar še bolj verjetno ponovila. Trenirajte moč in "čisto" hitrost, opravljate vaje za preventivo pred poškodbami, ki jih sicer morda malo zanemarjate. Predvsem pa trenirajte manj intenzivno – ne drezajte v sršenje gnezdo.

Po izkušnjah podpisanega je zelo dolga in zelo lahkotna vožnja s kolesom (pri zelo nizkem srčnem utripu, tu vam bo merilnik utripa prišel prav) pravi balzam za načeti organizem, še zlasti, če gre za hudo pretreniranost. Izkušnje kažejo, da podobno učinkujejo tudi dolgotrajni planinski pohodi. Vendar pazite, da vas dobro počutje po takih obremenitvah in morda še zlasti dober mišični tonus in občutek moči po treningu moči (npr. z utežmi), ne zapeljejo. Ne skušajte skrajšati časa, ki ste si ga namenili za okrevanje. Verjetnost, da vas bo preuranjen naporen tekaški trening spet za dalj časa onesposobil za resno treniranje, je velika.

Pri načrtovanju treninga ne pozabite, da so prav dolgi in intenzivni treningi tisti, ki k pretreniranosti največ pripomorejo. Tekalci, ki pristopajo k treningu s "količinske" strani, so večkrat žrtev pretreniranosti kot tisti, ki se odločajo za intenziven, a v pogledu pretečenih kilometrov manj obsežen trening. To je izkustveno in znanstveno podprta resnica. Dolgi, zelo zahtevni teki so za tekače na dolge srednje proge in maratonce najbrž res nenadomestljivi, njihova nadomestljivost pa se s krajšanjem tekmovalnega razdalje zvečuje. Kenijski in maroški tekači tečejo sorazmerno malo, a v poprečju zelo hitro. Bržkone pa je to splošna značilnost večine današnjih uspešnih tekačev.

### Ogrevanje pred nastopom

Če se pripravljate npr. na nastop na 1.500 m, morda lahko poskušate po običajnem ogrevanju (počasen tek, razgibavanje, pospeševanja...) preteči (kakih 20–25min pred startom) 400m v enakomernem ritmu, ki je nekoliko hitrejši od načrtovanega tekmovalnega ritma. Morda boste odkrili, da tako lažje prenesete sorazmerno hiter začetek tekmovalnega nastopa. Stvar lahko preizkusite tudi pred intenzivnim ponavljalnim treningom. Če ste se odločili, da boste pretekli 5 krat 400 m v 58 sekundah z dvema minutama počitka, poskusite 5–10min pred tem s to hitrostjo preteči 300 m. Naravi naporov ogrevalnega teka (s hitrostjo npr. 4min/km in 100m dolga pospeševanja) in hitrih 400 m dolgih tekov sta zelo različni. En hiter ogrevalni tek utegne ogrevanje in osrednji intenzivni del treninga (ali tekmovalni nastop) precej zblížati. V koristnem pogledu seveda. Poizkusiti ni greh, včasih je slabše, če se poskusu odrečemo.

### Merilnik frekvence srčnega utripa

Je odlična naprava, če jo le znaš pravilno uporabljati. Morda pa je njena uporabna vrednost omejena še najbolj na kratek čas po njenem nakupu, ko stalno radovedno škilite po monitorju in spremljate aktivnost srca, ko vam naprava krajša

dolgotrajne, naporne treninge. Sicer pa se mi močno dozdeva, da je njena uporabnost v obratnem sorazmerju z intenzivnostjo treninga. V območju visoke delovne intenzivnosti (ko zelo hitro tečete), se poprej precej sorazmeren odnos med intenzivnostjo napora in frekvenco bitja srca povsem poruši. Ko tečete zares hitro, v bližini meja svojih sposobnosti, je morda srčni utrip le zanimivost, ne pa podatek, po katerem naj bi se ravnali. Tedaj se ravnajte po občutku utrujenosti (ali hitrost teka še obvladujete) in seveda po uri. Na koncu koncev se učite obvladovati določeno hitrost teka na določeni razdalji, ne pa teka pri določeni frekvenci srčnega utripa.

Uporabnost merilnika se poveča pri nižji intenzivnosti treninga, ko je srčni utrip boljši kazalec intenzivnosti napora, ki ga želite odmeriti telesu. Menim pa, da je naprava najbolj uporabna prav pri najmanj intenzivnih treningih, npr. pri izteku, torej pri delcu v mozaiku, ki ga želite vstaviti med dva naporna treninga.

Kaj pomeni določena frekvenca bitja srca za vas osebno, je mogoče iz navodil in priporočil za uporabo merilnika razbrati le približno. Kar nekaj časa boste potrebovali za testiranje naprave in samega sebe. Najbrž si je posamezne ugotovitve pametno kar zapisati, da vam v nobenem trenutku ne bodo ušle izpred oči. Litera scripta manet – pisana beseda ostane.

Sicer pa si preberite članek o merilniku v prvi št. glasila Vrhunski dosežek (okt. 1996)!

### Psihična priprava na nastop

Ker smo ljudje zelo različni, so tudi naši odzivi na predtekmovalni stres in zaskrbljenost zelo različni. Treba je biti "ravno prav zaskrbljen", čemur psihologi pravijo "optimalno območje anksioznosti". Vse, kar se nahaja zunaj tega, je vprašljivo in ne vodi k uspehu. Če postajate pred prihajajočim začetkom nastopa malodušni in povsem brezbrizni in le čakate, da bo nastop za vami, kakorkoli se bo pač iztekel, se bo stvar končala slabo. Če ste od prehude napetosti povsem otrdeli, in se torej nahajate na čisto drugem koncu, se stvar prav tako ne bo iztekla dobro. O tehnikah za odpravo takih stanj lahko berete v knjigah, ki govore o športni psihologiji. Želim le navesti nekaj misli, ki vam bodo morda pomagale.

Tekmujete predvsem in izključno zase. Ne tekmuje za trenerja, starše, dekle, fanta... Odgovorni ste sebi in ne drugim, zato ne razmišljajte, kaj bodo le-ti rekli, če boste nastopili slabo. Če boste razmišljali tako, boste pred tekmovaljem našli izgovor za morebiten slab nastop in veliko storili, da se bo stvar res slabo končala. O pojasnilih, ki pa jih najbrž niste dolžni dajati, boste razmišljali po nastopu. Pred nastopom razmišljajte o tem, kako boste čim bolje prodali svojo kožo, kakršnakoli pač že je v tistem trenutku.

Kot študenta me je zanimalo vsaj tisoč stvari bolj kot študij. Strah pred neuspehom pri izpitih in študiju nasploh je bil veliko prešibak, da bi me pripravil k resnemu študiju. Mnogo lepše je bilo početi vse drugo; vedno se je našel kdo, ki je imel med izpiti čas, da se je ukvarjal z mano. Toda stvari so se takrat, ko sem se – to je bilo sicer bolj poredko – odločil, da grem na izpit, kar nekako izšle.



Ključno vlogo je odigrala najbrž starejša sestra, ki me je nadrla, češ, če se ti že ne da študirati, se vsaj na izpitu potrujdi, kot je treba. Na svojo srečo sem jo vzel resno. Tako sem na izpitu prihajal čim dražje prodat svojo klavrno kožo. Odvrčal sem se od misli, da sem v resnici preštudiral le skromen del gradiva, kar bi me sicer navdajalo z upravičenim strahom in dvomom, škilil sem k sosedom, prepisoval iz lastnih "plonkcegelcov", stvari, ki sem jih obvladal, sem z lepo pisavo zapisal na začetku in se trudil narediti dober vtis. Česar nisem znal, sem pustil za konec, navidez v naglici grdo nakrčal in upal, da bo profesor po dobrem začetnem vtisu menil, da se tudi v čečkarijah skrivajo vsaj približno pravilni odgovori... Predvsem pa sem se trudil odvrčati črne misli, ah, saj nimam pojma, najbolje, da kar pustim, saj ne bo nič iz tega, najbolje, da kar zapustim izpit in grem na naslednji izpitni rok... Trdno sem prepričan, da se je stvar obrestovala.

Podobno sem se trudil čim dražje prodati svojo kožo na tekmovanju. Pred nastopom na 1500 m sem skušal razmišljati o tretjem krogu, od 800 do 1200 m. Vedel sem, da bom prva dva kroga pretekkel brez večjih težav, da mi bo pogum 300 m do cilja nenadoma spet zrasel in da bom pozabil na utrujenost. Bal pa sem se tretjega kroga, ko se me je začelo zaradi občutka utrujenosti in oddaljenosti cilja pollaščati maloduše in misli kot "kaj-mi-jetega-treba-bilo". In ves nenadni pogum na zadnjih tristo metrih mi ni nič pomagal, če so mi nasprotniki zaradi mojega samopomilovanja v tretjem krogu pobegnili predaleč. Če sem se uspel dovolj zbrati in premagati maloduše tretjega kroga, so se stvari navadno dobro izšle.

Velja se torej osredotočiti na svoje slabosti. Če se vam npr. dogaja, da vas vso tekmo razganja od želje po zmagi in se prerivate v ospredju, potem pa jih v finišu dobite po nosu, razmišljajte o pametnejši razporeditvi moči.

Osredotočite se tudi na trenutek nastopa. Ne razmišljajte o tem, da stvari niso natančno take, kot si želite. Da ste prejšnjo noč kako uro manj spali kot mislite, da bi morali, da vam zadnji trening ni uspel natančno tako, kot ste pričakovali, da je temperatura morda vam manj pisana na kožo kot vašim tekmečem. Razmišljajte o tem, da boste na štartno črto prišli zbrano in odločno ter dali vse od sebe. Končno ste prav zaradi tekmovanj trdo trenirali, tudi takrat, ko vam to ni bil užitek, pa bi zaradi neodločnosti, nezbranosti in malodušja smiselnost tega početja postavili pod vprašaj.

Metalce atletskih orodij sem imel priložnost videti, kako so se med neposredno pripravo na nastop tolkli po prsih in rjovelj kot filmski Tarzani. Tehnika priprave na nastop, ki traja v obliki silovitega izbruha energije le kako sekundo ali dve, najbrž za tekače ni primerna, je pa lep primer priprave na nastop.

"Nehaj jesti, pa boš tekkel tako, kot si želiš," je zabrusil nek rekreativni tekač svojemu zagnanemu nasprotniku. Ta je vsak svoj poraz – že vnaprej – opravičeval s tem, da je enkrat pred nastopom jedel zelje, ki ga ne bi smel, drugič kekse, ki bi jih morda prav tako ne smel, škodilo pa mu je tudi vse od pečene krompirčka do kave, čaja, klobas, kruha... Seveda ima stvar več skupnega kot z sla-

bo prebavo s slabo psihično pripravo in vnaprejšnjim iskanjem razlogov za morebiten slab nastop. Če boste tak razlog vnaprej našli, so možnosti za slab izid precejšnje. Skušajte se izogniti takim pastem.

Sicer pa je precej ustaljena praksa – zlasti med rekreativnimi tekači – da pred tekmovanjem v prisotnosti nasprotnikov tarnajo nad tem in onim, zaradi česar ne bodo mogli dobro nastopiti. Če ste tudi vi med njimi, pazite, da vsebina takih izjav, s katerimi morda skušate zavesti nasprotnike in se ob morebitnem slabem nastopu tudi izogniti njihovemu posmehu in zbadljivkam, ne preide v vašo podzavest in ogrozi dobrega nastopa, na katerega se sicer potihoma pripravljate.

## O kakovostnih treningih

V pisanju o tekaškem (pa tudi kateremkoli drugem) treningu večkrat zasledim, da je treba v trening vnašati posamezne "kakovostne" enote treninga. Poimenovanje je napačno, če že ne kar zavajajoče. Kot da bilo treniranje iz kakovostnih in nekakovostnih treningov! Morda je v praksi – pomotoma – res tako, toda ko sestavljate načrt treninga, vanj ne želite vključiti slabih treningov. Sestavljate mozaik s samimi dobrimi delci, ki se morajo med seboj seveda lepo ujemati, da bo končni izdelek tak, kot si ga želite.

Redki tekači se lahko pohvalijo, da so dosegli raven, na kateri trije zahtevni tekaški treningi v enem tednu ne presegajo njihovih realnih sposobnosti. In to ne zaporedoma, pač pa z dnevom ali dvema lažjega in/ali drugačnega, manj "tekaškega" treninga. Trening je hoja po robu, levo in desno zevata globoka prepada neuspeha. Če trenirate prelahkotno, si dobrih rezultatov ne morete nadejati, če trenirate pretrdo, boste padli v prepad pretreniranosti ali se poškodovali in prav tako ne boste dosegli pričakovanega. Če strpate v tri zaporedne dneve tri trde, zahtevne treninge, boste naredili nevaren korak proti prepadu pretreniranosti. Prvi dan treninga lahko imenujete kakovosten, zahteven trening drugega dne je nevarno in nesmotrno početje, tretji dan, če ga še zmorate, je resen poskus samomora. Kje je v tem kakovost treniranja?

Vsak trening mora biti kakovosten, intenzivni pa le nekateri. Dnevu trdega treninga se prilega dan lahkotnejšega treniranja, tako da bo vaše telo ustrezno pripravljeno na nove napore. Kakovost treninga je mogoče presojati le po doseganju njegovega namena, le to vodi h končnemu cilju. Namen treninga po predhodnem dnevu trdega tekaškega treninga je priprava na nove napore naslednjega trdega treninga (in razvoj nekaterih manj neposredno tekaških sposobnosti, npr. zaščita pred poškodbami, splošna telesna priprava s krožno vadbo, itd.). Če boste zelo lahkotno pretekli le 5 km, ne imejte slabe vesti. Pripravili ste se za naslednji trd trening, namen je bil s tem dosežen. Ta lahkotni trening, ki morda po vašem ne prispeva h končnemu rezultatu tistega, kar menite, da bi lahko in moral, je bil v resnici zelo kakovosten. Morda bi bilo karkoli drugega pravo nasprotje kakovostnega treninga. Oblika delca, ki ste ga vložili v mozaik, se je lepo prilegala sosednjima, predhodnemu in naslednjemu trdemu tekaškemu treningu.

Bolje je nič delati, kot delati nič, mi je trener zapisal na naslovnico prvega tekaškega dnevnika. Dolgo sem potreboval, preden sem dojel pomen besed. Bolje je dan po trdem treningu preležati, kot pa mu dodati še en trd, tj. *ničen* trening. Toliko o pojmu *kvaliteten* trening.

### Taktika teka, finiř

Precej tekmovalj, morda kar večina, se razplete na samem koncu. Če tu niste v igri, je poraz rezerviran prav za vas. Sposobnost učinkovitega finiřa je kompleksna. Če s težavo pretečete 300 m v 40 s, si je zmago v teku na 1500 m, ko nasprotniki pretečejo zadnjih 300m v npr. 41 s, težko obetati. Poleg tega se je treba zavestno učiti spreminjati ritem, seveda kje drugje kot na treningu. Živahni zaključki pri ponavljalnih tekih, pri posameznih hitrih odsekih v fartleku in pri hitrih tempo tekih morajo biti nekaj običajnega.

Braniti se je vedno težje kot napadati. Finiširati z vodilnega položaja ni lahko. Če so vam nasprotniki enakovredni, se stvar navadno slabo konča. (Umetnost in pravi izziv je zmagovati proti enakovrednim (kolikor je pač to mogoče reči), ne pa proti za razred slabšim nasprotnikom). Napadalec lahko le pridobi, tisti ki se brani, lahko kvečjemu obdrži pridobljeno. Prednost in pobuda sta torej na strani tistega, ki napada.

Rad uporabljam izraz "zaloga razpoložljive energije". V mislih imam fizično, včasih pa še bolj psihično energijo. Če se vso tekmo z nasprotniki pretepete za trenutno boljše mesto, tečete zato po zunanji progi, silovito pospešujete ipd., boste do tam, kjer je treba preiti v zaključni finiř, prišli vse prej kot pripravljeni. V fizičnem pogledu se vam bodo noge "skisale", vse prej kot sveži boste in tudi zaradi tega bo vaša bojaželjnost in želja po zmagi tam, kjer to najbolj rabite, okrnjena. Poleg tega ste "zalogo psihične energije" s prerivanjem precej izpraznili. Namesto, da bi vso tekmo komaj čakali, da v finiřu "skočite", bo le-ta šel mimo vas. Namesto, da bi vas prežemala želja po zmagi (ali visoki uvrstitvi, kar je seveda odvisno od tega, koliko veljate v tekmovalni skupini, a to je vseeno, saj govorimo o tem, kako čim bolj odteči tek tudi na samem zaključku), boste bolj ali manj čakali le, da bo že za vami. Razpoložljivo energijo ste porabljali ob nepravem času.

Vendar pa se v "mrhovinarski" taktiki iz ozadja zlasti za mlade tekače skriva tudi past. Mlad tekač se mora naučiti predvsem bojevito in nepopustljivo nastopati, torej teči tudi na vodilnem mestu, čeprav to morda ni vedno najbolj racionalno, vsaj ne gledano kratkoročno. Dolgoročno pa vsekakor je. Racionalnega, taktičnega nastopanja se je mogoče sorazmerno lahko naučiti, borbenosti in nepopustljivosti pa ne. Če mlad tekač teh lastnosti ne neguje, bo kot odrasel morda navadna mevža, ki svojih siceršnjih sposobnosti ne bo izkoristil v polni meri. Večkrat se zgodi, da se teki odvijajo

tako, da nihče noče narekovati hitrega tempa, tekači ves čas samo pazijo drug na drugega in največkrat se tekma konča v korist dobrega finiřerja, ki je v zaključku pospešil za del trenutka pred tekmei. Če se tega bojite, potem se je treba, dovolj zgodaj seveda, preprosto postaviti na čelo in narekovati hiter tempo, se pred finiřem umakniti v ozadje, se "spočiti" in zbrati za hiter konec teka.

Marjan Žiberna

## PREHRANA

### Nekaj lahko prebavljivih grizljajev novejših vednosti o prehranjevanju

*Avtor prispevka dr France Cokan je leta 1957 diplomiral na medicinski fakulteti v Ljubljani, dve leti pozneje pa začel svojo uspešno strokovno in znanstveno pot v ZDA. Kot specialist interne medicine je svetovalec pri številnih programih oz. projektih medicinske in športnomedicinske narave, pisec znanstvenih in poljudnostrokovnih člankov in predavatelj. Posebno težo njegovi besedi daje dejstvo, da je osemkratni zmagovalec svetovnega prvenstva v triatlonu Ironman na Havajih v svoji starostni skupini. Njegovi konjički so tudi jeziki: francoščina, nemščina, ruščina, španščina, italijanščina, slovenščina in hrvaščina. Trenutno piše knjigo o telesni pripravljenosti, prehranjevanju in življenjskem slogu ali kot tudi pravi, o zdravju, treniranju in načinu življenja. Pred nami je izjemno nadarjen človek z neizmerno energijo, ki mu jezik ne služi zgolj za sporočanje dejstev, ampak predvsem za ustvarjanje razpoloženj. Skoznja veliko lažje pridemo do spoznanj, za katera nas hoče navdušiti. Doktor Cokan je star 67 let.*

Nič novega ni, da je lakota gonilna sila prehranjevanja; ko smo zares lačni, npr. ko se veliko gibljemo, so jedi vedno okusne, in tedaj hlepimo po preprosti, nemastni ogljikohidratni hrani, ki je naše pravo gorivo. Če se ne gibljete, postanejo sladila in maziva spet bolj zanimiva. Ta človekova negibnost je eden od vzrokov za dandanašnje pretirano uživanje maščob in sladkorja. Če vas začne hrana dolgočasiti in začnete razmišljati o lastovičjih gnezdih in praženih kobilicah, raje poskusite pokrčiti nekaj več mišic. Eksotični tek vas bo kmalu minil.

Najbrž se strinjamo, da ko nismo lačni, ni smiselno jesti. Praznота tam notri je v takem primeru samo lakota po užitku polnih dogodkih in občutjih, ki nimajo zveze s hrano. Če poskušate to praznino neuspešno zapolniti s hrano, vas lahko stane na tisoče tolarjev in vitkega pasu, da ne govorimo o stroških, ki jih boste imeli, če se boste hoteli znebiti maščobe in spet pridobiti nekdanji videz. Stroškov zdravljenja otrdelih arterij, diabetesa, visokega krvnega tlaka in kolen, ki se drobijo pod težo debelega telesa, pa niti ne omenjamo.

Gastronomski navdušenci se sicer nekaj časa hvalijo s kakovostjo svojega življenja, toda kmalu so jo pripravljene zamenjati za zmožnost prekrizati kolena in se lahkotno gibati skozi življenje brez pomoči električnih vozičkov.



Zato ima večina ljudi "dieta". Tu imamo težavo s pomenom besede. Za mnoge je "dieta" samo prehodno stanje pred obletnico mature ali sezono bikink ali pajkic. Ta občasni ali nenehni boj bi bil popolnoma nepotreben, če bi ohranjali normalen način prehranjevanja, na katerega je naše telo navajeno že okrog 40 000 let: malo maščob, pogosti majhni obroki, močno vlakninska hrana z veliko sadja in zelenjave ter celih zrn žit, zelo malo ali nič soli in sladkorja. To, s čimer se danes prehranjujemo, mastna, sladka in nevlakninska hrana, izpuščanje obrokov in neznatna količina sadja in zelenjave, je popoln odklon od tega, kar naj bi jedli, in nas žene v izgubo zdravja ter kondicije in včasih tudi občudovalcev.

Vedno so uspešnice, ki obljublajo rezultate brez naporov, brez opuščanja maščob v prehrani in brez trajne spremembe slabih starih navad, zaradi katerih smo se zredili, si v krvi nakopili holesterol ali si nakopali kake druge težave. Oglasi nas prepričujejo, da s tem, ko napišemo ček, breme napora prevalimo na nekoga drugega. V glavnem pa večino časa iz rok potujejo samo čeki.

Biti vitek je velik cilj, vendar bi se morali zavedati, da so celo v vitkem telesu arterije lahko bolne zaradi nedejavnosti, prevelikega odstotka maščob v hrani, premalo folne kisline in drugih vzrokov. Če ste vitki, če imate normalen holesterol in če je vaša družina nasploh zdrava, to ni razlog, da lahko prezirate pravilne prehranjevalne navade, kajti vnašanje maščob v telo je povezano tudi z nastajanjem raznih vrst raka in debelostjo – če ne v mladosti, pa v srednjih letih, ko večina ljudi močno popusti v telesni dejavnosti. Nekateri ljudje na žalost svojo kri za osem ur preplavijo z maščobo – to se zgodi po vsakem mastnem obroku. Včasih celo kak vitek maratonec lahko umre za srčno kapjo, zaradi strdka, ki je zamašil koronarno arterijo, če se prehranjuje z značilno ameriško hrano in misli, da ga že samo telesna dejavnost varuje pred boleznijo. Pogosto se naslanja na zakonca, ki ga "zanimajo prehranjevanje" ali pa ponosno govori o svojem plavžu za maščobe, ki da pokuri ves holesterol. To ni povsem iz trte izvito, kajti neka raziskava z opicami, ki so imele kavarniško hrano in so tekle, kaže, da so imele bolj zdrave arterije kot tiste, ki so jedle enako hrano in niso tekle.

Zdaj bi že moralo biti vsem jasno, da je v tem času preobilja vsega maščoba naš sovražnik. Pomanjkanja maščob tako rekoč ne more biti niti v hrani, ki je z maščobami zelo revna, a sicer raznolika. Že v samih ovsenih kosmičih je npr. 18 odstotkov maščobe. Poleg tega zaloga maščobe povprečne osebe zadostuje za nekaj ducatov maratonov.

Ko jo zaužijemo, ji lahko sledimo na nekajminutni poti v telesna skladišča maščevja, tj. tja, kjer je ne želite. Da bi pripotovala na neželeno mesto, ne potrebuje nobene energije. Ogljikovi hidrati, tj. sladkorji in škrob, za deponiranje v telesu potrebujejo energijo (z drugimi besedami, nekaj kalorij pokurijo že samo za to, da prispejo v skladišče), kar je v prehrani ena od redkih kupčij, kjer dobite "nekaj za nič". Če iz prehrane izločimo večino maščob, močno shujšamo, kajti večino pomanjkanja kalorij nadomestijo ogljikovi hidrati.

V nasprotju z močno razširjenim zmotnim prepričanjem se presežni ogljikovi hidrati le zelo slabo

pretvarjajo v maščobe, nekako 2 grama na dan. Ogljikovi hidrati raje odpotujejo v mišice, ki jih uporabijo kot gorivo za gibanje. Nekaj se jih preseli v jetra, kjer so shranjeni za čas nočnega počitka, od koder skrbijo za sproščanje sladkorja v kri v času, ko ne jemo. Ker se OH torej znatno ne pretvarjajo v maščobe, je maščoba, ki jo prenašamo s seboj, predvsem tista, ki jo pojemo, to pa ni maščoba nezabeljenih testenin. Vsakih nekaj let se pojavijo prenapete knjige in članki, ki namigujejo, da maščobe v resnici niso tako slabe. Zelo lahko je pritegniti pozornost javnosti, če jim kažeš novo gladko pot k zdravju, "naoljeno" z maščobo in nenamočeno v znoj. Pojavljajo se mnenja, naj bi vzdržljivostni športniki povečali vnos maščobnih kalorij v telo na okrog 30 odstotkov. Če treniraš, pokuriš in nadomestiš 6000 kalorij, bi to pomenilo 1800 kalorij iz maščobnih virov. Delite to z 9 (kalorij na gram maščobe) in dobite 200 gramov maščob na dan, ogromno količino, ki mora potovati v krvnem obtoku. Naše telo nima oljnega filtra, ki bi ga bilo mogoče zamenjati, ko se skozenj pretoči določeno število maščobnih kalorij. Človek lahko opomni telo, kako naj kuri maščobe, če nekaj dni pred posebno prehrano, s katero v telesu kopiči ogljikove hidrate, nekoliko poveča vnos maščob v telo.

Sam delam naslednje preproste korake. Najprej so to koraki, ki jih imenujem "nekaj za nič":

Maščob ne jem. Splošno priporočilo, naj bi 30 odstotkov vseh kalorij zaužili kot maščobe, so kot prvi cilj izbrali zato, da ne bi vzeli poguma povprečnemu debelemu požeruhu in da bi izboljšali prehrano povprečnega človeka. To priporočilo pa kaznuje tiste, ki želijo in so lahko boljši. Profesor na Kalifornijski univerzi v San Franciscu, dr. Dean Ornish, ki je kardiološko srenjo presenetil z novico, da je ožanje arterij mogoče uspešno ustaviti in celo tok obrniti nazaj brez zdravljenj z nadzorovanim strogim režimom prehrane, ki vsebuje zelo malo maščob, ter s spremembo načina življenja, je napisal knjigo z naslovom "Jejte več, tehtajte manj". V njej prikazuje, kako močno lahko zmanjšamo porabo maščob, ne da bi si s tem ogrozili zdravje. Receptom lahko dodajamo vedno manj maščob, dokler nazadnje ne sprevidimo, da čisto dobro shajamo tudi brez njih, še več, da se nam upirajo (kar se navadno tudi zgodi). Velika večina ljudi končno začne v novi prehrani uživati in se čudijo, zakaj množice želijo jesti tako, kot so sami jedli nekoč. Zastrahujoča ugotovitev raziskave dr. Ornisha o načinu življenja je bilo obče napredovanje oženja arterij pri kontrolni skupini, kjer so srčne bolnike hranili s klasično hrano, v kateri je bilo 30 odstotkov maščobnih kalorij. Pri večini oseb v skupini, ki se je hranila z manj maščobami, se je v času 12-mesečnega spremljanja oženje arterij upočasnilo.

Jem pogosto. Ljudje, ki jedo večkrat in malo, so vitkejši, imajo manj holesterola in živijo dlje kot tisti, ki enako količino kalorij pojedjo v manj obrokih. Temno obarvana zelenjava in sadje (z okrog 150 karotenoidi, tj. rumenimi, oranžnimi ali rdečimi v maščobi topljivimi pigmenti (npr. karoten), ki dajejo rastlinam barvo, npr. zrelemu paradizniku, jesenskemu listju itd.), suho sadje, doma pečen krompirček, opečene rezine celozr-

natega pšeničnega kruha itd. so lahko prijetna malica na poti. Razne energijske tablice so dobre za občasno prehranjevanje, nikakor pa ne smejo nadomestiti prave hrane.

Izberem si koristno hrano. Rastlinsko meso (soja brez sojinega olja), tofu (a pazite se maščobe) in sojino mleko prispevajo rastlinski estrogen (fitoestrogen), ki je zelo šibak estrogen in za katerega sklepajo, da tekmuje z močnejšim telesnim estrogenom ter je lahko razlog za to, da imajo vzhodnjakinje manj raka prsi, močnejše kosti in manj težav v meni. Veže se tudi s sprejemniki testosterona prostate. Vzhodnjaki za četrtno redkeje zbolevajo za rakom prostate kot moški razvitega zahodnega sveta. Vsak dan pojedjo okrog 22 gramov sojinih beljakovin, toliko, kolikor jih je v polovici skodelice rastlinskega mesa, ki ga lahko dodamo juham in solatam (ta količina vsebuje okrog 24 gramov beljakovin, 16 gramov OH in 1 gram prehranskih vlaknin). Če s tem nadomestimo nekaj živalskih beljakovin, si znižamo holesterol. Trenutno potekajo raziskave o prednostih takega prehranjevanja.

Sadje in zelenjava dajeta tudi druge fito (=rastlinske) kemikalije, ki preprečujejo nastajanje raka in tvorbo krvnih strdkov. Ena od teh spojin so izoflavonoidi, o katerih bomo v bližnji prihodnosti slišali še veliko. Naslednja zaželeno spojina je likopen, tj. karotenoid, zaradi katerega so zreli paradižniki rdeči. Najnovejše raziskave ugotavljajo, da je treba paradižnik skuhati, da se iz njega sprosti dovolj likopena, ki ga vsrka kri. Jaz jem nesoljeno paradižnikovo omako.

Morda znamenita mediteranska prehrana (40% maščob v obliki olivnega olja, ki zvišuje dobri, tj. gosti holesterol) deluje zaščitno predvsem zaradi obilice sadja in zelenjave, značilne hrane manj premožnih slojev, ki si tudi ne morejo privoščiti govedine, surovega masla in avtomobilov.

Jaz jem takoj po treningu, ko so mišice hitreje pripravljene obnoviti zaloge ogljikovih hidratov za naslednji trening. Hidrati se kopičijo kot glikogen, ki je pravzaprav nekakšen živalski škrob, to so dolge verige glukoznih molekul. Glukoza je enostavni sladkor, ki potuje po krvi, in glavno telesno gorivo. Če jemo dovolj ogljikovih hidratov, se lahko varujemo pred izčrpanostjo oz. splošno naveličanostjo, kar je lahko posledica intenzivnega treniranja, med katerim lahko postopno izčrpamo zaloge glikogena. Najbolje pomaga dvesto kalorij (npr. kot sadje ali presta, najbolje seveda celozrnata) vsaki dve uri po napornem treningu vse do načrtovanega večjega ogljikohidratnega obroka. Raziskave kažejo, da je učinek še boljši, če te kalorije vase spravite v krajših časovnih intervalih in jim dodate malo beljakovin, recimo da pijete posneto mleko. Beljakovine spodbudijo sproščanje še več inzulina, ki v mišična skladišča napoti še več glikogena. Dobro trenirano telo je zelo občutljivo za majhne količine inzulina in mu ga ni treba proizvajati veliko; tako mišice še vedno napolni z veliko več glikogena kot netrenirano. Živahnejša presnova in nastajanje toplote še nekaj ur po koncu treninga kurita kalorije. Kako intenzivno se to dogaja, je odvisno od tega, kako dolgo in kako intenzivno smo trenirali. To lahko pri sladkornih bolnikih včasih povzroči zapoznili in močan padec

glukoze, kar morajo trenirajoči bolniki upoštevati. Poskušam se naučiti trikov prehranske industrije, zato nočem uživati maščobe, ki je povrhu vsega še ne okusim. Mleko je "96-odstotno brez maščob", ker so 4 odstotki njegove teže maščoba, kar pomeni, da 100 gramov mleka vsebuje 4 grame maščob. V litru mleka je 40 gramov maščobe. Ker je v gramu maščobe 9 kalorij, je  $40 \times 9 = 360$  kalorij v litru mleka. To pa je blizu 50 odstotkov vseh kalorij. Druge so v beljakovinah in ogljikovih hidratih. Takim zavajajočim podatkom se moramo upreti. Berem nalepke. Na srečo so prve številke, ki jih vidite, skupne kalorije in maščobne kalorije. To pa ni izgovor, da nam nalepk ni treba brati.

Ne dopuščam, da bi me preplavili s sladkorjem, ki ga niti ne opazim, npr. v kečapu in drobtincah za cvrtje (v nekaterih je do 70% sladkorja). Gotovo je razlog, da začnemo kuho z enostavnimi prvimi, ki jih industrija hrane redkeje poslabša z dodatki, npr. testenine. Tem dodajam, kar želim. Pogoste in znatne obremenitve s sladkorjem sproščajo prevelike in prepegoste izpuste inzulina, ki same lahko povzročijo otrdelost arterij in visok krvni tlak. Inzulin je pri ljudeh z visokim krvnim tlakom in pri debelih manj učinkovit kot pri vitkejših in ljudeh, ki imajo normalen krvni tlak. Zato ga morajo za predelavo enake količine sladkorja proizvajati bistveno več. Pravimo, da so odporni proti inzulinu. Če več vadimo, postane inzulin občutljivejši, zato ga potrebujemo manj. Krvni pritisk in teža se znižata.

Že samo pomanjkanje vadbe človeka naredi odpornega proti inzulinu, kar se pokaže že po petdnevni popolni nedejavnosti (počitku v postelji). Okrog 60 odstotkov zahodnega razvitega sveta (kamor spadamo tudi mi) živi zelo blizu posteljnemu počitku. Ta civilizacija ljudi uči, naj ne premaknejo nobene mišice, za katero niso plačani. Nekateri poleti pravijo, da bodo jeseni grabili listje, drugi pa spomladi govorijo, kako bodo pozimi odmetavali sneg ali poleti preplekali hišo. Ko si ogledamo vse te vplive, moramo posumiti, da je zveza med otrdelostjo arterij na eni strani in nedejavnostjo, debelostjo, sladkorjem v hrani in visokim pritiskom na drugi. Vse to narašča že od prve svetovne vojne naprej. V tem času se je uživanje sladkorja početverilo, uživanje maščob podvojilo, povprečna telesna teža se je zvečala (v zadnjih desetih letih za pol kilograma na leto), telesno naprežanje pa je skoraj izginilo (mnogi od nas imajo morda moder znoj, pa tega sploh ne vedo). Povprečen Amerikanec vsaka dva dni poje pol kilograma sladkorja, večino, ne da bi se zavedal. Čokoladne ploščice se daljšajo in kozarčki z osvežilnimi pijačami se višajo. Ko so delali avtopsije v prometnih nesrečah umrlih otrok, so ugotovili, da imajo nekateri zaradi arterioskleroze že v otroštvu neprožne arterije. Otrdelost arterij nas ubije skoraj polovico, mnoge preživele pa naredi napol mrtve.

Premalo kroma v hrani lahko povzroči odpornost proti inzulinu. Podatki Ameriškega oddelka za kmetijstvo govorijo, da okrog 80 odstotkov Amerikancev s hrano ne dobi dovolj kroma, ki ga vsebujejo ječmen, melasa, tj. nekristaliziran sirup, ki ga dobijo kot stranski proizvod pri prečiščevanju surovega sladkorja, suhe slive, jabolčni olupki itd.

Koliko ljudi danes še redno je ječmen? (Morda smo Slovenci z ješprenom in ričetom izjeme?)

Poskušam se oskrbeti s pravim sladkorjem. Sladkor je za življenje nujen, a je treba uživati takega, ki omogoča počasno dviganje krvnega sladkorja do zmerne ravni, ki se taka ohranja dolge ure in ne spodbuja inzulinskih skokov. Poleg tega hitro in poudarjeno zviševanje inzulina povzroči občutek lakote. Škrob se v sladkor spremeni skoraj takoj, saj je le dolga veriga sladkornih molekul, ki se z lahkoto cepijo s pomočjo encima amilaze (amylum = škrob), ki se nahaja v slini in črevesju. Zato kruh, če ga dolgo časa žvečite, postane sladek.

Kuhan ali pečen škrob se obnaša bolj ali manj enako kot sladkor, kajti taka predelava razbija drobna rastlinska zrnca, v katerih je shranjen in zaščiten škrob. Dejstvo, da je škrob "kompleksen" ogljikov hidrat, ki ga je treba razcepiti v molekule glukoze, zelo neznamenitno zavlačuje vsrkavanje. Surovi škrob pa je shranjen v zrnih, ki jih obdaja membrana, ki se mora razgraditi, da se škrob postopno razprši v okolje. V takem primeru glukoza in inzulini naraščata počasi, dosežeta dokaj nizko raven in taka ostaneta dolge ure. Otroke, ki bolehalo za nepravilnim shranjevanjem glikogena (glikogen v njihovih jetrih se ne more cepiti v glukozo) in jih v spanju napadajo mišični krči, ponoči dvakrat hranijo s surovim koruznim škrobom, ki jim ohranja normalno koncentracijo sladkorja v krvi. Tako jim ni treba sladkorja vbrizgavati v žile ali jih hraniti s cevko. Celotno vsrkavanje sladkorja iz sadja je nekoliko počasnejše, ker ga zavirajo topljiva vlakna, s katerimi se napolni želodec, preden človek lahko vase spravi sladkor, ki ga vsebuje velikanski kozarec osvežilne pijače. Ljudje smo se navadili na tak način razpošiljanja škroba po telesu v dolgih tisočletjih. Obiranje sadežev je dobival škrob in sladkor od kakih 150 vrst korenin, gomoljev, zrn in sadežev. Danes imamo sicer veliko ožji, a še vedno spodoben izbor nepredelanih vrst škroba v surovem oluščnem in zdrobljenem ovsu, pšenici in ječmenu, kosmičih, s škrobom bogatih sadežih in zelenjavi in morda v slabo kuhani grobo mleti koruzi.

Pomislite še na druge vire ogljikovih hidratov. Dokaj počasi delujejo kuhane testenine (v primerjavi z glukozo, katere indeks je 100% in je merilo za primerjavo hitrosti potovanja glukoze iz hrane v kri, imajo nizek "glikemični indeks"). Drug primer hrane z nizkim glikemičnim indeksom so stročnice.

Sam si delam preprost športni napitek, ki je nujen, da se napojim z vodo in oskrbim s hitro energijo. V litru vode raztopim 15 standardnih sladkornih kock, ki tehtajo približno 4 grame, in ščepec ali dva soli. To pijačo namesto komercialnih napitkov pijem na treningu. V nekaterih športnih napitkih so tudi kalij, kalcij, barve in citronski kislina, ki jih ne dodajam, ker še niso dokazali, da koristijo. Glukozni polimeri (dolge verige molekul sladkorja) ne koristijo prav dosti, razen če takih napitkov ne popijete res na litre. Sladkor, ki ga uporabite med napornim treniranjem, gre naravnost v mišice, ne da bi obremenil izločanje inzulina. Ko trenirate trdo, pokurite najmanj en gram ogljikovih hidratov na minuto (eno kocko sladkorja vsake štiri minute), in če to dovajate mišicam, boste iz-

črpanost odpravili dlje v prihodnost. Bolj priljubljeni viri ogljikovih hidratov, kot so pice, krofi in sladole, so v glavnem viri maščob, ampak to že veste. Hrano si pripravljam sam. Ne solim. Če hrane ne solite, iz svojega prehranjevanja izločite samo 20 odstotkov soli. Če živite v razvitem zahodnem svetu (da, živite!) so je osemdeset odstotkov dodali že v postopku predelave hrane za trg. Izogibam se tudi drugim nepremišljenim tradicijam, kot je na primer obredno ogrevanje zapestja, s katerim jemo, z nožem za surovo maslo. Jaz svojo hrano prežvečim, zato ne rabim maziv.

Pozoren sem na izgubljanje kalcija, ker lahko v enoti treninga, med katero se močno znojimo, izgubimo toliko kalcija, kolikor ga dobimo s skodelico mleka. Zato pred treningom popijem skodelico posnetega mleka. Med vadbo se izloča več hormona občutnice, ki nadomešča kalcij, izgubljen z znojem tako, da ga luži iz kosti. To bi lahko bil eden od razlogov, da imajo triatlonci v kosteh manj kalcija kot je običajno; zato je nujno jesti hrano z veliko te rudnine. Najboljši viri so izdelki iz nemastnega mleka, ki nas obenem oskrbijo z zmerno količino kakovostnih beljakovin za obnovo mišic. Mesojedci izgubljajo več kalcija, ker urea, ki jo imenujemo tudi beljakovinski pepel (urea je topljiva, brezbarvna, kristalinska dušikova spojina, ki se nahaja v urinu sesalcev), zahteva več tekočine, da se odplakne iz organizma. S tem se poveča izgubljanje kalcija. Vegetarijanci proizvajajo manj uree in izgubljajo manj kalcija. Dobro poučeni vegetarijanci z močnim prepričanjem zoper mleko povsem dobro shajajo tudi brez mlečnih izdelkov. To nujno ne velja za prebivalstvo nasploh, vsaj zaenkrat še ne. Moral bi omeniti tudi raziskavo, ki navaja, da preveč kalcija lahko pomeni nevarnost raka prostate, ker telesu ni treba proizvajati toliko vitamina D. Slednji je nujen za vsrkavanje kalcija v telo. Ker vitamin D pomaga zatirati raka prostate, lahko pomanjkanje tega vitamina poveča nevarnost raka. Počakajmo, pa bomo videli.

Poskušam se naučiti, kako prehrana deluje v zvezi s treniranjem. Tu so dejstva: v neki nedavni raziskavi so osebe po obremenitvi na tekočem traku poslali ali k mizi, obloženi z maščobami ali k taki, ki se je šibila pod ogljikovimi hidrati. Jedli so lahko, kolikor jim je pozelelo srce. Osebe pri maščobni mizi so se obložile z več kalorijami, kot so jih zgubile, medtem ko so tisti, ki so jedli pri ogljikohidratni mizi, pojedli manj kalorij, kot so jih porabili. Mnogi, ki trenirajo in ne shujšajo, so uživalci hitre hrane. Celotno med vzdržljivostnimi športniki (tudi med "jeklenimi" triatlonci) jih je nekaj, ki so kar zajetni. To so tisti, ki imajo radi mastno hrano. Po ugotovitvah *Aerobnega središča* v Dallasu so še vedno bolj opremljeni kot vitki in kondicijsko nepripravljene.

Ko poskušam z vadbo povečati učinke pravilne prehrane, se ravnam po logiki. Nekateri namerno vadijo neintenzivno, kajti vadba z nižjo intenzivnostjo mobilizira maščobni energijski vir. Kdor teče počasi, bolj kot ogljikove hidrate kuri maščobe. Seveda pa še bolj drži pravilo: čim trše treniraš, tem več vsega pokuriš. Ko kurite večjo skupno količino kalorij, kurite tudi večjo količino maščobnih kalorij, čeprav je odstotek tako pokurjenih maščobnih kalorij v celotni porabi manjši,

odstotek ogljikohidratnih (OH so gorivo za intenzivne obremenitve) pa večji. V neki raziskavi so ugotovili, da je skupina, ki je delala naporne intervale (kratke obremenitve z nepopolnim vmesnim počitkom) izgubila skoraj sedemkrat več maščobe kot skupina, ki ni trenirala intervalno. Zdravnik vam bo povedal, ali sodite v tisto majhno skupino ljudi, za katere je nekoliko napornejša vadba neprimerna.

Ljudje imajo zelo radi programe, ki zagovarjajo dejavnosti, pri katerih se ne znojite. So tudi boljši kot nič. Vendar nerad opazujem zdrave ljudi, ki se plazijo naokrog, ko bi vendar lahko uživali v lastni živahnosti, hitrosti in napredovanju v lepem usklajenem gibanju, ki človeka pripravi, da se zalubi v vadbo in ji ostane zvest.

Z zdravstvenega vidika je najbolje združevati športe, pri katerih ni telesnega stika s tekmeci ali soigralci, ki potekajo v dokaj ravni črti, kjer je hitrost dokaj enakomerna in gibanje ritmično. Vse to so jamstva, da ne bo hujših poškodb. Vznemirjenja je dovolj tudi pri teh športih, predvsem zaradi možnosti napredovanja. Tak logičen začetek nas kmalu pripelje do prvega triatlona soseske. Ni navadno, da v tem športu naletite na toliko mislečih ali izobraženih ljudi. Ženske lahko začnejo s triatlonom, ki ni daljši od 900 m plavanja, 24 km kolesarjenja in 5 km teka. Zadnji odsek lahko prehodite. Doslej najstarejši udeleženec najdaljšega triatlona (Ironman) je 81-letni Jim Ward.

Če vam vadba še vedno ne diši, premislite naslednje: nagon po vadbi je vrojen nagon, ki sta ga začasno zatrla avto in dvigalo. Glejte rep svojega psa, ko v predsobi posežete po njegovi vrvici. Skozi vrata se zapodi z vznemirjenim laježem in kroži po trati in vas pogleduje, ali boste sploh kdaj iz prve dali v višjo prestavo.

Tudi človekov nagon je še živ, toda dolge ure poležavanja pred televizijskim zaslonom, nenehno čakajoč na trenutek adrenalinske poplave, so oslabile željo mišic po gibanju. Najboljši adrenalin vas preplavi pri pravem gibanju, ne ko gledate, kako se gibljejo drugi. To je lahko pozabiti ali se nikoli naučiti. Ko sem debelušnega fanta v bazenu vprašal, ali bi lahko prehodil razdaljo med desetimi ulicami, me je začudeno pogledal in rekel: "Ne vem, nisem še nikoli poskusil." In vendar je postopno napredovanje od nekajminutne do enourne hoje na dan najboljši način, da z nečim začnemo, pravzaprav s čimerkoli. Celo Paavo Nurmi, ki je bil med obema vojnama svetovni rekorder skoraj v vseh tekih na srednje in dolge proge, je zjutraj hodil, popoldne pa tekkel (in celo kenijski tekači, ki so danes najuspešnejši na svetu, včasih tretji trening dneva spremenijo v dolg sprehod). Prehoditi razdaljo med dvema ulicama ni najbolj vznemirljiva stvar na svetu, a če se peljete do igrišča za golf, kjer, mimogrede povedano, plačate, se lahko zapeljete tudi na deželo in pešačite v naravnem okolju.

O vadbi bi morali misliti vsaj tako intenzivno, kot razmišljamo o svojih poslih ali poklicu. Naše življenje, zdravje in sproščenost so odvisni od nje. Ker je kondicija vseživljenjska nujnost, je treba poti k njej izbirati premišljeno in jo tehtati v luči vedno novega znanja. Tako jo ohranjamo zanimivo in učinkovito. Tako premišljevanje takoj izključi *bungee jumping* in mini golf.

Povračilo časa, ki smo ga porabili za premišljevanje, prihaja v obliki podaljšanega dejavnega življenja in boljšega življenja nasploh, saj se lahko izognemo težavam kot so npr. padci starejših ljudi zaradi prešibkega mišičja. Povračila so tudi denarna. Si lahko predstavljate narod kondicijsko dobro pripravljenih vzdržljivostnih športnikov, ki so sami s seboj tako zadovoljni, da ne potrebujejo ne jaht ne snežnih in ne vodnih skuterjev in lahko varčujejo in se iz vročičnega boja za položaje raje preselijo v spopade na vzdržljivih nogah? Predstavljajte si, da tudi jedo prav. Kaj kmalu bi srčni napadi spet postali redka bolezen in državni proračuni bi bili za vse večne čase uravnoteženi. Kar zadeva izbiro športa zase in za naše otroke, bo posijalo sonce, ko se bomo otrsli vpliva *biznisa* iger z žogo, ki propagira svoje zelo dobičkonosne, a aerobno šibke športe, ki slovijo tudi po pogostih in resnih poškodbah. Zaradi slednjih nekdanji igralci z žogo skoraj praviloma postajajo strokovno usposobljeni gledalci na vedno širših stadionskih sedežih in zaželeni pospeševalci gledanosti televizijskih športnih programov. In tisti, ki so si prisluzili kolena kot lubenice, morajo trdo delati in najti koristen šport. Ljudje srednjih let, ki se redijo, si višajo krvni tlak, počasi postajajo diabetični in tudi drugače slabo kondicijsko pripravljene, se morajo za svoje nadloge in stroške njihovega zdravljenja pogosto zahvaliti prav nekdanji zagretosti pri igrah z raznimi žogami. Srečen je mladenič, ki diplomira kondicijsko slabo pripravljen, a nepoškodovan, da se lahko začne ukvarjati s primernim športom.

Neameriško je, da se raje znojiš v aerobnem športu, kot postavaš z baseballsko rokavico, medtem ko tvoj prijatelj v moštvu vsake nekaj časa poteče nekaj korakov. Športi, ki so *chic*, npr. alpsko smučanje, radi prispevajo par slabih kolen. Tudi te športe dela zanimive predvsem njihova zabavnost, aerobne prednosti pa ne vsebujejo. Včasih ti športi škodijo samo zato, ker človeku kradejo čas, ki bi ga lahko uporabil za pametneje izbrano dejavnost. Zaposliti se z nenapornim športom je priljubljen manever, s katerim se izognemo koristnemu znojenju.

Inteligentno izbran trening ima lahko globoke praktične učinke. Pripravi vas na lahkotno prečkanje Ponte Vecchia in vam pomaga, da pravčasno pridete nazaj k izletniškemu avtobusu. Privede vas tudi na obalo, če se prekucne izletniška barka.

Ko začnete vaditi in paziti na maščobe v prehrani, pod plastmi nedejavnosti začnete razločevati telo, za katerega sploh niste več verjeli, da je tam. Debelušnost lahko sicer sprejmete kot normalno stanje, še posebej če vas obdajajo sami debelušni fantje in dekleta. Ker kondicije ne morete shraniti v kamelji grbi, postane trajna potreba in način življenja, ki pripelje do neuničljive želje po gibanju. Temu bodo načelni zasedenci pred televizijskimi sprejemniki, ki zapravljajo čas za vadbo s tem, da iščejo razloge zoper njo, in brskajo za osmrtnicami svojih kondicijsko dobro pripravljenih znancev, težko verjeli.

Nikar naj vas ne moti, da vašega napredka ne ponazarja navpična črta navzgor, ampak plezalna ograja z vzponi in padci. Teža je slab kazalec na-



predka, kajti med treniranjem pride dan, ko smo dehidrirani, pa spet tak, ko so otečene mišice polne vode. Znatno kratkotrajno povečanje teže je lahko posledica obnove zaloga glikogena po narnem treningu, kajti vsak gram glikogena nase veže 3 do 4 grame vode. Z maščobo obremenjene, mlahave mišice se bodo iz mastne govedine spremenile v težje, puste mišice antilope s samo nekaj odstotka maščobe, kar jih dela bolj čvrste, nikakor pa ne lažje. Najbrž je bolj zanesljivo, če merimo debelino kožne gube.

Obnova telesa do nameravane lepote je boljši konjiček kot obnova avta ali hiše. Je tudi koristen, če se zavedate dejstva, da naprodaj ni izvirnih nadomestnih delov. Danes, ko ljudje živijo vedno dlje in boljše, ni dobro biti pokvarjen.

**Dr. France Z. Cokan**  
francecokan@pol.net

## POŠKODBE RAME

### Poškodbe rame zaradi gibov rok nad glavo

Vas pri dejavnostih, kjer morate z roko silovito zamahovati nad glavo, boli rama? Se stanje slabša in gibanje postaja vedno bolj omejeno? Je počitek težavo pozdravil, a se je bolečina vrnila takoj, ko ste spet začeli delati značilne gibe z roko nad glavo? Kronične bolečine v rami so pogost spremljevalec športov, kjer roke delujejo nad višino ramen, npr. pri serviranju ali udarjanju žogice pri tenisu, pri metanju žogice za kriket, pri plavanju v prostem slogu in metuljčku, metanju kopja in baseballske žogice ter dviganju uteži nad višino ramen. Kronična bolečina je navadno rezultat poškodbe mišic sukalk ramen (skupine štirih majhnih, globoko ležečih, trakovom podobnih mišic). V tem članku si bomo ogledali, kako pride do poškodb in kako jih je mogoče preprečiti.

#### Zgradba rame

Kompleks ramenskega sklepa je dejansko iz štirih sklepov: sklepa med nadlaktjo in lopatico, ki ga nepoznavalci zamenjujejo za ramenski sklep, sklepa med lateralnim (stranskim) koncem ključnice in lopatice, sklepom med medialnim (v smeri proti sredini telesa) koncem ključnice in prsnico in navidezni sklepom med spodnjo površino lopatice in prsnim košem. Težave v kateremkoli od teh sklepov se lahko odražajo v neučinkovitem delovanju ramenskega kompleksa in bolečinah.

Ramenski sklep je najbolj gibljiv sklep v telesu. Rama lahko v prostoru zavzame več kot 1600 položajev. Cena, ki jo moramo plačati za tako skrajno gibljivost, je naravna ohlapnost sklepa. Če hočemo z roko nad glavo dosežati vrhunske dosežke, moramo poskrbeti za optimalno ravnovesje med gibljivostjo in čvrstostjo. Znano je, da si plavalci, ki ne razvijajo funkcionalne stabilnosti ramenskega sklepa in poskušajo povečati razpon zamaha, pogosto poškodujejo mišice sukalk ramen. Igralci tenisa in metalci atletskih orodij, katerih discipline so izrazito nesimetrična gibanja, ramo na strani dominantne roke bolj sukajo navzven, običajna posledica tega pa je njena funkcio-

nalna ohlapnost. Vaje za preprečevanje poškodb rame se morajo osredotočiti na izboljšanje njene čvrstosti.

#### Zadevanje in mišice sukalk rame

Kostna zgradba sklepa med nadlaktjo in lopatico obsega glavico nadlaktnice in ponvico lopatice. Mišice sukalk rame in mišice sukalk lopatice (stabilizatorji) delujejo kot najpomembnejši dinamični učvrščevalci sklepa. Mišice sukalk rame ovijajo sklep med nadlaktjo in lopatico (to so mišice supraspinatus, infraspinatus, teres minor in subscapularis. Supraspinatus odmika roko (v stran, proč od telesa), infraspinatus in teres minor obračata ramo navzven, subscapularis pa je v glavnem obračalka rame navznot. Potem je tu lok, ki ga tvorita podaljšek na lopatici in ramenski odrastek in vez, ki ju povezuje. Ko roko odmikamo od telesa ali jo upogibamo (prinašamo naprej), lahko sukalko ramen stisnemo med glavico nadlaktnice, ki je spodaj, in lokom, ki ga tvorita podaljšek na lopatici in ramenski odrastek, ki je zgoraj. Zdrave in dobro trenirane mišice sukalk rame učinkovito delujejo kot učvrščujoča celota in glavico nadlaktnice potisnejo navzdol, pri čemer se upirajo delovanju velike ramenske trikotne mišice (deltoideus) in preprečujejo stiskanje. Vsakršna dejavnost, ki zahteva, da roko pogosto dvignemo nad višino ramen, lahko poškoduje mišice sukalk rame. Če so slabo pripravljene, jih nenehno stiskanje lahko poškoduje in začne se začarani krog poškodbe, poslabšane funkcije, še hujšega stiskanja in nadaljnega poslabšanja poškodbe.

Na to poškodbo najpogosteje naletimo pri dvigalnih utežih, ki pretiravajo z razvijanjem glavnih "gibalnih" mišic (pectoralis major, latissimus dorsi, deltoideus) in zanemarjajo sukalko rame. Poškodba je zelo običajna pri športnikih, ko pridejo v trideseta leta. Primarno stiskanje je moč preprečiti, in če sukalko primerno okrepimo, vaji kot sta potiskanje ročke z utežmi z ramen za glavo navzgor in bench press na nagnjeni klopi, ne bi smeli povzročati bolečin. Razlike v obliki in konfiguraciji kosti spodnje površine ramenskega odrastka lahko športnika naredijo občutljivega za tovrstno poškodbo. Ramenski odrastek II. (ukrivljen) ali III. vrste (kljukast) zmanjša prostor, skozi katerega se med odmikanjem giblje kita mišice supraspinatus. Navadna rentgenska slika lahko pokaže, ali gre za ti dve inačici.

Drugotno stiskanje se nanaša na nestabilnost sklepa med nadlaktnico in lopatico, in sicer zato, ker se sukalko utrudijo pri naporih, da bi ohranjale nadlaket usmerjeno v ponvico. Na koncu se zgodi, da glavica nadlaktnice potuje navzgor, s čimer zmanjša prostor pod ramenskim odrastkom. To je najbrž najobičajnejši mehanizem poškodb sukalk pri mlajših športnikih, še posebej takih, ki imajo zelo ohlapne sklepe. Tovrstna poškodba je najpogostejša pri plavalcih in metalcih. Glavna težava je ohlapnost, in če je ne odpravimo, bo bolečina trajala in naraščala.

#### Čvrstost lopatice

Močne in zdrave mišice sukalko morajo biti primarna skrb športnika, ki z roko veliko dela nad višino ramen. Zadnja leta močno poudarjajo vlogo

mišic, ki učvrščujejo lopatico, tako da sklep med njo in nadlaktnico spravijo v položaj za optimalno delovanje sukalk ramena. Usklajeno delovanje te skupine mišic je nujno, če hočemo ustvariti čvrsto osnovo za dejavnost roke nad glavo. Preveč pomenostavljeni model ramenskega sklepa kot kroglastega zgiba, je nadomestil model, podoben tjulnu, ki lovi ravnotežje z žogo na nosu. Tjulenj igra vlogo lopatice, ki mora nenehno z drobnimi prilagoditvami gibanja skrbeti, da mu žoga ne pade z nosu (ponvice). Športniki, ki so odvisni od gibanja rok nad glavo, morajo znati učinkovito nadzirati položaj lopatice. Le tako bodo sukalk ramena delovale pravilno.

### Preprečevanje poškodb

Večino poškodb sukalk je moč preprečiti na zelo enostaven način. Glavno je, da jih ne preobremenimo s prezgodnjim oz. prehitro naraščajočim specifičnim treningom. Če obremenitve ne naraščajo več kot za 10 odstotkov na teden, je veliko možnosti, da bo rama vzdržala. Poudarili smo že, kako pomembno je ravnovesje med stabilnostjo in razponom gibanja. Športniki, ki jim je na voljo podpora športne medicine, si lahko dajo oceniti dinamično delovanje rame. To bi moralo obsegati obsežen pregled statične in dinamične zgradbe rame, razpon gibanja v vseh štirih sklepih ramenskega kompleksa, mišično moč in ravnovesje (še posebej sukalk rame in stabilizatorjev lopatice) in oceno čvrstosti sklepa med nadlaktnico in lopatico v vseh treh ravninah. Če zdravnik ugotovi znatne nepravilnosti, jih je treba popraviti. Taka ocena postaja pri vrhunskih športnikih, ki roko gibljejo nad glavo, vedno bolj običajna rutina. Določene so tudi vrednostne ocene in ukrepi. Tehniko mora oceniti trener in tehnične spremembe vnesti v program rehabilitacije.

### Vloga kinetične verige

Vedno bolj nujno se zdi, da ocenimo tudi sile, ki jih proizvajajo druge telesne komponente. Tako npr. silo, ki jo pri teniškem servisu razvija rama, določajo sile, ki pred tem nastajajo v nogah, trupu in gornjem delu hrbta. Mišična masa rame je dokaj majhna, in če predhodni členi kinetične verige proizvajajo neustrezno silo, jo mora rama "loviti", in namesto da bi delovala samo kot upravljalec sile, jo mora tudi sama proizvajati. Če igralec izboljša delo nog pri servisu, moč ledvenega dela hrbta in kroženje trupa med serviranjem, s tem gotovo zmanjša pogostost poškodb mišic sukalk. Tovrstna biomehantična analiza je zahtevno delo, toda v večjih rokah je ključna in učinkovita prvina za preprečevanje poškodb.

### Kako lahko sami preprečimo poškodbo

Čeprav morajo postopki rehabilitacije rame po poškodbi odpravljati neznatna mišična neravnovesja in omejeno gibanje v sklepih in jih je zato nujno treba nadzirati, lahko že sama krepitev mišic sukalk rame deluje kot učinkovit kondicijski program pred ponovno dejavno vključitvijo v šport. Vaje so naslednje: izredno pomembno je okrepiti mišice, ki ramo obračajo navznot (subscapularis), tiste, ki jo obračajo navzven (infraspinatus in teres minor) in mišice odmikovalke (supraspinatus). To je najvarneje in najlažje, če uporabljamo raz-

lično močne elastične trakove. Potrebujete jih kaka dva metra; začnete z najmanjšim odporom in napredujete k večjemu.

Če želite okrepiti desno mišico scapularis, začnite tako, da v komolcu do pravega kota pokrčeno desno roko držite ob telesu (med podlaktjo in nadlaktjo je pravi kot, podlaket pa je usmerjena naprej). En konec elastike zataknete za kljuko desno od telesa, drugega pa držite v desni roki. Proti odporu, ki ga nudi elastični trak, nadlaket obračajte navznot (gledano z vrha se podlaket giblje proti levi v nasprotni smeri od smeri urinega kazalca) in ves čas držite komolec pod kotom 90 stopinj ter ob strani telesa. Podlaket naj se s pomočjo sile elastike nadzorovano vrne v začetni položaj.

Mišice, ki ramo sukajo navzven, krepimo z enako, vendar nasprotno usmerjeno vajo. Iz enakega začetnega položaja, vendar z elastiko zataknjeno za kljuko ob levi strani trupa, obračajte desno nadlaket navzven (gledano z vrha se podlaket suka v smeri urinega kazalca proti desni), medtem ko komolec ostaja pod kotom 90 stopinj in ob strani telesa. Podlaket se spet nadzorovano vrne v izhodiščni položaj s pomočjo sile elastike. Serije vaj trajajo po eno minuto in jih je treba delati tri- do petkrat na dan. Da, elastika naj bo z vami ves dan! Za levo roko je postopek podoben, gibi pa so zrcalni.

Treniranje supraspinatusa zahteva, da roko odmikamo; v začetku je treba vaje delati pod višino ramen. Začetni položaj se zelo razlikuje od začetnega položaja predhodnih vaj. Desni supraspinatus krepimo tako, da z levim stopalom stopimo na en konec elastičnega traku. Desni komolec mora biti iztegnjen. Drugi konec držimo v desni roki in nato roko sukamo v smeri navznot, tako da desni palec kaže proti tlom in hrbtina stran desne dlani gleda naprej. Pri še vedno iztegnjenem komolcu desno roko zoper odpor gibljemo proč od telesa (komolec je iztegnjen) do malce pod višino ramen, nato pa roko nadzirano spustimo v izhodiščni položaj. Nekoliko bolj prefinjena vaja zahteva združevanje čistega odmikanja z malce pokrčenja, tako da roko hkrati, ko jo odmikamo, gibljemo tudi v smeri naprej.

### Lopatice stisnite skupaj

Med katerokoli od treh vaj ne smemo čutiti bolečin. Pomagati bi morale tri- do petminutne serije, ki jih delamo večkrat na dan. Odpor zvečamo tako, da elastiko skrajšamo. Pri opisanih vajah je cela vrsta variacij, ki vse koristijo, zato ne trdim, da je katera od omenjenih treh vredna več kot druge. Vendar so dobro delovale v moji klinični praksi in redko povzročale kake nepričakovane težave. Podobne vaje je moč izvajati s škripci, kakršne najdemo v večini telovadnic; vaje lahko priredimo tudi za delo s prostimi utežmi. Če med izvajanjem teh vaj lopatici stiskamo skupaj (proti sredini hrbta), razvijamo tudi mišice, ki skrbijo za stabilen položaj lopatic.

Krepitev stabilizatorjev lopatic brez strokovnega nadzora je nekoliko težja naloga, koristi pa, če združujemo sklece ob steni (stoje), sklece na kolenih in običajne sklece. Veslanje sede okrepi najširšo mišico na hrbtu, latissimus dorsi; to vajo bi morali delati tako, da ves čas poskušamo lopatici tiščati drugo proti drugi.

Nedavni klinični dodatek v reviji *Medicine and Science in Sports and Exercise*, vol. 30 (4), april 1998 prinaša izvrsten pregled odkrivanja, preiskav in zdravljenja športnih poškodb rame.

Simon Kemp

## KAKO NASTAJA VRHUNSKI ŠPORT

### Avstralski športni institut, katalizator športne uspešnosti

#### Zgodovina

Na OI v Montrealu leta 1976 je Avstralija osvojila samo eno srebrno in štiri bronaste medalje. Druge države so povsem zasenčile dosežke, ki jih je Avstralija dosegala v 50-tih in 60-tih letih in sedemdeseta leta so bila za nekoč ponosno športno državo težka doba. Na srečo je poročilo zvezne vlade, ki je prišlo v javnost leta 1975, vsebovalo priporočilo, naj bi v Avstraliji ustanovili nacionalni športni institut. Na Dan Avstralije leta 1981 so uradno odprli *Australian Institute of Sport (AIS)*. Njegov prvi izvršni direktor je bil Don Talbot, ki je danes nacionalni plavalni trener. Avstralija se je usmerila na pot ponovne mednarodne športne uveljavitve. Avstralski športni institut je veja Avstralske športne komisije (ASC), ki skrbi za elitni šport. Tak položaj AIS daje celotni organizaciji zanimivo dinamičnost, ker se sooča z uravnotežanjem množičnega športa in visokih rezultatskih ciljev. Avstralski svet za treniranje (Australian Coaching Council) je razvojna veja Avstralske športne komisije, ki skrbi za izobraževanje trenerjev tako za množični kot za elitni šport. Ti dve prvini pojmujejo kot kontinuum.

#### Uspešnost Avstralskega športnega instituta

Če ga ocenjujemo po kriterijih mednarodnih dosežkov, vodenja v okvirih celotne Avstralije in vplivanja na delovanje avstralskih športnih organizacij, je AIS zelo uspešen.

Avstralija je na OI v Atlanto poslala doslej najštevilčnejše moštvo. Vsem 425 športnikom in 232 spremljevalcem je AIS pomagal kot svojim poslovnim družabnikom. Osemindemdeset odstotkov medalj, ki so jih osvojili v Atlanti (41 medalj, od tega 9 zlatih v 14 športih) so osvojili tedanji ali nekdanji štipendisti Avstralskega športnega instituta.

Avstralski športni institut deluje kot katalizator. Mednarodni uspehi športnikov, ki delajo pod njegovim okriljem, odličnost treniranja in upravljanja so postali pomemben vzor za državne in regionalne institute ter akademije, ki se trudijo, da bi sledili vzoru na najvišji državni ravni. Vodenje, usklajevanje in športna politika organizacije so sicer manj otipljive stvari kot medalje, vendar so prispevale k nastanku boljšega sistema športa. Avstralski športni institut igra pomembno vlogo pri usklajevanju razvoja športne znanosti in medicine, blaginje športnikov in raziskovalne dejavnosti.

#### Zaposlovanje in upravljanje

Avstralski športni institut zaposluje 75 trenerjev. Odgovornost, poklicni razvoj in pogoje zaposlitve določa osebje Instituta v celotnem kontekstu nadrejene organizacije, tj. Avstralskega športnega komiteja. Trenerji, zaposleni pri Avstralskem institutu za šport, imajo priložnost, da delajo v organizaciji, kjer je profesionalnost na visoki ravni. To vpliva tudi na zaposlovanje trenerjev zunaj okvira Instituta.

#### Vloga trenerja

Predmet uvodnih trenerskih tečajev so mnoge in raznolike vloge trenerja. Danes mora poklicni trener izkazovati sposobnosti vodenja, upravljanja, mentorstva in organiziranja. Glavni trenerji na Institutu, ki so programski menedžerji, morajo voditi tako specialiste za treniranje kot za spremljajoče dejavnosti, ki tvorijo veliko tehnično moštvo in skrbijo za razvoj športnika. Včasih taka delovna moštva štejejo od 30 do 40 ljudi.

Olimpijske igre leta 2000 so močna spodbuda, da so Avstralski razvili strategije izkoriščanja človeških virov na najbolj gospodaren način. Tako npr. nima vsak šport svoje specializirane športne znanosti. Običajni model dela, s katerim zagotavljajo učinkovito načrtovanje in vrednotenje športnikove priprave, predpostavlja delovno skupino trenerjev, menedžerja za elitne dosežke v določenem športu in usklajevalca s področja športne znanosti. Ti se redno srečujejo in obveščajo. Enota Avstralskega instituta za šport, ki skrbi za elitne dosežke, igra odločilno vlogo pri načrtovanju, vrednotenju in učinkoviti rabi športne znanosti in medicine ter drugih tehničnih storitev v vseh športih.

#### Od osrednjega programa do tesno povezanega državnega omrežja

Sedež Instituta je bil najprej v Canberri. Obsegal je osem športov. Zdaj, ko skozi vrata olimpijskih iger v Sydneyu leta 2000 premišljujemo o novem tisočletju, je AIS močno spremenjena ustanova. Danes Institut pomaga športnikom preko mreže trenerjev v treniških taborih še petih drugih zveznih držav.

Razvoj od centraliziranih do decentraliziranih programov dobro deluje v državi, ki ima zvezni način vlade in kjer so usklajevanje pravic posamezne države, interesov in ljubosumja pomembne prvine opravljanja nalog. Velike razdalje med glavnimi mesti in visoki stroški potovanj še bolj utrjujejo "trdnjavsko" miselnost na ravni zveznih držav.

Neodvisni instituti zveznih držav, ki jih ne smemo zamenjavati s programi AIS-a zunaj Canberre, so pozitiven znak zrelosti avstralskega športnega sistema. Instituti zveznih držav so po sami naravi nerezidenčni, njihov denar se uporablja za usklajevanje in izkoriščanje obstoječih virov, ki so v državi na voljo za elitni šport. Instituti zveznih držav so osrednje mesto menedžmenta, trenerjev, tehnične in športnoznanstvene in medicinske podpore športnikom.

Denarni vzvodi za institute zveznih držav prihajajo iz partnerstev, ki omogočajo skupno uporabo objektov in osebja na krajevni ravni. Središča za intenzivni trening (Intensive Training Centres, ITC) so drug pomemben del nacionalne infra-

strukture. Njihov program je skupen dogovor med Avstralskim institutom za šport, nacionalnimi športnimi organizacijami in organizacijami zveznih držav ter športnimi instituti oz. akademijami letih. V nekaterih programih sodelujejo tudi komercialni družabniki.

Središča za intenzivni trening podpirajo avstralske državne reprezentance v posamičnih športih. Prihajajočim obetavnim športnikom, ki se pojavljajo na lokalni ravni, omogočajo profesionalno trenerstvo in drugo podporo. Ta program, ki se je odlično izkazal pri odkrivanju in razvijanju nadarjenih mladih športnikov po vsej Avstraliji, služi 12 športom.

Občasno srečevanje menedžerjev in tehničnega osebja je *lepilo*, ki drži sestavine elitnega sistema skupaj. NESC, Nacionalni svet za elitni šport, ki ga tvorijo ključni ljudje Avstralskega instituta za šport, institutov posameznih zveznih držav in Olimpijskega komiteja Avstralije, je pomembno telo, ki sestavine avstralskega elitnega športa usmerja k nacionalnim vprašanjem in prednostim. Denarno ga podpira zvezna vlada.

Ni enega modela ali organizacijske zgradbe za vse športe. AIS, instituti zveznih držav, Središče za intenzivno treniranje in nacionalne športne organizacije so ključni igralci, toda njihove vloge in medsebojne povezave se od športa do športa razlikujejo. Za nekatere športe je nacionalni elitni program v bistvu program Avstralskega instituta za šport, npr. za moško gimnastiko v Canberri. V drugih športih, npr. košarki, netballu in nogometu so programi Avstralskega instituta za šport zelo uspešni pri pripravljanju elitnih mladincev, ki so napredovali do igranja v avstralskih ligah in avstralski reprezentanci ali dosegli svoj vrhunec zunaj okvirov delovanja Instituta.

Plavanje je naslednji primer, kako lahko deluje ASI. Canberrski program je močan. Na zadnjem SP so 45 odstotkov vseh avstralskih medalj osvojili plavalci, ki so delali v okviru AIS. Na visok položaj avstralskega plavanja v svetovnem merilu pa pomembno vplivajo tudi klubski programi in podpora institutov zveznih držav. Razen pri ragbijejski ligi AIS igra pomembno vlogo pri razvoju vseh pomembnejših avstralskih športov.

### Izbira in izobraževanje trenerjev

Program štipendij Avstralskega trenerskega sveta daje mladim trenerjem, ki želijo delati v vrhunskem športu, možnost, da se razvijajo pod mentorstvom izkušenih trenerjev. Od štipendistov zahtevajo, da pri Avstralskem trenerskem svetu naredijo diplomu za treniranje elitnih športnikov. Znatno število diplomantov tega programa zaseda trenerska mesta na mnogih ključnih trenerskih položajih na nacionalni ravni. Kandidate povabiyo z nacionalnim oglasom, izberejo pa jih po posvetovanju z osebjem AIS in NSO.

Četrta raven sheme treniranja je Program za visoke dosežke. To je program za uveljavljene elitne trenerje, ki po razčlenitvi potreb treniranja izpolnjujejo naloge, ki vodijo k najvišjim rezultatom. Učna izkušnja je lahko toliko gibka, kolikor je praktično, program pa je skrojen tako, da popolnoma zadošča individualnim potrebam. V okviru tečaja ni nobenih osrednjih ali obveznih zahtev.

Drugi seminarji in delavnice Avstralskega trenerskega sveta zagotavljajo neformalno učenje, medsebojno povezovanje in izmenjavo izkušenj. Instituti skrbijo tudi za razvojne možnosti v svojih lastnih okvirih. Te možnosti za razvoj in učenje dopolnjujejo še seminarji za posamezne športe in neformalne izkušnje med domačimi in tujimi trenerji. Razprave vedno znova privedejo do vznemirljivega vprašanja, kako trenerje kar je moč dobro pripraviti na delo z elitnimi športniki. Na to vprašanje ni enega samega odgovora in avstralski sistem se mora še močno razvijati in eksperimentirati. So pa nekatere vedno znova se ponavljajoče značilnosti, ki jih opažamo pri uspešnih programih po vsem svetu. Nekatere od teh so: spreminjanje pristopa, tako da ustreza različnim športnim subkulturam, nadziranje kakovosti, hitro odkrivanje primernih športnikov, zagotavljanje učnih priložnosti, ki kar se da povečajo tako treniške kot tudi tekmovalne izkušnje in skrb za to, da se trenerji učijo kot enaki v okoliščinah, ki so zasnovane na vzajemnem zaupanju. To so značilnosti gibkega, manj formalnega, vodenega eksperimentalnega pristopa k učenju. V tem pogledu pristop ni kaj dosti drugačen od pristopa, ki ga uporabljajo druge poklicne skupine. Tudi drugi poklici nič manj ne zahtevajo temelja močne formalne izobrazbe.

Zunaj nasplošno ugodnih zaposlitvenih pogojev na institutih po zveznih državah ni nobene močne in neodvisne poklicne organizacije, ki bi jo trenerji vodili za trenerje. Tako telo je nujna zahteva poklica, ki ga zanima strokovna rast njegovih članov in ki zagotavlja verodostojnost in delo v trdnem etičnem okviru.

Ker se šport globalizira, je globalno tudi trgovanje s trenerji. Avstralija je tako uvoznik kot izvoznik kakovostnih trenerjev. AIS je zaposlil precejšnje število tujih trenerjev.

### Ali gre za učinek curljanja?

V množičnih športih, to so tradicionalni moštveni športi, se zdi, da dobro deluje piramidni sistem. Iz množične osnove se od ravni do ravni vzpenjajo nadarjeni posamezniki in na vseh ravneh je dobra izmenjava tehnične in trenerske vednosti. Košarka ima dober razvojni program skozi celoten sistem. Na drugem koncu spektra so športi z zelo majhno udeležbo, ki pa se prizadevno ukvarjajo z odkrivanjem nadarjenih posameznikov in skrbijo za njihov nadaljnji razvoj. Eden od takih športov je veslanje. Pogosto se pojavi vprašanje, ali zelo osredotočeno razvijanje elite v okvirih institutov ne vodi v sistem na dveh ali celo več ravneh. Primer je npr. šport, ki si ga delijo nacionalna liga, program instituta in klubski programi. Nekoliko razslojen sistem je neizogiben in celo zaželen. Zagotavlja namreč, da se nadarjeni posamezniki razvijajo na najbolj učinkovit način in da športniki ne trenirajo preko svojih moči, kar je koristno z vidika preprečevanja poškodb. Treba pa je upoštevati tudi nekaj nevarnosti. Tako zgrajen sistem mora zagotavljati pravično razdelitev virov, še posebej, ko gre za denar davkoplačevalcev. Šport, ki ni organiziran po tradicionalnem modelu, mora biti usklajen na nacionalni ravni in športniki morajo imeti priložnost, da prehajajo z ene ravni na drugo, ne da bi pri tem morali preskakovati visoke ovire.

## Sklep

Dežela, ki sprejme športni sistem druge, to stori na lastno odgovornost. Tuji sistemi so dobri za primerjave in za proženje misli, ne smejo pa veljati kot recepti. Pri oblikovanju arhitekture športnega sistema neke dežele so pomembni socialni, kulturni, zgodovinski, gospodarski in politični dejavniki. Moč avstralskega sistema je v njegovi raznolikosti. Je namreč centraliziran, decentraliziran in regionaliziran. Združevanja in družabništva nacionalnega in tistega, kar pripada zveznim državam, dajejo moč in pomagajo razreševati krajevne težave in zadovoljevati krajevne potrebe. Temeljne stalne programe dopolnjujejo občasni programi, kjer imata institut ali akademija vodilno vlogo ali vlogo olajševalca in usklajevalca na krajevni ravni. Raznolikost lahko pomeni tudi kaos, še posebej v političnem sistemu zvezne države. Usklajevanje in sodelovanje na nacionalni ravni in določena mera pragmatizma sta kot pomirjevalo v sistemu, ki bi bil lahko sam po sebi kaotičen.

Velika ljubezen Avstralcev do športa, znatna denarna podpora države, razvijanje kulture vrhunskih dosežkov v posameznih športih in priložnost, da bo Avstralija gostila OI, so vsi prispevali k preporodu avstralskega športa.

**Gene Schembri** je direktor Avstralskega trenerskega sveta in podpredsednik (za Oceanijo) Mednarodnega sveta za izobraževanje trenerjev (ICCE). Je nekdanji direktor Avstralske gimnastične zveze (1982–1990) in že deset let mednarodni gimnastični sodnik. Gene je pisec večjega števila strokovnih člankov o izobraževanju trenerjev nasploh in gimnastičnih trenerjev posebej.

## NEMŠKA TRENERSKA AKADEMIJA

### Izobraževanje vrhunskih trenerjev v Nemčiji

Športno okolje po vsem svetu se spreminja. Šport raste in bogati, pri tem pa se nenehno povečujeta pritisk na trenerje in njihova odgovornost. Da bi dosegali rezultate, po katerih hlepi javnost, morajo biti trenerji tehnični strokovnjaki, menedžerji, voditelji in poslovneži. Trenerja je težko, a obenem nujno pripraviti, da prevzame to zahtevno vlogo.

#### Šport se spreminja

V zadnjih desetih letih se je obraz vrhunškega športa spremenil do neprepoznavnosti:

- Na mednarodni ravni med seboj tekmuje več držav kot kdajkoli prej.
- Več je tudi športov, ki se pojavljajo na mednarodni ravni. V olimpijski program so vključili nove discipline (deskanje na snegu, tenis...), tekmovalni programi na evropskih in svetovnih prvenstvih pa so se razširili z mnogimi novimi športi.
- V večini športov so se dosežki močno izboljšali, pojavilo se je precej novih, privlačnih športov, ki potencialne mlade športnike odtegujejo od klasičnih.
- Odprtost meja ima za posledico prenašanje znanstvene vednosti, izmenjavo trenerjev in načinov treniranja.

- Televizija in mednarodna trgovina vedno bolj vplivata na številne športe, še posebej na tako imenovane telegene športe, ki si jih prizadevajo pridobiti razne televizijske postaje.

#### Uspešnost se meri z medaljami

Zahteve, ki jih vrhunskemu športu postavljajo država, sredstva javnega obveščanja in pokrovitelji (in zato tudi pričakovanja družbe), kljub tem razvojnim premikom ostajajo enake kot doslej. Uspešnost in medalje na velikih mednarodnih tekmovanjih so še vedno prvi kazalec športne moči neke države.

Tako stališče močno pritiska na trenerje in športnike. Posledice je videti tudi kot vedno pogostejše zatekanje k dopingu, kot sovražnost do tujcev, sporno oz. napadalno vedenje trenerjev in športnikov, vpliv medijev in pokroviteljev na načrtovanje treniranja in nastopanja in odtujitev vrhunškega športa od svojih korenin. Ta vprašanja vsa močno vplivajo na delovno okolje trenerjev. Spremenjena zgradba elitnega športa pomeni, da moramo ponovno pregledati svojo zamisel o vrhunskem trenerju. Kaj od trenerja zahteva delo v modernem športnem okolju?

#### Mladi so prihodnost

Vsi se vedno bolj zavedamo, da je prihodnost vrhunškega športa odvisna od tega, kako bomo mladim pomagali, da se bodo razvijali. To nas sili v premislek, kako pripraviti trenerje.

Današnji trener ne more biti specialist na vseh področjih, mora pa biti dovolj sposoben, da odloča in ukrepa v zvezi z mnogimi vprašanji in da k svojemu delu pritegne osebe, ki ga lahko podprejo na različnih posebnih področjih. To so biomehaniki, strokovnjaki športne medicine, psihologi itd., ki pa trenerju ne smejo jemati avtoritete. To je mogoče le, če je usposobljen za vlogo voditelja.

Zato moramo premisliti, kako izobraževati oz. razvijati vrhunškega trenerja:

- Osnova uspešnega treniranja je specializirana tehnična veščost. Nujno je imeti mehanizme, ki omogočajo boljšo izmenjavo informacij med športi.
- Trenerji se morajo usposabljeni v celi vrsti socialnih in političnih veščin.
- Treba jih je skrbno izbirati glede na socialno in tehnično veščost.
- Treba je skrbeti za vedno širšo izobrazbo, tako da so trenerji primerno pripravljene za delo s posebnimi ciljnim skupinami, npr. otroci, ženskami itd.
- Kandidati za položaj glavnega trenerja bi morali imeti priložnost sodelovati na mednarodnih tekmovanjih, treninških taborih državnih reprezentanc, srečanjih vodilnih trenerjev v svojih športih itd.
- Prihodnja formula mora biti:

**vrhunski trener = trener za mladino**

#### Trenerska akademija – zadostitev tem potrebam

Pripravljanje trenerjev za spreminjajoč se posel v spreminjajočem se svetu – zdi se skoraj nemogoče, toda to je osrednja naloga, če naj ohranimo šport-

na merila in če naj politiki in javnost dobijo, kar želijo, tj. medalje.

V Nemčiji izobraževanje vrhunskih trenerjev vodi Trenerska akademija. To je storitvena ustanova z nalogo, da usposablja vodstveno osebje za vrhunski šport. Ustanovili so jo leta 1974 na pobudo Nemške športne konfederacije (DSB) in nacionalnih športnih zvez, v tesnem sodelovanju z zveznim notranjim ministrstvom in deželo Severno Porenje–Vestfalija.

### Za šport specifično usposabljanje

Pred kratkim so spremenili vsebino izobraževalnih programov za usposabljanje trenerjev na Akademiji. Odločili so se zmanjšati splošni del in povečati za posamezne športe specifične vsebine. To pomeni, da je vzniknila potreba po tesnejšem sodelovanju s športnimi zvezami.

### Kako se izobražujejo trenerji

Na Akademiji je mogoče študirati na različne načine:

#### *Neposredni študijski tečaji*

Tečaj je iz štirih delov in traja dve leti. Za splošni del je namenjenih 960 ur pouka, za specifični (športna specializacija) pa 640 ur. Poleg tega je treba imeti dokazila za najmanj 100 ur praktičnega dela. Organizacijo in urnik usposabljanja za specifičen šport določijo skupaj z nacionalnimi športnimi zvezami; specifično usposabljanje vedno sledi splošnemu. Slednje poteka v zveznih ali deželnih treninških in olimpijskih središčih.

Na koncu splošnega dela izobraževanja, tj. po drugem polletju, kandidati delajo prvi izpit.

#### *Združen študijski tečaj*

Ta je namenjen trenerjem, ki zaradi poklicnih obveznosti ne morejo obiskovati dveletnega rednega študija. Tečaj traja tri leta in je razdeljen v dve leti in pol domačega študija in šest mesecev rednega študija na Akademiji.

Po koncu domačega študija morajo kandidati opraviti izpit, potem pa lahko nadaljujejo z rednim šestmesečnim študijem.

Oba tečaja se zaključita z nazivom Izprašani trener deželne ravni. Nemška športna konfederacija (DSB) uspešnim kandidatom podeli naziv Diplomirani trener DSB.

#### *Nadaljnje usposabljanje*

To je namenjeno trenerjem, ki že delujejo v tekmovalnem športu, ki jih delno ali v celoti podpirajo na zvezni ravni in ki v glavnem delajo z državnimi reprezentancami. Kandidate za izobraževanje imenuje ustrežna nacionalna športna zveza.

Usposabljanje traja tri leta. Vsako leto so trije tridnevni seminarji s splošno športno tematiko. Višje izobraževanje za posamezne športe sestoji iz 100 ur predavanj na leto in je organizirano podobno kot redno oz. združeno redno in izredno usposabljanje. Usposabljanje se zaključí z diplomom.

#### *Višje usposabljanje*

Ker je vedno več poklicnih in napol poklicnih diplomiranih in izprašanih trenerjev deželne ravni, se je povečala tudi potreba po nadaljnji stopnji izobraževanja. Trenerska akademija svojim diplomantom in nacionalnim trenerjem trenutno ponuja osem višjih trenerskih tečajev na leto.

## Pogoji za usposabljanje na Trenerski akademiji

Študij na Trenerski akademiji je na vrhnji stopnički neodvisnega izobraževanja in nadaljnega višjega sistema izobraževanja nacionalnih športnih zvez. To se začneja z izobraževanjem C (1. licenca = najmanj 120 ur izobraževanja), napreduje k izobraževanju B (2. licenca = 60 ur izobraževanja) in sklene z izobraževanjem A (3. licenca = najmanj 90 ur izobraževanja). Trener lahko stopi na naslednjo stopničko šele, ko uspešno zaključi izobraževanje na prejšnji.

Licenca A je temeljni pogoj za pridobitev končnega izpita Izprašanega trenerja deželne ravni. Poleg tega kandidati potrebujejo nedvoumno priporočilo svoje nacionalne športne zveze. S tem priporočilom nacionalna zveza kaže svoje posebno zanimanje za kandidata in pripravljenost, da prevzame stroške za njegovo izobraževanje.

### Druge informacije

Trenerska akademija ima šest polno zaposlenih članov/uslužbencev – direktorja Akademije, dva znanstvena sodelavca, enega tehnika in dve tajnici. Očitno je, da potrebuje dodatno/zunanje osebje.

Akademija sklepa pogodbe o delu z učitelji in strokovnjaki z različnih univerz in drugih športnoizobraževalnih ustanov, ki posedujejo najnovije znanje s področja športne znanosti in imajo izkušnje pri delu z vrhunskimi športniki.

Osebe zveznih elitnih treninških in olimpijskih središč so specifično usposobljeni strokovnjaki za biomehaniko in napovedovanje možnih dosežkov v različnih športih. Tisti študentje Športne akademije, ki nimajo izkušenj s treniranjem vrhunskih športnikov, v času svojega usposabljanja dobijo priložnost, da se spoznajo tudi s tem.

Od ustanovitve leta 1974 se je Trenerska akademija razvila v ustanovo z mednarodnim ugledom. Njeni diplomanti opravljajo zelo kakovostno delo tako v Nemčiji kot tudi zunaj njenih meja kot vrhunski trenerji, direktorji nacionalnih športnih zvez in drugih pomembnih športnih organizacij.

*Dr Jürgen Kozel je tajnik Mednarodnega sveta za izobraževanje trenerjev. Bil je direktor Športne šole nemških oboroženih sil, zdaj pa je vodja Šolskega oddelka obrambnega ministrstva. Nastopal je v mednarodnem merilu kot plavalec, vaterpolist in veslač, v teh športih pa je delal tudi kot trener.*

## TRENING IN OBNOVA ORGANIZMA Žlica sladkorja varuje mišične beljakovine

Dobro trenirati ne pomeni samo trenirati trdo. Če bi bil športni vrhunec odvisen samo od trdega treniranja, bi bili v vrhunski formi vsi odločni športniki. Toda odločnost ni dovolj, da dosežeš vrhunsko formo. Pravzaprav le zelo majhen odstotek ljudi s trdno voljo pripleza čisto na vrh. Seveda to niso lenuhi. Večina jih trenira zelo trdo.



Pravi razlog je v tem, da je intenzivno treniranje dvorezen meč: lahko vas pripelje do vrhunskega dosežka, lahko pa sposobnost, da bi nastopali tako, kot ste sposobni, celo uniči. Preveč trdega treniranja lahko opustoši človekove mišice, iz tira vrže njegov hormonski sistem in spodkoplje obrambnega. Naporno treniranje je treba skrbno uravnovešati s počitkom in okrevanjem.

Na žalost je najtežji del vrhunskega treninga ravno usklajevanje trdega dela in obnove organizma. To vprašanje je veliko bolj neukrotljivo kot ustvarjalni proces določanja, kaj bomo na treningu dejansko počeli. Če boste imeli v načrtu treniranja preveč počitka, ne boste mogli opraviti dovolj intenzivnega treninga, ki je nujen predpogoj za doseganje visokih tekmovalnih ciljev. Če bo počitka premalo, se bodo počasi nabirale mišične poškodbe (ker se mišice po treningu ne bodo mogle pravilno obnavljati) in na koncu se bodo vaši dosežki začeli celo slabšati.

Znani teoretik treniranja Tudor Bompa je v svoji priljubljeni knjigi *Teorija in metodologija treniranja* dejal: "Obnovo bi morali tako dobro razumeti in dejavno podpirati, da bi postala določujoča sestavina treniranja." Obnova organizma mora za nas storiti več kot samo spočiti mišice; dejansko mora pomagati, da napredujemo.

Da bi beseda postala meso, moramo temu pojavu priti do dna. Vedeti moramo tudi, koliko časa naj traja. Tako kot dejavno nekaj počnemo, da bi izboljšali hitrost, moč ali vzdržljivost, se moramo naučiti tudi tehnik, s katerimi pospešimo obnovo organizma in nato na tej osnovi količino intenzivnega treninga še povečamo.

### Kaj je obnova organizma?

Razumeti obnovo organizma je lažji del naloge. Gre preprosto za popravilo škode na beljakovinah mišic in vezivnih tkiv, ki je naravna posledica trdega treniranja. Če ste tekač/ica, strukturne beljakovine trpijo zaradi tresljajev, ki so posledica udarjanja s stopali ob tla; sile, ki nastajajo v ciklusu koraka, ko krčimo napete mišice, nekatere beljakovine dobesečno pretrgajo. Če ste kolesar/ka, plavalec ali plavalka smučar/ka itd., so sile udarcev ob tla neznatne, toda mišice kljub temu trpijo zaradi sil, ki nastajajo, ko se krčijo.

Okrevanje organizma obsega tudi obnovo energijo proizvajajočih encimov v mišičnih vlaknih; tudi njihovo propadanje je naravna posledica treninških obremenitev. Obsega tudi ponovno polnjenje ogljikohidratnih zalog goriv v mišičnih celicah, ki se med naporno vadbo vsaj delno izpraznijo. Končno je obnova organizma tudi vračanje živčnega, obrambnega in sistema žlez z notranjim izločanjem v normalno stanje. Naporne treninške obremenitve jih namreč vržejo iz tira.

S pravnim treniranjem moramo poskrbeti za to, da mišice v času, ki je namenjen njihovi obnovi, storijo še kaj več, kot da si samo odpočijejo. Namesto, da bi poškodovane beljakovine samo popravile, morajo celotni zgradbi dodati še nekaj novih in tako poskrbeti, da postanejo še bolj zmogljive. Sintetizirati morajo tudi več aerobnih encimov, s čimer zvišajo laktatni prag in  $VO_2\max$ . Naučiti se morajo tudi shranjevati več kot normalno količino energije, tako da lahko trajanje na-

pornih obremenitev še podaljšamo. Če do teh "datnih" postopkov ne bi prihajalo, potem sploh ne bi mogli napredovati. Dosežki bi bili vedno enaki ali pa bi se slabšali, če obnova ne bi zmogla ohranjati niti statusa quo.

### Raziskava z eno roko

Koliko časa traja, da si telo v celoti opomore – ali celo prilagodi – po naporni enoti treninga? Raziskovalci na Univerzi McMaster v Hamiltonu v Ontariju in na Washingtonovi medicinski fakulteti v St. Louisu so poskusili določiti, koliko časa v resnici mine, preden organizem popolnoma okreva.

Svoje merjence, šest zdravih mladih moških, ki so redno vadili z utežmi, so obremenili z 12 serijami vaj za moč rok. Med serijami so jim dovolili 3 do 4 minute počitka. Bremena so bila 80-odstotna (tj. 80 odstotkov največje teže, ki so jo bili zmožni dvigniti enkrat), v vsaki seriji pa je bilo toliko ponovitev, kolikor jih je posameznik največ zmožel. (*Časovni potek povečane sinteze beljakovin po naporni vadbi z utežmi*, *Canadian Journal of Applied Physiology*, vol. 20(4), str. 480–486, 1995).

Posebnost te raziskave je bila v tem, da je vsak posameznik delal vaje samo z eno roko, medtem ko je druga počivala. Znanstveniki so uporabili izotop, s pomočjo katerega so primerjali sintezo beljakovin v vadeči roki s tisto, ki je potekala v mirujoči.

V tej in eni od prejšnjih raziskav so ugotovili, da je sinteza beljakovin v mišicah, ki jih obremenimo s trdim delom, še nekaj ur po prenehanju vadbe za okrog 50 odstotkov živahnejša kot v mišicah, ki niso bile obremenjene. To je dokaz, da mišice same popravljajo škodo, ki nastane kot posledica močne obremenitve in morda celo gradijo nove strukture, ki so močnejše in bolj odporne proti prihodnjim obremenitvam (če ne bi bilo tako, bi v obeh rokah, utrujeni in spočiti, sinteza beljakovin potekala enako).

### Koliko časa traja?

To popravilo – in morda celo prenova – se zdi, da je najbolj intenzivno 24 ur po koncu obremenitve, ko so izmerili za 109 odstotkov večjo sintezo beljakovin, kot je normalno. Kakih 36 ur po obremenitvi pa je graditev tako rekoč spet normalna in mišice spet gospodinji tako kot običajno.

Poudariti moramo, da so to raziskavo delali z izkušenimi dvigalci; novinci bi morda okrevali dlje. Zavedati se moramo tudi, da so raziskavo naredili s športniki, ki razvijajo moč in ne vzdržljivost, zato je povsem mogoče, da bi bil časovni okvir okrevanja pri vzdržljivostnih športih drugačen. Poleg tega bi znalo okrevanje po še močnejši obremenitvi trajati še dlje.

Končno so tu tudi individualne razlike med športniki. Čeprav je bil povprečen čas okrevanja v naši raziskavi 36 ur, bi si lahko posamezniki po podobnih obremenitvah opomogli že po 30 urah ali pa šele po 40 do 48 urah. Pri določanju časa obnove organizma torej deluje cela vrsta dejavnikov.

### 36-urni načrt

Če bi počitek po vzdržljivostnih obremenitvah trajal 36 ur, si lahko predstavljamo zanimive posledice. Lahko bi trdo trenirali v ponedeljek zju-

traj. Ker bi bili po 36 urah relativnega počivanja spet zmožni prenesti močno obremenitev, bi za torej zvečer načrtovali zahteven intervalni trening. Po 36 urah bi bili spet nared in bi v četrtek zjutraj lahko delali ponovitve hitrih tekov ali tekli navkreber (plavalec bi plaval zoper odpor). Upoštevajoč 36-urno načelo in to, da pač ne bi vsak dan trenirali ob istem času, bi od ponedeljka do četrtega lahko naredili tri zelo intenzivne treninge (namesto običajnih dveh) in se vendarle dobro spočili. V petek bi lahko trenirali lahkotno ali celo počivali, v soboto pa nastopili na tekmi ali naredili dolg tek. Po lažjem treningu v nedeljo bi bili spet pripravljeni na 36-urni vzorec treniranja in počivanja.

Je pa še en bolj privlačen vidik raziskave na univerzi McMaster. Elitni športnik bi lahko naredil vrsto različnih treningov, raziskovalci pa bi, uporabljajoč radioizotopsko tehniko, po vsaki vrsti vadbe ugotavljali hitrost okrevanja nog. Vsak posameznik bi lahko naredil zahteven trening skoraj točno ob času, ko dokončno okreva po prejšnji obremenitvi. Tako bi izgubili zelo malo treningu namenjenega časa (ne bi namreč po nepotrebem počivali) in v posamezne cikle treniranja bi lahko spravili več intenzivnega treninga.

### Tu je kleč

Edina zoprna stvar pri vsem tem bi bili nepredvidljivi učinki kopičenja utrujenosti. Recimo da nek športnik po svojem standardnem intervalnem treningu okreva po 36 urah. Toda če je dva dni pred tem naredil nenavadno trd trening, ob začetku intervalnega treninga ni bil do kraja spočit. Zato bi okrevanje po intervalih trajalo dlje, kot je pričakovati, saj mišice ne bi morale popraviti samo škode intervalnega, ampak tudi predhodnega treninga. Športnik, ki bi se poln samozaupanja 36 ur po intervalnem lotil še enega zahtevnega treninga, misleč, da so njegove mišice okrevale, bi se podal na pot pretreniranja in ogrožanja s poškodbami.

Ker je določitev optimalnega časa okrevanja zahteven posel, je nujno, da okrevanje poskušamo pospešiti s posebnimi ukrepi. Tako lahko nekoliko zmanjšamo nevarnost, da bi v enem ciklusu treniranja eno za drugo nakopičili preveč intenzivnih treningov in zvečamo možnost, da se v resnici prilagodimo na zahteven trening.

### Pospešiti okrevanje

Toda kako bi lahko pospešili obnovo organizma? Eden od načinov je, da takoj po prenehanju obremenitve zaužijemo dovolj ogljikovih hidratov. Takoj po treningu je pametno jesti 300 ali 400 ogljikohidratnih kalorij, v naslednjih dveh urah pa še enkrat toliko.

Naš temeljni razlog, da priporočamo tako prehranjevalno strategijo, je v tem, da jamči, da bomo tako še pravi čas pred začetkom naslednjega zahtevnega treninga mišična skladišča napolnili z glikogenom. Mišične celice namreč najraje vsrkavajo ogljikove hidrate v dvehurnem "oknu" takoj po obremenitvi; po tem času se proces upočasni, čeprav v telo vnašamo hrano, ki je posebej bogata z ogljikovimi hidrati.

Za poseganje po ogljikovih hidratih takoj po koncu treninga pa je še en razlog. Odkrili so, da og-

ljikovi hidrati, ki jih zaužijemo takoj, ko končamo z obremenjevanjem organizma, pozitivno vplivajo na obnovo beljakovin v mišicah, ker hkrati zavirajo razpadanje beljakovin in pospešujejo njihovo sintezo.

### In zdaj raziskava z eno nogo

Isto moštvo raziskovalcev, ki je naredilo poskus z eno roko, je lani nekaj podobnega naredilo še z osmimi osebami, ki so najmanj eno leto redno vadile z utežmi, tokrat tako, da so obremenili samo eno štiriglavo stegensko mišico z izčrpujočo vajo, iztegovanjem kolena (8 serij z 10 ponovitvami bremena, ki je predstavljal 85 % maksimuma ene ponovitve). Takoj po teh krutih vajah in nato še uro pozneje so zaužili ali placebo ali ogljikohidratni prehranski dodatek, ki je vseboval en gram glukoze na kilogram telesne teže. Ker je vsak tehtal okrog 75 kg, pomeni, da so takoj po prenehanju obremenitve v telo vnesli po 300 kalorij glukoze, enako pa tudi uro pozneje. S tehniko radioaktivnih izotopov so spet primerjali sintezo beljakovin v obremenjeni in spočiti nogi. (*"Kako čas jemanja glukoze po obremenitvi vpliva na presnovo beljakovin po treningu za moč"*, *Journal of Applied Physiology*, vol. 82(6), str. 1882–1888, 1997).

Če so možje po treningu zaužili glukozo, je bila sinteza beljakovin v utrujeni nogi za 36% živahnjša kot v spočiti. Glukoza je spodbodla nastajanje beljakovin v utrujeni nogi, skoraj nič pa ni vplivala na sintezo beljakovin v nogi, ki je počivala. Sinteza beljakovin v obeh nogah pa je bila pri tistih, ki glukoze niso vzeli, popolnoma enaka! Ker se sinteza beljakovin v utrujeni nogi ni povečala, če na krov ni prišla tudi glukoza, se postopki obnove preprosto niso začeli.

Ugotovili so tudi, da so beljakovine v utrujeni nogi razpadale veliko počasneje, če so osebe po obremenitvi jemale glukozo, kot če je niso. Uživanje ogljikovih hidratov po obremenitvi privede do veliko bolj pozitivnega beljakovinskega ravnovesja v telesih športnikov (beljakovinsko ravnovesje je preprosto razlika med beljakovinami, ki nastanejo in tistimi, ki razpadejo) in ima za posledico veliko hitrejšo obnovo organizma.

Morda ste bili razočarani, ko ste zvedeli, da treniranje povzroča razpadanje beljakovin v telesu. Zakaj bi si mišična vlakna želela, da bi se po močni obremenitvi cefrala? Vendar je to trganje del preoblikovalnega postopka, ki ga mišične celice prestanejo potem, ko doživijo stres. Poškodovane strukture in encime telo uniči, da naredi prostor novim. Če telesu primanjkuje goriva, se del beljakovin razgradi in služi kot energija, da se mišične celice obdržijo pri življenju, dokler se ne napolnijo z energijo.

### Ogljikovi hidrati pomagajo beljakovinam

Zakaj ogljikovi hidrati tako dobro vplivajo na sintezo beljakovin – in zakaj preprečujejo njihovo razpadanje? Sintezi beljakovin lahko pomagajo na dva načina. Prvič, pritekanje ogljikovih hidratov morda celicam preprosto zagotavlja dovolj nujnega goriva, da se prične obnova. Z energijo ogljikovih hidratov mišice po krvnem obtoku lovijo aminokislino in sprožijo nastajanje novih beljakovin.

Ogljikovi hidrati pospešujejo in povečujejo nastajanje inzulina v trebušni slinavki in njegovo izločanje v kri. Skupina z glukozo je imela v krvi po obremenitvi tri- do osemkrat več inzulina kot osebe, ki so po vadbi dobile placebo. Inzulin je znan anabolični hormon, ki močno vpliva na sintezo beljakovin v mišicah, obenem pa zavira njihovo razpadanje.

Pouk teh raziskav je pomemben in jasen. Ko športniki takoj po naporni obremenitvi (in eno uro po njej) zaužijejo veliko ogljikovih hidratov, pospešijo oskrbo mišic z energijo in hkrati oblikujejo dinamično mišičnih beljakovin tako, da spodbujajo nastajanje in preprečujejo razpadanje beljakovin. To je BISTVENA prvina obnove organizma.

Športniki, ki takoj po treningu ne uživajo ogljikovih hidratov – zaradi gole brezbriznosti, ali ker hočejo shujšati – na dolgi rok izgubljajo, kajti njihov organizem se zato obnavlja slabše.

### Kako je z vzdržljivostnimi športi?

Obe opisani raziskavi sta pozornost usmerili v razvijanje moči. Bi prišli do podobnih rezultatov, če bi poskus naredili s predstavniki vzdržljivostnih športov? Ali vzdržljivostne obremenitve povzročajo podobno razpadanje in sintezo beljakovin kot trening moči?

Raziskovalnih podatkov je v tem območju manj, toda pred dvema letoma so na Medicinskem oddelku texaške univerze preučevali sedem plavalk, ki so trenirale intervalno in v tem načinu preplavale 4600 m, nato drugi dan trenirale za moč vseh mišičnih skupin in tretji dan naredile še "super-trening", v katerem so združile intervalni trening in trening z utežmi v en sam zelo zahteven trening ("Presnova mišičnih beljakovin pri plavalkah po kombinaciji vzdržljivostnega treninga in treninga za moč", *Journal of Applied Physiology*, vol. 81(5), str. 2034–2038, 1996).

Trening z utežmi je bil zahteven; vseboval je tri serije po šest ponovitev *bench pressa* z bremenom, ki je predstavljal 80% maksimuma ene ponovitve, treh serij s po desetimi ponovitvami še petih različnih vaj za moč rok in prsnega mišičja, treh vaj za moč nog, dveh za moč odmikovalk in pritegovalk kolkov ter dveh serij po 30 ponovitev vaj za trebušne mišice ("zapiranje knjige"). Med serijami je bilo le 60 do 90 sekund počitka.

Medtem je vzdržljivostni trening kot običajna prvina plavalkega treninga potekal takole: ogreli so se s 500 m plavanja v prostem slogu, 200 m plavanja samo z nogami, 200 m samo z rokami in 200 m tehničnih vaj. Jedro treninga je bilo: 10x200 m intervalov pri 85–90% maksimalne frekvence srčnega utripa, 4 x 100 m intervalov "branja", 2 x 4x25 m plavanja samo z rokami in 200 m lahkega plavanja za iztek. Med intervali je bilo 700 m počasnega plavanja. Trening, ki je združeval vzdržljivost in moč je bil preprosto seštevek obeh opisanih.

### Kakšni so bili počitki?

Kot je bilo pričakovati, je bila sinteza beljakovin živahnejša po kombiniranem treningu, presenetljiva ugotovitev pa je bila, da je bila sinteza po intervalnem treningu za okrog 35 odstotkov večja kot po treningu moči. Tako imamo očiten dokaz,

da vzdržljivostna obremenitev sproži še bolj živahno obnovo kot trening za moč. Povedati je treba, da je bilo razpadanje beljakovin po obeh vrstah treninga približno enako.

Ker pri plavanju ni tresljajev, kakršne z udarjanjem nog ob trda tla povzroča tek, so te ugotovitve zelo pomembne tudi za tekače. Človek bi sodil, da mora intenziven tekaški trening povzročati veliko hujše poškodbe mišičnih celic kot plavanje in zato zahteva še veliko temeljitejšo obnovo. Zato morajo tekači še kako upoštevati navodila o prehrani takoj po napornih obremenitvah.

Videti je, da združen trening vzdržljivosti in moči zahteva še bolj dramatično obnovo beljakovin kot zgolj enoznačen trening. Zato morate biti še posebej pozorni na obnovitvene procese v dnevih, ko trenirate tako vzdržljivost kot moč. Ta posebna kombinacija zahteva še dodatne ogljikove hidrate, dobro prespano noč po treningu in lahkoten trening naslednjega dne.

Zapomnimo si štiri ključne stvari o obnovi organizma:

1. Če se kak dan na treningu počutite posebej medle in utrujene, ne trenirajte ali pa trenirajte zelo lahkotno. Telo vam tako pripoveduje, da namesto treninga potrebujete počitek. Če naj bi tisti dan naredili intenziven trening, ga prestavite na naslednji dan, če se počutite bolje, razen seveda, če po tistem nimate v načrtu spet trdega treninga. Dva taka treninga zapored sta navadno preveč, še posebej, če se počutite nenormalno utrujene.
2. Da bi povečali število intenzivnih treningov (da ne bi preveč počivali), se poskusite ravnati po 36-urnem načelu. Lahko trdo delate v torek zjutraj, v sredo zvečer in v petek zjutraj, v soboto počivate in v nedeljo naredite dolg trening.
3. Da bi obnovo organizma pognali z vso hitrostjo in pri tem bili prijazni do beljakovin svojih mišic, se takoj po treningu dobro napolnite z ogljikohidratno hrano.
4. Končno se morate zavedati, da ste sami najboljši razsodnik tega, kako hitro okrevate med enotami treninga. Če se vsakega novega tedna treninga že vnaprej veselite in se zahtevnih treningov lotevate odločno in polni energije, očitno dobro okrevate – morda celo predobro, a vedno je boljše malo preveč počivati kot malo preveč garati. Če se v tedenskem ciklusu treninga večkrat počutite utrujene in so vaši dosežki slabši, kot jih pričakujete, je čisto mogoče, da bi jih lahko izboljšali, če bi malo več in dlje – ne trenirali – temveč počivali.

Owen Anderson



## KAJ PRAVI ZNANOST

### Anaerobno trenirajte popoldne ali zgodaj zvečer

Ta raziskava (*Bernard in sodel. (1998), European Journal of Applied Physiology, 77, str. 133–138*) je ob treh različnih časih dneva primerjala razlike v treh različnih anaerobnih testih moči, 50-metrskem šprintu, vertikalnem (dosežnem) skoku in maksimalnem šprintu na kolesu. Skupina 23 moških je vse tri preskuse v treh različnih dnevih opravljala ob 9h zjutraj, ob 2h popoldne in ob 6h zvečer.

Rezultati so pokazali, da sta bili anaerobna moč in maksimalna hitrost teka precej manjši dopoldne kot popoldne. Moč je bila popoldne za 5 do 7 odstotkov večja. Bistvenih razlik med popoldanskim in večernim preskusom ni bilo. Če hočemo dobiti primerljive podatke, mora merjenje anaerobne moči potekati ob približno isti uri dneva; poleg tega to odkritje kaže na to, da je najbolj primeren čas za anaerobni trening popoldne ali zgodaj zvečer. To se ujema z raziskavami o dnevnem ritmu življenja, ki kažejo, da so srčni utrip, telesna temperatura in mišična moč popoldne večji kot dopoldne.

## Triatlonci imajo prav, da združujejo kolesarjenje in tek v isti enoti vadbe

Namen te raziskave (*Hue s sodel. (1998), European Journal of Applied Physiology, 77, str. 98–105*) je bil, da ugotovijo, ali je kaka razlika med tekom na 10 km takoj po 40 km kolesarjenja (olimpijski triatlon) v primerjavi z zgolj tekom na 10 km. Skupina triatloncev je v dveh različnih dnevih opravila dva preskusa: (1) 40 km kolesarjenja in takoj po tistem 10 km teka po tekoči preprogi in (2) 10 km teka po tekoči preprogi z enako hitrostjo kot v prvem poskusu. Med obema tekoma so zbirali podatke o delovanju srca in dihal, dolžino in frekenco koraka pa so analizirali s pomočjo video posnetkov. Odkrili so, da je bila v prvem teku poraba kisika večja (51,7 ml/kg/min proti 48,3 ml/kg/min), srčni utrip višji (175 proti 168) in hitrost dihanja prav tako večja (55,8 proti 49 dihov/min). Ko so primerjali biomehaniko obeh tekov, niso odkrili nobenih sprememb.

To pomeni, da tek po kolesarjenju v triatlonskem nastopu od triatlonca v fiziološkem pogledu zahteva več kot samo tek. To bi bila lahko posledica raznih dejavnikov, ki zmanjšujejo fiziološko gospodarnost, npr. povečana presnova maščob, povišana telesna temperatura in dehidracija. Kaže pa, da se biomehanika teka ne spreminja, čeprav so v tej raziskavi analizirali samo frekvenco in dolžino koraka; vendar so še druge spremenljivke, ki lahko pokvarijo gospodarnost teka. Zanimivo bi bilo preučiti upogibanje kolena, kar se odraža na biomehantični učinkovitosti teka.

Ta raziskava podpira prakso, da triatlonci v isti enoti vadbe združujejo kolesarjenje in tek, kajti

kaže, da prehod s kolesa na tla nekoliko spremeni fiziološko zahtevnost teka.

## Kreatin in finiš

Kreatin proizvajajo jetra in ledvice. Veliko ga je v mišičnih, živčnih in moških spolnih celicah. V mišicah se izrablja kot kreatin fosfat, visokooktansko kemično gorivo, ki pomaga oskrbovati z energijo, ki je posredno nujna za mišično krčenje. Neposredna mišična energija je adenozin trifosfat (ATP), ki v mišičnih celicah s sodelovanjem kisika nastaja iz ogljikovih hidratov, maščob in beljakovin in med obremenitvijo razpada v adenozin difosfat (ADP). Toda, ker ATP nastaja počasi, kreatin fosfat služi kot rezerva takoj razpoložljive energije; svoj fosfat namreč daje ADP za takojšnjo sintezo ATP, ki poganja mišice.

Mnoge raziskave kažejo, da oralno jemanje kreatin monohidrata lahko izboljša dosežke pri anaerobnih izbruhih energije. To je seveda dobra novica za sprinterje, metalce, dvigalce uteži, skakalce in še koga, ki se ukvarja z eksplozivnim športom, toda kako je z vzdržljivostnimi športi, kjer o zmagi pogosto odločajo vmesni hitri odseki in hiter zaključek? Ali lahko kreatin tudi tu dela čudeže? Pred kratkim je dr. Martin Engelhardt z Ortopedske univerzitetne klinike v Frankfurtu izvedel poskus na cikloergometru, kjer je primerjal vzdržljivostne in eksplozivne športne dosežke oseb, ki jim je dajal majhne odmerke kreatin monohidrata, z osebami, ki so jemale le placebo.

Za poskus je izbral 12 triatloncev regionalnega razreda, starih od 22 do 27 let. Vsak od njih je pred začetkom poskusa naredil preskus na cikloergometru, s katerim so določili intenzivnost, pri kateri se mu je vrednost laktata v krvi zvišala na 3 mmol/l. To je bilo merilo intenzivnosti aerobne obremenitve.

Poskus se je začel tako, da je vsak triatlonec na cikloergometru aerobno kolesaril 30 minut; temu sta sledili dve hitri seriji intervalnega treninga po 10x15 sekund kolesarjenja z maksimalno zmogljivostjo in 45-sekundnim vmesnim "oddihom" v obliki kolesarjenja z običajno intenzivnostjo aerobnega napora. Po vsem tem so jih "nagradili" še s 30 minutami kolesarjenja s specifično aerobno intenzivnostjo (vsega skupaj je bilo 1 uro in 20 minut kolesarjenja). Rezultatov triatloncem niso povedali, naslednji dan pa so jim začeli dajati dvakrat po 3 g kreatin monohidrata na dan. Kreatin so jemali pet dni. V petih dnevih so zaužili le 30 gramov kreatina, medtem ko so v večini drugih raziskav odmerki veliko večji – pet dni po 20 g na dan v štirih odmerkih po 5 gramov.

Ves čas raziskave so triatloncem jemali vzorce krvi in spremljali kreatin, kreatinin (odpadni proizvod kreatina), glukozo in laktat v krvi, medtem ko so vzorce urina (za merjenje kreatina in kreatinina), frekvenco srčnega utripa in porabo kisika izmerili pred aerobno obremenitvijo in po njej.

Kakšni so bili rezultati? Kot ste najbrž predvidevali, so imeli triatlonci po jemanju kreatina precej več te kemikalije v krvi in več kreatinina v urinu. Polovica triatloncev pri prvem poskusu ni mogla zdržati tridesetih minut aerobne obremenitve, medtem ko so v drugem preskusu vsi, ki so imeli

težave v prvem, povprečno za štiri minute podaljšali trajanje svoje obremenitve. To povečanje sicer ni bilo statistično pomembno. Po dodajanju kreatina se je skupno število intervalov močno povečalo in 75 odstotkov udeležencev raziskave je svoj dosežek izboljšalo. Koncentracija laktata se tudi po jemanju kreatina ni spremenila niti po vzdržljivostni niti po intenzivni intervalni obremenitvi. Koncentracija glukoze v krvi pa je bila pri poskusu brez kreatina nizka že na začetku in se je znatno zmanjšala med 25. in 50. minuto obremenitve, medtem ko se pri drugem poskusu (s kreatinom) v istih obdobjih ni bistveno zmanjšala. Po razčlenitvi rezultatov so raziskovalci prišli do sklepa, da si športniki, ki se ukvarjajo z vzdržljivostnimi disciplinami, med katerimi morajo močno pospešiti, lahko precej pomagajo z majhnimi odmerki kreatina (6 g na dan). Ta sklep potrjuje tudi 18-odstotni prirastek v intervalnih dosežkih, ki so ga pokazali športniki, ko so jim dali kreatin monohidrat.

Težava je v tem, da preskus ni bil dvojno slep. Tako športniki kot raziskovalci so namreč točno vedeli, kdaj so vzeli kreatin. Dvomljivci bi lahko rekli, da so boljše rezultate dosegali zato, ker so verjeli, da jim kreatin pomaga. Če ta zadržek odmislimo, je zanimivo, da je močno spremembo na bolje povzročil odmerek, ki v današnji kreatinski praksi velja za zelo majhnega. Eden od odgovorov na to vprašanje je, da je posameznikov kreatinski "bazen" pozitivno povezan z njegovim nemastno mišično maso. Čim več je mišic (in manj drugih tkiv), tem večje so naravne zaloge kreatina. Tako športnik, ki je grajen lažje, potrebuje manj zunanega kreatina kot nekdo, ki je bolj mišičast.

(Engelhardt, M. in sodel. (1998). "Kreatinski dodatki v vzdržljivostnih športih". *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 30 (7): str. 1123–1129)

**Jamie McLoughlin**

## Aerobni naporji lajšajo migreno in glavobole

Raziskava (Neuss in sodel. (1997), *International Journal of Sports Medicine*, 18. str. 607–611) je potrdila izsledke prejšnjih, ki so nakazovale, da z aerobno vadbo lahko lajšamo migreno in druge glavobole. Raziskovalci so primerjali kondicijsko pripravljenost 56 bolnikov z migreno oz. glavoboli s kondicijo 145 približno enako starih kontrolnih oseb. Bolniki, moški in ženske, so bili kondicijsko veliko slabše pripravljeni kot kontrolne osebe. Ženske so bile tudi bolj zamaščene in manj gibčne kot njihove vrstnice v kontrolni skupini. Ocenili so, da so bili bolniki v celoti kondicijsko slabše pripravljeni kot kontrolna skupina.

Zanimivo je, da merjenja niso pokazala bistvenih razlik v mišični moči obeh skupin. To kaže, da lahko pogostost in resnost napadov migrene in glavobola najboljše lajšamo z aerobno vadbo.

**POLAR®**

monitorji srčnega utripa

## POŠKODBE

### Medenica

Bolečina v prednjem delu dimelj je lahko znanje natrgane mišice pritezalke ali vnete burze grčaste izbokline na stegenici (trohanter), lahko pa so tudi drugi vzroki. Ker je to mesto, kjer se noge pripenjajo na trebuh, lahko nekatera stanja, ki prizadevajo tako tekače kot tudi druge športnike, opisujemo kot bolečine v dimljah. Nepreviden tekač ga lahko polomi tudi tako, da si obleče pretesne elastične hlačke, ki stiskajo moda, kar povzroča bolečine v dimljah. Druga stanja pa zahtevajo bolj temeljito razlago.

### Artritis kolka

#### Znamenja

Bolečina se na prizadeti strani širi zelo na široko in je najočitnejša, ko kolk gibljete v skrajne položaje. Ker je kolk kroglasti sklep, bi se moral gibati v vseh smereh ter krožiti navznot in navzven. Z osnovnim pregledom pri zdravniku ugotovite, v katerih razponih je gibanje omejeno in kako huda je bolečina. Primerjava z drugim udom lahko ugotovi oslabele mišice zaradi nerabe, krajšo nogo ali bolezen iz otroštva. S pregledom hrbta izločimo bolezen v tem predelu.

#### Preiskave

Čeprav rentgenski pregled potrdi artritis, je treba z nadaljnjimi rentgenskimi pregledi in primernimi krvnimi preiskavami izključiti druge bolezni.

#### Diferencialna diagnoza

Preden se razvije osteoartritis lahko pride do preprostega vnetja sklepne ovojnice. Nanj lahko vplivajo tudi vnetja, kot so ankilozni spondilitis, Perthesova bolezen in zdrs stegeničnega okrajka pri otrocih in druga manj pogosta stanja, tudi razne okužbe.

#### Samopomoč

Počivanje pomaga, bolečine olajšajo protivnetna zdravila, toplota in raztezanje.

#### Zdravljenje

Napredovanje bolezni lahko upočasnita fizikalna terapija in steroidna injekcija. Intenzivnost bolečine ni nujno v zvezi z rentgensko sliko. V skrajnem primeru je treba kolk operirati; bolečina se močno zmanjša, ostane vam lahkotno tekanje, nikakor pa ne boste mogli veliko teči po asfaltu.

#### Čas okrevanja

Kdor še kar teče pri tovrstnem vnetju, si bo stanje samo poslabšal. S počitkom in pametno samopomočjo lahko računate, da boste spet lahko tekli po dveh ali treh tednih. Če vam operativno nadomestijo kolk, ne smete teči vsaj še tri mesece po operaciji. Tudi potem lahko tečete samo, če vam to dovoli zdravstveni svetovalec.

**VRHUNSKI DOSEŽEK**

## Osteitis pubis symphysis

Osteoartritis kolka in osteitis pubis sta pogostejša pri osebah, ki so se ukvarjale s kontaktnimi športi.

### Znamenja

Vadba povzroča bolečine v spodnjem delu trebuha in notranjih delih stegen. Stanje se slabša, dokler dejavnosti popolnoma ne prepreči. Lahko da ste premočno zasukali mišice spodnjega dela trebuha ali pa jih drugače pretirano obremenjevali. Kakih vidnih znakov ni in pretirana vadba bo verjetno povzročila bolečina, kar zdravnik lahko preveri tako, da pritisne na negibni kostni sklep oz. sramnični stik. Pomembno je pregledati tudi kolke in spodnji del hrbta, ker do poškodbe sramničnega stika lahko pride, če so drugi deli medenice slabo gibljivi.

### Zdravstvene preiskave

Vrsta rentgenskih posnetkov stoje na eni in drugi nogi lahko pokaže, da sklep ni dovolj čvrst, lahko pa odkrije tudi kako degenerativno bolezen kosti.

### Diferencialna diagnoza

Poškodbe kolkov, medenice, hrbta in trebuha vse lahko zamenjamo z osteitis pubis. Zato nikar ne bodite sami svoj diagnostik.

### Samopomoč

Na žalost je počitek, pogosto kar nekajmesečni, edino učinkovito zdravljenje, čeprav je dobro, da poskrbite za čim boljšo gibljivost sklepa in v času rehabilitacije raztezate kolke in spodnji del hrbta, vendar le toliko, da ne povzročate bolečine v predelu sramnice.

### Zdravljenje

Razne električne naprave, ki jih rada uporablja fizikalna terapija, pri tej poškodbi ne pomagajo. Nekaterim, vendar ne vsem, pomagajo steroidne injekcije. Kak avanturistični kirurg lahko z operacijo poskusi učvrstiti sklep, vendar znamenja brez operativnega posega običajno izginejo po 6 do 12 mesecih.

### Okrevanje

Okrevanje traja kot smo zapisali zgoraj. Če je zdravnik odkril akutno stanje, bodo poškodbo poskusili "pretrenirati" samo neumno predrzni posamezniki.

dr. Patrick Milroy

## KENIJCI

### Za vedno onkraj našega dosega?

*Frank Horwill, avtor knjige Obsedenost s tekom in soavtor knjige Popolni tekač na srednje proge, se v tem članku loteva misli, da tekači zahodnega sveta ne bodo nikoli ujeli vzhodnih Afričanov. "Je mogoče," pravi Horwill, "toda trenerji in atleti se bodo morali korenito spremeniti."*

Na seminarju Britanske atletske zveze o tekih na srednje proge, ki je bil decembra 1997 v Cardiffu, je zvezni trener za tek na 3000 m z zaprekami de-

jal: "Britanski tek čez zapreke mora močno napredovati. Odmislimo Kenijce, njih ne bomo NIKOLI ujeli."

To je komajda podobno jeziku, ki ga je uporabil Winston Churchill, ko so bili med 2. svetovno vojno Nemci borih 35 km stran od britanske obale, na drugi strani Kanala.

Na nepremagljivost kenijskih tekačev, o kateri pridigajo tekaški učenjaki v Evropi in drugod, moramo gledati oboroženi z logiko.

Najprej si oglejmo dejstva. Svetovni rekord v teku na 1500 m je bil šest let last Alžirca Noureddina Morcelija, zdaj ga ima Maročan El Guerrouj. Svetovni rekord v teku na 800 m je 16 let pripadal Angležu (1981–1997). Ta isti Anglež (Seb Coe) je že od leta 1981 svetovni rekorder v teku na 1000 m. Novi svetovni rekorder v teku na 800 m je Kenijec, a je rekorder postal, ko je postal državljani druge države. To dejstvo nekaj pomeni.

Tudi rekord v teku na 1 miljo je last Maročana. Rekorda na 3000 in 10000 m sta šele pred časom postala kenijska last (zdaj je rekord na 10 km spet Etiopčev). Prej so si ga izmenjevali Alžirci in Etiopci. V maratonu so Kenijci zelo dobri, ne pa najboljši.

Pisec tega članka močno poudarja pomembnost rezultata v teku na 400 m za dosežek v teku na 800 m. Formula za pretvarjanje 400-metrskih časov v potencialne 800-metrške, *upoštevajoč tudi maksimalno razvito vzdržljivost*, je 400-metrski čas + 4 s x 2 = potencialni čas na 800 m. Če bi to formulo uporabili za ameriške tekače na 400 m, so trije, ki bi morali biti 800 m sposobni preteči v 1:36 (44 s + 4 s) x 2 = 1:36!

Ključ do tega dosežka je v pridobivanju vzdržljivosti, ne da bi izgubljali hitrost. Juantorena, ki je 400 m pretekel v 44,26, tega ni mogel narediti. Njegova pretvorba je bila (44,26 + 7,5 s) x 2 = 1:43,44. Sebastian Coe je to zmoget. Njegov čas na 800 m se popolnoma sklada s formulo. Zamisel, da je rekorde v teku na 800 m mogoče dosegati s čistim šprintom, ne drži.

Nekdanji evropski prvak v teku na 5000 m, Bruce Tulloh, je v nekem svojem ironičnem članku leta 1996 dejal, da bomo Kenijce lahko premagali, če bomo počakali 20 let, da bodo začeli živeti enako dekadentno, kot sedaj živi zahodna civilizacija. S tem je mislil na lastništvo avtomobilov, televizije in na jemanje zdravil. V Keniji prebivalstvo narasča hitreje kot kjerkoli v Afriki. Povprečna kenijska plača je 7000 tolarjev (ne dolarjev) na mesec. To je dokaj revna dežela. Avtor je v Keniji mesec dni treniral tamkajšnje tekače in govori iz lastne izkušnje.

Bolj pametno je preučiti njihovo okolje in načine treniranja in sklepati na osnovi dejstev. Najprej je tu velika nadmorska višina. Vsa dežela ni visokogorska in vsi najboljši tekači se niso rodili v visokih gorah. Vendar imajo vsi možnost trenirati na večji nadmorski višini od običajne.

V Veliki Britaniji je odnos do višinskega treninga usmiljenja vreden. Trenerji mislijo, da bodo tekače spremenili v zmagovalce in rekorderje z enim mesecem treniranja v takih razmerah na leto. Idealen je sistem, ki so ga Rusi v zadnjih 30 letih uporabljali za svoje tekače: en mesec na veliki višini, dva meseca na zmerni nadmorski višini – ta vzorec se ponavlja skozi vse leto.



Kako se prilagoditi na treniranje na veliki nadmorski višini in kdaj pred pomembnim tekmovanjem priti dol, sta vprašanji za poseben članek. Ena od velikih zmot je, da na večji nadmorski višini ne moreš trenirati tekmovalnega tempa. To preprosto ne drži. Če tekač na 10 km z osebnim rekordom 28 minut (67 s/400 m) odide na višinski trening, bo gotovo imel težave, če bo hotel štiri kroge (1600 m) preteči v 4:28 in vmes počivati 45 sekund. Lahko pa naredi 25 x 400 m v 67 s s 30 sekundami počitka. Če med višinskim treningom nikoli ne tečete v tekmovalnem tempu, se bo to gotovo odrazilo v dosežku na običajni nadmorski višini. Kenijce sta natančno preučevala dva fiziologa, ki se ukvarjata s telesnimi napori, Šved Saltin in Južnoafričan Noakes. Njune ugotovitve bi morali imeti razobešene na oddelkih za atletiko vseh športnih fakultet in v klubskih prostorih vseh atletskih klubov. V kratkem so naslednje:

1. Mnogi kenijski otroci med 14. in 17. letom vsak dan pretečejo najmanj 10 kilometrov, nekateri celo dvakrat toliko. To je nujno, da pridejo v šolo in domov, kajti javnega prevoza potnikov v Keniji tako rekoč ni.

2. Tudi v srednji šoli večina preteče enako število kilometrov. Od tega jih polovico pretečejo zelo hitro, s hitrostjo nastopa na 5 km (95%  $VO_2$  max). Tek v stanju funkcionalnega ravnovesja, ko se mlečna kislina še ne začne hitreje kopičiti, je pri 60–75%  $VO_2$  max. V Keniji nihče ne govori o teku s hitrostjo laktatnega praga! Vsi ti otroci tečejo precej hitreje že od zelo rane mladosti. Najuglednejši svetovni fiziologi, ki se ukvarjajo z napori – Astrand, Saltin, Costill in Noakes – pravijo, da aerobno moč, tj.  $VO_2$  max, najbolje razvijamo s tekom, ki je zelo blizu tekmovalne hitrosti nastopa na 5 km. Rusinje imajo še raje trajno ohranjanje tekmovalne hitrosti za 3000 m (100%  $VO_2$  max). Kenijski otroci tako od zgodnjega otroštva razvijajo aerobno moč.

3. Kenijski dečki ubijajo dve muhi na en mah. S *količino* treninga prav tako izboljšujejo aerobno moč. Vsak tekač, ki začne s 30 minutami teka na dan v stanju funkcionalnega ravnovesja in ga vsak teden v vsakodnevem treningu podaljša za 5 minut (po 12 tednih je to 60 minut), svojo aerobno moč ( $VO_2$  max) poveča za 10%, in če v tem slogu nadaljuje do ure in pol teka na dan, napreduje še za nadaljnjih 5%. Po tej meji (okrog 130 km), se prirastek v  $VO_2$  max korenito zmanjša. Zdaj morajo ali teči še več in hitreje ali pa del od 130 km tedenskega teka delati hitreje. Povem lahko, da kenijski šolarji počnejo slednje.

4. Ko se poučimo o razmerju zmerno hitrega in hitrega aerobnega teka pri odraslih kenijskih tekačih v primerjavi s tekači razvitega zahodnega sveta, postane popolnoma jasno, da slednji močno zaostajajo. Hiter aerobni tek je tek pri 80–100%  $VO_2$  max. Z drugimi besedami povedano, to je tekmovalna hitrost na razdaljah od polovičnega maratona do teka na 3000 m. Kenijci namenijo tovrstnemu delu *eno tretjino* vsega svojega treninga, tekači zahodnega sveta pa samo desetino. Tako zahodni tekač, ki na dan preteče povprečno 15 km, na leto naredi okrog 5500 km, od tega pa samo 550 km hitrih, medtem ko Kenijec v območju med 80

in 100%  $VO_2$  max preteče 1650 km. Nič nenavadnega, da so tako daleč pred nami.

5. Ugotovitve pod (4) potrjujejo preiskave mišic, ki jih je med vodilnimi Kenijci opravil Saltin. Njegovi izsledki govorijo, da imajo vrhunski kenijski tekači na srednje dolge proge v stegenskih mišicah (rectus femoris) največ encimov aerobne presnove, kar jih je doslej zabeležil v raziskavah z ljudmi. Preiskoval pa je tako rekoč vse najboljše tekače sveta. To pomeni, da Kenijci lahko brez posebnih težav spreminjajo tempo teka. Saltin je tudi prepričan, da k takemu stanju v mišicah najboljših Kenijcev prispeva tudi vsakodnevno treniranje po valovitem terenu, tek navkreber in navzdol.

6. Razmerje med telesno višino in težo je pri Kenijcih ugodnejše kot pri belih tekačih zahodnega sveta. Če si izberemo dva 183 cm visoka tekača, bi Kenijec pri tej višini tehtal povprečno 64 kg, medtem ko bi njegov vrstnik iz Evrope ali Severne Amerike tehtal 71,5 kg. Teh dobrih 7 kg pribitka pobira velik davek pri vseh tekih, daljših od 1500 m. Razlika v teži je najbrž posledica dejstva, da Kenijci več razdalj pretečejo hitro in porabijo več kalorij, in kenijske prehrane, ki vsebuje veliko zelenjave in sadja ter ogljikovih hidratov (koruze) ter veliko manj mesa kot evropska oz. severnoameriška prehrana.

7. Končno je pomemben dejavnik tudi dejstvo, da za Kenijca hitre noge pomenijo beg pred revščino. Za vsakim kenijskim tekačem stoji deset kenijskih dečkov, ki samo čakajo, da ga bodo izrinili s položaja.

Kaj je torej najpomembnejši dejavnik, ki ga moramo upoštevati? Mnogi zahodni trenerji preprosto nočejo spremeniti svojega načina dela. V Angliji je npr. nič koliko trenerjev, ki še naprej mislijo, da bodo vzgojili velikega tekača krosa, če bodo njihovi varovanci pozimi v lahkotnem teku pretekli vsaj po 160 km na teden. Britanci so na zadnjem SP v krosu dosegli svoj najslabši rezultat v zadnjih desetih letih.

Imamo tudi trenerje, ki so prepričani, da mladi tekači do 18. leta starosti ne bi smeli preteči več kot 6–7 km na dan. To se zdi bolj ali manj uradno sprejeto merilo, saj Velika Britanija na SP v krosu ne prijavlja mladincev v teku na 10 km, medtem ko mladi Kenijci v tej starosti dosegajo čase svetovne veljave.

Britanski trenerski izpit močno poudarja periodizacijo. V tekih na dolge proge ni niti enega svetovno veljavnega tekača, ki bi se držal periodizacije v njeni izvorni obliki. Ko se je avtor tega članka z najboljšim Kenijcem pogovarjal o mikro-, mezo- in makrociklusih, je slednji mislil, da so predmet pogovora novi japonski motocikli!

Periodizacija je ruska iznajdba, ki v moških tekih na srednje in dolge proge že dolga leta ni prinesla nobenih vidnejših rezultatov. Periodizacija v glavnem meri na *en* vrh forme v tekmovalni sezoni. Danes ni vrhunskega tekača, ki bi si lahko *privoščil* samo en vrh v sezoni. Ta zgodba je mrtva in bi jo morali pokopati. Veljajo rezultati, in periodizacija jih v Veliki Britaniji ni dala, še več, ravno nasprotno.

Pojasnilo si torej, kako je z odstotki  $VO_2$  max. Če tekač ni nikoli tekkel na 3, 5, 10 ali 21 km, kako naj ve, s kakšno hitrostjo naj trenira? Izhodišče je nje-

gov rezultat na 1500 m. Izračunamo, v kakšnem tempu preteče vsakih 400 m in za vsako naslednjo razdaljo temu 400-metrskemu tempu prištejemo še 4 sekunde (Glej spodnjo tabelo).

Naslednje so značilni kenijski treningu, upoštevajoči te hitrosti, če za izhodišče vzamemo rezultat 4 min./1500 m.

- 3 km – 3x1500 m v tempu 68s/400 m; vmesni počitki trajajo 3 minute.
- 5 km – 6x1000 m v 72 s/400; vmesni počitki so 60 s.
- 10 km – 4x3000 m v 76/400 m; vmesni počitki so 90 s.
- Polovični maraton – ali tecite 21 km v tempu 3:20/km ali pa 4x6400 m v tempu 3:20/km, vmesni počitki so 90s.

Se zdi naporno? Saj je! Nikar ne pričakujte, da boste te čase dosegali na prvem, drugem ali tretjem treningu. Običajno se prvi rezultati pokažejo, ko trening delate šestič. Nikar si ne daljšajte počitkov, da bi dosegali zastavljene čase. Veliko je takih, ki lahko tečejo hitro, če si med teki dobro odpočijejo. Tek na daljše proge je dolgotrajno prenašanje napora.

V letih 1984 in 1989 je avtorjev tekač Tim Hutchings na svetovnem prvenstvu v krosu osvojil srebrni medalji, potem ko je redno treniral pri 80–100%  $VO_{2max}$  in uporabljal vse opisane treninge skozi 14-dnevne cikle. Leta 1989 je premagal vse Kenijce razen enega. Tisto leto je bil trikrat po en mesec na višinskih pripravah v Keniji. Prepričan sem, da tekači zahodnega sveta kaj takega lahko ponovijo.

<b>Najboljši čas na 1500 m</b>	4 min. (64s/400m)
<b>tempo na 3 km</b>	68 s/400 m
<b>tempo za 5 km</b>	72 s/400 m
<b>tempo za 10 km</b>	76 s/400 m
<b>tempo za 21 km</b>	80 s/400 m

Track Coach 145, jesen 1998

## TRENIRANJE MOČI

### Trening maksimalne eksplozivne moči (MEM)

*Verna Gambetto mnogi bralci poznajo kot trenerja, pisca, ustanovitelja Izobraževalnega središča za trenerje pri Ameriški atletski zvezi, poklicnega športnega svetovalca in nekdanjega urednika glasila Track Technique. Članek, ki ga boste prebrali, je izjemno dobro zgoščen povzetek dela dveh avstralskih znanstvenikov, Grega Wilsona in Roberta Newtona. Gambetta je bil vedno med vodilnimi teoretiki in praktiki treniranja. Kdor želi kaj več zvedeti o njegovem delovanju, ga lahko obišče na njegovem internetskem naslovu <http://www.gambetta.com/main.html>.*

Iskanje načinov, kako čim bolje razviti eksplozivno moč kot sredstvo za izboljšanje športnih dosežkov, je brez konca in kraja. Tako smo spoznali dviganje zelo težkih uteži, pa hitro dviganje zelo lahkih bremen in pliometrične vaje, pri katerih za nadobremenitev poskrbita pospeševanje in pojanje hitrosti gibanja telesa.

Vse omenjene metode so rodile določene sadove, čeprav rezultati niso bili vedno sorazmerni s časom, ki so ga športniki namenili treniranju. Kot trener sem preskusil različne metode in dosegal različne uspehe. Prepričan sem, da mora biti nek bolj sistematičen način pristopanja k razvijanju eksplozivne moči.

V nenehnem iskanju boljšega načina treniranja tega vidika moči je moja pozornost pritegnilo raziskovalno delo avstralskih znanstvenikov Grega Wilsona in Roberta Newtona, predvsem zaradi mogoče praktične uporabe njihovih raziskav. V tem članku bom poskusil zgoščeno predstaviti njuno delo in ponuditi nekaj praktičnih zamisli, kako bi bilo mogoče uporabiti njuno vednost.

**Eksplozivna moč je hitra uporaba maksimalne moči.** Maksimalna moč ima opraviti samo s silo, kar izraža formula  $F \times d$ . Čas uporabe sile ni važen; glavni cilj je proizvodnja sile.

Eksplozivno moč izrazimo s formulo  $F \times d/t$ ; tu je *hitrost bistvena*. Eksplozivna moč je sposobnost, ki jo potrebujemo za dosežke na športnem področju, kjer giba trajajo manj kot 0,3 s.

Načini treniranja za razvijanje tovrstne eksplozivne moči niso novost. Že dolga leta jih uporabljajo metalci in skakalci, zadnje čase pa tudi sprinterji in tekači čez ovire. Eksplozivne balistične vaje so delali, ker je bilo to nujno; njihove discipline zahtevajo kar se da močan izraz eksplozivne moči, s katero poganjajo telo ali orodje z maksimalno možno hitrostjo.

Da bi dosegli maksimalno eksplozivno moč, se morata ročka z utežmi ali orodje skozi ves razpon športnikovega giba premikati pospešeno. Glavna slabost treninga z utežmi pri doseganju maksimalne eksplozivne moči je dejstvo, da mora ročka na koncu koncentrične faze giba doseči hitrost 0. To pomeni, da se mora proti koncu vaje, pa naj bo to počep, nalaganje bremena ali bench press, ročka gibati vedno počasneje in se pripraviti na popolno mirovanje.

Raziskave so pokazale, da je pri maksimalnem dvigu 23% gibanja namenjenega pojemku hitrosti ročke. Pri dvigu, ki predstavlja 81% maksimuma, pojanje hitrosti predstavlja 52% koncentričnega gibanja (Wilson 1994). To je ena od glavnih slabosti razvijanja maksimalne eksplozivne moči z dviganjem prostih uteži.

Poleg tega tradicionalni trening z utežmi ne pomenja specifičnih športnih gibov. To velja tako za naprave kot za proste uteži.

To ne pomeni, da trening z utežmi ni pomemben. Ravno nasprotno, zelo pomembno je imeti osnovo maksimalne moči, a tako kot pri vsaki metodi je treba trening z utežmi uporabljati na pravem mestu v celotnem programu. Ne more pa biti edino žarišče našega treniranja. Da bi dosegli optimalne rezultate, moramo nujno delati vaje skozi širok razpon zelo velikega števila različnih hitrosti in bremen.

V iskanju, kako bi z utežmi ugodno vplivali na razvoj eksplozivne moči, so praktiki priporočali hitro dviganje lahkih bremen. Ročka se pri tem na videz res giblje hitro, a celo tu vprašanja ne razrešimo, kajti pospešeno se giblje le kratek čas v začetku giba. V preostalem delu dviga nastaja malo sile,

kajti ves napor je usmerjen v zaviranje in zaustavitev ročke ob koncu gibanja.

Proizvajanje velike moči se najlepše zrcali v disciplinah, kot so suvanje krogle, metanje baseballske žogice, zamahovanje s palico za golf ali z baseballskim kijem. Skupna značilnost vseh teh dejavnosti je, da se žoga ali orodje od začetka gibanja do izmeta ali udarca gibljeta pospešeno. To ima za posledico proizvodnjo velike eksplozivne moči.

Po Wilsonu (1994) "Treniranje maksimalne eksplozivne moči pomeni dinamični trening z utežmi z bremenom, ki omogoča maksimalno proizvodnjo mehanske sile." To pomeni maksimalno hitro dviganje bremen, ki predstavljajo od 30–45% maksimuma, ki ga športnik zmore dvigniti v enem samem poskusu.

Očitno vaje ne smejo biti značilne vaje z utežmi, kjer ročka na koncu giba doseže hitrost nič. Da bi torej razvijali maksimalno eksplozivno moč (MEM) s tradicionalnimi vajami z utežmi ali na trenažerjih, bi bilo v nasprotju s ciljem, ki je razviti eksplozivno moč.

MEM je poroka med treningom za absolutno (maksimalno) moč in pliometrijo. Treniranje maksimalne eksplozivne moči lahko pojmuje kot nekakšne pliometrične vaje, ki jih izvajamo tako, da kar se da povečamo izraz eksplozivne moči (Wilson 1994). Brema je večje kot pri pliometriji, ker uporabljamo večji odpor, kot ga nudi samo masa telesa. Je pa lažje kot pri tradicionalnem treningu z utežmi.

Nevarnost tega načina je, da bi zaradi dodatnega bremena vaje delovale s prevelikimi silami in predolgimi kontaktnimi časi pri manjši hitrosti, česar pri pliometričnih vajah brez dodatnega bremena ni. Športniki, ki uporabljajo ta način, morajo s treningom najprej zgraditi čvrsto podlago, sicer se ogrožajo s poškodbami.

Da bi učinkovito izkoriščali MEM, je treba izbrati vaje, ki omogočajo čim večje sile skozi ves razpon gibov. Eden od najboljših primerov takih vaj je sonožni skok iz počepa z ročko na plečih. Potencial te vaje je izjemen. Po Bakerju "Večkratni zaporedni skoki iz čepa proizvajajo take sile, kot jih zmorejo le vrhunski dvigalci uteži v drugem delu sunka." Nato nadaljuje... "Ti skoki so izvrstna alternativa ali dodatek tradicionalnim slogom olimpijskih dvigov za razvijanje hitre moči."

Vključevanje teh metod v treniranje pomeni premik k novemu modelu za mnoge, ki so se pri treniranju z utežmi skoraj izključno zanašali na velika bremena. Uporabniki morajo pokazati več domišljije in ustvarjalnosti, pa bodo bolje služili potrebam posameznih športnikov oz. njihovih disciplin.

#### **VAJE ZA TRENIRANJE MAKSIMALNE EKSPLOZIVNE MOČI**

#### **Naprava za trening, imenovana Plyo Power System**

Napravo sta Wilson in Newton uporabljala pri svoji raziskavi. Gre za trenažer z računalniško vodeno zaviralno napravo, ki prestreže ročko, potem ko jo športnik spusti. To je najbolj varen način treniranja maksimalne eksplozivne moči z utežmi, ker zavora utež ulovi. Je tudi zelo učinkovita, ker ima računalniški vmesnik, ki daje

takošnje povratne informacije o veličini sile, ki jo je proizvedel športnik.

Slabost tega načina je, da gre še vedno za vodeni odpor mišicam, tako da zahteve po zaznavanju položaja telesnih delov v prostoru in stabilnosti niso posebej velike. Poleg tega je gibanje omejeno na vertikalno ravnino. Naprava je dokaj draga in razen v Avstraliji še ni naprodaj nikjer drugje. Z nekoliko domiselnosti je mogoče že znane naprave spremeniti tako, da prestrezajo ročko z utežmi.

#### **Skok iz čepa**

Pri tej vaji športnik hitro počepne in se eksplozivno ter čim hitreje odrine navpično navzgor v želji, da bi segel čim višje. Da bi dosegli cilj, je treba vajo delati z dodatnim bremenom.

Najprimernejše breme določimo tako, da najprej ugotovimo *maso celotnega sistema = telesna teža + teža ročke z utežmi*. Če športnik tehta 90 kg in je njegov najboljši rezultat v počepu 170 kg, je masa celotnega sistema 260 kg.

Optimalno treniško breme je 40% od 260 kg, torej 104 kg. Od tega odštejemo telesno maso športnika, kar pomeni, naj bo breme 14 kg. Zelo moramo biti pozorni na to, da bremena niso pretežka. Zato je treba vedno upoštevati maso celotnega sistema. To vajo je najbolje delati v 3–5 serijah z 8–15 ponovitvami. V sedemdnevem mikrociklusu naj bosta samo dva taka treninga.

#### **Elastični ekvivalent**

Te enote treninga sestojijo iz parov vaj, kjer tradicionalni vaji s težkimi bremenom sledi vaja za maksimalno eksplozivno moč, kjer pospešujemo v celotnem razponu giba. V eni enoti treninga ne delate več kot tri pare vaj in največ dvakrat na teden v tritedenskem obdobju. To je zelo intenzivno delo, ki močno obremenjuje živčni sistem in lahko zelo izboljša eksplozivno moč, toda če z njim pretiravamo, lahko živčni sistem tudi pošteno zamori.

Primeri treningov:

- Počep (4–6x75–80% maksimalnega bremena) + skok iz čepa (10–12 ponovitev)
- Bench press (4–6x75–80% maksimalnega bremena) + podajanje medicinke s prsi (10–12 podaj)
- Nalaganje bremena na prsi ali enakovredna vaja na trenažerju (4–6x75–80% maksimalnega bremena) + sonožni skoki po stopnicah navzgor z utežnim jopičem (10–12 ponovitev)

Vaje s težkimi utežmi naj vsebujejo 4–6 ponovitev v seriji, serije vaj z elastično komponento pa 8–12 ponovitev.

#### **Vaje z medicinko**

Da bi dosegli cilj, tj. pridobili maksimalno eksplozivno moč, moramo vaditi s težjimi žogami. Če jih nimamo, lahko v doskočišče s peskom ali penasto gumo mečemo plošče uteži.

- meti medicinke iz počepa čez glavo nazaj (s popolno iztegnitvijo v sklepih)
- meti medicinke iz počepa čez glavo nazaj (s popolno iztegnitvijo v sklepih)

V 3–5 serijah naredimo 6–8 metov.

#### **Zamahi nihala**

To je vaja, ki tehnično sicer ne sodi k treningu maksimalne eksplozivne moči, a v mnogih po-

gledih učinkuje zelo podobno kot izvirne vaje. Na vrh obesite težko medicinko. Žogo zanihajte proč od sebe, in ko gre nazaj proti vam, jo ulovite z eno ali obema rokama ter jo s čim večjim pospeškom spet potisnite proč od sebe.

### Težke kovinske krogle z ročaji

To je eno najljubših orodij vzhodnoevropskih metalcev. Kovinska krogla ima privarjen ročaj, ki omogoča čvrst prijem.

Namesto teh je mogoče uporabiti težko plastično žogo z ročajem za metanje, ki jo lahko mečete po kakršnikoli površini. Te žoge so težke od enega do 12 kilogramov. Z njimi je mogoče delati gibe, kot je sunek z utežmi, in jih na koncu izpustiti, s čimer dosežemo maksimalen izraz moči. Te vaje je najbolje delati v 3–5 serijah s 6–8 ponovitvami.

Tovrsten trening nam najbolj koristi, če si prej ustvarimo dobro splošno kondicijsko osnovo in podlago iz vadbe z utežmi z eksplozivnimi gibi, kajti le tako bomo kos intenzivnosti, ki je nujna, če hočemo še napredovati. V letnem ciklusu treniranja ga je najbolje uporabiti takrat, ko želimo posebej napredovati v eksplozivni moči.

Navadno te vaje pridejo na vrsto ob koncu priprave, tik pred najpomembnejšimi tekmovanji. To je sprejemljivo. Verjetno pa je še bolje, če jih uporabljamo večkrat na leto v dvo- in tritedenskih blokih treninga, katerih specifični cilj je napredovanje v eksplozivni moči.

Zavedati se moramo, da začetniki tako ne morejo trenirati. Prej morajo zgraditi trdne temelje in izpopolniti tehnično veščost v svojem športu oz. disciplini.

Track Coach 145, jesen 1998

## STISKA NAS NAREDI BOLJŠE

### Osebna rast ob poškodbi ali bolezni

Poškodba ali bolezen sta priložnosti za premislek o tem, kam potujemo, o svojih ciljih in življenju. Opomnita nas, kako pomembno je poslušati lastno telo, si prizadevati za ravnotežje in zaposliti miselno moč, da nas popelje skozi težave. To je čas za osebno rast in učenje o tem, kako želimo opravljati svoje naloge in živeti svoje življenje. To je čas, ko naši odnosi z drugimi pridobijo na vrednosti in ko v življenju začnemo iskati preproste radosti. To je priložnost, da postanemo močnejši, bolj modri, bolj pozitivni in v svojih prizadevanjih bolj osredotočeni, pa tudi bolj umirjeni, uravnovešeni in duhovno gibkejši. Izkušnja s poškodbo ali boleznijo naj nam pokaže kako prednost, korist, način, da osebno rastemo.

Nekoč sem se pogovarjal s švedskim tekačem, ki je preživel težko prometno nesrečo. Polomil si je skoraj vse, kar je v človekovem telesu mogoče zlomiti. Dva tedna je bil v komi. Nato je leto dni negibno preležal v bolniški postelji. V tem času in v času, ko je okreval, ga je pri življenju ohranjalo eno: podoba, kako spet teče. "To čudovito videnje samega sebe, kako tečem svobodno in z močjo, mi je dajalo upanje, pogum in voljo, da ozdravim v času najhujše obupanosti." Leto in pol je to podo-

bo negoval v predstavah, ki so včasih trajale tudi po uro ali celo dlje.

Od tega moža najprej niso pričakovali, da bo preživel, nato da bo spet hodil in končno so mu dopovedovali, da ne bo nikoli več tekel. In vendar danes počne vse troje. Podoba, ki jo je tolikokrat poslal skozi svoje možgane, je živel in jo še naprej živi. Doživel je, da teče svobodno in z močjo, ne na tekmovalni ravni, a gotovo na ravni, ki bogati njegov vsakdan in ga napolnjuje z veseljem.

Če to zmore en človek, zmorejo tudi drugi. Če določene ovire ni še nihče premagal, je vendarle mogoče, da jo bo nekdo prvi. Dokler je življenje, je upanje. Dokler človekova duševnost deluje, jo je mogoče obrniti v pozitivno smer.

Iz knjige dr. Terryja Orlicka *Embracing your potential*, HK, 1998

## NAROČNIŠTVO IN IZHAJANJE VRHUNSKEGA DOSEŽKA

*Vrhunski dosežek bo tako kot v letu 1998 tudi v letu 1999 izšel šestkrat. Zaradi gospodarnosti in razvidnosti dela z glasilom, katerega naklada se giblje med 400 in 450 izvodi, smo se odločili, da bomo sprejemali naročila za LETNIK. Zato so naročniki oktobra dobili položnice ali račune, s katerimi so plačali, kolikor je komu manjkalo do konca letošnjega leta; nekateri celo samo eno številko. Naročništvo za leto 1999 se torej za vse začenja znova s prvo številko. To pomeni, da bo nekdo, ki se bo na VD naročil kadarkoli leta 1999, najprej prejel vse številke letnika za nazaj in nato še vsako novo do konca leta. Tak je običaj pri strokovnih revijah, ki so samo naročniške in jih ni mogoče dobiti v prosti prodaji.*

Cena naročnine, ki se ni spremenila od oktobra 1996, se bo s 7000 zvišala na 7200 sit, predvsem zato, da bo z okroglimi številkami mogoče obračunavati posamične številke, ki jih včasih kdo naroči posebej. Naročnino bo še naprej mogoče plačati v enem (7200 sit) ali dveh obrokih (3600 sit).

Naročnike prosimo, naj z razumevanjem sprejmejo našo željo, da revijo odpovedo in ne samo prenehajo plačevati naročnino. S tem smo drobno potezo naprtli vam, sebe pa razbremenili velikega dela. Ševeda si ne želimo, da bi se za to drobno potezo odločil kdorkoli med vami.

Glasilu prilagamo naročilnico. Morda bo komu od bralcev uspelo pridobiti še kakšnega naročnika, da bomo v prihodnjem letu stopali bolj trdno.

Naročnikom želim srečno in zdravo novo leto. Čeprav je pravo dobro delo le tisto, ki ga ne razglasimo, vam sporočam, da ste z naročninami prispevali kanček k lajšanju tegob ljudi, ki jim ta svet ni tako prijazen kot večini od nas. Tudi zato naj vam bo te dni toplo pri srcu.

**Urednik in založnik**

**Janez Penca**

## BESEDA UREDNIKA

# Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto

Civilizacija obilja se v preprostih stvareh ne znajde najbolje. Njene poti so sicer široke in razkošne, a človeka pogosto ne vodijo tja, kamor bi rad prišel.

V revni tekaški Afriki se danes dogaja to, kar se je pred desetletji dogajalo v Evropi, Ameriki, Avstraliji in Novi Zelandiji. Tam se na človekovo gibalno sestavino še niso prisesali osebni avto, televizija in računalniški zaslon. Revno afriško podeželje še vedno kroji ljudi, ki se znajo odpovedati trenutni potešitvi želja. Zato v tekaškem športu, kjer uspeh meriš po tem, kar moraš zanj žrtvovati, dosegajo visoke cilje.

Kenjski in drugi afriški tekači upravljajo z zelo preprosto orožarno sredstev treniranja, katere glavno orožje je človekov značaj. Kdor nekoliko pozna zgodovino treniranja tekov na srednje in dolge proge, se bo spomnil avstralskega trenerja Percyja Wellsa Ceruttija, moža, ki je sto kilometrov od Melbournea kupil posestvo, kamor so njegovi fantje ob koncih tedna prihajali trenirati in živeti v skrajno preproste, že kar grobe življenjske okoliščine. "Za tri dni, od petka zvečer do ponedeljka zjutraj, morajo Ceruttyjevi možje pozabiti na mestno življenje. Spomladi in poleti so ves čas boski in oblečeni samo v kratke hlačke. Ne brijejo se, umivajo se v oceanu in jedo ogromno preproste, v glavnem surove hrane, trenirajo pa kot demoni." Tako je leta 1958 zapisal novinar, ki je obiskal Ceruttyjevo postojanko Portsea.

Zakaj popoln prelom z mestnim življenjem? Cerutty je vedel ali pa samo slutil, da velemesto, sinonim udobja, lenarjenja in duševnih stisk, slabi značaj, to čvrsto orodje, ki nam pomaga ravnati premočrtno. Vsi kenjski tekači so s podeželja. Nikoli niso bili zaprti med štiri stene. Percy Cerutty je svoje fante zvalil izmed štirih sten v življenje pod milim nebom vsaj za konec tedna. Pri njem se je tri dni peklensko garalo, drugo pa je bilo zmerno in lahkotno treniranje v

melbournskih parkih. Cerutty v svojih spisih izreka sodbo, da je civilizirani človek kondicijski slabič, ker je pozabil, da je tek vaja, ki jo naravni človek dela neprenehoma. Njegov moto je: treniraj, kot ti zapoveduje narava. Teci hitro, ko te žene želja, ne ko ti ukazuje načrt treniranja. Cerutty pridiga moštost in ponos v kljubovanju bolečini. To je radost, doživeta skozi doktrino moči. Tekočem zapoveduje, naj zaničuje bolečino in se celo poganjajo vanjo. Svojega najboljšega atleta Herba Elliotta je iz surovega talenta pregnetal v prožnega, vrhunsko pripravljenega svobodnega duha, ki se je nagonsko discipliniral in se po zaslugi izjemne moči in volje dvignil nad navadne tekače svojega časa.

Zakaj danes tudi premožni kenjski tekači na najtrši zimski trening odhajajo nazaj v svojo revno domovino? Zakaj se Haile Gebrselassie otepa mercedesov, ki jih je dobil kot nagrado za osvojena svetovna prvenstva, in pravi, da preznojeno telo ne sodi v udobje limuzine? Ali ni to nagonski strah pred tem, da bi načel dragoceni temelj svoje uspešnosti - značaj? To, kar človek je, mora biti pred tem, kar počne. Če hočeš ravnati drugače, moraš najprej biti drugačen. Če mešaš dve pijaci, ni nobena več pristna. Je to modrost ali samo občutek? Afričani očitno vedo, da ni mogoče postati prvak v tekih na srednje in dolge proge, če živiš v svetu izobilja, pa čeprav treniraš trdo. Udobje ti zamegli pogled, in kar Evropejec in Američan mislita, da je trdo, Afričan pojmuje kot lahko.

Če bomo hoteli v korak z njimi, se bomo morali korenito spremeniti. Pred praktično spremembo mora stopati kulturna. Tradicionalna sprememba kulture je hierarhična. Vsiljena z vrha. A to ne gre. Pristna kulturna sprememba je, ko najboljši ali pa tudi samo navdušeni posamezniki z osebnim zgledom vplivajo na svoje vrstnike, da se spremenijo. Če bo okrog nas veliko ljudi, ki bodo cenili premagovanje naporov, spoštovali tiste, ki so v tem izjemni in jih celo poskušali posnemati, bodo vzdržljivostni športi spet pridobili na veljavi. Značaj si krepimo tako, da dobro dejanje velikokrat ponovimo. Tako osvajamo prostor med običajnim in izjemnim in slednje počasi ter potrpežljivo spreminjamo v dosegljivo.

A nečesa ne smemo nikoli pozabiti: v kakršnokoli popolnost, tudi športno, se vedno stopa samo skozi ozka vrata.

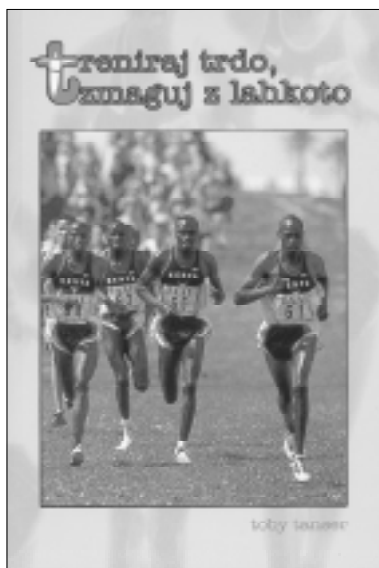
Janez Penca

Herb Elliott

3:35,6 na 1500m pred 38 leti

Skromno življenje, izjemen človek

Pred nami je pogled v globino kenijskega tekaškega športa in na vzroke, zaradi katerih Kenijci danes vladajo v tekih na srednje in dolge proge.



## TRENIRAJ TRDO, ZMAGUJ Z LAHKOTO

**Kenijski način**  
**Toby Tanser**

Cestnega tekača Tobyja Tanserja je kenijski tekaški čudež tako omrežil, da je odpotoval v to vzhodnoafriško deželo in tam več kot pol leta živel in treniral z elitnimi tekači. Odkritja so bila tako presenetljiva, da je sklenil novo vednost spraviti na papir. Nastala je knjiga, ki prva sistematično opisuje razloge, zaradi katerih Kenija iz leta v leto vzgaja vedno nove olimpijske in svetovne prvake ter rekorderje.

Je razlog velika nadmorska višina, na kateri živijo in trenirajo? So odgovori trdo treniranje, organizirane skupinske priprave, posebna prehrana? Vse to skupaj in še marsikaj kenijske tekače postavlja prav na vrh tekaškega sveta.

Ali veste, kako trenirajo Paul Tergat, Moses in William Tanui, Tegla Loroupe, Moses Ndeti in drugi?

*Treniraj trdo, zmaguj z lahkoto* je odlična knjiga; beremo jo kot roman s sporočili, kakršnih zahodni športni svet doslej ni poznal. Iz prve roke si lahko postrežemo z znanjem, ki smo ga v megli zahodnjaške civilizacijske navlake prezrli in ga razvrednotili. Ko boste knjigo prebrali, boste namesto *izgovorov* poznali *odgovore*.

Knjiga je nevsiljivo povabilo k drugačnemu slogu življenja, katerega vrednote botrujejo današnjim uspehom kenijskih tekačev in tekačic na srednje in dolge proge.

## TRENIRAJ TRDO, ZMAGUJ Z LAHKOTO

**Kenijski način**

### *lz vsebine*

#### Prvi del

##### *Bleščeča zgodovina uspehov*

Kenijski olimpijski zmagovalci in lastniki medalj. Svetovni atletski prvaki. Prvaki Iger Britanske skupnosti narodov. Svetovni prvaki v krosu. Zmagovalci Bostonskega maratona. Najboljših deset na lestvicah revije *Track and Field News* v letih 1987–97. Svetovni rekorderji.

##### *Prizorišča treniranja*

Treniranje v šolah. Vzponi in padci trdega treniranja.

##### *Raznolikost treniranja*

Intervalni trening in trening tempa v tekmovalni sezoni. Dolg tek. Teki navkreber. Počitek in obnova organizma.

##### *Stroški treniranja*

##### *Treninški tabori*

Tabor kenijskih oboroženih sil. Tabor v Itenu. Tabor za priprave kenijske reprezentance na SP v krosu.

##### *Kako se hrani kenijski tekač?*

##### *Kenijska tekaška uspešnost – korenine in razlogi*

Plemenska pripadnost. Velika nadmorska višina. Vreme. Dediščina pešačenja.

##### *Rojeni za tek?*

##### *Dan na tekmovanju v Keniji*

#### Drugi del

##### *Kenijski pionirji*

Keino, Rono, Hussein, Musyoki in drugi.

##### *Trenerji*

O'Connell, Kosgei, Kiplimo, Masai, Kibet in Korir.

##### *800 in 1500 m*

Benson Koech, Nixon Kiprotich, William Tanui, Kip Cheruiyot, Japhet Kimutai.

##### *Tek na 3000 m z zaprekami*

Patrick Sang, Charles Kwambai.

##### *5000 in 10000 m*

Lydia Cheromei, Richard Chelimo.

##### *Maraton*

Trening Michaela Kapkiaija, Moses Tanui, Tegla Loroupe, Cosmas Ndeti.

##### *Kros*

John Ngugi, Paul Tergat, Rose Cheruiyot.

•  
188 strani, 53 fotografij

**Cena: 2.940 tolarjev**

**Naročila:** Vrhunski dosežek, Valantičevo 18, 8000 Novo mesto  
*ali po telefonu: 068/341-582 in 068/341-686*  
*in E-pošti: Janez.Penca@guest.arnes.si*

## VRHUNSKI DOSEŽEK

Peak Performance izdaja Peak Performance Publishing, 1st floor Charterhouse Buildings, Goswell Road, London EC1V 7AN.

**Urednik Robert Troop, urednik PP v ZDA Owen Anderson, predsednik Sylvester Stein, založnik Jonathan Pye.**

**Urednik slovenske izdaje Janez Penca, založnik slovenske izdaje Penca in drugi.**

**Naročnina:** 12-mesečna naročnina na slovensko izdajo Vrhunskega dosežka, edinega britanskega športnoraziskovalnega glasila, je 7.000 tolarjev.

**Računalniški prelom in filmi:** Dolenjski list Novo mesto, d.o.o. **Tisk:** Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik.

**Naslov: VRHUNSKI DOSEŽEK, J. Penca, Valantičevo 18, 8000 Novo mesto; telefon 068/341-582 in 341-686;**

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

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

Na podlagi mnenja št. 415–1015/96–mb/sp, ki ga je 16. oktobra 1996 izdalo Ministrstvo za kulturo, spada Vrhunski dosežek med proizvode, za katere se plačuje 5-odst. prometni davek.