

# Vrhunjski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

# dosežek



januar/februar 2013, letnik 18

ISSN 1408-0435

TISKOVINA

Poštnina plačana pri pošti 8101 Novo mesto

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

## Iz vsebine:

**K**ako kolesariti  
za boljši dosežek v teku

**T**rening teka na 5000m

**I**mate težavo?

**M**ei boli tetiva

**P**ravo-časne rešitve za šport

**K**ako mentalno obvladati  
poškodbo in proces rehabilitacije

**Najvplivnejša knjiga o družbi v zadnjem desetletju, dopolnjena z novim poglavjem o polemikah, ki jih je zanetila.**



**Globoko . . . pogumno . . . delo s preobrazbeno vlogo . . . sklep je preprost: bolje nam gre, če smo enaki.** *Linsey Hanley, Guardian*

Zakaj prebivalci razvitih zahodnih držav manj zaupajo drugim ljudem kot Japonci? Zakaj je v ZDA več najstniške nesečnosti kot v Franciji? Zakaj so Švedi vikejši od Avstralcev? Razlog je neenakost.

Ta inovativna knjiga, ki temelji na dolgotrnem raziskovanju, čvrsto dokazuje:

- kako skoraj na vse, od pričakovanega trajanja življenja do duševnih bolezni, od nasilja do nepismenosti, ne vpliva premožnost družbe, ampak neenakost, ki v njej vlada;
- da so družbe z velikimi razlikami med bogatimi in revnimi slabe za vse – tudi za bogate;
- kako je mogoče najti pozitivne rešitve in stopiti naproti srečnejši, pravičnejši prihodnosti.

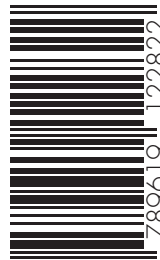
Odločna, izzivalna in pristno poživljajoča *Velika ideja* napoveduje nov način razmišljanja o nas samih in naših skupnostih in bi lahko spremenila naš pogled na svet.

**Imenitna nova knjiga . . . s korenitimi posledicami.** *Will Hutton, Observer*

**Dokazom je težko oporekati.** *Economist*

**Absolutno pomembna knjiga.** *Richard Layard, avtor knjige Happiness*

ISBN 978-961-91228-2-2



9 789619 122822

Cena: 24,50 €

**ZAKAJ  
JE ENAKOST  
BOLJŠA ZA VSE**

# VELIKA IDEJA



**RICHARD WILKINSON**  
in  
**KATE PICKETT**

**VELIKA IDEJA**

**RICHARD WILKINSON** in **KATE PICKETT**

Izšla je knjiga **VELIKA IDEJA: zakaj je enakost boljša za vse.**

Cena knjige s poštnino je 24,50 evra, za naročnike Vrhunskega dosežka pa 21 evrov.

Naročite jo lahko po telefonu 07 33 41 686 ali 031 331 809 ter po elektronski pošti penca.janez@t-2.net.

# Vsebina

## TRIATLON

- 4 Kako kolesariti za boljši dosežek v teku**  
Andrew Hamilton,  
*Peak Performance 312*

## DALJŠE SREDNJE PROGE

- 7 Trening teka na 5000m**  
Frank Horwill,  
*The Coach*

## SVET TRENIRANJA

- 8 Imate težavo?**  
Frank Horwill,  
*The Coach 9*

## ŠTUDIJ PRIMERA

- 10 Mei boli tetiva**  
David Joyce,  
*SIB 116*

## NAJPOPOLNEJE O TRENIRANJU VZDRŽLJIVOSTI DOSLEJ (2)

- 12 Intervali, pragi in počasne dolge razdalje:  
vloga intenzivnosti in trajanja naprežanja  
v vzdržljivostnem treningu**  
dr. Stephen Seiler *in* Jesper Tønnessen

## RAVNANJE S ČASOM

- 18 Pravo-časne rešitve za šport**  
dr. Costas Karageorghis *in* dr. David-Lee Priest,  
*Peak Performance 312*

## VRNITEV PO POŠKODBI

- 22 Kako mentalno obvladati poškodbo  
in proces rehabilitacije**  
dr. Adam Nicholls,  
*Peak Performance 312*

## ŠPORTNO-SPECIFIČNA POŠKODBA

- 25 Komolec zasvojenca s telovadnico:  
rešitve in namigi za rehabilitacijo**  
Ulrik Larsen,  
*SIB 119*

## LEKCIJE IZ PRETEKLOSTI

- 29 Frankova govornica**  
*Coaching Edge 30, zima 2013*

## Vrhunski dosežek

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

**Založnik:** Penca in drugi, d.n.o., Valantičevo 18, 8000 Novo mesto;  
transakcijski račun: NLB d.d., SI56 0297 0001 7595 480; SWIFT BIC: LJBASI2X

**Urednik:** Janez Penca

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

**Grafična priprava in tisk:** Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik

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

**E-mail:** vrhunskidosezek@gmail.com

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

Na podlagi zakona o davku na dodano vrednost (Ur. list RS št. 89/98) sodi Vrhunski dosežek med proizvode, za katere se obračunava davek na dodano vrednost po stopnji 8,5 odst.

## TRIATLON

### Kako kolesariti za boljši dosežek v teku

*V športih, ki združujejo več različnih disciplin, pravzaprav športov (triatlon, biatlon in duatlon), je kakovost končnega dosežka odvisna od tega, kako v treningu in na tekmi npr. uskladimo kolesarjenje in tek. Andrew Hamilton je za nas pregledal najnovejše raziskave o tem predmetu.*

Treniranje različnih športov, pa naj bo naš cilj rekreacija ali resno nastopanje, nam ponuja vrsto fizioloških koristi. Prvič, s spreminjanjem modusa treniranja bolj skladno obremenjujemo mišični sistem, kar zmanjšuje verjetnost pojavljanja mišičnih neravnovesij in poškodb, ki običajno spremljajo taka neravnovesja. Drugič, s spreminjanjem treniranja naš srčno-žilni sistem deluje bolj ekstenzivno, obenem pa je manj možnosti za lokalizirano preobremenitev mišic. Primer: Po napornem plavalnem treningu smo še vedno dokaj sveži za tek ali kolesarjenje, zato ker glavnih mišic, ki jih uporabljamo pri plavanju, pri dejavnostih, kot sta tek in kolesarjenje, znatneje ne obremenjujemo. Potem je tu še izredno pomembno vprašanje zdolgočasnosti; vsakodnevno

počenanje iste stvari je mentalno veliko manj spodbudno kot selitev z ene dejavnosti na drugo in veliko verjetneje privede do zdolgočasnosti ali celo naveličanosti.

Seveda se za soncem vedno ulije dež in tudi treniranje različnih športov ni izjema. Najpomembnejše je verjetno vprašanje "specializacije" – pravzaprav pomanjkanje le-te. Načelo specifičnosti treniranja je – preprosto povedano – eden od najpomembnejših dejavnikov, ki določajo učinkovitost treniranja. Pojem specifičnosti pomeni prav to – vsaka prilagoditev, do katere pride zaradi treninga, je navadno zelo specifična za trening, ki ga športnik izvaja. Z drugimi besedami, dober plavalec lahko postanete, če veliko plavate – ne pa, če kolesarite ali tečete. Pravzaprav je ta koncept še bolj specifičen (in to ni šala!); če želite postati dobra plavalka na 200m prosto, je najboljši način prilagajanja na tovrstno obremenitev, da veliko plavate na razdalji 200m v prostem slogu. Nenapisano pravilo je, da daje zakon specifičnosti treniranja prednost športnikom, ki nastopajo v enem samem športu (in/ali disciplini). Če je vaša edina dejavnost kolesarjenje, imate prednost, da boste veliko dlje časa razvijali potrebne gibalne vzorce in biokemične prilagoditve v mišicah, ki jih uporabljate pri kolesarjenju, kot npr. triatlonka, ki mora svoj čas

#### 1. okence: Klasični športi, ki združujejo več športov ali disciplin

**Biatlon** – Uradno biatlon tvorita smučarski tek in streljanje in naj bi bil simbol izzivov prvinškega človeka – zasledovati in ubiti/uloviti plen.

**Duatlon** je v bistvu prirezan triatlon, kjer je plavanje izključeno – tvorita ga samo tek in kolesarjenje. Čeprav ni tako "vsestranski" kot triatlon, pa je duatlon postal priljubljen zato, ker še vedno ponuja prednosti in izzive kombiniranega treninga, ker privlači neplavalce in ker je lažje prirejati tekme – brez zapletene logistike in skrbi zaradi varnostni udeležencev pri plavanju.

**Triatlon** (plavanje, kolesarjenje in tek) je klasična preskušnja s tremi športi v enem. Prve dokumentirane triatlone so organizirali v *Atletskem klubu San Diego* leta 1974 kot nenavadne alternativne treninške rutine za tekače, toda ta šport je domišljijo javnosti razburkal šele, ko so 4 leta pozneje priredili in začeli uspešno ponavljati havajski triatlon jeklenih (Ironman). Čeprav je minilo še nekaj časa, preden je triatlon postal vsakdanji šport, so tekači, plavalci in kolesarji z vseh vetrov začeli dojemati, da si lahko z dodajanjem majhne količine treninga drugih dveh pravzaprav pomagajo izboljšati rezultate v svojem glavnem športu. Tako so se lažje izogibali pogosto nesorazmernemu (preveč specifičnem) obremenjevanju mišic in neovirano še naprej izvajali srčno-žilni trening, pri tem pa mišicam, ki so bile najbolj obremenjene s treningom specialne discipline, omogočili, da so (gledano relativno) počivale.

**Moderni peteroboj** je osnoval utemeljitelj modernih Ol, baron Pierre de Coubertin, ki je olimpijski komite prepričal, da je moderni peteroboj uvrstil na 5. Ol moderne dobe, ki so bile leta 1912 v Štokholmu. Izбира petih med seboj zelo različnih in nepovezanih športov, ki tvorijo moderni peteroboj, je odsev romantične vizije divjih pustolovščin vojaškega častnika za zvezo, ki mu na sovražnikovem ozemlju podrejo konja in ki se mora braniti s pištolo in mečem, preplavati divje reke in po odseku teka končno predati sporočilo. Tako so pet disciplin modernega peteroboja (preskakovanje ovir, streljanje, sabljanje, plavanje in tek čez drn in strn (kros)) izbrali v prepričanju, da bo ta disciplina bolj kot vse druge preskus športnikovih moralnih lastnosti in njegovih telesnih moči ter spretnosti in kot taka oblikovalka "popolnega atleta". V nasprotju s povsem vzdržljivostnim treningom več različnih športov (tak je triatlon), peteroboj zahteva tudi spretnost, koordinacijo, natančnost in vrsto drugih veščin.

**Deseteroboj/sedmeroboj** – Deseteroboj je dvodnevna atletska disciplina. Tvori jo 10 disciplin, ki zahtevajo vsestranske sposobnosti, vendar imajo zaradi izbora disciplin prednost hitri in eksplozivni atleti. Podobno je tudi z ženskim sedmerobojem. Edini dve kolikor toliko vzdržljivostni disciplini deseteroboja in sedmeroboja sta 1500m za moške in 800m za ženske. Treniranje teh "multi-športov" je zahtevno zato, ker je treba razvijati vse, a tako da trening enih ne škoduje treningu in dosežkom v drugih.

## 2. okence: Zveza kolo-tek

- Utrujenost centralnega živčnega sistema (CŽS), do katere pride po dolgotrajnem naporezanju, močnejše vpliva na sledeči tekaški dosežek kot na dosežek v kolesarjenju. Razlog je v tem, da utrujenost CŽS škoduje koordinaciji, tek pa je, kar zadeva koordinacijo, zahtevnejši od kolesarjenja.
- Verjetno je prenos fizioloških učinkov treninga s teka h kolesarjenju močnejši kot obratno – to pomeni, da je vsaka ura tekaškega treninga za skupen triatlonski dosežek dragocenejša kot ura kolesarskega.
- Sključen položaj na kolesu pomeni, da je dihanje na kolesu manj učinkovito kot pri teku, kar vodi k višjim koncentracijam laktata v krvi pri manjši porabi kisika. To se lahko prenese v tekaško etapo triatlona in škoduje skupnemu dosežku.
- Ritem vrtenja pedalov na presnovne odzive ne vpliva le med kolesarjenjem, ampak tudi med kasnejšim tekom – način, **kako** vrtite pedale, lahko vpliva tudi na dosežek v teku.

namenjati trem disciplinam, od katerih sta dve za kolesarjenje povsem nespecifični.

## Moteče vzajemno vplivanje kolesarjenja in teka

Manj specifičnosti treniranja je zagata za tiste, ki želijo doseči vrhunski dosežek v katerikoli posamični disciplini.

Zmedo pa povzroča še nekaj – interferenca, tj. medsebojno moteče vplivanje med disciplinami. Čeprav je plavanje tehnično bolj zahtevna disciplina, je tempo plavanja precej lažje vzdrževati kot tempo kolesarjenja, ki sledi. Razlog je naslednji: Ko se poganjate skozi vodo, delujejo povsem druge mišice kot pri kolesarjenju. Prvič, pri plavanju je obremenjenih veliko več mišic trupa in rok, ki pri kolesarjenju sploh niso po-

membne. Drugič, tiste mišice spodnjega dela telesa, ki jih zaposluje pri plavanju (noge in zadnjica), se novačijo v močno drugačnih razponih gibanja, kot se to dogaja pri kolesarjenju. To pomeni, da lahko plavate dokaj intenzivno in vendar razen nelagodja ob samem prehodu iz vode na kolo v nadaljnjem kolesarjenju ne boste čutili, da vam je plavanje pobralo moči. Poleg tega razlike v razponih gibanja v sklepih med prvima dvema disciplinama niti niso tako velike. Seštejte ta dejstva, in prav nič težko ni razumeti, da lahko trud, ki ga triatlonec vloži v kolesarsko etapo triatlona, znatno prizadene sledeči tekaški odsek. Zato je logično vprašanje dua- in triatlonec, ki iščejo načine, kako bi z optimalnim treningom dosegali maksimalne triatlonske rezultate, kako najbolje trenirati in kakšen tempo kolesarjenja izbrati, da bi čim bolj zmanjšali vpliv vožnje na tekaški dosežek in vendar ne preveč časa porabili na kolesu?

## Zveza med kolesarjenjem in tekom

Čeprav je o tem malo raziskanega, so rezultati kljub vsemu zelo zanimivi. Švicarski znanstveniki so v obsežnem pregledu razlik med fiziološkimi zahtevami kolesarjenja in teka (2009, *glej 2. okence*) ugotovili, da na tek predhodno kolesarjenje vpliva slabše, kot če bi prej tekli in nato kolesarili. To pomeni, da kolesarska etapa triatlona pomembno vpliva na tekaško. Obstajajo tudi trdni dokazi, da v obdobjih količinsko zahtevnega kombiniranega treniranja teka in kolesarjenja triatlonski nikakor niso nedovzetni za poškodbe in da trpijo zaradi nakopičenega stresa prav zaradi narave svojega športa (*glej 3. okence*).

Zakaj kolesarjenje tako močno vpliva na tek, ki sledi, in kakšen je odnos med tema dvema športoma? Švicarski raziskovalci so preučili podatke in ugotovili, da so odločilni naslednji dejavniki (2. okence).

Medtem pa je neka avstralska študija odkrila čvrste dokaze, da imata utrujenost CŽS in nadzor nad gibanjem po predhodnem kolesarjenju dokaj

## 3. okence: Kolesarjenje in tek ter tveganje za poškodbe

V neki pomembni raziskavi so preučevali dnevne treninge 50 vrhunskih britanskih triatlonec, ki so se specializirali za olimpijski triatlon. Hoteli so ugotoviti, ali je trening plavanja, kolesarjenja in teka povzročal kumulativni stres ter vplival na tveganje za poškodbe zaradi pretiranega obremenjevanja določenih tkiv. Vsak triatlonec je moral posredovati dnevniške zapise za 7-mesečno obdobje. Ocenili so trajanje in intenzivnost treniranja vsake discipline posebej. Raziskovalci so tudi skrbno spremljali, kako se je iz tedna v teden spreminjala obremenitev; posebej so jih zanimali 4 tedni, preden se je pojavila poškodba. Ko so analizirali vse zbrane podatke, so rezultati pokazali naslednje:

- 60% triatlonec je vsaj enkrat trpelo zaradi poškodbe, ki je bila posledica prekomerne rabe tkiv; sledilo je poslabšanje dosežka;
- pogostost poškodb zaradi prekomerne rabe je bila povezana s kombinirano zmerno do zelo intenzivno kolesarsko in tekaško obremenitvijo v dveh tednih, preden se je pojavila poškodba.

**Sklep:** Podrobneje je treba razjasniti vprašanje, do kolikšne mere kolesarski in tekaški trening triatlonec kumulativno vpliva na tveganje za poškodbe. Če bodo raziskave potrdile domneve, bo to v praksi pomenilo a) da močne treniške obremenitve v eni disciplini lahko znatno povečajo tveganje za poškodbo v drugi in b) da tveganje za poškodbe določa skupna obremenitev na treningu. To pomeni, da zgolj zmanjšanje treninga ene discipline (da bi zmanjšali tveganje za poškodbe) in nadomeščanje opuščene z močnejšim treningom druge, triatlona ne bo nujno varovalo pred poškodbo med treniranjem prve!

## POLITIKA

Vlada, ki oropa Petra,  
da plača Pavla,  
se lahko vedno zanaša  
na Pavlovo podporo.

George Bernard Shaw  
(1856-1950),  
Vsakogaršnji kaj je kaj  
v politiki (1944)

Vlade potrebujejo  
tako pastirje  
kot mesarje.

Voltaire (1694-1778),  
Piccinijske beležke  
(c. 1735-1750)

## POLITIKA

Težava je v tem, da je vse preveč politikov, ki so prepričani – njihovo prepričanje pa temelji na izkušnjah – da lahko vse ljudi ves čas vlečeš za nos.

Franklin P. Adams  
(1881–1960),  
Nods and Becks (1944)

pomembno vlogo pri kasnejšem tekaškem dosežku triatlonca. Predvsem so ugotovili, da 45-minutno intenzivno kolesarjenje spremeni vzorce mišičnega novačenja in gibanja pri poznejšem teku, še zlasti v gležnju in kolenu. Ena od posledic spremenjenega načina novačenja mišic je bilo poslabšanje “gospodarnosti teka” – v primerjavi s situacijo, ko pred tekom niso kolesarili, so triatlonci za ohranjanje danega tempa teka porabili več kisika (kar je slabo).

### Treniranje prehoda

V omenjeni raziskavi so znanstveniki postavili teorijo, da se je ekonomičnost teka po predhodnem kolesarjenju poslabšala zaradi spremenjenih vzorcev novačenja mišic. Iz tega izvira vprašanje, ali bi treniranje prehoda s kolesa v tek lahko motorične enote “naučilo” mišična vlakna prožiti tako, da bi bil prehod s kolesa v tek bolj učinkovit in bi manj škodil ekonomičnosti teka. Neka raziskava, v katero so zajeli elitne mlade in odrasle triatlonce (2004), bi nam lahko odgovorila na nekaj vprašanj.

Enaintrideset elitnih triatloncev, ki so tekmovali na svetovnem prvenstvu (7 mladincev, 6 mladink, 9 seniorjev in 9 seniork), so testirali v laboratoriju. Meritve so obsegale submaksimalen tek po tekoči preprogi (s tem so ugotovili ekonomičnost tj. energijsko varčnost teka), maksimalno in nato submaksimalno cikloergometrijo (s tem so ugotovili največjo moč in ekonomičnost kolesarjenja). Temu je sledil dodaten submaksimalno intenziven tek. Na terenu so merili tudi dosežke v plavanju, kolesarjenju, teku in končni dosežek (min.) v nastopu v standardnem triatlonu. Ko so raziskovalci primerjali tekaške dosežke triatloncev pred kolesarjenjem in takoj po kolesarjenju, so – pričakovano – ugotovili, da je bila ekonomičnost teka po kolesarjenju slabša. Zanimivo pa je bilo, da se ekonomičnost teka seniork po kolesarjenju ni poslabšala, pri seniorjih pa se je sicer poslabšala, vendar manj kot pri mladincih. Ta pojav si lahko razlagamo z dejstvom, da so odrasli triatlonci veliko bolje usposobljeni/izkušeni in so bili zato zmožni svoje sisteme motoričnega novačenja za prehod s kolesa v tek “trenirati” bolj učinkovito.

### Intenzivnost kolesarjenja in ekonomičnost teka

Dokazi za to, da poprejšnje kolesarjenje vpliva na ekonomičnost kasnejšega teka, so seveda trdni, toda te dni neka povsem nova avstralska raziskava nakazuje, da sta subjektivni občutek naprežanja na kolesu in ekonomičnost teka, ki sledi (glej tabelo 1) močno povezani. Primerjali so ekonomičnost teka 18 triatloncev med kontrolnim tekom (brez predhodnega kolesarjenja) z ekonomičnostjo teka po 45-minutnem intenzivnem kolesarjenju. Ves čas kolesarjenja so jim merili moč in laktat v krvi ter beležili subjektivni občutek naprežanja. Ovrednotili so odnos med intenzivnostjo kolesarjenja in spremembo v ekonomičnosti gibanja. Rezultati so pokazali, da je bil subjektivni občutek naprežanja triatloncev ob koncu kolesarjenja močno povezan s spremembo v ekonomičnosti teka po kolesarjenju – čim

### Tabela 1: Borgova lestvica subjektivnega občutka naprežanja (SON)

Opis se nanaša na subjektivne občutke. Številka približno ustreza srčni frekvenci deljeni z 10.

Lestvica SON

Ocena zaznanega naprežanja

ocena	opis
6	naprežanja ni
7	skrajno lahkotno
8	
9	zelo lahkotno
10	
11	lahkotno
12	
13	malce trše
14	
15	trdo (zahtevno)
16	
17	zelo trdo
18	
19	skrajno trdo
20	maksimalno naprežanje

močnejši je bil povprečni subjektivni občutek naprežanja med kolesarjenjem in po koncu letega, tem močnejše se je poslabšala ekonomičnost teka. Dokaj očitno je torej, da z intenzivnim kolesarjenjem sicer lahko izboljšate čas v tej etapi, a če boste potiskali premočno, bo tekaški dosežek trpel bolj, kot vam je koristila hitrejša vožnja pred njim.

### Povzetek in praktične posledice za treniranje

Čeprav bi bile dobrodošle še nadaljnje raziskave, podatki, ki smo jih zbrali doslej, govorijo, da na dosežke tekmovalcev v športih, kot sta triatlon in duatlon, močna vpliva menjava kolo–tek, tako na treningih kot na tekmah. V nadaljevanju bom naštel nekaj možnih praktičnih rešitev za boljše dosežke pri selitvi s kolesa v tek:

- Na treningu velikokrat vadite menjavo kolo–tek; centralni živčni sistem se bo tako “seznanil” s spremembami vzorcev proženja mišičnih vlaken, kakršne zahteva sestop s kolesa v tek.
- Trenirajte moč – specifično za tek; s tem se bojujete proti utrujenosti ČZS, ki vsakega triatlonca napade v zadnji, tekaški etapi.
- Vadite tehniko vrtenja pedalov (izogibajte se vožnji v visokih prestavah) in položaja v sedlu na kolesu in tako zmanjšajte vpliv vožnje na kasnejši tek.
- Kadar povečujete kolesarsko obremenitev, malo popustite pri teku (in obratno). Če preveč na hitro povečate skupno kolesarsko-tekaško obremenitev, tvegate, da se boste poškodovali.
- Na tekmi se poskusite malce krotiti na kolesu in se izogibajte naprežanju visoko na Borgovi lestvici (ostajate pri 15 ali nižje) – tako boste manj škodovali ekonomičnosti teka v zadnji, tekaški etapi.

Andrew Hamilton je član Kraljeve družbe za kemijo, Ameriške zbornice za športno medicino in specialist za športno prehrano.

Peak Performance 312

## DALJŠE SREDNJE PROGE

# Trening teka na 5000m

*Pisec članka Frank Horwill je bil trener Tima Hutchingsa, četrtega z Ol v Los Angelesu leta 1984 in drugega s SP v krosu v letih 1984 in 1989. Tim Hutchings, središčna oseba tega članka, je na Ol v Los Angelesu prišel s časom, slabšim od 13:20, toda v finalu je zasedel 4. mesto in dosegel osebni rekord 13:11. Pred njim v olimpijskem finalu še noben britanski atlet ni tako krepko izboljšal osebne rekorda.*

Ženski britanski rekord v teku na 5000m je leta 1987 dosegla Zola Budd – senzacionalnih 14:48,07, kar je bilo 11s počasneje od svetovnega rekorda nepremagljive Norvežanke Ingrid Kristiansen iz leta 1985. Buddovi je rekord vzela šele sedanja rekorderka Paula Radcliffe. Britanske daljše srednje proge so od tedaj do danes, ko ima VB dvojnega olimpijskega zmagovalca na 5 in 10km, v Somaliji rojenega Mohameda "Mo" Faraha, bolj ali manj hirale. Da bi se tvorno odzvali na ta problem, moramo nazaj k olimpijskemu teku na 5km v Los Angelesu. Ko se je Hutchings odločil, da bo nastopil v tej disciplini, sem se lotil študija metod treniranja dotedanjih svetovnih rekorderjev in začel s pokojnim Gordonom Piriejem (13:36), ki je vse leto veliko treniral na atletski stezi. Njegov zimski recept je bil 30x200m v 30s z 200m jogginga za počitek, naslednji dan 25x400m v 66s s 400m vmesnega jogginga in končno 12x800m v 2:12 s 400m jogginga tretji dan. Vse to je dopolnil še z 2 uri in pol trajajočim tekom v slogu fartleka (enkrat na teden). Njegov poletni trening je bil skoraj enak, le da je počitek po 400-metrskih tekih skrajšal na 100m jogginga, medtem ko je zvišal hitrost vseh drugih tekov.

### "Nastopanje kot priprava!"

Avstralec Ron Clarke, ki je v šestdesetih letih prejšnjega stoletja kot prvi človek 10km pretekel v manj kot 28 minutah (27:39,4; slovenski rekord je danes, skoraj 50 let pozneje, za okroglo minuto slabši), je k treningu pristopal drugače. En 30km dolg tek na teden je bil pomemben del njegovega programa, ki ga je nagradil z vzdržljivostjo, tako da je leta 1965 dosegel svetovni rekord v teku na 5km, kjer je bilo povprečno odstopanje tempa v vsakem krogu le 0,66s. V pripravljalnici dobi je Clarke treniral po trikrat na dan in na teden pretekel tudi po 240km. Jutranji tek je bil hiter in dolg okrog 5km, sledil pa mu je še trening z utežmi. Uporabljal je 45kg težko ročko. Sredi dneva (v opoldanskem odmoru za kosilo) je hitro pretekel 10km. Večerni trening je bil glavni trening dneva – 16km neprekinjenega (tudi) hitrega teka. Enkrat na teden je treniral na atletski stezi, in sicer je pretekel 10x200m v 26s z 200m jogginga kot počitkom ali 10x400m z enako dolžino jogginga med posameznimi teki. Temu osupljivemu pripravljalnemu treningu je sledilo obdobje "nastopanja kot priprave"; po prihodu v Evropo je mesec dni na različnih razdaljah tekmoval tako rekoč vsak drugi dan, zaradi

česar ni mogel prav veliko (pogosto) trenirati. V poletni sezoni zanj ni bilo nič nenavadnega nastopiti v ducatu tekem na 5km – dosežek, ob katerem bi se številnim današnjim tekačem pošteno zavrnelo!

Belgijec Emiel Puttemans je leta 1972 izboljšal svetovni rekord Finca Lasseja Virena v teku na 5km na 13:13. Rekord je zdržal 5 let. Puttemans je vse leto treniral po dvakrat na dan, njegov trening pa je vseboval več anaerobnega naprezanja kot trening njegovih predhodnikov. Kaže, da je bil eden od prvih tekačev, ki je zaporedoma naredil dva teka za laktatni prag (dolžina vsakega je bila 6,5km) z maksimalnim naprežanjem. Fartlek je obsegal 15% njegove tedenske količine treninga (na teden je pretekel po 160km).

### Formula

Ob študiju različnih metod treniranja preteklih svetovnih rekorderjev sem poskušal ugotoviti matematično povezavo med njihovimi časi na 5000 in 1500m. Pokazalo se je, da je trikratni čas na 1500m + 3 minute enak šibkemu potencialu. Za osebni rekord 4 minute na 1500m npr. velja: 4 minute x 3 + 3 minute = 15-minutni potencial za tek na 5km. Kazalo je, da ista formula plus 2,25 minute pomeni maksimalni potencial: npr. osebni rekord na 1500m 3 minute in 40 sekund x 3 + 2,25minute = 13 minut 15s na 5km.

Hutchingsov osebni rekord na 1500m je bil 3:38, kar je dalo maksimalni možni rezultat na 5km 13:09, rezultat na drugi strani razpona pa bi bil 13:54.

Naslednja stvar, ki je postala jasna, je bila potreba po daljših tekih v tekmovalnem tempu za 5km z zelo kratkimi vmesnimi počitki. Današnji svetovni rekord 12:37 pomeni, da mora tekač nizati kroge v malce več kot 60s – brez vmesnih počitkov! Zato se je zdelo nesmiselno teči 13x400m v tekmovalnem tempu, med teki pa počivati s 400m lahkega teka (jogginga). To bi skupaj pomenilo kakih 36 minut počitka; česa takega v teku na 5000m NI. Celó če bi po vsakih 400m imeli samo 100m jogginga, bi to pomenilo od 6–9 minut počitka. Nelogično.

### Predolg počitek, prehter tempo

Vendar sem pred časom srečal tekača, ki se je pritoževal, da je enajstkrat 5km pretekel v 13:40 in da te meje ne more in ne more prebiti. Ko sem ga povprašal po njegovi specifični enoti treninga za tek na 5km, je dejal, da je 12 x 400m v 56–60s s 400m jogginga (počitek med teki). Ko sem mu omenil, da med nastopom na 5km ne bo nič počitka, mi je odvrnil: "Saj vendar tečem veliko hitreje, kot je tekmovalni tempo." Odgovoril sem mu, da je ta enota treninga bližje pripravi za tek na 800m in da meje 13:40 ne prebije, ker so njegovi teki prehitri, vmesni počitki pa predolgi. Pripomnil sem, da če bi 400-metrške odseke tekel v 64s (13:20 na 5km) in "počival" s samo 50m jogginga (približno 20s), bi dobil občutek, kaj pomeni teči zares hitrih 5km. Pravzaprav razdalja 400m za treniranje teka na 5km ni najboljša. Najkrajša priporočena naj bi bila 800m, npr. 7x800m s 100m vmesnega jogginga (45s),

## POLITIKA

Politika kot praksa je, ne glede na to, kaj o sebi izjavlja, vedno predvsem sistematično organiziranje različnih sovraštrev.

Henry Brooks Adams  
(1838-1918),  
The Education  
of Henry Adams (1907)

## POLITIKA

Strinjam se z vami,  
da v politiki  
ni srednje poti.

John Adams (1735-1826),  
pismo Horatiu Gatesu,  
23. marec 1776

Človek je po naravi  
politična žival.

Aristotel (384-322 pr. n. št.)

Liberalci razumejo  
vse razen tistih,  
ki ne razumejo njih.

Lenny Bruce (1925-1966),  
John Cohen (ur.)  
The Essential Lenny Bruce  
(1967)

maksimalna pa 2000m (5 krogov), npr. 3x2km s 300m jogginga (2 minuti). Trajanje počitka med ponavljanji v tekmovalnem tempu za tek na 5km je BISTVENO POMEMBNO. Dobro nepisano pravilo je, da je počitek dolg toliko, kolikor traja jogging na 1/8 razdalje, ki jo ponavljamo. Leta 1972 sem v olimpijski vasi opazoval, kako je Steve Prefontaine naredil 3x1600m v povprečnem času 4:08 (12:56/5km), med teki pa je 15 minut počival. Številni opazovalci so govorili o "senzacionalnem" treningu in mu prerokovali zlato medaljo. Toda v teku na 5000m po pretečenih 1600m ne počivamo 15 minut, pa tudi po 3200m ne. Bilo bi bolje, če bi tekel 3x1600m v 4:16 z vmesnim 200-metrskim joggingom kot počitkom. V finalu je bil četrti s časom 13:28 (64,5s/400m).

### Primer 14-dnevnega mikrociklusa treninga

Nastop na 5000m je 80-odstotno aerobni napor in tekač teče z intenzivnostjo 95% maksimalne porabe kisika ( $VO_2\max$ ). Maraton je prevladujoče aeroben (98%), polovični maraton 94-odstotno aeroben, tek na 10km 90-odstotno in tek na 3km 60-odstotno aeroben. Razmerje v treningu je: 4 aerobne enote in ena anaerobna na teden. Slednja je lahko: tempo za tek na 1500m (50% - anaerobno), tempo za tek na 800m (67% - anaerobno) in tempo za tek na 400m (šprint na vso moč od 200m naprej: 83% - anaerobno). Zdaj lahko sestavimo 14-dnevni na fiziologiji temelječ načrt treniranja za tekačico na 1500m z osebnim rekordom 4:20. Njen potencial za 5000m je  $3 \times 4:20 + 3 \text{ minute} = 16 \text{ min} - 15:15$ .

**1. dan:** Aerobno - 98%. Tek na 16km v času pod 1 uro.

**2. dan:** Aerobno - 95%. Tek na 10km v 35min.

**3. dan:** Aerobno - 95%. 4x1600m v 5 min. 20s z 90s vmesnega počitka. Cilj v naslednjih 12 tednih je 1600m v 5 minutah.

**4. dan:** POČITEK

**5. dan:** Aerobno - 60%. 16x400m v 74s (tempo za nastop na 3km) s 45s počitka med teki.

**6. dan:** Anaerobno - 50%. 6x500m v 87s z 2 min. počitka med teki (hitrost za 1500m).

**7. dan:** Aerobno - 15min. jogginga, nato tek na 6,5km v 5 min. 23s/1600m (laktatni prag).

**8. dan:** POČITEK

**9. dan:** Aerobno - 94%. Polovični maraton v tempu 3:45/km.

**10. dan:** Aerobno - 80%. 1x3km v 9:52, 3min. počitka, 1x2km v 6:35, 2min. počitka, 1x1km v 3:17. Cilji v naslednjih 12 tednih so: 9:30, 6:20 in 3:10.

**11. dan:** Aerobno - 98%. 16km teka v času pod 1 uro.

**12. dan:** POČITEK

**13. dan:** Aerobno - 60%. 5x800m v 2:28 z 90s trajajočimi vmesnimi počitki.

**14. dan:** Anaerobno - 67% 4x4x200m v 32s s 30s trajajočimi vmesnimi počitki. Po vsaki seriji en krog (400m) hoje.

Cilj zgornjega programa treniranja je, da tekačica v 12 tednih izboljša vse zahtevane čase, NE da bi spreminjala trajanje počitkov. Običajnih 5

zaporednih dni treninga, ki jim sledi dan počitka (petek), sem popravil na 3 zaporedne dneve treninga in (četrti) dan počitka. Raziskave ugotavljajo, da je po treh zaporednih dnevih treniranja verjetnost poškodb večja in da je stres še toliko verjetnejši pri izvajanju te vrste treninga za 5000m, če si po 3. dnevu ne privoščite počitka. Pretežki tekači lahko vsako jutro dodajo še pol ure neprekinjenega enakomernega teka. Jutranji tek presnovno pospeši še v naslednjih 18 urah, kar pomeni, da na ta način kurimo dodatne kalorije.

Ko je nek tekač na 5km pred leti slišal za nov rekord v tej disciplini (tedaj 12:57, danes je 12:37), je vzkliknil: "Ima me, da bi odnehal. Nikoli ne bom tekel tako hitro." Ko sem ga vprašal po osebnem rekordu na 3km, je dejal: 7:39. Opozoril sem ga, da je več kot polovico 5-kilometrsk razdalje že pretekel v tempu, hitrejšem od svetovnega rekorda. Namignil sem mu, da je na treningu že odtekel hitre 3km, 3 minute počival in nato 5x400m pretekel v 62s, vmes pa počival po 90s. To bi šesteto zneslo bolje od svetovnega rekorda na 5km. Zdaj bi moral samo sistematično krajšati vmesne počitke po 15s v vsakem naslednjem mikrociklu priprave. Menil je, da je to prava ideja. Še tako dolgo potovanje se začne s prvim korakom.

**Frank Horwill**, legendarni britanski trener tekačev na srednje in dolge proge, je umrl 1. januarja 2012. Že pred leti je z veseljem pristal na to, da v reviji *Vrhunski dosežek* njegove članke in misli posredujem slovenskim tekačem in njihovim trenerjem.

## SVET TRENIRANJA

### Imate težavo?

*Naše moštvo vrhunskih trenerjev vam pomaga razreševati težave v zvezi s treniranjem, prehranjevanjem in poškodbami.*

### KOZMINOV TEST

**V: V nekem članku Frank Horwill, trener številnih vrhunskih britanskih tekačev na srednje proge, omenja Kozminov test, a ne navaja formule, po kateri je izračunal napovedani rezultat. V člankih preteklih let je formulo opisal kot:  $T=217,4 - (0,119 \times D)$ , kjer je T napovedani čas, D pa skupna razdalja, ki jo tekač preteče v dveh 60s trajajočih tekih s 3 minutami vmesnega počitka. V nekem nedavnem članku pravi, da ta test obsega 4 teke. Pomagajte!**

**O:** Formula za določanje časa na 800m je 2x60s, za 1500m je 4x60s s 3 minutami počitka po prvem, 2 minutama po drugem in 1 minuti po tretjem teku.

Pomembno je natančno določiti, kje na stezi je tekač končal vsak 60-sekundni tek. Na tej točki potem stoji do naslednjega teka. Zanima nas samo skupna razdalja, ki jo preteče. Primer: če skupaj preteče 1760m, je napovedani čas na 1500m 3:35,1; 1730m - 3:40,0; 1700m - 3:44,9; 1670m - 3:49,7; 1635m - 3:55,4; 1610m - 3:59,5; 1575m - 4:05,1.



Tekač, ki v 2x60s preteče 950m, je 800m sposoben preteči v 1:44,2; 935m – 1:46; 920m – 1:47,9; 905m – 1:49,7; 890m – 1:51,5; 875m – 1:53,3; 860m – 1:55,1; 845m – 1:56,8; 830m – 1:58,6; 815m – 2:00,4.

*Opomba:* Zgornje številke je avtor izračunal po izvorni formuli, ki jo je založil. Številke ne držijo za ženske, ki pretečejo manj kot 800m. V grobem lahko tem rezultatom dodamo 5s, npr. 750m v času 2:08,2 v tabeli dodamo 5s = 2:13,2. Za natančne rezultate morajo ženske v tem testu preteči najmanj 800m: 800m – 2:02,2.

**Frank Horwill**

## FREKVENCA KORAKOV

**V: Moji tekači se pogovarjajo o relativni vrednosti kratkega in dolgega koraka v teku na srednje proge. Kateri slog je po vašem mnenju učinkovitejši?**

**O:** Na videz manj korakov v sekundi pomeni manjšo porabo energije. Toda koliko tega daljšega koraka v počasnejšem ritmu je učinkovitega in koliko neučinkovitega? Katerikoli del koraka, ki je v stiku s podlago, preden telesno težišče pripotuje točno nad oporo, je neučinkovit, ker po tleh grabite pred seboj kot s krempilji, teh pa nimate. Če torej skrajšate korak, se učinkovitost poveča in število korakov v sekundi zviša. Hitrost je odvisna od tega, koliko sile vložite v vsak korak.

Nobene potrebe ni, da silite v neko skrajnost Južnoafričanov, ki so jo razvili zaradi svoje obsedenosti z ultradolgimi teki, in kratek korak kombinirate še z nizko frekvenco (od tod izraz "južnoafriško podrsavanje").

Če živite kje v bližini plaže z mivko, lahko to teorijo preizkusite tako, da najprej normalno tečete 200m in si izmerite čas, ki ga za to porabite. Potem tecite s krajšim korakom in si prav tako izmerite čas. Če še niste prepričani, lahko naredite tako, kot sem storil sam: vadite med nastopom v cestnem teku. Moja prva izkušnja v 16km dolgem teku v Yorku je potekala takole: prvih 10km sem tekel s povišano frekvenco, nato sem se vrnil k svojemu "normalnemu" vzorcu teka, kjer je ura pokazala odločno počasnejše vmesne čase. V zadnjih 1500m sem pospešil in pridobil nekaj mest. Od tedaj v nastopih in na treningu, kjer tečem z najmanj 80% svojega maksimuma, uporabljam to strategijo.

Mimogrede bi vas rad opozoril na neko biomehanično posebnost pri delu rok afriških tekačev. Roke Afričanov so v komolcih precej bolj "stisnjene" oz. pokrčene in z dlanmi prihajajo veliko bližje ramam kot roke evropskih tekačev. Stvar je videti kar malce neudobna, dejansko pa je zelo učinkovita, če upoštevate, da teža (podlaket) na koncu vzvoda (nadlakti) za gibanje zahteva veliko več energije, če mora opraviti daljšo pot. Če roko od zapestja navzdol dvignemo višje, je razdalja, ki jo prepotuje komolec, krajša kot pri evropskem tekaču in roka zato porabi manj energije – tako bi se morala gibati hitreje. Ker so roke in noge sinhronizirane, bi se morala zvišati tudi hitrost nog. Poskusite!

**Tony Lett**

## ZDRUŽEVANJE TRENINGA HITROSTI S TRENINGOM Z UTEŽMI

**V: Ker želim čim bolj izkoristiti čas in možnosti, ki jih imamo za trening, me zanima, ali je mogoče na istem treningu združiti vadbo hitrosti in dviganje uteži? Kako je ta dva vidika moč združiti čim bolj tvorno?**

**O:** Če imajo vaši atleti za seboj čvrsto osnovo treninga za maksimalno moč, je povsem smiselno, da v isti enoti treninga kombinirate trening maksimalne in eksplozivne moči s treningom hitrosti.

Ugotavljam, da nekaj malega treninga z utežmi, npr. nalaganje bremena na prsi in/ali počepi z bremenem, težkimi več od 80% vašega maksimuma + trening hitrosti na stezi, deluje zelo dobro. Hitrost na stezi naj bo čista hitrost brez prvin vzdržljivosti. Razdalje naj bodo med 30 in 60m, serije od 1 do 3, ponavljanja v serijah od 2 do 4, vmesni počitki pa izdatni, s čimer zagotovimo kakovostno (intenzivno) izvedbo in zmanjšujemo tveganje za poškodbe. V takih okoliščinah ugotavljam, da so tekači dobro ogreti in pripravljeni teči hitro. Če najprej opravijo tekaški del, imajo težave pri dviganju, ker jih šprint očitno bolj utruje.

**Phil Gardiner**

## ROJENI NA HITREM PASU

**V: Ali drži, da se nekateri pač rodijo hitri in da ne moremo kaj prida storiti, če ne pripadamo tej naravni skupini?**

**O:** Nekateri se rodijo z večjim deležem hitrih mišičnih vlaken kot drugi. Tako je npr. Sebastian Coe dejal, da lahko ob kateremkoli času leta 400m preteče v 47 sekundah. Toda do določene mere lahko vsak športnik izboljša svojo osnovno hitrost tako, da okrepi mišice nog.

Če imamo atleta, ki v sekundi naredi pet 90cm dolgih korakov, je njegova hitrost 450cm/s. Če nekdo drug v sekundi naredi le štiri korake in ima še enkrat daljši korak (180cm), je njegova hitrost 720cm/s.

Čeprav je ta primer skrajn, je temeljno dejstvo, da navzlic nizki frekvenci korakov lahko hitrost izboljšamo tako, da korak podaljšamo s krepitvijo mišic nog.

Izjemno učinkovite vaje za moč nog so: hop-sanje, skoki po eni nogi ali skoki z noge na nogo rahlo navkreber. Dobri šprinterji 25m po eni ali drugi nogi premagajo v 10 skokih. Rusi so zasnovali sistem napovedovanja časov v šprintu na 100m iz razdalj, doseženih v troskoku z mesta. Rezultat med 9,50 in 10m naj bi bil vreden rezultata med 10,00 in 10,40s.

Druga dobra vaja so polovični počepi (stegno noge, na kateri počepamo, je vzporedno s tlemi; včasih ta počep v strokovni literaturi imenujejo "paralelni počep") na eni nogi z utežmi na plečih ali z manjšimi ročkama v vsaki roki.

Mišice upogibalke kolena morajo biti najmanj 60-odstotno tako močne kot štiriglave mišice na prednjem delu stegen. Pomembne so vaje, pri katerih koleno krčimo proti odporu.

Bistvena je tudi dobra tehnika. Tekoč, ki je pri teku preveč nagnjen naprej, pred seboj ne more

## POLITIKA

V politiki ni pravih prijateljev. Vsi smo morski psi, ki krožijo in čakajo, da se bodo v vodi pojavile sledi krvi.

**Alan Clark (1928-1999),**  
dnevnik, 30. november 1990

Mednarodno življenje je desnokrilno, kot narava. Družbena pogodba je levokrilna, kot humanost.

**Regis Debray (1940-),**  
**Charles de Gaulle (1994)**

## POLITIKA

Spin doktorje bi morali poslati v spin klinike, kjer bi se lahko srečali z drugimi spin pacienti in bi jih zdravili spin specialisti. Drugi pa lahko nadaljujemo z demokratičnim procesom v pravem pomenu besede.

Tony Benn (1925-),  
v *Independentu*,  
25. oktober 1997

dovolj dvigati kolen. Tudi nasprotni položaj, "sedenje", škoduje optimalni tehniki teka. Včasih pozabljamo, da mora biti nadlaket, ko je v položaju za trupom, skoraj vzporedna s tlemi.

Šprint je refleksna dejavnost, ki jo moramo vedno znova ponavljati. Začnemo z 20m stopnjevanja hitrosti, 30m teka z maksimalno hitrostjo in 30m izteka. Rusi to vajo imenujejo trening "čiste" hitrosti. Vzdržljivostni šprinti so razdalje med 100 in 350m. Redno je treba vaditi tako kratke kot tudi dolge šprinte. Rusi so tudi ugotovili, da šprint samo po ravnem vodi k platoju v hitrosti. Priporočajo, naj tečemo rahlo navkreber, rahlo navzdol in nato po ravnem. Klance s primernim naklonom je težko najti.

Šprinter mora biti do neke mere gibljiv, a gibljivost še zdaleč ni tako pomembna kot moč. Gibljivost tekačev na srednje proge se je izkazala za sporno. Raziskava na Brunelovi univerzi je pokazala, da preveč gibljivi tekači ne tečejo ekonomično. Tudi ideja, da se z gibljivostjo obvarujemo poškodb, je zadnje čase dobila nekaj krepkih zausnic. Ena od njihovih najbolj gibljivih atletinj je daleč najpogosteje poškodovana. Neka mera gibljivosti je dobrodošla, nikakor pa ne gibljivost baletke.

Preprost test hitrosti pospeševanja je šprint na 35m z visokega štarta. Čas bi moral biti krepko pod 5s, za ženske pa pod 6s. Če tekač ali tekačica tega ne zmoreta, je čas, da začneta krepiti mišice nog in šprintati.

Frank Horwill

*The Coach 9*

## ŠTUDIJ PRIMERA

### Mei boli tetiva

David Joyce se je pred kratkim posvetoval s trenerjem kitajske ženske ekipe odbojke na mivki in si z njim deli svoje izkušnje iz dela s športniki, ki jim življenje grenijo boleče tetive.

#### Uvod

Prizor z gledalci, ki srkajo ohlajene pijače in opazujejo zagorela telesa, ki skačejo in se mečejo po majhnem igrišču, je odbojka na mivki na londonskih OI povzdignil v "glamurozen" šport. Očitno sproščena narava prizorišč tekmovanj pa zastira dejstvo, da je odbojka na mivki do teles igralcev in igralk pravzaprav brutalna. Pred kratkim so me prosili, da bi svetoval kitajski ženski ekipi, ki trenira na otoku Hainan, južno od celinske Kitajske. Presenetilo me je število igralk in igralcev, ki se pritožujejo nad bolečinami v ramenih, križu in kolenih. Še zlasti ena med njimi, Mei, je bila značilen primer delovanja "poškodbene enačbe" v smislu razumevanja uganke, zakaj jo boli pogačična kita leve noge.

#### Problem

Mei odbojko igra že 13 let (5 let klasično, dvoransko, in 8 let na mivki). V zadnjih osmih mesecih jo je začel boleti zgornji del pogačične kite prav na njenem stičišču s spodnjim polom pogačice. Še zlasti hudo je bilo v času zelo intenzivnega

treniranja; imela je občutek, da to slabo vpliva na njeno hitrost in skoke na igrišču ter na izpolnjevanje nalog kondicijskega treninga nasploh.

Sicer je bila zdrava, prej si ni nikoli poškodovala kolena, treninška obremenitev je ostala relativno nedotaknjena in v zadnjem desetletju ni bila nikoli dlje časa odsotna z igrišč. Tudi drugje po telesu ni imela težav s kitami, podroben pogovor pa je razkril, da si je 10 mesecev pred tem zvila gleženj. Po tem dogodku sicer ni imela kake posebne, na to težavo osredotočene rehabilitacije.

Kadarkoli je Mei poskušala delati balistične gibe z nogami (npr. skakati in poskakovati), se je prebudila bolečina. Glede na naravo njenega športa je to postal velik problem. Vsakič, ko je koleno obremenila pod koti med 30 in 60 stopinj (iz tega položaja se odriva v skoke), jo je zbolelo. Bolečina je bila locirana na narastišču pogačične kite na spodnji del pogačice – to mesto je običajno povezano s tovrstno poškodbo. Medtem ko je bil njen gleženj mehanično stabilen, je meritev dorzalne fleksije gležnja, tj. krčenja gležnja tako, da s prsti posegamo navzgor proti goleni (test se imenuje *koleno-do-zidu*) na levi strani v primerjavi z desno pokazala 20-odstotni primanjkljaj.

Glede na zgodovino poškodbe me njeni dosežki v testih niso presenetili. Test 5-skoka po eni nogi, s katerim preverjamo eksplozivno moč, je pokazal rezultata 9,6m za levo in 10,9m za desno nogo. Analiza sile njenih poskokov in doskokov na tenziometrični plošči je pokazala, da je ob odskoku na poškodovani strani razvijala manjšo silo, pri doskoku pa je bila največja sila večja kot na zdravi strani. To v bistvu pomeni, da ji je na poškodovani strani manjkalo eksplozivne moči in je bilo novačenje motoričnih enot slabše; zato je na poškodovani strani doskakovala zelo "na silo".

Ta odkritja so nas opremila z informacijami o patologiji, vzrokih zanjo in njenih vplivih na igralne dosežke. Še enkrat si na kratko oglejmo, kaj dejansko pomeni diagnoza *patelarna (pogačična) tendinopatija*.

#### Patelarna tendinopatija in športi, ki zahtevajo skakanje

Poudariti moramo, da danes veljavna teorija meni, da je proces, ki kito iz normalnega privede do disfunkcionalnega stanja, kontinuiran, in sicer v treh prekrivajočih se stopnjah:

- proliferativni/reaktivni (vnetje napreduje),
- sub-akutni (neuspelo celjenje),
- degenerativni.

Danes menimo, da lahko problematična kita sodi v katerokoli od teh kategorij; ravnanje z njo pa je glede na omenjene stopnje različno. Stalnica pa ostaja obremenitev. Reaktivna kita je navadno kita, ki je morala prenesti hitro naraščanje obremenitve in s to težavo se običajno spopadajo mlajši športniki. Na drugem koncu razpona pa so degenerativne kite tiste, ki so dolgo časa prenašale submaksimalne obremenitve. Medtem ko 25-letne Mei običajno ne bi mogli uvrstiti v kategorijo degenerativne tendinopatije, smo glede na dejstvo, da je odbojka igrala že dlje kot polovico življenja, skleпали, da je svoja kolena

obremenila močnejše kot jih večina ljudi obremenjena v vsem svojem življenju.

Boleča pogačična kita trpinči okrog 50% igralcev odbojke, statistika pa je podobna tudi za druge športe, ki temeljijo na skokih, npr. za košarko. Zato ni presenetljivo, da je pogovorno ime za patelarno tendinopatijo kar *skakalčevo koleno*. Poškodba je očitno posledica velikega števila skokov, ki jih ti športniki izvedejo na treningu in ko nastopajo. Pravzaprav ima več opraviti z doskakovanjem, ko kita prenaša veliko obremenitev med upiranjem raztezanju in zavira vztrajnost na tleh pristajajočega telesa.

## Težava z bremenom

Tendinopatije naj bi napovedovali številni dejavniki. V bistvu pa lahko vse omejimo na neskladje med bremenom, s katerim obremenimo kito, in sposobnostjo telesa, da je tej obremenitvi kos. To nam za zdravljenje odpira dve poti:

- Lahko spremenimo obremenitve. To lahko dosežemo z zmanjšanjem števila doskokov v tedenskem mikrociklusu treninga. Pogačično kito lahko razbremenimo tudi tako, da izboljšamo tehniko doskoka.

- Lahko okrepimo telo, da bo lažje kos obremenitvi. To lahko storimo s krepitvijo okoliških struktur, ki na ta način razbremenijo koleno. Pri tem si za cilj lahko zastavimo tudi kinematiko gležnja (kinematika preučuje gibanje telesa ali njegovih delov, ne da bi jo zanimali vzroki za gibanje – v našem primeru sile, ki ga povzročajo) ter s tem poskusimo zmanjšati sile, ki se ob doskoku selijo po nogi navzgor.

Na moč kite vplivajo tudi drugi dejavniki, npr. genetski, toda v celoti enačba obremenitve velja za vse, razen za najbolj nenavadne primere (navadno gre pri teh za avtoimunske bolezni ali hormonske spremembe v postmenopavzi. Ta enačba nam daje osnovo za ugotavljanje, zakaj enega športnika ali športnico kita boli, drugega, ki trenira enako, pa ne. Očitno je slednji bolj opremljen za prenašanje enakih obremenitev.

## Obvladovanje težave

Z Mei in njenim trenerjem smo se odločili, da se bomo težave lotili na petih bojiščih, vse naše ukrepanje pa je merilo na zmanjšanje prepada med obremenitvijo kite in Meijino zmoglostjo, da to obremenitev čim bolj zmanjša. Najprej smo se lotili izboljšanja razpona gibanja levega gležnja. Zmanjšanje razpona gibanja v gležnju (tj. dorzalne fleksije, krčenja gležnja navzgor proti goleni) smo povezali z bolečo pogačično kito, in sicer najverjetneje iz dveh razlogov:

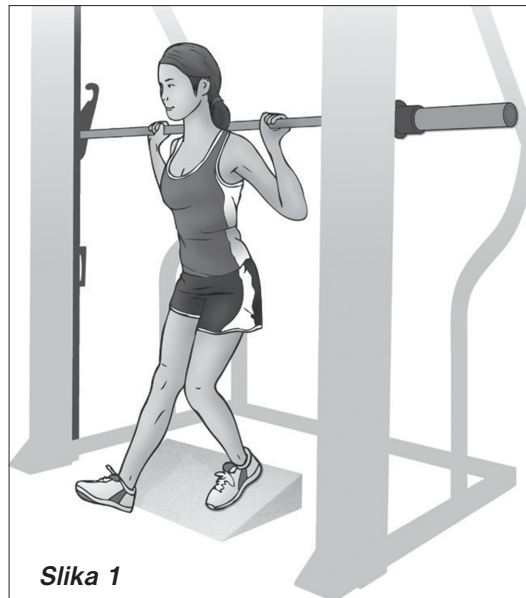
1. Omejena gibljivost gležnja stopalo na poti od amortizacije v odziv nagiba k zvrčanju navznoter, to pa lahko poveča obremenitev pogačične kite.
2. Motnja v normalnem drsenju skočnice v žlebiču (to pogosto opazimo pri zvinih gležnja), lahko zmanjša skakalno sposobnost celotne noge. Tako se obremenitev premakne proti kolenu in prav to je najverjetneje povzročilo težave, ki jih je Mei imela z levim kolonom.

S tremi enotami manualne terapije, podkrepjene s samostojnim raztezanjem in vajami, smo uspeli obnoviti normalno razmerje v gibljivosti le-

vega in desnega gležnja. Zanimivo je tudi, da se je deficit med levo in desno stranjo pri testu petih skokov po eni nogi zmanjšal za 20%, znatno pa se je izboljšala tudi sled poskoka po levi nogi na tenziometrični plošči.

Naš drugi ukrep je bil ciljno usmerjen program razvijanja maksimalne moči. Glede na to, da smo ocenili, da je njena tendinopatija v degenerativnem stanju, smo menili, da je dobra kandidatka za ekscentrično krepitev mišic. Držali smo se postopka, podobnega tistemu, ki ga priporočata Ranson in Young. Tu moram opozoriti, da ekscentrični trening ne bi bil primerna izbira, če bi disfunkcijo Meijine kite ocenili za proliferativno, torej za fazo, v kateri vnetje še napreduje. Na to je vredno opozoriti, kajti v približno zadnjem desetletju so številni zdravniki sprejeli ekscentrični pristop za vse primere bolečin v kitah, čeprav številne tako ukrepanje lahko samo še poslabša.

Izdelali smo stabilno leseno zagozdo (klin) z naklonom 25 stopinj in Mei je v začetku delala po 2 seriji s 15 ponovitvami na trenažerju, ki zagotavlja zgolj vertikalno gibanje ročke v stabilnem jeklenem okvirju (glej sliko 1).



Slika 1

Vsaka ponovitev vaje je potekala zelo počasi (10 sekund), kajti kaže, da rehabilitacija teh težav zahteva, da je mišica neprekinjeno napeta prav toliko časa. Želel sem oceniti bolečinski odziv v naslednjih dveh dnevih, in ker ni bil močan, smo se odločili, da je prvi teden vadila vsak drugi dan. Ko se je to pokazalo za sprejemljivo, smo ji vaje predpisali za vsak dan in nato še povečali količino na tri serije s po 15 ponovitvami.

Po približno 14 dnevih je bilo očitno, da Mei obremenitve, ki so v začetku veljale za močne, zdaj doživlja kot zgolj zmerne. To je bila najbrž tako posledica strukturnih sprememb mišično-kitnega kompleksa kot izboljšanja delovanja živčnih vzorcev in učinkovitejšega novačenja mišic. Obe vrsti adaptacije sta pri izboljšanju maksimalne moči bistveno pomembni.

Tretji cilj je bil izboljšati dolžino mehkih tkiv na sprednjem delu njenih stegen. Prej je to poskušala z raztezanjem štiriglavih stegenjskih mišic stoje, a je ugotovila, da je s tem simptome samo

## POLITIKA

Kako vladajo svetu in kako se začnejo vojne? Diplomati lažje novinarjem in potem verjamejo, kar berejo.

Karl Kraus (1874–1936),  
Aforizmi in še več aforizmov  
(1909)

## POLITIKA

Politika je skoraj tako razburljiva kot vojna in tudi enako nevarna. V vojni te lahko ubijejo samo enkrat, v politiki – velikokrat.

Winston Churchill  
(1874-1965)

še poslabšala. Raztezanje štiriglavih mišic na ta način je zelo verjetno povečevalo pritisk globokih vlaken kite ob spodnji pol pogačice, s čimer se je disfunkcija še poslabšala. Namesto tega smo sprednji in obstranski del stegen "obdelovali" z valjem iz sintetične pene – tako smo v tem predelu poskušali povečati raztegljivost mišic. Ker je že sicer redno hodila na športno masažo, smo ji bolj kot raztezanje svetovali slednje.

Četrta strategija so bile spremenjene "dodatne enote" skakalnega treninga na bližnjem teniškem igrišču. Odločili smo se za pliometrične skrinje in jo pripravili, da je skakala nanje. To je dejansko znižalo višino, s katere je doskakovala, in tako je koleno razbremenila.

Zadnji del zloženke je bilo umeščanje dni, ko je obremenjevala kito, v mikrociklus treniranja. Pregledali smo trenerjev program za ves mesec in vsak trening kategorizirali glede na to, ali bo njena kolena obremenil močno, zmerno ali šibko. Upoštevali smo število doskokov na tla, tj. število pliometričnih nalog, ki jih je od nje zahteval vsakokratni trening. To je bilo trenerjem verjetno najtežje "prodati", ker je od njih zahtevalo disciplino v razmišljanju in načrtovanju prioritet treninga. Tedenski mikrociklus treniranja smo ji zasnovali tako, da so dnevom z močno obremenitvijo vedno sledili dnevi z zmerno ali šibko. Ko je ta proces začel potekati, je dejansko za trenerje postal zelo počuten in so celotno strategijo sprejeli za vse svoje igralce.

Kot vidite, smo si prizadevali spremeniti obe strani enačbe Meijine obremenitve. V enem mesecu se je bolečina na analogni vizualni lestvici skrajšala z 52mm na 29mm. Bolečina še ni povsem izginila, pa saj tega niti nismo pričakovali. Spodbudno pa je bilo to, da je na klančini na eni nogi zdaj počepala s 25kg na plečih. Še pomembneje je bilo, da sta se njena testa 5-skoka po vsaki nogi in sledi na tenziometrični plošči izenačila – desna in leva noga sta postali enakovredni. Vse to je dosegla, ne da bi izgubila en sam trening.

Načrt od tu naprej je nadaljevanje po istih smernicah, a naloge, ki smo jih v začetku označili za zahtevne, so zdaj prešle v območje zmernega, slednje pa v območje nezahtevnega. Nadaljevali bomo z enako periodizacijsko strategijo in gotovo je smiselno, da začnemo na ta način načrtovati trening vseh športnikov, ne glede na to, ali jih kite bolijo ali ne.

### Priročni napotki

Znanje, ki smo ga pridobili pri obravnavi tega primera, lahko uporabimo za vse športnike, ki jih bolijo tetive. Lahko ga razčlenimo takole:

- Razumeti morate stanje/stopnjo patologije.
- Razumeti morate številne dejavnike, ki so prispevali k patologiji.
- V pristopu k tem dejavnikom ravnajte strateško.
- Razumeti morate pomembnost obremenitve in strukturiranja obremenitev v enotah treninga, tako da kite ne preobremenite.

David Joyce

SIB 116

## NAJPOPOLNEJE O TRENIRANJU VZDRŽLJIVOSTI DOSLEJ (2)

### Intervali, pragi in počasne dolge razdalje: vloga intenzivnosti in trajanja naprežanja v vzdržljivostnem treningu

#### Območja intenzivnosti treniranja

Da bi lahko opisali spekter intenzivnosti treniranja vzdržljivostnih športnikov, se moramo najprej sporazumeti glede lestvice intenzivnosti. Izbiramo lahko med različnimi shemami območij intenzivnosti. Večina nacionalnih športnih teles uporablja lestvico intenzivnosti, ki je zasnovana na frekvenci srčnega utripa glede na maksimalno ( $HR_{max}$ ), in s tem povezanimi značilnimi razponi koncentracije laktata v krvi. Raziskovalni pristopi so različni, toda večje število najnovejših raziskav se je odločilo za območja intenzivnosti, ki temeljijo na ventilacijskih pragovih. Pregledali bomo primer vsake od teh lestvic.

Tabela 1 prikazuje intenzivnostno lestvico, ki jo uporabljajo vsi norveški vzdržljivostni športi. Upravičena je kritika, da ne pojasnjuje individualnih variacij v odnosu med srčno frekvenco in laktatom v krvi oz. ne pojasnjuje za dejavnost specifičnih variacij, kot je npr. težnja, da je maksimalna vrednost koncentracije laktata v stanju funkcionalnega ravnovesja (tj. intenzivnost, kjer se srčna frekvenca še ne vzpenja strmo) višja pri dejavnostih, ki zaposlujejo manj mišične mase.

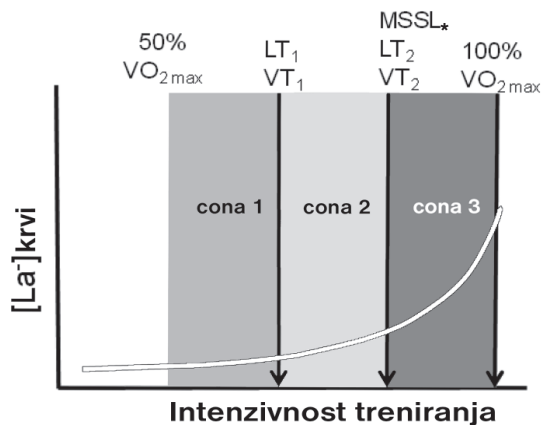
Tabela 1: Značilna lestvica s petimi območji za predpisovanje in spremljanje treniranja vzdržljivostnih športnikov

Območje intenzivnosti	VO <sub>2</sub> (%max)	Srčna frekvenca (%max)	Laktat (mmol.L <sup>-1</sup> )	Trajanje treniranja v con
1	45-65	55-75	0,8-1,5	1-6 ur
2	66-80	75-85	1,5-2,5	1-3 ur
3	81-87	85-90	2,5-4	50-90 min
4	88-93	90-95	4-6	30-60 min
5	94-100	95-100	6-10	15-30 min

Lestvica srčne frekvence je rahlo poenostavljena v primerjavi z lestvico, ki jo dejansko uporablja Norveška olimpijska zveza. Ta lestvica predvsem temelji na desetletjih testiranja smučarskih tekačev, biatloncev in veslačev.

Več nedavnih raziskav, ki so se ukvarjale s porazdelitvijo (distribucijo) treniške intenzivnosti ali distribucijo intenzivnosti dosežkov v disciplinah, ki trajajo več dni, je za razmejitev treh območij (con) intenzivnosti uporabilo prvo in drugo točko ventilacijskega praga (slika 1). Če 5-consko lestvico v zgornji tabeli in 3-consko lestvico spodaj položimo drugo na drugo, ugotovimo, da intenzivnostna cona 3 iz 5-conskega sistema dobro sovpa z 2. cono 3-conskega

**Slika 1: Tri cone intenzivnosti, ki jih določajo fiziološki označevalci prve in druge točke ventilacijskega praga, uporabljajoč ventilacijske ekvivalente ekvivalente za  $O_2$  (točka ventilacijskega praga 1,  $VT_1$ ) in  $CO_2$  ( $VT_2$ )**



\*  $MSSL$  = maksimalno stabilno stanje laktata

sistema. Določanje petih "aerobnih" con intenzivnosti je sicer poučno, ko gre za prakso treniranja, zavedati pa se moramo, da cone ne temeljijo na jasno določenih fizioloških označevalcih. Zapomniti si velja tudi, da 2–3 dodatne cone tipično določamo zato, da "spravimo pod streho" zelo intenziven šprint, anaerobno kapaciteto in trening za moč. Te cone značilno definiramo kot "anaerobne" cone 6, 7 in 8.

## Načrtovanje treninga in celično signaliziranje

Športniki vsak dan ne trenirajo enako intenzivno in treningi tudi ne trajajo enako dolgo. Te spremenljivke iz dneva v dan prirejajo, cilj takega početja pa je postopno čim bolj povečati fiziološke zmogljivosti in ostajati zdrav. Tudi pogostost treniranja je pomembna spremenljivka. To je še zlasti očitno, ko primerjamo mlajše (ki običajno trenirajo 5–8-krat na teden) in bolj zrele športnike (ki pogosto trenirajo 10–13-krat na teden). Povečanje pogostosti treniranja (v nasprotju z dlje trajajočimi posameznimi treningi) je glavni razlog za naraščanje števila ur treniranja v letnem ciklusu treniranja dozorevajočih najstniških športnikov. Morda je kolesarstvo izjema tega splošnega pravila, kajti kolesarska tradicija narekuje po eno enoto treninga na dan, ki pa v poklicnem športu največkrat pomeni 4–6 ur neprekinjene vožnje. Končni cilj procesa treniranja so posamezne celice. Spremembe v hitrosti prepisa DNK, prevajanju RNK in, končno, v sintezi specifičnih beljakovin ali skupin beljakovin povzročajo nizi medceličnih signalov, ki jih spodbuja treniška obremenitev. Molekularni biologi odkrivajo, kako spreminjanje intenzivnosti in trajanja specifično preoblikuje medcelično signaliziranje in posledično stopnjo sinteze beljakovin na celični ravni ali na ravni celotne skeletne oz. srčne mišice. Okrog 85% vseh objav o genskem izrazu in treniranju je mlajših od 10 let, zato še ne vemo dovolj, da bi lahko rezultate analitične tehnike za odkrivanje specifičnih beljakovin v vzorcu izvlečka tkiva (angl. *western blot*) povezali s specifičnim treningom posameznega športnika.

Signalni vpliv določenega vadbenega stresa (intenzivnost x trajanje) s treningom skoraj gotovo zamre. Aktivnost encima protein kinaze  $\alpha 2$  (AMPK), ki ga aktivira adenzin-5'-monofosfat (AMP), po 120 minutah kolesarjenja z intenzivnostjo 66%  $VO_{2max}$  pri netreniranih osebah naraste kar za 9-krat nad vrednostjo v mirovanju. Toda že po 10 enotah treninga enake obremenitve ne zaznamo skoraj nobenega porasta AMPK. S spreminjanjem intenzivnosti in trajanja obremenitve vplivamo tudi na sistemske stresne odzive, povezane s treniranjem. Vzpostavljane te povezave nadalje zapletata nedavni ugotovitvi, ki nakazujeta, da lahko z izčrpanjem mišičnega glikogena povečamo, z dodajanjem antioksidantov pa zavremo treniške prilagoditve. Pošten zaključek je, da sicer najbrž gre za pomembno razliko, a vendarle še ne moremo na podroben način povezati specifičnih treniških spremenljivk (npr. 60 proti 120 minutam naprežanja pri 70%  $VO_{2max}$ ) z razlikami v celičnem signaliziranju. Naš pogled na proces prilagajanja ostaja omejen na širši razpon. Kljub temu lahko določimo nekatere potencialne signalne dejavnike, ki so povezani s povečano intenzivnostjo naprežanja v določenem časovnem razponu (tabela 2) ali podaljšanim trajanjem naprežanja pri dani submaksimalni intenzivnosti (tabela 3). Nekateri od njih so morda prilagoditveni, drugi pa ne. Zelo verjetno se učinki podaljšane trajanja in povečane intenzivnosti naprežanja precej prekrivajo.

Morda bo tole grenka pilula za strokovnjake s področja fiziologije naprežanja, toda športnikom in trenerjem ni treba kdove koliko vedeti o fiziologiji naprežanja, pa kljub temu lahko trenirajo učinkovito. Biti pa morajo občutljivi za to, kako spreminjanje treninga vpliva na športnikovo zdravje, vsakodnevno prenašanje naprežanja in dosežke in kako izpeljati učinkovite popravke. Sčasoma bo uspešen športnik svoj trening najbrž organiziral tako, da bo kar najbolj okreplil prilagoditvene koristi določene stresne obremenitve. Lahko torej predpostavljamo, da zelo uspešni športniki sčasoma to izkušnjo povratne informacije izkoristijo za maksimiranje koristi treninga in zmanjšanje tveganja za negativne izide, kot so bolezen, poškodbe, stagnacija ali pretreniranost.

## Vloga intenzivnosti v treningu elitnih vzdržljivostnih športnikov

V literaturi so se šele pred kratkim pojavili empirični opisi dejanske porazdelitve intenzivnosti treniranja elitnih športnikov. Eden od nas (Seiler) je prvič o tem predaval leta 1999; znanstveno preverjenih podatkov je bilo malo, bilo pa je precej anekdot in poučnih domnev. Carl Foster, Jack Daniels in S. Seiler so isto leto objavili poglavje v knjigi "Pogledi na pravilne pristope k treniranju", kjer so strnili, kar smo tedaj vedeli. Takrat se je večina razprav in raziskav v zvezi z vzdržljivostnim treningom osredotočala na dejavnike, povezane s pretreniranjem (polom nadzora nad treniranjem), precej manj pa na tisto, kar označujemo z "uspešnim treniranjem". Deset let pozneje je empirični temelj za opisovanje us-

## POLITIKA

Politika ni umetnost možnega. Je izbira med katastrofalnim in neprebavljivim.

J. K. Galbraith (1908–2006),  
pismo predsedniku Kennedyju,  
2. marec 1963

**Tabela 2: Pomembne fiziološke spremembe, povezane s povečanjem intenzivnosti naprežanja s 70 %VO<sub>2</sub>max na ≥ 90 %VO<sub>2</sub>max za določeno trajanje naprežanja.**

<i>Povzročena sprememba</i>	<i>Možni signal</i>	<i>Možni pozitivni učinek</i>	<i>Možni negativni učinek</i>
Povečano diastolično polnjenje in končni diastolični volumen	Povečan razteg/obremenitev mišičnih vlakenc <sup>a</sup>	Povečan maksimalni utripni volumen, nadomestna odebelitev prekatne stene	??
Povišana srčna frekvenca in medprekatni sistolični pritisk	Povečan zmnožek srčne frekvenca in sistoličnega krvnega tlaka ter presnovna obremenitev srca (glej spodaj)	Verjetno nič boljša oksidativna zmožnost srčne mišice	Verjetno nič boljša oksidativna zmožnost srčne mišice
Povečano število aktivnih mišičnih vlaken (motoričnih enot)	Povečana presnovna dejavnost hitrejših motoričnih enot (pretvorjena preko Cai in premikov visokoenergijskih fosfatov?)	Okrepljena oksidacija maščob v mišicah/pomik točke laktatnega praga v desno	Preuranjena utrujenost in neustrezna stimulacija motoričnih enot z nizkim pragom proženja?
Razširjena aktivna podlaga žilja preko aktivacije motoričnih enot	Lokalni mehanični in presnovni signali	Mešani razvoj žil (arterij, kapilar in ven) in spremenjeni nadzor nad žilnim uporom	??
Povečana glikolitična dejavnost v aktivnih vlaknih	Zmanjšan znotrajcelični pH	Povečana puferska zmožnost	Preuranjena utrujenost na ravni motoričnih enot in šibkejša stimulacija sinteze oksidativnih encimov
Povečana aktivacija simpatikusa	Celice so izpostavljene povečanju koncentracije epinefrina in norepinefrina v krvi (koncentracija x čas)	?	Akutno podaljšano trajanje okreva avtonomnega živčnega sistema; če se obremenitev ponavlja, kronična regulacija občutljivosti α- in β-adrenergičnih receptorjev navzdol

<sup>a</sup> Če kardiomiocitno raztezanje povzroči znotrajcelične signale, ki vodijo k ventrikularni hipertrofiji, potem je morda bistveno, da se miokardij najbolj razteza v trenutkih prehajanja od naprežanja k počitku, ko se srčna frekvenca znižuje in vensko vračanje ostaja prehodno močno.

**Tabela 3: Pomembne fiziološke spremembe, povezane z naraščajočim trajanjem submaksimalne obremenitve z intenzivnostjo 60–70 %VO<sub>2</sub>max (trajanje narašča od 45 do 120 minut).**

<i>Povzročena sprememba</i>	<i>Možni signal</i>	<i>Možni pozitivni učinek</i>	<i>Možni negativni učinek</i>
Povečano število ponovljenih gibov	Povečana stimulacija za mielinizacijo aktivnih motoričnih živčnih poti	Utrjevanje tehnike in boljša gospodarnost gibanja	Tehnično slabo prilagajanje, če so motorični vzorci tekmovalne intenzivnosti zelo različni?
Povečana aktivacija hitrih motoričnih enot zaradi utrujenosti le-teh	Povečana presnovna aktivnost v hitrejših motoričnih enotah (pretvorba preko Cai in spremembe v koncentraciji visokoenergijskih fosfatov?)	Okrepljena oksidacija maščob v mišicah / pomik točke laktatnega praga v desno	??
Povečano izčrpanje glikogena iz mišic	??	Lahko okrepi signal za sintezo specifičnih oksidativnih encimov	Možno kopičenje utrujenosti, če v hrani ni dovolj ogljikovih hidratov
Povečana relativna oksidacija maščob	Velik porast koncentracije prostih maščobnih kislin v plazmi	Lahko okrepi signal za biogenezo mitohondrijev	??

pešne porazdelitve intenzivnosti treniranja precej močnejši.

Robinson in sodel. (1991) so po lastni definiciji objavili "prvi poskus kvantifikacije intenzivnosti treniranja s pomočjo objektivnih, longitudinalnih (preučevanih skozi časovno obdobje) podatkov o treniranju". Raziskovali so značilnosti

treninga 13 novozelandskih tekačev nacionalnega razreda v disciplinah od 1500m do maratona. Uporabljali so podatke o srčni frekvenci med treniranjem in jih povezali z rezultati standardiziranih določitev srčne frekvenca na tekaškem tekočem traku in s hitrostjo teka pri 4mM koncentracije laktata v krvi (tedaj napak imeno-

## POLITIKA

V politiki moraš vedno teči s krdelom. Tisti trenutek, ko se začneš obotavljati in začutijo, da si ranjen, se bodo kot volkovi vrgli nate.

**R. A. Butler (1902–1982),  
Dennis Walters Not Always  
with the Pack (1989)**

vanem *anaerobnem pragu*). V času zbiranja podatkov (6–8 tednov), kar je bila faza priprave, so ti atleti intervalnemu treningu ali nastopom namenili samo 4% vseh enot treninga. V preostalih enotah treninga je bila njihova povprečna srčna frekvenca samo 77% srčne frekvence pri 4mM krvnega laktata. Ta srčni utrip se prevaja v, morda, 60–65%  $VO_2$  max. Avtorji so prišli do sklepa, da so bili sicer rezultati njihovih fizioloških testov podobni tistim v prejšnjih študijah dobro treniranih tekačev, da pa je bila najbrž intenzivnost treniranja pri teh tekačih šibkejša od optimalne, saj so prevladovala priporočila, naj večino treninga opravijo na ali okrog intenzivnosti laktatnega/anaerobnega praga.

V enem od prvih natančnih izračunov porazdelitve intenzivnosti treniranja so Mujika in sodel. (1995) kvantificirali distribucijo intenzivnosti treniranja nacionalnih in mednarodno veljavnih plavalcev preko celotne sezone na osnovi petih con koncentracije laktata v krvi. Kljub specializaciji za 100- in 200-metrski razdalji, ki trajata samo 60–120s, so ti športniki 77% vseh 1150km, kolikor so jih preplavali v sezoni, preplavali z intenzivnostjo pod 2mM laktata. O tem, kako so intenzivnost v treningu porazdelili specialisti za 400 in 1500m, niso poročali, a je bila verjetno še bolj nagnjena v smer količinskega in manj intenzivnega treninga.

Billatova je s sodel. (2001) opravljala fiziološka testiranja in zbrala podatke iz dnevnikov treniranja francoskih in portugalskih maratoncev. Intenzivnost treniranja so razvrstili po treh tekmovalnih hitrostih: za maraton, tek na 10km in tek na 3km. V 12 tednih pred izbirno tekmo za nastop na Ol so tekači v tej raziskavi 78% kilometrov na treningu pretekli z nižjo hitrostjo od maratonske (verjetno blizu prvega ventilacijskega praga,  $VP_1$ ) in 18% s tekmovalno hitrostjo za tek na 10 in 3km (verjetno  $\geq VP_2$ ). Ta distribucija intenzivnosti je bila povsem enaka pri zelo dobrih (<2h 16min za moške in 2h 38min. za ženske) in vrhunskih (<2h 11min in 2h 32min) športnikih. Toda vrhunski so pretekli več kilometrov in sorazmerno več kilometrov s hitrostjo nastopa na 10km ali hitreje.

Kenijske tekače pogosto mitizirajo zaradi domnevne peklenske intenzivnosti njihovih treningov. Zato je zanimivo, da smo iz podatkov neke druge raziskave Billatove in sodel. (2003) izračunali, da so elitne kenijske tekačice in tekači na 5 in 10km okrog 85% kilometrov, ki so jih pretekli na teden, pretekli s hitrostjo, ki ni dosegala intenzivnosti laktatnega praga.

Prvo tekaško raziskavo, ki je kvantificirala intenzivnost njihovega treniranja z uporabo treh con intenzivnosti, je opravil Esteve-Lanao s sodel. (2005). Šest mesecev so spremljali trening osmih španskih tekačev na dolge proge regionalnega in nacionalnega razreda. Trening je bil razdeljen na osem 3-tedenskih mezociklov. Na vsakem treningu so jim merili srčno frekvenco, da bi izračunali čas, ki so ga tekači prebili v vsaki od treh con srčne frekvence, ki so jih določili s testiranjem na tekočem traku. Vsega skupaj so ocenili več kot 1000 zapisov srčne frekvence. V povprečju so ti tekači v polletnem obdobju

pretekli po 70km na teden, pri čemer je bilo 71% teka v 1. coni, 21% v 2. in 8% v 3. coni. Povprečna intenzivnost treniranja je bila 64%  $VO_2$  max. Poročali so tudi o tem, da so bili dosežki na tekmah – tako na dolgih kot na kratkih razdaljah – močno negativno povezani s skupnim časom, ki so ga trenirajoči prebili v 1. coni. Ugotovili niso nobene pomembne soodvisnosti med količino zelo intenzivnega treninga in tekmovalnimi dosežki.

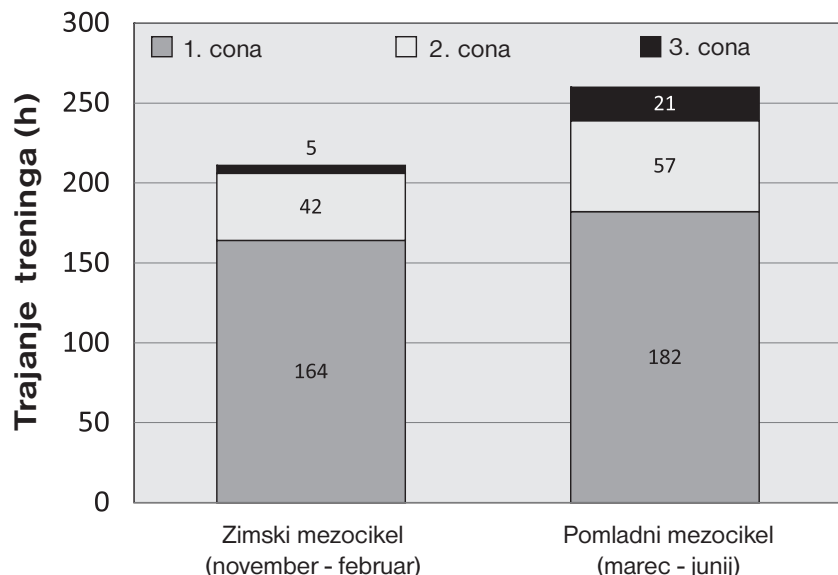
Veslači tekmujejo na razdalji 2000m, kar jim vzame med 6 in 7 minut. Steinacker in sodel. (1998) poročajo, da v treningu elitnih nemških, danskih, nizozemskih in norveških veslačev prevladuje ekstenzivni vzdržljivostni trening (60–120 minut trajajoči treningi pri < 2mM laktata v krvi). Zelo intenzivnemu treniranju je pripadlo samo okrog 4–10% vsega časa, ki so ga veslači porabili za treniranje. Podatki so nakazovali tudi to, da nemški veslači v pripravah na svetovno prvenstvo niso NIČ treninga opravljali z intenzivnostjo *laktatnega praga*, ampak so ali trenirali z intenzivnostjo pod 2 mM laktata v krvi ali pa z intenzivnostjo v razponu med 6 in 12 mM laktata.

Seiler je z dolgoletnim norveškim veslačem, trenerjem državne reprezentance in koordinatorjem za razvoj nadarjenih veslačev, Akejem Fiskerstrandom, sodeloval pri preučevanju zgodovinskega razvoja organiziranosti treniranja norveških veslačev, ki so na velikih mednarodnih prvenstvih osvajali medalje (Fiskerstrand in Seiler, 2004). S pomočjo podatkov iz vprašalnikov, branja njihovih dnevnikov treniranja in zabeleženih fizioloških testiranj sta ugotavljala porazdelitev intenzivnosti treniranja 27 športnikov, ki so v letih od 1970 do konca 1990-ih osvajali olimpijske medalje in medalje na svetovnih prvenstvih. Po preučevanju treh desetletij sta ugotovila naslednje: količina treninga je narasla za okrog 20% in začel je prevladovati šibko intenziven trening; število ur zelo intenzivnega treninga (v mesecu dni) se je znižalo za tretjino; zelo intenziven trening s hitrostjo, višjo od tekmovalne, se je tudi močno skrčil, in sicer v prid daljšega intervalnega treninga z intenzivnostjo med 85 in 95%  $VO_2$  max; močno (avtorja uporabljata izraz *dramatično*) se je povečala tudi pogostost višinskih priprav. V teh 30 letih so se  $VO_2$  max in rezultati testov na ergometru izboljšali za okrog 10%, ne da bi se spremenili povprečna telesna višina ali masa veslačev. Večina sprememb se je zgodila med 1970-imi in 1980-imi, kar je sovpadalo z velikimi spremembami v intenzivnosti treniranja.

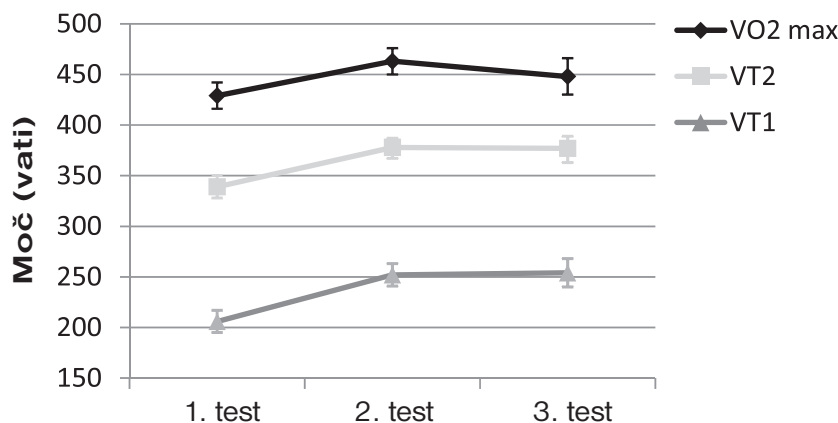
Pred kratkim so Gullich in sodel. (2009) opisali 37 tednov treninga mladih svetovno veljavnih nemških veslačev z vrhuncem na državnem prvenstvu in kvalifikacijskih tekmah za svetovno prvenstvo. To so bili zelo nadarjeni mladinci: od 36 jih je 27 osvojilo medalje na svetovnih prvenstvih, ki so sledila obdobju, ko je trajala raziskava. Prav neverjetno, toda 95% veslaškega treninga so opravili z intenzivnostjo, nižjo od 2mM laktata v krvi, in sicer na osnovi vsakodnevnega spremljanja srčne frekvence in določitve prago na veslaškem ergometru, kar so opravili na začetku sezone. Ta

močna prevlada ekstenzivnega vzdržljivostnega treninga je vztrajala počez po vseh mezociklusih. Vendar pa se je relativno majhna količina treninga 2. in 3. cone v času prehajanja od osnovne priprave proti tekmovalni pomaknila k višji intenzivnosti. To pomeni, da je postala distribucija in-

**Slika 2: Intenzivnost in količina treninga elitnih španskih kolesarjev (mlajših od 23 let) v obdobju od novembra do junija. Podatki Zapica in sodel., 2007**



**Slika 3: Odziv na periodizacijo intenzivnosti in količine treniranja pri elitnih španskih kolesarjih (U23). Rezultati fizioloških meritev, izpeljanih pred začetkom zimskega mezocikla (1. test), ob koncu zimskega mezocikla (2. test) in ob koncu pomladnega mezocikla (3. test). Podatki Zapica in sodel., 2007**



tenzivnosti bolj *polarizirana*. Poudariti je treba, da delež časa v določeni coni, zasnovan na ločnih srčne frekvence (to je vrsta analize, ki jo opravi programska oprema proizvajalcev ur z monitorjem srčne frekvence) prenizko vrednoti čas intenzivnega treniranja in vpliv le-tega na športnikovo obremenitev s stresom (Seiler in Kjerland, 2006). Čeprav so izidi zaradi tega problema rahlo neobjektivni, je bil še vedno očiten premik v distribuciji intenzivnosti proti veliki količini šibko in zmerno intenzivnega treninga. Za nazaj sva tudi ocenila, ali so bile kakšne razlike v značilnostih treniranja mladicev med poskupino veslačev, ki so tri leta pozneje osvajali medalje na mednarodnih seniorskih prvenstvih (14 od 36 veslačev) in drugimi veslači, ki so vsi nadaljevali kariero na nacionalni ravni. Edina telesna ali treniška po-

sebnost, ki je ločila najuspešnejše veslače od njihovih vrstnikov, je bila težnja, da so trening razporejali bolj polarizirano; to pomeni, da so veliko več preveslali a) z zelo šibko intenzivnostjo in b) zelo intenzivno. Prišla sva do sklepa, da je bila večja polarizacija najbrž posledica dejstva, da so uspešnejši tekmovalci z intenzivnostjo ravnali bolj dosledno: trd trening je bil zares trd, lahkoten pa zares lahkoten. S polarizacijo se skoraj gotovo ubranimo pretiranega stresa.

Poklicni kolesarji prevozijo ogromno kilometrov, celo do 35.000km na leto. Zapico in sodel. (2007) so uporabili 3-conski model in od novembra do junija spremljali značilnosti treninga skupine elitnih španskih kolesarjev, mlajših od 23 let. Poleg tega so na začetku sezone in na koncu zimskega in pomladnega mezociklusa treninga opravili fiziološko testiranje. Med zimskim in pomladnim mezociklusom so povečali skupno količino treninga in za 4-krat povečali količino treninga v 3. coni (slika 2), a kljub temu, da je med koncem zimskega in pomladnim mezociklusom (slika 3) trening postal intenzivnejši, ni bilo nadaljnjih izboljšav v moči pri  $VP_1$ ,  $VP_2$  ali pri  $VO_{2max}$ . Mimogrede, taka ugotovitev ni nenavadna, kljub dejstvu, da se športniki počutijo bolje pripravljene. Prav mogoče je, da z določanjem  $VP_2$  in  $VO_{2max}$  na tradicionalen način prezremo pomembno podaljšanje *trajanja* naprežanja pri določenih delovnih obremenitvah.

Nastopi v posamični in zasledovalni vožnji na velodromu trajajo malce dlje kot 4 minute. Ta disciplina privlači športne znanstvenike, kajti okoliščine so močno nadzorovane in hkrati odprte za natančno modeliranje spremenljivk na obeh straneh enačbe ravnotežja eksplozivne moči. Schumacher in Müller (2002) sta pokazala veljavnost tega pristopa pri napovedovanju "zlatih standardov" za fiziološko testiranje in pri merjenju eksplozivne moči pri šprintu na stezi. Toda podoben opis programa treniranja nemških kolesarjev, ki so jih spremljali v tej raziskavi in ki so na koncu na Ol v Sydneyu osvojili zlato medaljo s svetovnim rekordom, je bil manj razumljiv od naslova. Ti športniki so trenirali, da bi na čelnem položaju vozili z močjo 670 vatov, pri zasledovanju pa z močjo okrog 450 vatov; trenirali so po programu, v katerem je prevladovalo šibko in srednje intenzivno kolesarjenje na cestah (29-35.000km na leto). V 200 dnevih pred Ol so okrog 140 dni izvajali "šibko intenziven in močno količinski" trening z intenzivnostjo okrog 50-60%  $VO_{2max}$ . Etapno so dirkali 40 dni. Med marcem in septembrom so specifični trening na stezi skoraj tekmovalno hitrostjo izvedli v manj kot 20 dnevih. V 110 dnevih pred olimpijskim finalom so zelo intenziven intervalni trening na stezi izvedli samo 6-krat.

## Enote intenzivnega treninga

V znanstvenih krogih, ki se ukvarjajo s fiziologijo naprežanja, smučarji tekači slovijo po aerobni kapaciteti in vzdržljivosti nog ter rok. Seiler in sodel. (2006) so na neki regijski specializirani srednji šoli za smučarje tekače preučevali dvanajst 17-letnih povprečnih do elitnih



tekačev. Srednja maksimalna poraba kisika te skupine je bila  $72 \text{ mlkg}^{-1}\text{min}^{-1}$ . Vodili so jih trenerji z reprezentančnimi izkušnjami in trenirali so podobno kot seniorji, a količinsko znatno manj. Podobno kot je Esteve-Lanao počel s tekači, smo tudi mi vse vzdržljivostne treninge vrednotili s spremljanjem srčne frekvenca in smo na osnovi ventilacijskega praga določili tri cone aerobne intenzivnosti. Za vso intenzivno vadbo smo beležili tudi njihovo subjektivno oceno naprežanja, in sicer z metodami Fosterja in sodel. (1996; 1998; 2001a). Končno smo v obdobju enega tedna treniranja zbirali tudi vzorce laktata v krvi, tako da smo ugotovili povezavo med srčno frekvenco, zaznamim naprežanjem in vrednostmi laktata.

Ob primerjanju treh različnih metod kvantifikacije intenzivnosti smo se posvetili vprašanju, kako bi lahko najbolje kvantificirali intenzivnost treniranja. Spremljanje srčne frekvenca je očitno zelo privlačno. Podatke o srčni frekvenci lahko shranimo, celotne treninge prenesemo v računalniške programe za analizo in izračunamo, koliko časa je srčna frekvenca v specifičnih vnaprej določenih conah intenzivnosti. S tem pristopom "časa-v-coni" smo ugotovili, da so mladi tekači 91% vsega časa na treningu prebili v coni srčne frekvenca pod intenzivnostjo prvega ventilacijskega praga ( $VP_1$ ), približno 6% med  $VP_1$  in  $VP_2$  in samo 2,6% vseh zapisov srčne frekvenca je bilo z intenzivnostjo nad  $VP_2$  (drugi ventilacijski prag). Nato smo intenzivnost izračunali tako, da smo razporedili vsako enoto treninga v eno od treh con glede na cilj treniranja in analizo srčne frekvenca. Ta pristop smo imenovali "cilj enote treniranja". Za šibko intenzivno neprekinjeno treniranje smo upoštevali povprečno srčno frekvenco celotne enote treninga. Za trening na laktatnem pragu smo vzeli povprečje srčne frekvenca v obdobjih treninga na laktatnem pragu. Za enote zelo intenzivnega intervalnega treninga smo intenzivnost utemeljili na povprečni najvišji srčni frekvenci vsakega intervala. Pri tem pristopu se je porazdelitev intenzivnosti, izpeljana iz odzivov srčne frekvenca, lepo ujemala z enoto, kjer je bilo merilo subjektivno zaznana ocena naprežanja (slika 4), s porazdelitvijo intenzivnosti, opisano v dnevniku treniranja, ki je temeljila na opisih treningov, in z meritvami krvnega laktata. Ujemanje med kvantifikacijo srčne frekvenca od enote do enote treninga in intenzivnostjo, določeno s pomočjo subjektivne zaznave naprežanja, je bilo 92-odstotno. V dnevnikih treniranja so športniki v 32 dnevih zabeležili od 30–41 enot treninga in 75% svojega treninga opisali kot šibko intenzivno neprekinjeno naprežanje, 5% kot treninge na laktatnem pragu in 17% kot intervalni trening.

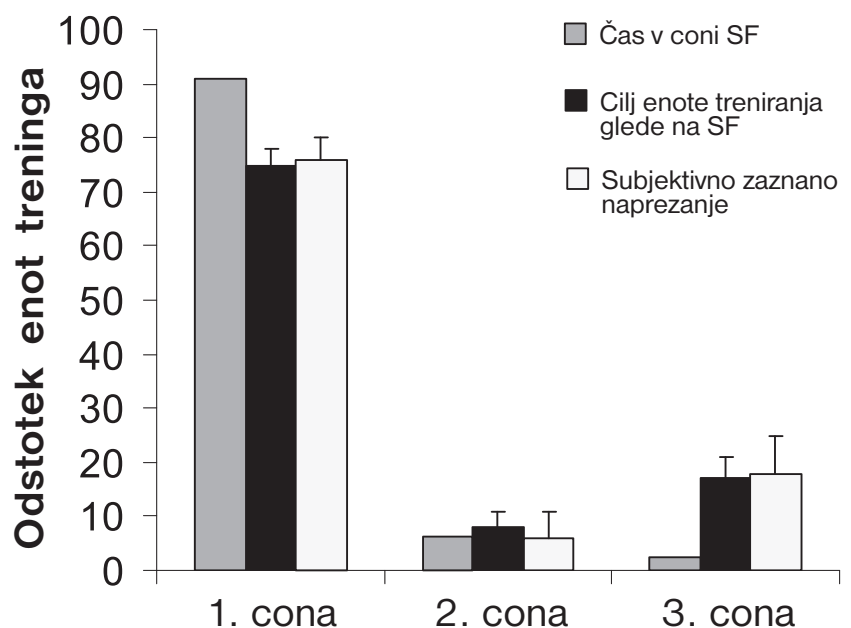
Pred kratkim sva enako neskladje opazila pri času-v-coni, ko smo izračunavali porazdelitev intenzivnosti v treningu nogometašev (neobjavljeni podatki). Zdi se očitno, da v primerjavi s športnikovo zaznavo naprežanja tipične metode analize srčne frekvenca z računalniškimi programi, ki so za to na voljo, precenjujejo čas treniranja s šibko intenzivnostjo in podcenjujejo čas, ki ga športniki namenjajo zelo intenzivnemu tre-

ningu. Meniva, da je to neskladje pomembno, ker je stres, ki ga športnik zazna in se nanj odzove, stres celotne enote treninga ali morda dneva treninga, ne zgolj minut, ki jih je prebil v kateri od con srčne frekvenca.

## Intenzivnost: pravilo 80:20

Kljub razlikam v načinih izračunavanja intenzivnosti treniranja se vse zgornje raziskave ujemajo glede vzorca porazdelitve intenzivnosti treniranja, ki si ga izberejo uspešni vzdržljivostni športniki. Okrog 80% enot treninga v celoti ali prevladujoče opravijo z intenzivnostjo po prvem ventilacijskem pragu ali pri koncentraciji laktata  $\leq 2 \text{ mM}$ . Preostalih približno 20% treningov je razporejenih med trening na tradicionalnem laktatnem pragu ali okrog njega (2. cona) in treniranje pri intenzivnostih v razponu 90–100%  $VO_2 \text{ max}$  – običajno gre za intervalni trening (3. cona). Elitni športnik, ki trenira 10–12-krat na teden, zato verjetno 1–3 treninge na teden nameni treningom z intenzivnostjo maksimalnega stabilnega stanja laktata (MSSL). To nenapisano pravilo dobro sovпада z raziskavami o treningu, ki dokazujejo, kako dobro je, če sedemdnevemu mikrociklu treninga dodamo dve enoti intervalnega treninga (Billat s sodel., 1999; Lindsay in sodel., 1996; Weston in sodel., 1997). Seiler in Kjerland (2006) sta šla tako daleč, da sta izjavila, da je optimalna razporeditev intenzivnosti podobna "polarizirani distribuciji" s 75–80% enot treninga v 1. coni, 5% v 2. coni in 15–20% v 3. coni. Vendar pa so precejšnje razlike v tem, kako športniki, ki nastopajo v različno dolgo trajajočih športih in disciplinah intenzivnost treninga porazdelijo v 2. in 3. coni.

**Slika 4: Primerjava distribucije intenzivnosti treniranja pri dobro treniranih mladih smučarskih tekačih, uporabljajoč običajno merilo časa, ki ga športnik prebije v določeni coni srčne frekvenca ("čas-v-coni SF"), merilo "cilja enote treniranja glede na SF" in merilo subjektivno zaznanega naprežanja (SZN). Podatki "časa-v-coni" predstavljajo skupno distribucijo časa treniranja za vse športnike. Podatki Seiler in Kjerland, 2006**



## POLITIKA

Politika je preresna zadeva, da bi jo lahko prepustili politikom. (Odziv na Atleejevo opazko, da je »de Gaulle zelo dober vojak in zelo slab politik«.)

Charles de Gaulle  
(1890–1970),  
Clement Atlee:

Premier se spominja (1961)

Dokončnost  
ni jezik politike.

Benjamin Disraeli  
(1804–1881),  
govor v poslanski zbornici,  
28. februar 1856

Zakaj se je pojavil ta vzorec treniranja? Da bi odgovorili na to vprašanje, nimamo dovolj raziskovalnih podatkov, lahko pa zapišemo nekaj logičnih domnev. Ena skupina dejavnikov bi znala povzročiti, da ta razporeditev najbolje spodbuja skupino treninških prilagoditev, ki jih zahteva maksimalni vzdržljivostni dosežek. Npr. velika količina šibko intenzivnega treninga bi lahko optimalno vplivala na čim boljše periferne adaptacije (oskrba mišic s kapilarami), medtem ko relativno majhna količina zelo intenzivnega treninga zadovoljuje potrebo po optimizaciji signaliziranja za okrepljeno delovanje srca in pufersko sposobnost. Tehnično gledano velika količina šibko intenzivnega treninga zaradi velikega števila (pravilno!) ponovljenih gibov prispeva k vzpostavitvi pravilnih motoričnih vzorcev gibanja. Na drugi strani enačbe "adaptacije-stresa" pa je stres, ki ga povzroča treniranje. Športniki se včasih selijo v smeri strategije, kjer daljše trajanje nadomesti višjo intenzivnost z namenom zmanjšati stresne odzive, povezane s treniranjem, in da bi olajšali okrevanje po gosto posejanih enotah treninga (Seiler in sodel., 2007). Zanimivo je, da je Foster s sodel. poročal o zelo podobni razporeditvi intenzivnosti pri poklicnih kolesarjih v času 3-tedenskih velikih etapnih dirk z več kot 80 urami dirkanja (npr. Tour de France). Morda ta distribucija predstavlja obliko narekovanja tempa, ki se pokaže po mesecih treniranja na elitni ravni (Foster in sodel., 2005).

"Šibka intenzivnost" – med 50%  $VO_2$  max in tik pod prvim laktatnim pragom – pri vzdržljivostnih športnikih predstavlja širok razpon intenzivnosti. Verjetno gre za precejšnje individualne razlike glede tega, kje znotaj tega razpona športniki naberejo večino šibko intenzivnega treninga. Vlogo imajo lahko tudi tehnični dejavniki: športniki morajo trenirati dovolj intenzivno, da je tehniko moč izvajati pravilno. Norveški olimpijski prvak v kajaku na mirnih vodah, Eric Verås Larsen, je pojasnil razlog za to, da je večino svojega kontinuiranega vzdržljivostnega treninga v 1. coni izvajal bližje laktatnemu pragu, kot je običajno, s tem da pri nižji intenzivnosti ni znal veslati s tek-

movalno tehniko (Verås Larsen, osebno pričevanje). Če to odmislimo, lahko sklepamo, da v tej coni športniki pretežno trenirajo z intenzivnostjo 60–65%  $VO_2$  max. Opozarjava, da je ta intenzivnost v zvezi z intenzivnostjo, ki jo pri treniranih osebah povezujemo z maksimalno izrabo maščob (Achten and Jeukendrup, 2003), a ni povsem jasno, zakaj bi bilo optimiziranje izrabe maščob pomembno za športnike, katerih nastop traja le od 3–15 minut. Izraba maščob kot energijskega vira je pomembna pri dolgotrajnih naporezanjih, recimo v maratonskem in ultramaratonskih tekih.

(Prihodnjič: **Količina treninga elitnih vzdržljivostnih športnikov**)

dr. Stephen Seiler in Jesper Tønnessen

## RAVNANJE S ČASOM Pravo-časne rešitve za šport

V športu je čas dragocen in omejen vir. Doktorja **Costas Karageorghis** in **David-Lee Priest** preiskujeta gradnike teorije upravljanja s časom in razpravljata o tem, kako lahko v skladu z naj-novejšimi raziskovalnimi izsledki kar najbolje izkoristimo čas, ki ga imamo na voljo.

Shakespeareova znamenita izjava "Trošil sem čas, zdaj čas troši mene," izraža človekov odnos s časom, ki je že stoletja v ospredju našega premišljevanja. In vendar je priljubljenost izraza *upravljanje s časom* ali *obvladovanje časa* dokaj svež pojav. Razvila se je cela industrija, ki naj bi skrbelo za odgovore na vprašanje: "Kako bi lahko s svojim časom ravnali bolje?"

Pravzaprav je izraz "upravljanje/ravnanje s časom" neustrezna oznaka. S časom ne moremo *ravnati/upravljati*. Bolj gre za to, da svoje dejavnosti uravnavamo *glede na čas*. Izšlo je že nešteto uspešnic o ravnanju s časom v širšem smislu, v zadnjem desetletju pa so se znanstveniki lotili raziskovati predmet ravnanja s časom v športu. Preden se bova ozrla na ta specifična odkritja, bova predstavila povzetek najnovejših razmišljanj o "menedžmentu časa".

"Denar lahko vedno znova pridobite, a izgubljeni čas je izgubljen za vselej. Čas je z ničemer nadomestljiv vir."

Zgornji navedek je dobro izhodišče in prihaja spod peresa človeka, ki ga lahko skoraj enačimo s predmetom upravljanja s časom. To je profesor Randy Pausch z Univerze Carnegie Mellon v Pittsburghu. Izjemno priljubljeni in kipeči profesor Pausch je dobro vedel, kako omejen vir je lahko čas, saj so mu nekaj tednov pred 46. rojstnim dnevom odkrili zadnji stadij raka slinavke in mu napovedali samo še nekaj mesecev življenja. Boj z boleznijo je izgubil julija 2008, potem ko je prognozo izboljšal za nekaj mesecev, a pred smrtjo je imel pomembno predavanje o ravnanju s časom, ki je dostopno na spletni strani Univerze Carnegie Mellon.



triglav

Več spodaj opisanih načel sva si sposodila iz Pauschovega poučevanja in njegovih interpretacij del drugih vodilnih znanstvenikov s področja strategije upravljanja s časom, med katerimi sta najuglednejša Stephen R. Covey in Brian Tracy.

## Tri glavna načela ravnanja s časom

**1. Nepretrganost.** Vidik ravnanja s časom, ki ga poudarjajo številni vodilni učitelji, je nepretrganost: veliko časa izgubimo zato, ker se po nekakšni vztrajnosti nenehno lotevamo in potem opuščamo naloge. Se spomnite Ezopove basni o želvi in zajcu? Vsakič, ko se ponovno seznanjamo z neko nalogo, pravzaprav izgubljam čas. Podobno vsakič, ko svoje delo, potem ko smo že delali "s polno paro", opustimo, zapravljamo del tega začetnega truda.

Znanstveno raziskovanje kaže, da celo manjše prekinitve nesorazmerno močno vplivajo na delo pisarniških delavcev. Enominutna prekinitev jih dejansko stane osmih minut: toliko časa namreč traja, da se spet povrnejo tja, kjer so bili ob prekinitvi. To pomeni, da moramo telefone, če le moremo, izključiti in uporabiti posebej določene časovne bloke, v katerih opravimo z vsakodneвно elektronsko pošto, namesto da bi tem stvarjem pustili, da nas spotikajo s stalnimi, našo pozornostjo uporabljajočimi obvestili (za kar ta tehnologija ni bila nikoli izumljena!).

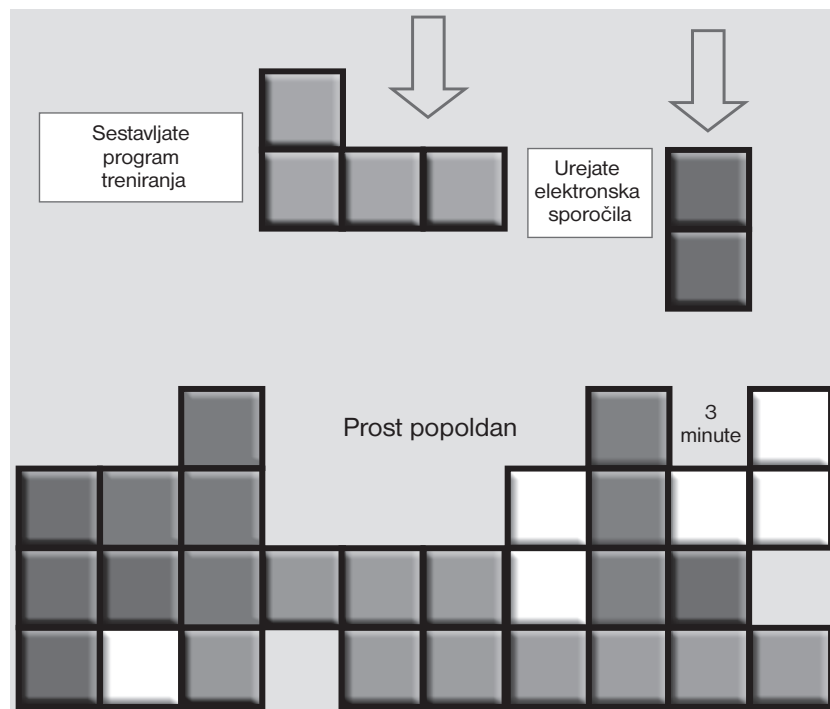
V praksi bi si morali prizadevati, da bi se "vsakega kosa papirja dotaknili samo enkrat". Če npr. za določenega športnika sestavljamo program treniranja moči, bi bilo razumno raziskati, pripraviti in nato posredovati program v enem samem neprekinjenem časovnem bloku. Večopravilnost je pravzaprav mit; samo preklapljam sem ter tja med dejavnostmi in pri tem izgubljam čas, čeprav dopuščava, da nekatere dejavnosti to zahtevajo – npr. organizacija trenerske konference.

Kako idejo nepretrganosti negujemo pri vsakodnevnih rutinah? En primer najdemo v medsebojnih odnosih s svojimi sodelavci. Predstavljajmo si, da treniramo skupino športnikov, od katerih jih nekaj hodi na fizikalno terapijo. Namesto da vsakič, ko imamo glede katerega od teh športnikov kako vprašanje, pokličemo fizioterapevta, bi bilo bolj smiselno (in s tem bi si tudi pridobili spoštovanje fizioterapevta), da shranimo vrsto vprašanj in mu jih posredujemo naenkrat.

**Načelo tetrisa** – To načelo sva zasnovala sama. Izvira iz najinega praktičnega dela. Vsak dan nam ponuja določene "bloke" časa: čas, ki ga porabimo za hojo med kabinetom za fitness in športno dvorano, čas med dvema srečanjema s športniki ali pa, če imamo srečo, ves popoldan. Zvijajača je v tem, da vsako nalogo (ali njen obvladljivi delček) *umestimo* v pravi časovni "prostor"; ta proces sva ponazorila na *sliki 1*. Če to poveževa z najinim prejšnjim primerom, nima prav nobenega smisla, da začnemo dolgotrajno in zapleteno nalogo, kot je snovanje novega programa treniranja, če imamo na razpolago samo eno uro. V tem primeru bi bilo bolje, da bi temu delu namenili ves dopoldan ali popoldan. To imenujemo načelo *tetrisa*, priljubljene računalniške igrice iz 1980-ih.

Najbrž se spominjate, da je bil cilj igrice obračati oglate like, ki so padali z vrha zaslona, tako da so pravilno sedali v prostore pod njimi in so tvorili neprekinjeno črto (glej *sliko 1*).

Slika 1: Načelo tetrisa



To sva videla kot ustrezno analogijo za namestitve vsake naloge v pravi oz. ustrezen časovni termin. Načelo tetrisa nam da misliti: kaj počnemo z majhnimi "odrezki" časa, ki niso dovolj dolgi za kako resno nalogo? En odgovor je, naj bi v teh mini odmerkih časa opravljali manjša tekoča opravila, ki so podobna gospodinjenju, npr. odgovarjali na trdovratna elektronska sporočila ali telefonska besedilna sporočila. Včasih je mogoče s kombiniranjem obeh nalog našo "vsoto denarja" celo podvojiti. En način, ki ga priporočava, da bi to dosegli, je poslušanje motivacijske ali informacijske poddaje (*angl. podcast*) med potovanjem, na sprehodu ali med opravljanjem nezahtevnih opravil, kot je npr. pripravljanje opreme za trening. Tak čas lahko izkoristite tudi tako, da si med nezahtevnimi opravili na glavo namestite telefonske slušalke in "pridete na tekoče" z ljudmi, s katerimi npr. že nekaj časa niste govorili.

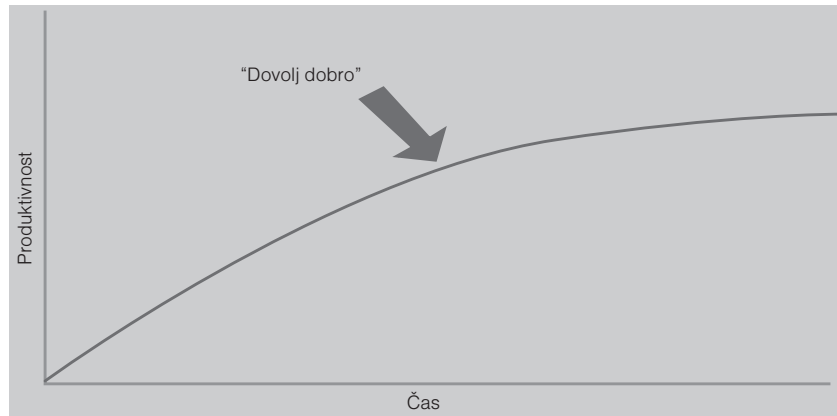
**2. Početi stvari prav proti početi prave reči.** Ta ideja je najbrž osrčje uspešnega ravnanja s časom: prav tako filozofija ali stanje duha kot praksa. Ameriški predsednik Dwight Eisenhower je razvil delovno matriko, ki jo je presenetljivo učinkovito uporabljal za določanje prioritet svojih delovnih obremenitev, ko je zaveznike v 2. svetovni vojni vodil h končni zmagi. Kos papirja je razdelil na štiri kvadrante, ki jih je poimenoval "zelo pomembno/zelo nujno", "zelo pomembno/manj nujno", "manj pomembno/zelo nujno" in končno "manj pomembno/manj nujno". To tehniko so od tedaj širili številni učitelji samorazvoja, zlasti Stephen R. Covey. Če si zamislimo naloge na dveh oseh pomembnosti in urgentnosti, lahko

sprejemamo odločitve, katerih dejavnosti se bomo lotili. Eisenhowerjevo zamisel sva postavila v športno okolje, kot kaže *slika 2*. Kot namiguje že najin podnaslov, ni pomembno, da dajemo prednost nujnim (a nepomembnim) nalogam pred pomembnimi (a manj nujnimi). Odločati se moramo bolj na osnovi pomembnosti naloge kot njene nujnosti.

**Slika 2: Eisenhowerjeva delovna matrika prilagojena za treniranje nogometa**



**Graf 1: Graf učinkovitosti (čas proti produktivnosti)**



Preprosto rečeno, na našem seznamu so dejavnosti, ki jih zato, ker so tako nizko na prednostni lestvici, ne bi smeli izpeljati nikoli. V bistvu gre za stališče antiperfekcionizma. Raziskave s področja športne psihologije so pokazale, da trenerji, katerih pristop do treniranja je pretirano perfekcionističen, svoje varovance pravzaprav demotivirajo. Bistveno je, da spoznamo, da za številne naloge obstaja raven izvedbe, ki predstavlja "dovolj dober" dosežek. Vlaganje nadaljnega truda ne prinese pomembnejših koristi. Na *grafu 1* poskušava prikazati ta proces učinkovitosti.

Za vsako nalogo se moramo vprašati, kam na časovno-produktivnostni črti je smiselno nameriti raven naprežanja. Točka "dovolj dobro" (kaže jo puščica na *grafu 1*) predstavlja trenutek, ko nadaljevanje našega truda ni več upravičeno in je čas, da stopimo naprej. Skladno s tem lahko postava-

vimo vprašanja, kot je "Ali 5-odstotno izboljšanje v streljanju na gol upravičuje eno dodatno enoto treninga vsak teden?" Ko to počnemo, se moramo nehati preprosto spraševati "Kako bi to lahko počeli bolje?" in premisliti bolj prefinjena vprašanja, kot je npr. "Kako bi lahko dosegli enako zadovoljiv rezultat z manj truda?"

Ekonomisti predpostavljajo, da vsaka odločitev vodi k "strošku izgubljene priložnosti", kar pomeni, da vsakič, ko se odločimo, da bomo svoj čas investirali v neko nalogo, hkrati sprejemamo negativno odločitev, s katero zavržemo neko drugo nalogo. Tak način razmišljanja ima praktične posledice: če smo pri delu z nekim moštvo ali športnikom nesrečni, bi morali – logično – enako veliko razmišljati o morebitni odločitvi, da *vztrajamo* kot tudi o tem, da *odidemo*. Pogosto pa se zgodi, da se trpinčimo, ali naj bi svoj položaj zapustili ali se ločili od skupine, veliko manj kritični pa smo glede odločitve, ali naj *vztrajamo*.

**3. Največjo žabo pojete najprej.** Ta biserček je v jedru uspešnice o ravnanju s časom, ki jo je napisal Brian Tracy. Izvira pa iz starega pregovora: "Če moraš pojesti žabo, predvsem o tem ne razmišljaj prav dosti, in če moraš pojesti tri, ne začni z najmanjšo!" Te "žabe" so lahko težavne naloge, npr. organiziranje tekem, stiki s sponzorji ali urejanje podatkov iz dnevnikov treniranja. Sporočilo je preprosto: ugotovite, katere "žabe" so za vaš uspeh najpomembnejše, in poskrbite, da jih boste vsak dan napadli prve. Uspešnost zahteva tudi to, da pogoltnete številne neprijetne krastače, zato ne odlašajte in ne izogibajte se resnično pomembnim nalogam tako, da boste v neskončnost izbirali manjše, bolj okusne žabe. Tracyjevo sporočilo je tudi anti-tehnološko; moderne komunikacijske naprav(ic)e nam nudijo preveč izbire in preveč informacij. **Končni izid bi bil kaj lahko, da svoje dneve napolnimo z nekakšno "zaposlenostjo", dosežemo pa pri tem zelo malo.**

**4. Neokrnjenost koledarja.** Duhovni in politični vodja Mahatma Gandhi je nekoč dejal, da je človek srečen, ko mu uspe uskladiti svoje cilje, vrednote in vedenje. Drugače povedano, ljudje ne moremo biti srečni, če se naše vsakodnevne dejavnosti ne ujemajo z našim življenjskim poslanstvom. En način, kako lahko dosežemo to skladje, je, da pogledamo v svoj dnevnik: ali moje dejavnosti, tj. dejavnosti trenerja, učitelja, športnika... odražajo moje življenjske cilje? To poimenujemo *neokrnjenost koledarja*. Če se npr. pripravljate za osrednje tekmovanje svoje kariere, se morate vprašati, ali delitev časa na straneh vašega dnevnika primerno odraža ta cilj. Pri svojem delu sva ničlikokrat srečala športnike z jasno določenimi in impresivnimi cilji, ki pa jih preprosto ni bilo zaznati v tistem, kar so počeli vsak dan, teden in mesec. Če se pri svojih ciljih "oglašate" le poredko, to ni dovolj dobro; potrebujete primerno načrtovanje.

## Raziskave o ravnanju s časom v športu

V športnem okolju je obilo ciljev in procesov, ki so *odvisni od časa*. Neka raziskava francoske znanstvenice Anne-Claire Macquet – sklicuje se na podatke neke ankete – kaže, da je bistvo do-

## POLITIKA

V politiki je teden dni dolga doba.

(Najbrž prvič izrečeno v času krize funta leta 1964.)

Harold Wilson (1916-1995),  
Nigel Rees: Pregovori stoletja (1984)

Če je vlada dovolj velika, da vam da vse, kar si želite, je dovolj velika tudi, da vam vzame vse, kar imate.

Gerald Ford (1913-2006),  
John F. Parker:  
Če bi bil izvoljen (1960)

brega ravnanja s časom pri športnem treniranju v uravnoteženosti včasih nasprotujočih si zahtev tekmovanj in treniranja. Kaže, da znajo uspešni trenerji svoje varovance pripraviti na tekmovanja, medtem ko jih spretno usmerjajo skozi različne makro-, mezo- in mikrocikle periodiziranega treninga – in se ob tem prilagajajo na nepredvidene okoliščine s tako imenovanim prožnim načrtovanjem. Slednja ugotovitev nakazuje, da se dobri trenerji (in najbrž tudi športniki) pripravljajo na različne scenarije, tako da so se zmožni odzivati na nepričakovane obrate.

Tako se npr. pokalno tekmovanje lahko časovno podaljša, pomemben igralec se lahko poškoduje, objekte za trening zaradi slabega vremena zaprejo itd. Vse te možnosti lahko trenirajoče oropajo delovnega zagona. Francoska raziskava je ugotovila, da morajo trenerji upoštevati tudi športnikovo osebno življenje in obveznosti zunaj športnega okolja. Trenerji se morajo znati prilagoditi tudi nalogam, ki se izkažejo za časovno potratne, morda tako, da problem ponovno definirajo. Če parafraziramo staro indijansko modrost – če so tla kamnita, potrebujete le toliko usnja, da z njim pokrijete svoja stopala, ne vse zemlje.

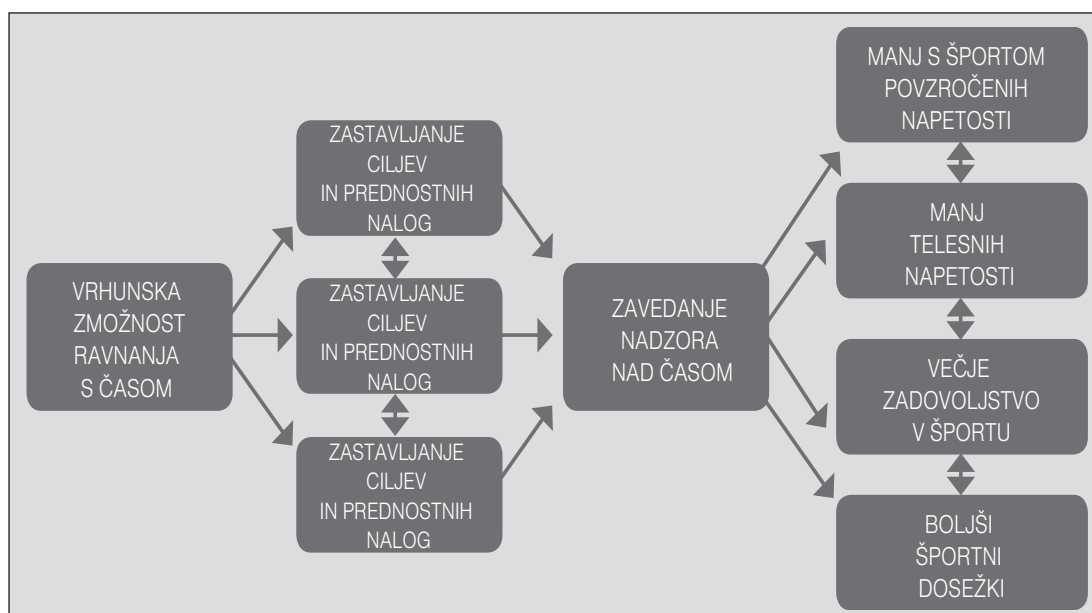
Darryl K. Forsyth in Bevan Catley z Univerze v Aucklandu na Novi Zelandiji sta se oprla na poslovno in psihološko literaturo o ravnanju s časom in izdelala vrsto strategij, ki jih je mogoče uporabiti v športnem okolju, in sicer pri poklicnih športnikih (glej sliko 3). Obudila sta znameniti procesni model ravnanja s časom, ki ga je razvil Macan. Forsythov in Catleyev model nas uči, da je ravnanje s časom rezultat številnih različnih lastnosti in vedenj. Športniki morajo biti večji zastavljanja ciljev, poznati morajo način delovanja stvari (načrtovanje in sestavljanje seznamov) in morajo negovati svojo naravno nagnjenost do organiziranja in discipline.

Najpomembnejši pojem, ki vzdržuje model, je "zavedanje, da nadziramo čas". Z drugimi besedami povedamo, ni nujno le, da obvladujemo načine izrabljanja časa, ampak se moramo tega, da čas nadziramo, tudi *zavedati*. Da bi bili učinkoviti, moramo razviti nekaj, kar psihologi imenujejo *notranji prostor nadzora*, kar pomeni, da vzročnost pripisujemo svojemu lastnemu vedenju in miselnim procesom in ne drugim, svetu okrog nas ali kaki višji sili.

Kot glavni problem sta novozelandska raziskovalca označila *uravnoteženost športa z življenjem zunaj njega*. Da bi uspešno stopali po športni poti, si morajo športniki prizadevati za to, da ločujejo med svojim športnim in osebnim/družinskim življenjem. Obe razsežnosti življenja bi morali uspevati brez nepotrebne vmešavanja druge. V praksi je to ravnotežje težko ohranjati, vendar so pozitivni primeri, na katere se lahko opiramo: svetovna rekorderka v maratonu Paula Radcliffe svojo uspešnost v veliki meri pripisuje organizacijski prodornosti moža Garyja, ki ji omogoča, da lovi ravnovesje med tekaškimi obveznostmi, 12 urami spanja na dan in vlogo matere dveh majhnih otrok. Njun zakonski odnos je simbiotičen v tem, da vrsto nalog gladko prenaša nanj, tako da lahko sama svoj čas namenja samo teku in vzgoji otrok. Ravnanje s časom v športu ne more potekati v brezračnem prostoru: v celoti moramo upoštevati svoje družinsko življenje in morebitne poklicne obveznosti.

Strategija za doseganje uravnoteženosti dela in življenja, ki jo zagovarja ameriški učitelj samozvoja Jack Canfield, zahteva ločevanje dejavnosti po dnevih. Na ta način imamo **dneve za povnitev moči**, ko opravljamo administrativne zadeve (pridobivanje informacij in raziskovanje) in **delovne dneve**, ko počnemo stvari, s katerimi smo najbolj povezani (v tem primeru naši treningi in športna tekmovanja).

Slika 3: Za športno okolje prirejeni Macanov procesni model ravnanja s časom



(Z dovoljenjem povzeto po Multi-Science Publishing. Najprej objavljeno v D. K. Forsyth & B. Catley, 2007, "Time management and the full-time sportsperson: Increasing individual perceptions of time control," *International Journal of Sports Science & Coaching* 2 (3); 305-317)

## POLITIKA

Ko sem bil mlad, si nikoli nisem drznil biti radikalen, ker sem se bal, da bi zato v starosti postal konservativen.

Robert Frost (1874-1963),  
Previdnost (1936)

To načelo morda nujno ne drži za športnike, ki morajo trenirati vsak dan, tako da imamo razlog, da ga spremenimo tako, da vsaki vrsti dejavnosti namenimo polovice ali tretjine dneva. Pravzaprav je pomembno načelo, na katerem temelji uspešno ravnanje s časom, načelo individualnosti: vsak športnik ali trener ima svoja lastna nagnjenja in težnje in mora zato strategije prilagajati svojim lastnim potrebam. Modela ravnanja s časom po vzoru "ena velikost ustreza vsem", ki bi ga lahko uporabljali kar povprek za vse primere, ni. So samo strategije vodenja, ki jih lahko prilagodimo svojemu značaju in individualnim razmeram. Ravnanje s časom je še zlasti zahtevna naloga za osebe z motnjami pozornosti (ker zahteva koncentracijo) ali za tiste, ki trpijo za klinično depresijo (ker to zahteva, da premagajo trdovratno letargijo); športniki s takimi težavami gotovo potrebujejo dodatno pomoč. Kdor dela z otroki in mladostniki, ga bo morda zanimalo delo Toma Oldsa in njegovega moštva z Oddelka za zdravstvene raziskave na Univezi v Južni Avstraliji. Zbrali so podatke različnih vsedravnih anket, ki so zajele 6024 avstralskih otrok in mladostnikov v starosti od 10 do 18 let. Dečki in deklice so se močno razlikovali po načinu, kako so preživljali čas. Medtem ko so dečki veliko raje posedali pred zaslonom ali se ukvarjali z napornimi telesnimi dejavnostmi, so dekleta raje sodelovala pri pasivnem ali aktivnem prevozu (npr. kolesarjenju in rolanju). To bi lahko bil razlog, da se dečki raje ukvarjajo z intenzivnimi športi, jih pa tudi hitreje premamita televizija in računalnik. Dekleta so po drugi strani zato, da bi se ukvarjala z vzdržljivostnimi dejavnostmi, prej voljna potovati. Raziskovalci so prišli do sklepa, da so te vedenjske razlike najbrž rezultat mešanice vedenjskih in kulturnih vplivov.

Upravljanje ali ravnanje s časom (gre za tvorno izkoriščanje časa) je povezano z učinkovitostjo in urejenim vedenjem. To je dejaven proces, ki zahteva delo in predanost. Če naj bi svoj čas uspešno "upravljali", nas mora krasiti lastnost, ki jo opišemo z besedo *samozavedanje*. To pomeni, da potrebujemo sisteme, s katerimi spremljamo svoje običajno vedenje, in ko ugotovimo, da lahko postanemo učinkovitejši, pokažemo moč, da

### Povzetek in posledice za prakso

Ne pozabite na te preproste ideje, ki vam bodo pomagale čas izrabljati bolj učinkovito:

- Potopite se v delovne naloge in stremite po nepretrganosti.
- Naloge umeščajte v "časovne reže", podobno kot da igrate računalniško igrico *tetris*.
- Ne gre za to, da stvari počnemo prav, ampak bolj zato, da počnemo prave stvari.
- Najprej pojejte največjo žabo.
- Svoj koledar uskladite z glavnimi cilji in vrednotami.
- V praksi ima uspešno izrabljanje časa veliko opraviti z ohranjanjem dobrega ravnotežja med športom in družinskim/osebim/poklicnim življenjem.

stvari spremenimo tudi v resničnem življenju. Uspešno izrabljanje časa zahteva podporo naših bližnjih: družine, tovarišev v moštvu in trenerjev. Številni avtorji opozarjajo: Če bi bilo časa neskončno veliko, ne bi nihče končal ničesar, nasprotno pa nas omejeni čas motivira, da delujemo po svojih najboljših zmožnostih; to je načelo, ki bi ga gotovo podpiral Randy Pausch. Ko tekma končno steče, zna biti plodno izkoriščanje časa najpomembnejši dejavnik pri vrstnem redu na cilju.

dr. **Costas Karageorghis** je predavatelj psihologije športa na Brunelovi univerzi in soavtor knjige *Inside Sport Psychology, 2011*; dr. **David-Lee Priest** je pisec in raziskovalni analitik s področja športa in telesne dejavnosti; je avtor knjige *The Betting Edge, 2011*.

## VRNITEV PO POŠKODBI

### Kako mentalno obvladati poškodbo in proces rehabilitacije

V življenju vsakega športnika so obdobja, ko zaradi poškodbe dlje časa ne more nastopati trenirati. **Adam Nicholls** nam bo pokazal, kako naj poškodovani športnik premaguje stres med dlje trajajočo rehabilitacijo.

#### Opredelitev poškodbe

Raziskovalci z Univerze v Torontu so poškodbe opredelili kot dogodke, ki športnika na treningu/tekmi ustavijo najmanj za en dan in pri katerih je nujna zdravniška pomoč. Poškodba je lahko zelo boleča izkušnja. Veliko pozornosti sicer namenimo poškodovanemu delu telesa, toda v tem času pogosto pozabimo na športnikov um oz. duševnost.

#### Psihični odzivi na poškodbo

Da bi bili kos stresu, ki spremlja poškodbo, je nujno, da se zavedamo različnih faz, skozi katere potuje poškodovanec, tako da vas ne bodo presenetila negativna občutja, s katerimi se boste – če ali ko se boste poškodovali – soočali v času poškodbe. Neki raziskovalec z Univerze v Indiani je opisal tri faze:

##### 1. faza: *Predelovanje informacij o poškodbi*

Takoj ko pride do nezgode in se poškodujete, boste leže na igrišču storili naslednje:

- osredotočili se boste na bolečino, ki se oglašaja;
- pomislili boste, kako je prišlo do poškodbe;
- pomislili boste, kaj bi bili lahko storili drugače, da se ne bi poškodovali;
- začeli boste ugibati, koliko časa zaradi poškodbe ne boste mogli igrati/trenirati/nastopati;
- po nekaj minutah ali urah boste morda začeli razmišljati o pomembnih srečanjih/nastopih, ki jih boste zaradi poškodbe zamudili in ki ste se jih veselili.

##### 2. faza: *Čustveni pretres*

Potem ko se poškodujete in ste deležni zdravnikove ali fizioterapevtove pomoči, vam bodo povedali, koliko časa približno boste

## POLITIKA

Politika naj bi bila drugi najstarejši poklic. Ugotovil sem, da je zelo podobna prvemu.

**Ronald Reagan (1911-2004),**  
na konferenci v Los Angelesu,  
2. marec 1977

Kar je moralno napak,  
ne more biti  
politično prav.

**Donald Soper (1903-1998),**  
govor, lordska zbornica

Jamila Wideman opisuje svoje občutke, ko je bila poškodovana

**”Ko govoriš o poškodbi in depresiji, v katero te potlači, ne gre le za to, da izgubiš kondicijo in ne moreš več igrati. V resnici pogrešaš del sebe. To boli. To te prizadene.”**

V zgornjem citatu legendarna ameriška igralka košarke, organizatorica igre J. Wideman, omenja depresijo, v katero jo je pahnila poškodba, in opisuje, kako je dejstvo, da ni mogla več sodelovati v igri, vplivalo na njeno samoidentiteto. Meni celo, da je to mučnejša izkušnja kot bolečina dejanske poškodbe.

poškodovani, recimo 1–2 tedna, 4–6 tednov ali, če so poškodbe hude, celo 9–12 mesecev. Ko dobite te informacije in se zaveste, koliko časa ne boste mogli nastopati, lahko pričakujete, da vas bodo začela oblegati razna negativna čustva kot:

- jeza,
- anksioznost (strah, pomešan z zaskrbljenostjo),
- vznemirjenje (nemir),
- nemoč (razočaranje, frustracija).

### 3. faza: Pozitivni pogled

Po začetni jezi, vznemirjenju in anksioznosti se z dogodkom in dejstvom, da nanj ne morete več vplivati, sprijaznite. Razpoloženje se vam bo izboljšalo in začeli boste pozitivno razmišljati glede vrnitve v šport; pripravljeni boste stopiti na pot rehabilitacije.

## Rehabilitacija

Ko je poškodba diagnosticirana in ste prestali nujne posege, npr. operacijo po zlomu kosti, strganih vezeh ali poškodbi sklepa, boste začeli z rehabilitacijo. Cilj rehabilitacije je, da vas usposobi za tekmovanja. Trajanje rehabilitacije je odvisno od narave poškodbe in sega od nekaj tednov do enega leta.

V času rehabilitacije s fizioterapevtom ali kakim drugim strokovnjakom boste veliko ur namenili zdravljenju dela telesa, ki je bil poškodovan, pa naj bo to rama, koleno ali vrat. Rehabilitacija zna biti zelo stresno obdobje in pomembno je vedeti, kakšni občutki bi vas v tem kritičnem času znali obhajati. Neki raziskovalec z Univerze v San Franciscu je opisal štiri faze rehabilitacijskega procesa (glej sliko 1):

Slika 1: Različne faze rehabilitacije



### 1. faza: Faza razpona gibanja

Začetni cilj zgodnje rehabilitacije je izboljšanje razpona gibanja poškodovanega dela telesa, ki je verjetno veliko manjši kot takrat, ko ste se poškodovali. Ko se bo poškodovani del spočil, je zelo verjetno, da boste v tej fazi rehabilitacije čutili bolečino. Glavni razlog za to bo izvajanje gibov ob pomoči fizioterapevta, gibov, ki jih niste vajeni in jih ne morete nadzorovati.

### 2. faza: Razvijanje mišične moči

Razpon gibanja poškodovanega dela telesa boste končno povečali, in ko boste dosegli 80-odstotni razpon tistega, ki ste ga bili zmožni pred poškodbo, boste stopili v 2. fazo rehabilitacije. V tej fazi boste začeli izvajati gibe, ki preizkušajo poškodovano tkivo. Zelo verjetno vas bodo začeli oblegati dvomi, negativne misli in skrbi, ker ne boste povsem prepričani, ali bo poškodovano mesto kos zahtevam rehabilitacije.

### 3. faza: Razvijanje koordinacije

Ko boste z močjo spet na ravni, na kakršni ste bili pred poškodbo, boste stopili v 3. fazo rehabilitacije. V tem obdobju boste še naprej razvijali moč, a začeli boste vaditi tudi gibalne vzorce, ki so podobni tekmovalnemu gibanju, to pomeni, da boste začeli trenirati hitrost, gibčnost, okretnost in startni pospešek. V tej fazi so športniki pogosto precej negativno razpoloženi, pa čeprav so vedno bližje vrnitvi na tekmovanja. To se dogaja zato, ker se radi primerjajo z drugimi ali pač le s tem, kako so iste vaje izvajali, preden so se poškodovali. Primerjave pa v tej fazi še niso ugodne. Zato je pomembno, da glede svoje usposobljenosti ohranite pozitivno in realistično držo in da zaupate, da se bodo dosežki vrnili na raven pred poškodbo.

### 4. faza: Vrnitev v šport

Ko ste z močjo in razponi gibov spet na ravni, na kakršni ste bili pred poškodbo, ste stopili v 4. fazo in ste spet usposobljeni za maksimalne obremenitve tekmovalnega treninga in nastopanja.

## Ovire v času rehabilitacije

Morda se bo komu zazdelo, da je rehabilitacija preprost proces, v katerem mirno plujete skozi štiri faze in mehko ter uspešno spet pristanete tam, kjer ste šport zapustili. Nekaterim športnikom se to včasih res zgodi. Večina pa v času rehabilitacije doživlja zastoje. Nekateri recimo hitro opravijo s 1. in 2. fazo, potem pa se za dolgo časa zagozdijo v 3. fazi. Drugačen primer je, ko športnik ni odkritosrčen do zdravniškega osebja in skuša pohiteti skozi proces rehabilitacije, potem pa v 3. fazi vzniknejo težave in mora storiti korak nazaj v 2. fazo.

## Občutki po zastojih v rehabilitaciji

Po zastojih, ki se lahko pojavljajo ciklično, doživljate vrsto različnih občutij. Neki raziskovalec z Univerze v Utahu je opisal psihični cikel, skozi katerega se prebijajo športniki, potem ko doživijo zastoj v rehabilitaciji (glej sliko 2).

### Stiska

Ko rehabilitacija zastane – recimo, da ne naredujete ali da so bolečine tako hude, da morate počivati – se boste znašli v stiski. Ta se odraža v simptomih, kot so:

## POLITIKA

Jezik politike... je zasnovan tako, da laži zvenijo verodostojno in umor spodobno, čisti veter pa je videti kot trdna snov.

George Orwell (1903-1950),  
Ustreliti slona (1950),  
Politika v angleščini

Moški vstopijo v lokalno politiko zgolj zato, ker so nesrečno poročeni.

C. Northcote Parkinson  
(1909-1993),  
Parkinsonov zakon (1958)

- depresija,
- strah,
- krivda.

Ko pride do zastoja, je zelo verjetno, da se boste počutili nemočne in potrte, še zlasti, če se bo zastoj zgodil tik pred vrnitvijo v šport. Ob zastoju športnik pogostito začuti nujno potrebo, da bi že spet nastopal/igral.

### Zanikanje

Zanikanje nastopi, ko nečesa ne priznavate, recimo svojih čustev oz. občutkov glede zastoja v času rehabilitacije. Tako npr. lahko zanikate:

- da je bolečina, ki jo čutite med rehabilitacijo, veliko večja, kot bi smela biti;
- zaskrbljenost glede samoidentitete od trenutka, ko ste se poškodovali;
- zaskrbljenost, da se morda nikoli več ne boste mogli ukvarjati s svojim športom na enaki ravni kot do poškodbe.

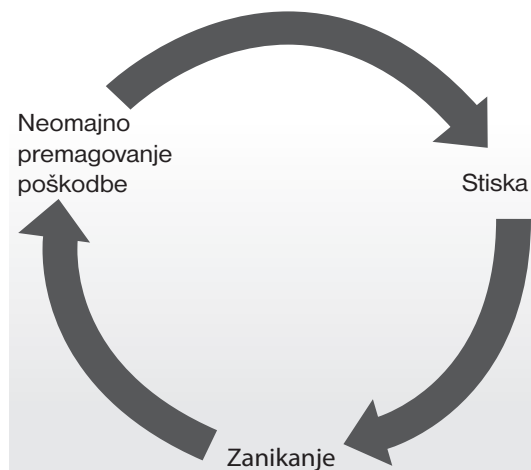
Ena od težav z zanikanjem bi bilo lahko tudi to, da ne prisluhnete telesu in fizioterapevta ne obeščate o bolečinah, ki jih prenašate med rehabilitacijo in nato delate vaje, ki jih ne bi smeli, kar bi lahko povzročilo še dodatne zastoje.

### Neomajno premagovanje poškodbe

Do tega pride, ko pasivno sprejmete svojo poškodbo in na različne načine poskušate podaljšati trajanje zdravljenja, tako da:

- iščete različne terapije,
- se zavzeto lotevate rehabilitacijskih vaj,
- poskrbite, da izvajate res vse rehabilitacijske vaje.

### Slika 2: Ciklus zastoja v rehabilitaciji poškodb



Ciklus stiske, zanikanja in neomajnega premagovanja poškodbe se lahko zgodi v časovnem razponu nekaj minut. Športnik med rehabilitacijo stiska zobe in doživlja stisko, potem v sebi zanika, da gre za težavo, in se zavzeto loti premagovanja poškodbe. Kdo drug bi se lahko za več tednov "zagodil" v fazah stiske ali zanikanja.

### Psihološke strategije uspešne rehabilitacije in vrnitve na tekmovanja

Heil in nekateri drugi raziskovalci z melbournske Viktorijine univerze so opisali nekaj strategij, ki vam lahko služijo v času rehabilitacije.

#### • Razumite svojo poškodbo

Znanje je moč, zato govorite z zdravnikom in poskusite o svoji poškodbi pridobiti kolikor le

morete informacij. Pogovorite se tudi s svojim fizioterapevtom in ga prosite, naj vam pri vsaki vaji posebej pojasni njene koristi.

#### • Zastavite si nekaj ciljev

Rehabilitacijski proces bi znal biti dolgotrajen in razvlečen s številnimi vzponi in padci. Da bi zanj ostali primerno motivirani, si morate zastaviti nekaj ciljev:

a) *Kratkoročni cilji*: zastavite si cilj za vsak obisk fizioterapevta (npr. "danes moram razpon gibanja v kolenu podaljšati za 1 cm" ali "danes moram iz počepa dvigniti 2kg več").

b) *Srednjeročni cilji*: domislite si nekaj ciljev, ki bi jih radi dosegli v naslednjem mesecu ali dveh (npr. "do konca naslednjega meseca se moram vrniti v trening").

c) *Dolgoročni cilji*: pomembno si je zastaviti dolgoročne cilje in čas, ko ste poškodovani, vzeti kot priložnost, da postanete boljši na področjih, za katera pred poškodbo zaradi tekmovalnih zahtev ni bilo priložnosti (npr. "svoj najboljši čas v šprintu na 30m želim izboljšati za 0,1s" ali "želim si okrepiti stegenske in ramenske mišice, tako da bom po vrnitvi v trening v teh dveh komponentah močnejši kot pred poškodbo").

#### • Osredotočena pozornost

Zelo preprosto: ob pravem času se osredotočite na pravo stvar. V življenju so številne "mo-teče" prvine kot služba, izobraževanje, družina ali medčloveški odnosi, a ko pridete k uri rehabilitacije, se potrudite in se povsem osredotočite na vaje in naj vas druge reči ne zaposlujejo.

#### • Usmerjajte čustveno intenzivnost

V tem članku smo že zapisali, da zna biti rehabilitacija zelo stresna in da vas bodo v tem času obhajala razna negativna čustva, kot so anksioznost, jeza, frustracija, žalost itd. Pomembno je, da negativna čustva kanalizirate v pozitivna, kot je npr. upanje, tako da ovrednotite ure rehabilitacije in imate vaje, ki jih delate, za izziv, ne pa grožnjo.

#### • Bodite natančni in se osredotočite na dobro tehniko

Ko izpolnjujete rehabilitacijski program, vam bo fizioterapevt ali kirurg verjetno predpisal nekaj vaj za krepitev poškodovanega tkiva. Izvajati jih morate natančno in tehnično pravilno, celo če to pomeni, da jih boste zmogli narediti manj, kot če bi malce pogoljufali in jih izvajali nepravilno.

#### • Med rehabilitacijo odmislite bolečino

Nujno morate priznati in sprejeti dejstvo, da bo rehabilitacija boleča izkušnja. Da boste bolečim uram rehabilitacije kos, si pomagajte z naslednjimi tehnikami:

a) *Blokiranje*: Potlačite kakršnekoli misli na morebitno bolečino tako, da si ukažete "Stoj!" in misli na bolečino nadomestite s čim drugim, recimo z gibi, ki jih od vas zahtevajo, ali z dihanjem. Um ohranjajte dejaven z razmišljanjem o čem drugem, skoraj tako, kot da jakost bolečine zmanjšujete podobno kot glasnost zvoka radijskega aparata. To je težko in zahteva precej vaje.

b) *Miselné predstave*: S to tehniko lahko okre-pimo proces celjenja poškodbe, kajti mentalne predstave lahko povečajo pretok krvi v določenem tkivu, na katerega se osredotočite. Da bi



bolečine lažje prenašali, si ves čas, ko vaje delate, tudi predstavljajte, kako jih delate, a gojite občutek, kot da so gibi, ki jih izvajate, lahkotni, in da ste pri tem sproščeni. Lahko si tudi predstavljate, da je na poškodovanem delu telesa led, zanj pa tako ali tako že veste, da lajša bolečine.

#### • Spremenite predmet pogovora

Nekateri ljudje se s poškodovanim športnikom radi pogovarjajo o njegovi poškodbi, in tako se prav lahko zgodi, da pogovor nanjo nanese tudi po 20- do 30-krat na dan. Če ste poškodovani nekaj mesecev zapored, zna to biti veliko pogovora! Pogosto se o poškodbi preprosto ne želite pogovarjati, zato mirno preusmerite predmet pogovora k čemu prijetnejšemu.

#### • Omislite si novega konjička

Če ste poškodovani dlje časa, recimo 6 mesecev ali dlje, boste najbrž imeli nekaj več časa kot običajno. Uporabite ga tvorno in se lotite kake dejavnosti, ki ste si jo vedno želeli početi, recimo začnite se učiti kak tuj jezik ali glasbeni instrument.

#### • Ostanite vključeni v svoj šport

Kljub temu, da ste se poškodovali, ste se najbrž v letih ukvarjanja s športom o njem veliko naučili. Znanje lahko tvorno uporabite tako, da se ponudite za trenerja mlajših skupin športnikov v svojem klubu.

### Vrnitev na tekmovanja

Po zaključku rehabilitacijskega programa boste nared za vrnitev na tekmovanja. Ker je najbrž to nekaj, za kar ste delali tedne ali mesece, boste skoraj gotovo precej vznemirjeni. Morda pa vas bodo obhajale negativne misli, čustva ali dvomi. Morda boste podvomili, da boste še kdaj dovolj dobri, da boste dosegli raven dosežkov, ki ste jih dosegali pred poškodbo. Povsem normalno je, da vas obhajajo taki dvomi in zelo pomembno je, da se tudi zavedate, da je to normalno. Neki raziskovalec iz San Francisca govori o 5 fazah (glej sliko 3).

#### 1. Vrnitev

Ko boste spet v polnem tekmovalnem treningu, v pripravah na nastop, vas bo prevzemala mešanica čustev, recimo vznemirjenje, sreča in strah, pomešan z zaskrbljenostjo. Nekateri športniki v takih okoliščinah radi razvijejo nerealistična pričakovanja, ki jih lahko privedejo do razočanja.

Slika 3: Vrnitev v šport



ranja. Zna se zgoditi, da boste takoj, ko boste začeli normalno trenirati, na ravni pred poškodbo in bodo bolečine izginile.

#### 2. Potrditev

S povratkom v šport boste dobili potrditev, da se je poškodba povsem zacelila ali pa da se ni in vas zato poškodovano mesto še vedno boli, je otečeno in vam tudi drugače povzroča nelagodje. Če vas boli in se počutite nelagodno, govorite s svojim zdravnikom ali fizioterapevtom in poškodovanega mesta ne poskušajte preveč obremenjevati, ker bi lahko prišlo do nazadovanja.

#### 3. Zmožnost

Potem ko boste še nekaj časa trenirali, boste izboljšali kondicijo in tehniko, ki je med počitkom zaradi poškodbe niste mogli vaditi. Nekaterim posameznikom to vzame kar nekaj časa, a zapajate, da se bo povrnila tudi tehnična spretnost.

#### 4. Intenzivnost

Z neprekinjenim treniranjem boste spoznali, da ste spet kos intenzivnim obremenitvam in se boste povsem približali tekmovalni pripravljenosti.

#### 5. Dokončanje

Ko boste s kondicijo in tehniko na ravni, na kakršni ste bili, preden ste se poškodovali, (ali celo na višji), boste pripravljeni na nastope.

### Povzetek

Poškodbe so neizogibni del športa, še zlasti, če se ukvarjate s kontaktnim športom. Obhajala vas bodo različna negativna občutja, kot so jeza, anksioznost in celo depresija. Pomembno je, da se od začetka povsem posvetite rehabilitaciji in sprejmete dejstvo, da sicer ne bo prijetna, bo pa bistveno prispevala k vaši vrnitvi na igrišča in druga športna prizorišča.

*dr. Adam Nicholls je predavatelj na Oddelku za psihologijo Univerze v Hullu.*

**Peak Performance 312**

## ŠPORTNO-SPECIFIČNA POŠKODBA

### Komolec zasvojenca s telovadnico: rešitve in namigi za rehabilitacijo

**Ulrik Larsen** ponovno raziskuje zapleten predmet svoje stroke: poškodbe komolca med obiskovalci telovadnic.

V vrhunskem dosežku smo že govorili o dokaj novi ideji v zvezi s poškodbami zaradi obrabe tkiv in kroničnimi poškodbami komolca, ki se imenuje "neravnovesje rotatornih mišic podlakti". Mišice, ki podlaket in komolec obračajo navznoter (pronatorji) ter mišice upogibalke pogosto prevladujejo nad mišicami, ki podlaket in komolec obračajo navzven (supinatorji) in ju iztegujejo. Edini drugi klinični članek, ki sem ga doslej bral o tem predmetu, so napisali Comerford in sodel. (pri Kinetic Control) – govori o tem, da številni sindromi bolečine komolca in zapestja (tudi nekateri "teniški in golfski komolci") lahko izvirajo prav iz

## POLITIKA

Dogodki, fant moj.

Dogodki.

*(Ko so ga vprašali, kaj je njegov največji problem.)*

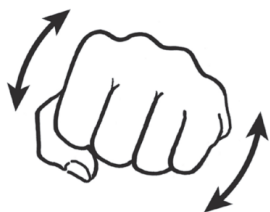
**Harold Macmillan**  
(1894-1986)

Politika je vojna brez prelivanja krvi, medtem ko je vojna politika s prelivanjem krvi.

**Mao Ce Tung (1893-1976),**  
predavanje

prevlade oz. hipertonijske mišice *pronator teres* nad supinatorno mišico, ki podlaket obrača navzven. Pritihotapijo se lahko še druga mišična neravnovesja, kar to neravnovesje še bolj zaplete (tako lahko ugotovimo, da *dvoglava nadlaktna m.* prevladuje nad *brahialno m.* in/ali *troglavo nadlaktno mišico*, a to presega domet našega članka.

*Ponovimo anatomijo:* vloga mišice *pronator teres* je predvsem obračanje dlani navzdol (pronacija zgornjega koželjnično-podlahtničnega sklepa), ima pa tudi drugotno vlogo krčenja komolca, zato ker prečka sklep blizu medialnega epikondila komolca. V disfunkcionalnem stanju mišica *pronator teres* prevlada nad supinatorno mišico in povzroča bolečine in disfunkcijo v zgornjem koželjnično-podlahtničnem sklepu ("lateralni komolec") in kot močna upogibalka komolca bo prevladovala nad *brahialno mišico* in celo *troglavo m.* ter povzročala težave v nadlahtnično-podlahtničnem sklepu ("pravi komolec").



**Pronacija**  
(palec dol)      **Supinacija**  
(palec gor)



**Kako najdemo zgornji koželjnično-podlahtnični sklep:** sledite puščici v supinacijo (obračanje navzven), tako da dlan gleda v strop – s palcem otipajte gibanje ob stranskem (lateralnem) komolcu.

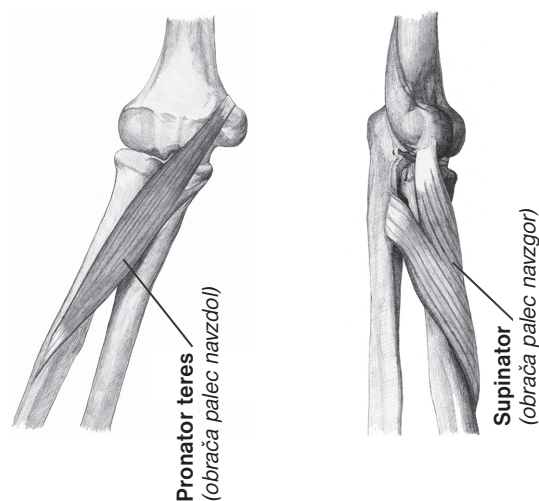
## Ocena bolečine in gibljivosti

### 1. preskus – "iztegovanje popolnoma navzven obrnjenega komolca"

Ko mišico *pronator teres* kronično preveč obremenimo in postane pretirano napeta ter zakrčena (fiziološko skrajšana), izgubimo razpon obračanja navzven in iztegovanja komolca. Ta vzorec togosti običajno opazimo pri osebah z vsemi vrstami bolečin v komolcu. Zato je pogosto hipertrofiran, odebeljen in sila občutljiv za dotik, čeprav pri izoliranem preskusu moči ne kaže simptomov.

Pasivno ali aktivno se komolec počasi in nežno povsem iztegne, ves čas pa ga ohranjamo v popolni supinaciji (dlan je obrnjena navzgor, kot kaže slika). Pozornost moramo nameniti razponu giba in bolečinskemu odzivu, ker ta test lahko razkrije pomanjkljivo ekstenzijo komolca ali pa v njem izzove bolečino.

## Desni zgornji koželjnično-podlahtnični sklep



Zelo slabo gibljivost kaže osebni trener s poškodbo komolca, ki aktivno poskuša "do konca iztegniti povsem navzven obrnjen komolec". Trener veliko uporablja fokuserje, pri čemer ima podlaket v položaju pronacije (dlan obrnjeno navzdol) in tu demonstrira kronično zakrčenost ter zmerno bolečino pri iztegovanju podlakti v položaju supinacije (dlan obrnjena navzgor).

### 2. preskus – meritev "pete" dlani ob zidu

Varovanca poučimo, naj "peta" dlani, tj. skrajni zadnji del dlani pred zapestjem, potisne ob zid pred seboj (slaba gibljivost zapestja in mišic upogibalk prstov lahko prstom prepreči, da bi se povsem iztegnili). Komolec mora biti povsem iztegnjen, prsti pa morajo kazati proti tlom, kar zagotavlja dobro supinacijo (navzven obrnjen komolec). Na zid zarišite ali nalepite trak, tako da boste lahko eno roko primerjali z drugo. Čim višje je oznaka, tem boljša je ekstenzija komolca (supinatorna gibljivost).



Dobra gibljivost komolca in zgornjega koželjnično-podlahtničnega sklepa.

Če je komolec pretirano gibljiv (znamenje tega je hiperekstenzija komolca), to morda ne bo razvidno iz tega preskusa gibljivosti, zato namesto 2. preskusa uporabite 1. in 3. preskus.

Pri bolj kroničnih težavah lahko spodnji preskus gibljivosti koristi za primerjavo med levo in desno roko; pogledajte, kako visoko se lahko dlan dotakne zidu, medtem ko prsti kažejo proti tlom.

### 3. preskus – preskus sprostitve prožilne točke mišice pronator teres

Če se bolečina pri kakem značilno športnem ali funkcionalnem gibu (npr. pri popolni izvedbi golfskega udarca, teniškem bekendu, veslanju sede itd.) ali klinični oceni stanja (npr. 1. test zgoraj ali številni drugi klinični testi, kot so statični preskusi mišic, celo testi nevralne tenzije, ki jih opravljajo fizioterapevti) pojavlja na medialnem (bližje sredinski ravnini) ali lateralnem (stranskem) delu komolca, bi bila najboljša presoja preprosto eksperiment s sprostitvijo prožilne točke (glej spodaj *rehabilitacijski namig 1*) mišice *pronator teres* in nato ponovno testiranje, da se prepričamo, ali je prišlo do znatnejšega izboljšanja.

Naredite torej preskus, ki povzroči bolečino, sprostite *m. pronator teres* in nato spet opravite preskus. Preprosto. Če je izboljšanje znatno, potem to potrjuje, da je vsaj katera prvina stanja povezana z rotacijskim neravnovesjem, na katerega namigujemo.



**Imate varovanca s sindromom karpalnega kanala? Preverite, če gre pri njem za omejitev mišice pronator teres in prožilne točke, kar vodi do sredinske kompresije živca in vzdraženosti, kajti živec dejansko poteka skozi obe glavi mišice pronator teres. To je podobna poškodbeno patofiziologija kot tista, ki jo poznamo z imenom "sindrom piriformne mišice".**

### 1. rehabilitacijski namig

Masaža mišice *pronator teres* za sprostitvev/rahljanje prožilnih točk

To lahko počnemo vsak dan na primernih prožilnih točkah, in sicer tako, da pacient sam to počne z drugo roko ali z masažnim orodjem. Če je težava trdovratna, naj sodeluje fizioterapevt, maser ali strokovnjak za akupunkturo, ki pomaga sprostiti trdovratnejšo zakrčenost in bolečino.

Z dovolj čvrstim in trajnim obdelovanjem prožilnih točk se bo mišična napetost "stalila" in bi se

morala sprostiti (vsaj začasno), tako da lahko ponovno naredite poskus z bolečim testom in se prepričate, če je kaj občutnega napredka.

To bo seveda moral pacient sam početi vsak dan, 2–3-krat na teden pa morda terapevt, vse dokler bolečina ne izgine.

### 2. rehabilitacijski namig

Osamite in okrepite supinatorno mišico (mišico, ki komolec obrača navzven – dlan navzgor).

Supinatorna mišica je mišica, ki poteka preko enega sklepa, in katere vloga je stabilizacija zgornjega koželjnično-podlahtničnega sklepa, na način kot srednja mogočna poševna mišica (*vastus medialis obliquus*) učvrščuje pogačično-stegnenični sklep, subskapularna mišica pa glenohumeralnega. Zato jo zavira bolečina in s tem, ko živčno-mišični program v vsakdanjem življenju in pri vajah z bremenami začenja dajati prednost položaju navznoter obrnjene podlakti (dlan proti tlom), postopno postaja vedno šibkejša. V jeziku mišičnega neravnovesja ji "dominira" mišica *pronator teres*.

Gibanje, ki ga moramo okrepiti, je preprosta supinacija, pri kateri se ne sme oglašati bolečina. Če vas pri katerikoli vaji izolirane mišice in vajah, ki mišico ponovno usposablja za normalno funkcijo, še vedno boli, poskrbite za zmanjšanje bremena in se z vajami vrnite na zgodnejšo stopnjo. To storite tako, da boste ali zmanjšali teža bremena ali pa spremenili položaj, s katerim razbremenite komolec – navadno to storite tako, da med gibanjem komolec nekoliko pokrčite namesto iztegnete.

Pacient naj prosto stoji ali rahlo oprt počasi obrača podlaket iz položaja popolne pronacije (ali delne, če ga ovira bolečina) navzven v supinacijo do navpičnega položaja ročke (lahko uporabi tudi kladivo) in palca. Nikoli naj ne seže dlje kot do navpičnega položaja, ker s tem zaposli *m. pronator teres*.

To vajo naj (brez bolečin) dela vsak dan; število ponovitev: 4x10. Težo ročke naj postopno povečuje, kolikor mu pač dovolita bolečina in moč.



**Obračajte podlaket iz položaja, ko je palec spodaj, do položaja, ko je zgoraj; ali iz vodoravnega do navpičnega položaja ročke. OPOZORILO: USTAVITE se, ko je ročka navpična.**

## POLITIKA

Healeyev prvi zakon politike: ko si v luknji, nehaj kopati.

**Denis Healey (1917–),**  
nekdanji britanski  
laburistični politik

Politika je maraton,  
ne šprint.

**Ken Livingstone (1945–),**  
v časniku *New Statesman*,  
oktober 1997

### 3. rehabilitacijski namig

“Izintegrirajte” supinatorno mišico v funkcionalne gibe



**Izintegracija med vajo za dvoglavo nadlaktno mišico; tako preprečimo bolečino v komolcu in zaposlimo supinatorno mišico. Bela puščica kaže smer izintegracije, za katero poskrbi vrvica, ovita okrog ročke na sliki.**

Če pri določenem gibu/vaji gibanje spremlja bolečina, lahko uporabimo gumijast kabel (elastični trak), s katerim med gibanjem preprečujemo bolečino in gibanje oz. vajo spremenimo v rehabilitacijsko vajo proti bolečemu komolcu. Pomembno je, da uvedba gumijastega kabla ne povzroča nelagodja in dejansko odpravi običajno bolečino, ki spremlja gibanje.

Ob jasni predstavi o biomehaniki te vaje povejmo, da gumijasti kabel ustvari navor, ki supinatorno mišico spodbudi k tršemu delu (poskusite z različnimi napetostmi, da boste dosegli ustrezen učinek) – zgoraj *glej* smer vlečenja med krčenjem komolca, tj. med vajo za krepitev dvoglave nadlaktne mišice.

Na ta način lahko preprosto gibanje ali vaja, kot sta vaji za krepitev dvoglave nadlaktne mišice ali iztegovanje troglave m. (na trenažerju s kablji), postane izintegracijska vaja z gumijastim kanlom, ki vleče v smeri pronacije, kar podzavestno spodbudi supinatorno mišico, da poveča naprežanje in novači več motoričnih nevronov.

### 4. rehabilitacijski namig

**Vključite supinatorno mišico v vaje za celotno roko**

Te vaje se osredotočajo na izboljšanje retrakcije (vlečenja k sebi) in protrakcije (potiskanja od sebe), ne da bi pri gibu prihajalo do pronacije.

**I. Vlečenje kabla k sebi z iztegnjeno roko** – S kablom pred seboj z iztegnjeno roko večkrat povlecite lopatico nazaj in pri tem podlakti ne obračajte navznoter in ne zvičajte zapestja ali komolca. Povežite v celoten vlečni gib ter dodajte še krčenje v komolcu.

**II. Potiskanje ročke v iztegnjeni roki naprej** – sedimo in ročko držimo nad glavo, nekoliko se nagnemo proč, da lahko roko iztegnemo navpično navzgor.

- ZAČNEMO z roko rahlo obrnjeno navznoter in pronirano.

- KONČAMO z ročko obrnjeno tako, da prsti gledajo proti glavi in so v položaju supinacije, nadlahtnica je zakročila navzven, lopatica pa navzgor.

Popolnoma navpično držite 5x30s.

### 5. rehabilitacijski namig

**Novi supinatorni gib postopno vključite v vajo**

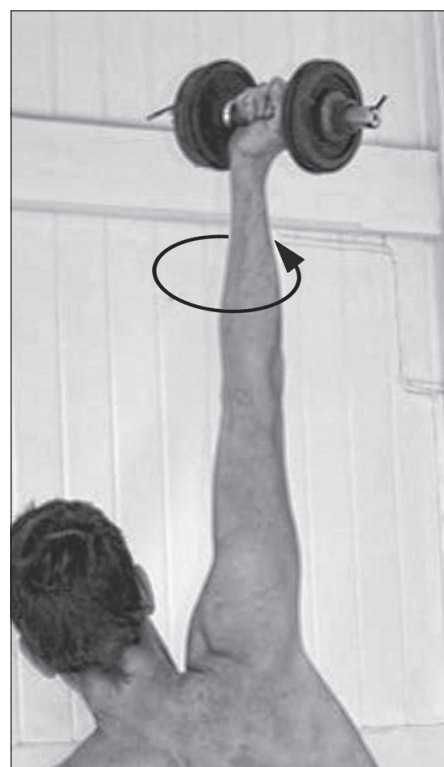
Počasi se vrnite v svoj šport, k svojim vajam ali vsakodnevnim gibom s povezovanjem z medicinskimi lepilnimi trakovi, dobrim ogrevanjem podlakti in celotne roke, učinkovitimi iztočnicami, kot je “ko vlečeš ali premikaš roko za telo, odpri prsni



**I. Vlečenje lopatice nazaj z iztegnjeno roko in s kroženjem prsnega koša: če pa pogledamo pozorno, vidimo, da ta oseba nadlaket ohranja v proniranem položaju in pri prijemu pretirano krči zapestje – to sta dve navadi, ki se ju mora pri vlečnih gibih odvaditi.**



II. ZAČETEK



II. KONEC

koš"; zapestje naj ostane iztegnjeno; "ne dovoli si, da bi se roka spustila v položaj, ko bo palec gledal navzdol".

Od svojega varovanca ne zahtevajte, naj premika pretežno breme ali naj vaje ali svoje športne gibe izvaja prehitro, kajti tako se bo povrnil k poprej privzetemu vzorcu gibanja, za katerega je značilna pretirana pronacija.

In končno, nikar ne hitite nazaj h glavni dejavnosti, ki je poslabšala stanje. Če se morate vrniti k športu ali vajam, ki po naravi preobremenjuje komolec (npr. plezanje ali tenis), morate dovolj časa nameniti razvijanju ekscentrične moči mišic in kit prstov, zapestja in iztegovalk ali upogibalk podlakta.

**Ulrik Larsen**  
**SIB 119**

## LEKCIJE IZ PRETEKLOSTI

### Frankova govornica

*Frank Dick je danes zelo cenjen motivacijski govorec, ki je nekoč treniral dvakratnega olimpijskega zmagovalca v deseteroboju Daleya Thompsona, Borisa Beckerja, Justina Rosa, Gerharda Bergerja in Katarino Witt. O svoji viziji športa se je pogovarjal s Howardom Fosterjem.*

Trenerji, ki želijo poganjati prihodnost svojega športa, se morajo učiti od preteklosti. To je nekaj, za kar Frank Dick meni, da se vsak lahko nauči – od sebe.

"Tisto, kar vidite v vsakem dogodku, je vedno *posledica* nečesa. Nič se ne zgodi kar tako, vse je rezultat nečesa. Trener se mora odločiti, kaj so ti dejavniki kot način za izboljšanje stvari v prihodnosti," pravi Dick.

Dick meni, da je najbolj bistvena strategija po OI korenito preizpraševanje, ki bo gnalo naše razumevanje in nam omogočilo, da se bomo pripravili in načrtovali za prihodnost: "Kako je igral ta igralec ali kako je nastopil ta atlet, kako se je na to pripravil/a njegov trener/ka in kakšen je bil rezultat – vse to si je treba dobro ogledati in premisliti. Samo tako lahko tvorci politike in tisti, ki odločajo, dobijo prave informacije za to, da bo prihodnost še svetlejša." Tako jasne misli bi pravzaprav pričakovali od človeka, ki je bil od leta 1979 do 1994 direktor treniranja pri Britanski atletski zvezi.

V "zlati dobi" si je britansko atletsko moštvo v globalni atletiki pridobilo ugled kot še nikoli dotlej – z atleti, kot so bili Steve Ovett, Sebastian Coe in dvakratni olimpijski prvak v deseteroboju, Daley Thompson. Daley je postal najslavnejši Dickov varovanec – nesporni kralj discipline, ki združuje deset atletskih disciplin.

Dick britansko atletiko uporablja kot primer tako za trenerje kot za tiste, ki vodijo šport. Za oboje ima nekaj zanimivih sporočil.

"Na lanskih londonskih OI so britanski atleti osvojili 4 zlate medalje, kaj je bilo nekaj izrednega. Toda pogledati moramo globlje." Dick poudarja, da je na igrah manj kot 24% britanskih atletov doseglo najboljši rezultat sezone. "Da bi

v prihodnje strategijo treniranja izboljšali, moramo dognati, zakaj se je to zgodilo," pravi Dick.

Dick zelo pohvalno govori o drugih britanskih športnih zvezah, še zlasti o britanski kolesarski zvezi British Cycling, ki je v večini primerov dosegla cilj, da so bili njeni člani v najboljši formi v najpomembnejšem trenutku sezone.

"Potruditi se moramo, da bo naš športnik optimalno pripravljen, recimo ob 21.05 na večer olimpijskega finala. Takrat je pravi čas za formo. In kako to dosežemo? Tako, da načrtujemo nazaj od tega trenutka, korak za korakom. To je ključ do skrivnosti."

V Berwicku rojeni Dick navaja nekaj dejavnikov, brez katerih ne more noben športnik, elitni ali ne, če želi biti uspešen. Mednje sodijo miselnost nastopati, da tekmuješ, tekmovati, da se učiš in, kar je bistveno, učiti se zmagovati.

"O tenisu vem zelo malo, zato moje delo z Borisom Beckerjem ni bilo usmerjeno v tenis," pojasnjuje. "Šlo je za uporabo načel, ki usmerjajo človeške dosežke. To je bilo bistvo najinega sodelovanja. Vse je med seboj povezano in te lekcije lahko apliciramo na vse športe in vse vidike življenja."

"Imam se za dobrega voznika, a kaj bi jaz o vožnji lahko naučil voznika formule 1 Gerharda Bergerja? Lahko pa sem mu posredoval nekaj nasvetov glede dosežkov in tu se vse prekrži."

Dick, za katerega – tako se zdi – so bile izumljene besede intenzivnost, navdušenje in navdih, nam ponuja pomemben primer, kako športniki lahko maksimirajo svoj potencial in kako tekmovanja v katerikoli disciplini ne bi smeli nikoli zanemariti, ampak izkoristiti za doseganje uspehov v prihodnosti.

"V športnikovem razvoju je obdobje, ki predstavlja kritični zadnji korak med nastopanjem, da tekmuješ in učenjem, da zmaguješ. Imenujem ga 'tekmovanje kot učenje'. V tem obdobju športniki potujejo po zelo strmi krivulji učenja, kako tekmovati na vedno višjih ravneh vse do najvišje."

S to situacijo se je prvič srečal, ko je leta 1982 za evropsko atletsko prvenstvo pripravljaval skakalca troskoka Keitha Connorja. Connor je tedaj osvojil zlato medaljo, večji del temeljne priprave na ta uspeh pa je potekal v fazi, ki jo Dick imenuje "tekmovanje kot učenje".

Dick pojasnjuje: "Keith je šel skozi proces 'učechega se opazovalca'. Proces imenujem kaljenje športnikovega odnosa do velikih tekmovanj, ki ga preprosto ne moreš pridobiti drugače kot z lastno udeležbo na tovrstnih tekmovanjih."

71-letni Dick je prepričan, da gre za korak, ki ga veliko število trenerjev še ni naredilo. Je v skladu z njegovo filozofijo učenja iz preteklih dogodkov in uporabe tega znanja v športnikov in trenerjev prid.

"Športnikom govorim takole: 'Vaš zadnji korak na zmagovalne stopničke v Londonu je bil prvi korak na zmagovalne stopničke v Riu. Nič ne miruje in tudi športni svet se mora premikati najmanj v istem, a tudi hitrejšem tempu, da bi bil napredek trajen."

Kaj torej po Dickovem mnenju označuje trenerja svetovnega razreda (poleg že omenjenih

## POLITIKA

Sebe in druge poučimo, da politika ni lahko le umetnost možnega, še zlasti če to pomeni umetnost ugibanja, preračunavanja, spletkarjenja, skrivnih kupčij in pragmatičnega manevriranja, ampak je lahko celo umetnost nemogočega, namreč umetnost izboljšanja samih sebe in sveta.

**Vaclav Havel (1936–2011),**  
govor, Praga, 1. januar 1990

lastnosti in sposobnosti, da svoje sporočilo tvor-  
no posreduje varovancem)?

“Vse je v pravih ‘instinktivnih’ sodbah in na njih temelječih odločitvah. Pogonsko gorivo za to pa so izkušnje in pogumna prepričanost v svoje početje, kar ne velja le za šport, ampak za trenerje na vseh področjih življenja.”

Dick, ki je prelomil s preteklostjo tradicionalnih pristopov k treniranju in je svojo strokovnost razsejal po različnih športih, pojasnjuje svojo strategijo:

“Če se ozrem nazaj na osnovno šolo, imam pred očmi veliko količino posplošene vednosti, ki smo jo morali usvojiti; toda ko mineva čas in stopamo naprej, znanje postaja vedno bolj specializirano in kot trener ali športnik se osredotočate na eno samo disciplino ter v njej hočete doseči čim več.

A pride čas, ko se morate začeti ozirati okrog sebe in vase vsrkavati tudi tisto, kar počno drugi ljudje, načine, kako se oni lotevajo podobnih reči in kar je še stvari, ki se jih lahko od njih naučite.

Znanost treniranja *poučujemo*, umetnosti treniranja pa se je moč naučiti samo z *izkušnjami*. Kaj so izkušnje? Odgovor: Odkrivanje, kako razmišljati “v teku”, kako razmišljati “na poti”.

Frank Dick meni, da se od drugih nikoli ne moreš naučiti dovolj. “Če bi bilo v mojih časih zalezovanje zločin, bi bil najbrž kriv! Kot senca sem sledil trenerjem na ogrevanje, za kulise in zvečer tudi k ‘šanku’. Moral sem vedeti vse in nobene informacije v zvezi s treniranjem nisem zavrzel. To imenujem umetnost treniranja, ki je ni mogoče poučevati *neposredno*, moramo pa se je naučiti (tiho, neslišno znanje).”

Dick pojasnjuje najvišji cilj dobrega trenerja: “Gre sicer za nekaj, kar se lahko naučimo, a je zelo težko storiti. Gre za to, da varovancu pustiš, da odide in da se nanj ne obešaš zaradi svojih sebičnih razlogov.”

“Trener se mora zavedati, da je njegov varovanec gospodar svoje športne usode. Če je tako, potem je njegova dolžnost, da mu pusti, da stopi korak naprej. V človeški naravi je, da si želimo, da bi nas potrebovali, in zato si mislimo ‘Nisem prepričan, da je pripravljen za ta korak’, toda če je, mora to biti tudi trenerjev najvišji cilj.”



## Frank Dick svetuje nadebudnim trenerjem

**“Prva je strast. Če je ni, ne treniraj nikogar!”**

**“Obupno vas mora žejati po znanju.”**

**“Naslednji pomemben vidik je, da neizprosno iščete nasvete. Sledite trenerjem, poslušajte jih, lepite se nanje in naberite kolikor morete koščkov in drobcev znanja.”**

**“Zavedajte se tistega, kar znate in tistega, česar ne znate in poiščite koga, ki bo to znal!”**

**“Bodite potrpežljivi in vztrajni – delajte, delajte in še enkrat delajte. In ko boste vse postorili, začnite delati znova!”**

Coaching Edge 30, zima 2013

## Hipoteza o sreči

Jonathan Haidt  
prevod: Janez Penca

Cena za naročnike  
Vrhunskega dosežka  
**20 evrov**

\*

Svež, resen, navdušujoč vodnik k boljšemu vsakdanu.

Library Journal

Vsaka stran te knjige prinaša bisere uvida o tem, kaj je dobro življenje in kje ga lahko poiščemo.

William Damon,  
avtor knjige Moralni otrok (The Moral Child)

Nadvse poučno, tekoče napisano ponovno ovrednotenje prastarih vprašanj.

Publishers Weekly

Nekateri *Hipotezo o sreči* kupijo sebi, potem pa še prijateljem. Kdor jo prebere, si ne more kaj, da si ne bi želel o njej pogovarjati. Tej knjigi preprosto ne moreš nikoli očitati, da nima prav. Bralca navdušuje s tem, da v povsem razumljivem jeziku ubeseduje vsak dan živeto, a redko izrečeno. *Hipotezo o sreči* imamo bralci tako radi zato, ker iz nje ne le odnašamo, ampak vanjo tudi prinašamo, torej jo na nek način skupaj z Jonathanom Haidtom pišemo in tako osmišljamo svoja življenja. Lahko bi rekel: obvezno branje za človeka, ki želi svet videti tak, kot je, ne takega, kot se zdi, da je.

Prevajalec in založnik

Haidt nas popelje na nenavadno potovanje, na katerem nam pojasni, zakaj so meditacija, kognitivna terapija in prozac izjemno razumni načini zdravljenja depresije, zakaj je budizem pretiran odziv na svet, kakršen je, na kakšen način je religija spretna kulturna rešitev problemov skupinske selekcije v evoluciji, zakaj se zaljubljenici pogosto obnašajo kot otroci in kaj to pomeni, kako je obrekovanje bistveno za človeško kulturo in zakaj so novinarji nesrečni ... Mislim, da še nisem prebral knjige, ki bi s tako jasno preprostostjo in hkrati tako smiselno razgrnila pred bralca današnjo izkušnjo biti človek v socialnem, kulturnem in osebem kontekstu.

**JAMES FLINT, THE GUARDIAN**

Navdušujoče ... človeško, duhovito in tolažilno ... Imenitno združuje antične kulturne vpoglede z moderno psihologijo ... celo ponuja šibko upanje, da bi lahko rahlo naravnali svojo srečnost, če že ne moremo nastaviti svoje telesne višine ... Iskrena in očarljiva knjiga.

**SUNDAY TIMES**

Na prvi pogled je videti kot eno od tistih šepavih del o filozofiji življenjskega sloga, ki jih mi, ciniki, na mah obsodimo na smetnjak. A ne pustite se prevarati! Haidtova knjiga je sijajno utemeljena, kristalno jasna in inteligentna zmes novih smeri v sodobni eksperimentalni psihologiji in tradicionalne filozofske misli. Celo njeni zaključki so pravilni. In, veste, ko sem jo bral, me je prav zares naredila srečnejšega.

**ARENA**

# HIPOTEZA O SREČI JONATHAN HAIDT

'Ta enkratna knjiga ... nas popelje na nenavadno popotovanje.'

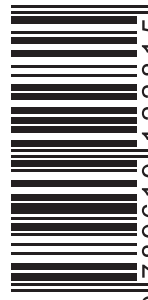
**GUARDIAN**

# HIPOTEZA O SREČI

JONATHAN HAIDT

Antična modrost in filozofija  
na preskusu  
pri moderni znanosti

ISBN 978-961-91228-1-5



9 789619 122815

Cena: 23,50 €



Russell W. Gough

# ZNAČAJ JE VSE

za etično odličnost v športu

## ZNAČAJ JE VSE za etično odličnost v športu

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

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

ZNAČAJ JE VSE za etično odličnost v športu



Russell W. Gough

### Značaj je vse: za etično odličnost v športu

To knjižico bi morali prebrati trenerji, učitelji in športniki.

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

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

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