



Vrhunski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

dosežek

november / december 2011, letnik 16

Poštnina plačana pri pošti 8101 Novo mesto
ISSN 1408-0435

Iz vsebine:

**Vloga trupa in rok
pri smučarskem teku**

Obsedenost z dolžino

Rehabilitacija gležnja

Treniranje in imunski sistem

Valji iz čvrste pene

Čarobni zvarci za lajšanje otekline

Smo kot rastline, ne kot računalniki

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 preiiran 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.’

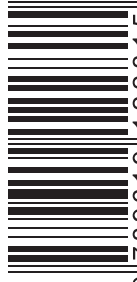
GUARDIAN

HIPOTEZA O SREČI

JONATHAN HAIDT

Antična modrost in filozofija
na preskusu
pri moderni znanosti

ISBN 978-961-91228-1-5



9 789619 122815

Cena: 29,50 €

Vsebina

SMUČARSKI TEK

- 4 Vloga trupa in rok pri smučarskem teku**
Stephen Seiler,
Univerza v Kristiansandu, Norveška

ATLETIKA

- 5 Kakšno vrsto "atletske DNK" imajo vrhunski deseterbojci?**
Track Coach 195, pomlad 2011

ZA UČINKOVITO TRENIRANJE

- 7 Obsedenost z dolžino**
Clive V. James,
The Coach 21

MOJSTRSKI SEMINAR

- 9 Rehabilitacija stopala**
Chris Mallac,
SIB 110, junij 2011

MOJSTRSKI SEMINAR

- 11 Rehabilitacija gležnja**
Chris Mallac,
SIB 111, julij-avgust 2011

ODPORNOST

- 15 Treniranje in imunski sistem**
Jeremy Windsor,
SIB 111, julij-avgust 2011

PSIHOLOGIJA

- 18 Predstave v športu in pri fitnesu: predstavljajte si, nato pa uresničite**
dr. Costas Karageorghis
in dr. David-Lee Priest,
Peak Performance 302

PREVENTIVA IN REHABILITACIJA

- 21 Valji iz čvrste pene**
Nick Grantham,
Peak Performance 301

NARAVNA ZDRAVILA

- 24 Čarobni zvarki za lajšanje otekline**
Chris Mallac,
Peak Performance 301

TRENING Z MOČNIMI ELASTIČNIMI TRAKOVI

- 26 Raztegnite trak, napolnite se z močjo**
Sean Fyfe,
Peak Performance 301

ZNANOST ZA PRAKSO

- 28 Obkrajni (periferni) sklepi se med anaerobnim naprežanjem hitro utrudijo**
Martin, J. C. in Brown, N. A. (2009);
CSA, april 2011

UREDNIKOVA BESEDA

- 29 Smo kot rastline, ne kot računalniki**
Janez Penca



Knjiga **HIPOTEZA O SREČI**, 328 strani, cena 23,50 evra, prevod Janez Penca, založnik Penca in drugi d. n. o., **je izšla** sredi maja letos. Naročite jo lahko na istih telefonskih številkah in elektronskem naslovu kot Vrhunski dosežek ali z naročilnico na spletni strani www.vrhunski-dosezek.com.

Za naročila do Svetih Treh kraljev, do 6. januarja 2012, velja 15-odstotni popust, cena je torej 20 evrov. Hipoteza o sreči je lepo praznično darilo prijateljem in domiselno poslovno darilo.

Iskreno in humorno pisana, a vendar znanstveno čvrsto podprta knjiga nam z vsako stranjo odstira nove in nove vpoglede v tisto, kar smo morda slutili, čutili in doživljali, a nismo znali ubesediti. To je za nas storil Jonathan Haidt, profesor psihologije na Univerzi v Virginiji. Priročnik, ki se bere kot roman, je navdušil številne ocenjevalce po vsem svetu, časnik The Guardian Weekly pa ga je leta 2006, ko je izšel in takoj tudi pošel, označil za prelomno delo svoje zvrsti.

Vrhunski dosežek

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

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

Urednik: Janez Penca

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

Grafična priprava in tisk: Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik

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

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.

SMUČARSKI TEK

Vloga trupa in rok pri smučarskem teku

Dr. Stephen Seiler je izredni profesor na Institutu za zdravje in šport Univerze dežele Agder v Kristiansandu na Norveškem. Njegovo raziskovalno področje je fiziologija vzdržljivostnega naprezanja. Pred časom je v Vrhunski dosežek prispeval razmišljanje o možnostih Iztoka Čopa med smučarskimi tekači. Njegova ugotovitev je bila: Iztok bi moral žrtvovati preveč specifične veslaške moči, da bi bil konkurenčen tudi na mednarodnem smučsko-tekaškem prizorišču.

Poganjanje telesa na smučeh zahteva intenzivno naprežanje rok in nog. Ko intenzivno tečemo na smučeh, mora srce učinkovito poganjati kri v več različnih smereh. Med naprežanjem velikih mišičnih skupin (tek, veslanje, kolesarjenje izkušenih tekmovalcev), porabo kisika omenuje zmogljivost srca, tj. njegova sposobnost, da telo oskrbuje s kisikom. Kaj se torej zgodi pri smučarskem teku, ko ob maksimalnem naprežanju nog enako maksimalno obremenimo tudi roke? Odgovor je: malo ali nič. Laboratorijske raziskave so pokazale, da delo rok, ki ga prištejemo maksimalnemu naprežanju nog med testom maksimalne porabe kisika ($VO_2\max$) le-to zviša le za neznaten odstotek ali pa sploh nič. Delovanje srčnožilnega sistema omejuje potreba po ohranjanju zadostnega krvnega tlaka v sistemu.

To je precej podobno situaciji v stari hiši, ko se prhate in nekdo odpre pipo v kuhinji, nekdo drug pa v stranišču prav tedaj splakne školjko. Prha se kmalu spremeni v rahlo škropljenje. Da bi v ceveh ohranjali pritisk, ne smete hkrati imeti odprtih preveč ventilov. Isto velja za naše srčnožilne cevi. Ko naprezajočim se nogam dodamo še roke, se pretok krvi v noge zmanjša, ker se arterije v nogah zožijo. Tako "prihranjena" kri je potem na voljo rokam. Telo ohranja krvni tlak tako, da nadzoruje, do kolikšne mere je "odprta" vsaka arterija.

Med tekom na smučeh trup k potovalni hitrosti prispeva od morda 10% med klasičnim diagonalnim korakom do 100% med soročnim odvranjem, ko so tekači, kot pravimo, "na rokah". Med drsanjem navkreber (dvojno poplesavanje) trup prispeva kakih 50% ali še več skupne sile. Vzdržljivostna sposobnost trupa in rok je bila za smučarje tekače vedno pomembna prvina. Danes, ko smo klasičnemu slogu dodali za roke zelo intenzivne tehnike drsanja, to drži še veliko bolj. Zato je bilo zadnje čase veliko raziskav, ki so preučevale vzdržljivostno zmogljivost rok in trupa vrhunskih smučarskih tekačev in njen vpliv na dosežke. Razvili so posebne ergometre za merjenje porabe kisika med soročnim odvrom ali med alternativnim odvranjem z rokami pri diagonalnem koraku. Za naš laboratorij smo razvili ergometer za merjenje dela, ki ga opravljajo roke; uporabili smo veslaški ergometer Concept II in ga opremili z ročaji, kakršne imajo smučarske palice.

Naprave segajo od enostavnih do tehnološko vrhunskih ergometrov, ki merijo sile in hitrosti gibanja na vsaki palici posebej in posnemajo prosto tekoče gibanje nog.

Smiselno je npr. primerjati "maksimalno porabo kisika" med soročnim odvranjem s porabo kisika med tekom navkreber na tekaškem tekočem traku ali med rolanjem. Pri netreniranih osebah je poraba kisika trupa in rok samo 60% maksimalne porabe vsega telesa. Pri rekreacijskih tekačih in tekmovalcih razmerje naraste na 75–85%. Elitni norveški in švedski tekači (in nedvomno vsi vrhunski tekači z vseh koncev sveta) pa dosegajo razmerje 90 in včasih celo 95%.

Menim, da je to zelo dragoceno spoznanje za vse, ki želimo izboljšati svoj tek na smučeh. Večino vzdržljivostnih športnikov namreč pesti skupna nadloga: slaba vzdržljivost in šibka eksplozivna moč trupa in rok. Med elitnimi smučarji tekači se med sezono pojavi zanimiv vzorec. **Maksimalna poraba kisika vsega telesa** doseže vrhunec zelo zgodaj v sezoni. Vendar kaže, da vrhunec dosežkov v sezoni sovпада z **vrhuncem vzdržljivostne sposobnosti trupa in rok**, ki jo merimo kot maksimalno porabo kisika trupa in rok ($VO_2\max$ trupa in rok).

Mišična moč

Zdaj pa običajno vprašanje: Ali bom s treningom z utežmi (ali treningom moči na kak drug način) izboljšal svoje vzdržljivostne zmogljivosti? Neobjavljena opazovanja švedskih raziskovalcev Ekbloma in Berga kažejo, da je maksimalna moč nog smučarskih tekačev le malce večja kot moč povprečne osebe. Toda ko pri istem gibanju merimo vzdržljivost, recimo 50 zaporednih ekstenzij noge, smučarski tekači močno odstopajo od povprečja (v pozitivno smer, seveda), celo če jih primerjamo z drugimi vzdržljivostnimi športniki (izjema so lahko veslači). To pomeni, da vzdržljivost in maksimalna moč nog nista povezani. In res, v praksi smučarski tekači nog ne krepijo z utežmi ali pa jih le zelo redko. Za starejše tekače (nad 50 let) pa vseeno priporočam tudi program treniranja za moč nog, namreč z namenom, da bi **ohrajali** mišično maso.

Trup je drugačna zgodba. Čas sprinta na 60m s soročnim odvranjem je močno povezan z maksimalnim navorom, ki ga zmoreta tricepsa. Kdor je močnejši v rokah, dosega boljše rezultate. Poleg tega imamo tu na Norveškem nekaj raziskovalnih dokazov, ki kažejo, da celo kratkotrajni intenzivni trening za moč rok izboljša $VO_2\max$ trupa in vzdržljivostni dosežek na standardnem smučarsko-tekaškem ergometru.

Kaj se torej dogaja?

Že večkrat sem zapisal, da skupno porabo kisika našega telesa omejuje srce (hkrati z vzdržljivostno sposobnostjo mišic) in ne **mišična masa** ali koliko moči premoremo. Kako lahko torej s treningom za moč izboljšamo vzdržljivost rok in maksimalno porabo kisika? Tu je razlika. Skupna mišična masa rok in trupa ni dovolj velika, da bi med zelo intenzivnim naprežanjem maksimalno obremenila srce. Tako je maksimalna srčna

frekvenca med testom soročnega odnivanja za 10–20 utripov nižja kot pri maksimalni tekaški obremenitvi na tekočem traku.

To pomeni, da v posebnih okoliščinah vzdržljivostnega treninga zgolj trupa in rok srce ni več dejavnik, ki omejuje dosežek, ampak so to mišice. Zato predano specifično treniranje, namenjeno povečanju za smučanje specifične moči IN vzdržljivosti, privede do tega, da je med soročnim odnivanjem ali med drugimi, na rokah temelječimi tehnikami smučarskega teka na voljo več mišičja. V poletnih mesecih elitne smučarske tekače pogosto vidimo, kako veslajo v kajaku in s tem mašijo vzdržljivostni prepad med spodnjim in zgornjim delom telesa.

Stephen Seiler,
Univerza v Kristiansandu, Norveška

ATLETIKA

Kakšno vrsto “atletske DNK” imajo vrhunski deseterbojci?

Dr. Bar-Lev je nekdanji atletski trener in član ATFS, Zveze atletskih statistikov. Ta raziskava ne vsebuje vseh podatkov o sezoni 2010.

“Najbrž je kakih 50 načinov, kako zbirati točke v deseterboju,” je oznanjal naslov nekega članka v reviji *Track & Field News* iz leta 1976, ki je obravnaval način, kako je tedanji svetovni rekorder Bruce Jenner prišel do svojega rekorda. Res je, vrhunski deseterbojci točke zbirajo zelo različno, in sicer v skladu s svojo “atletsko DNK”. Ta izraz se nanaša na športnikovo telesno zgradbo in njegovo uspešnost v vsaki od desetih disciplin, ki tvorijo deseterboj.

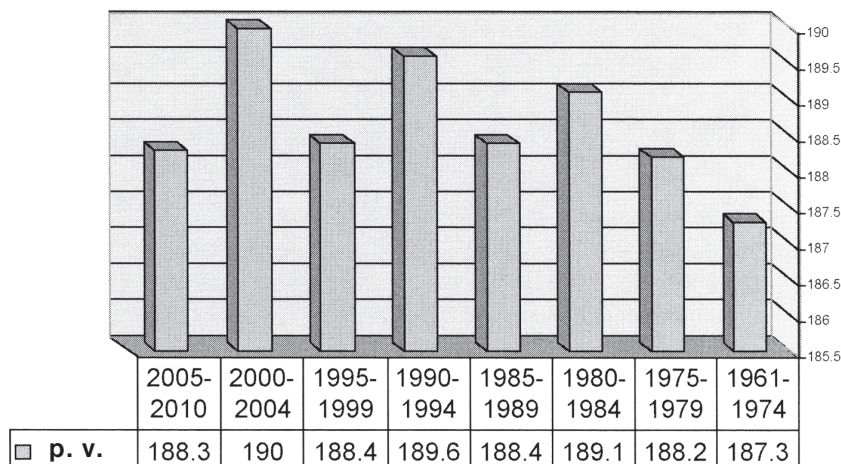
Ali se je povprečna “atletsko DNK” vrhunskih deseterbojcev z leti spremenila?

Da bi odgovorili na to vprašanje, moramo najprej definirati “vrhunškega deseterbojca”. Zaradi različnih točkovanj, ki so jih uporabljali od leta 1912 naprej, so najboljši iz preteklosti danes videti povprečni. Morda zveni kruto, toda v skladu z današnjimi tablicami (1985) je 8000 točk meja, ki elitne loči od drugih. Žal nekatera velika imena preteklosti, kot sta olimpijska zmagovalca iz Rima leta 1960 in Tokia leta 1964 Rafer Johnson in Willi Holdorf, zato ostajajo zunaj okvira naše raziskave, a se bomo kljub temu držali zgornje definicije vrhunskosti rezultata v deseterboju.

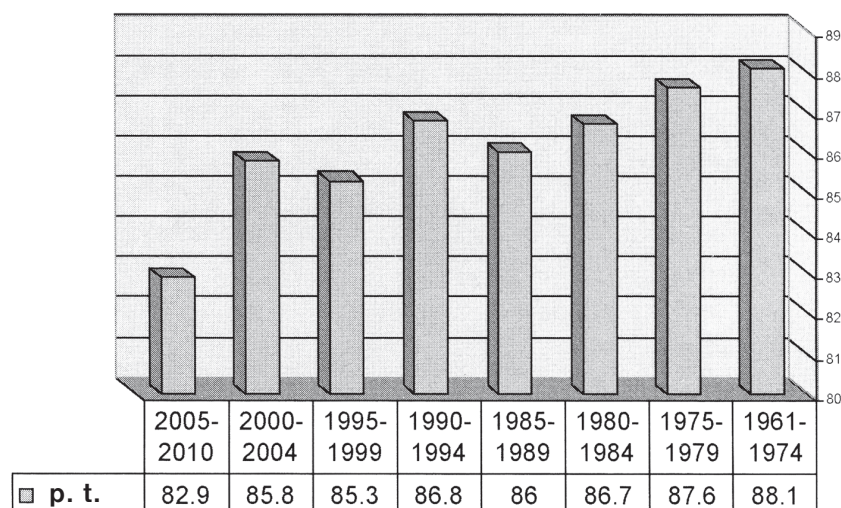
Prvi dosežek preko 8000 točk sega v leto 1961 (tablice iz leta 1950), in sicer je to rekord Phila Mulkeya 8709 točk, ki je po sedaj veljavnih tablicah (1985) vreden samo 8050 točk. Svetovni rekord C. K. Yanga, ki ga je leta 1963 dosegel v Walnutu – 9121 točk – je po današnjih tablicah vreden 8010 točk. Od Mulkeya (1961) do danes je 8000 točk preseglo več kot 300 atletov.

49 let, ki so minila od tedaj, sem za analizo razdelil v 8 obdobjih: 1961–1974 (8000 točk je preseglo 14 atletov); 1975–1979 (13); 1980–1984 (54); 1985–1989 (56); 1990–1994 (32); 1995–1999 (54); 2000–2004 (46) in 2005–2010 (56 atletov).

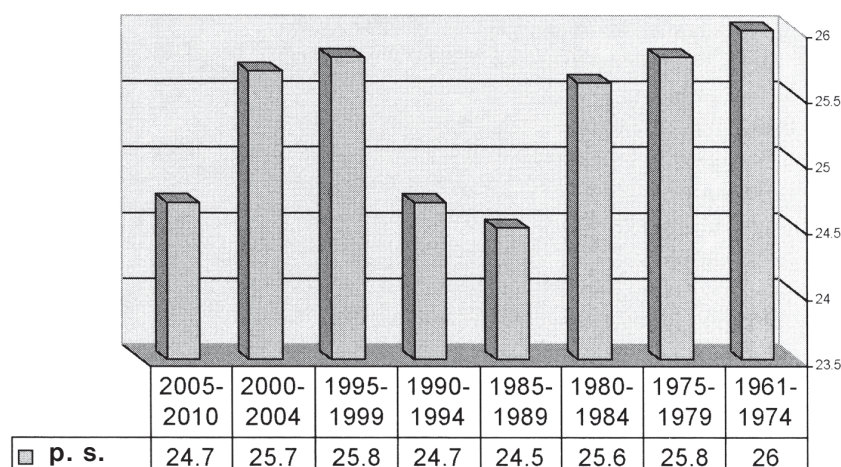
Graf 1: Povprečna višina (p. v.) telesna višina deseterbojcev z rezultati nad 8000 točk po obdobjih



Graf 2: Povprečna teža (p. t.) po obdobjih



Graf 3: Povprečna starost (p. s.) po obdobjih



Ali se je telesna zgradba vrhunskih deseterbojcev z leti spremenila?

Njihova telesna višina in teža, ki ju prikazujeta grafa 1 in 2, govorita naslednje: telesna višina z

Pravzaprav ...

V povprečju vsaka ura gledanja televizije po 25. letu starosti človeku skrajša življenje za 21,8 minut. Ljudje, ki vsak dan pred televizorjem presedijo po 6 ur, si v primerjavi s tistimi, ki televizije ne gledajo, življenje skrajšajo za 4,8 let.

British Journal
of Sports Medicine,
spletna stran,
15. avgust 2011

manjšimi vzponi in padci ostaja v grobem enaka, glede teže pa lahko rečemo, da moderni deseterbojci postajajo vedno bolj vitki.

V kateri starosti deseterbojci dosegajo osebne rekorde?

Graf 3 kaže, da danes deseterbojci osebne rekorde dosegajo mlajši kot pred 15–20 leti.

Katere posebnosti glede tekov, skokov in metov so v zadnjih obdobjih postale izrazitejšje?

Da bi odgovoril na to vprašanje, sem moral tekače ločiti od skakalcev in metalcev. V deseterboju so štirje teki (100, 400, 110m z ovirami in 1500m), trije skoki (daljina, višina in skok s palico) in trije meti (krogla, disk in kopje). Za vsakega deseterbojca sem izračunal odstotek točk, ki mu jih je prinesla vsaka disciplina, in ga glede na te rezultate uvrstil v določeno skupino (ne glede na njegovo kakovostno raven).

Izračunali smo povprečna razmerja med skupinami disciplin za celoten spisec in dobili naslednje rezultate:

- teki: 40,8%
- skoki: 31,24%
- meti: 27,96%

Tip vsakega deseterbojca smo določili takole: tekaški tip je moral doseči več kot 40,8% točk v tekih in manj v skokih ter metih itd.

Če je imel deseterbojec samo eno šibko skupino disciplin, je bil njegov tip kombinacija obeh močnih skupin, recimo tekač-skakalec itd. Vsestranski deseterbojec je imel rezultate okrog razmerij 41:31:28%. Takih, ki pravzaprav ne bi imeli šibke skupine disciplin, je bilo zelo malo.

Kakšni so videti rezultati tipičnega tekaškega tipa maratonca?

Jeff Bennett je bil lep primer. Visok je le 173 cm, na vrhuncu kariere (leta 1973) pa je bil težak 69kg. Bil je zelo hiter. Dosegel je naslednje rezultate: 10,6 – 719 – 12,72 – 191 – 47,2 / 14,9 – 38,28 – 490 – 62,74 – 4:19,8. Skupaj je to zneslo 8006 točk. V njegovem času so rezultati na 100 (10,6), 400 (47,2) in 1500m (4:19,8) veljali za odlične.

Značilen skakalec je bil nekdanji ruski (od leta 2000 naprej izraelski) deseterbojec Aleksandr Averbuch (178cm, 73kg), ki je leta 1997 dosegel naslednje rezultate: 10,94 – 750 – 14,14 – 205 – 49,60 / 16,11 – 40,68 – 560 – 53,26 – 4:33,79 (8084 t.). Njegov rezultat v skoku s palico, 560cm, je bil sijajen tudi med specialisti za to disciplino.

Kanadčan Michael Smith je bil **tipičen metallec** (196cm, 92kg, leta 1996 je zbral 8636 točk). Njegovi rezultati: 11,23 – 772 – 16,94 – 197 – 48,69 / 14,77 – 52,90 – 490 – 71,22 – 4:42,39). Kljub dobremu skoku v daljino (772cm) so meti k njegovemu skupnemu rezultatu prispevali 31,86% točk, kar je za deseterbojca izjemno visok odstotek.

Med **tekači-skakalci** lahko najdemo Belorusa Andreja Kravčenka (187cm, 72kg), ki je leta 2007 zbral 8617 točk. Njegovi rezultati so bili: 10,86 – 790 – 13,89 – 215 – 47,46 / 14,05 – 39,63 –

500 – 64,35 – 4:29,10). Rezultata na 100 in 400m (10,86 in 47,46) kažeta dobro hitrost, dosežki v skokih pa so izjemni (790cm, 215cm in 500cm). Rezultati v metih pa so bili v primerjavi z drugima dvema skupinama disciplin slabi.

Ali so tudi hitri tekači, ki dobro mečejo, a slabo skačejo?

Seveda so tudi taki. Tak deseterbojec je bil olimpijski zmagovalec iz Montreala leta 1976, Američan Bruce Jenner (187cm, 87kg, 8634 točk na Ol 1976). Njegovi rezultati: 10,94 – 722 – 15,35 – 203 – 47,51 / 14,80 – 50,04 – 480 – 68,52 – 4:12,61). Rezultata na 400 in 1500m (47,51 in 4:12,61) pričata o tem, da je bil dober tekač. Rezultati v krogli 15,35m, disku 50,04m in kopju 68,52m kažejo, da je bil spodoben metallec, rezultati v skokih pa so povprečni (daljina 722cm, višina 203cm in palica 480cm).

Med skakalci, ki dobro mečejo, je nekdanji vzhodnonemški deseterbojec Joachim Kirst (191cm, 94kg, 8188 točk, 1971 l.). Rezultati: 11,02 – 768 – 16,59 – 213 – 48,97 / 16,12 – 47,21 – 420 – 65,51 – 4:44,7). Rezultata v skoku v višino in daljino (213cm in 772cm) sta solidna, slabših je 420cm v skoku s palico, verjetno zaradi njegove precejšnje telesne teže, medtem ko so dosežki v metih 16,59m – 47,21m in 65,51m dobri. Rezultat v teku na 400m, 48,97, je dokaj dober, 16,12 v teku na 110m z ovirami, 11,02 na 100 in 4:44,7 na 1500m pa spadajo med slabše.

In kakšni so videti zares vsestranski deseterbojci? Ta tip predstavlja Američan Paul Terek (188cm, 88kg), ki je leta 2004 zbral 8312 točk, in sicer takole: 10,98 – 727 – 15,37 – 201 – 48,74 / 15,40 – 49,24 – 520 – 54,69 – 4:24,28). Razen v skoku s palico drugi rezultati niso vidnejši, a vsi skupaj dajo dober deseterbojski seštevek.

Potem ko smo si ogledali tipe deseterbojcev, me zanima, ali so se v zgodovini te discipline kako značilno spreminjali?

Tabela 1 ponazarja nekaj dejstev:

- Tekaški tip ni bil nikoli značilen tip deseterbojca.
- Do srede 90-tih let prejšnjega stoletja sta bila običajna tipa tekač-metallec in skakalec-metallec.
- Od srede 90-tih let prevladuje tip tekača-skakalca.

To je hkrati tudi razlaga, zakaj so danes deseterbojci nekoliko lažji kot v prejšnjih obdobjih: sprint in skoki v točkovnem smislu nudijo več kot meti. Deseterbojec je lahko majhen in dokaj lahek in še vedno doseže dobre rezultate v sedmih disciplinah, medtem ko se težji atleti sicer lahko odlikujejo v metih, a v številnih drugih disciplinah potegnejo krajšo.

Kako bi lahko razvrstili najboljše ameriške deseterbojce zadnjega časa?

Tabela 2 kaže najboljše današnje ameriške deseterbojce in kako so razvrščeni v tipe glede na prispevek treh skupin disciplin (teki, skoki, meti) h končnemu seštevku točk.

Tabela 1: Tipi deseterbojcev glede na obdobja

Obdobje/ tip	Tekač	Skakalec*	Metalec	Tekač+ skakalec	Tekač+ metalec	Skakalec+ metalec	Vsestranski	Skupaj obdobja
1961 – 1974	1	1	3	2	6	1	0	14
1975 – 1979	1	1	4	0	5	1	1	13
1980 – 1984	9	4	15	6	12	5	3	54
1985 – 1989	9	7	8	9	9	13	1	56
1990 – 1994	5	4	2	9	2	9	0	32
1995 – 1999	6	14	4	14	4	11	1	54
2000 – 2004	7	8	6	13	5	3	4	46
2005 – 2010	9	7	11	12	8	8	1	56
Skupaj tipi	48	46	53	65	51	51	11	325

* Prevladujoči tip vsakega obdobja je poudarjen s črno podlago.

Tabela 2: Današnji ameriški deseterbojci in v kateri tip se uvrščajo

Ime	Točke	Leto	Starost	Višina	Teža	% teki	% skoki	% meti	Tip
						povprečje po skupinah disciplin			
						40,80	31,24	27,96	
Bryan Clay	8832	2008	28	182	79	39,74	30,53	29,73	metalec
Trey Hardee	8790	2009	25	196	86	39,91	31,66	28,43	skakalec+ metalec
Ashton Eaton	8457	2010	22	185	86	45,11	31,64	23,25	tekač +skakalec
Jake Arnold	8253	2010	26	191	79	40,41	30,87	28,72	metalec
M. Abdur-Rahim	8175	2008	26	175	85	43,83	29,25	26,92	tekač
Chris Helwick	8134	2008	23	193	82	40,10	31,45	28,45	skakalec+ metalec
Chris Randolph	8066	2008	24	191	88	40,26	32,8	26,94	skakalec
Jangy Addy	8025	2008	23	188	84	41,53	29,41	29,06	tekač+ metalec

Ali lahko deseterbojci spremenijo svojo "atletsko DNK"?

Dvakratni olimpijski prvak, Britanec Daley Thompson, je dokazal, da je to mogoče. Na montrealških OI je bil še mladenič, ki je tik pred tistim postal britanski prvak v deseterboju. Na OI je pokazal očitno nadarjenost, a tudi pomanjkanje izkušenj, saj je 100m pretekel v 10,79 in 400m v 48,15, v teku na 110m z ovirami pa je podrl vse ovire in dosegel slab rezultat 15,98s. Po tistem se je osredotočil na svoje šibke discipline, in ko je bil najboljši, je v teku na 110m z ovirami dosegel rezultat 14,04. V vseh disciplinah je napredoval postopno in uravnoteženo in v svoji bogati karieri dosegel 4 svetovne rekorde ter osvojil številne naslove prvaka na največjih prvenstvih. Njegov primer kaže, da poudarjeno posvečanje tistim disciplinam, v katerih je deseterbojec že sicer boljši, ni univerzalno veljavno pravilo.

Njegov načrt izpopolnjevanja je lahko vzor mnogim deseterbojcem, ki dvomijo, da je šibkim disciplinam vredno nameniti več časa.

Track Coach 195, pomlad 2011



ZA UČINKOVITO TRENIRANJE Obsedenost z dolžino

Jesensko-zimska sezona maratonov je v polnem razmahu. V tem pregledu nekaterih bistvenih načel treniranja nam Clive James pomaga, da iz priprav na najdaljšo vzdržljivostno preizkušnjo preženemo ugibanje.

Pred dobrimi desetimi leti je razcvet maratona nekatere tekače pognal v malikovanje kilometrov, v treniške teke na daljših razdaljah od maratona in v nerazumno veliko kilometrov teka na teden. Vsi se zavedamo prednosti uveljavljenih načel treniranja, namreč *pogostosti, intenzivnosti, trajanja in nadobremenitve*. V tem članku bi rad našteval načela treniranja uporabil za načrt priprav na nastop v maratonu. Najprej pa bom premotril splošen načrt za napad na to razdaljo.

Obstajajo fiziološki razlogi, zakaj nekateri vrhunski tekači zmorejo nastopiti v štirih maratonih na leto, čeprav jih večina preteče le dva. Danes najboljši maratonce v dvojno periodiziranem letnem makrociklusu načrtujejo dva maratona, medtem ko v olimpijskem letu marsikateri od njih nastopi samo v olimpijskem maratonu.

V prid navadnega smrtnika, klubskega tekača, je najbolje, da se vrnemo k osnovam. Tekalci in trenerji

Srednja leta

Pri osemnajstih so naša prepričanja hribi, s katerih gledamo; pri petinštiridesetih so jame, v katerih se skrivamo.

F. Scott Fitzgerald
(1896-1940)

Moški in ženske

Vedno bolj je videti, da so moški biološko ustvarjeni za kratko, brutalno življenje in ženske za dolgo, nesrečno življenje.

Estelle Ramey (1917-)

morajo načrtovati pripravo za vrhunski dosežek, najboljše v enojni periodiziranem letnem ciklusu.

Recimo da naš tekač nastopa v enem od pomladnih maratonov, npr. meseca aprila. Njegovo ali njeno leto priprav bi bilo videti, kot sledi:

- **Maj-junij:** aktiven počitek
- **Julij-september:** moč in hitrostna vzdržljivost
- **Oktober-december:** aerobna kondicija
- **Januar:** aktivni počitek
- **Februar-april:** največ 9-12 tednov neposredne priprave na nastop s poudarkom na učinkovitosti prenašanja kisika v mišice in vzpostavljanjem "potovalne hitrosti".

A postanimo bolj specifični in si oglejmo prvine treniranja za maratonski nastop, ki sledijo osnovnim načelom treniranja, o katerih sem govoril na začetku.

Pogostost

Naš tekač mora opraviti najmanj 10-11 enot treninga v sedmih dnevih tedenskega mikrociklusa, med katerimi so intervali počitka, aktivnega ali popolnega, zato da omeji izčrpavanje zaloga glikogena v mišicah (v aktivno počivanje sodijo plavanje, kolesarjenje, hoja, inverzijska terapija - počivanje na inverzijski mizi, ki razbremeni hrbtenico).

Intenzivnost

Potrebujemo uravnotežen in raznolik režim treniranja, ki dolge počasne teke prepleta z drugimi načini treniranja:

- **Teke v stanju funkcionalnega ravnovesja.** To so teki, dolgi od 6-28km in so po pravilu za 20s/km hitrejši od počasnega dolgega teka. Intenzivnost teh tekov je zmerna, srčna frekvenca enakomerna ali le rahlo naraščajoča, prav tako hitrost dihanja.

- **Fartlek.** Fartlek je igra s hitrostjo, vendar s posebnim namenom. Razdalja je med 5 in 14km, hitreše odseke lahko merite v metrih ali sekundah oz. minutah, recimo na razdalji 10km naredimo tri hitre teke po 300m ali 4x60s hitrega teka itd. Naporne odseke lahko delamo strmo v klanec ali pa, kjer je to mogoče, navkreber po sipinah ali na igriščih za golf.

- **Specifični teki navkreber.** Teki navkreber sodijo v maratončev načrt treniranja, ker z njimi razvija moč. Seveda ne smemo pozabiti, da mora biti trening primeren in specifičen za tekmo, na katero se pripravljamo (maratona v Londonu in Rotterdamu sta tako rekoč po ravnem). Kljub temu je moč tudi za maratonca bistveno pomembna prvina. Lastna izkušnja mi govori, da maratoncu zelo koristi naslednji trening: 3min, 2min, 1min + 800m do cilja na okrog 1200m dolgemu klancu z naklonom 1:7. Pred tem treningom se dobro ogrejte, nato 3 minute zelo hitro tecite navkreber, potem za oddih 30s lahkotno tecite navzdol, ponovite tek navkreber, tokrat 2min, nato 1min in po 4 minutah jogginga na ravnem delu ceste skoraj na vso moč enkrat pretecite 800m. Ob ustreznem napredku lahko vse opisano opravite celo dvakrat.

- **Kratki hitri teki.** Pogosto jih izkoristimo kot testne teke, dolge od 5 do 14km, ali kot tempo teke na 8km v tekmovalnem tempu za tek na

10km ali v povezavi s teki v stanju funkcionalnega ravnovesja. Ti kratki hitri teki so pomembni tudi za utrjevanje samozaupanja.

- **Treningi na stezi.** Celo za maratonce so treningi na stezi pomembni za razvijanje hitrostne vzdržljivosti in vzdržljivostne moči. Ko vadimo hitrostno vzdržljivost, naj bodo počitki dolgi, ko delamo mešanico kratkih/dolgih tekov za moč, pa naj bodo kratki. Pomembna sestavina maratončeve priprave so tudi piramidne enote treninga s prilagajanjem hitrosti teka dolžini razdalje. Vedno upoštevajte pravilo "hitrost pred utrujenostjo", zato so počitki izjemno pomembni, še posebej, ker se prilagajanje na obremenitev dogaja v času intervala počitka.

- **Ponavljjanja tekov na cesti.** Za ponavljalne teke na cesti veljajo ista načela kot za trening na atletski stezi, a navadno so to razdalje od 1600 do 4800m; namen teh tekov je razvijati aerobno moč. Da bi si predstavljali pravilno potovalno hitrost za maraton, poskusite s 3x4800m z 90-odstotnim naprežanjem (subjektivni občutek naprežanja) in 2-3 minute dolgima vmesnima počitkoma.

- **Testni teki.** Ti teki naj bodo realistično in specifično zastavljeni ter v skladu z obdobjem treniranja.

- **Raznolikost terena.** Fartlek ali specifični treningi na plažah, po sipinah ali gozdovih in drugje v naravi.

- **Krožni trening.** Kolikor je primerno za splošno moč in učinkovitost mišic in v pomoč gibljivosti.

- **Nastopi.** Na krajših razdaljah od maratona, npr. od 5 do 32km. Nastopi služijo kot podkrepitev samozaupanja in spodbujajo tekačevo tekmovalnost.

Trajanje

Vse zgoraj zapisano se nanaša na tedne, ko je teka največ, od 145-160km, kjer je ključ do uspeha kakovost v spregi s samozaupanjem. Do tedaj, ko nastopi 9-12 tednov trajajoča faza neposredne priprave na maraton, priporočam naj bodo najdaljši treninški teki dolgi od 29-32km. Kot lahko vidite, ne gre za pretirano količino teka. A nekateri maratonce kljub temu menijo, da potrebujejo tedne z mega količino kilometrov. Morda jih potrebujejo, da bi si okrepili samozavest? Ali pa mislijo, da bo taka količina koristila tudi njim, če berejo, da je z njo uspevala Paula Radcliffe? Povedati moram, da ni trdnega fiziološkega razloga, ki bi podpiral tako početje. V takih primerih bi bile prehranske zahteve skrajne, kajti tekač s takim režimom treniranja sproti izčrpava zaloge glikogena v mišicah in nima dovolj časa, da bi jih sproti obnavljal. Maratonec mora zaradi skrajnih zahtev po virih aerobne energije dobro premisliti tudi režim prehranjevanja, ko trenira in se neposredno pripravlja na maraton. V današnjem "zele-nem" svetu je glavno geslo ohranjanje, in to naj velja tudi za maratončevo energijo ter mišični glikogen.

Nadobremenitev

Tekačeva duha in telo bosta napredovala, če ju primoramo, da delujeta tudi onkraj sprejetih meril. Treninška obremenitev mora postopno naraščati,

Pravzaprav ...

15% evropskih vladarjev, ki so živeli med letoma 600 in 1800, je bilo umorjenih. Tveganje, da bodo umrli nasilne smrti, je bilo več kot 700-krat večje kot tveganje njihovih podložnikov in sedemkrat večje kot tveganje mladih črnih Američanov danes.

The British Journal
of Criminology,
letnik 31, št. 3

zato da tekač razvije odzive, ki jih zahteva naraščajoči trening – to je podlaga vsakršnega napredka. To lahko dosežemo s prilagajanjem, tj. spremenjanjem pogostosti, intenzivnosti ali trajanja treniranja. Ko se podajamo v nadobremenitev, je nujen primeren mentalni odnos in skupek realističnih ciljev ter pričakovanj, kajti živčni sistem je treba spodbuditi tako, da se pozitivno vznemirjen odziva na zahtevne naloge. Trenerji morajo vedeti, kdaj je treba pogostost, intenzivnost ali trajanje treniranja zmanjšati. Zato morajo znati brati fiziološke signale, ki jim jih pošiljajo njihovi varovanci in varovanke. Spremljajte frekvenco srčnega utripa svojih tekačev in morebitnega hujšanja ali pridobivanja teže. Ne spreglejte tudi nenadnih močnih sprememb njihovega razpoloženja. Da bi uspešno uporabila načelo nadobremenitve, mora biti med trenerjem in njegovim varovancem ali varovanko tesen in iskren odnos.

Pravi ključ za doseganje tekačevih maratonskih ciljev je vzpostavljanje in specifično treniranje načrtovane "potovalne hitrosti" s pomočjo skrbno nadziranih enot treninga. Tako lahko na dan tekme – upoštevajoč tudi potrebo po oblikovanju taktike – tekač skoraj vso razdaljo maratona preteče z vključenim "avtomatskim pilotom".

Clive V. James,
The Coach 21

MOJSTRSKI SEMINAR Rehabilitacija stopala

Začenjamo s prvim člankom iz nove serije Mojstrskih seminarjev rehabilitacije. Žarišče tokratnega članka so stopala. Knjig in spletnih strani o ravnanju z mišičnokostnimi poškodbami je veliko. V naši seriji se bomo ozrli po nekaterih zelo osnovnih in učinkovitih zamislih o tem, kako uporabiti neposredne vaje za ponovno usposobljenost mišic. To so lahko izvedljive, poceni in povsod uresničljive vaje, ki jih lahko za rehabilitacijo poškodovanega sklepa uporabi vsak fizioterapevt.

Kaj rehabilitiramo?

Stopalni lok podpira zelo zapletena in urejena plast drobnih mišic in vezivnih tkiv, katerih naloga je, da med prenašanje telesne teže podpirajo stopalo. Poleg tega stopalni lok podpirajo daljše povrhnje mišice, ki izvirajo iz kože, končujejo pa se na stopalnem loku. To so mišica palca noge, zadajšnja tibialna mišica, prednja tibialna mišica in dolga flectorna mišica (mišica prstov).

Stopalo je zasnovano tako, da se v fazi opore vrača navznoter (takrat se splošči). To kostem omogoči, da se sprostijo, prilagodijo spremenljivosti terena in ublažijo delovanje sile reakcije podlage. Toda nadzor nad pronacijo je pretanjeno uglasen. Če je vračanje pretirano, so obremenjena mehka oporna tkiva, kakršne so plantarna fascija, ahilova kita in oporne mišice. Če je pronacija prešibka, noga udarcev ob tla ne blaži dovolj in treslajši se prenašajo na kosti stopala in golenico.

Poleg tega pretirana pronacija povzroča obračanje golenice navznoter. To sili koleno, da se pri

hoji obrača navznoter, to pa obremenjuje pogačično-stegnenični sklep. Končno obračanje golenice navznoter sproži verigo biomehaničnih odzivov, pri čemer se navznoter obrača in primika tudi kolk. To obremenjuje mišice kolkov in spodnji del hrpta.

Zato so močan stopalni lok in močne dolge povrhnje mišice, ki obvladujejo vračanje stopala navznoter, pomemben dejavnik preprečevanja različnih poškodb spodnjih udov.

Kakšnim vrstam poškodb bi rehabilitacija koristila?

1. Poškodbe vezi srednjega dela stopala

Najpogostejša poškodba vezi srednjega dela stopala je Lisfrancova poškodba. To je poškodba kratkih vezi, ki podpirajo klinasti kosti – prvo in drugo stopalnico. Običajno se poškodujejo pri hudih zvinih gležnja ali ob neposredni pretirani pronacijski poškodbi stopala, pri kateri se stopalo pod težo bremena na silo splošči. Poškodba Lisfrancovih vezi lahko privede do nestabilnega stopalnega loka, kar lahko povzroča dolgotrajne bolečine. Nestabilne Lisfrancove poškodbe zahtevajo kirurško uvrstitev, medtem ko se stabilna inačica dobro odziva na zaščito in ponovno urjenje stopalnih mišic.

2. Poškodbe, ki jih povzroča pretirano vračanje stopala navznoter

Stopalo, ki se predolgo ali premočno vrača navznoter, navadno povzroči vrsto poškodb stopala in spodnjega uda nasploh. Mednje sodijo plantarni fascitis, težave z ahilovo kito in težave na mestu, kjer se srečujeta pogačica (pogačična kita) in stegnenica.

3. Stresne poškodbe stopala

Stresni zlomi čolnicaste (navikularne) kosti in stopalnic so običajna posledica ponavljajočih se obremenitev stopal pri hoji (npr. dolgih pohodih vojakov), teku in specializiranih poklicih, kot je npr. poklic baletnika/baletke. Če so mišice stopalnega loka bolj voljne (ne toge), tekač silo reakcije podlage blaži bolje in s tem manj obremenjuje kosti.

Kdaj naj delamo te vaje?

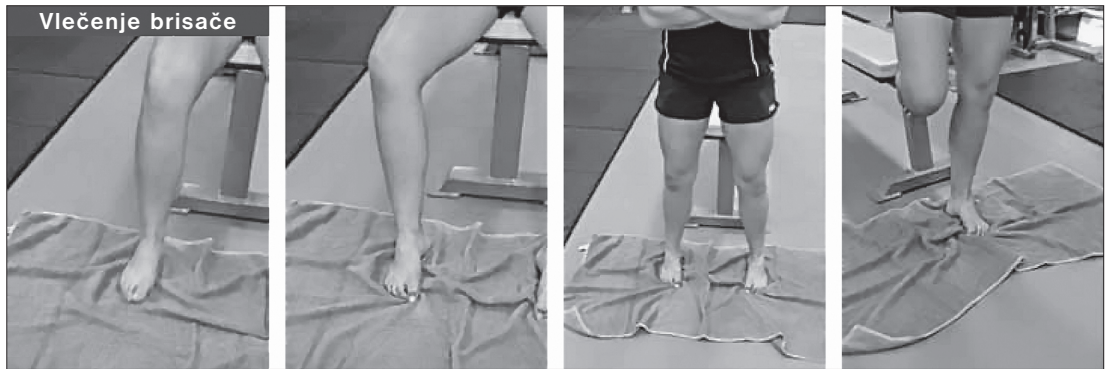
Vaje, ki jih opisujem v tem članku, obsegajo vaje brez dodatnih bremen in z dodanimi bremenimi. Pri hujših poškodbah vezi poškodovanca pogosto obujemo v 'lunarni čevlji', ki razbremeni stopalne strukture in ustvari okolje, v katerem se poškodba bolje celi. V takih primerih lahko čevlji sezujemo in delamo vaje, pri katerih seveda ne prenašamo teže telesa.

Pri poškodbah, kjer opiranje na poškodovano nogo ni sporno, npr. pri bolečinah v prednjem delu goleni ("pokostnica"), težavah z ahilovo kito in plantarno fascijo je prenašanje celotne telesne teže dovoljeno in pacient lahko napreduje k težjim vajam s spiska.

Vaje

1. Vlečenje brisače podse s prsti. Terapevti te vaje uporabljamo že desetletja; z njimi krepimo mišičje, ki podpira stopalni lok.

a. Na lesena ali s keramičnimi ploščicami pokrita tla položite brisačo (ne na preprogo!)



b. Sproščeno stopalo položite na brisačo tako, da bo v črti s kolenom in kolkom. Prsti naj gledajo naravnost naprej.

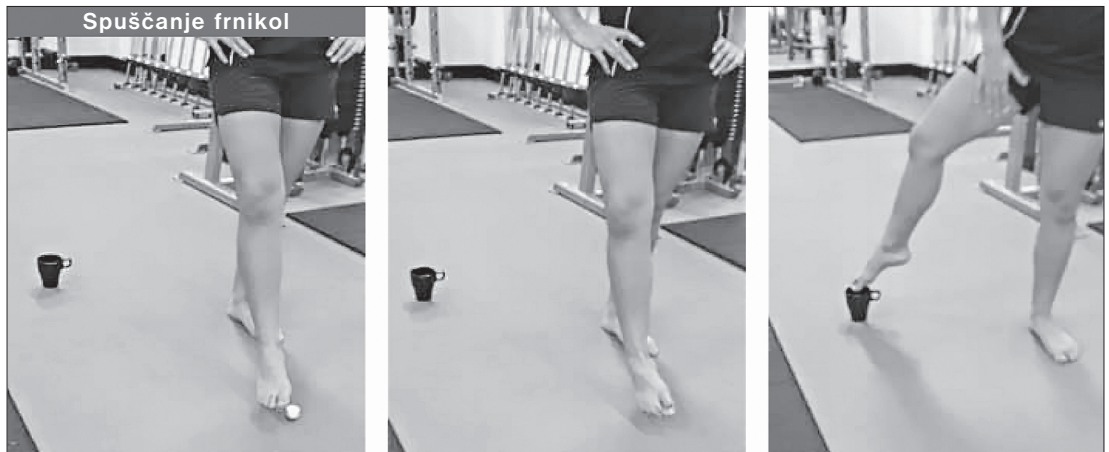
c. Začnite z gibanjem tako, da najprej poskušate dvigniti stopalni lok. Mislite na to, kako prednji del stopala vlečete proti peti. Opazili boste, da se lok dviguje.

d. Nato z vsemi prsti nagubajte brisačo pod nogo.

e. Stopalo sprostite in začnite znova.

f. Ta vaja ne povzroča nobenih bolečin, ki bi se pojavile naslednji dan, čutili pa boste, da se mišice stopala začnejo utrujati.

g. Napredujemo tako, da vajo najprej delamo sede, nato stoje na obeh nogah in končno stoje na eni nogi.



2. Spuščanje frnikol v skodelice. To je zanimiv in nov način združevanja funkcije mišic, lastnih stopalnemu loku in funkcije mišic zunaj kompleksa stopalnega loka, ki delujejo proti zvrčanju noge navznoter z mišicami, ki stabilizirajo kolke, še zlasti srednje in velike zadnjične mišice. Pri prenašanju teže srednja zadnjična mišica preprečuje pritezanje in kroženje kolka navznoter, in to deluje dobro, ker mišice stopalnega loka preprečujejo pretirano pronacijo.

a. Položite nekaj majhnih predmetov, npr. frnikol, 30cm predse.

b. Z nogo posezite naprej in frnikolo poberite s prsti. Ko s prsti kot s kremplji prijemljete frnikolo, krepite mišice stopalnega loka.

c. Medtem ko frnikolo držite s prsti, s kolkom zakrožite navzven, vstran in nato za telo in frnikolo položite v skodelico, ki stoji pod kotom 45 stopinj glede na kolk.

d. Pomembno je, da stopalo med krožnimi gibi ostaja obrnjeno navzven, kajti to zaposluje zadnjično mišico.

3. Ravnotežje na blazini. Ta vaja zahteva tudi krčenje mečnih mišic, tj. dvo- in troglave mišice, in ga združuje z mišicami stopalnega loka. Da bi bila zahtevnejša, jo delamo na mehki blazini. Mehka površina namreč ustvarja nestabilno situacijo in vrsta dokazov govori v prid obvlado-

vanju ravnotežja pri rehabilitacijskih vajah – ne gre le za nov način izvajanja vaj, ampak kar za nujnost, kajti motnje v gibanju spodbujajo živčne končiče, ki skrbijo za povratno informacijo o položaju v prostoru in s tem koristijo proprioceptiji (prav temu, namreč občutku za položaj telesnih delov v prostoru). Živčni končiči za proprioceptijo pošiljajo povratne informacije v sistem mišičnega nadzora in to okrepi spodbudo nadzornih mišic.



- a. Položite mehko blazino na vrh 6mm debelega kosa lesa ali blazine iz trde gume. Čim mehkejša je blazina, tem zahtevnejša je vaja.
- b. Stojte na blazini, vendar tako, da so v stiku z njo samo 3., 4. in 5. prst. Palec in drugi prst naj nepodprta visita z blazine.
- c. Ta položaj stopala ustvari položaj, v katerem se hoče noga zaradi težnosti obrniti navznoter. Mišice stopalnega loka in dolge mišice na sprednji strani goleni, ki delujejo zoper zvrčanje noge navznoter, morajo nadzirati notranji del stopala, da ga držijo od tal.
- d. Med lovljenjem ravnotežja (ki bo težje, če je blazina premehka) rahlo dvignite peto in s tem zaposlite mišice meč.
- e. V tem položaju ostanite 1–2 sekundi in se potem počasi spustite v začetni položaj.
- f. Naredite tri serije po 10 ponovitev.

4. Izpadni korak v smeri naprej z gubanjem brisače. Gre za vajo z visoko stopnjo integracije, pri kateri združujemo delo mišic stopalnega loka z delom zadnjičnih mišic, medtem ko izvajamo funkcionalno vajo, kakršen je izpadni korak v smeri naprej. To je vaja zadnjih stopenj rehabilitacije tik preden poškodovanec spet začne teči, kajti vzorci aktiviranja mišic so bolj podobni tistemu, kar naj bi se dogajalo med tekom v smislu opore uda – tj. mišice stopalnega loka nadzirajo pronacijo, štiriglave stegenske mišice nadzirajo koleno in pogačico in srednja zadnjična mišica med pristankom stopala na tleh podpira kolk.



- a. Stojte na brisači, podobno kot pri 1. vaji.
- b. Okrog zgornjega dela goleni si ovijte elastični trak. Trak mora golen vleči navznoter, ne navzven. Vlečenje goleni navznoter bo povzročilo, da bo temu sledilo tudi stegno in s tem posnemamo primikanje kolka ter kroženje v smeri navznoter. Z vajo naj bi to preprečevali, in sicer tako, da pogačico ohranjamo v črti s tretjim prstom. Zdaj morajo zadnjične mišice delovati, da se to sploh lahko zgodi. Če ne bi, bi se koleno spustilo navznoter in daleč proč od 3. prsta.

- c. Počasi se spustite v izpadni korak, medtem pa ohranjajte smer pogačice preko 3. prsta in seveda pod prsti nagubano brisačo.
- d. Dvignite se nazaj gor, tako da bo koleno povsem iztegnjeno. Počivajte. Začnite znova.

Za konec

Ko gre za rehabilitacijo poškodb nog, se mora terapevt zavedati, da je mišično neravnovesje v spodnjih udih trdovratno. Preprosto se noče spremeniti. Ko torej načrtujete rehabilitacijo za spodnje ude, upoštevajte, da mora pacient vaje za nadzor nad mišicami izvajati dokaj pogosto (po večkrat na dan), kajti le tako lahko upa, da se bodo zakoreninili pravilni gibalni vzorci. Že če izpustite en sam dan vadbe, se izkaže, da to ni dovolj, da bi sprožili pozitivne spremembe v mišicah, na katere se opirajo spodnji udi.

Chris Mallac,
SIB 110, junij 2011

MOJSTRSKI SEMINAR Rehabilitacija gležnja

V prejšnjem članku smo govorili o stopalu. Opisali smo običajne težave in kaj lahko storimo za rehabilitacijo stopalnih struktur. Ta članek se odpravlja malce više – h gležnju.

Nekoliko odvisno od države, v kateri živite in od strokovnih revij, ki jih prebirate, so zvini gležnja še vedno najpogostejša športna poškodba, zaradi katere poškodovani športniki – vrhunski in ljubiteljski – iščejo strokovno pomoč. Prav zato imamo obilico naprav in vaj za rehabilitacijo zvina gležnja.

Upam, da boste v tem članku našli nekaj novih zamisli o rehabilitaciji gležnja in razloge za izbiro določenih vaj.

Kaj rehabilitiramo?

Gleženj na notranji, obsredinski (medialni) in zunanji (lateralni) strani podpira vrsta vezi, vezivnih trakov (retinakulum) in kit. Vezi in druge strukture mehkih tkiv skrbijo za oporo med golenico in skočnico ter mečnico in petnico.

Sklep med mečnico in golenico – tibiofibularni sklep – prav tako podpirajo vezi. Ta sklep imenujemo tudi sindezmoza, vezivni stik – gre za povezavo dveh kosti z vezivom, ligamenti in membrano. V sprednjem in zadnjem delu sklepa in globoko v sklepu ga podpirajo močne, dokaj neelastične vezi.

Medialna (notranja) stran gležnja ima deltoideve vezi. Te si zaradi vrste razlogov poškodujemo manj pogosto. Lateralni gleženj (lateralni maleolus) je izboklina, ki štrli ven nekoliko nižje na zunanji strani gležnja kot podobna izboklina na medialni strani gležnja. To pomeni, da mečnica in njena izboklina predstavljata kostno blokado gibanju. Da bi prišlo do zvina deltoideve vezi, mora geženj prečiti to kostno blokado. Zato travmatske izvine deltoidnih ligamentov navadno spremljajo zlomi lateralnega maleolusa. Poleg tega je mehazem poškodbe deltoidevega ligamenta vsiljena everzija, tj. izvin v smeri navzven, in ta gib je v

O povprečnosti

Niti bogovi,
niti človek,
celo knjigotržci
ne prenesejo
drugorazrednih
pesnikov.

Horac, Ars Poetica

Ženskam so všeč
povprečni moški
in ti se trudijo,
da bi bili kar se da
povprečni.

Margaret Mead,
Quote Magazine,
15. junij 1956

Pravzaprav ...

Na Japonskem je 98% posvojenecv odraslih ljudi - navadno gre za moškega, ki je za pravico dedovanja pripravljen prevzeti priimek svoje nove družine.

National Bureau
of Economic Research,
Vicas Mehrotra

športnem okolju daleč manj običajen kot izvin v smeri navznoter.

Druge strukture mehkih tkiv, ki podpirajo medialni gleženj, so kite zadajšnje tibialne mišice, kite sprednje tibialne mišice, kite dolge flektorne mišice palca noge in kite dolge flektorne mišice prstov. Te moramo rehabilitirati po zvinu deltoidnih ligamentov, kajti ti se pogosto izvinejo pri vsiljenem obratu gležnja navzven.

Na lateralni strani gleženj strukturno in proprioceptično (kar zadeva položaj gležnja v prostoru) podpirajo tri vezi. Prednja talofibularna vez, kalkaneofibularna vez in zadajšnja talofibularna vez. Stranski gleženj podpira tudi retinakulum, vezivni trak, ki podpira kite na lateralni strani gležnja.

Lateralni gleženj zadaj podpirata kiti kratke in dolge peronealne mišice, spredaj pa kiti tretje peronealne in dolge ekstenzorne mišice prstov. Rehabilitacija teh kit predstavlja večji del rehabilitacije po lateralnem zvinu gležnja. Večina "vrtnih" zvinov prizadene talofibularno vez in morda delni zvin kalkaneofibularne vezi. Le redko pride do poškodb vseh treh lateralnih vezi naenkrat. Te se poškodujejo pri gibih, kot je vsiljen obrat navznoter.

Tibiofibularni sklep ali vezivni stik se lahko poškoduje z vsiljenim obračanjem navznoter in navzven ali pa poškodbo povzroči sunkovita rotacija, do kakršne pride pri zvijanju stopala, ki prenaša težo. Pri poškodbah vezivnega stika navadno pride do znatnih strukturnih poškodb, zato rehabilitacija traja precej dlje.

Ali lahko karkoli merimo?

Obstajata dva pomembna klinična kazalca, ki natančno in zanesljivo določata, kdaj se obnovi funkcija gležnja po poškodbi - razpon giba pri upogibu gležnja proti goleni (dorzalna fleksija) in testi funkcionalnega ravnotežja.

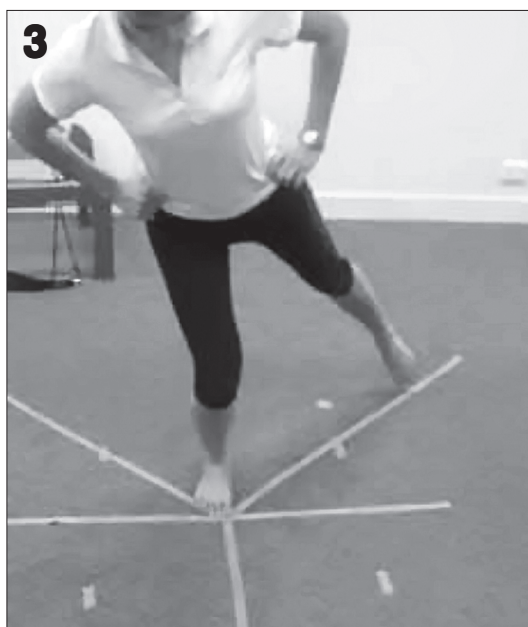
Zaradi številnih razlogov je pri vseh vrstah zvina gležnja omejena dorzalna fleksija (ko prste potegnemo navzgor proti goleni). Razlogi so: oteklina znotraj in zunaj gležnja, premik skočnice in mečnice v položaju, ko noga počiva, omejeno gibanje sklepne ovojnice, vnetje sinovijske membrane, reaktivni mišični krč zunanjih mišic, poškodbe hrustanca na skočnici in/ali mečnici in posplošeno razraščanje veziva, ki se sčasoma razvije v sklepu.

Najboljši način merjenja dorzalne fleksije je zelo znani test s-kolenom-do-zidu. Tega je očitno moč opraviti le, če sme pacient na poškodovani nogi prenašati težo. Normalne meritve za moške so 12-15cm, za ženske pa 9-12cm.

V tej zvezi je pomembno, da stopalo (skupaj s peto) ostane na tleh, sredina pogačice pa sledi namišljeni črti (slika 1).

Najbolj natančen in zanesljiv test funkcionalnega ravnotežja je tako imenovani Star Excursion Balance Test (SEBT (slika 2)). Ta test preskuša razliko v ravnotežju v levo in desno stran, razpon giba pri dorzalni fleksiji in moč gležnja, kolena in kolka. Gibanje bo omejeno zaradi enega ali več teh dejavnikov.

Test izvajamo tako, da stojimo na tleh na stika-jočih se črtah. Medtem ko na eni nogi lovimo ravnotežje, z drugo posežemo naprej in se s pal-



cem dotaknemo črte na tleh. Mesto dotika označimo in ga primerjamo z drugo stranjo. Test lahko nadaljujemo tako, da se podobno s palcem dotikamo poševnih črt za telesom (slika 3). Največ nam o morebitnih smereh bodočih zvinov gležnja pove test v smeri naprej.

Kdaj naj bi delali te vaje?

Naslednji niz vaj lahko delamo tako, da gleženj ne prenaša telesne teže ali pa tako, da se nanj opiramo.

Grde zvine na zunanji strani gležnja (lateralni zvini), srednje resne zvine na notranji (medialni) strani gležnja in zmerne poškodbe vezivnega stika lajšamo tako, da nogo obujemo v "lunin čevlji", tj. posebno obutev, ki razbremeni strukture v gležnju in na ta način omogoči celjenju prijazno okolje. V tem primeru lahko čevlji sezujemo in delamo vaje, pri katerih gležnju ni treba prenašati telesne teže.

Hujše poškodbe gležnja pogosto zahtevajo določeno obdobje, v katerem je gleženj popolnoma razbremenjen kakršnegakoli prenašanja telesne teže – v tem primeru mora poškodovanec nekaj časa hoditi z berglami. Samo "vrtni", tj. blažji lateralni zvini dopuščajo popolno prenašanje telesne teže že kmalu po poškodbi.

Vaje

Vaje obračanja gležnja navzven z odporom, ki ga nudijo elastični trakovi

a. Sede na klopi, tako da noge iztegnjene počivajo na njej, okrog stopala poškodovanega gležnja ovijte elastični trak. Ovijte ga še preko druge noge in ga primite z roko na zdravi strani (sklici 4 in 5).



b. Koleno poškodovane noge naj bo rahlo pokrčeno.

c. Ne da bi se kolk ali koleno premaknila, spustite stopalo v smeri proč od goleni (proti tlom-plan tar na fleksija) in ga rahlo obrnite navznoter. S tem,

da je koleno rahlo pokrčeno, poudarite plantarni upogib stopala.

č. Povlecite stopalo nazaj v dorzalno fleksijo (prste dvignite proti goleni) in v smeri proti sredini telesa (navznoter), dokler vas ne ustavi bolečina.

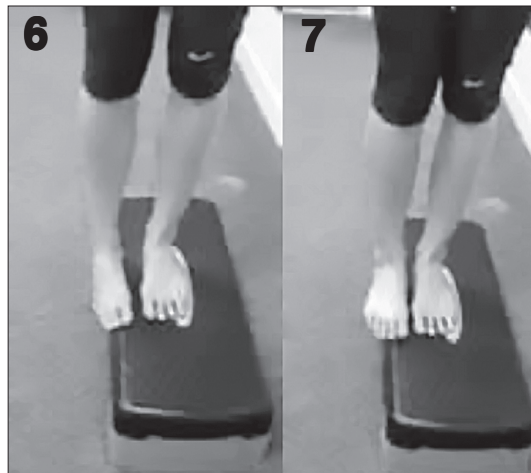
d. S to vajo neposredno krepimo mišice dorzalne fleksije in obračanja gležnja navznoter (peronealna mišica in sprednja golenska mišica).

e. Ponavljajte, dokler se mišice ne utrudijo.

f. To vajo je moč izvajati takoj po poškodbi, ko gleženj še ne sme prenašati telesne teže.

g. S to vajo razvijamo splošno moč mišic, ki gleženj obračajo navznoter, spodbujamo pa tudi mišična vretena peronealnih mišic, da se odzivajo na hitre inverzijske sile, ki bi utegnile delovati na gleženj.

Zvijanje gležnja navzven (stoje vzdolž roba stopnice; sliki 6 in 7)



a. S poškodovanim gležnjem stojte vzdolž zunanjega roba stopnice.

b. Stojte samo na 1. in 2. prstu. Ostali trije naj visijo v zraku.

c. Pustite stopalu, da se kolikor je mogoče spusti navzdol in tako obrne navzven – ne čez mejo bolečine.

č. Gleženj nato obračajte nazaj navznoter (gor), spet le do meje bolečine ali neugodja.

d. V serijah naj bo 15–20 ponovitev.

e. Stopnjevanje zahtevnosti 1: Povečujte težo, ki jo lahko prenaša poškodovana noga, dokler na koncu ne prenaša teže vsega telesa.

f. Stopnjevanje zahtevnosti 2: Vajo izvajajte hitreje.

g. Stopnjevanje zahtevnosti 3: Vajo izvajajte na mehkejših površinah – na stopnico npr. položite blazino za jogo.

h. Dobra stran te vaje je, da posnema izvin vezi v gležnju – gleženj ob hkratnem prenašanju telesne teže na silo obračamo navzven.

i. S tem spet krepimo peronealne mišice in mišična vretena usposabljammo za nenadno raztezanje.

Dvigavanje na prste z elastičnimi trakovi (sliki 8 in 9)

a. Stojimo na eni nogi in imamo okrog zgornje tretjine goleni ovit elastični trak.

b. Če trak usmerimo tako, da golen vleče v smeri navzven, povzročimo inverzijsko silo (deluje navznoter), ki se ji je treba upreti z mišicami, ki nogo obračajo navzven, tj. s peronealnimi mišicami.

Moški in ženske

Ženska brez moškega je kot riba brez bicikla.

Gloria Steinem (1934–)

Medtem ko narava deklice spreminja v ženske, mora družba dečke spreminjati v moške.

Anthony Stevens, Archetype (1982)



c. Če je trak usmerjen tako, da golen vleče v smeri navznoter, to povzroči silo, ki deluje v smeri obračanja navzven, in tej se je treba upreti z mišicami, ki nogo obračajo navznoter (mišica palca noge, zadajšnja tibialna mišica).

č. Serije naj štejejo po 15 ponovitev.

d. Vajo lahko otežimo, če jo izvajamo na mehki površini ali na duradiscu.

e. Cilj vaje je izboljšati moč mišic meč z dodano obremenitvijo peronealnih mišic ali mišic, ki gleženj obračajo proti sredinski črti telesa (medialna inverzija).

Hoja po prstih

a. Hodite po prstih (slika 10).

b. Hodite lahko naprej, nazaj in vstran.

c. Vzpon na prste pomeni nestabilno okolje, ki ga je treba uravnotežiti z mišicami, ki stabilizirajo gleženj, pa tudi z mišicami, ki tvorijo stopalni lok.

č. Vaja postane zahtevnejša, če hodite z zaprtimi očmi ali po mehkejših površinah, blazinah za jogo ali pa zunaj po trati ali v peskovniku (doskočišču za skok v daljino in troskok).



Ravnotežje stoje – normalno, z zaprtimi očmi, s pogledom, ki kroži po sobi, na duradiscu, na žogi BOSU (odsek žoge)

a. To je zelo stara, a učinkovita šolska vaja za ponovno pridobivanje ravnotežja in občutka za položaj telesa v prostoru.

b. Opora na eni nogi poskrbi za nestabilen položaj, kajti tako je oporna ploskev zelo majhna.

c. Proprioceptorji v gležnju zaznavajo spremembe položaja in mišični sistem nenehno oskrbujejo z informacijami za vzdrževanje ravnotežja.

č. Vaje lahko spreminjamo na ducat načinov; stojimo lahko na čvrsti podlagi, najprej z odprtimi in nato zaprtimi očmi, pri tem pa npr. lovimo in podajamo žogo in z očmi potujemo po sobi/telovadnici. napredujemo lahko k nestabilnim podlagam, kot so blazine, duradisc, ravnotežna deska, žoga BOSU itd.

d. Poskušajte zdržati 1 minuto, ne da bi izgubili ravnotežje ali drugo nogo postavili na tla.

SEBT z duradiscom/žogo BOSU

a. Klasično pravilo – tisto, kar testiraš, tudi vadi. SEBT (Star Excursion Balance Test – opisan na začetku tega članka) lahko uporabimo tako za testiranje kot tudi za treniranje funkcionalne stabilnosti.



b. Vadbo lahko otežimo iz izvajanjem na nestabilnih površinah, kot so duradisc, blazina iz penaste gume ali žoga BOSU (slika 11).

Skakanje na žogo BOSU

a. Vse zgornje vaje razen hoje po prstih izvajamo tako, da je stopalo stabilno na podlagi – to so statične vaje.

b. Serija skokov pa predstavlja dinamičen način ponovnega učenja ravnovesja in proprioceptije.

c. Za izvajanje dinamičnih vaj mora športnik gleženj primerno okrepiti, zato te vaje vključi šele v poznejših fazah rehabilitacije.

č. Skačemo, delamo dokler se ne utrudimo.



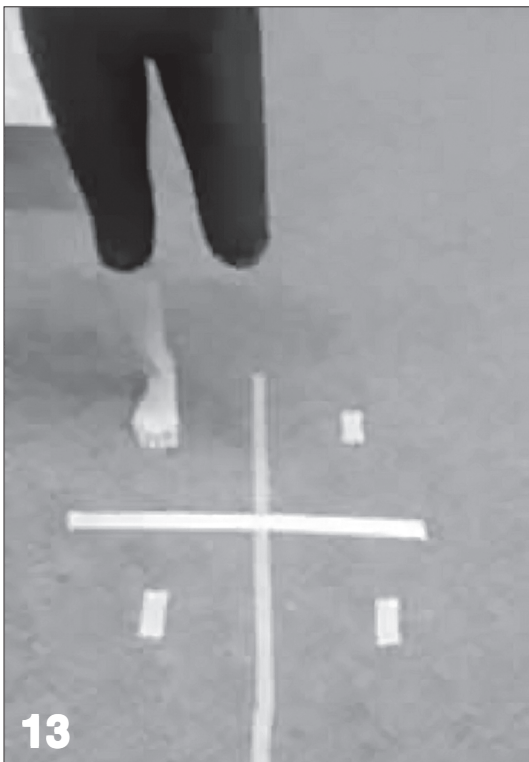
12

d. Skakanje na žogo BOSU in nazaj na tla (slika 12).

e. Vajo lahko otežimo tako, da skačemo z ene žoge na drugo, vstran ali nazaj.

Skakanje po narisanim vzorc

a. To je še ena dinamična vaja, ki zahteva dober razpon gibanja in moč in zato sodi v poznejšo rehabilitacijo.



13

b. Vaja ne zahteva le ravnotežja, moči in propriocepcije v gležnju, ampak dodaja še prvino koordiniranega delovanja oči in stopal.

c. Cilj vaje je skakati iz kvadrata v kvadrat in doskakovati na koščke lepilnega traku na tleh (slika 13). Skačemo lahko v smeri urnega kazalca ali nasprotno ter celo diagonalno.

Vaje za zadnjične mišice

Že pred leti so avstralski raziskovalci pokazali, kako se je pri ljudeh s hudimi zvini gležnjev razvila disfunkcija proksimalnih mišic kolkov, še zlasti velike zadnjične mišice pri iztegovanju. Zato moramo pri športnikih, ki okrevajo po zvinu gležnja, vedno poskrbeti tudi za ponovno usposabljanje zadnjičnih mišic.

Chris Mallac,

SIB 111, julij-avgust 2011

ODPORNOST

Treniranje in imunski sistem

Jeremy Windsor ocenjuje tveganje okužb pri vzdržljivostnih športnikih

Kot zdravnik se pogosto zalotim, ko svoje članke začnem z "malo je dobro, veliko pa je lahko zelo slabo".

Žal to velja za ta članek.

Nobenega dvoma ni, da nas redna vadba uspešno varuje pred različnimi boleznimi. Vzemimo navadni prehlad. Prenaša ga več kot 200 različnih virusov in velja za najbolj razširjeno bolezen. Povprečen odrasli človek doživi 2-3 napade prehlada na leto; nekatere prehlad "položi" za nekaj dni, druge lahko celo za tedne.

Na srečo so ljudje, ki zmerno intenzivno telesno vadijo, pred prehladom nekoliko varnejši kot tisti, ki živijo telesno bolj nedejavno življenje. Rezultati prelomne raziskave, ki so jo leta 1990 opravili pri reviji *Runners World*, so pokazali, da je 61% tistih, ki so začeli redno vaditi, manj pogosto kot prej podlegalo prehladu in le 4% jih je poročalo, da so bili po začetku redne vadbe prehlajeni večkrat kot poprej.

Žal pa dolgotrajno naporno treniranje deluje ravno nasprotno.

V tem članku si bomo ogledali tiste, ki jih okužba najbolj ogroža, nato pa si bomo ogledali razloge, zakaj je tako, in kar je najpomembnejše, kaj lahko storimo, da bi okužbe preprečili.

Kdo je ogrožen?

Zmerna količina telesne aktivnosti nikakor ni razlog za zaskrbljenost. Tedenski program z enim ali dvema krajšima tekoma in nekaj preplavanimi dolžinami v krajevem bazenu vašega imunskega sistema ne bo spravil s tira.

Ta članek se zato osredotoča na vzdržljivostne športnike, kot so maratonci, triatlonci in etapni kolesarji, katerih trening je količinsko zelo zahteven.

V zadnjih treh desetletjih sta medicina in športna znanost dokaj podrobno raziskovali zvezo med tovrstnimi vzdržljivostnimi športniki in tveganjem, da se pri njih razvijejo znamenja prehlada in podobnih okužb. Pri večini se okužbe pojavijo v dnevih in tednih po zahtevnem nastopu ali treningu. Po *Losangeškem maratonu* leta 1987 je teden dni po nastopu prehlad napadel vsakega sedmega tekača, medtem kot je bilo to razmerje

Moški in ženske

V družbah, kjer se moški zavedajo svoje vrednosti, ženske cenijo, ne le prenašajo.

Aung San Suu Kyi

Ženske brez moške družbe hrepenijo, moški brez ženske družbe postajajo bebci.

Anton Čehov, Zapiski (1921)

le 2 na 100 pri tekačih, ki na maratonu niso nastopili. Po 100 milj dolgem *Vzdržljivostnem teku po zahodnih zveznih državah* (Western States Endurance Run) je 2 tedna po nastopu o okužbi zgornjega dela dihalnih poti poročal kar vsak četrty tekač. Okužbe podobno narastejo po daljših obdobjih inenzivnega treniranja.

Čim trše trenirate, tem bolj verjetno vas bo napadla okužba zgornjih dihalnih poti. Med maratonce, ki na teden pretečejo 96km, je navadni prehlad dvakrat pogostejši kot med tistimi, ki na teden pretečejo 32 ali manj kilometrov.

Podobne vzorce najdemo tudi v drugih športih. Elitni veslači, plavalci, kolesarji, smučarji in kajakaši so vsi bolj ogroženi po napornem nastopu ali po obdobju napornega treniranja.

Ne glede na to, s katerim vzdržljivostnim športom se ukvarjate, velja, da napornejše in dolgotrajnejše treniranje ali nastop negativno vplivata na vaš imunski sistem.

Kaj se dogaja?

Po dolgotrajnem intenzivnem treniranju mišice, kite in vezivna tkiva utrpijo znatne poškodbe. Da bi sprožilo obnovo, telo na pomoč pokliče vrsto različnih celic. Številne od teh na delo požene zbirka kemikalij, ki jih označimo s skupnim imenom – citokini. Citokini so pisana zbirka beljakovinskih molekul, ki se v precejšnjem številu sproščajo na mestu poškodbe. Pri poškodbah mišic najboj naraste interleukin-6 (IL-6). Ta molekula deluje kot prenašalec sporočila, ki sproži migracijo ogromnih količin imunskih celic, ki pomagajo pri celjenju. Po dolgotrajnih obdobjih treniranja lahko koncentracija IL-6 naraste za več kot 100-krat.

Tu se lahko začnejo težave. Visoka koncentracija IL-6 spodbuja sproščanje kortizola iz nadledvičnih žlez. Ta molekula je eden od telesu lastnih steroidov, in če se ga sprošča preveč, lahko duši imunski sistem. Po treh ali več urah vzdržljivostnega naprezanja lahko raven kortizola naraste za več dni in duši delovanje imunskega sistema

ter s tem virusom, bakterijam in drugim virom ponuja priložnost, da okužijo telo.

Povezava med citokini, kortizolom in imunostjo je nedavno tega privedla do "Teorije odprtega okna" (glej sliko 1).

Slika "Teorija odprtega okna" opisuje vpliv zmernega naprezanja (<45 minut; svetla rava črta) in naprezanja maratonskega tipa (>3 ure; temna bolj stopničasta črta) na imunost. Po obeh vrstah treninga nastopi kratko obdobje okrepitev imunskega sistema, vendar temu kmalu sledi oslabilitev, ki pri tistih, ki so trenirali, kot trenirajo maratonce, traja do 3 dni.

Spremembe, ki jih pri imunskem sistemu povzroča maratonski trening tesno sledijo koncentraciji kortizola v plazmi in vplivajo na vrsto mehанизmov, ki imajo opraviti z okužbo:

1. Prva ovira na poti do "navadnega prehlada" je površina sluznice. Naše dihalne poti v glavnem pokriva tanka plast celic, ki jih pokriva gost mozaik tankih dlačic ali migetalk (cilij). Te migetalk se nenehno premikajo in pometajo tuje snovi, kot so bakterije in virusi, proč od možnih mest okužb.

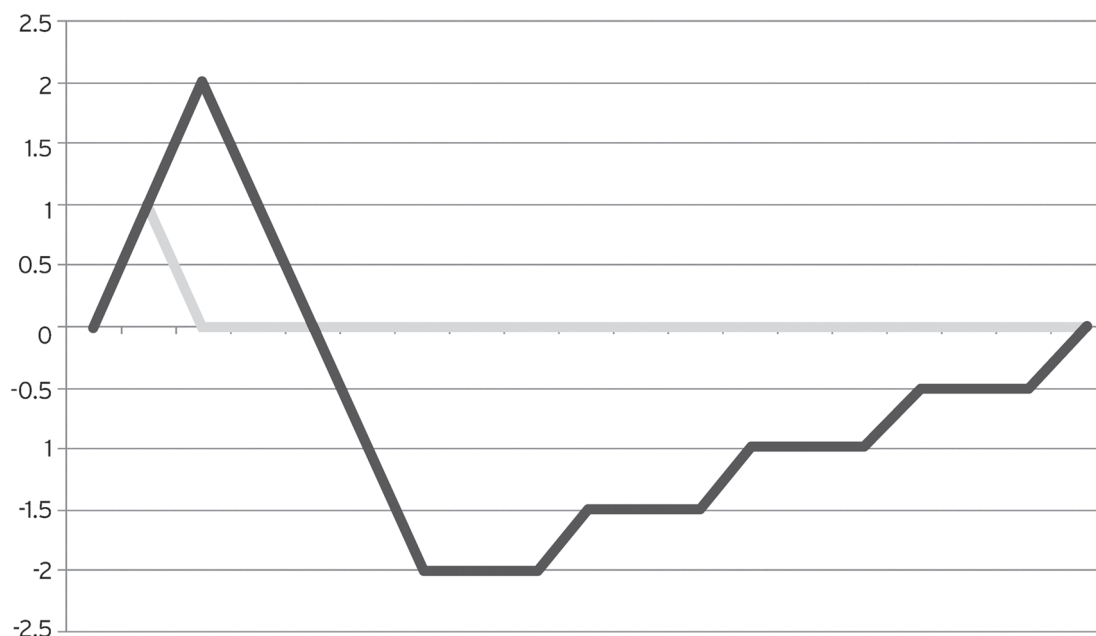
Toda po nastopu v maratonu se to gibanje močno upočasni in kužnim klicam olajša, da se odločno zasidrajo v dihalnih poteh.

2. Delovanje migetalk pa se nadalje poslabša tudi zaradi sprememb, ki doletijo dve vrsti belih krvnih celic (nevtrofilcev in limfocitov), ki so pomembne za dobro delovanje imunskega sistema. Nevtrofilci skupaj z eozinofilci in bazofilci vsebujejo vrsto toksičnih snovi, ki so sposobne uničiti kužne klice.

Te celice, ki jih telo vsak dan proizvede ogromno, delujejo tako, da svoje tarče pogoltnejo (fagociti), ali pa sproščajo kemikalije, s katerimi jih uničijo (oksidativna eksplozija).

Med treniranjem koncentracija nevtrofilcev naraste, zato da je telo kos poškodbam, do katerih prihaja v mišicah in vezivnih tkivih. To je znano že od leta 1901, ko so pri štirih maratonce, ki so nastopili na *Bostonskem maratonu*, ugotovili veliko povečanje v krvi krožečih nevtrofilcev – "daleč nad fiziološkimi mejami".

Slika 1: "Teorija odprtega okna"



Srednja leta

Moja biološka ura tiktata tako glasno, da sem od nje skoraj oglušela; na letališčih me posebej temeljito pregledujejo.

Marian Keyes,
Late Opening at the Kast
Chance Saloon, 1997

Medtem ko takoj po vzdržljivostnem napreznju koncentracija nevtrofilcev močno naraste, pa njihova sposobnost, da povzročajo "oksidativne eksplozije" močno usahne in zato je njihovo delovanje nekaj dni slabše.

3. Medtem ko število nevtrofilcev po dolgotrajnejšem napreznju naraste, pa se koncentracija limfocitov zniža. Najbolj dramatično se zniža koncentracija celic naravnih ubijalk. Te sodelujejo pri prepoznavanju in uničevanju kužnih klic. Toda po dolgotrajnem napreznju se njihova koncentracija naglo zniža kar za 62%.

Tudi limfociti sproščajo protitelesa. Protitelesa so beljakovine, ki jih proizvajajo limfociti T; ti se vežejo na kužne klice in spodbujajo delovanje vrste celic, ki vsiljivce uničijo. V sluznici nosu in ust je normalno ogromno protiteles. Toda po dolgotrajnih vzdržljivostnih naporih se to lahko spremeni.

Med 55 ultramaratonci, ki so prišli na cilj 160 km dolgega teka, so pri približno polovici ugotovili močno znižanje koncentracije protiteles IGA. Tisti, ki jih je v dnevih po nastopu napadel "navadni prehlad" (četrtina vseh), so dvakrat pogosteje pripadali skupini, pri kateri so ugotovili nizko koncentracijo IgA.

Podobne povezave so odkrili tudi pri vrhunskih plavalcih, igralcih hokeja, smučarskih tekačih, kolesarjih, kajakaših in veslačih.

Rešitve ...

Čeprav o mehanizmih, ki povzročajo oslabitev imunskega sistema po vzdržljivostnem napreznju

še vedno ne vemo dovolj, je zaenkrat najuspešnejši pristop k reševanju tega problema zniževanje koncentracije kortizola v krvi.

Med nastopom v maratonu se zaloge glukoze v mišicah in jetrih počasi praznijo. Končno se začne zniževati tudi koncentracija glukoze v krvnem obtoku, poviša pa se koncentracija stresnega hormona kortizola. Da bi to preprečili, so znanstveniki raziskovali vpliv glukoze, ki so jo športniki zaužili pred, med in po napreznju. S tem so stisko nekoliko ublažili.

Po uri napreznja na cikloergometru so s hrano, bogato z ogljikovimi hidrati, preprečili zvišanje kortizola in dosegli ohranjanje normalne koncentracije nevtrofilcev in limfocitov. Nasprotno pa je bilo po podobnem napreznju hrano, ki je bila siromašna z OH, moč povezati s strmim padcem koncentracije limfocitov. Žal pa krajša obdobja nadomeščanja izgubljene energije z glukozo niso bila tako uspešna.

Rezultati dvojno slepe študije 98 maratoncev kažejo, da so imeli tekači, ki so dobivali glukozo, v krvi sicer višjo koncentracijo le-te in nižjo koncentracijo kortizola kot tisti, ki so dobivali placebo, nobenih bistvenih razlik pa ni bilo v delovanju imunskega sistema ali številu primerov navadnega prehlada v dnevih po nastopu.

Preizkusili so tudi veliko drugih prehranskih dodatkov. Čeprav so bili vsi znanstveno utemeljeni, pa do danes ni kaj prida podatkov, ki bi kazali, da delujejo pozitivno (tabela 1). Še več, mogoče je, da nekateri celo škodijo.

Tabela 1: Prehranski dodatki in zdravila, ki jih uporabljajo za izboljšanje imunskega sistema vzdržljivostnih športnikov

Minerali (cink, železo, selen in baker)

Za izboljšanje delovanja nevtrofilcev in limfocitov

Antioksidanti (Vitamina C in E, beta-karoten, N-acetilcistein, butilirani hidroksianizon)

Za blažitev poškodb mišičnih celic

Amino kisline

Bistvene za gradnjo zdravih celic

Glutamin

Pomemben vir energije za imunske celice

Ibuprofen

Učinkovito protivnetno zdravilo

Kolostrum

Bogat vir celic, ki so del imunskega procesa. Deluje tudi protimikrobno.

Polinenasičene maščobne kisline

Preoblikujejo proizvodnjo citokina

Tabela 2: Priporočila vzdržljivostnim športnikom, kako naj se izognejo okužbam

- Jejte raznovrstno hrano z ustrežno količino vitaminov in mineralov.
- Vsak dan pojejte 8–10g ogljikovih hidratov na kilogram telesne teže in pred, med ter po maratonu podobnemu napreznju pijte ogljikohidratne napitke.
- Čim bolj zmanjšajte psihični stres.
- Ne poskušajte hitro hujšati.
- Bodite ves čas primerno hidrirani.
- Veliko spite, spanje je najboljša sprostitev in obnova organizma.
- Rane, žulje in ureznine pozdravite hitro in učinkovito.
- Cepite se proti gripi in drugim pogostim okužbam.
- Z rokami se ne dotikajte oči, nosu in ust.
- Pred nastopom in v času intenzivnega treniranja se izogibajte bolnim ljudem in množicam.

Vzemimo antioksidante. Ti so bistveni pri boju proti prostim radikalom, ki nastajajo v celicah po dolgotrajnih aerobnih naporih.

Žal je jemanje velikih količin vitamina A (30mg na dan, 18 dni) na imunski sistem delovalo škodljivo, saj se je nevarnost okužbe, namesto da bi se zmanjšala, celo povečala.

Dokler ne bodo koristi teh prehranskih dopolnil ali zdravil do kraja razjasnjene, je bolje stopati po manj zavutih poteh. S tem ne bomo le zmanjšali tveganja, da bi se v krvi krožeči kortizol zvišal, ampak tudi tveganje, da nas bo po dolgotrajnem vzdržljivostnem naprežanju za nekaj časa onesposobila okužba zgornjih dihalnih poti ali pa celo kaj hujšega (Tabela 2).

Jeremy Windsor,
SIB 111, julij-avgust 2011

PSIHOLOGIJA

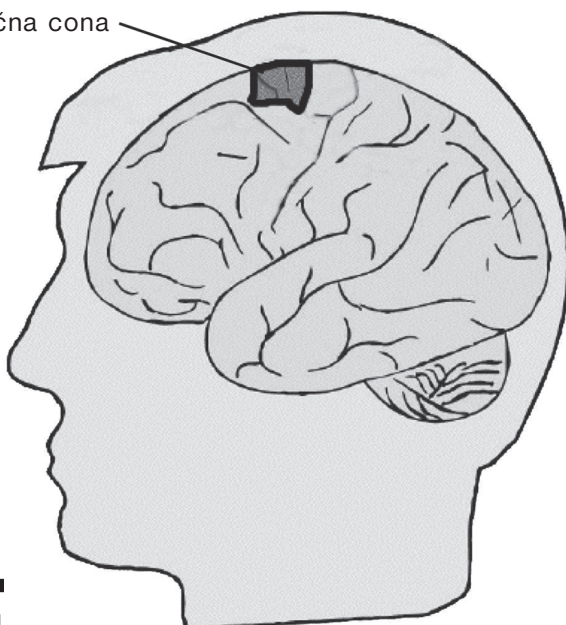
Predstave v športu in pri fitnessu: predstavljajte si, nato pa uresničite

Človekova sposobnost, da si predstavlja, kako bi lahko izboljšal svoje življenje, je pomemben razlog za to, da se danes ukvarjamo s tolikimi športi. V tem članku bosta Kostas Karageorghis in David-Lee Priest raziskala, kako lahko to vizionarsko sposobnost vprežemo v športni trening.

Uporaba predstav je sestavni del zahodne kulture, še zlasti kulture ZDA, ki tako močno vpliva na nas. Pravzaprav že simbolni pojem "Ameriške sanje" predpostavlja proces vizualizacije – miselne slike. Eden od najslavnejših sinov Amerike, Walt Disney, je dejal: "Če lahko nekaj sanjaš, lahko tisto tudi dosežeš." Citat je pomenljivo zasukal inspiracijski govornik Randy Pausch z Univerze Carnegie Mellon: "Česar si ne moreš predstavljati, tistega gotovo ne boš dosegel." Miselne slike

Slika 1: Dodatna motorična cona v možganih

Dodatna motorična cona

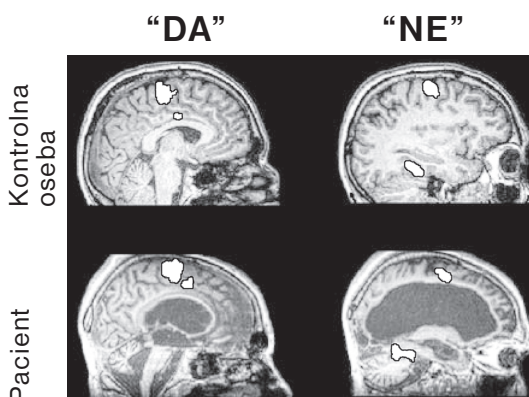


bi morale biti prvi korak kateregakoli popotovanja, ki naj bi nas popeljalo v svet športnega treniranja. V tem članku bova označila številne načine, kako je mogoče moč predstav vpreči v športni voz. Najini primeri bodo temeljili na najnovejših raziskovalnih izsledkih, najinih strokovnih izkušnjah in postopkih, ki so jih uporabljali najboljši športniki sveta.

Mentalna vadba in neurologija

Ko govorimo o športnih dosežkih, ni nobena skrivnost, da predstave o izvedbi neke športne veščine (npr. olimpijske tehnike dviganja uteži, ki ji rečemo "sunek") dejansko povzročijo živčno aktivnost, ki je podobna tisti pri dejanski izvedbi, vse do samega vrstnega reda sproženja sodelujočih živcev. To je razlog, da raziskovalci priporočajo, naj mentalna vadba čim bolj podrobno posnema svoj fizični ustreznik. Raziskovanje na Univerzi v Cambridgeu je omogočilo, da so zdravniki komunicirali z ohromelimi pacienti v komi, ki so jih 20 let imeli za možgansko mrtve, tako da so med predstavo o udarjanju teniške žogice aktivirali dopolnilno možgansko motorično cono v njihovih možganih (SMA; glej sliki 1 in 2). Stolpec "da" na sliki 2 označuje, kaj se je zgodilo, ko so pacienti in kontrolno osebo prosili, naj si predstavljata udarjanje žogice v nasprotju s predstavo o sprehajanju po hiši (stolpec "ne").

Slika 2: MRI možganov paraliziranih bolnikov v komi. Raziskava Univerze v Cambridgeu.



Iz Owen, A. M., Coleman, M. R., Boly, M., Davies, M. H., Laureys, S., & Pickard, J. D. (2006) *Odkrivanje zavedanja v vegetativnem stanju*, Science, 313, 1402.

Ponatisnjeno z dovoljenjem Ameriške zveze za napredek znanosti.

Predstave delujejo tako, da mišice pripravijo na telesno dejavnost in tu so skrite potencialne prednosti za izvajanje številnih športnih veščin in tudi za maksimalno naprežanje v športni areni. Pomislimo na serijo treh dvigov maksimalno težkih uteži – bench press – potiskanje ročke z utežmi s prsi leže na klopi. To pomeni, da bi lahko telesne veščine izboljševali celo v času, ko smo poškodovani in ne moremo normalno trenirati. Vedno več tudi kaže, da z združevanjem predstav in sproščanja lahko pospešimo rehabilitacijo po poškodbi ali operaciji.

Kljub temu, da javnost športnike in pristaše vadbe včasih dojema kot "zanesenjaške cepce",

raziskovanje človekove osebnosti v zadnjih 35 letih ugotavlja, da so športniki pravzaprav nadpovprečno inteligentni. S tem je povezana tudi njihova nagnjenost k izkoriščanju domišljije. Gre za "luksuzno" večščino, ki je povezana z desno možgansko poloblo. To je kreativna polobla, ki pri vadbi veččin povezuje predstave in abstraktne koncepte ter scenarije, nepogrešljive za določeno športno disciplino. Tako v povzetku nedavnih raziskav beremo, da strelci v raznih strelskih disciplinah, tik preden sprožijo, aktivacijo iz leve preselijo v desno možgansko poloblo.

Predstave pri odprtih in zaprtih/zaključnih veščinah

Močan in pozitiven učinek predstav je še posebej pri športnih in drugih telesnih dejavnostih, ki vsebujejo "zaključene veščine". To so veščine v stabilnem, predvidljivem okolju, ki jih izvajalec z celoti obvladuje. Tempo izvajanja določa izvajalec sam. Pravimo, da ima svoj čas. Dober primer je prosti met pri košarki ali atletska disciplina suvanje kroglice. Na "odprte veščine" pa, nasprotno, lahko vpliva neposredno okolje, in sicer na način, ki presega izvajalčevo zmožnost nadzora; med preigravanjem lahko npr. nogometaša podre nasprotni igralec ali pa ga zmoti gibanje soigralcev. Zato pravimo, da "odprte veščine" narekuje zunanje okolje.

Aktivnosti, kjer prevladujejo odprte/zaključene veščine, so za predstave še posebej primerne, kajti scenarij lahko vadite z absolutno natančnostjo. Isto velja za vadbo v telovadnici, kajti številne tamkajšnje veščine (dviganje uteži, vaje za čvrst trup) so v sebi zaključene veščine. Raziskave na Univerzi v Tennesseeju so pokazale prednost predstav pri izvajanju zaključenih veščin. Neki srednješolski košarkarski trener je pred tekmami vpeljal vizualizacijo in ugotovil, da so v tisti sezoni njegovi igralci zadeli 160 prostih metov več kot v sezonah, ko tega niso počeli.

Razdalja

Predstave so posebej uporabne, ko gre za pot, ki ji moramo slediti ali za okoljski vidik, ki se s časom spreminja. Lanske zimske olimpijske igre v Vancouvru nam ponujajo primer. Britanka Amy Williams, ki je osvojila zlato medaljo v sankanju, je v mislih pogosto sledila predstavi sankajske proge na Gori Whistler. V športu, kjer se po gorskem pobočju poženete navzdol s hitrostjo do 135km/h, si zavoji in nakloni sledijo tako bliskovito, da je edini način, da boste varno vodili sani do cilja, ta, da se s progo seznanite tako podrobno, kot ste se seznanili z ulicami soseke, v kateri ste preživeli otroštvo.

Omejena hitrost človeških živčnih signalov pomeni, da ni časa, da bi med nastopom razmišljali in sprejemali odločitve. V veliko bolj vzdržljivostni disciplini si je nesmrtni kolesar Lance Armstrong prav tako zelo pogosto predstavljal potek dirke po celotni trasi etape. Natisnil si je fotografije in jih razobesil po svojem domu ter jih namestil na ohranjevalec zaslona, tako da se je v resnici potopil v tekmovalno okolje. Tudi vi bi lahko storili enako.

Klasični primer uporabe predstav

Eden najbolj gorečih zagovornikov predstav je bil golfist Jack Nicklaus, ki še vedno velja za najuspešnejšega v zgodovini tega športa. Dejal je, da celo na treningu ni izvedel niti enega samega udarca, ne da bi potoval skozi celoten proces vizualizacije. Govoril si je, da "gre v kino", začelo pa se je s končno točko: predstavljal si je žogico, ki je pristala ob jamici, kot da stoji za jamico, gleda nazaj v smer, kjer stoji igralec (on sam). Predstavljal si je vsak vidik udarca od močne "sočne" barve zelenice do zamolklega zvoka žogice ob pristanku.

Podoba je potem "regresiral", da si je naslikal zamah, s katerim bi dosegel ta popolni udarec; spet je vse skupaj opazoval z očmi tretje osebe. Vsak sestavni del podobe je bil precizen: tempo zamaha, kroženje nadlehti pri tem in upogib palice. Končno se je Jack spet preselil v svoje telo in občutil zamah: sladek zven žogice ob natančno odmerjenim udarcu, torzija v križu ob zamahu s palico nazaj in mačji položaj ob zaključku udarca.

Nicklaus je predstave uporabil za premoščanje prepada med dejanskim in želenim dosežkom. Bil je začetnik na tem področju, danes pa je vizualizacija v športu tako rekoč obvezna. V svojem življenjepisu je Nicklausov dedič Tiger Woods namignil, kako natančne so njegove predstave. "Na leto samo tri ali štiri udarce izvedem tako natančno, kot si jih predstavljam." Ob tem človeku splahne pogum, mar ne? Ali je za nas, navadnje smrtnike, sploh kaj upanja?

Sposobnost in slog vizualizacije

Gotovo se ljudje nasploh po sposobnosti vizualizacije razlikujemo. Torej to velja tudi za športnike. Čim jasneje smo zmožni doživljati mentalne podobe in čim natančneje lahko v svojih predstavah nadziramo gibe, tem verjetneje jih bomo zmožni prevesti v boljši dosežek.

Poleg tega lahko predstave doživljamo preko različnih čutov; lahko jih občutimo (kinestetične), vidimo z očmi prve osebe (vizualne notranje predstave) ali z očmi tretje osebe (vizualne zunanje predstave). Z vajo lahko zaposlimo vse čute hkrati in si pričaramo zares "sinestetično" predstavo.

Predstave v možganih razvijajo živčna omrežja, kar je povsem isto, kar se dogaja, ko se učimo novih veščin. S tem procesom živčnega povezovanja nas lahko določen vonj spomni na babičino hišo, ali pa nam določena pesem v zavest prikličje našo prvo najstniško ljubezen. Prav tovrstne povezave so vir navdiha za naše športne dosežke.

Nekateri so "eidetski vizualizatorji", kar pomeni, da so zmožni generirati zelo žive podobe; ti ljudje podobe, na katere se osredotočijo, tudi dobesedno vidijo. Tradicionalna modrost meni, da njim vizualizacija lahko prinese največ. Zato so mnogi, ki te sposobnosti nimajo, vrgli puško v koruzo. Toda dokazov za to, da ljudje, ki nimajo fotografskega spomina, uspevajo kaj slabše, preprosto ni.

Pravzaprav ...

Leta 2009 je bil srednji dohodek ameriške manekenke 27.330 dolarjev.

Pricing Beauty,
Ashley Mears

38% britanskih uradnikov bi raje videlo, da odpustijo njihovega kolega, kot da njim znižajo plačo.

Daily Telegraph,
4. oktober 2011

Pravzaprav ...

Več kot 90% Američanov bi volilo judovskega ali črnega predsedniškega kandidata ali žensko. Toda 22% jih ne bi volilo mormona, 32% jih ne bi volilo homoseksualca ali lezbijke in 49% jih ne bi volilo ateista.

Gallup,
20. junij 2011

Primeri predstav, ki pripomorejo k obvladovanju športnih veščin

Plavanje – prsni slog	V vodi brcajte kot žaba
Udarec pri golfu	Zanihajte nihalo v starinski stenski uri
Prosti met pri košarki	Met iz telefonske celice
Vaja za trebušne mišice – sedanje iz ležečega položaja na hrbtu, stopala so plosko na tleh, kolena pokrčena	Predstavljajte si, da imate pod brado pomarančo
Kroše pri boks ali podoben udarec v drugih borilnih športih	Telo navijte kot vzmet
Tek na dolge proge	Finiširajte kot parna lokomotiva
Met pri netballu	Pri izmetu uvijte roko v obliki gosjega vratu
Met kopja	Izmet naj bo, kot bi počili z bičem
Ko je gonilka na vrhu ciklusa obrata	Brcnite pedal v smeri naprej, kot bi žogo brcnili z volejem
Nalaganje pri dviganju uteži	Komolce potegnite skozi strop

Praktični nasveti glede izkoriščanja predstav

- Prvič, odločite se, kako in kdaj boste vadili predstave. Obvežite se, da boste sproščanje in vizualizacijo vadili vsaj enkrat na teden.
- Napišite si lastna navodila ali scenarij vizualizacije; zabeležite si jih lahko digitalno in jim dodajte pomirjajočo glasbo. To vam omogoča preprost in brezplačen program za urejanje zvoka (npr. Audacity; www.audacity.sourceforge.net/). Lahko si celo naredite inačico MP4 za svoj iPhone in uporabite Windows Movie Maker).
- Predstave uporabljate kolikor je moč pogosto tudi med treningom. Da nanje ne bi pozabili, si na roko ali kos stalne opreme nalepite majhno okroglo nalepko – vsakič, ko jo boste zagledali, se boste spomnili na vizualizacijo. Nekdanji olimpijski prvak v streljanju na glinaste golobe, Richard Faulds, si je na uro nalepil modro piko. Vsakič, ko je pogledal na uro, ga je opomnila, naj o sebi razmišlja kot o "ledenem možu": hladnem, mirnem in ravnodušnem.
- V predstave poskušajte vplesti čim več čutov: glejte, kako je videti, potipajte, kakšen je dotik, poslušajte, kako zveni, vohajte, kako vonja in celo okusite različne okuse.
- Vadite različne sloge vizualizacije – npr. zunanje in notranje predstave. Raziskave so pokazale, da so vizualne zunanje predstave še zlasti učinkovite, ko se učimo novih veščin, ker lahko svoje izvajanje mentalno povežemo z vzorniki, ki jih opazujemo zunaj. Na drugi strani pa so notranje vizualne predstave posebej učinkovite pri aktiviranju fizioloških odzivov (npr. mentalna priprava). Za vsako vrsto predstav obstaja idealni kontekst.

Tehnike vizualizacije, ki bi se jih morali naučiti

Učenje veščin

Vizualizacija je posebej koristna pri hitrem in učinkovitem učenju in razvijanju športnih veščin. Trenerjem koristi lahko tudi to, da nam vizualizacija omogoča sporočati veščine na način, ki ga je moč zlahka razumeti. Vadbo naredi bolj zanimivo, ker oklesti "suhe veje" predstav.

Pomemben način razvijanja veščin je s poustvarjanjem predstave o vrhunskem predstavniku vašega športa. Športniku svetujeva, naj opazuje

zvezdnika na delu in naj si poskuša sebe kot nje-ga pred oči priklicati v ognju športnega spopada. To vizualizacijo nato postopno nadgrajuje tako, da dodaja druge čute (spomnite se na prej omenjeno sinestetično vizualizacijo).

Mentalna priprava

Ne smemo se vznemiriti niti premočno niti prešibko, kajti oboje nas lahko enako onespobi. Da bi to dosegli, lahko vizualizacijo prilagodimo treningu in nastopu. Preden začnemo vaditi (*glej zgornje okence*), sedemo v udoben naslanjač, zapremo oči in globoko ter počasi dihamo. Naj napetost z vsakim izdihom odteka iz telesa – to ponavljajte nekaj minut, dokler se popolnoma ne sprostite.

Vadba scenarijev "kaj pa če?"

Eden od najuporabnejših načinov vizualizacije je, da si ustvarite serijo predstav v zvezi s tem, kaj se zgodi, če začnejo stvari iti rakovo pot: scenarijev v slogu "kaj pa če?". Nato lahko sistematično zasnujete strategije za vsak morebitni "kaj pa če?". Pogosto navajani "kaj pa če-ji?", ki jim športniki prilagajajo strategije, obsegajo "kaj če nas bo sodnik oškodoval?", "kaj če bo našega najboljšega igralca izključil že v 15. minuti?" ali v telovadnici "kaj če nekdo uporablja moj najljubši trener ravno tisti trenutek, ko bi ga potreboval jaz?" itd. Športniki in tudi uspešni poslovneži pogosto pravijo, da lahko tako uporabljena vizualizacija pomembno spremeni njihove dosežke.

Poskusite z vizualizacijo, pa boste želi koristiti na športnem, rekreativnem in poklicnem področju. In nikar je ne opustite, saj je valuta vaših sanj. Ali kot je neponovljivi Captain Sensible nekoč pel: "Če nimaš sanj, kako jih boš potem uresničil?"

Predstave za mentalno pripravo

- V spomin si prikličite kak prejšnji dosežek, ko ste bili optimalno mentalno pripravljene. Natančno si predstavljajte stanje, v katerem ste bili pred nastopom: ste bili osredotočeni, ste se obvladali, ste bili prisebni, polni samozaupanja itd.?
- Vstopite v tako stanje, doživljajte ga v prvi osebi – z lastnimi očmi. Opazujte natančno, kaj občutite, miselno in duševno nasplah.
- Zdaj poskusite zajeti to stanje z eno samo besedo, podobo ali občutkom.

Moški in ženske

Moški si želi žensko; toda ženska si redko želi kaj drugega kot željo moškega po njej.

Samuel Taylor Coleridge,
(1772-1834)

V vojni med spoloma je brezobzirnost orožje moškega, maščevalnost pa orožje ženske.

Cyril Connolly (1903-1974)

- V prihodnje uporabljajte isti "sprožilec", ko boste morali optimizirati raven vznemirjenosti. Da bi okrepili njegov učinek, ga vadite na treningu.
- "Sprožilec" sam je lahko karkoli – občutek, da ste napeti kot petelin pri puški, gepard v teku, občutek nepremagljivosti – karkoli, dokler veste, da deluje.

Praktične posledice

- Z mentalnim treningom se pripravite na to, da boste "prižgali" zvezo med telesom in umom.
- Predstave so najuspešnejše pri zaprtih/zaključenih veščinah in tam, kjer sami določate tempo izvedbe (npr. prosti met pri košarki in strelstvo).
- Če si morate zapomniti progo, naj predstave podprejo vaš spomin in pričakovanja. Spomnite se Amy Williams na gori Whistler.
- Ni vam treba biti golfist, da "greste v kino" kot Jack Nicklaus.
- V mislih imejte različne vrste vizualizacije: uporabite notranjo, zunanjo, široko in ozko.
- Zasnуйте svoj lastni scenarij predstav, ki vam bo pomagal pri učenju novih veščin ali obvladovanju vznemirjenosti (npr. pred nastopom ali razgovoru za službo).

dr. Costas Karageorghis

in dr. David-Lee Priest,

Peak Performance 302

PREVENTIVA IN REHABILITACIJA

Valji iz čvrste pene

Nick Grantham je natančno preučil, kako si lahko pomagamo z valji iz čvrste pene.

Pozabite na najnoveše tehnične igračke in priprave, vozilce v svojem vezivnem tkivu lahko razvozlate kar s kosom čvrste penaste gume. Gibljivost, funkcijo in dosežke lahko izboljšate, število poškodb pa zmanjšate za manj, kot je cena ene ročne masaže – in vse skupaj kar v udobnem domačem okolju. Nikakor ne namigujem, da bi lahko valj iz čvrste penaste gume nadomestil terapevta, ki rahlja vaša mehka tkiva, lahko pa postane nadvse uporaben dodatek strokovnim posegom fizikalnega terapevta. Če pa zaradi kakršnihkoli razlogov terapevta ne morete obiskovati redno, je valj dokaj dobra alternativa in vsekakor boljša izbira kot nič.

Žarnice

Leta 2005 sem kupil DVD, kjer Mike Boyle prikazuje tehnike uporabe valja. Mike je trener za moč in kondicijo z več kot tridesetletnimi izkušnjami; delal je z različnimi poklicnimi športniki od ženske nogometne olimpijske ter moške hokejske reprezentance ZDA do hokejskega moštva Boston Bruins in nogometnega moštva New England Revolution. Takrat sem se pred televizorjem valjal na svaljku čvrste penaste gume, da bi videl, zakaj glede tega zganjajo tak cirkus. Ne prav dolgo po tistem sem že doumel njegove predosti. Od tedaj sem svoj pogled na razvijanje moči in kondicije precej spremenil. V preteklih šestih letih sem

spoznal, kako pomemben je sistem mišičnih ovojnic in kako lahko vplivajo na treniranje in dosežke.

Ameriški fizioterapevt Mike Clarke je prvi začel valj uvajati v rehabilitacijo za "samomasažo in sproščanje mišičnih ovojnic". Mike Boyle imenuje valjanje po peni "obdelava mehkih tkiv za množice". Gre za preprosto orodje, ki nam pomaga ohranjati kakovost mehkih tkiv in postaja vedno bolj priljubljeno ter si utira pot v klube zdravja ter telovadnice. Vsekakor je valj spremenil način mojega dela s strankami: vsi del svojega športa namenjenega časa prebije na penastem valju, pa naj gre za poklicnega nogometaša ali ljubiteljskega častilca kondicije.

Da bi razumeli, kako valjanje deluje, se moramo malce sprehoditi po tematiki mišičnih ovojnic in masaže.

Ovojnice

- Beseda "fascia" v latinščini pomeni trak ali povoj. Do leta 2005 se te mreže vezivnih tkiv neka-ko nisem zavedal, čeprav nekateri trdijo, da je za optimalno delovanje in dosežke enako pomembna kot same mišice. Ko se oziram nazaj, se sam sebi zdim precej neumen, vendar mislim, da mi lahko odpustite; na nobeni točki mojega formalnega izobraževanja se nihče ni resneje dotaknil ovojnic. Mislil sem, da vem vse o sistemu mehkih tkiv (vezeh, kitah in mišicah), toda ta drugi sistem, močno specializirana plast vezivnega tkiva, sploh ni stopil v to sliko. Čakalo me je spoznanje, da je sistem mehkih tkiv neločljivo povezan tako z živčnim sistemom (živci in centralnim živčnim sistemom) kot sistemom sklepov, in da z njima deluje kot združena funkcionalna enota. To novo razumevanje je bilo zame odkritje, ker mi je omogočilo, da sem se začel zavedati, kako bi lahko majhen penast valj odločilno vplival na kakovost tkiv in, kar je še pomembneje, na funkcijo in dosežek. So tri vrste ovojnic:

- **Površinska:** prožno vezivno tkivo, ki se nahaja pod prvima dvema plastema kože in pokriva vse telo. Njene funkcije so shranjevanje maščobe in vode ter skrb za potek krvnih žil in živcev.

- **Mišična ovojnica:** čvrstejša, globlja plast bolj žilavega tkiva, ki se čvrsto ovija skozi in okrog vsake mišice in poteka navzven, kjer se pripenja na vsako kito, vez in kost. Pripomore h gibanju mišic in služi tudi kot pot, po kateri potujejo krvne žile in živci. Mišično ovojnico Thomas Myers opisuje kot neločljivo povezano mišično tkivo in mrežo vezivnega tkiva.

- **Subserozna ovojnica:** ta plast leži med globoko ovojnico in mrenami, ki obdajajo telesne votline, in omogoča prožnost in gibljivost notranjih organov.

Ohranjati ovojnice v dobrem stanju je enako pomembno kot skrb za vse druge sestavine mišično-kostnega sistema, še zlasti če pomislimo, da ovojnice vse telo ovijajo v "neskončno mrežo".

Nas posebej zanima mišična ovojnica, tista torej, ki neposredno vpliva na mišice. Ko je ovojnica poškodovana – zaradi prekomerne rabe ali akutne poškodbe – lahko nastopijo ovire v vseh smereh. Ne pozabite, da je mišična ovojnica nes-

končna mreža, ki poteka od prstov na nogah do vrha glave. Da bi te omejitve olajšali, lahko uporabimo biomehanične sile.

Masaža

Ena od strategij, ki jo uporabljajo številni športniki, je seveda masaža, lahko splošna masaža ali rolfing (www.rolf.org/about), mobilizacija, manipulacija ali raztezanje. Pomena terapij za mehka tkiva sem se začel zavedati, ko sem začel delati za *Angleški športni institut*. Kljub pomanjkanju pozitivnih raziskovalnih rezultatov sem sprejel pojmovanje, da je masaža pomembna sestavina treniranja in rehabilitacije po poškodbah, in da z njo lahko zmanjšamo pogostost poškodb.

Na najbolj osnovni ravni pri masaži uporabljamo vrsto ročnih tehnik (glajenje ali efleražo, gnetenje, stiskanje, frikcijsko masažo, udarjanje, trenenje, potiskanje), katerih bistvo je ustvariti pritisk na mišice in kite. Masaža v glavnem koristi na dva načina: telesno – poveča pretok krvi po telesu, spodbudi živčni sistem in razrahlja napetost v mišicah; psihično – pomaga izboljšati obvladovanje vznemirjenja pred nastopom, okrepi dobro počutje, sprošča in zmanjšuje anksioznost.

Terapija z masažo, ki jo izvaja terapevt za mehka tkiva, je zlati standard. A ker to ni vedno mogoče, si lahko pomagamo z valjem iz čvrste penaste gume. Danes vsi moji varovanci, ne glede na svojo športno uspešnost, v svoj program vključujejo tudi "valjanje".

Valjanje

Kaj je valj iz čvrste penaste gume?

To je valj iz ekstrudirane trdocelične pene, nekaj, kar je podobno znanim "špagetom", s katerimi otroci radi plavajo v bazenih, a je krajše in debelejšje. Valji so različno veliki in gosti, od dokaj mehkih do novejših zelo gostih iz "pene s spominom", zato da ohranjajo obliko. Prednosti valjev so naslednje:

- povečujejo razpon gibanja,
- lajšajo mišične bolečine,
- lajšajo pritisk na sklepe,
- izboljšujejo živčnomišično učinkovitost,
- pomagajo vzdrževati normalno funkcionalno dolžino mišic.

Kako, kaj, kdaj in kje?

Najlepša stvar valjanja po penastem svaljku je, da se z njim lahko lotimo kateregakoli mehkega tkiva (mišic, vezi, kit) telesa, ki nam povzročata težave. Nekaj splošnih napotkov za čim boljše rezultate:

- za samosproščanje mišic in ovojnice na izbranem mestu naj valjanje traja 1–2 minuti;
- na specifične prožilne točke (specifična mesta, od koder kaže, da izvirajo bolečina, zakrčenost ali nelagodni občutek) pritiskamo 30–45 sekund, lahko pa se na teh mestih valjamo sem ter tja;
- med valjanjem ohranjajte trebušne mišice napete – tako stabilizirate hrbet v predelu križa, kolkov in medenice;
- ne pozabite dihati počasi, ker boste tako pomagali zmanjšati morebitne napetosti, ki jih povzročata bolečina.

Samosprostivne vaje delajte enkrat ali dvakrat na dan, pred treningom ali po njem.

Tehnike valjanja

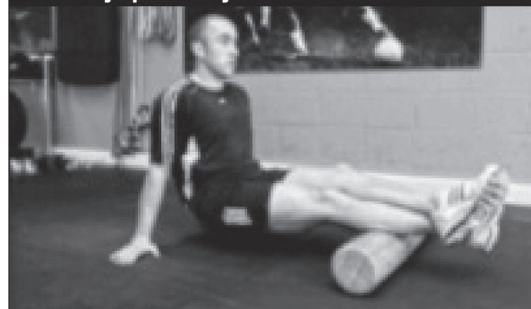
Z ilustracijami prikazujem nekaj najpogostejših mest, na katerih se pojavljajo težave, ki jih lahko lajšamo ali odpravimo s tehnikami valjanja. To pa nikakor ni izčrpen spisek.

1. Meča

Začetek/konec



Srednji položaj



1. Sedite na tleh, noge iztegnite predse, valj pa imejte pod levimi meči.
2. Kolke dvignite od tal in težo telesa podpirajte z dlanmi.
3. Začnite z ahilovo kito in meča po vsej dolžini valjajte v smeri gor-dol/nazaj-naprej.
4. Spodnjo nogo tudi nekoliko obračajte, zato da boste obdelali tudi zunanji in notranji del meč.

2. Prednja tibialna mišica (sprednja stran goleni)

Začetek/konec



Srednji položaj



1. Poklekните na valj.
2. Roke ostajajo v istem položaju, goleni pa valjajte v smeri gor-dol/nazaj-naprej.
3. Obračajte golen, zato da boste obdelali njen notranji in zunanji del.

3. Mišice upogibalke kolen (potekajo po zadajšnjem delu stegen)

Začetek/konec



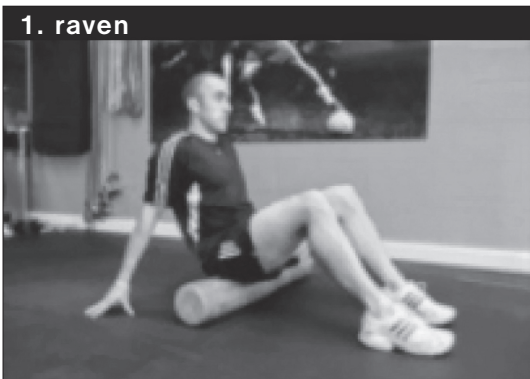
Srednji položaj



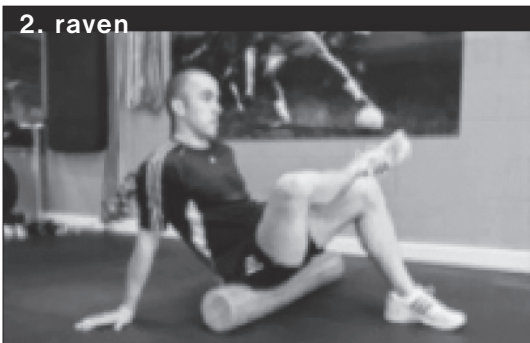
1. Sedite na tla, pod stegna položite valj.
2. Eno nogo položite prek druge, kot kaže slika.
3. Valjajte se gor in dol po vsej dolžini stegna.
4. Telo premikajte tako, da boste obdelali zunanji in notranji del stegna.

4. Zadnjične mišice

1. raven



2. raven



1. Sedite na valj.
2. Levi gleženj položite na vrh kolena in ga povlecite proti goleni (dorzalna fleksija).

3. Prenesite težo na zadnjične mišice desne strani.
4. Valjajte se po valju in najдите točke, iz katerih izvirajo bolečine.

5. Štiriglava mišica stegen/upogibalke kolkov (prednji del stegen/kolki)

Začetek/konec



Srednji položaj



1. Lezite na trebuh na tla (komolci in podlehti tvorijo trikotnik, čelo je navpično nad pestmi).
2. Valjajte se gor in dol po stegnih.
3. Intenzivnost lahko povečate tako, da eno nogo prekrizate čez drugo in se osredotočite samo na eno stran.

(Opomba: Da bi obdelali notranji del štiriglave mišice, stopala obrnite navzven. Za stranski del pa stopala obrnite navznoter. Mišice trupa morajo biti ves čas čvrsto napete.)

6. Iliotibialni traktus (zunanji del stegna/koleni – zadebeljeni vzdolžni del stegenske fascije, ki poteka po lateralni strani stegna /zunaj ob stegnu/ od mišice m. tensor fasciae latae na lateralni kondil golenice)

Začetek/konec



1. Lezite na bok, valj pa naj bo pod zunanjim delom stegna (zgornji kolk morate držati "čez", če se boste odprli, se boste spustili z iliotibialnega trakta in vaja ne bo služila svojemu namenu).
2. Valjajte se po vsej dolžini iliotibialnega trakta od kolka do tik nad kolenom.

(Opomba: Občutiti morate bolečino! To je najbrž edina tehnika, ki mojim športnikom na usta pravi bi plaz grdih besed. Zakrčeni iliotibialni trakt je namreč lahko vzrok številnih zoprnih drobnih poškodb.)

7. Tensor fasciae latae (mišica, ki izvira s črevnice in zateza iliotibialni traktus)



Začetek/konec

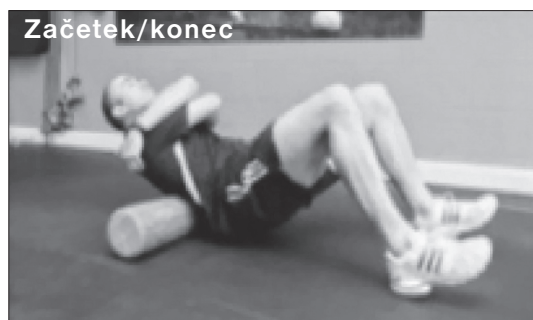


1. Začetni položaj je enak kot pri štiriglavi stegenjski mišici, vendar valj tokrat položite pod kolke.
2. Valjajte se po mišici na sprednjem koncu in rahlo proti zunanji strani zgornjega dela stegna, tik pod medenico.

8. Spodnji del hrbta (ledvena kvadratasta mišica)

1. Lezite na hrbet, valj naj bo enkrat bolj pod levo, drugič bolj pod desno stranjo srednjega dela hrbta, tik pod prsnim košem.
2. Valjajte se od sredine hrbta do medenice.

9. Prsni del



Začetek/konec

1. Lezite na hrbet, valj položite pod srednji del hrbta.
2. Z rokami objemite prsni koš (slika).
3. Valjajte se od sredine hrbta navzgor vse do ramen.

Sklep

Sicer sem zvest pristaš dobre ročne masaže, vendar se zavedam, da si je veliko ljudi vsak teden ali celo vsak dan ne more privoščiti.

Številni športniki potrebujejo redno nego mehkih tkiv, zato je pomembno, da poiščejo alternativna orodja. Valj iz čvrste penaste gume je preprosto in poceni orodje, ki vam bo pomagalo ohranjati zdravo tkivo in vam omogočalo redno treniranje.

Nick Grantham,
Peak Performance 301

NARAVNA ZDRAVILA

Čarobni zvarki za lajšanje otekline

Cris Mallac si je za nas ogledal štiri naravna zdravila, ki slovijo po protivnetnem delovanju.

Zdravljenje športnih poškodb je umetnost in znanost hkrati. Zdravniki, fizioterapevti, kondicijski trenerji, trenerji za moč in rehabilitacijski guruji potrebujejo empirične dokaze, da ocenijo svoje standardne terapije in posredovanja. In vendar velik del tega, kar počnemo, ne sloni na znanstvenih temeljih; stvari počnemo, ker ljudje pravijo, da delujejo. To je umetnost "enega odstotka" – biti ustvarjalen in odprt (seveda s strokovnimi omejitvami), da izboljša učinkovitost zdravljenja (hitrost, kakovost itd. rehabilitacije) vsaj malce bolj, kot je sicer pričakovati.

Pomembno področje, s katerim imajo opravka vsi športni terapevti, je zmanjševanje ali odpravljanje vnetja po poškodbi in po operaciji. "Vnetna kaskada" je obrambni odziv telesa na poškodbe tkiv: celična verižna reakcija, ki se začne z aktiviranjem imunskih celic, te pa vklopijo vrsto drugih kemikalij, ki delujejo pri vnetjih. Slednje odprejo krvne žile in pobrišejo poškodovano tkivo ter ga tako pripravijo na kemikalije, ki bodo poškodbo celile.

Kako krotiti vnetje je pogost predmet razprav, v glavnem zato, ker je vnetni proces dvorezen meč. Sproži ga celjenje tkiva in ga pojmujejo kot nujno pot k popolnemu okrevanju. In celo ko je poškodba že prešla zaporedni fazi celjenja in ponovnega oblikovanja tkiva, lahko posredovalci vnetja še kar vztrajajo in povzročajo nepotrebne bolečine in otekline.

Tradicionalno zdravljenje vnetij vedno prepuščamo temeljnemu zdravljenju – nesteroidnim protivnetnim zdravilom kot so aspirin, ibuprofen in druga, v hujših primerih pa steroidom. Toda oboja zdravila s seboj prinašajo znana tveganja, kot so prebavne motnje in razjede želodca, ki jih povzročajo nesteroidna protivnetna zdravila ter hujši stranski učinki dolgotrajne rabe steroidov (osteoporoza, zadrževanje tekočin v telesu, propadanje kože, potlačeno delovanje imunskega sistema in visok krvni tlak).

Alternative so, toda ker sodijo v razred "naravnih zdravil", o njih ne boste brali v znanstvenih revijah in tudi v Vrhunskem dosežku jih omenjamo redko. Literatura, ki podpira rabo naravnih zdravil, je dokaj pičla. In vednar kaže, da nekatera poškodovanim športnikom zelo pomagajo in bi zato lahko našla mesto v športni medicini.

Z naravnimi zdravili sem se prvič srečal leta 2001, ko sem zdravil nekega poklicnega igralca ragbija. Na turneji v Argentini si je pred začetkom sezone izpahnil ramo, zaradi česar so mu morali (v tistih časih) opraviti popolno odprto rekonstrukcijo sklepa. Normalno bi lahko začel brez posebnega tveganja spet igrati po 22–24 tednih. Igralec se je zavedal, da ima do prve tekme samo 16 tednov časa, zato se je odločil, da bo storil res vse, kar je bilo potrebno, da bi bil v tem času

Srednja leta

Ženske po tridesetem so v najboljših letih, toda moški po tridesetih so prestari, da bi to opazili.

Jean-Paul Belmondo (1933-)

nared za igro. Rehabilitacijo je torej poskusil skrócić za 6–8 tednov – nemogoča zahteva in hkrati veliko tveganje.

Na srečo je bilo njegovo dekle naturopatinja, naravna zdravilka, in mu je predpisala koktajl naravnih zdravil, ki naj bi mu pomagal pospešiti pooperativno okrevanje in rehabilitacijo. Izboljšanje je bilo neverjetno. Prvo tekmo v sezoni je odigral brez kakršnihkoli slabih posledic in vso sezono ni imel nobenih težav z ramo. V naslednjih odstavkih bom predstavil nekaj naravnih zdravil, ki so mu pomagala, da se je tako hitro vrnil na igrišče.

Mačji krepelj

Uradno ime te trnaste plezalke, ki uspeva v Srednji in Južni Ameriki, je *uncaria tomentosa*. V večini držav jo je lahko dobiti kot naravno zdravilo, ki blaži vnetje in krepi imunski sistem. Le v Nemčiji in Avstriji je zanj potreben zdravnikov recept.

Primarne aktivne sestavine mačjega krepelja so alkaloidi, dušik vsebujoče kemične spojine. Te sestavine naj bi delovale proti vnetjem, virusom, revmi in raku ter krepile imunski sistem in delovale kot antioksidanti.

Bolezni, kjer se mačji krepelj uporablja najpogosteje, so kronova bolezen, želodčne razjede, zajedalci, divertikulitis in artritis. Južnoameričani ga uporabljajo za zdravljenje driske, aken, diabetesa in okužb urinarnega trakta in mrzlice dengue. Do določene mere naj bi bil uspešen pri zdravljenju raka, virusnih okužb in vnetij.

Prav zadnje je še posebej zanimivo za zdravnike, ki delujejo na področju športne medicine. Obstaja namreč nekaj dokazov, da mačji krepelj lahko delno zadesi aktivacijo vnetne kaskade, ki nastopi po poškodbi. To olajša bolečino, zmanjša oteklino in otrdelost, ki spremljata športne poškodbe, in zmanjša postoperativno obolevnost.

Primarni stranski učinki so v glavnem povezani z naravnimi snovmi, ki jih imenujemo tanini, in se nahajajo v mačjem krepelju. To so bolečine v trebuhu in prebavne (želodčno-črevesne) motnje. Ker mačji krepelj tudi redči kri, je njegova uporaba po operacijah kontraindicirana.

Kakovostnih podatkov o primernih odmerkih ni, vendar pogosto priporočajo od 250 do 1000mg na dan, in sicer v dveh odmerkih.

Bromelain

Bromelain je spojina, ki se nahaja v ananasovem stebelu in sadežu. Koncentracija je večja v stebelu. Pri komercialni uporabi ananasa steblo navadno zavržejo. O njegovem močnem protivnetnem delovanju so poročali leta 1964 – uspešen je bil pri bolnikih z revmatoidnim artritisom in osteoartritisom. Najširše pa bromelain uporabljajo kot proteolitski encim. Običajno ga uporabljajo za mehčanje mesnih izdelkov, kajti encimi lahko razgrajujejo beljakovinsko strukturo mesa in ga tako zmehčajo ter mu izboljšajo okus. Pri zdravljenju športnih poškodb bromelain podobno kot mačji krepelj uporabljamo zaradi njegovega delovanja na vnetno kaskado, ki spremlja poškodbo. Biokemično gledano bromelain:

- zmanjšuje koncentracijo fibrinogena v krvi (zmanjšuje težnjo krvi po strjevanju);

- znižuje raven bradikinina (beljakovinskega fragmenta, ki povzroča širjenje krvnih žil);
- znižuje ravni PGE2, hormonu podobne snovi, ki sprošča tkivo gladkega mišičja.

Obetavni raziskovalni izsledki kažejo, da bromelain lajša osteoartrične bolečine (čeprav so klinični poskusi glede odmerkov malce ohlapni).

Stranski učinki so videti minimalni, v glavnem gre za prebavne težave, glavobol in utrujenost.

Bromelain je lahko kupiti kot prehranski dodatek z imenom Phylogenzyme in Wobenzyme. Deluje že pri odmerku 160mg na dan, pri osteoartritisu pa naj bi delovali veliko večji odmerki okrog 2g/dan (v dveh odmerkih).

Kurkuma

Kurkuma je kričeče rumena začimba, ki jo pridobivajo iz korenike rastline z istim imenom. Že stoletja je razširjena v kulinariki in ljudski medicini v Indiji in na Kitajskem. Njena aktivna protivnetna sestavina je kurkumin. V ajurvedski medicini jo uporabljajo pri zdravljenju raznih težav s kožo, npr. izpuščajev, opeklin, okužb oči, dihalnih boleznih in prebavnih motnjah.

Kurkumin naj bi zaviral oksidativne presnovne poti, presnovne poti dušikovih oksidov in številne druge oksidativne procese, ki spremljajo vnetja. V telesu zavira delovanje encima "COX-2" in tvorbo arahidonske kisline – natančno tisto, kar naj bi počela nesteroidna protivnetna zdravila in aspirin – ne da bi bolnika dolgoročno ogrožal z želodčnimi razjedami. Kurkumin trenutno s kliničnimi poskusi preiskujejo glede delovanja na razna bolezenska stanja, med drugim rak slinavke, Alzheimerjevo bolezen in rak debelega črevesa.

Celo zelo velikih odmerkov tega zdravila, npr. 12g/dan, ne spremljajo nobeni slabi stranski učinki. Toda to bi znalo biti povezano z dejstvom, da je njegova biorazpoložljivost dokaj šibka: da deluje na poškodovano tkivo, ga je treba pojesti zelo veliko, .

V trgovinah z zdravo prehrano kurkumo prodajajo v 500mg kapsulah. Običajni terapevtski odmerki so dokaj veliki, in sicer med 5 in 8g/dan, kar pomeni lepo število tablet.

Seratiopeptidaza

Seratiopeptidaza je proteolitski encim, ki naj bi zmanjševal edem in oteklino. Odkrili so ga na Japonskem, kjer ga postoperativno že desetletja uporabljajo kot dodatek nesteroidnim protivnetnim zdravilom in kortikosteroidom.

Spojino proizvaja bakterija *serratia sp E-15 enterobacterium*, mikroorganizem, ki se nahaja v debelem črevesu sviloprejk, zato da metulj lahko razkroji svoj ovoj. Spojino ekstrahirajo s čiščenjem kultur bakterij.

Delovala naj bi z blokiranjem snovi, ki v vnetih in poškodovanih tkivih povzročajo bolečino. Zavira dva velika posrednika vnetja: imunske celice nevtrofilce in bradikinin. Zmanjšuje tudi prepustnost krvnih žil v poškodovanem tkivu, od tod manjša oteklina, in pospešuje "splakovanje" ostankov vnetja.

Več raziskav je dokazalo, da je seratiopeptidaza učinkovit postoperativni prehranski dodatek. Neka nemška raziskava ugotavlja, da je bila v pri-

Moški in ženske

Moški ima vse letne čase, ženska pa ima pravico le do pomladi.

Jane Fonda (1937-)
Daily Mail,
13. september 1989

Verjemite, najbolj trapasta ženska bo kos najpametnejšemu moškemu; toda le zelo bistra ženska bo kos cepcu.

Rudyard Kipling (1865-1936)

merjavi s kontrolno skupino pri pacientih, ki so si poškodovali kolenske vezi in so jih zdravili s seratiopeptidazo, oteklina za 50% manjša, in da so bolečine prenehale veliko prej kot pri kontrolni skupini.

Standardni priporočeni odmerek je 10 do 30 mg na dan. Seratiopeptidaza je tudi glavna sestavina nekaterih zdravil, ki jih je moč dobiti brez recepta, npr. Vitalzym.

Povzetek

Danes je malo trenerjev, ki še niso imeli izkušnje s športnikom, ki dvomi v običajna zdravila ali pa jih celo zavrača.

V tem članku opisana zdravila bi v takih primerih lahko bila alternativna izbira.

V strokovni literaturi lahko preberemo, da jih spremlja malo neprijetnih ali škodljivih stranskih učinkov – vseeno nam mora biti jasno, da niti glede učinkovitosti niti glede varnosti še zdaleč niso preverjena tako dosledno kot običajni farmacevtski pripravki. Nekateri se jih ogibajo v velikem loku. Po drugi strani pa, če se želite izogniti jemanju nesteroidnih protivnetnih zdravil in olajšati močno vnetje, lahko posežete po piščancu, pošteno začinjenem s kurkumo in s prilogo iz ananasa, plezalke mačjega kremplja in sviloprejke.

Chris Mallac, strokovnjak za rehabilitacijski trening in predavatelj v Avstraliji.

Peak Performance 301

TRENING Z MOČNIMI ELASTIČNIMI TRAKOVI

Raztegnite trak, napolnite se z močjo

Sean Fyfe *pojasnjuje, kako lahko z močnimi elastičnimi trakovi vaje za rehabilitacijo naredimo še učinkovitejše in se še bolje zaščitimo pred poškodbami.*

Ko razvijamo eksplozivno moč, nam zelo prav pridejo močni elastični trakovi. Tovrstni trening včasih imenujemo trening z variabilnim odporom (TVO). V tem članku pojasnujem, kako in zakaj te trakove uporabljamo za izboljšanje športnikovih fizioloških sposobnosti in kako iste tehnike lahko uporabimo pri rehabilitaciji in preprečevanju poškodb.

Skoraj prepričan sem, da večina športnih zdravnikov te trakove že uporablja. Sam jih uporabljam že od začetka svoje poklicne poti fizioterapevta. Navadno trakove uporabljamo pri vajah, s katerimi krepimo rotatorno manšeto, mišice okrog kolkov in seveda pri specifičnih vajah, ki sodijo v zgodnjo fazo rehabilitacije. Pogled pa bi rad nekoliko dvignil še onkraj te tradicionalne rabe močnih elastičnih trakov.

Trening z variabilno obremenitvijo

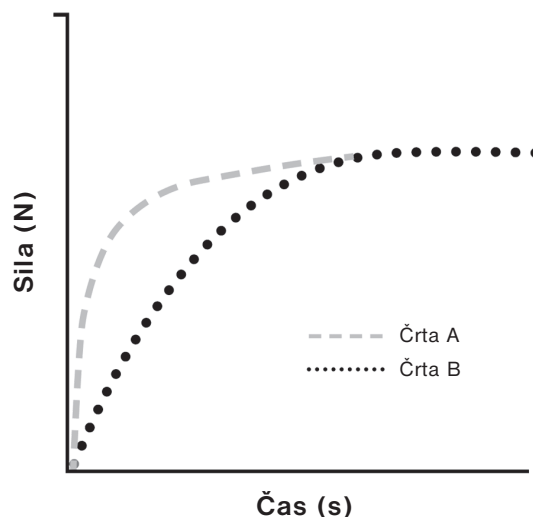
S treningom absolutne/čiste moči razvijamo sposobnost telesa za razvijanje sil. Toda večina športnih gibanj – sprint, skakanje, spreminjanje smeri in udarjanje – ne zahteva le gole sile, tem-

več silo, ki jo športnik razvije v čim krajšem času, to pa imenujemo eksplozivna moč.

Zato si večina športnikov bolj kot samo moč želi izboljšati "hitrost razvijanja sile" (HRS). Če si pred oči prikličemo podobo teniškega zvezdnika Rogerja Federerja, ga glede absolutne moči (vidne mišične mase) ne bi mogli uvrstiti v sam svetovni vrh. Toda če bi mu izmerili hitrost, s katero razvija silo, bi bil gotovo med najboljšimi.

HRS je, preprosto povedano, podatek o tem, kako hitro je športnik zmožen razviti veliko silo. Najlepše si to zamisel ponazorimo z diagramom odnosa sile in časa na *sliki 1*. Črta A se v primerjavi s črto B vzpenja zelo strmo, kar predstavlja veliko večjo začetno silo, čeprav obe gibanji na koncu porabita enako skupno količino sile, ker končata, kot kaže diagram, v isti točki. Dva športnika s takima grafoma odnosa med silo in časom, v katerem jo razvijeta, bi lahko v grobem ocenili za enako močna (če bi recimo govorili o dviganju bremena iz počepa). Toda športnik, za katerega bi veljala črta A, bi npr. skočil višje, kajti v času, ki je potreben za skok, bi razvil veliko večjo silo kot športnik B.

Slika 1: Diagram razvijanja sile v času



Športnik, ki dviguje uteži in vadi tradicionalni počep z ročko na plečih, bo razvil maksimalno moč oz. silo zaradi nujno kratkega časa, v katerem bo izvedel gibanje. Toda mišice v celotnem razponu giba niso obremenjene enakomerno. Mišice najbolj delajo v začetku, proti koncu ekscentrične faze (spuščanja bremena) in ko preklonijo v koncentrično fazo, to je, ko začne športnik breme potiskati navzgor. Dvigalci ta trenutek imenujejo "točka, v kateri se zalepiš". Precej lažje delo pa športnika čaka, ko breme dviga iz polovičnega počepa do popolne iztegnitve nog. V končni fazi dviga se zmanjšata tako sila kot hitrost gibanja. Namen počepa – gre za trening z variabilnim odporom – je mišice prisiliti, da se čim bolj naprezajo (da razvijejo čim večjo silo) v celotnem razponu gibanja, s čimer pospešimo tudi fazo vračanja. Da bi torej počep spremenili v trening z variabilnim odporom, močne elastične trakove pripnite na tla in jih ovijte okrog vsakega konca ročke z utežmi. Ko ste povsem vzravnani, so trakovi popolnoma napeti – tako povečate obre-

menitev. Ko globoko počepnete, so trakovi ohlajeni in ne povečujejo bremena.

Zdaj morate eksplodirati ali pospešiti neposredno skozi koncentrično fazo (vračanje) in premagati naraščajočo obremenitev na poti navzgor. Mišice so tako bolj obremenjene v celotnem razponu gibanja.

Trening z variabilno obremenitvijo z elastičnimi trakovi je primeren za naslednje dvige: bench press, počep in mrtvi dvig (o slednjem smo v Vrhunskem dosežku že večkrat pisali, slike in opis najdemo na spletu pod "deadlift") – sicer pa je moč trakove uporabiti tudi pri vrsti drugih vaj, odvisno pač od tega, kakšno opremo imate na voljo.

Breme primerno prilagodite

Ko z utežmi uporabljamo trakove, moramo breme na ročki prilagoditi tako, da upoštevamo dodatno obremenitev, ki jo predstavljajo trakovi, zato je normalno, da teža obročev na ročki zmanjšamo.

Za koliko jo zmanjšamo, je povsem odvisno od razmer in smotra vaj z variabilno obremenitvijo. Večina močnih elastičnih trakov nudi od 90 do 135kg odpora. Če želite povečati eksplozivno komponento, težo uteži zmanjšajte in izberite trše trakove. Če pa morate breme ohranjati težko, ga zmanjšajte le neznatno in izberite mehkejše trakove.

Ne le dodatna eksplozivna moč

Trening z variabilno obremenitvijo žarišče premika z absolutne oz. maksimalne moči k hitrosti razvijanja moči. Toda kaže, da ima tovrstni trening tudi druge dobre plati.

Leta 2006 so znanstveniki ugotovili, da s počepi z variabilnim odporom učinkoviteje razvijamo maksimalno silo in maksimalno eksplozivno moč kot s tradicionalnim počepanjem z bremenom na plečih. Leta 2009 so drugi raziskovalci poročali, da "trening z variabilnim odporom, ki ga dosežemo z elastičnimi trakovi, bolje kot tradicionalno počasno dviganje težkih bremen vpliva na maksimalno silo in maksimalno eksplozivno moč."

V tej točki lahko povzamemo temelje dobrega treniranja. Treniranje moči z utežmi ne bi smelo obsegati samo ene vrste vaj. Športnik in njegov trener morata razumeti cilje treniranja in športnikov tekmovalni program – zavedati se morata, kako različne treninške strategije obremenjujejo telo in povzročajo različne prilagoditve. Le tako bosta lahko zasnovala vsestransko ustrezen program treniranja, ki mora predvideti tudi premike v poudarkih in vrstah treninga.

Trening z variabilno obremenitvijo in rehabilitacija

Sam uporabljam trakove www.jbbands.com.au, ki so različno trdi. Najtrše uporabljajo najmočnejši dvigalci. Trakovi najbolj koristijo v poznejših fazah rehabilitacije. Predstavljajte si, da ste nogometaš, ki si je poškodoval koleno. Trdo ste garali, da bi se spet čim bolj okrepili, toda v testu vertikalnega skoka ste še vedno pod pričakovanji.

Vas to preseneča? V začetku rehabilitacije razvijate maksimalno moč – z namerno počasnimi vajami, pri katerih gibanje v celoti in zlahka nad-

zorujete, saj poškodovano mesto na ta način ščitite, v tej fazi si predvsem želite pridobiti nekaj mišične mase, ki ste jo po poškodbi in v času počivanja izgubili. Toda naš okrevajoči nogometaš se mora ogibati normalnih eksplozivnih vaj, ki so del vsakodnevnega treninga njegovih nepoškodovanih tovarišev iz moštva. Ti morajo sprintati, skakati, se ustavljati, pospeševati in hitro spremenjati smer gibanja.

Trening počepanja z variabilno obremenitvijo lahko rehabilitaciji na tej stopnji dodamo zato, da bi izboljšali hitrost razvijanja sile in nogometaša čim hitreje spet usposobili za eksplozivno skakanje.

Del nogometašev rehabilitacije tvorijo tudi pliometrične in druge dinamične vaje, kot so sprinti z menjavanjem smeri teka. S temi vajami izboljšujemo tudi hitrost razvijanja sile in eksplozivno moč. Toda ker pri tem premagujemo samo telesno težo, te vaje ne sodijo v razred treniranja z variabilno obremenitvijo, kajti breme (telesna teža) ves čas ostaja enako.

Oglejmo si še en primer. Baseballski metalec po poškodbi rotatorne manšete z dviganjem uteži leže na klopi krepil ramenske mišice. Toda izmetna hitrost njegove žogice je še vedno precej nižja, kot je bila pred poškodbo. Eden od možnih razlogov je lahko počasnejše razvijanje sile velike prsne in široke hrbtne mišice, kajti niti bench press niti vaja, ki nadzorovano osami obračanje v smeri navznoter, ne razvijata eksplozivne moči. Če vaji dodamo elastične trakove, pomagamo obnoviti eksplozivno prvino giba.

Zaščita telesa

Prej sem omenil, kako se spreminja obremenitev mišic med spuščanjem bremena v počep in dviganjem. Ko imamo opraviti s poškodbami, moramo biti pozorni tudi na to, kako obremenitev deluje na ne-kontraktilne (tiste, ki se ne krčijo) prvine telesa.

Poglejmo igralca ragbija. Igralci ragbija pogosto počepajo s težkimi bremenom na plečih, kajti radi bi si okrepili noge in povečali mišično maso. Ta igralec si je poškodoval medvretenčno ploščico – morda se je poškodba končala z odstranitvijo poškodovane ploščice ali pa bo moral odslej biti kos kronični poškodbi.

Vemo, da je točka, v kateri se pri dvigu "zalepiš" (glej zgoraj) v spodnjih razponih počepanja, ko so mišice mehanično v najbolj neugodnem položaju in je tudi zato sila težko ohranjati dobro tehniko. V tej točki medvretenčna ploščica gotovo prenaša maksimalen pritisk.

V času rehabilitacije želimo, da bi igralec še vedno krepil noge s počepi, a seveda ne bi radi preobremenili občutljive ploščice. Z uporabo trakov lahko spremenimo vzorec obremenjevanja pri počepanju. Brez obročev na ročki, le z odporom, ki ga nudijo trakovi, je očitno, da bo do glavne obremenitve zdaj prihajalo v drugi polovici faze vračanja (vstajanja), ko so glavne mišice mehanično v ugodnejšem položaju in občutljiva ploščica ne prenaša skrajnega pritiska. S postopnim večanjem bremena, a še vedno s trakovi, lahko ohranimo ta spremenjeni vzorec obremenitve in

Pravzaprav ...

Rembrandt je po številu kraj svojih del (80 v zadnjih 100 letih) drugi na svetu – za Picassom. Od leta 1966 so enega od njegovih portretov v galeriji Dulwich ukradli kar štirikrat.

Wall Street Journal,
14. julij 2011

Dvanajst odstotkov odraslih priznava, da še vedno sesajo palec ali prste.

Daily Mail,
12. september 2011

Moški in ženske

Mislím, da se moški pogovarjajo z ženskami zato, da bi lahko z njimi spali in ženske spijo z moškimi zato, da bi se z njimi lahko pogovarjale.

Jay McInerney (1955-)

Ko ga ženske polomijo, gredo moški naravnost za njimi.

Mae West (1892-1980)

še naprej ščitimo diskus, igralec pa obnavlja absolutno in eksplozivno moč.

Trening z variabilno obremenitvijo za rehabilitacijo poškodb kit

Ekscentrično obremenitev lahko uporabimo pri rehabilitaciji poškodb kit. Gre za ponavljajoče se vedno večje ekscentrične obremenitve, ki kito spodbujajo, da se celi. Trakovi lahko povečajo ekscentrično obremenitev in tudi pomagajo ustvariti bolj enakomerno ekscentrično obremenitev po celotnem razponu giba, tako da pri dnu počepa, ko so mišice v mehničnem smislu v najmanj ugodnem položaju, obremenitev kite ni največja ravno v trenutku, ko je ta najbolj raztegnjena.

Variabilno obremenitev uporabite za treniranje specifičnih prvin svojega športa

S treningom variabilne obremenitve povečujemo specifičnost obremenitve za svoj šport, ker z njim lahko tesneje posnemamo mišična krčenja, ki jih zahtevajo dinamični športi. Trakove lahko zelo učinkovito uporabimo za odpor pri športnospecifičnih gibanjih v več ravninah. Siloviti gibi, kot so zamah pri golfu, met kopja ali forhend pri tenisu, zahtevajo prenos energije s tal preko trupa in na roke. Učinkovito povezovanje različnih segmentov telesa, ki delujejo v številnih ravninah, vodi k tekočemu, a eksplozivnemu gibanju. Trakove lahko uporabimo za izboljšanje koordinacije in silovit izmet.

Primer takega gibanja je sekanje drv. Pri tej vaji trak, ki je malce nižje od višine ramen pripet na steno, držimo v rokah z iztegnjenimi komolci in dlanmi v višini ramen. S pokrčenimi koleno in trupom, bočno obrnjenim k steni, kolke in rame na zasukamo proti steni, nato pa se eksplozivno obrnemo proč od nje. To je odlična vaja za rotacijsko eksplozivno moč nog.

Variabilna obremenitev in čvrst trup

Vaje, ki jih delamo stoje, kot je omenjeno sekanje drv, pripomorejo k čvrstemu trupu, kar je pomembno zlasti za športnike, ki tekmujejo stoje. Kakorkoli že definiramo stabilnost trupa, nanjo pomembno vpliva pravilna telesna drža. Če vaje delate stoje, vključite sile reakcije na podlago, kar natančno posnema resnične učinke težnosti na športni dosežek.

V tej situaciji lahko trakove uporabimo za ustvarjanje variabilne obremenitve, kar kažeta naslednja primera.

Vaja za trebušne mišice - stoje

- Trak priprnite na steno približno v višini ramen.
- Obrnjeni proč od stene, trak čez glavo povlecite pred čelo.
- Stopite nekaj korakov proč od stene, tako da povečate napetost traku do te mere, da hrbtenico težko ohranjate v nevtralnem položaju. To je začetni položaj.
- V pasu se počasi sklonite naprej in nato počasi spet dvignite.

Vlečenje trakov med nogami

- Trak privežemo ob karkoli nepremakljivega na tla ali tik nad tlemi.

Kako počep z variabilno obremenitvijo izpolnjuje naša pričakovanja

- Manj pojemanja hitrosti proti koncu gibanja pomeni, da je mogoče delovati z večjo silo.
- V ekscentrični fazi se shrani več potencialne energije, kajti trakovi povečujejo učinek gravitacije, ker športnika vlečejo proti tlu.
- Gibanje je pospešeno, izboljša se hitrost razvijanja sile.
- Športnik mora skozi celotno gibanje delovati z večjo silo in torej mišice bolj obremenjuje tudi v srednjem ter zunanjem razponu.

- Primemo ga med nogami in hitro stopimo nekaj korakov naprej (tako ga dobro raztegnemo).
- V začetnem položaju je trup vzravnán.
- Kolena pokrčite do polovičnega počepa, z rokami posezite dol med noge (trak zdaj ni napet), nato se hitro vzravnavajte in stisnite zadnjične mišice.

To je zelo dobra vaja za krepitev križa in aktiviranje velike zadnjične mišice (pomembno prispeva k čvrstosti trupa). Previdni pa morajo biti z njo tisti, ki so si prej že poškodovali kakšno od medvretenčnih ploščic v ledvenem predelu hrbtenice.

Sean Fyfe je trener za moč in trener pri Tennis Australia National High Performance Academy.

Peak Performance 301

ZNANOST ZA PRAKSO

Obkrajni (periferni) sklepi se med anaerobnim naprežanjem hitro utrudijo

“Med maksimalnim 30s trajajočim vrtenjem pedalov kolesarjeva moč znatno pojame. Ni znano, ali moč v vseh sklepih pojame enako ali pa je ta proces v vsakem sklepu drugačen. Spremembe v vzorcih gibanja in v relativni moči sklepov so lahko posledica različnih mehanizmov, lahko pa njihovega zapletenega vzajemnega delovanja.”

Raziskava je ugotavljala spremembe v gibanju in moči med izčrpavajočim anaerobnim testom vrtenja pedalov. Trinajst treniranih kolesarjev je opravilo 30s trajajoč maksimalni izokinetični preskus s 120 vrtljaji v minuti. Beležili so sile na pedale in kinematiko udov. Izračunali so jim moč v sklepih, in sicer 3-sekundne povprečke na začetku, sredi in ob koncu preskusa.

Relativna moč plantarne fleksije (potiska stopala navzdol) je bila v srednjem 3-sekundnem intervalu znatno manjša kot v drugih dveh. Relativna moč plantarne fleksije v končnem intervalu je bila znatno manjša kot relativna moč upogiba kolena in iztegovanja kolka v tem intervalu. Relativna moč iztegovanja kolena je bila v zadnjih treh sekundah znatno manjša kot relativna moč iztegovanja kolka. Moč krčenja kolena se ni razlikovala od relativne moči iztegovanja kolka.

• **Sklep za prakso:** Z naraščanjem anaerobne utrujenosti je spremembe v moči spremljalo krajšanje časa, ki ga je sklep potreboval za iztegovanje. Ker se je gleženj utrujal bolj kot koleno in kolk, raziskovalci menijo, da sta možna mehanizma specifične utrujenosti sklepov ali periferna utrujenost mišic ali spremembe v strategijah motoričnega nadzora.

Martin, J. C. in Brown, N. A. (2009); **CSA, april 2011**

UREDNIKOVA BESEDA

Smo kot rastline, ne kot računalniki

V mesecu decembru ljudje nešteto krat izgovorimo besedo "sreča". Očitno je sreča v samem jedru zamisli o dobrem življenju. In vendar vsi podatki govorijo, da smo danes manj srečni, kot smo bili pred petdesetimi leti. Zakaj? V zahodnem razvitem svetu smo materialno bogatejši kot kdajkoli v zgodovini. Naši realni dohodki so 3- do 5-krat večji kot pred pol stoletja. Svobode in še posebej svobode izbire imamo na pretek. Predstavljajte si, da, obupani nad nešteti funkcijami današnjih mobilnih telefonov, prodajalca prosite za model, ki ni preveč zmogljiv. Odgovori vam: "Žal, takega nimamo!" Živimo v tiraniji preobilja in svobode izbire.

Nekaj se je moralo grdo sfizičiti. Življenje ima vedno bolj paradoksalen okus. Ljudje se pritožujejo, kako neverjetno napeti so, kako delajo vedno več in vedno hitreje, in ko imajo čas, ne vedo, kaj bi z njim in kot izgubljene duše brez ciljno tava po neskončnih hodnikih nakupovalnih centrov in denar potiskajo v žepe tistim, pri katerih so ga prej zaslužili. Sukamo se v neskončno ponavljajočih se krogih. To življenje ne dela vrednejšega, nasprotno, spodkopava mu pomen. Nič čudnega, da sta depresivnost in anksioznost razširjeni bolj kot kdajkoli.

Obupno si prizadevamo, da bi vedeli čim več in kopičimo informacije, a v resnici vemo vedno manj in gotovo ne postajamo nič modrejši. Ženemo se za srečo, a trpimo, stremimo po svobodi, a nas vsepovsod nadzirajo s kamerami in vonunijo za nami kot še nikoli doslej.

Zdi se nam, da je tudi z izobraževanjem nekaj narobe. In to rešimo tako, da si postavimo cilje. Zanimivo: veš, kaj neka stvar je, in meriš naravnost tja in tisto dobiš. Cilji in algoritmi, seznami in sistemi, postopki in navodila – vse zato, da bi naredili pravi izdelek. Vendar to nekako ne deluje, ker izobraževanje pojmuje kot nekaj, kar moramo vtakniti v nekaj drugega, tako kot nek del vstavimo v stroj – da deluje. Seveda ni tako. Izobraževanje ni produkt, izobraževanje je odnos. Maršičesa celo ne moremo predvideti, ker gre za stvari, ki jih včasih sploh ni mogoče opisati: za ton, način, odprtost, radovedni um, za model, kaj bi določen način bivanja lahko bil za tiste, ki šele postajajo to, kar želijo postati.

Neskončno se ženemo za stvarmi, ki jih ni moč pridobiti neposredno, obvladovati želimo reči, ki jih ni moč obvladati in izumljamo stvari, za katere niti ne vemo, zakaj smo jih izumili, a ko so enkrat tu, jih ni mogoče preklicati. Zanimiv je njihov vpliv. V začetku nekomu pomenijo prednost. Kot bi bili na nogometnem stadionu, kjer ljudje mirno spremljajo tekmo. Potem, da bi bolje videl, nekdo vstane; nato vstane nekdo za njim, pa tisti ob njem in potem začnejo vstajati ljudje vseprek, dokler na koncu ne stojijo vsi – in nihče ni prav nič na boljšem kot prej, ko so vsi sedeli. Samo zdaj ne moreš več sesti, ker ne bi nič videl. To je paradoks nogometnega stadiona in v to smer teži večina napredka. Znajdemo se v precepu: nismo namreč prepričani, da nam gre zaradi vseh teh reči bolje, a če se jim poskusi odreči posameznik, bo v primerjavi z drugimi močno prikrajšan.

Paradoks je tudi to, da hočemo z voljo doseči stvari, ki jih na ta način ni mogoče doseči. Veliko takih stvari je sila pomembnih. Začnimo z najbolj osnovno in preprosto, spancem, a nekatere druge so prav tako temelj dobrega življenja, npr. biti srečen, moder, skromen ali zaljubljen. Očitno najvrednejših stvari v življenju ne moremo pridobiti z voljo, prizadevanjem ali neposrednim stremljenjem. Najvrednejše stvari so vedno stranski produkt nečesa drugega.

S krajšim odlomkom iz knjige Hipoteza o sreči, ki je prisposodba prejšnjega odstavka, vas poskušam navdušiti, da bi to sijajno delo ameriškega profesorja pozitivne psihologije Jonathana Haidta "posvojili" v branje. To sta z njo storila decembrska gosta kavarne Union, anesteziologinja dr. Neli Vintar in komparativist ter televizijski voditelj, profesor Mario Galunič, ki ju je na pogovor o knjigi povabila dobra vila slovenske bralne kulture, dr. Manca Košir.

Naj bo spodnji odlomek moje božično-novoletno voščilo bralcem Vrhunskega dosežka.

"Ko se računalnik pokvari, ne popravi samega sebe. Odpreti ga morate in mu nekaj narediti ali pa ga odpeljati v popravilo k strokovnjaku. Prisposode z računalniki so tako razširjene, da včasih o ljudeh razmišljamo kot o računalnikih in o psihoterapiji kot o reprogramiranju. Toda ljudje nismo računalniki in navadno skoraj po vsem, kar se nam zgodi, okrevamo sami. Mislim, da je boljša prisposoda, da smo ljudje rastline. V času podiplomskega študija sem imel pred hišo v Filadelfiji majhen vrt. Nisem bil kaj prida vrtnar in poleti sem veliko potoval, zato so rastline včasih ovene in skoraj pomrle. Toda od njih sem se naučil nečesa čudovitega: dokler niso popolnoma mrtve, oživijo veličastno in popolnoma – če jim spet ustvarite prave razmere. Rastline ne morete popraviti, lahko ji samo ustvarite prave razmere – vodo, sonce in tla – in potem čakate. Vse drugo bo naredila sama."

(Jonathan Haidt: Hipoteza o sreči, antična modrost in filozofija na preskusu pri moderni znanosti, str. 227)

Janez Penca

Pravzaprav ...

Omrežje BT (British Telecom) ima 120 milijonov kilometrov bakrenih kablov, ki so po sedanjih cenah vredni okrog 57 milijard evrov; to je trikrat več kot znaša njihova glavica in njeni donosi (okrog 17 milijard evrov).

The Register,
22. september 2011

Spoštovani naročniki

Rad bi poudaril, kako pomembni ste za izhajanje Vrhunskega dosežka njegovi naročniki. VD je poljudno-strokovna revija z dokaj nizko naklado in zato zelo občutljiva. Vaše naročnine in prispevka FŠO ter Krke d. d. ji omogočajo, da redno izhaja že od leta 1996. Pozitivni odmevi iz strokovnih in ljubiteljskih krogov me spodbujajo k nadaljevanju dela. Iz športa sem si pred leti kot mladenič in mlad moški, tudi vrhunski športnik, sposodil toliko radosti, da je moje delo z revijo najbrž tudi vračanje dolga tistemu zlatemu času.

Upam, da boste v letu 2012 ostali zvesti bralci Vrhunskega dosežka in vam želim trdno zdravje in veliko veselja s športom.

Naročila

Naročilo na Vrhunski dosežek velja za **celotno tekoče leto**, kar pomeni, da naročnik prejme vseh 6 števil letnika, ne glede na to, kdaj v letu se nanj naroči. Naročnina ostaja enaka kot doslej: 40 evrov.

Odpovedi

Naročništvo velja **do odpovedi**, ne zato, ker naročnikov ne bi hotel spustiti iz naročniške mreže, ampak ker se tako izognem zamudnemu vsakoletnemu vnovičnemu zbiranju podatkov o naročnikih. Tako mi, uredniku in prevajalcu, več časa ostane za izbiranje in prevajanje gradiv.

Urednik

Janez Penca

Kdo omogoča izhajanje Vrhunskega dosežka

V imenu vseh, ki jim Vrhunski dosežek pomaga pri ustvarjanju vrhunskih rezultatov ali zgolj pri vadbi za zdravje in čilost, se zahvaljujem organizacijam, brez katerih ga ne bi bilo. Od samega začetka ga podpirata **Fundacija za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji in Krka d. d.**

Posebna zahvala gre **Atletski zvezi Slovenije**, katere strokovni organi menijo, da revija koristi trenerjem in športnikom na vseh ravneh. Zahvaljujem se dolgoletnima spremljevalcema mojega dela, strokovnjakoma Atletske zveze Slovenije, Borisu Mikužu in Zdravku Peternelju, ki Vrhunski dosežek sprejemata kot del slovenske atletike in ga tako povezujeta z nečim, kar je večje od njega samega.

Janez Penca

ARHIV VRHUNSKEGA DOSEŽKA - 1.500 ČLANKOV, kovačnica vaših uspehov

Od začetka izhajanja Vrhunskega dosežka oktobra 1996 do danes je bilo v reviji objavljenih okrog 1.500 člankov. *Vrhunski dosežek* je najboljše zbirka praktično uporabnega znanja o treniranju v Sloveniji. Berejo ga tako vrhunski kot ljubiteljski športniki, njihovi trenerji, športni zdravniki, fizioterapevti, pedagogi in drugi. Ker so že po nekaj letih izhajanja VD naročniki pogosto želeli tudi pretekle številke, vsakič natisnemo precej več izvodov, kot je naročnikov. Tako omogočamo, da si naročniki ustvarite arhiv vsega znanja, kar ga je v petnajstih letih izhajanja revija Vrhunski dosežek posredovala slovenski športno-strokovni javnosti. Članki iz svetovno priznanih strokovnih revij so izbrani tako, da je njihova vsebina trajno uporabna. Ker do naročnikov, ki so na VD naročeni od samega začetka izhajanja, ne bi bilo pošteno, da bi jih ponatiskovali, je tistim, ki so prišli na krov pozneje, marsikaj nedostopno – razen, če si ogledajo naslove vseh dosedanjih člankov na spletni strani www.vrhunskidosezek.com in naročijo pretekle letnike, ki jih je mogoče dobiti za polovično ceno 20 evrov. Koristnega gradiva je ogromno, zato bralcem priporočam, da se ozrete tudi po arhivu. Naročiti je mogoče posamezne letnike in izvode. Ker je naročnina arhivskih letnikov polovična, je npr. za 200 evrov mogoče dobiti popolnih 10 letnikov, približno 1.000 člankov, pravo goro znanja, ob katerem športniki in vsi drugi, ki imajo opraviti z njihovo pripravo, ne bi smeli ostati ravnodušni.

Urednik

Širite besedo

Pomagajte nam doseči več ljudi, tako da jim podarite naročnino na **Vrhunski dosežek**. Revija nima promocijskih virov, kot jih imajo veliki založniki – naše najboljše trženje je ustno izročilo.

Če se vam zdi Vrhunski dosežek koristna revija, širite o njem glas – podarite naročnino.

Pokličite telefonsko številko **07 33 41 686** ali sporočite naslov prejemnika in plačnika na e-naslov: vrhunskidosezek@gmail.com



Fundacija za šport
www.fundacijazasport.org



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 kalfornijski univerzi Pepperdine. V okviru srednješolskih in univerzitetnih programov predava ter vodi delavnice o športni etiki po vseh Združenih državah Amerike.

Značaj je vse je miselno izzivalna in odlično razvita knjiga o športnem ravnanju in etiki. Z berljivim in jasnim jezikom bralca pripravi k razmišljanju in ga kar sili k dialogu. Knjiga prinaša zdravilo, ki ga svetovni športi in družba nasploh že prav obupno potrebujejo, to pa je, da biti pravi zmagovalec pomeni: 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

Knjiga nas prepriča, da biti zmagovalec pomeni imeti značaj, da igraš po pravilih, da storiš, kar je prav in prevzameš odgovornost za svoja dejanja.

Knjiga bi morala biti obvezno branje za športnike, učitelje, starše, trenerje in vse, ki želijo spoznati, da dobro življenje polnijo odnosi in ne predmeti.

Na zalogi je čedalje manj izvodov te krasne knjige, po praznični ceni 10 evrov jo do Svetih Treh kraljev, to je do 6. januarja 2012, lahko naročite na telefonskih številkah in elektronskem naslovu Vrhunskega dosežka ali z naročilnico na spletni strani: www.vrhunski-dosezek.com .