

Vrhunjski

RAZISKOVALNO GLASILO O VZDRŽLJIVOSTI, MOČI IN KONDICIJI

dosežek

november/december 2005, letnik 10

Poštnina plačana pri pošti 8103 Novo mesto
ISSN 1408-0435

Iz vsebine:

Od kod prihajajo zmagovalci?

Pravilen prehod tekača
med zimo in poletjem

Dajmo bolečini vsebino

Jaz izbiram misli, ne misli mene

Bodec v novi luči

Skrivnosti, čarodejstvo ali zgolj
zdrava pamet?

Vsebina

NAŠ ŠPORTNI KAPITAL

4 Od kod prihajajo zmagovalci?

Janez Penca

ZA BOLJ UČINKOVITO TRENIRANJE

5 Pravilen prehod tekača med zimo in poletjem

David Lowes, *The Coach 28, maj-junij 2005*

INJEKCIJE

10 Dobro pomejena igla: najljubše injekcije

Chrisa Bradshawa

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005

POGLED PO RAZISKAVAH

12 Učinkovito preprečevanje poškodb upogibalk kolen

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005

STRATEGIJE ZDRAVLJENJA

12 Dajmo bolečini vsebino

Chris Bradshaw,

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005

POŠKODBA PREDNJE KRIŽNE VEZI

14 Kaj bodo kirurgi počeli v prihodnje

Sam Oussedik in Fares Haddad,

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005

TENIS

16 Jaz izbiram misli, ne misli mene

Tomaž Mencinger, www.mentalwinner.com

POŠKODBE

17 Šibke zadnjične mišice uničujejo tekača

Sean Fyfe, *Sports Injury Bulletin 54, november 2005*

GOLF

19 Kako zmanjšati tveganje poškodb

Sports Injury Bulletin 52, september 2005,

za SIB pripravila Isabel Walker

V STENO ZA ČVRSTEJŠE GLEŽNJE

19 Športno plezanje kot zdravljenje zvina gležnja?

Sports Injury Bulletin 52, september 2005,

za SIB pripravila Isabel Walker

ENAKA TEŽAVA, ENAK VZROK?

19 Bodec v novi luči

Sports Injury Bulletin 52, september 2005,

za SIB pripravila Isabel Walker

Vrhunski dosežek

HORMONI IN MOČ

20 Zakaj skoraj nič maščob in veliko beljakovin v prehrani le ni najboljša rešitev

Andrew Hamilton, *Peak Performance 221*

ZA BOLJŠE TRENIRANJE

22 Skrivnosti, čarodejstvo ali zgolj zdrava pamet?

David Lowes, *The Coach 23, julij-avgust 2004*

ZA BOLJ UČINKOVITO TRENIRANJE

26 Ne gre za to, kaj treniramo, gre za to, kako to počnemo

Ian Roberts, *The Coach 24, september-oktober 2004*

28 Okrevanje po treningu moči traja dve uri

Henley, M. O., Irving, B. A., & Gaesser, G. A. (2004).

29 Ena maksimalno utrujajoča serija vaj za moč povzroča znatne spremembe v sestavi telesa

Fincher II, G. E. (2003)

29 Če šibko intenziven trening moči sledi zelo intenzivnemu treningu maksimalne moči, slednja naraste

Goto, K., Nagasawa, S., Yanagisawa, O., Kaneko, F., Kizuka, T., & Takamatsu, K. (2002)

29 Karkoli se dogaja pri šibkem naprežanju, nima nobene zveze s tistim, kar se dogaja pri močnem

Brisswalter, J., Legros, P., & Durand, M. (1996)

30 Novoletna knjižna ponudba

30 Kdo pomaga pri izhajanju Vrhunskega dosežka

30 Spoštovani naročniki!

Vrhunski dosežek

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

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

Urednik: Janez Penca

Naročnina: Letna naročnina (do odpovedi) na Vrhunski dosežek je 8.820 tolarjev

Grafična priprava in tisk: Tiskarstvo Opara, Mali Slatnik

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

E-mail: penca.janez@siol.net

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.

Vrhunski dosežek

NAŠ ŠPORTNI KAPITAL

Od kod prihajajo zmagovalci?

Mislím, da je Iztok Čop je vedel, zakaj je lani oznanil, da bi si rad priboril nastop tudi na zimskih olimpijskih igrah. Smučarski tek je njegov glavni zimski kondicijski šport; logična izbira, saj je poleg veslanja to edini aerobni šport, pri katerem gremo "po štirih". Tako pri veslanju kot pri teku na smučeh namreč delajo roke in noge. To Iztok seveda že dolgo ve. Dobro pa se tudi zaveda, da je v svojem športu osvojil vse najvišje naslove. Olimpijskemu in svetovnemu prvaku je veliko težje kot drugim ohranjati tekmovalno ostrino. Ko si najboljši, tudi v telesnem pogledu ni več mogoče delati velikih skokov naprej. Zadovoljen moraš biti z drobnim korakom, ki pa je v takih višavah največkrat že tudi dovolj dolg, da spet stopiš na vrh. Telo, ki je na treningih in tekmovanjih prestalo že neštete obremenitve, slednje vedno težje predeluje v nove dosežke. Tudi miselna priprava takega športnika potrebuje izziv v pravem pomenu besede.

Iztok je vedel, kako težko se je veslaču prebiti med specialiste za tek na smučeh. In prav zato, ker je VEDEL, da tak podvig doslej ni uspel še nikomur, ga je javno oznanil. IZZVAL je samega sebe in se v simbolnem smislu zavezal tudi NAVZVEN, javnosti, da bi mu ta zavezanost pomagala ohraniti trdnost v trenutkih, ko brutalni trening človeka mehča in lomi. Ali mu bo uspelo ali ne, sploh ni važno. George Bernard Shaw je dejal: *Nekateri ljudje vidijo stvari, kakršne so, in se sprašujejo "Zakaj?" Jaz sanjam o stvareh, ki jih nikoli ni bilo in si rečem "Zakaj pa ne?"* Taki ljudje so tudi Aljaž Pegan, Mitja Petkovšek in Peter Mankoč. Potem ko je osvojil naslov svetovnega prvaka, je Aljaž dejal, da je s tem poplačan ves njegov trud zadnjih 25 let. Četrto stoletja posvečenega "zlata" medalji, ki niti ni iz zlata! In Aljaž je star šele 31 let. *"Ljudi spoznavamo s srcem, ne z očmi in razumom,"* je rekel Mark Twain. Zato, da te

ljudi razumete, potrebujete več kot zgolj oči in pamet. In tako naj bo, ker je prav, da je tako.

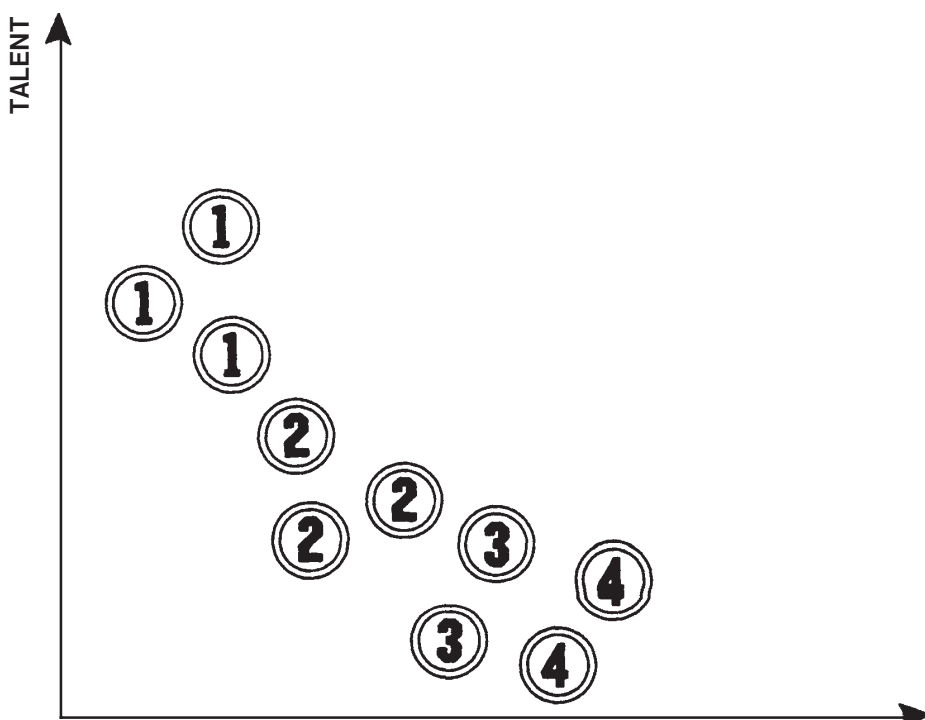
Ti fantje in dekleta (in drugi: Luka, Rok, Brigita, Jolanda, Primož itd.) so naš *športni kapital*. Praviijo, da je bil v človeški zgodovini prvi in edini pravi kapital rodovitna prst. Vse drugo je bolj ali manj izmišljeno. Naši prvaki so taka prst, in upravičeno lahko pričakujemo, da bodo iz nje rasli njim podobni. Sami so zrasli iz sebi podobnih, iz kapitala, ki ga predstavljajo Leon Štukelj, Miro Cerar, Stanko Lorger, Ivo Daneu, Mateja Svet in drugi. Njihovemu vplivu se, hvala bogu, ni mogoče izogniti. Vzorniki so, če to hočejo ali ne. Mladi športniki se zgledujejo po njih in se ob njih navdihujejo. Navdihuje pa te lahko samo nekaj, kar je človekova zasluga, ne darilo narave. Navdihovati te ne more talent, ker nanj ne moreš vplivati. Navdihuje te tisto drugo, kar skupaj s talentom botruje dosežkom in kar človek lahko spreminja. To je sila, ki te premakne, da se zganeš in DELAŠ. Motivacija.

Nekdanji direktor britanske atletske reprezentance Frank Dick je v 70-tih letih prejšnjega stoletja opazil, da britanska šolska prvenstva odkrivajo izjemne talente. Toda v približno dveh letih so tri četrtine šolskih zmagovalcev izginile neznanu kam. Zakaj tak osip, se je spraševal, in se je po odgovor odpravil k predsedniku Mednarodne zveze športnih psihologov, prijatelju Miroslavu Vaneku. Menil je, da bi ga nenavadno vprašanje utegnilo zanimati.

"Zakaj misliš, da je taka situacija posebnost kapitalističnega Zahoda?" mu je pre-

senečen odvrnil. "Na Češkoslovaškem imamo popolnoma enake težave. Stvar je namreč taka: Tvoji mladi prvaki so to postali zato, ker so nadarjeni. Ker discipliniranega športnega treniranja še ne poznajo dovolj dolgo, da bi lahko želi njegove koristi, je očitno, da so bolj nadarjeni od tistih, ki se uvrščajo na druga, tretja in četrta mesta. Zato pa so slednji drugače motivirani. Tudi oni sicer zmagujejo, a vendar izgublajo pogosteje kot prvaki. Poraz je dragocena učna izkušnja. Pobrat se po porazu ni stvar, ki jo podeduješ in zanjo nimaš nobenih zaslug, temveč stvar vztrajnosti, učenja, volje in značaja. Pri teh pa ima vsak škarje in platno v svojih rokah. Te lastnosti so lahko zasluga."

Miroslav je narisal spodnji diagram. Številke so uvrstitve na tekmovanjih – prvi, drugi, tretji, četrti. Vsakega od teh mladih tekmovalcev odlikuje enkratna zmes talenta in motivacije. Najbolj nadarjeni očitno niso enako močno motivirani kot manj nadarjeni, ki se morajo naučiti prenašati tudi poraze. Kdo je torej najbolje pripravljen za neizprosni svet vrhunškega športa odraslih? Kajpada ne tisti, ki v športni areni niso nikoli okusili nobenih težav. Ti se niso naučili pobirati se po porazih – to pa je sposobnost, ki jo potrebuješ v športu odraslih, kjer se vsak, ne glede na to, kako sposoben je, slej ko prej sooči s porazom. Ker njihovih sposobnosti ni nikoli nič izzvalo, se niso nikoli dovolj trudili. Manj nadarjeni so se morali učiti, se prilagajati, se bojevati, se pobirati. Vse to pa so stvari, ki jih človek lahko spreminja. Naučili so se torej biti kos spremembam.



Nenadoma nismo več pri iskanju zgolj nadarjenih, ampak tudi pri iskanju motiviranih. Če želiš na vrh, sama nadarjenost preprosto ni dovolj. Zato moramo iskati ljudi s posebno zmesjo obeh. Že res, da ne moremo spremeniti talenta, ki nam ga je dala narava, zato pa lahko ustvarimo motivacijsko podnebje, v katerem lahko dosežemo karkoli.

Kar v resnici loči vrhunske od "skoraj" ljudi, je tisto, kar se dogaja za očmi. Tu je skrita zmagovalna prednost. To je stanje duha, filozofija, če hočete, a preprosta. V splošnem vrhunski športnik potrebuje samo tri lastnosti, življenjske veščine zmagovalcev, da si ustvari ugodno motivacijsko podnebje:

1. Dovolj močno si mora želeli zmagati.
 2. Prepričan mora biti, da lahko zmagata.
 3. Vztrajati mora, dokler ne zmagata.
- Ali nam vsega tega tako ali drugače ne pripovedujejo naši prvaki iz začetka tega zapisa? Kdor hoče iz njihove izkušnje za svoje življenje iztržiti čim več, naj jih poskusi dojeti s srcem, ne z očmi in razumom, kot bi rekel Mark Twain.

Janez Penca

ZA BOLJ UČINKOVITO TRENIRANJE

Pravilen prehod tekača med zimo in poletjem

Večji del zimskega treninga je sicer še pred nami, a treba je ponoviti ali se naučiti česa o občutljivem prehajanju iz ene vrste treninga k drugi: o prehodu med zimo in poletjem. David Lowes govori, kakšen naj bo naslednji korak.

Potem ko 7–8 jesenskih, zimskih in spomladanskih mesecev porabi za pridobivanje kondicije, se mora tekač na srednje in dolge proge ovesti, da lahko večino pridobljenega prav hitro izgubi, če prehod od zimskega treninga k zgodnjemu spomladanskemu ni primerno tekoč. Premik od daljših počasnejših tekov h kratkim hitrejšim je lahko izpeljati, toda mnogi se ga ne lotijo pravilno. Tekaču ni le do tega, da v noge dobi nekaj več hitrosti, ampak predvsem do tega, da bo napredoval vso sezono do glavnega cilja, ki pa je največkrat julija ali avgusta. V tem članku bom govoril o nekaj poteh v tej smeri.

Med zimo in pomladjo se rado zgodi, da tekači v marcu, ko ure premaknemo na poletni čas, pomislijo, da se je čas pridobivanja kondicije končal, in s polic vzamejo sprinterice ter začnejo vsak dan teči hitro.

Mnogi ne pomislijo, da je treba ohranjati pridobljeno aerobno vzdržljivost, da je treba teči navkreber za moč nog in da je še vedno pomemben tudi intervalni trening. Čemu sploh je namenjena "tranzicija"? Definicija besede je "preiti iz enega stanja ali delovanja v drugega", in čeprav sprememba morda ni obsežna, je to čas, ko se bolj intenzivno usmerimo v specifične zahteve tekačeve tekmovalne discipline. Prehodi bi morali biti tekoči in ne bi smeli kvariti delovnega ritma. Za to poskrbimo z daljnosežnim načrtovanjem, tako da je atlet, ko pride čas za hitrejšo in bolj specifično tekaško fazo, zlahka kos povečanju hitrosti in anaerobnega treninga nasploh. Nedavna anketa, ki sem jo izpeljal na pripravah *British Milers' Cluba*, je odkrila na nekatera osupljiva dejstva. Od 13 do 18 let stare tekače sem vprašal, v katerem nastopu sezone so dosegli osebni rekord v teku na 800m. Naključno sem jih izbral dvajset. Rezultati so bili naslednji: dva sta ga dosegla že na prvi tekmi sezone, trije v drugi, šest v tretji, šest v četrti in samo eden v šesti tekmi sezone.

Glede na to, da naj bi tekač na 800m, zato da bi dosegel vrhunsko formo, potreboval vsaj 8 tekem na tej razdalji in še nekaj na 400 in 1500m, je očitno, da "tekmovalne" sezone omenjenih tekačev pridejo do vrhunca veliko prezgodaj. Razloga za prezgodnje doseganje vrhunske forme ni težko ugotoviti. Iz zimskega treninga se atlet pojavi močnejši kot leto poprej in takoj začne s "hitrim tečajem" hitrosti. Aerobni trening korenito zmanjša njegovo navdušenje pa je velikansko že zaradi vznemirjenj, ki jih prinašata tekmovalna sezona in vedno lepše vreme. Če temu dodamo še zelo zgodnja področna prvenstva in pritiske šolskih kvalifikacij, kjer so pomembni rezultati, pa še željo klubov, da začnejo nastopati že aprila, je jasno, zakaj so sezone mnogih mladih tekačev tako kratke.

Uspejo samo skrbni načrtovalci

Živahnost, ki je prevladovala aprila in maja, se tako porazgubi, kajti v dveh mesecih že izgubijo tudi kondicijo, ki so jo pridobili pozimi; mnogi si želijo, da bi se sezona končala konec junija.

Uspejo samo tisti, ki trening in nastope načrtujejo skrbno in podrobno. Če je načrt sestavljen skrbno, je povsem lahko napredovati vse poletje. To seveda ne velja samo za mlade tekače, ampak tudi za zrele atlete.

Nastopanje na atletski stezi je zelo fizična dejavnost, podobno kot kros ali cestni teki. Duševno pa je veliko bolj zahtevno, in sicer tako na treningu (večja hitrost, krajši počitki = močnejši občutki neugodja) kot v tekmovalni areni. Treba je zado- stiti zadanim si časom, pozornost je treba

posvečati taktiki, zelo pomembno pa je tudi ocenjevanje tempa.

Tekač, ki si je za cilj izbral dosežek na 800 in 1500m, mora poleti trenirati povsem drugače kot pozimi. Specialisti za tek na 5000 in 10 000m svojih načrtov treniranja ne spreminjajo tako korenito, seveda pa se morajo prilagoditi specifičnosti disciplin, tako kot se morajo vsi, ki trenirajo vzdržljivostne discipline. Še najmanj svoj trening spreminjajo maratonce, ki načrtujejo en spomladanski in en jesenski nastop, usmerijo pa se v krajše in hitrejšo teke, s čimer dolgoročno koristijo svojim nastopom v maratonu.

Ne glede na to, katera je tekačeva glavna tekmovalna disciplina, mora biti v začetku prehod od zimskega k poletnemu treningu komaj opazen – spremembe ne smejo porušiti homeostaze v telesu. V dobro zgrajenem načrtu se trening od zimskega k poletnemu neopazno spreminja že od samega začetka, tako da poleti, ko se začne korenito drugačen trening, sistem ne doživi pretresa. Tekači naj bi začeli žeti koristi zimskega dela že v zgodnjih pomladnih mesecih in tedaj ne bi smeli začeti prav od temeljev, kar bi pomenilo, da bi se vso sezono mučili, da bi dosegli vrhunec.

Poškodbe in nenadno povečanje hitrosti so glavna nevšečnost nenačrtovanega treninga. Posledica je nazadovanje v treningu in navadno neuspešno iskanje forme. Telo in duh morata delovati enotno, in če pride do preveč nenadnega vnosa hitrostnih prvin, mnogi ugotovijo, da že konec maja ni več nobenega prostora za nadaljnji napredek; to je začetek konca njihove sezone. Atlet mora vedeti, da mora biti z napredovanjem sezone sposoben prenašati vedno močnejše obremenitve in teči vedno hitreje, temu pa je kos le tisti, ki ima skrbno sestavljen načrt. V najboljših načrtih treniranja ne vidimo ostrega prehoda od zimskega k pomladnemu treningu; trening se od septembra naprej spreminja iz meseca v mesec. V programu je čas namenjen krepitvi dobrih strani in popravljanju šibkih, tako da je tekač na začetku poletne sezone res v najboljši možni formi.

Vrhunski dosežek



reklama za knjige

Ne zatiskajte oči pred nekaterimi vidiki treninga

Bistvo vsakega uspešnega prehoda je jamstvo, da so bile obdelane vse prvine v načrtu, kar lahko pomeni, da je nekaterim vidikom treba posvetiti več časa kot drugim. Glavno geslo je vsekakor *potrpežljivost*, in v resnici ni bližnjic do uspeha, na veliki dosežek si pripravljen šele, ko si zanj pripravljen in nič prej. To lahko pomeni, da je treba prilagoditi načrt in cilje ali stvari pomakniti nazaj, dokler ne čutiš, da si pripravljen stoodstotno.

Sezono vam lahko uničijo poškodbe ali bolezni. Če želimo doseči zastavljene cilje, je lahko v poletni sezoni malo takih pojavov. Če naj bo uspeh zjamčen, se lahko te nadloge pojavijo v predtekmovalni sezoni ali povsem pri koncu sezone. Ker poletna tekmovalna sezona večine atletov traja okrog 16 tednov, lahko kakršnakoli nevspešnost sredi tekmovalnega obdobja močno pokvari načrte, saj se je zelo težko vrniti v zares vrhunsko formo. Če si ogledamo modele načrtov treniranja za različne discipline od zimskih mesecev do pomladi, je mogoče opaziti spremembe in razvoj v smeri vedno večje specifičnosti glede na tekmovalno disciplino. Za vsako disciplino bom ponudil dva hipotetična generična scenarija: enega, ki vsebuje prehodno obdobje v aprilu in maju, in drugega, ki se postopno razvija preko vse zime, tako da je hitrostni trening relativno lahko vnesti v program takoj, ko se začne poletna sezona.

Prvi scenarij: 800m (prehod v aprilu-maju)

September/oktober-marec

Nedelja	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Teki navkreber (10x2 minuti)
Torek	8x600m v tempu za tek na 3km z 1 minuto vmesnih počitkov ali 2x(6x300m) v tempu za tek na 1500m s 30s počitka med teki; med serijama je počitek daljši
Sreda	50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	12x400m v tempu teka na 1500m, počitek 1 minuta ali 2x(10x200m) v tempu teka na 1500m, počitki 30s
Petek	30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	teki navkreber, 16x1 minuta

Ta zbirka enot treninga bi lahko bila temelj načrta treniranja v zimskih mesecih, čemur bi lahko dodali nekaj tekmovalj v krosu ali v dvorani. Nujni so tudi določeni testni postopki, s pomočjo katerih ugotovimo, kje je napredek zadovoljiv, in čemu bi bilo treba nameniti več časa in pozornosti. To bi bili lahko: Balkejev, Cooperjev in Kozminov test ali drugi indi-

Vrhunski dosežek

vidualizirani testi, prirejeni posameznemu tekaču. Če je napredek povsem očiten, ni nujno, da preskusi omogočajo napovedovanje VO₂max.

V tem značilnem načrtu ni treninga, ki bi razvijal specifično hitrost za tek na 800m; poudarek je na aerobni vzdržljivosti in vzdržljivostni moči. To bi bil lahko načrt za športnika, ki ima dovolj naravne hitrosti, primanjkuje pa mu vzdržljivosti, zato je trening usmerjen v izboljšanje te sposobnosti. Tak načrt uporabljajo številni atleti in nekateri z njim uspevajo, ne pa tudi drugi, ki imajo raje postopno spreminjanje obremenitev skozi vse zimske mesece. Sledi slika drugega scenarija z ustreznimi testnimi postopki.

Drugi scenarij: 800m (prehod se dogaja vso zimo)

September/oktober-marec

Prvi mesec

Nedelja	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 10x2 minuti
Torek	8x600m v tempu za 3km, 1 minuta vmesnega počitka
Sreda	50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	12x400m v tempu za 1500m, 1 minuta počitka
Petek	30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	Tek navkreber 16x1 minuta

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 12 minutah preteče na atletski stezi.

Drugi mesec

Nedelja	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 10x2 minuti
Torek	6x600m v tempu teka na 1500m, 2 minuti počitka
Sreda	50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	16x300m v tempu teka na 1500m, 1 minuta počitka
Petek	30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	Tek navkreber, 16x1 minuta

Slika 1: Letni načrt treniranja za tekača na srednje proge in prvine, ki jih obdela.

	Aerobno	Anaerobno	Hitrost	Elastična moč	Tek navkreber	Vaje	Testiranja	Obnova organizma
Jan	■				■	■	■	
Feb	■				■	■	■	
Mar	■				■	■	■	
Apr	■	■			■	■	■	
Maj	■	■	■		■	■	■	
Jun	■	■	■		■	■	■	
Jul	■	■	■		■	■	■	
Avg	■	■	■		■	■	■	
Sep	■				■	■	■	■
Okt	■				■	■	■	■
Nov	■				■	■	■	■
Dec	■				■	■	■	■

Vrhunski dosežek

Test: Kolikšno razdaljo tekač preteče v 12 minutah; razdaljo primerjamo s prejšnjo meritvijo.

Tretji mesec

Nedelja 70 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber, 12x2 minuti
Torek 4x1000m v tempu teka na 3000m, 2 minuti počitka
Sreda 60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek 2x(8x200m) v tempu teka na 1500m, 30s počitka, med serijama 5 minut počitka
Petek 30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota Tek navkreber, 16x1 minuta
Test: Kolikšno razdaljo tekač preteče v 12 minutah; razdaljo primerjamo s prejšnjo meritvijo.

Četrty mesec

Nedelja 75 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber, 8x3 minute
Torek 5x1000m v tempu teka na 3000m, 2 minuti počitka
Sreda 60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek 2x(10x200m) v tempu teka na 1500m, 30s počitka, med serijama 5 minut
Petek 30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota Tek navkreber, 18x1 minuta
Test: Kolikšno razdaljo tekač preteče v 6 minutah; kolikšno razdaljo preteče v 3 minutah; izmenično vsak drugi teden, enkrat preskus s 6 minutami, drugič s 3 minutami.

Peti mesec

Nedelja 75 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber, 8x3 minute
Torek 3x(4x300m) v tempu teka na 800m, 1 minuta počitka, 5 minut med serijami
Sreda 60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek 4x(4x200m) v tempu teka

na 800m, 45s počitka med teki, 5 minut med serijami
30 minut enakomernega zmerno hitrega teka

Petek

Sobota

Test: En teden 6 minut, drugi teden 3 minute teka po stezi; izmerimo razdaljo in jo primerjamo s prejšnjimi.

Šesti mesec

Nedelja 75 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber 18x1 minuta
Torek 3x(4x300m) v tempu teka na 800m, 30s počitka med teki, 5 minut med serijami
Sreda 60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek 4x(4x200m) v tempu teka na 800m, 30s počitka med teki, 5 minut med serijami
Petek 30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota Tek navkreber, 2x (10x30s), med serijama 5 minut počitka

Test: 2 minuti teka po atletski stezi, izmerimo razdaljo; naslednji teden 1 minuta teka po stezi, izmerimo razdaljo. Ta dva testa delamo izmenično, en teden enega, drug teden drugega.

Ti mesečni scenariji tekača preko zime pripeljejo do aprila, ko se lahko začne neposredno pripravljati na poletno sezono. Training, ki iz meseca v mesec postopno postaja vedno zahtevnejši, tekaču pomaga na višjo raven pripravljenosti, in če načrt vsebuje tudi nastope v dvorani, atlet/inja na koncu gotovo ve, ali je na resen trening na stezi pripravljen/a tako, kot si je želel/a.

Specifično hitrost čez zimo ohranjamo tako, da v ogrevanje vnašamo kratke sprinte in specialne sprinterske vaje, tik pred iztekanjem pa lahko naredimo nekaj submaksimalno hitrih sprintov na razdaljah med 50 in 100m. Hitrosti ne smemo zamenjati v nobenem ciklusu treniranja; včasih je dovolj že neznatna količina hitrostnega treninga; hitra mišična vlakna lahko ohranjamo dejavna tudi s tem, da na vsake dva do tri tedne enkrat maksimalno hitro pretečemo 300 ali 400m.

Tekači bi morali sami sebe prepričati, da izpustitev dolgega nedeljskega teka ni posebno hud greh in da jim krajši in hitrejši tek (namesto dolgega) glede fiziologije njihove tekmovalne discipline koristi veliko bolj. Nihče se ne more za dlje časa oddaljiti od posebnosti svoje discipline, ne da bi trpel posledice. Zavedati se moramo, da mnogi prelijejo preveč znoja za prazen nič.

V načrtu treniranja in njegovih sestavinah, ki jih prikazuje slika 1, ne bi smelo biti težko prepoznati notranje vrednosti načrtovanja in področij, kjer bi morali mehaniz-

mom treniranja posvetiti več pozornosti, da bi atlet dosegel vrhunsko pripravljenost v zelenem trenutku. Čeprav na prvi pogled iz njega ni mogoče razbrati specifičnosti treninga, je vendarle nekakšen zemljevid razporeditve delovnih obremenitev v letnem makrociklusu treniranja in kaže pot h glavnim ciljem sezone.

Ena stvar, ki je atlet ne pričakuje in bi jo moral biti pripravljen sprejeti z vsemi njenimi slabimi posledicami, so poškodbe. Odvisno od tega, kdaj ga poškodba onesposobi in koliko časa traja, se vrne nazaj in poskuša obnoviti izgubo.

Če se od 800/1500m pomaknemo navzgor k 5000 in 10000m, prehod iz zime v poletje specialista za ti dve disciplini lahko poteka tako, kot ga bom opisal spodaj. Glavna razlika med tekačem na 800/1500m in specialistom za 5 in 10km je v tem, da so za slednjega tekme v krosu bistveno pomembne in da je skoraj vedno (a ne vedno) enako dober v blatu in na sintetični atletski stezi.

Številni tekači na 5 in 10km se ravnaajo po scenariju en teden veliko kilometrov, drugi teden srednje veliko z dolgimi teki in kratkimi vmesnimi počitki ter tekmami v krosu ter na cesti kot osnovi, ki jih pelje k tekmovalnim ciljem ob koncu zime. Drugi vso zimo postopno zaostrujejo trening in so pripravljeni tekmovali, ko pride poletna sezona, ne da bi mrzlično iskali hitrost v nogah, utrujenih od stotin kilometrov. Ti morajo specifično hitrost za svoje discipline trenirati vso zimo, dodati pa ji morajo še tek, veliko hitrejši od tekmovalnega tempa, s čimer razvijajo hitrost za končni sprint. Predstavljam dva scenarija kot dve različni poti k istemu cilju.

Prvi scenarij: 5000m/10 000m (prehod april-maj)

September/oktober-marec

Nedelja 100 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber 12x2 minuti
Torek 7x1000m v tempu za tek na 3km, 1 minuta počitka
Sreda 70 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek 20x400m v tempu za tek na 3km, 1 minuta počitka
Petek 50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota 80 minut fartleka

Drugi scenarij: 5000/10 000m (prehod traja vso zimo)

September/oktober-marec

Prvi mesec

Nedelja 90 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek Tek navkreber 10x3 minute

Vrhunski dosežek



Torek	10x600m v tempu za tek na 3km, 1 minuta počitka
Sreda	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	16x400m v tempu teka na 1500m, 1 minuta počitka
Petek	50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	60 minut fartleka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 15 minutah preteče na atletski stezi.

Drugi mesec

Nedelja	90 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 10x3 minute
Torek	8x800m v tempu teka na 3km, 1 minuta počitka
Sreda	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	16x400m v tempu teka na 1500m, 1 minuta počitka
Petek	50 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	60 minut fartleka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 15 minutah preteče na atletski stezi (primerjamo s prejšnjim dosežkom).

Tretji mesec

Nedelja	100 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 12x4 minute
Torek	6x1000m v tempu za tek na 3km, 1 minuta počitka
Sreda	70 minut enakomernega teka
Četrtek	20x300m v tempu teka na 1500m, 45s počitka
Petek	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	80 minut fartleka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 15 minutah preteče na atletski stezi (primerjamo s prejšnjim dosežkom).

Četrty mesec

Nedelja	100 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber 14x2 minuti
Torek	5x1200m v tempu za tek na 3km, 1 minuta počitka
Sreda	70 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	30x200m v tempu teka na 1500m, 30s počitka
Petek	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	80 minut fartleka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 10 minutah preteče na atletski stezi.

Peti mesec

Nedelja	120 minut enakomernega teka
Ponedeljek	Tek navkreber 25x1 minuta

Torek	5x2000m v tempu za tek na 5km, 2 minuti počitka
Sreda	70 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	30x200m v tempu za tek na 1500m, 30s počitka
Petek	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	6x1500m v tempu teka na 5km, 2 minuti počitka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 10 minutah preteče na atletski stezi; primerjamo s prejšnjim dosežkom.

Šesti mesec

Nedelja	2 uri enakomernega zmer no hitrega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 25x1 minuta
Torek	6x1000m v tempu teka na 10km, 30s počitka
Sreda	70 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Četrtek	20x300m v tempu teka na 1500m, 45s počitka
Petek	60 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Sobota	10x600m v tempu teka na 3km, 1 minuta počitka

Test: Kolikšno razdaljo tekač v 6 minutah preteče na atletski stezi.

Če se tekač/ica pripravlja samo za tek na 5000m in je njegov/njen cilj teči v tempu 70s/400m, mora ta tempo vaditi kot minimalno zahtevo, celo če so razdalje na treningu daljše od 400m. Kdor enako dobro nastopa na 5 in 10km, mora pametno mešati sestavine treninga, tako da se usposablja za oceno tempa in za specifične zahteve vsake posamične discipline. To so navadno tekači, ki jih najbolj preganjajo dolgi nedeljski teki. Čeprav so ti pomembni, lahko, če jih preblizu tekmovalne sezone delajo teden za tednom, hudo škodijo tekmovalnim rezultatom. Če res želijo zadostiti željam, naj od časa do časa pretečejo krajše razdalje, ki so bistveno hitreje od tempa dolgega nedeljskega teka, tem pa dodajo kak počasnejši krajši tek, s katerim nadomestijo izgubljene kilometre. Dolg neprekinjen tek deluje blagodejno, toda dolgotrajen počasen tek na tekmovalne dosežke deluje zaviralno. Mnogi tekači na 5 in 10km ugotavljajo, da po teku sicer niso utrujeni, a da niso mogli teči hitreje.

Ti morajo načrtovati daleč vnaprej, kajti le malo jih zmore krotiti 12 mesecev dolgo tekmovalno sezono. Ta trditev ni daleč od resnice. Mnogi klubi začnejo septembra s cestnimi teki (ali štafetami), nato nadaljujejo z jesenskimi krosi, potem jih čakajo novi cestni teki, pa državno prvenstvo v krosu. In že je pred vrati poletna sezona, kjer morajo biti dosežki visoki, pa naj gre za rezultate ali uvrstitve. Za okrevanje in popuščanje v treningu ostane zelo malo

časa, zato moramo skrbno preučiti letni makrociklus treninga in se odločiti, katere klubske nastope lahko žrtvujemo, da svojim individualnim ciljem ne bi naredili preveč škode.

Pozimi še najmanj spreminjajo načrt treniranja maratonci, saj je vse leto 95–100-odstotno posvečeno aerobnemu treningu in veliki količini teka. Če načrtujejo pomladni (aprilski) in jesenski (oktobrski) maraton, lahko vmesno obdobje izkoristijo za okrevanje, in sicer z manjšo količino teka in večjo hitrostjo, tako na treningu kot na tekmovanjih (tekmujejo lahko na 3, 5 in 10km).

Lahko bi imeli štiri prehodna obdobja, s pomočjo katerih se pripravijo na spomladanski in jesenski maraton, in ko si opomorejo od teh, se prilagodijo na veliko krajše nastope v krosu, cestne teke in teke na atletski stezi, kar jim pomaga v vmesnem obdobju treniranja, preden se poženejo v še eno 10–12 tednov trajajoče obdobje priprav na naslednji maraton. Predstavljam dva scenarija, ki ju maratonci lahko uporabi v prehodni fazi.

Prvi scenarij: maraton (training pred pomladnim ali jesenskim maratonom)

Nedelja	2 uri 30 minut enakomernega zmerno hitrega teka
Ponedeljek	1 ura 30 minut neprekinjenega teka
Torek	8x1600m v tempu polovičnega maratona, 1 minuta počitka
Sreda	80 minut neprekinjenega teka
Četrtek	12x1000m v tempu polovičnega maratona, 1 minuta počitka
Petek	60 minut neprekinjenega teka
Sobota	1 ura 30 minut fartleka

Drugi scenarij: maraton (training pred pomladnim ali jesenskim maratonom)

Nedelja	90 minut neprekinjenega teka
Ponedeljek	Tek navkreber, 10x2 minuti

Vrhunski dosežek

Torek	12x600m v tempu teka na 3km, 1 minuta počitka
Sreda	60 minut neprekinjenega teka
Četrtek	20x400m v tempu teka na 1500m, 1 minuta počitka
Petek	40 minut neprekinjenega teka
Sobota	60 minut fartleka

Maratonci imajo to prednost, da se jim ni treba kdove kako gnati k srcu, če na vmesnih tekmah niso posebej uspešni, seveda pa je velika obremenitev dejstvo, da imajo na leto samo dve priložnosti, kjer se lahko izkažejo oz. se morajo izkazati. Nekateri so enako dobri na vseh tekalnih površinah (kros, cesta, steza) in uživajo v spremembi tekmovalnega okolja.

Tekmovanje "zunaj sezone" jim pomaga brusiti hitrost, velika aerobna moč, ki je dediščina maratonskega treninga, pa jim ob treningu hitrosti omogoči, da več kot spodobno nastopajo v teku na 10km.

Sklep

Trening je treba načrtovati za dokaj oddaljeno prihodnost in športnik mora točno vedeti, zakaj kaj počne. Vedeti mora, kakšne naj bi bile koristi posameznih enot treninga, in kam naj bi ga popeljale. Zakaj je določen blok treninga izključno stvar tega meseca in ne drugega, morata vedeti tako športnik kot trener. Ko od zimskega prehajamo k poletnemu treningu, mora biti sprememba komaj občutna in ne izrazita – prilagajanje zahteva svoj čas. Športnik in trener morata poznati specifičnost tekmovalne discipline in kakšne so športnikove sposobnosti, pa tudi kakšne so njegove oz. njene slabosti.

Ko se lotevamo česa novega ali drugačnega, je navdušenje navadno veliko, toda treba ga je krotiti, če hočemo, da bomo do ciljev, ki so oddaljeni še dva ali tri mesece, prišli pripravljeni čim bolje.

Ko se začne poletna sezona, hočejo vsi teči hitro, toda pomisliti je treba, ali bomo npr. prvi trening 10x400m v 64s z 90s počitka v naslednjih mesecih lahko sploh še kaj izboljšali. Če je odgovor nikalen, bo prehodno obdobje skupaj s sedmimi meseci zimske priprave kot na kamen vrženo seme.

Če atlet meri na poletno sezono, mora vedno razmišljati o juniju, juliju in avgustu, nikakor pa ne o aprilu in maju. Nič ni slabšega kot doseči osebni rekord zgodaj v sezoni, v njenem jedru pa nazadovati ali capljati na mestu. Če teh ciljev ponovno ne dosežete, je vsa sezona eno samo dolgotrajno poniževanje. V poletni sezoni si ne moremo privoščiti veliko zastojev in nujno je biti v formi, ki atleta izstrelji do vrhunskega dosežka, ki ga je skrbno načrtoval preko vmesnih ciljev.

Prehodno obdobje je zmes, in če vam uspe prava mešanica sestavin, imate vse možnosti, da s trdim delom in modrim načrtovanjem dosežete vse cilje.

David Lowes je višji trener Britanske atletske zveze UKA in predsedujoči trenerske akademije *British Milers Cluba*; **The Coach 28, maj-junij 2005**

INJEKCIJE

Dobro pomerjena igla: najljubše injekcije Chrisa Bradshawa

Športni zdravnik Chris Bradshaw o svojih najljubših injekcijah

Eno od pravil *Hiše boga*, romana o mladem stažistu in njegovih naporih, da bi bil kos zahtevnemu življenju v veliki univerzitetni bolnišnici, je: "Ni votline v telesu, ki je ne bi bilo mogoče doseči z močno roko in dovolj dolgo iglo." To je gotovo stališče mnogih zdravnikov, ki pridno opravljajo svoje poslanstvo na raznih področjih medicine.

V športni medicini zdravljenje z injekcijami enako voljno sprejemalo tako športniki kot njihovi zdravniki, trenerji in vodje moštev pa ga včasih še preveč vneto spodbujajo. V še ne tako davni preteklosti so terapijo z injekcijami uporabljali v poskusih, da bi športnike in športnice za vsako ceno obdržali "na bojišču", pa čeprav jim je to dolgoročno le škodilo.

Danes pa smo radi malce nečimrni in tudi čisto zares prepričani, da delujemo bolj v skladu z medicinsko vedo (in tudi do pacienta bolj uvidevno), in od svojih strank ne zahtevamo, da v stremljenju po uspehu dolgoročno ogrožajo svoje zdravje in športno pot. Danes so primeri, ko damo poškodovancu lokalni anestetik, da bi v igri zdržal do konca, veliko redkejši kot pred leti. Igralci in drugi športniki so veliko bolje izobraženi in obveščeni o takem početju in se v skladu s tem odločajo sami.

Še vedno so dokaj razširjene kortikosteroidne injekcije, čeprav se pričakovanja

športnega zdravnika lahko močno razlikujejo od pričakovanj revmatologa ali ortopeda. Medtem ko gre nekaterim športnikom v resnici samo za "hitro popravilo", športni zdravniki in modri zdravniki splošne prakse v teh postopkih prepoznajo tudi zelo realno *diagnostično komponento*: če dobro locirana injekcija poskrbi za začasno olajšanje, ta informacija lahko pomaga pri anatomski diagnozi.

In kar je še bolj vznemirljivo, dober "zadevek" s kortikosteroidno injekcijo, ki odpravi inhibicijo dela mišičja in – četudi le začasno – odpravi krč, ki je povezan s prvotno poškodbo, poskrbi za okno priložnosti, v katerem lahko zdravnik poškodovanca uspešno rehabilitira.

Poleg kortikosteroidnih injekcij in injekcij lokalnih anestetikov je še cela vrsta drugih substanc, ki, vbrizgane na poškodovano mesto, delujejo zdravilno. Zunaj okvira tega članka so "synvisc" in druge sintetične sklepne tekočine, aprotonin, kalcijev glukonat in rahlo sporna injekcija lastne krvi. Tej mediji zadnje čase posvečajo precej pozornosti, še posebej v zvezi z nogometiški angleške lige; treba pa je priznati, da je to dejansko znanstveno preverjena in zelo koristna metoda.

Sam sem si ustvaril nekaj "hišnih" pravil v zvezi s kombinirano terapijo s kortikosteroidnimi injekcijami ter lokalno anestezijo:

- Pri večkratnih kortikosteroidnih injekcijah v velike, težo prenašajoče sklepe sem zelo previden zaradi morebitnih neprijetnih posledic.
- Nikoli ne dajem injekcije v velike kite, ker literatura navaja primere, ko se je po takem ravnanju kita pretrgala.
- Na isto mesto v kratkem časovnem intervalu nikoli ne dam injekcije več kot dvakrat zapored.
- Zavedam se tudi dejstva, da če prvič injekcija ni učinkovala (če ste popolnoma prepričani, da ste jo dali na pravo mesto), tudi drugič na istem mestu ne morete pričakovati drugačnega odziva. Upoštevajoč zgornje poudarke vam ponujam spisek svojih sedmih najljubših injekcij, začenši od zadnjega konca.

Št. 7: Injekcija v predel obturacijskega živca

Ko gre za bolečino v dimljah, katere izvora ni mogoče ugotoviti, še posebej pri športnikih, ki se pritožujejo, da se pojavlja pri pritezanju, bi morali vedno pomisliti na vzdraženje obturatornega živca. Prvi diagnostični ukrep naj bi bil pregled takoj po aktivnosti, in sicer je treba iskati morebitno šibkost mišic pritezalk in gomazenje (mravljinici) v koži, kjer poteka obturacijski živec. K diagnozi pripomore tudi preiskava z EMG, s katero iščemo kronično neoživčnost pritezalk. Če pa klinična slika os-

taja nejasna, lahko pomaga diagnostična injekcija v obturacijski živec, pri čemer uporabimo ali samo lokalni anestetik ali pa ga kombiniramo s kortikosteroidom; v nekaterih primerih taka injekcija deluje tudi terapevtsko. Dr. David Connell bo s sodelavci v kratkem objavil članek, v katerem bo skiciral pristop k obturacijskem živcu z zadnje strani.

Št. 6: Podpogačična veja safenskega živca

Pogosto zgrešeni vzrok bolečine v prednjem delu kolena je ukleščena ali vzdružena veja safenskega živca, ki poteka pod pogačico. Do tega najpogosteje pride po artroskopski operaciji kolena, lahko pa gre tudi za primarno ukleščenje. Prvo, kar storim, je, da s pacientom poskusiva z gibanjem obnoviti bolečino. Če je mogoče dokazati odrevenelost pri razdelitvi podpogačične veje safenskega živca in če je živec sam občutljiv na otip, potem bi se odločil za prepojitev živca z lokalnim anestetikom v upanju, da bom s tem okreplil občutek odrevenelosti in ublažil bolečino. Potem bi ga prosil, naj spet poskusi gibati, da bi se pokazalo, ali je injekcija res ublažila bolečino; če je, je s tem diagnoza dokončno potrjena.

Včasih kortikosteroid lahko pomaga pri srednje- in dolgoročnem odpravljanju simptomov, vendar to nikakor ni pravilo. Bolj običajno je, da injekcija pomaga pri postavitvi diagnoze in fizioterapevta ali drugega zdravnika usmeri v pravo smer konservativnega ravnanja s poškodbo.

Št. 5: Injekcija v medvretenčne sklepe

Pri trdovratnih primerih bolečin v hrbtu ali pri športnikih, kjer bolečini lahko sledimo v ledveno hrbtenico, je injekcija v medvretenčni sklep lahko koristen dodatek konservativnemu ravnanju s poškodbo. Če gre za tekača, ki ga kronično boljijo zadajšnje stegenske mišice in mu fizioterapevtska "obdelava" ledvenega dela hrbtenice ter točk v veliki zadnjični mišici, ki prožijo bolečine, slednje začasno ublaži, je vredno razmisliti o injekciji v medvretenčni sklep, in sicer kot terapevtski in diagnostični postopek. Če injekcija ublaži bolečino zadajšnje stegenske mišice, je s tem potrjena diagnoza bolečine, ki izhaja iz medvretenčnega sklepa. Če injekcija bolečine ne ublaži, moramo na lov za drugimi možnimi vzroki bolečine. Če pa je olajšanje znatno, se zopet ponudi priložnost, da lahko terapevt bolniku pomaga tudi z dobrim programom vadbe za stabilnost trupa.

To injekcijo lahko da katerikoli dober radiolog, navadno ob pomoči fluoroskopskega ali CT- nadzora. Za zdravnika, ki rešuje problem, pa je pomembno, da

ugotovi, kako daleč je že disfunkcija medvretenčnega sklepa.

Št. 4: Injekcija v nartni sinus (sinus tarsi)

Športnike pogosto boli gleženj, vzroka pa sta navadno dva, in sicer kronično obremenjevanje enih in istih tkiv ali pa gre za bolečine, ki ostajajo po poškodbi. Ko razvrščamo vzroke "težavnega gleznja", z drugimi besedami zvina, ki se ne pozdravi tako hitro, kot bi se moral, moramo razmišljati v več smeri. Lahko gre za poškodbe sklepne ploskve skočnice, zlome zaradi nasilne ločitve, popoškodbeno vnetje sinovijske membrane, poškodbe fibroznega sklepa in sindrom ukleščenja. Večina teh stanj zahteva skeniranje, s pomočjo katerega potrdimo ali izključimo diagnozo; če obstaja klinični sum, je taka preiskava nujna. Če poškodovanca težave ne zapustijo, je treba pomisliti na sindrom nartnega sinusa.

V tem primeru je treba preveriti, kako je z gibljivostjo (otrdelostjo) podskočničnega sklepa in občutljivostjo na njegovih robovih ter, kar je najpomembnejše, kako je z občutljivostjo nartnega sinusa. To je odprta v podskočničnem sklepu, ki se nahaja tik pred in pod stranskim gležnjem. Podobno lahko pomislimo na ta sindrom, če se športnik pritožuje nad bolečino v predelu stranskega gleznja, ki se je prikradla skoraj neopazno. To stanje je navadno povezano s slabo biomehaniko in je pogostejše pri športnikih, ki nogo pretirano zvrčajo navznoter. Skoraj vsak resen skakalec ali skakalka v višino sta okusila to nadlogo, seveda zaradi specifičnega položaja gleznja pri odzivu. V takih primerih je treba klinično ali radiološko izključiti poškodbe, kot je zlom stranskega in zadnjega dela skočnice, šele nato se lotimo zdravljenja.

Obe zgornji stanji je mogoče učinkovito zdraviti z injekcijo v nartni kanal. Zdravnik *sinus tarsi* prepoji z lokalnim anestetikom in kortikosteroidom. Tu spet lahko računamo tudi na diagnostično prvino injekcije. Preden jo vbrizgamo, je treba razrešiti vprašanja biomehanike. Če gre za skakalca v višino, se je treba lotiti tudi vprašanja tehnike postavljanja noge pri odzivu.

Št. 3: Hidrodilatacija rame

Zatrdelo ramo (adhezivno vnetje ovojnice ramenskega sklepa) je relativno lahko diagnosticirati. Zdravljenje tega stanja pa je lahko polno razočaranj in slabe volje. Toda manj izrazite oblike omejevanja gibanja v sklepu lahko ali posnemajo ali pa okrepijo druge vzroke bolečin v rami. Ena od takih težav je subakromialno ukleščenje. Če se pacient pritožuje, da ga bolečine mučijo ponoči (in nima strgane ali natrgane rotatorne manšete), in je gibanje

rahlo omejeno v skrajnem položaju odmika, pri kroženju navznoter in vodoravnem krčenju, in če se zmanjša drsenje v smeri naprej-nazaj, moramo pomisliti na zatrdelo ramo. Če gre za subakromialno ukleščenje (pri katerem se pojavi omejitev), je ukleščenje zelo težko zdraviti, ne da bi se lotili omejitve gibanja.

Zatrdelo ramo se navadno na manualno terapijo ne odziva najbolje. Poskusi, da bi mobilizirali ramo, se pogosto končajo tako, da se bolečina razbohoti. S hidrodilatacijo takim bolnikom učinkovito lajšamo težave. Opravi jo radiolog z rentgenskim nadzorom. V boleči gleno-humeralni sklep potisne iglo in vanj vbrizga mešanico lokalnega anestetika, kortikosteroida in slane raztopine. Potrebuje precejšnjo količino tekočine in v idealnih okoliščinah pride do pretrganja sprijetih tkiv. Ko se to zgodi, se odpre komunikacija med ramenskim sklepom in burzo pod lopatico. Če je terapija uspešna, pomeni veliko olajšanje za pacienta in zadovoljstvo terapevta. Pomaga tudi pri hitri rehabilitaciji stanja, ki to težavo spremlja.

Št. 2: Injekcija v kolčni sklep

Med številnimi vzroki bolečine v dimljah je tudi kolčni sklep in razna bolezenska stanja ter poškodbe, ki ga lahko napadejo. Pri pacientih z bolečino v dimljah je klinična podoba pogosto nejasna in zato je najpogostejša diagnoza določenega stanja, ki vsebuje tudi "komponento kolka". V takih primerih lahko pomaga diagnostična injekcija v kolčni sklep, ki lahko klinični podobi da vsebino. Če taka injekcija popolnoma odpravi bolečino – čeprav le začasno – sledi anatomsko diagnoza. Potem je nujna nadaljnja preiskava, s katero je mogoče natančno oceniti patologijo kolčnega sklepa. Pri nekaterih, zlasti mlajših pacientih s "preobčutljivim mladostniškim kolkom", je lahko ta postopek prijetno terapevtski. V moji klinični praksi se injekcija v kolčni sklep skoraj vselej izkaže za zelo dragocen poseg.

Št. 1: Injekcija v ovojnico velike ledvene mišice (m. psoas)

Injekcija v ovojnico velike ledvene mišice se mi zdi eden od najbolj koristnih dodat-

Vrhunski dosežek

kov fizikalni terapiji nasploh. Dajemo jo pod ultrazvočnim nadzorom, in sicer od sprednje in zadnje strani. Uporabimo kortikosteroid in/ali lokalni anestetik. Injekcijo dajemo v primeru bolečine v dimljah, katere večji del izhaja iz težko obvladljive komponente velike ledvene mišice. Lahko pa pomaga tudi pri bolečinah v hrbtu, spodnjem delu trebuha, pri boleči menstaciji in celo pri bolečini v rami.

Tudi v tem primeru je treba izkoristiti injekcijo za pospešitev rehabilitacije in hkrati s fizikalno terapijo res deluje izvrstno. Ni jasno, zakaj je lahko tako učinkovita, skoraj gotovo pa je zato, ker povezave mišične ovojnice velike ledvene mišice segajo daleč in se vežejo na dimeljnico, stegensko mišično ovojnico, na mišice pritezalke in celo trebušno prepono. Velika ledvena mišica je tudi tesno povezana z ledveno hrbtenico, križnično-črevničnim sklepom in bogatim živčnim tkivom. Povsem nujno je, da o tej injekciji razmislijo vsi, ki imajo opravka z bolečino velike ledvene mišice.

Povzetek

V športni medicini uporabljamo še številne druge terapevtske in diagnostične injekcije. Na spisku, ki ga objavljam, so moje najljubše in tiste, za katere sem v praksi ugotovil, da so klinično koristne. Ne pozabite pa, da terapije z injekcijami nikoli ne bi smeli pojmovati kot začetek in konec zdravljenja kateregakoli pacienta, pa tudi ne kot nadomestek za dobro klinično prakso.

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005; članek temelji na predavanju s konference specialistov ortopedov in športnih travmatologov, ki je bila novembra 2004



SVOBODEN KOT PTICA

WWW.MOBITEL.SI

12 november/december 2005

POGLED PO RAZISKAVAH Učinkovito preprečevanje poškodb upogibalk kolen

Čeprav so poškodbe upogibalk kolen, ki potekajo po zadajšnji strani stegen, dokaj pogoste v številnih športih, pa je raziskav, kako bi jih bilo mogoče uspešno preprečevati, presenetljivo malo. Moštvo avstralskih raziskovalcev je zapolnilo vrzel z raziskavo, ki je ocenjevala dobrodejne učinke skrbno zasnovanega programa preventivne vadbe. (*“Učinek športno-specifičnega treninga na redkeše pojavljanje poškodb upogibalk kolen pri poklicnih igralcih avstralskega nogometa”, Br J Sports Med 2005; 39: 363-368*).

Raziskovalci so pri 70 igralcih istega moštva štiri sezone spremljali poškodbe upogibalk kolen; pri vsakem so diagnozo potrdili s preiskavo na osnovi magnetne resonance.

Nevarni predkloni med hitrim tekom

V prvih dveh sezonah so se osredotočili na razčlenjevanje okoliščin, v katerih je najverjetneje prihajalo do tovrstnih poškodb. S pomočjo analize video posnetkov so ugotovili, da je do njih največkrat prišlo tik po tem, ko se je igralec med tekom predklonil, to pa se je najpogosteje dogajalo med pospeševanjem, ali ko se je med hitrim tekom sklonil, da bi s tal pobral žogo.

Na osnovi teh opazovanj so zasnovali močno specifičen preventivni program, ki so ga zadnji dve sezoni, ko je trajala raziskava, izvajali vsi igralci. Igralci so se morali raztezati, ko so bili že močno utrujeni – utrujenost je pri tovrstnih poškodbah eden od dejavnikov tveganja – delali so za nogomet specifične vaje in povečali obseg zelo intenzivnega anaerobnega intervalnega treninga. Med vajami je bila tudi posebna nogometna vaja, ki so jo morali izvajati v predklonu.

Po koncu raziskave so rezultate prvih dveh let spremljanja poškodb primerjali z rezultati zadnjih dveh let. Ugotovili so naslednje:

- V prvih dveh sezonah raziskave se je poškodovalo 9 in 11 igralcev, medtem ko sta se tretje leto spremljanja poškodovala 2, četrto pa 4.

- Število dni, izgubljenih za nastope, se je z 31 in 38 v prvih dveh letih močno zmanjšalo: na 5 in 16 v zadnjih dveh letih.

- Število poškodb na tekmah se je s 4,6 na 1000 ur igranja zmanjšalo na 1,3 na

1000 ur igranja – to je statistično pomembna razlika.

- Število poškodb na treningih se je zmanjšalo, vendar ne statistično pomembno. Glavna ugotovitev te raziskave je bila, da je posebni program preventivne dejavnosti pri avstralskih nogometaših močno zmanjšal število, pojavnost in posledice (izgubljene nastope) poškodb mišic upogibalk kolena.

Program preventivne vadbe so zasnovali tako, da so spremenili poudarek v predsezonski kondicijski pripravi in sezonskem treningu, in sicer od prevladujoče aerobnega treninga k intenzivnemu anaerobnemu intervalnemu treningu. “Pravzaprav smo poskusili spremeniti specifičnost treniranja v “treniranje, kot se igra tekmo”. To bi moralo pomagati preprečiti poškodbe upogibalk kolena z njihovo popolnejšo pripravo in z razvijanjem odpornosti proti utrujenosti. Menili smo, da bo igralce tako treniranje bolje pripravilo na tekaške obremenitve med tekmami, to je v času, ko so se poškodovali najpogosteje.”

Sports Injury Bulletin 51, julij-avgust 2005

STRATEGIJE ZDRAVLJENJA

Dajmo bolečini vsebino

Čustva, stres in pretekle izkušnje s poškodbami so bistveno pomembni za uspešno rehabilitacijo.

Večina pacientov obiskuje zdravnike, ki se ukvarjajo z zdravljenjem športnih poškodb, ker jih mučijo bolečine. Drugi se oglasijo zato, ker so bolečine sicer prenehale, a želijo vedeti, kaj bi lahko storili, da se ne bi ponovile. Zato ni presenetljivo, da se zdravniki osredotočamo tudi na mehanske, ki bolečine povzročajo: če so npr. določene strukture preveč ali premalo gibljive, in kako telo te pomanjkljivosti nadomešča. Manj uspešni pa smo pri upoštevanju možnih učinkov kakršnihkoli poprejšnjih poškodb, še posebej pri morebitni škodi, ki jo ob poškodbah povzročata stres oz. čustvena napetost. Redko tudi upoštevamo stopnjo nevroplastičnosti, tj. spremembe v živčnem sistemu, ki izvirajo iz bolečine. Pravzaprav je moč bolečine šibak kazalec resnosti poškodbe tkiv: zaznava bolečine lahko deluje presenetljivo neodvisno od resnosti mehanske poškodbe.

Kako boli, je odvisno od tega, kako nam bolečino predstavijo

Razlog je v tem, da se bolečina nanaša na kontekst. Bolečina, ki jo čutimo, je tesno povezana s tem, kako zaznavamo njen

vzrok. Če torej športnika boli hrbet v ledvenem predelu in mu zdravnik pojasni, da gre za hud zdrs medvretenčne ploščice (in mu pokaže rentgenske posnetke), bo verjetno čutil veliko bolj neprijetno bolečino, kot če bi mi dejal, da je zdrs medvretenčne ploščice dokaj pogost in niti ne vedno boleč pojav.

Videl sem poškodovance s podobnimi slikami poškodb, ki so hudi trpeli ali pa so se lahko sprehajali z le rahlo neugodnim občutkom. Ko je bolečina šibka, športnik poškodbo tkiva razume kot manj grozečo treningu, dosežkom in na koncu koncev (če je šport njegov poklic) tudi svoji prihodnji eksistenci.

Odzivanja na bolečino se vsi naučimo že zelo zgodaj v življenju. Ste že kdaj videli otroka, ki se rani, in preden zajoka, pogleda očeta ali mamo? Če dobi znamenje, da bi moral čutiti bolečino, bo ta dražljaj sprejel in se od njega učil.

V splošnem gledano je bolečina koristen in zdrav signal. Tekač, ki npr. prehitro poveča količino teka, začuti bolečino v Ahilovi kiti. To mu omogoči, da spozna (včasih šele, ko mu to "prišepeta") fizioterapevt), da je preveč povečal delovno obremenitev in da bo moral v treningu nekaj spremeniti.

Toda sporočilo o bolečini ni vedno tako očitno. Vzemimo športnika, ki se bliža pomembnim nastopom in delovne obremenitve ni nespametno spremenil, a ga je na mestu stare poškodbe spet začela pestiti bolečina. Kaj se dogaja v tem primeru? Ne smete podcenjevati vpliva čustvenega stresa na mišice, vezi, kite in kosti. Dogajajo pa se še druge stvari.

Bolečina in možgani

Ne da bi se pregloboko potopili v nevrofiziologijo, lahko povemo, da je bolečina iz treh sestavin (bolečinski cikel):

- Sprejem dražljajev bolečine: to se zgodi v obrobem živčevju preko receptorjev za bolečino.
- Prenos signalov bolečine: poteka od obrobne živca do hrbtenjače in gor v možgane, ki signal interpretirajo.
- Zaznava teh signalov bolečine: to je ravnovesje med informacijo iz obrobja in njeno interpretacijo v možganih. Tu se odločimo, kako se v zvezi z bolečino počutimo in kaj bomo zato ukrenili. Možgani dovolijo vnos podatkov iz različnih področij, ki se nanašajo na čustvovanje, spomin na prejšnjo bolečino, odzive simpatičnega živčnega sistema, odziv imunskega sistema itd. Če smo torej prepričani, da gre za grožnjo našemu zdravju, bomo bolečino čutili.

Stresi in duševni pretresi, pa tudi poprejšnje poškodbe lahko sprožijo spremembe v živčnem sistemu, ki spremeni svoje delovanje. V obrobem živčnem sistemu

(ki hrbtenjačo oskrbuje z informacijami o mišicah, sklepah itd.) so spremembe naslednje:

- aktivira se več receptorjev,
- receptorji se hitreje vzburiijo,
- receptorji se prožijo spontano,
- normalno mirni receptorji postanejo "neprimerno" dovzetni, zaradi česar je verjetneje, da stres in čustvovanje izzove ta bolečino.

Središčni živčni sistem postane bolj občutljiv. V tem primeru je hrbtenjača bolj občutljiva za vse dražljaje, ki prihajajo iz obrobne živčnega sistema. Normalne dražljaje (dotik ali gib) lahko možgani interpretirajo kot bolečino, zmerno boleče pa kot skrajno boleče.

Tudi višji centri središčnega živčnega sistema postanejo občutljivi za spremembe. Tu se nahajajo središča za čustvovanje, spomin, avtonomni živčni sistem in motorične odzive. Izkušnja bolečine vedno vsebuje tudi čustveno sestavino: kako to športnik interpretira, je odvisno od prejšnjih poškodb, kdaj so se zgodile in od dolžine časovnega intervala brez tekmovanj. Če se športnik vrača v areno, kjer se je poprej poškodoval, lahko združeni vpliv spomina in čustvovanja povzroči, da na mestu stare poškodbe začuti bolečino ali zakrčenost, pa čeprav ni s tem delom telesa nič narobe.

Dekodiraj in ublaži

Terapevt je pred težko nalogo, da si ustvari mnenje o pacientovi bolečini v zvezi z objektivno škodo, ki jo je utrpelo tkivo. Ko to ocenjuje, je dobro premisliti naslednje:

Koliko časa je minilo od poškodbe. Če je poteklo dovolj časa za nastanek vnetja, brazgotinjenje in preoblikovanje tkiva, a pacienta še vedno boli, je treba zastaviti širša vprašanja.

Znamenja povečane občutljivosti za normalne občutke, kot je npr. dotik. Tako npr. pacient s težavami v ledvenem predelu hrbtenice, ki začuti bolečino že ob lahlem dotiku tkiva na tem kraju, doživlja *alodinijo*, znamenje sprememb v delovanju središčnega živčnega sistema pri predeleovanju podatkov.

Negativni rezultati testa. Če so zanesljivi mehanski testi negativni (npr. testi napetosti zgornjih udov so normalni, medtem ko pacient opisuje živčne simptome), nadaljujte s spraševanjem.

Neugoden odziv na majhne spremembe v temperaturi. Lahko se zgodi, da pri treniranju v mrzlem vremenu športnik začuti, da ga boli stara poškodba, čeprav s tkivi ni nič narobe; nadaljujte s spraševanjem.

Povečan čustveni stres. Ko se približuje pomembno tekmovanje, se športnikova občutljivost na mestu poškodbe poveča.

Število pomočnikov. Število spremljevalcev, ki poškodovanca spremljajo v zdravnikovo ordinacijo, je lahko v obratnem sorazmerju z resnostjo poškodbe – v nekaterih primerih je očitno, da dodatna družba okrepi bolečino.

Odziv na zdravljenje. Nanj lahko vpliva poprejšnje zdravljenje ali kako pacient razume zdravljenje. Nek moj nedavni pacient, ki si je pretrgal zadnjo križno vez v kolenu, je z rehabilitacijo (brez operacije) zares dobro napredoval, dokler ni srečal prijatelja, ki je imel enako poškodbo in mu je dopovedoval, da bi bilo tudi njemu vez najboljše popraviti z operacijo. Šele ko ga je kirurg prepričal, da bodo z rehabilitacijo simptomi izginili in se bo lahko povsem zdrav vrnil na tekmovanja, se je bolečina unesla in rehabilitacija je uspela.

Če je pozoren na sporna vprašanja širšega konteksta in če večše upravlja z rehabilitacijo, lahko terapevt ublaži pretiran odziv na bolečino. Če pacient k njemu pride s pričakovanji in z zaupanjem v njegovo strokovnost, se tudi na zdravljenje odziva ugodno. Celotno potrdila in plakete, ki jih specialisti obešajo na stene svojih ordinacij, so del ustvarjanja zaupanja v naše delo. Naštel bom še nekaj ukrepov, s katerimi je mogoče lajšati bolečine:

Pojasnite, kaj je to cikel bolečine. Kot je na primeru bolnikov, ki so jih mučile bolečine v križu, pokazal Mosley s sodelavci, lahko že samo s tem, da jim pojasni delovanje bolečine, slednje precej olajšaš, zmanjšaš pa tudi zaskrbljenost in strah, ki bolečine spremljata.

Uporabite terapijo z gibanjem (manipulacijo ali mobilizacijo), ne le zaradi njene mehanskega učinka, ampak tudi zato, da zadušite povečano občutljivost središčnega živčnega sistema. Pasivno premikanje poškodovanega tkiva lahko pospeši slabenje bolečinskega odziva v možganih.

Pacientu svetujte, naj zase skrbi, npr. pred nastopom naj razteza mesto, kjer se je poškodoval, ne le zato, da se bo ogrel in pripravil na nastop, ampak da se bo prepričal, da temu udu z nastopom ne more škoditi, da ima dober občutek, deluje dobro in je primerno pripravljen.

Vrhunski dosežek

Bodite pripravljeni ponavljati tempo postopno vedno zahtevnejšega programa rehabilitacije. Glavni cilj je, da se tkivo, ki se celi, varno in primerno hitro okrepi in postane prožno. Toda pacientove prejšnje izkušnje s poškodbami in njegovo vnaprejšnje mnenje o bolečini lahko celjenje ovirajo. Če možgani zaznajo, da lahko hitrost rehabilitacije tkivo še bolj poškoduje, lahko telesu sporočijo, naj postopek zavre.

Zmanjšajte ogroženost s še hujšo poškodbo. Najpomembnejši dejavnik je tu okolje. Rehabilitacijsko okolje naj bi zbuvalo občutek varnosti in ne bi smelo biti z ničemer povezano s prizoriščem poškodbe. Toda, ko se poškodba vedno bolj celi, je treba postopno vpeljati stres/pritisk, s katerim posnemamo tekmovalno okolje. Zasnujte preprečevalno dejavnost, ki športniku pomaga, da čim bolj zmanjša povezave z bolečino:

- Pacient v mislih ponavlja gibanje, pri katerem se je poškodoval – pozoren mora biti na tehnično čim bolj pravilno predstavo. Tako si lahko skakalka v višino, ki si je poškodovala hrbet, ker se je premočno iztegovala v predelu ledvene hrbtenice, predstavlja, kako med skokom zaposli mišice, ki stabilizirajo in ščitijo njen hrbet.

- Spremenite položaj, v katerem delate določeno vajo: rehabilitacijske vaje izvajajte v različnih položajih, ki spodbujajo drugačne miselne procese, npr. opti ob steno in na trenažerju menjajte delajte vaje za štiriglave stegenske mišice in zadnjične mišice in poskusite razbiti negativne miselne procese, ki se povezujejo z določenimi vajami ali gibi.

- Dodajte različno zahtevne vaje za ravnotežje, vadite na različnih površinah. Tu spet merimo na re-educacijo možganov o sprejemljivem normalnem razponu gibalnih vzorcev in izkoristimo biološko povratno informacijo.

- V rehabilitacijskem postopku ustvarite situacije s čustvenim stresom, npr. poškodovani igralec ragbija, ki si je poškodoval obsredinsko vez, se mora odpraviti s te noge, medtem ko se nanj naslanja igralec nasprotnega moštva. Tu je izziv fizičen, a tudi močno psihičen.

- Dodajte razne moteče vplive, s čimer posnemate igralno okolje, npr. hrup itd.
- Da bi okrepili vrednost rehabilitacije, dodajte vidne vložke: pozitiven učinek specifičnih vaj lahko okrepimo tako, da pacientu kažemo koristne spremembe v zgradbi njegovega telesa. Z neposredno ultrazvočno sliko lahko pri krepitvi poškodovane prečne trebušne mišice poškodovancu pokažemo, kako se ta mišica pripenja na globoke dele ledvene hrbtenice. Predstave so zelo uspešno sredstvo podkrepitve.

Povzetek

Terapevti moramo razumeti, kaj dosega mo s svojim posredovanjem, ne le na mehanski ravni, ampak tudi na ravni bolečine. Če ni tako, si ne moremo predstavljati, zakaj preprost recept za preprosto težavo na določenega pacienta sploh ne deluje. Ko učbeniška formula ne deluje, mora terapevt svoje posredovanje spremeniti. Verjetno dobri terapevti veliko tega, o čemer sem pisal, že počnejo. Bistveno pa je, da postopke uporabljajo metodično, ne le kot pripomoček za mehansko okrevanje, ampak tudi za ponovno učenje živčnih odzivov in zaznav, da bi zavrla poti, po katerih se oglašča bolečina in okrepili normalen nadzor nad gibanjem. Upoštevati moramo, da imajo bolečine, ki jih prenaša naš pacient, morda manj opraviti s sedanjo poškodbo kot s številnimi drugimi dejavniki v njegovem osebnem športnem in poškodbenem ozadju.

Chris Bradshaw,
Sports Injury Bulletin 51,
julij-avgust 2005

POŠKODBA PREDNJE KRIŽNE VEZI

Kaj bodo kirurgi počeli v prihodnje

Sam Oussedik in Fares Haddad sta zbrala in povzela najnovejše znanje o tej klasični športni poškodbi in poročata o obetavnih raziskavah

Prednja križna vez (PKV) je znotraj sklepna kolenska vez. Tvorita jo dva snopa fibroznega tkiva, dolga po 3,5cm, ki delujeta tako, da v polnem razponu gibanja v kolenu ohranjata anatomske zveze med stegnenico in golenico.

Gre za primarno omejitev gibanja golenice naprej, kar pomeni da ji preprečuje, da bi po stegnenici zdrsnila naprej, in za sekundarno omejitev gibanja vstran ter rotacije golenice. Medtem ko so njena specializirana vlakna dokaj dobro oskrbljena s krvjo, pa se popolno pretrganje te vezi samo ne more zaceliti v anatomsko normalen položaj.

PKV teče od zadnje strani stegnenice na prednjo stran golenice, od stranskega k obsredinskemu. Tako nasprotuje silam, ki bi sicer golenico odmaknile naprej, tistim, ki povzročajo premik vstran, in kroženje. Resne poškodbe PKV so dokaj običajne. V Severni Ameriki se PKV pretrga enemu na nekaj manj kot 3000 ljudi. Kljub tej dokaj veliki razširjenosti zdravniki pri prvem pregledu strganja ne odkrijejo vedno, zato morajo biti vsi, ki strokovno sodelujejo pri športnem treniranju, pozorni na paciente, katerih poškodbe kolena so v zvezi z značilnimi znamenji strganja.

Mehanizem poškodbe

Do pretrganja PKV v športnem kontekstu pride, ko se koleno nenadno zvije, npr. ko igralec košarke nenadoma spremeni smer gibanja z golenico fiksirano v obratu navznoter. Igralec nogometa ali ragbija se z nogometnim čevljem lahko "vkoplje" v trato in pri tem pretrpi upogib ali rotacijo vstran oz. navzven. Smučarju se pri padcu ne odpne vez, atlet nerodno doskoči in pretirano iztegne koleno. Vse to so okoliščine, v katerih pride do poškodbe prednje kolenske vezi.

Klinične značilnosti

Pacient, ki si je pretrgal PKV, začne kmalu po poškodbi tožiti zaradi bolečega in oteklega kolena. Strganje relativno dobro prekrvljene PKV povzroči nabiranje krvi v kolenskem sklepu (hemartrozo). Če poškodovanec na tej zgodnji stopnji ne poišče zdravniške pomoči, lahko pozneje tarna, da mu koleno "popušča" ali da je nestabilno.

Klinični pregled se osredotoči na določanje vzroka nestabilnosti in na morebitne druge poškodbe, ki bi lahko bile v zvezi s pretrgano PKV. V začetku je koleno trdo in oteklo. Včasih je treba iz sklepa izčrpati tekočino. Huda oteklina lahko onemogoči nadaljnje preiskave. Ko splahni, je mogoče narediti specifične preskuse neokrnjenosti PKV. Ti so:

- Lachmanov test (koleno je upognjeno do kota 20 stopinj, golenico pa zdravnik povleče naprej pod spodnjim koncem stegnenice);

- Test vlečenja naprej (zdravnik imobilizira gleženj tako, da sede nanj, koleno je upognjeno do kota 70 stopinj, golenico pa spet povleče naprej ob stegnenici). Ta testa veljata za pozitivna, če je premik golenice v smeri naprej v primerjavi z zdravim kolonom pretiran (dokajšnja ohlapnost).

- Test vrtenja (koleno se iztegne, nato pa terapevt golenico zavrti navznoter. Če je PKV poškodovana, se pri osni obremenitvi golenice in ob hkratnem krčenju kolena zasliši top zvok, ko delno izpahnjena golenica zopet sede v pravi položaj). Ti klinični preskusi so najbolj zanesljiva

osnova za diagnozo. Popoln pregled lahko odkrije še druge spremljajoče poškodbe, najpogosteje poškodbe medialnega meniskusa, medialne stranske vezi ali zadnje križne vezi.

Preiskava

Z rentgenskim pregledom si pomagamo, da izključimo še morebitne poškodbe kosti, kakršen je npr. zlom preko narastišča PKV v golenici. Pri oceni stanja kolena z več poškodbami in s klinično nejasno diagnozo posebej koristi pregled z magnetno resonanco.

Ukrepanje

Neoperativno

Če od kolena ne zahtevamo preveč, lahko shajamo tudi brez operacije PKV. To seveda pomeni, da se ne moremo ukvarjati z zahtevnimi športi. V tem primeru ukrepanje pomeni krepitev okoliških mišičnih skupin in ponovno pridobivanje razpona gibanja, zaradi česar koleno spet postane bolj stabilno.

Vendar kaže, da dolgoročna nepopolnost PKV vpliva na nadaljnje poškodbe meniskusov in hitrejše degenerativne spremembe v kolenu. Fizikalna terapija igra pomembno vlogo tako pri pre-habilitaciji, ki je priprava na rekonstrukcijo vezi (ponovna vzpostavitev razpona gibanja in nadzor štiriglave stegenske mišice), kot pri rehabilitaciji, ki sledi operaciji.

Operativno

Operativno zdravljenje ponudimo tistim poškodovancem, ki se jim simptomi ponavljajo, ali katerih dejavnost od kolena zahteva popolno stabilnost in gibljivost, torej popolno funkcionalno usposobljenost. Rekonstrukcija PKV je danes široko priznan in zelo uspešen poseg. Pri operaciji gre za presaditev delca vezi ali kite skozi predore, zvrtnane v golenici in stegenici; tako se obnovi strgana prednja križna vez.

Je več različnih vrst presadkov, od kit upogibalk kolena samega poškodovanca, do darovalčevih, tj. vezi oz. kit umrlih ljudi. Uporabljajo se tudi umetni materiali, vendar so navadno rezervirani za ponovne operacije, ko so druge vire že izčrpali. Čeprav je rekonstrukcija prednje križne vezi v veliki meri uspešna, je tehnično zahtevna. Kostni predori morajo biti na popolnoma pravilnih položajih, da lahko rekonstruirana vez popolnoma nadomesti funkcijo izvorne PKV.

Po operaciji ni vedno nujna opora, razen če ni spremljajočih poškodb, kot je pretrganje medialne stranske vezi.

Zelo pomembno je, da poškodovancu že pred operacijo natančno pojasnimo, kako pomembno je ubogati pooperativni režim fizikalne terapije. To optimizira uspešno vrnitev do popolne funkcije kolena in športne dejavnosti – običajno v 9 mesecih.



Kam gre razvoj

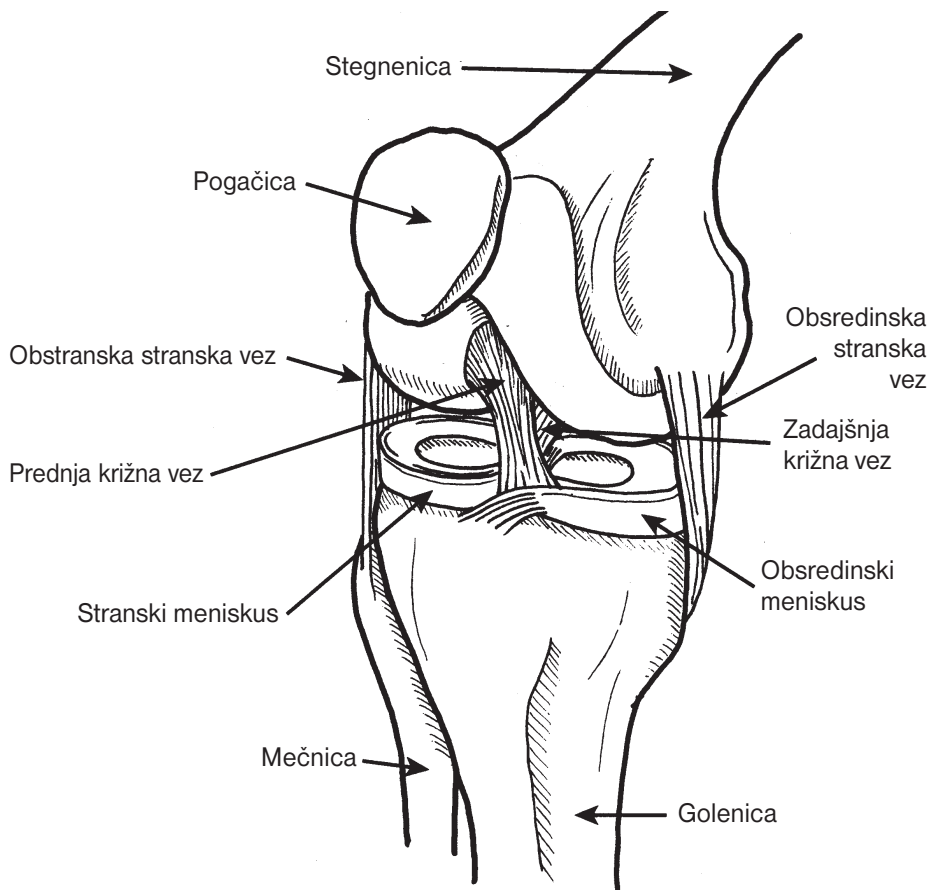
Nedavne raziskave so se osredotočile na različne načine izboljšanja izidov operacije PKV. Ker je izvorna PKV iz dvojnega snopa, so nekateri kirurgi to zgradbo poskusili obnoviti tako, da so uporabili dva svežnja vezivnega tkiva in dva para ločenih predorov na stegenici in golenici. Dva snopa izvorne PKV se različno odzivata na strese pri različnih kotih upogiba in kolenu tako skupaj podeljujeta čvrstost. Teoretično bi morala rekonstrukcija z dvema snopoma izboljšati stabilnost v celotnem razponu gibanja. Zaenkrat pa ni prav dosti dokazov, da tako tudi je, toda več sedaj potekajočih kliničnih raziskav bi moralo kmalu odgovoriti tudi na to vprašanje.

Druge raziskave so se ozrle na način, kako je pritrjen presadek. Sta dva glavna načina pritrjevanja presadka v predor, in sicer z vijaki ali s suspenzivno napravo. Metoda pritrjevanja mora biti dovolj zanesljiva, da presadek varno drži na mestu, medtem ko se celi v kostnem predoru. Nobenih trdnih dokazov ni, da bi bil en način boljši od drugega; gre predvsem za kirurško odločitev, kateremu bo dal prednost.

Z uporabo sistemov robotskega vodenja operacije se je povečala zanesljivost namestitve presadka v kostni predor, zato so tudi rezultati boljši.

Novosti so tudi v inženiringu tkiv. Pascher je s sodelavci pokazal, da uvajanje genov, ki pomagajo celicam vezi, da se selijo preko vrzeli brazgotinskega tkiva, pomaga pri obnovi vezi. To delo je še na stopnji laboratorijskega preverjanja. Lu in sodelavci so uporabili zarodne celice in jih posejali na bioabsorpcijsko konstrukcijo, da bi rekonstruirali PKV; s tem so povzročili, da presadek nastaja iz poškodovancevih lastnih celic in ga ni treba vzeti od drugod. V umetnem okolju ta postopek kaže spodbudne dosežke. Zarodne celice uporabljajo tudi za to, da bi izboljšali način tradicionalnega vraščanja presadkov v kostne predore. Lim in sodelavci so pokazali, da se presadek, ki ga tik pred namestitvijo prevlečejo z zarodnimi celicami, bolj varno vraste v obdajajočo ga kost.

Prednja križna vez v kolenu



Vrhunski dosežek

Drugi raziskovalci preučujejo dolgoročno zdravje kolen po poškodbah PKV, ki so jih zdravili brez operativnega posega in tistih, ki so jih obnovili operativno. Dolgoročna nepopolna funkcija prednje križne vezi povečuje nevarnost razvoja osteoartritisa. Čeprav ni veliko dokazov, ki bi podpirali neposredno zvezo, so dokazali, da pri športnikih s poškodovano PKV naraste verjetnost poškodb meniskusov, kar je povezano z nastopom osteoartritisa. Novi podatki podpirajo tezo, da poškodbe prednje križne vezi lahko sprožijo nastanek osteoartritisa. Lohmander s sodelavci je spremljal zdravstveno stanje 84 igralcev nogometa, ki so si pred 12 leti poškodovale PKV. Od teh jih je 51% poročalo o znamenjih osteoartritisa; nenavadno je bilo to, da jih rekonstrukcija PKV ni zaščitila pred napredovanjem degenerativnih sprememb. Povedati pa moramo, da je bila ta raziskava omejena tako po številu oseb kot po načinu vrednotenja njihovih težav. Poškodovanci, ki jim PKV obnovijo z operacijo, so navadno dejavnejši in zato lahko kolena poškodujejo bolj kot tisti, ki svoje dejavnosti omejijo in se niso odločili za rekonstrukcijo prednje križne vezi.

Sam Oussedik in Fares Haddad,
Sports Injury Bulletin 51,
julij-avgust 2005

TENIS

Jaz izbiram misli, ne misli mene

Jaka si nervozno obriše znoj s čela. V glavi se mu mrzlično spreletavajo različne misli: "To je to. Igral sem dve uri in pol in zdaj lahko vse izgubim. Pa ravno zdaj, ko imam točko za zmago. Če tole izgubim, mi bodo vsi rekli, da sem zguba. Da nimam zmagovalnih lastnosti." Jakovo dihanje je kratko in plitko, v rokah in nogah čuti napetost in v prsih ga nekaj stalno stiska. Mrzlično išče žogico v svojem žepu, v drugi roki pa živčno vrti lopar, katerega ročaj je že popolnoma moker od potu. Še vedno

razmišlja: "Tako je, saj vem. Ali bo dvojna napaka, ali pa bo imel nasprotnik srečo. Meni tako ali tako nikoli ne uspe." Ko tako razmišlja, se počuti še bolj nemočnega in to se pozna tudi v njegovih gibih. Postajajo vedno bolj neskladni in brez pravega namena. Končno se pripravi za servis in z vdanostjo v usodo in brez pravega namena servira prvič. Mreža. "Saj sem vedel. Kako bom zadel drugi servis, saj nimam nobene možnosti. Samo dvojna ne, prosim!" Naglo se pripravi za drugi servis in servira. Žogica pristane sredi mreže. V glavi mu vrejo misli: "Saj sem vedel. Nobene možnosti nimam. Vedno, ko se mi ponudi priložnost, izgubim. Saj je tako ali tako vseeno. Kaj sploh počnem tukaj..." Ramena se mu še bolj povesejo, korak upočasni in nobene energije več ne čuti v sebi. Čeprav vodi s 5:4, je v tretjem nizu pri rezultatu v igri 40:40 z mislimi že pri porazu, počuti se grozno, v njegovem telesu pa ni nobene moči več za boj.

Mnogo športnikov v najpomembnejših trenutkih doživlja podobne občutke. Pogosto so sami na igrišču, saj trener sedi na tribuni ali pa ga sploh ni na tekmi. Tudi starši v takih trenutkih niso vedno pravi steber opore, saj jih doživljajo skupaj z otrokom in se znajo redko tako obvladati, da mu s svojo mirnostjo pokažejo pravo pot.

V teh trenutkih se vsi zavemo, kako pomembna je športnikova psihična priprava. Vse dolge ure treningov, množica odpovedovanj, ure in ure vožnje na treninge, vložen trud in denar. In na koncu se znajde v položaju, kjer je bistveno pomembno, da je doseže samo tisto, česar je zmožen. Vse njegovo znanje tehnike in taktike ter zaloga kondicije, ki jo ima, vse to neposredno nadzoruje njegova psihična stabilnost.

Vsak športnik je na eni od naslednjih stopenj psihične priprave:

Na prvi igra oziroma nastopa v svojem športu in ima določene psihične težave ali pomanjkljivosti, ki se jih ne zaveda. Rešitev išče v tehniki, taktiki ali kondicijski pripravi. Povezav med telesnimi in psihičnimi sposobnostmi se še ne zaveda. Prav tako prelaga odgovornost za neuspeh na zunanje dejavnike in ne nase – slabe žoge, sodniške napake, veter, hrup, prekinitev zaradi dežja...

Na drugi stopnji se zave, da se lahko vzrok za neuspeh skriva v psihičnih sposobnostih. To rešuje na bolj ljubiteljski način (dopoveduje si umiri se, skoncentriraj se...), kar povzroči rahlo izboljšanje dosežkov. Išče rešitve, toda le med kolegi in trenerji – vsak mu pomaga kot pač ve in zna.

Na tretji stopnji ugotovi, da pomagajo le redki nasveti. Ljudje smo različni in zato vsak ljubiteljski nasvet "ti samo stisni, ko bo treba" ali "ti samo igray" ne pomaga vsakomur. Zato išče strokovno pomoč športnega psihologa. Tu spozna, kako pomembne so misli, čustva in telesna energija in kako mu obvladovanje teh dejavnikov omogoča doseganje vrhunškega rezultata. Nauči se tehnik in načinov obvladovanja misli in telesa. Toda tudi na tej stopnji ostaja ena pomanjkljivost. Športnik se še vedno razburi ali ustraši značilnih situacij. Sicer pa zdaj lahko uporabi pridobljene tehnike, da to stanje umiri in ga približa idealnemu. Podobno kot tedaj, ko nas boli glava in vzamemo aspirin. Problem je v tem, da nas je zbolela glava.

Na četrti stopnji se športnik ne razburi ali ne ustraši več. Sedaj stvari sprejema. To pomeni, da sprejema vse možne dogodke in sebe kot nekaj normalnega. Dobil je občutek za realni svet. Kljub temu, da so dogodki zanj moteči, se v mislih ne ukvarja več s tem, kaj bi rad, da bi bilo, in kako nepravilno je, da ga vse to moti ali se mu vse to dogaja, temveč se osredotoča zgolj na reševanje težav in kako bi dosegel cilj tekme – igranje na najvišji možni ravni, ki je je tisti trenutek sposoben. To ga tudi vodi vedno bližje k zmagi, ki pa se je v teh trenutkih niti ne zaveda. Zaveda se le procesa in ne končnega rezultata.

Medtem ko se Jaka utaplja v negativnih mislih, zasliši pritajen žvižg. Ozre se naokoli in zagleda trenerja, ki mu z mirnim obrazom in rahlim nasmeškom prikimava. Trener s prstom kaže na svojo glavo in Jaka ugotovi, da je popolnoma pozabil vse, kar se je naučil o psihični pripravi: kako pravilno razmišljati, kako uravnati čustva in energijo.

*"Seveda, spet sem razmišljal, česa nočem! Zato sem tudi tako slabe volje. Dobro, torej kaj hočem in kaj lahko kontroliram? Še prej pa moram priti v idealno stanje za igro. Zdajle čutim, da sem preveč počasen in brez energije, zato se moram aktivirati." Te misli Jaku v nekaj sekundah švignejo skozi zavest in že postaja dejaven, tako, kot se je naučil. Do začetka točke ima še okrog 15 sekund časa in naslednjih 10 sekund si vzame za dvig energije – dvigne pogled, zravna ramena in držo telesa, nekajkrat hitro vdihne in izdihne, naredi nekaj poskokov in se vzpodbudi s pozitivnimi besedami. Nato si zamisli, kako bo odigral naslednjo točko: "Aha, saj vem, na kaj se moram osredotočiti: na **kako** in ne na **kaj**. Ne morem vedeti, ali bom dobil to točko, lahko pa jo odigram na pravi način. Ker še vedno čutim nekaj pritiska, moram pa že začeti igrati, bom igral napadalno, toda stran*

od črt. Tako bom pošiljal dobre žoge, toda ne preveč tvegane."

Jaka se pripravi za servis. Tokrat si misli: "Srednje hiter servis na bekend. Okrog pol metra nad mrežo. Serviram odločno." Žogica zadene zamišljeno tarčo in tekmeč jo komaj vrne v sredino igrišča. Jaka jo odločno zabije v prazen prostor, tako da je tekmeč ne doseže.

Spet zaključna žoga. Tokrat je Jaka osredotočen na uspeh, saj si sam določa misli, še preden se mu pojavijo same, ki bi bile lahko tudi negativne: "Igram na njegov slabši udarec, borim se, odločno napadem kratke žoge." Jaka si vzame čas za umiritev, naredi nekaj dolgih in počasnih dihov in se pripravi na servis. Spet izvede ritual za servis, toda tokrat zgreši prvo žogo. Mirno in odločno servira drugič, nato pa sledi izmenjava žog. Tekmeč daje vse od sebe, toda Jakova pogumna in vztrajna igra ga končno prisili v kratko žogo, ki jo Jaka zaključi brez obotavljanja.

Zmaga!

Po tekmi je zadovoljen in se povsem zaveda svojih psihičnih sposobnosti. Kljub temu se spomni: "Tokrat je šlo za las. Naslednjič se moram še bolj potruditi na treningih, ko vadimo psihično pripravo, da se bom še bolj zavedal svojega stanja in razmišljanja. Samo tako si lahko pomagam. Res je, kar pravi tisti pregovor: Če hočeš biti glavni, uporablaj glavo!"

Zgodba o Jaku in njegovi teniški tekmi je izmišljena, toda mnogi igralci – ne glede na športno panogo, tako stari in mladi, se bodo našli v njej. Večina se zaveda, kako pomembna je psihična trdnost, toda le redki naredijo korak v tej smeri.

"Prvo pomoč" psihične priprave – načine za umirjanje, koncentracijo, dvig energije in nadzor nad mislimi – se lahko nauči vsak športnik. S temi načini se bo lahko obvladoval do te mere, da bo večji del tekme igral na zelo visoki ravni.

Do zmagovalnega načina razmišljanja pa je pot dolgotrajnejša. Vsakdanji način razmišljanja tu odpove, saj se zmagovalci ne bojijo porazov:

"Nikoli nisem razmišljal o posledicah zgrešenega meta... če razmišljaš o posledicah, potem skoraj vedno razmišljaš o negativnem. V karieri sem zgrešil več kot 9000 metov in izgubil skoraj 300 tekem. 26-krat so mi zaupali zaključni met, ki bi prinesel zmago, pa sem zgrešil. V življenju sem izgubljal znova in znova. Toda ravno zato sem uspel."

Michael Jordan

– po mnenju revije Sports Illustrated najboljši športnik stoletja

Do tega načina razmišljanja in do velikih uspehov športnik pride s preučevanjem načina razmišljanja velikih športnikov in drugih uspešnih ljudi in preko lastnih iz-

kušenj, ki mu kažejo pravo pot, če si jih le zna pravilno razlagati. Za to pa potrebuje podporo vseh, ki mu stojijo ob strani: staršev, trenerjev in drugih, katerih mnenja mu veliko pomenijo.

Tomaz Mencinger,
www.mentalwinner.com

POŠKODBE

Šibke zadnjične mišice uničujejo tekača

Šibka mišica gluteus medius je zelo verjetno kriva za številne poškodbe zaradi prekomerne enolične rabe tkiv, piše Sean Fyfe.

Gluteus medius ali srednjo glutealno mišico je treba pretehtati kot možni vzrok številnih tekaških poškodb. Pri tolikih tekačih s poškodbami spodnjih udov (zaradi prekomerne enolične rabe tkiv) se pokaže, da srednja glutealna mišica ne deluje pravilno, da menim, da sta moč in delovanje te mišice najbrž najpomembnejši aktivni sestavini pri doseganju biomehanično učinkovite tehnike teka. To ni tako presenetljivo, če pomislite, da ste med tekom vedno ali popolnoma v zraku ali pa v dinamičnem ravnatežju na eni nogi. Mislim, da bi morali vsi športni zdravniki znati oceniti stanje srednje glutealne mišice in biti sposobni s treningom obnoviti njeno funkcijo.

Tabela 1: Prilagoditve na šibko srednjo glutealno mišico v oporni fazi tekaškega koraka

Prilagoditve

1. Trendelenburg
2. Medialni del kolena sili navzven (navzven upognjen sklep med golenico in stegnenico)
3. Lateralni del kolena sili navznoter (navznoter upognjen golenično-stegnenični sklep)
4. Premik trupa na isti strani (upogib trupa vstran)

Področja tveganja zaradi strukturne preobremenitve

- Ledvena hrbtenica, križnično-črevnični sklep, burza velikega obrtca, narastišče mišice na veliki obrtec, pretirano aktivni hruškasta mišica in mišica, ki izvira s črevnice in zateza iliotibialni traktus
- Stranski golenično-stegnenični predelek (preko kompresije), pogačično-stegnenični sklep, pogačična kita in maščobna blazinica, skupno prirastišče krojaške, sloke in semitendinozne mišice
- Medialni golenično-stegnenični predelek (preko kompresije) iliotibialni traktus, predelek, lociran zadaj in ob strani, kolenska jama
- Ledvena hrbtenica (povečan pritisk na medvretenčne ploščice in pritisk na fasetne sklepe, križnično-črevnični sklep (povečana strižna obremenitev)



Srednja glutealna mišica izvira z dorzalne strani črevnice pod črevničnim grebenom in se vrašča na vrhnje zunanje površine velikega obrtca. Je velika odtezalna stegna. Njena prednja vlakna kolk obračajo navznoter, zadnja pa ga obračajo navzven. Mišico oživčuje zgornji glutealni živec (L4, L5, S1) in jo s krvjo oskrbuje zgornja glutealna arterija.

Med gibi zaprte kinetične verige, kot je npr. oporna faza pri teku, se normalna vloga srednje glutealne mišice kot mišice povzročiteljice gibanja spremeni v svoje nasprotje: srednja glutealna mišica tedaj deluje kot stabilizator medenice. Tako se npr. v trenutku, ko je v opori na tleh desna noga, mišica pokrči, da zavre gibanje levega dela medenice navzdol; zato se medenica glede na tla ne nagne več kot za okrog sedem do osem stopinj. Če srednja glutealna mišica ne deluje dovolj dobro, da bi opravljala to nalogo, govorimo o "Trendelenburgovi drži/hoji". Te slabosti namreč ne odraža samo tek, ampak se včasih kaže tudi pri hoji, kjer jo opazimo kot pozibavanje ali celo kot šepanje. Tek samo še poudari slabo delovanje srednje glutealne mišice.

Vrhunski dosežek

Terapevt mora njeno delovanje razčleniti dinamično in ročno. To pa ni lahko. Ocenjevalec mora biti primerno pozoren na prilagoditve tekačeve tehnike teka, ki jo lahko usvoji, da bi razbremenil šibko ali utrujeno srednjo glutealno mišico. Da bi natančno preiskali dinamično delovanje mišice, je treba pozorno pregledati video posnetke.

Tabela 1 na prejšnji strani našteva prilagoditvene ali "sleparske" gibe, do katerih pri teku prihaja v fazi opore.

Do prilagajanj 2 in 3 očitno ne more prihajati istočasno, toda tekačeva tehnika lahko izkazuje kombinacijo prilagoditev, kot je blagi Trendelenburg, siljenje medialnega kolena navzven in premik trupa na isti strani.

Po mojih izkušnjah tekači s slabo dinamično stabilnostjo medenice, ki je najbolj odvisna od srednje glutealne mišice, skrajšajo korak in tečejo bolj tako, da noge vlečejo, ker s tem zmanjšajo reakcijo pri stiku s tlemi, s tem pa tudi mišični nadzor, ki je potreben, da medenica ohranja pravilen položaj.

Šibkost srednje glutealne mišice ima posledice na vsej poti kinetične verige do tal. Vzemimo prilagoditev št. 2. Od stika pete

Srednja glutealna mišica: izvor in narastišče



s tlemi do srednjega dela oporne faze (amortizacije) šibkost srednje glutealne mišice dopušča:

- da se stegnenica primakne in preveč kroži v smeri navznoter,
- da koleno sili navzven,
- da golenica glede na stopalo kroži navznoter,
- povečanje prenosa teže na obsredinski del stopala.

Zaradi vsega opisanega tekača ogroža vsako stanje v zvezi s pretiranim ali predolgo trajajočim zvrčanjem stopala navznoter, npr. sindrom obsredinskega pritiska na golenico ali tendinitis Ahilove kite. Posebej zanimiva je prilagoditev št. 3. Ker je redka v praksi in literaturi, mnogi športni zdravniki nanjo niti ne pomislijo. Pojavi se, če tekač teče pretirano nagnjen naprej. Ob stiku s tlemi koleno vrže v stran, tako da se srednja glutealna mišica razbremeni in je stopalo prisiljeno v obrat navzven. Prizadeta je sposobnost blaženja udarcev z nogami ob tla.

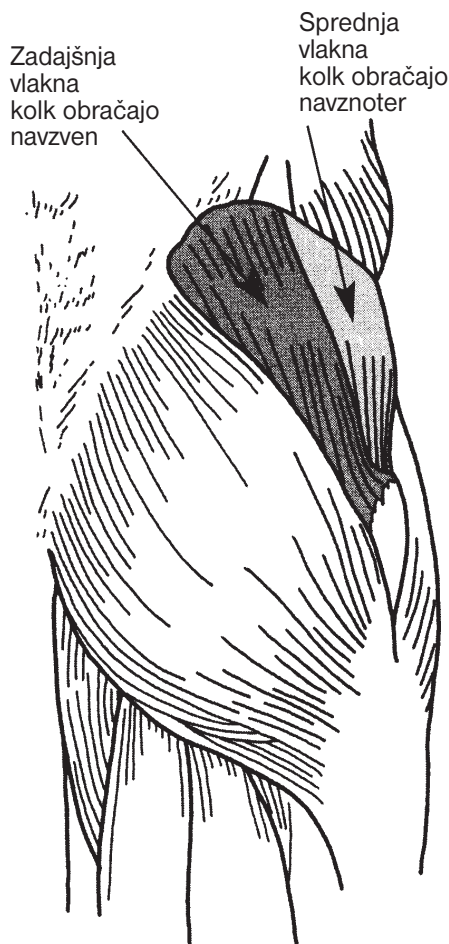
Testiranje moči mišice

Za vsa testiranja mišic velja, da pri pregledu težko ohranimo popolno objektivnost, če nimamo opreme. Klub temu lahko dobimo podatke, ki dopolnijo dinamično ovrednotenje stanja mišice.

K stvari pristopam na tri načine. Vzemimo, da testiramo desno srednjo glutealno mišico. Najprej atletu rečem, naj naredi vajo, ki jo imenujemo školjka. Leže na levi oba kolka pokrči do kota 30 stopinj, kolena so pokrčena, kolki in stopala pa v liniji. Tekoč mora razpreti kolena, pete pa pri tem držati skupaj, in kar je najpomembneje, medenica mora popolnoma mirovati. Srednjo glutealno mišico otipljem, da jo aktiviram. Če se medenica premakne kljub temu, da je atlet poučen o njenem pravilnem nameščanju, to pomeni, da mišice ne more osamiti in poskuša nekoliko "pogoljufati", npr. zaposli mišico, ki izvira s črevnice in zateza iliotibialni traktus.

Drugi test je odmikanje kolka leže na boku, ki ga izvajamo v enakem položaju, a z iztegnjeno desno nogo in ob rahli ekstenziji kolka (tj. tik za črto trupa). Atlet mora odmakniti nogo, ne da bi pri tem premaknil desno stran medenice (če bi "potegnil" tudi medenico, bi to pomenilo, da koncentrično zaposluje dve mišici: ledveno kvadratasto in poševno), ne da bi "zvrnil" medenico naprej in ne da bi ji dopustil, da bi se prekucnila nazaj. Moč mišice lahko nadalje preskusite tako, da športnika pripravite do tega, da se upira vašim poskusom potisniti odmaknjeno nogo navzdol. Preverite, ali si ne pomaga s kakimi nadomestnimi mišičnimi skupinami, če torej ne "goljufa". Da bi preskusili, kako vzdržljiva je srednja glutealna mišica, naj odmaknjeno nogo v skrajnem položaju drži 30s.

Srednja glutealna mišica: vlakna



Končno športniku rečem, naj počepne na eni nogi, jaz pa opazujem kako nadzoruje gibanje v gležnju, kolenu in medenici. Tako dobim podobo o čvrstosti celotne verige od spodnjih udov do medenice. Vse to bi morali primerjati z nepoškodovano stranjo.

Zelo poučna raziskava Fredericsona in sodelavcev (2000) podpira zamisel, da je šibkost srednje glutealne mišice dejavnik, ki prispeva k sindromu drgnjenja iliotibialnega traktusa; potrjuje, da lahko s primerjavo zdrave in poškodovane strani ugotovimo šibkost; in potrjuje, da je najbolj učinkovito zdravljenje krepitev mišice.

Fredericson je skupini poškodovanih moških in žensk izmeril moč mišic odmikalk kolka in v moči srednje glutealne mišice na poškodovani strani ugotovil povprečno 2-odstotni primanjkljaj glede na zdravo stran. Po šestih tednih treniranja (krepitve) se je povprečen navor odmikalk kolka pri ženskah izboljšal za 34,9%, pri moških pa za 51,4%. Dvaindvajset od 24 poškodovanih tekačev/tekačic se je lahko povsem brez bolečin vrnilo k teku. Še pomembneje pa je, da se po 6 mesecih spremljanja pri nobenem od tekačev oz. tekačic poškodba ni ponovila.

Sean Fyfe,
Sports Injury Bulletin 54,
november 2005

GOLF

Kako zmanjšati tveganje poškodb

Čeprav golf v primerjavi z drugimi športi, kot so ragbi, nogomet, tek, deskanje na vodi, smučanje – in še mnogi drugi – pojmuje kot dokaj nenevarno dejavnost, neka avstralska raziskava ugotavlja, da je stopnja tveganja, da se pri njem poškodujete, dokaj visoka (*Poškodbe pri golfu – običajne, a se jim je mogoče izogniti, J Sci Med Sport 2005; 8:2: 163–170*).

Te raziskave so se lotili, da bi raziskali poškodbeni profil igralca golfa vključno s zdravljenjem in vplivom poškodb na dosežke ter udeležbo nasploh. Z anketo so zajeli 522 udeleženk vsakoletnega 7 tednov trajajočega turnirja v avstralski zvezni državi Victoria.

Ugotovili so:

- Več kot tretjina udeleženk (35,2%) se je v zadnjih 12 mesecih poškodovala pri igranju ali treniranju golfa.
- Najpogosteje poškodovani del telesa je bil spodnji del hrbta – križ (31,5%), najpogostejša poškodba pa natrgana mišična vlakna (67,9%).
- Po mnenju samih igralcev je bil najpomembnejši mehanizem poškodbe pretirana raba enih in istih tkiv (43,6%), sledili so: tehnične napake (18%), stik s statičnim predmetom, npr. s tlemi (11,3%) in nenadna ter hitra sprememba hitrosti palice (9,8%).
- Od 184 evidentiranih poškodb jih je 154 zahtevalo zdravljenje s pomočjo zdravnika ali terapevta, najpogosteje fizioterapevta.
- Poškodbe so na dosežke vplivale v 78,9% primerov, 69,7% igralcev pa je zaradi poškodbe moralo izpustiti nastop ali treninge.

Raziskovalci poudarjajo, da golf sicer ne zahteva ekstremne moči in gibljivosti, zahteva pa usklajene gibe skozi celoten razpon gibanja osnovnega zamaha.

Menijo, da bi bilo mogoče število poškodb zmanjšati z učinkovitimi preprečevalnimi ukrepi, med katere sodijo programi krepitev mišic in kondicijski trening, analiziranje in popraviljanje mehanike zamaha in zlasti pravilna tehnika ogrevanja. "Primerno ogrevanje pri amaterskih igralcih golfa znatno pripomore k boljšim dosežkom," na koncu ugotavljajo avstralski raziskovalci. "Vendar pa dobrobiti preprečevanja poškodb še nismo raziskali, zato nas tu čaka dodatno delo."

Sports Injury Bulletin 52, september 2005,
pripravila Isabel Walker

V STENO ZA ČVRSTEJŠE GLEŽNJE

Športno plezanje kot zdravljenje zvina gležnja?

Zvin gležnja je ena od najobičajnejših športnih poškodb in nogometaši so še posebej občutljivi za izpah oz. pretrganje stranskih vezi v gležnju. Glavni cilj zdravljenja je funkcionalna stabilnost gležnja, kar lahko dosežemo na razne načine, med katere sodijo tudi razna povezovanja oziroma opore gležnja, ravnotežne deske (odsek kroglice, kjer na ravni ploskvi stojimo, kroglasti del pa je pod nami in zahteva od nas, da lovimo ravnotežje) in podobne naprave. Zdaj pa je moštvo švicarskih raziskovalcev prišlo na plan z zamisljivo, da bi bilo lahko športno plezanje zaradi počasnih in nadzorovanih gibov zelo koristna alternativna vadba (*"Funkcionalni nadzor nad gležnjem športnih plezalcev", Br J Sports Med 2005; 39:429–431*).

"Športno plezanje je postalo zelo priljubljeno," pišejo avtorji. "Danes je že v manjših mestih mogoče plezati po stenah v dvorani in zato je ta šport postal dostopen širšemu krogu ljudi. Zadnje čase plezanje uporabljajo kot rehabilitacijsko vajo ali terapijo za razne težave. Stene, po katerih je mogoče brez vrvi plezati nad dobro oblaženimi tlemi, fizioterapevtu omogočajo, da stoji neposredno za pacientom in mu svetuje glede gibov in plezalnih nalog.

Plezalni gibi so v glavnem počasni in dobro nadzorovani, brez udarcev oz. treslajev in ponujajo veliko različnih položajev golenično-skočničnega in podskočničnega sklepa. Plezanje zahteva v glavnem izometrični nadzor številnih različnih položajev gležnja in je zato idealno za rehabilitacijo poškodb vezi, kakršen je zvin gležnja."

Da bi preskusili to teorijo, so raziskovalci primerjali funkcionalno stabilnost gležnja 25 športnih plezalcev in 26 nogometašev. Vsi so bili moški in nepoškodovani, trenirali pa so 3–4-krat na teden.

Aktivno stabilnost gležnja so ocenili s stabilometrijo opore na eni nogi (merjenje premika težišča) in meritvami maksimalne moči izometričnega koncentričnega krčenja in iztegovanja gležnja.

V stabilometriji so se plezalci odrezali veliko bolje kot nogometaši in pokazali večjo absolutno in relativno maksimalno moč upogibanja gležnja. Nogometaši so bili (rahllo) boljši samo v absolutni moči iztegovanja, kar je posledica dejstva, da se te mišice nenehno krepijo s streli na gol.

Vrhunski dosežek

Raziskovalci sklepajo, da lahko športno plezanje dobrodejno vpliva na funkcionalno stabilnost, ne le pri igralcih nogometa, ampak tudi drugih športnikih, ki se ukvarjajo z disciplinami, kjer je veliko nenadnega ustavljanja in startanja, zaradi česar so še posebej občutljivi za zvine gležnja in njegovo poznejšo funkcionalno nestabilnost. Nadaljnje raziskave bodo pokazale, ali je športno plezanje boljše od sedanjih metod preventivne in rehabilitacije.

Športno plezanje vsebuje vaje za gleženj, podobne tistim na ravnotežni deski in drugih napravah, a na bolj izometričen, počasen in nadzorovan način, ker k ohranjanju ravnotežja prispevajo tudi roke in lahko podpirajo precejšen del telesne teže.

Take "varne vaje" takoj po poškodbi predstavljajo idealen način začetne rehabilitacije. 2m visoko in 1m široko plezalno ploščo bi bilo lahko pritrđiti v fizioterapevtovi sobi in bi jo bilo mogoče uporabljati tudi pri poškodbah zgornjih udov ali hrbta.

Sports Injury Bulletin 52, september 2005,
pripravila Isabel Walker

ENAKA TEŽAVA, ENAK VZROK?

Bodec v novi luči

Nova avstralska raziskava nam ponuja koristne misli o pogosti in običajni, a potencialno onesposablajoči nadlogi, ki jo imenujemo bodec (*"Epidemiologija z vadbo povezne prehodne trebušne bolečine med sydneyjskim množičnim rekreativnim tekom "Od središča mesta do obale"', J Sci Med Sport 2005; 8:2: 152–162*).

V neki prejšnji raziskavi – doslej največji o bodcu – so ugotovili, da je to nadlego v preteklih 12 mesecih okusilo kar 60% tekačev. Ta retrospektivna študija je temeljila na spominu.

Cilj najnovejše raziskave pa je bil raziskati akutno izkušnjo bodca v enem samem teku, in sicer zato, da bi bolje spoznali

Vrhunski dosežek

njegovo razširjenost in značilnosti in da bi ocenili vpliv individualnih posebnosti ter predtekmovalnega prehranjevanja na njegov razvoj.

848 udeležencev raziskave (76% tekačev in 24% pohodnikov) je po 14km dolgem množičnem rekreativnem teku, ki vsakega avgusta v Sydney privabi okrog 50000 udeležencev, izpolnilo podroben vprašalnik.

Glavne ugotovitve so:

- O bodcu med nastopom je poročalo 27% vprašanih, od tega je bilo dvakrat več tekačev kot pohodnikov.

- Najpogostejši mesti bolečine, ki so jo opisovali kot ostro ali krču podobno, sta bili desna (46%) in leva (23%) stran trebuha v višini pasu.

- 42% od vseh, ki jih je napadel bodec, je menilo, da jim je bolečina poslabšala nastop; 36% jih je moralo zaradi tega zmanjšati intenzivnost teka, 6% pa se jih je moralo popolnoma ustaviti, dokler ni bolečina pojenjala.

- Čim starejši so bili tekači, tem manj jih je trpinčil bodec, in sicer je bila razširjenost pri mlajših od 20 let 50-odstotna, pri starostni skupini med 51–60 let pa le 5,4-odstotna. Bodec pa ni povezan s spolom, indeksom telesne mase ali ravnijo dosežkov, kar so pokazali rezultati.

- Večina vprašanih je navedla, da se je bolečina razvila pri teku po ravnem (42%) ali navkreber (28%), s čimer se je močno omajala teorija, da bodec povzroča predvsem tek navzdol.

- Najpogosteje je bodec napadel tekače, ki so 1–2 uri pred startom glede na svojo telesno težo pojedli veliko hrane. Vsebinska obroka na bodec ni vplivala.

- Samo 35% vprašanih je odgovorilo, da jih je bodec napadel na prvi tretjini proge, kar kaže, da eden od vzrokov ne more biti nezadostno ogrevanje.

Raziskovalci menijo, da se bodec pri večini kaže na enak način, zato bi lahko to pomenilo, da je tudi vzrok zanj v večini primerov enak. Kaj to je, pa ostaja skrivnost.

Sports Injury Bulletin 52,
september 2005,
pripravila Isabel Walker

HORMONI IN MOČ

Zakaj skoraj nič maščob in veliko beljakovin v prehrani le ni najboljša rešitev

Na prvi pogled:

- *Nemastna in močno beljakovinska prehrana je za športnike, ki predvsem potrebujejo maksimalno mišično moč, že dolgo nekakšen nenapisan zakon.*

- *Neka nova raziskava pa kaže, da nekoliko več maščob in manj beljakovin v telesu teh športnikov sproža več anabolnih (mišice gradečih) hormonov kot običajna z beljakovinami bogata, a z maščobami siromašna hrana.*

- *Nekatere raziskave ugotavljajo, da bi utegnile maščobe v prehrani pripomoči k bolj učinkovitemu delovanju anabolnih hormonov.*

- *Te potencialne koristi bi bile torej lahko povezane z uživanjem mesa, a vsekakor potrebujemo o tem še podrobnejše raziskave.*

Dolga leta raziskovanj vodijo k neizogibnemu sklepu, da je za športnike, ki si želijo razvijati maksimalno moč, najugodnejše prehransko okolje nemastna hrana z obilno beljakovinami. Prihajajo pa presenetljive novosti, ki kažejo na to, da je ta pogled morda malce preveč poenostavljen, **piše Andrew Hamilton.**

Preiščite spisek sestavin katerega koli "praška" za pridobivanje mišične mase in prav nič težko vam ne bo razvozlati skrivnosti dandanašnjega pojmovanja na področju prehrane in razvijanja mišične moči. Medtem ko se blagovne znamke sicer razlikujejo, pa je vsebina v njihovih zavojčkih presenetljivo podobna: v vseh primerih namreč prevladujejo beljakovine, maščob je zelo malo, ogljikovih hidratov pa različno veliko. Umovanje je preprosto: beljakovine v hrani so vir aminokislin, te pa so "opeke" za gradnjo in popravilo mišic, kajti vsi pač vemo, da trd trening povzroča mikropoškodbe mišičnih vlaken, in te je treba po treningu zakrpati.

Čeprav je natančna količina beljakovin, ki jo potrebujejo športniki, še vedno predmet razprav, pa strokovnjaki soglašajo, da jih trdo trenirajoči športniki potrebujejo več kot običajni, bolj ali manj nedejavni ljudje. Potrebujejo jih za krepitev (rast) mišic in za njihovo obnovo. Intenzivno trenirajoči športniki naj bi jih torej potrebovali 1,5–2-krat več, kot je priporočen dnevni odmerek za običajne, zmerno dejavne ljudi. To bi pomenilo, da 70kg težak športnik potrebuje od 105–140g beljakovin na dan.

Pred 50 leti se je beljakovinska hrana športnika uresničevala v "zrezku z jajci". Razmišljanje je bilo preprosto: mišice so iz beljakovin, zato je pogoj za krepitev mišic veliko beljakovinske hrane. Toda ko se je vednost o presnovi ogljikovih hidratov in dosežkih širila in poglobljala, so znanstveniki spoznali, da je tak pristop pretirano poenostavljanje. Dandanes vemo, da potovanje aminokislin v mišice strogo nadzirajo hormoni. Hormoni so spojine, ki opravljajo vlogo kemičnih "kurirjev", ki celicam sporočajo, kaj naj počno.

Eden od najbolj anabolnih (mišice gradečih) hormonov v telesu je *insulin*, ki se sprošča vsakič, ko uživamo ogljikove hidrate. Primarna naloga insulina je, da uravnava količino glukoze v krvi, ki je tam zato, ker uživamo ogljikove hidrate. Insulin celice spodbuja, da vsrkavajo glukozo. Toda sproščanje insulina deluje tudi močno anabolno, saj v mišične celice potiska tudi aminokislino in tako spodbuja sintezo beljakovin. *Hkratno* uživanje ogljikovih hidratov in beljakovin spodbuja sproščanje insulina, ki v mišicah povzroči za 50% močnejšo sintezo beljakovin, kot če se hranimo samo z beljakovinami.

Toda ogljikovi hidrati v presnovi igrajo še eno zelo pomembno vlogo – pomagajo *ohranjati* trdo prigarano mišično tkivo. Medtem ko prehrana, bogata z beljakovinami, sicer telo oskrbi z goro aminokislinskih "opek" za gradnjo mišic, pa veliko večino tega gradiva zgori kot kurivo, če ob njih ne uživamo tudi ogljikovih hidratov. Beljakovine so samo dražje "nizkokotansko" gorivo kot ogljikovi hidrati, ki veljajo za "visokootansko".

Z OH siromašna prehrana, ob kateri trdo trenirate, ima za posledico izgorevanje beljakovin, in ker so mišice glavno skladišče beljakovin, se tako ravnanje lahko konča z izgubljanjem dragocenega mišičnega tkiva, kar se dogaja, če trdo trenirate.

Še več, raziskave so jasno pokazale, kako pomembno je, da je športnikova prehrana bogata z OH, kajti tako se zmanjša sproščanje katabolnih stresnih hormonov, kot sta kortizol in adrenalin, ki se sproščata med in po vadbi in ki spodbujata razgradnjo mišičnega tkiva. Ogljikovi hidrati so torej enako pomemben člen anabolne enačbe kot beljakovine.

Beljakovinsko-maščobna enačba

Glede na to, da so za rast in ohranjanje mišičnega tkiva pomembni tako OH kot beljakovine, je lahko razumeti, kako je prišlo do soglasja, da je bogata beljakovinska in ogljikohidratna ter siromašna maščobna prehrana najboljša za športnike, katerih discipline zahtevajo maksimal-

no moč. Prehrana z veliko ali zmerno količino maščob in veliko beljakovinami bi nujno vsebovala tudi veliko odvečnih kalorij, še posebej, ker vsak gram maščobe predstavlja 9kcal energije – dvakrat toliko kot beljakovine ali ogljikovi hidrati. Odvečne kalorije pa pripeljejo do povečanja maščobne mase telesa, česar si ne želi noben športnik.

Poleg tega bi *kalorično* nadzorovana prehrana z zmerno/visoko količino maščob nujno vsebovala relativno malo beljakovin in ogljikovih hidratov – to pač ni najbolje, če si športnik želi ohranjati ali razvijati maksimalno moč. Ta dejstva skupaj pojasnjujejo, zakaj so beljakovine “veličanstvo” in zakaj (ne glede na vedno večjo osveščenost o pomembnosti *esencialnih maščobnih kislin*) med športniki beseda maščoba velja skoraj za psovko.

Pridobivanje in ohranjanje mišičnega tkiva gotovo zahteva obilje beljakovin in ogljikovih hidratov, a to še ni vsa zgodba. Če bi bila, bi uživanje vedno večjih količin beljakovin preprosto vodilo k vedno močnejšim in večjim športnikom – kar pa se očitno ne dogaja. Razlog je v tem, da presnovo mišičnih tkiv in proizvodnjo beljakovin nadzirajo tudi hormoni. Naravna anabolna hormona, kot sta testosteron in rastni hormon, igrata vlogo kemičnih kurirjev, ki mišicam sporočata, naj vsrkavajo aminokislino in sintetizirajo mišične beljakovine. Spodbujata tudi oksidacijo maščob (energijsko presnovo) in s tem rast nemastne mišične mase in zmanjševanje maščob.

Delovanje anabolnih hormonov uravnava katabolna hormona, kot sta adrenokortikotropni hormon in kortizol. Ta dva hormona se sproščata v stiski (ko se odločamo, ali se bomo s krizo spopadli ali bomo pred njo pobegnili), kjer postane proizvodnja energije najpomembnejša in prihaja do razgradnje telesnih tkiv. Razvijanje in ohranjanje moči zahtevata, da je tehnica bolj nagnjena v anabolno kot v katabolno stran. To nam tudi pojasnjuje uporabo anabolnih steroidov, snovi, ki umetno zvišujejo raven anabolnih hormonov (*glej besedilo v okviru*).

Ali je na hormonsko ravnovesje moč vplivati s prehrano? Če odmislimo eksotične prehranske dodatke, kot so *pro-hormoni*, so se pojavili novi dokazi, ki kažejo, da razmerje med beljakovinami in maščobami lahko vpliva na hormonsko ravnovesje, a na dokaj presenetljiv način.

Različen vpliv prehrane na trenirajoče in nedejavne

Skupna finsko-ameriška raziskava je preučevala, kako sta povezana način prehranjevanja in koncentracija anabolnih hormonov v krvi (testosterona, prostega testosterona in hormona rasti).

Preučevali so 8 težkoatletov in 10 telesno dejavnih nešportnikov, in sicer v mirovanju in po trdem treningu z utežmi. V prvem delu raziskave so vsi lahko jedli, kar so si pozeleli, morali pa so pisati natančen dnevnik prehranjevanja. Znanstveniki so potem preučili, kako so različni vzorci prehranjevanja vplivali na raven hormonov vsakega od njih. V drugem delu raziskave je podskupina petih težkoatletov in petih nešportnikov dnevnik prehranjevanja pisala še štiri dni preden so se lotili velike količine zelo intenzivnega treninga z utežmi.

Odkritja so znanstvenike presenetila. V času neaktivnega obdobja se je po z maščobami bogati in beljakovinami siromašni prehrani pri obeh skupinah oseb raven anabolnih hormonov *zvišala*.

Toda v času intenzivnega treniranja z utežmi je ta zveza izginila pri nešportnikih, ostala pa pri športnikih – tj. več maščob in manj beljakovin je spodbudilo intenzivnejše izločanje anabolnih hormonov samo pri trdo trenirajočih športnikih. Očitno je vloga prehrane pri ustvarjanju ugodnih anabolnih okoliščin *po-*

Anabolni steroidi kot zdravila/doping

Anabolni (ali pravilneje androgeni anabolni) steroidi so družina sintetičnih zdravil, izpeljanke moškega spolnega hormona testosterona, in se uporabljajo za spodbujanje rasti mišic. Čeprav je znana njihova uporaba v medicini, jih pogosto zlorabljajo tudi športniki in si z njimi pomagajo do boljših rezultatov.

Zlorabo steroidov spremlja vrsta resnih telesnih in psihičnih zdravstvenih tveganj. Pri moških sprožijo mehanizem, ki privede do motenj v delovanju moškega reprodukcijskega sistema, kar se kaže v zmanjšanju testisov, zmanjšanem številu semenčic, pešanju spolne moči, zgodnji plešavosti, povečani prostati in povečanih prsih (ginekomastija).

Pri ženskah, ki jemljejo anabolne androgene steroide, se pojavijo globok glas in dlake po obrazu, prsi pa se jim zmanjšajo. Bolj splošna druga znamenja pa so huda mozoljavost, oslabiljene kite (kar poveča nevarnost poškodb), resna nihanja v razpoloženju, nenadzorovani izbruhi jeze, prividi in preganjavica s potrostjo (slednje še posebej, ko oseba preneha jemati steroide). Dolgoročnejši posledici jemanja steroidov sta povišan krvni tlak in holesterol, kar povečuje tveganje nastanka srčne bolezni, pa tudi bolezni ledvic in jeter.

membnejša za športnike kot za netrenirane osebe.

Raziskovalci so nadalje ugotovili, da “rezultati namigujejo na morebitno zvezo med prehrano in spremembami koncentracije hormonov v krvi v času dolgotrajnejšega treniranja maksimalne moči in da prehrana s premalo maščob in pretirano veliko beljakovinami lahko v programu treniranja vrhunškega športnika poslabša anabolno hormonsko okolje.”

Maščoba in rastni hormon

Dejstvo, da nekoliko več maščobe in malce manj beljakovin očitno – še posebej pri trdo trenirajočih športnikih – spodbuja bolj anabolni profil krvi, se zdi v sporu s pričakovanji in v nasprotju s konvencionalno modrostjo. Kot vedno v takih primerih si želimo še več raziskovalnih podatkov. Vendar so tudi študije, ki menijo, da z maščobo siromašna in beljakovinami bogata pot do uspeha ni ravno tisto, kar smo vsi mislili, da je.

V eni od teh raziskav so preučevali vzajemno delovanje maščobne presnove in rastnega hormona. Poskusne osebe so se morale najprej 37 ur postiti – s tem so zatrle naravno sproščanje rastnega hormona (to se sicer normalno dogaja, ko se postimo). Po tistem so jim vbrizgali:

- samo rastni hormon;
- rastni hormon skupaj z zdravilom acipimox, ki blokira sproščanje maščob iz maščobnih zalog in presnovo maščob;
- samo acipimox;
- rastni hormon z acipimoxom in dodatne lipide (tako so telo oskrbeli z zunanjim virom maščob).

Kot so pričakovali, so se v času posta, ko je bila zavrta presnova maščob, izločanje sečnine, sečnina v krvi in razgradnja beljakovin (vse to so znamenja oz. mere katabolizma beljakovin v telesu) povečali za 50%.

Že samo dodajanje rastnega hormona je zavrlo izgubljanje mišične mase v času posta, toda ko so osebkom vbrizgali še acipimox, dodatni rastni hormon *nizmanjšal* izgubljanja mišičnega tkiva. Ko pa so infuziji dodali še maščobne kisline (da je organizem dobil še neko vrsto maščobe),

Vrhunski dosežek

se je hitrost razgrajevanja telesnih beljakovin spustila na samo 15% nad osnovno (spet je deloval rastni hormon), kar je bil močan dokaz, da so maščobne kisline v krvnem obtoku močan dejavnik ohranjanja beljakovin v času posta. Zveza je očitna: zdi se, da maščobe v procesu ohranjanja beljakovin med postom pri človeku igrajo pomembno vlogo, najbrž tako, da rastnemu hormonu pomagajo, da deluje bolj učinkovito.

Druga zanimiva raziskava je preučevala učinek mesne in vegetarijanske prehrane na moč in sestavo telesa, ko ju združujemo s treniranjem moči. V tej 12 tednov trajajoči študiji je sodelovalo 19 moških, ki so jih razdelili v dve skupini.

- Desetim so svetovali, naj se še naprej hranijo kot vsejedci (uživali so beljakovine rastlinskega in živalskega izvora, tudi meso) in trenirajo za moč.

- Preostalim devetim osebam so za ves čas, ko je potekala raziskava, svetovali lakto-ovo vegetarijansko prehrano (popolnoma brez mesa).

Vsi so pisali prehranjevalni dnevnik. Medtem ko se skupini nista bistveno razlikovali glede uživanja ogljikovih hidratov, beljakovin, vitaminov in mineralov ter alkohola, so tisti, ki so uživali tudi meso, z njim zaužili tudi več maščob.

Rezultati so spet presenetili. Čeprav je 12 tednov trajajoči trening moči pri obeh skupinah enako zvečal maksimalno moč (10–38%), pa so bile spremembe v sestavi telesa in masi skeletnih mišic velike. Mesojedci so povprečno pridobili 1,7kg pustje mišične mase, medtem ko so vegetarijanci izgubili 0,8kg mišičnega tkiva. Še več, mesojeda skupina je povprečno izgubila 1,3kg maščobe, medtem ko so je vegetarijanci pridobili 0,1kg.

Ravnovesje v telesu: anabolizem proti katabolizmu

Telo se nenehno spreminja in gradi ter razgrajuje tkiva, kot narekujejo potrebe. To zahteva skrbno uravnotežena anabolizem (sinteza tkiv) in katabolizem (razgradnja tkiv).

Naravni anabolni hormoni:

- človeški rastni hormon,

- IGF1 in drugi insulinu podobni rastni dejavniki,
- insulin,
- testosteron,
- estrogen (čeprav ga povezujemo z ženskimi značilnostmi, je tudi estrogen anabolični hormon).

Naravni katabolični hormoni:

- kortizol,
- adrenalin in drugi kateholamini,
- citokini.

Tudi drugi hormoni so tesno povezani z ohranjanjem pravega ravnovesja kataboličnih in anaboličnih stanj, npr. oreksin in hipokretin, ki delujeta kot hormonski par, in melatonin, ki izvira iz serotonina, ta pa pri sesalcih igra pomembno vlogo pri spancu, staranju in razmnoževanju.

Čeprav so raziskovalci opozorili, da načini vodenja dnevnikov prehranjevanja niso stoodstotno natančni, so na koncu soglašali, da je med obema vzorcema prehranjevanja **resnična** razlika. Natančen vzrok (ali vzroki) te razlike ostaja nepojasnen, kar pomeni, da potrebujemo dodatne raziskave – npr. ali je vzrok samo bolj mastna mesna hrana ali pa še kaj drugega.

Eden od možnih razlogov, ki ga podpirajo znanstveniki, je, da mesna prehrana spodbuja izločanje večje količine testosterona (ki spodbuja rast mišic), kar so opazili pri tekačih na dolge proge. Osem tekačev na dolge proge so razdelili v dve skupini in jim predpisali ali lakto-ovo vegetarijansko ali mešano, a z mesom bogato prehrano. Vendar so bile različne vrste prehrane formulirane tako, da je bilo razmerje med beljakovinami, maščobami in ogljikovimi hidrati bolj ali manj enako (58%/27%/15% pri vegetarijanski prehrani in 58/28/14% pri mesni). Po šestih tednih sta skupini zamenjali vzorca prehranjevanja, tako da so tisti, ki so dotlej jedli tudi meso, začeli jesti samo vegetarijansko hrano, "vegetarijanci" pa so začeli jesti meso.

Rezultat raziskave je pokazal, da uživanje mesa močno spodbuja sproščanje anaboličnega hormona testosterona. Opazili so tudi, da je bil čas vzdržljivostnega preskusa pri večini oseb boljši, ko so se hranili tudi z mesom, čeprav razlika ni bila dovolj velika, da bi jo lahko označili za statistično pomembno.

Sklep

Ali te ugotovitve pomenijo, naj športniki in športnice zavržejo uveljavljeno prehranjevalno modrost in se oprimejo bolj mastne in z beljakovinami siromašnejše prehrane? Odgovor je nikalen. Opisane raziskave pa vendarle lepo ilustrirajo zapletenost vprašanja, kako sestaviti optimalno prehrano za različne vrste športnikov oz. športov. Pozorni bi morali biti na to, da nekateri športniki jedo izjemno malo maščob

in se izogibajo vsemu rdečemu mesu, češ da vsebuje več maščob kot druge vrste. Tako strogo stališče bi lahko bolj škodilo kot koristilo. Pričakujemo še veliko raziskovanja, do tedaj, ko bodo odgovori jasni in nedvoumni, pa morda velja spoštovati pravilo, da vam malo tistega, kar vam godi, lahko celo koristi.

Andrew Hamilton,
Peak Performance 221

ZA BOLJŠE TRENIRANJE Skrivnosti, čarodejstvo ali zgolj zdrava pamet?

Medtem ko je včasih res nujen čarobni dotik, da iz tekačev na dolge proge izžamete vrhunski dosežek, pa njihov trening nikakor ni skrivnost. David Lowes pojasnjuje zakaj in se nato ozre po posebnih potrebah mladih tekačev.

Iz kakšnega testa so prvaki? Kaj je potrebno, da postanete svetovni rekorder? Vsekakor nadarjenost; želja in predanost. Pomembno vpliva tudi dober trener, ki tekačevo nadarjenost razvija postopno.

Če bi kdo trenerja, katerega varovanec ali varovanka se odlikujeta, povprašal o vrsti njune delovne obremenitve in bi bil odgovor, da takih podatkov ne more odkriti, ker bi s tem razkrili njune skrivnosti, mi to pove dve stvari. Prvič, če je športnik mlad, je več kot verjetno, da trener s treningom nanj pritiska do skrajnih meja, da torej trenira preveč. Če je atlet starejši, je zelo verjetno, da nekaj skrivata. Ali pa trener meni, da je to njegova stvar in da tega, kar počne on, drugim ni treba vedeti. To je njegova posebna pravica. Sam menim, da je dobro, če se pogovarjamo in znanje delimo z drugimi, da torej nimamo skrivnosti, je pa gotovo veliko čarodejstva v tem, kako in kdaj uporabiti določena sredstva treniranja, in kdaj zmanjšati količino treninga.

Večino člankov napišem o vzdržljivosti; tudi ta ni izjema. Sredstva treniranja za doseganje vrhunskih rezultatov v tekih na 800, 1500, 5000, 10000m in v maratonu so taka, kot so bila pred 20 leti. Morda je pristop danes drugačen, kajti rekordi so vedno boljši in "več" ter "hitreje" postajata vedno bolj vroči besedi. To, kar počnejo afriški tekači, ko trenirajo intenzivno, ni prav daleč od tistega, kar počno Američani, Evropejci ali Azijci. Morda si le močnejše želijo delati več in pogosteje.

Atleti se med seboj vsi razlikujejo, in nekateri bodo tekli več kot drugi, drugi bodo tekli hitreje in tretji bodo med teki manj

počivali. Nekateri v svoj trening vnesejo vse te sestavine. Karkoli je počel Seb Coe, ne bi bilo veliko presenečenje za Wilsona Kipketra. Treningi Hichama El Guerrouja so močno podobni treningom Noureddina Morcelija, treningi Haila Gebreselassieja za tek na 5 in 10km pa niso bili daleč od treningov Salaha Hissouja.

Začnimo zgodaj

Pozneje v tem članku se bom lotil mladostnikov, ki trenirajo preveč, in njihovega dolgoročnega razvojnega načrta. S tem želim spodbuditi športnike in trenerje, da se bodo pripravljali na prihodnost in ne na kratkoročne cilje. To je najbrž gradivo za samostojen članek, a imam občutek, da se "skrivnost" dolgoročne uspešnosti začne že zelo zgodaj v razvoju, in če športnik od samega začetka dela prav, a zelo verjetno, da bo nekoč res dosegel vse, kar mu je v zibelko položila narava. Za mladostnike je čarovnija v tem, da pustiš, da njihove naravne sposobnosti zasijejo s čim manj garanja. Prikrite skrivnosti se verjetno utelešajo v prehudem garanju, ki sicer jamči takojšen uspeh, a razjeda dolgoročnejshe dosežke.

Primeri treninga

Če si ogledamo uporabo in razlago dveh primerov treninga, in kako ju različni trenerji udeležujejo, lahko opazimo, da se nekaj, kar se je začelo kot osnovna, povsem "navadna" enota treninga, lahko spreobrne v nekaj, kar je daleč od prvotnega načrta. Tu začne na dan prihajati "magija", in enoto treninga bo trener razvil upoštevajoč potrebe posameznega atleta in njegove discipline. Če enoto treninga ohranja enako in ji dodaja razne sestavine, postane trening kratkoročno veliko bolj vznemirljiv, dolgoročno pa koristen. Z napredovanjem trening od tekača zahteva vedno več v smislu kondicijske pripravljenosti. Če ne želimo okrniti količine treninga, napredovanje v intenzivnosti lahko traja mesece, če ne celo leta.

Zimski trening

Načrt št. 1

6x800m v 2:12 z 2 minutama počitka napreduje proti:

6x800m v 2:12 z 90s počitka →

6x800m v 2:12 s 60s počitka →

6x800m v 2:10 s 60s počitka →

8x800m v 2:10 s 60s počitka.

Torej nič novega – vse to so počeli tisoči tekačev že pred 40 ali 50 leti in počnejo tudi danes. Tak trening je imel svoje dobre strani tedaj in jih ima še dandanes kot soliden osnovni trening aerobne moči. Toda smeli in izkušeni trenerji iščejo načine, kako bi ga še nadalje razvili in ga naredili posebej uporabnega za svoje atlete. Načinov je veliko in glavno merilo

so potrebe posameznega tekača in v katerem ciklusu letnega makrociklusa treninga se nahaja. Na primer:

Načrt št. 2

8x800m v 2:10 z 1 minuto počitka po vsakem teku. Po zadnjem teku in ustreznem počitku končajte trening z 1x400m na vso moč.

Načrt št. 3

Trening začnite z 1x400m na vso moč, po ustreznem počitku pa naredite 8x800m z 1 minuto počitka med teki.

Načrt št. 4

Začnite z 2000m v tempu teka na 5km, po ustreznem dolgem počitku pa naredite 8x800m v 2:10 z 1 minuto počitka med teki. Po ustreznem počitku končajte trening z 1x400m na vso moč.

Načrt št. 5

8x800m v 2:10, vmes pa 200-metrski teki v 30s, npr. 800m, 1 minuta počitka, sledi 200m (30s) itd.

Načrt št. 6

8x800m v 2:10, vmes teki na 200m v 30s, enako kot zgoraj, po ustreznem počitku končajte trening z 1x400m na vso moč.

Iz tistega, kar se je začelo kot *Načrt št. 1* (to je standardna "klubska" enota treninga, ki jo navadno uporabljajo tekači po vsej državi), je nastala plastična serija treningov, ki tekačem z velikimi pričakovanji lahko izjemno koristi. Nekatere od teh enot treninga vsebujejo teke v treh različnih tempih, večina pa spodbuja razvojne laktatne tolerance ter hiter finiš v dolgih tekih. Tega se namreč noge "učijo", ko na koncu vsega treninga okusijo, kaj pomeni v takih razmerah 400m preteči na vso moč. Frekvenca srčnega utripa je ves čas visoka – celo v času enominutnih počitkov – in nenavaden pojav je v tem, da številni tekači po koncu treninga 400m pretečejo presenetljivo hitro, čeprav mislijo, da je to po tolikih kilometrih relativno hitrih tekov na 800m popolnoma nemoogoče. Pred vami je še en primer.

Poletni trening

Načrt št. 1

10x400m v 60s z 90s počitka napredujejo k:

10x400m v 60s s 75s počitka →

10x400m v 60s s 60s počitka →

10x400m v 58s s 60s počitka →

10x400m v 58s s 60s počitka.

Te enote treninga so razširjene po vsem svetu in najpogosteje služijo pripravi tekačev na 1500 in 5000m, seveda glede na posameznikove sposobnosti. Ker gre za poletni trening, mora biti specifičen za disciplino, za katero se atlet pripravlja, in

mora vsebovati tako vzdržljivostno moč kot tudi hitrost in spreminjanje tempa; pogledjmo si nekaj primerov:

Načrt št. 2

12x400m v 58s s 60s počitka. Po ustreznem počitku še en tek na 200m na vso moč.

Načrt št. 3

Začnite z enim tekom na 200m na vso moč, potem pa – po ustreznem počitku – še naslednje:

12x400m v 58s s 60s počitka med teki.

Po ustreznem počitku trening končajte z 2x200m na vso moč.

Načrt št. 4

12x400m v 58s s 60s počitka, vmes pa 100m v 14s, npr. 400m (60s počitka), nato 100m (30s počitka).

Načrt št. 5

12x400m v 58s s 60s počitka, vmes 100m po 14s, enako kot v načrtu št. 4. Na koncu, po ustreznem dolgem počitku, 1x300m na vso moč.

Trening postaja vedno bolj intenziven in zato je težko ohraniti količino in povečevati intenzivnost. Vedno moramo določeno stopnjo popolnoma obvladati, šele nato se selimo na naslednjo stopnjo zahtevnosti. Očitno je mogoče treninge prilagajati posameznikovim sposobnostim, in sicer glede števila tekov, doseženih časov in trajanja vmesnih počitkov. Tu trening namenoma predstavljam kot standardno, vsem znano in uporabljano enoto, iz katere je mogoče narediti nekaj zahtevnejšega in še bolj koristnega. Ni pričakovati, da bo kdorkoli osnovno enoto ponavljal vso sezono, nasprotno, enoto je treba širiti in spreminjati, da postane pestra in ohranja tekačevo radovednost ter mu buri pričakovanja. Toda prikazane enote treninga je mogoče izvajati v rednih intervalih, zato da imamo merilo napredka, in ker predstavljajo pot k izboljšavam preko zastavljenih ciljev.

Postopno sem začel verjeti, da je skrben trening različnih tempov teka prava skrivnost uspeha. V središču vsega treninga tekačev od 1500 do 10000m je tempo

Vrhunski dosežek

teka na 3000m. Atleti, ki se pripravljajo za tek na 800m, pozimi veliko trenirajo tempo teka na 3km. Nekdaj tega tempa vnašajo tudi v poletni trening. Tempo teka na 3km je izvrstno sredstvo razvijanja $VO_2\text{max}$, še posebej teki, ki trajajo najmanj 2 minuti ali dlje.

Specialistom za tek na 1500m teki v tempu za 3km pomenijo izjemno veliko; z njimi si ne bodo le močno popravili aerobne moči ($VO_2\text{max}$), ampak tudi moč, ki jo potrebujejo v tretjem in zadnjem krogu nastopa na 1500m.

Tekači na 5000 in 10000m zelo cenijo tempo teka na 3km, in sicer z zelo različnimi vmesnimi počitki.

Da bi tekač zasijal bolj od vseh drugih, mora poleg mnogih stvari, za katere je popolnoma odgovoren sam, imeti tudi nekaj sreče. Nadarjenost, dober načrt treniranja, najboljša možna prehrana, moč, čvrsta stališča (značaj) in kariera brez poškodb je samo nekaj pomembnih stvari, s pomočjo katerih lahko pride povsem na vrh.

Dosežke je mogoče izboljšati s celo vrsto dejavnosti, ki na videz nimajo veliko skupnega s tekačevo disciplino. Te za srednje in dolge proge nespecifične vaje so: razni poskoki in mnogoskokki, vaje za čvrstost trupa, trening z utežmi, krožni trening, gibljivost, da omenim samo nekatere. Vseh ne morete početi hkrati, lahko pa jih v daljšem časovnem obdobju vse – ob svojem času – vnašate v trening.

Gibljivost

Treniranje gibljivosti je v zvezi s teki na srednje in dolge proge področje precejšnjih nejasnosti in dokajšnje negotovosti. Nekateri se obnašajo, kot bi bili telovadci ali cirkuški akrobati. Toda vsak športnik potrebuje toliko gibljivosti v sklepih, kolikor je od njega zahteva športna disciplina, s katero se ukvarja. Vsi vemo, da je npr. Roger Bannister prvi pretekel 1 miljo hitreje kot v štirih minutah, a se v predklonu s prsti (ob stegnjenih kolenih) ni mogel dotakniti tal. Vendar milje ni mogel preteči v 3:44. El Guerrouj pa jo je, in vsi vemo, da je zelo gibljiv.

Če vsi vrhunski tekači delajo zelo podobne stvari, je skoraj gotovo, da na njihovo uspešnost (upoštevajoč tudi nadarjenost, ki je različna) te stvari vplivajo odločilno. Uporaba pravih treningov v pravem času tekača naredi sposobnega, da največ doseže ravno tedaj, ko je to najbolj nujno.

Trening različnih tempov

Čeprav večina tekačev v tedenskih mikrociklusu treninga na različnih razdaljah teče različno hitro in je to sestavina njihovega treninga skozi vse leto, pa je verjetno eden od razlogov, da ne uresničijo specifičnih ciljev oz. da nastopajo pod pričakovanji, to, da v določeni tekmovalni fazi trenirajo neprimerno. Nekateri, med njimi je bil tudi Seb Coe, v tedenskem mikrociklusu opravijo 65% aerobnega in 35% anaerobnega treninga. Mnogi naredijo 80% aerobnega in 20% anaerobnega treninga, kar je morda dobro za čas zimske priprave, a ni niti blizu treningu, ki ga v tekmovalni sezoni zahtevata teka na 800 in 1500m.

V treningu Seba Coeja so bili tedni, ko je treniral 100-odstotno aerobno, pa tudi taki, ko je bilo vse delo anaerobno in praktično skoraj ni tekel počasi. Tovrstni trening ne bi smel biti redkost ali izjema, je namreč dobro domišljen trening (fino brušenje vrhunske forme) v času, ko je edina prioriteta odlikovanje na tekmah.

Utrujenost

Celo če tekaču načrt napišemo za dva ali tri mesece vnaprej, ne pomeni nič, če ga zaradi nakopičene utrujenosti ne more uresničiti. Tu napoči čas, ko mora trener v njegovo dobro spremeniti načrt treniranja, vendar tako, da ne bo izgubil zagona. Načrt je dober le, če koristi kakovostnemu dosežku na tekmah. Vsi morajo trenirati trdo, a končni rezultat mora vedno biti doseganje vrhunskega dosežka in izboljšanje telesnih in duševnih sposobnosti. Zares vrhunski športnik bo vrhunsko prenašal utrujenost in preutrujenost obravnaval zelo skrbno. Kdor ne izpolnjuje tekmovalnih pričakovanj, lahko ob nepravem času trenira pretrdo, tj., ko je prehudo utrujen, in garanje v takih okoliščinah dosežku lahko samo škoduje.

Dolgoročni razvoj

Atleti, ki svoj najvišji cilj uresničijo kot zreli športniki, vedo, da to ni zgolj plod srečnega naključja, ampak skrbnega in podrobnega načrtovanja od samega začetka do trenutka, ko dosežejo ta cilj. Dolgoročni razvoj pomeni optimalno treniranje, nastopanje in obnovo organizma na celotni športni poti, še posebej upoštevajoč pomembna leta telesne rasti in razvoja. To zagotovimo s specifičnim in dobro načrtovanim treniranjem, nastopanjem in obnovo organizma. Uspeh se družijo z dobrim

treniranjem in nastopanjem v daljšem času, ne z zmagovanjem na kratki rok. V pripravi atleta ni bližnjic. Če ga prezgodaj silimo tekmovati, se nam bo to maščevalo s primanjkljaji v telesnem, tehničnem, taktičnem in mentalnem smislu.

Zoreči športnik se srečuje s številnimi problemi in treba je omeniti, da se gibljivost začne slabšati nekako pri 8 letih starosti, da lahko dolge kosti v rasti prehitijo hrustanec za približno 2 leti, pri čemer je večina rasti kosti na njenih okrajkih. Rastni "sprint" mnogim otrokom predstavlja veliko težavo. Mnogim, posebno deklicam, se to zgodi v starosti od 8–10 let, večini dečkov v starosti 10–12 let, nekaterim pa celo 3–4 leta pozneje. Trening v presledkih lahko rast celo pospešuje, medtem ko jo lahko pretreniranje zavre in celo popolnoma zaustavi. Tudi zato je zelo pomembno, da načrtujemo dolgoročno.

Nobena skrivnost ni, da današnja mladina glede kondicijske pripravljenosti caplja za mladino pred 30 in 40 leti. Za to slabost je več razlogov: elektronske naprave, izboljšave glede transporta, telesno nedejavno življenje in neprimerna prehrana jih je nekaj, ki nam takoj padejo v oči. Še posebej pomenljivo je to, da je njihova kondicija, ki ne izvira iz športa, tako slaba. Minili so časi, ko so otroci povsod kolesarili, redno plavali, pešočili v trgovine in se igrali na prostem, tako da so tekali, plezali itd. Ta mršava kondicija današnjega zasedenega in zaležanega otroka je privedla do tega, da danes mladi atleti ne zmorejo tistega, kar so njihovi vrstniki pred 30 leti zmogli zlahka. Tu ima večina afriških atletov – ne vsi – začetno prednost, saj morajo v šolo pešočiti ali teči, doma na kmetijah pa opravljati dela, ki ne sodijo v trening in se jim zdijo samoumevna ter prispevajo k njihovi splošni čvrstosti. Tako je v te otroke vcepljena izvrstna aerobna osnova, še preden se zavedo njene športne pomembnosti, in mentalna žilavost.

Onkraj šol

Šolski rekordi se tudi v Evropi nenehno izboljšujejo, kar pomeni, da vendarle imamo nadarjeno mladino, ki bi lahko splezala tudi na sam svetovni vrh. Zaskrbljujoče je, da redki od njih v športu ostanejo dovolj dolgo, da se v njem odlikujejo tudi kot odrasli športniki. Očitno gre med 17. in 21. letom nekaj hudo narobe, nekaj kar preprečuje nadarjenim mladostnikom, da bi do konca uresničili svoj potencial. Del krivde lahko pripišemo prezgodnji specializaciji, pretrdemu treniranju ali pretirano pogostemu nastopanju. Posledice teh treh stranpoti so naveličanost, poškodbe ali popolna izguba želje, da bi sploh še tekli.

Model dolgoročnega razvoja tekača predlaga 4 osnovne stopnje:

- temeljni trening s prvinami zabave,
- učenje treniranja ali "trening za treniranje",
- treniranje za tekmovanje in
- treniranje za zmagovanje.

Vse štiri stopnje so zasnovane tako, da krepijo športnikove sposobnosti ob pridobivanju veščin in hkratnem kondicijskem napredku, katerega režim je na vsaki razvojni stopnji drugačen. Hkrati si model prizadeva športnika ohraniti v športu s trezno umerjenim procesom, ki se izogiba zgodnjemu pregorevanju, ki ohranja navdušenje in želje ter intenzivni trening odmika v obdobje, ko tekač telesno dozori. Zdaj bom nekaj besed spregovoril o teh štirih sestavinah.

Temeljni trening s prvinami zabave (6–10 let)

V tej fazi poudarjamo razvijanje temeljnih gibalnih veščin, kot so tek, skakanje, metanje, gibčnost, ravnotežje in usklajenost rok z očmi, ki so osnova številnih športov. V žarišču so osnovne gibalne veščine, kondicija in veselje ob gibanju, nikakor pa tekmovanje in zmagovanje. Ta faza pade v začetna in srednja leta osnovne šole in je priprava na *splošno uvažanje v šport, ostajanje v športu* (šport mora biti privlačen, tako da se otroci vračajo k njemu) in *uspešnost* (napredovanje do najvišje možne ravni).

Na tej stopnji spodbujamo udeležbo v čim večjem številu športov, in sicer s ciljem, da otroci razvijejo gibčnost, ravnotežje, koordinacijo in hitrost oz. moč.

Učenje treniranja ali "trening za treniranje" (fantje 10–14 let, dekleta 10–13 let)

Enojna periodizacija

Včasih je ta sestavina razcepljena v dve, in sicer tisti dve, ki tvorita naslov tega odstavka: "učenje treniranja" ter "trening za treniranje". V prvih nekaj letih "učenja treniranja" moramo v glavnem poudarjati usvajanje osnovnih veščin in kondicije. To ne pomeni, da atleti ne bi smeli tekmovati: 75% treniranja in 25% tekmovanja je približno prava razdelitev njihove športne dejavnosti. Športnik bi se moral predvsem učiti, kako pravilno trenirati in ga izidi tekmovanj ter dosežki ne bi smeli pretirano obremenjevati.

Treniranje za tekmovanje (fantje 14–18 let, dekleta 13–17 let)

Dvojna ali večkratna periodizacija V središču pozornosti tretje faze so za izbrani šport specifične veščine in tehnike, ki jih razvijamo vzporedno s taktično in kondicijsko pripravo. Okrog 80% dejav-

nosti bi moralo biti športno in individualno specifičnih, atlet bi moral nastopati na skrbno izbranih tekmah, izogibati bi se moral pretreniranju in prepogostemu nastopanju. Razmerje (časovna obdobja) med tekmovanji in treniranjem je zdaj 50/50; trening obsega tehnične in taktične veščine in prizadevanja za kondicijski napredek, drugih 50% pa mora biti tekmovalno-specifični trening.

Treniranje za zmagovanje (moški nad 18 let, ženske nad 17 let)

Trojna ali večkratna periodizacija

V tej končni fazi se utrdijo vse atletove telesne, tehnične, taktične in mentalne sposobnosti in ves poudarek je na specifičnem treningu za čim boljši dosežek na najpomembnejših tekmovanjih ter na ohranjanju teh sposobnosti v prid čim boljšemu nastopanju. Trening označujeta večja intenzivnost in količina in je 80–85-odstotno specifičen za atletovo disciplino. Ta stopnja se ne neha tu, je le pot k še večjim telesnim in mentalnim dosežkom, tako da lahko rečemo, da se krivulja učenja nikoli ne izravna.

Medtem ko je ravnanje po teh štirih sestavinah koristno vodilo za razvoj mladih atletov, pa bi se morali trenerji zavedati naslednjih običajnih napak, s katerimi se mladi atleti v svojem razvoju redno soočajo:

- Mladi atleti premalo trenirajo in preveč tekmujejo.
- Mladim atletom vsiljujemo odrasle tekmovalne sheme.
- Mladim atletom vsiljujemo trening odraslih atletov.
- Moške programe vsiljujemo ženskam.
- Treniranje v zgodnjih letih se osredotoča na izide (zmagovanje) namesto na postopke (optimalno treniranje).
- Trening se ravna po kronološki namesto biološki starosti.
- Zelo pomembnih obdobij pospešene prilagajanja na določene obremenitve ne izkoristimo popolnoma.
- Če v starosti med 6 in 16 leti nismo razvili določenih sposobnosti, jih ne bomo nikoli (atlet ne bo nikoli uresničil svojega genetskega potenciala).
- Najboljše trenerje spodbujajo, da delajo samo na elitni ravni.
- Kraj prebivanja (mesto, podeželje, objekti, prijatelji itd.).
- Denarne omejitve.

Drugi dejavniki

Morda sta dva večja sporna dejavnika, zaradi katerih se mladi ne razvijejo v skladu s svojim genetskim potencialom, naslednja: nekateri **klubi** (ki v ligaških nastopih mlade preveč obremenjujejo) in **starši** (ki so preveč zahtevni in niso pripravljeni sprejeti poloma ali slabih dosežkov).

V starosti med 10 in 16 leti je s slabo zasnovanim treningom narejene več škode kot v kateri koli drugi starostni skupini. Ta škoda je navadno nepreklicna in zato tak športnik nikoli ne doseže vsega, kar bi glede na genetske danosti lahko.

Da bi se tekač na srednje in dolge proge odlikoval, potrebuje najmanj deset let obsežno zasnovanega treniranja. Znanstvene raziskave kažejo, da je za doseganje elitne ravni potrebnih 8–12 let trdega treniranja in v nekaterih športih govori kar o pravilu 10000 ur. To za atleta, trenerje in starše v grobem pomeni deset let vsakodnevnega tri ure trajajočega dela. Nekateri trenerji in starši sprejmejo stališče "v formo do petka" (kratkoročen, nestrpen pristop). Če želite imeti vrhunskega atleta, se ne morete izogniti dolgoročni predanosti stvari (dolgoročni cilji, potrpežljivost). Nekateri športi zaradi svojih razvojnih programov zahtevajo zgodnjo specializacijo; taka sta gimnastika in plavanje. Tekači na srednje in dolge proge največje uspehe dosegajo v starosti med 22 in 30 leti, nekateri pa celo krepko po tridesetem letu starosti. Če torej za doseganje odličnosti tekač potrebuje vsaj 10 let časa, lahko uspešno ohranjanje najvišje ravni tudi traja 10 let. Skupaj govorimo o 20 letih življenja.

Zdaj postane jasno, zakaj je pomemben razvojni načrt od popolnega novince preko šolarja, mladega atleta, seniorja državne kakovostne ravni, tekmovalca mednarodnega razreda do svetovno veljavnega tekača, ne da bi ga na poti ovirale telesne poškodbe ali mentalne stiske, zaradi katerih bi ne tekla gladko ali se celo pre zgodaj končala. Čeprav naj bi vsi stremeli predvsem k uspehom v zreli dobi, pa so nekateri, ki so sila uspešni že kot šolarji, a se do konca najstniških let iz športa umaknejo oz. preprosto izginejo s prizorišča. Razlogov za to je več:

- zunanji, kot so alkohol, prijatelji, prijateljice, študentsko življenje in tegobe, poklicno življenje ali preprosto, da biti športnik ni "cool";
- preveč uspeha ali prehude obremenitve na začetku športne poti, kar se kaže v telesnem in mentalnem zgorevanju.

Vrhunski dosežek

Nekaterim se uspešnost v otroškem ali mladinskem športu v primerjavi s športno uspešnostjo v zrelih letih ne zdi nič na-pačnega. Bolje je, da uspevaš kot mlad športnik, kot da sploh ne uspeš. Eno naj-pomembnejših obdobij za razvoj gibalnih sposobnosti so leta med 9 in 12. V tem času otroci razvijajo gibalne veščine, ki tvorijo temelj atletskih veščin, namreč teka, skakanja, metanja in različno struk-turiranega poskakovanja. V tem času otroci postavljajo temelje abecede at-letske odličnosti za poznejša leta. Atleti, ki bolje od drugih usvojijo gibalne veš-čine, se bolje prilagajajo na ves poznejši trening in dolgoročno s treningom uspe- vajo bolje kot gibalno slabo pripravljeni otroci.

Treniranje v klubih

Skupinsko treniranje v klubih poteka iz tedna v teden in kljub temu, da radi govo-rimo, kako prijetno je delati v skupini, je vendarle pri tem tudi nekaj pasti, ki se jih ne zavedajo niti vsi atleti niti vsi trenerji. Razlike v sposobnostih so seveda nujne, a to niti ni najhujše. Prešibke in premočne obremenitve niso samo stvar kronološke starosti (dejanska starost), ampak tudi stvar biološke (starost zorenja) in "šport-ne" starosti (koliko časa kdo že trenira in se športno razvija). Dva 14-letnika sta lah-ko glede biološke starosti daleč vsakse-bi (eden je lahko biološko star 12 let, dru-gi pa 16). Kar zadeva športno starost, je eden lahko star 6 mesecev, drugi pa tri leta. To lahko pripelje do neustreznih ob-remenitev, ker eden za treniranje na rav-ni svoje skupine športno ni ustrezno raz-vit. Trenerji morajo biti na take dejavnike pozorni, saj le tako lahko ugodno vplivajo na razvoj vsakega posameznika. Eden od vzrokov za prezgodnje zapuščanje špor-ta in ostajanje pod svojimi zmoglostmi je tudi to, da stvari ne napredujejo, kot je bilo načrtano.

Kako trdo trenirati?

Kako trdo naj trenira mladi tekač? Pre-prostega odgovora na to vprašanje ni, toda ena stvar, na katero bi se morali za-našati vsi mladi športniki v začetku in sre-di najstniških let, so prirodne sposobnosti in ne vsakodneven trd trening.

Mladi atleti naj od časa do časa trenirajo trdo, med posameznimi napornimi interva-li treninga in dnevi pa naj bo dovolj počit-ka.

Spodbujati je treba razvijanje hitrosti in vsekakor najprej čim več doseči na krajših razdaljah; potem se preselimo na daljše. Dajmo torej prednost odlikovanju v teku na 800m pred povprečnostjo v teku na 1500m. Čeprav se zdi, da sta tek na 3000 in 5000m tekačevi najboljši discipli-ni, pogosta udeležba v tekih na 800 in 1500m koristi pri mojestrenju za daljše raz-dalje.

Stvar, ki načrte postavlja na glavo, je us-peh, ki pride prezgodaj; uspeh so lahko zmage ali rekordi. Uspeh deluje kot psi-hični pritisk in zahteva po napredovanju naslednje leto.

Če mladi tekač enako dobro nastopa v krosu kot na stezi, nima oddiha: pritisk traja jeseni, pozimi in poleti. Ko ciljev ne dosega, izgubi samozaupanje in v takih okoliščinah zelo težko nastopa uspešno. V takem stanju lahko izkušen trener varo-vancu ali varovanki pomaga, da se spet povrne v stari način življenja in trenira-nja. Trening mora preusmeriti in varovan-ca psihično podpreti. Vse to lahko pomeni odmik od tekmovanj in zmanjšanje koli-čine treninga. S tem tekača opogumi; dol-goročno je taka preusmeritev treninga gotovo pozitivna.

Kot trener vse prepogosto opažam take scenarije in navadno se tekač nikoli več ne povrne na prejšnjo stopnjo uspešnosti samo zato, ker trenerji ne upoštevajo, kaj se z njim dogaja. Toda s skrbno rehabili-tacijo si atlet dokaj lahko pridobi nekdanji sijaj.

Dolgoročni razvoj športnika je veliko pomembnejši, kot si predstavljajo športniki sami in tudi njihovi starši in trenerji. To je postopek, v katerem atletu pomagamo od začetnih nespecializiranih in razvedrilnih dejavnosti, ki atletsko niso specifične, skozi postopen proces, v katerem pridobi gibčnost, ravnotežje, koordinacijo in hitrost, do uvajanja v specifično treniranje in učenje, kako iz sebe iztisniti najboljše. Končni cilj bi moral biti vrhunski dosežek v obdobju športne in osebnostne zrelosti in športna pot s čim manj poškodbami ter stresi, ki bi lahko zavrla napredek k zad-njemu klinu na lestvici možne uspešnosti. Da bi lahko opravili enote treninga, ki sem jih zapisal v začetku tega članka, je nujna izvrstna pripravljenost, do katere je mo-góče priti sledeč dobremu razvojemu na-

črtu. Da bi te enote treninga poskusili ure-sničiti, pa predvsem potrebujete nes-končno veliko navdušenja in želje po ga-ranju.

Če zaradi slabega razvojnega procesa mladi atlet ni pregorel že na začetku šport-ne poti, je v izvrstnem položaju, da bo lah-ko garal trdo in zato tudi uspel.

David Lowes je predsedujoči trener-skega komiteja *British Milers' Cluba*; *The Coach* 23, julij-avgust 2004

ZA BOLJ UČINKOVITO TRENIRANJE

Ne gre za to, kaj treniramo, gre za to, kako to počnemo

Naj trenerji spodbujajo športnike, da bi bolj sodelovali pri odločanju? Ian Roberts razmišlja o vprašanju v prvem delu svoje kratke serije o izobraževanju trenerjev.

Modrosti ne prejmemo; odkriti jo moramo sami na potovanju, ki ga za nas ne more opraviti nihče drug.

Marcel Proust

Športni trenerji so v življenju svojih varo-vancev izjemno močno gibalo in lahko, včasih ne da bi opazili, v razvoju mladega človeka odigrajo velikansko vlogo. Trener, pravi Lombardo (1999), mora hkrati pre-vzeti vlogo vzornika in močnega dejavnika socializacije. Nekateri športniki pre-bijejo več časa v odnosih s trenerjem kot s katero koli drugo odraslo osebo.

Whitmore (2004) meni, da je športno treniranje v zadnjih 25 letih zaviralo pretira-no zanašanje na tradicionalne sloge treniranja. Številni trenerji, pravi Whitmore, s seboj tvorijo vrsto prepričanij in predpo-stavk, ki spodbujajo učenje in zato tudi napredek, torej športni dosežek. Rekel bi, da so se mnogi trenerji kljub najboljšim namenom osnov treniranja naučili po tej formuli, pogosto na bolj ali manj enak način kot trenerji zadnjih dveh ali treh rodov. Še posebej prevladuje miselnost "bivše-ga športnika", kjer je videti, da je podza-vestni moto: "Če je delovalo v mojih časih, mora tudi zdaj!"

Tradicionalni slog treniranja se vrti okrog načela spodbujanja in odzivanja. Trenerji poskrbijo za spodbudo, športniki se nan-jo odzivajo in nato sledi trenerjeva povrat-na informacija. Odločitve so povsem tren-erjeve, vodilni motiv pa je fraza "vaja dela mojstra". Športniki očitno napredujejo tako, da tehnike ponavljajo v vadbenih blokih, katerih namen je, da v njih razvije-



Ljubljanska banka

Nova Ljubljanska banka d.d., Ljubljana

Vrhunski dosežek

jo dobre navade. Pri učenju se pogosto zanašamo na vaje in poudarek je največkrat na KAJ in ne na ZAKAJ in KAKO. Človek ne more zanikati, da se mladi športniki lahko in dejansko se učijo v opisanih okoliščinah. Farr (1987) pa meni, da športniki, ki jih treniramo v tako urejenem sistemu, v začetku sicer dobro napredujejo, a se krivulja njihovega napredovanja pozneje izravna in celo obrne navzdol. Izkaže se, da se preveč zanašajo na trenerja in da najboljše rezultate dosegajo na treningu namesto na tekmah. Vickersova (2004) nadalje krepi ta pogled rekoč, da se športniki, ki jih treniramo na tradicionalen način, v moštvih pogosto razvrščajo po svoji zaznavi, kam sodijo na lestvici, zato številni težko prehajajo iz enega starostnega razreda v drugega, še posebej pa to velja za prehod iz mladinskih v članske vrste.

Trenerji morajo sprejeti vlogo učitelja športa in odriniti vsakršne sebične predstave, da so gospodarji na stezi ali v moštvi. V šolski telesni vzgoji (Whitmore, 2004) so behavioristična načela prišla na slab glas v 60-tih letih. Poučevanje se je razvilo v način, kjer je v središču učenec, v našem primeru športnik. Praktične dosežke so podprli z idejo razmišljanja in sprejemanja odločitev. Ena od prednostnih tem je negovanje neodvisnosti, pri čemer učitelj ceni, da se učenec giblje od odvisnosti k zaželeni neodvisnosti. To lahko velja za vsa šolska leta, lahko pa tudi znotraj ene same delovne enote ali treninga. V začetku se učenec zanaša na učitelja kot strokovnjaka, postopno pa se osamosvaja in na koncu se že popolnoma zanaša na samega sebe. To je sorodno pogledu na učečega se kot na vajenca, ki ga vodimo k neodvisnosti.

Goldsmith (1995) meni, da bi morali biti trenerji, ki želijo napredovati, pripravljeni sprejeti dejstvo, da se lahko veliko naučijo od učiteljev v šolah. Goldsmith tudi meni, da je treniranje v resnici poučevanje o športnih veščinah. In kdo nas lahko bolje pouči o učiteljevanju kot učitelji praktiki?

Ta pogled so sprejeli številni športi. V nekem nedavnem članku sem izrekel priznanje načinu poučevanja golfa, kjer je učenec popolnoma v središču pozornosti. Učitelj mu predvsem pomaga krepiti zaupanje v samega sebe.

Eden od najuglednejših britanskih trenerjev, Peter Stanley (Jones, Armour in Potrac 2004), se zaveda in z veseljem sprejema svojo vlogo trenerja kot pospeševalca oz. olajševalca v procesu učenja. Ko športnike pooblašča za odločanje, je v njegovem trenerskem slogu očitna kultura. Športnika spodbuja, da se zanaša na samega sebe, kajti v tekmovalnih okoliščinah trenerja pogosto ni v športni areni.

Športnik mora biti sposoben zaznavati, kaj se dogaja, in svoje ravnanje ustrezno prilagoditi. Bridko ugotavlja, da ko se razvija, športnik spreminja razmerja moči v svojem odnosu s trenerjem. Postopno prevzema nadzor, podobno kot v izobraževalnem okolju ali v poprej omenjenem primeru z golfom. Namiguje celo, da se slabše razgledani trenerji, taki, ki jih jaz imenujem tradicionalni, svojim varovancem kot mlinski kamen obešajo za vrat. Slikovito nam pove, da je športnik tisti, ki IMA trenerja, ne obratno.

Treniranje potrebuje evolucijo proč od dolgoletnega tradicionalnega načina in trenerji se morajo sprijazniti z vlogo osebe, ki gladi proces in ne le fizično usmerja športnika.

Chelladurai in Trail (2001) menita, da je "treniranje v bistvu umetnost in znanost odločanja". Za športnike je pomembno, da znajo učinkovito odločati. To je enako primerno za atletiko kot za moštvene športe. Trenerji si že dolgo prizadevajo, da bi varovance učinkovito spodbujali k boljšim odločitvam. Frank Attoh (Athletics Weekly, 11/08/2004) opozarja na bistveno pomembne prvine uspešnega treniranja, tj. reševanje problemov in komuniciranje.

Sprejemanje odločitev pri treniranju je spoznavni proces s poudarkom na sklepanju. Tisti, ki sprejemajo odločitve, morajo definirati probleme, ugotoviti ovire pri njihovem reševanju, najti in po prednostnem vrstnem redu razvrstiti alternative in nato izbrati najboljši odziv. Izziv, ki se z njim soočajo inovativni trenerji, je premislek o tem, koliko v tem postopku sodelujejo njihovi varovanci.

Chelladurai in Trail (2001) menita, da ima soodločanje številne prednosti, še posebej kar zadeva vprašanje, kdo si lasti proces. Športnik, ki ga spodbudimo, da sodeluje pri odločanju, ve, da ga cenimo in zato samozavestno odloča v neposrednem športnem boju.

Vickersova (2004) meni, da je odločanje tako kot telesne vidike dosežkov mogoče razvijati s treningom. Predlaga nov način treniranja, *treniranje za odločanje*, ki je zelo primerno za individualne športe, še posebej pri negovanju neodvisnih in nase se zanašajočih športnikov.

Treniranje za odločanje ustvarja okolje, v katerem se športniki učijo odločati v okoliščinah, ki so podobne tekmovalnim. Vickersova pravi, da se telesne in taktične veščine razvijajo v kontekstu otipljivih veščin odločanja. Treniranje za odločanje je trisopenjski proces načrtovanja, v katerem središču je športnik.

Na prvi stopnji definiramo odločitve, ki jih je treba sprejeti. To bi lahko pozornost usmerjalo k specifičnim iztočnicam, predvidevanju dogodkov, spominjanju prej-

šnjih rešitev, reševanju problemov v časovni stiski itd. Trener mora delati skupaj z varovanci, da kopiči znanje, pa naj bo to pojasnjevalno (dejstva), podmensko (zavedanje vzrokov in posledic) ali postopkovno (kako kaj storiti), tako da je športnik na koncu opremljen z vsem orodjem, ki ga potrebuje za odgovorno odločanje. Na drugi stopnji trener zasnuje vaje in postopke, ki, kolikor je le mogoče, posnemajo tekmovalne okoliščine. To najbolje opišemo z izrekom, "biti tam, ne da bi bili v resnici prej že tam". Pomembno je, da ustvarjalne, realistične scenarije ustvarimo že zunaj tekmovalne arene. Trenerjev izziv je načrtovati zelo kakovosten in zelo intenziven trening, ki posnema tekmovalne zahteve.

Ko odločitev definiramo in izberemo vaje ter druge dejavnosti, naredimo tretji korak, ki je v tem, da uvedemo **sedem orodij treniranja**. V nadaljevanju bom pisal o njih.

Raznolika in naključna vadba

Trener, ki deluje v behaviorističnem slogu, se zanaša na masovno vadbo ali vadbo v blokih. S pogostim ponavljanjem iste vaje in s povratnimi informacijami hoče večšine spremeniti v trdno zakoreninjeno navado. Shea in Morgan (1979) pa menita, da je vadba v blokih sicer koristna na začetku športne poti, a ni trajnostna, zato športnik pozneje pogosto nazaduje. Nasprotno pa učinkuje raznolika in naključna vadba, s katero v trening uvajamo pestrost in realizem (Magill, 2001). V začetku sicer napredujemo počasi, izboljšajo pa se dolgoročni dosežki.

Količina povratne informacije

Mnogi tradicionalni trenerji so naivno prepričani, da športnik potrebuje čim več povratnih informacij dobrega strokovnjaka – in da lahko napreduje le, če je zadoščeno temu pogoju (Whitmore, 2001). Schmidt in Lee (2001) pa menita, da ni tako. Dolgoročno gledano trener s prepogostimi povratnimi informacijami največkrat ne doseže tistega, kar je želel. Njegov varovanec pogosto razvije lažen občutek varnosti in najboljše dosežke pušča na treningu. Poleg tega je mogoča "para-

Vrhunski dosežek

liza zaradi analize" in analize "post-mortem".

Razpon frekvence povratnih informacij sledi modelu vajeništva, kjer je povratna informacija v začetku pogosta, toda ko usposobljenost narašča, povratna informacija usiha in končno popolnoma presahne. Športnika spodbujamo, da nastopa vedno bolj neodvisno od zunanega vodenja in popravljanja. Raziskave to priporočajo kot izjemno učinkovito orodje (Lavery, 1962; Sherwood, 1988; Swinnen in sodel., 1990; Vickersova in sodel., 2004). Vickersova meni, da je treba povratne informacije uporabljati spretno, kajti navna raba tega orodja bi lahko pripeljala do motenj v komuniciranju, kjer bi poprej odvisni varovanci imeli občutek, da jih je trener začel zanemarjati.

Tradicionalni trenerji so pogosto zgovorni, odkrito neposredni in radi nadzorujejo. Najbrž se bodo prav ti počutili nelagodno, ko bodo uporabljali zgoraj opisano orodje.

Izpraševanje

Z vprašanji preiskujemo športnikovo razumevanje in gibalne spretnosti, ki razumevanje ponazarjajo. Razpon frekvence povratnih informacij ustvarja odlog in v tem času lahko trener športniku zastavlja vprašanja. Trenerji so zgovorni ljudje in čeprav se pri tem, ko umikajo, odlagajo in zmanjšujejo obseg povratnih informacij, počutijo nelagodno, lahko s pomočjo vprašanj ohranjajo raven komunikacije, ki je udobna tako zanje kot za njihove varovance.

Hadfield (2003) je prepričan, da so lahko simulacijske vaje pod modrim vodstvom trenerja celo bolj učinkovite. Vprašanja, ki športnika spodbujajo, da umno razmišlja in ponuja razlage, so neverjetno močno učno orodje. Proces glasnega razmišljanja je metakognitiven proces in trenerja ter športnika oskrbuje z izjemno dragoceno povratno informacijo. Sprejeti moramo dejstvo, da bodo tako športniki bolj miselno dejavni, ob tem pa in nekaterim trenerjem postaja nerodno, da imajo opravka z varovanci, ki so začeli dvomiti, kritizirati, oporekati in samostojno razmišljati.

Video povratne informacije

Video povratne informacije omogočajo športnikom, da na posnetku gledajo lastne dosežke in jih analizirajo ter popravljajo. Še vedno smo pri načelu razpona frekvence informacij, kjer v začetku trener identificira najpomembnejše iztočnice in razlage. Sčasoma pa se športnik bolj polasti tega procesa, in sicer ko se odziva na trenerjeva vprašanja o svojem dosežku. Na koncu športniki svoje dosežke in dosežke svojih vrstnikov analizirajo neodvisno.

Začeti z zahtevnimi nalogami

Tradicionalni trenerski postopki priporočajo proces, kjer športnike poučujemo po metodi od dna proti vrhu. Strategije in veščine razvijamo od preprostih do zahtevnih. V laičnem jeziku bi lahko rekli, da športnika najprej naučimo hoditi, šele potem tudi teči. Doanne s sodelavci (1996) pa meni, da športniki, ki vadijo samo v zaporedju od nezahtevnega k zahtevnemu, s težavo ohranjajo visoko raven dosežkov in začnejo pozneje v sezoni popuščati.

Načrt "z vrha navzdol" ali "najprej zahtevno" temelji na predpostavki, da je vsota večja od njenih delov. Notranjo celostnost dejavnosti je treba nenehno predstavljati in ohranjati. Taktične in tehnične zamisli se vpelje zgodaj, tako da jih športniki vidijo in izvajajo od samega začetka, preko modeliranja, demonstracij, simulacij in funkcionalnih vaj. Vendar pa je treba priznati, da način "najprej zahtevno" v začetku neizogibno vodi k bolj postopni krivulji učenja, zaradi česar je težji za mlade športnike, ki imajo raje bližnje cilje in takojšnjo potešitev pričakovani.

Modeliranje

Do modeliranja prihaja, ko trener uporablja živo demonstracijo, fotografije ali video posnetke elitnih tekmovalcev. To pomembno trenersko orodje je zelo učinkovit način razvijanja analitičnih in spoznavnih veščin, ki so specifične za določeno športno disciplino.

Chambers (2001) meni, da je treba športnike nenehno spodbujati, da se odločajo. Trenerji, ki se sprašujejo, ali je to prav, naj premislijo naslednjih nekaj iztočnic:

- če so dosežki najboljši na treningu, in še posebej dneve, tedne ali mesece pred ali po tekmovanjih;
- če športnik na tekmovanjih pogosto ne uresniči svojih naravnih sposobnosti, če se recimo ne uvršča v finale;
- če se komunikacija med trenerjem in varovancem z napredovanjem sezone vedno bolj krha.

Trenerji morajo priznati, da spoznavne prvine dosežka, razmišljanje in odločanje sobivajo s fizičnimi. Ni jih mogoče in ne smemo jih ločevati, kar se pogosto dogaja

pri tradicionalnih načinih treniranja. Razsodna raba kognitivnih strategij skozi treniranje za odločanje trenerje oskrbuje z orodji, s katerimi svojim varovancem pomagajo, da se v fizičnem okolju začnejo bolj zanašati na same sebe. Vickersova (2004) poudarja, da je prednost tega sistema v tem, da je utemeljen v teoriji in raziskovanju in ga je mogoče prilagoditi za vse športe, starosti ter ravni sposobnosti. Takega pristopa ne bo lahko sprejeti, še posebej tistim, ki ga imajo za odpadniškega. Tiste športnike in trenerje, ki pa ga sprejmejo, lahko bogato nagradi, jih naredi uspešnejše na tekmovanjih, jim omogoči večjo samoizpolnitev in zgradi čvrsto vez med njimi, temelječo na zaupanju, neodvisnosti in medsebojni odvisnosti. Epperson (2003) izraža zaskrbljenost, da kultura športa spodbuja odvisnost in v določenih pogledih namesto da bi spodbujala ter odkrivala značaj, kot pravi znani rek, lahko rast značaja celo zavira. Mnogi trenerji pod pritiskom tekmovalnih shem svoje delo pojmujejo kot *proizvodnjo zmagovalcev*. Misel na novo strategijo jih plaši. Da bi objeli metodologijo, s pomočjo katere bi varovance opremili z veščinami in pogumom, in bi se ti začeli zanašati sami nase, so potrebni čas, vztrajnost, naprežanje, spretnost in dobro razvito samozaupanje. Tu pa se moramo zavedati tudi pomembne razlike: če naj naši varovanci dosežejo vse, kar jim je namenila mati narava, ne gre za to, *kaj* treniramo. Trajno vpliva način, *kako* treniramo.

Ian Roberts,
The Coach 24,
september-oktober 2004

Okrevanje po treningu moči traja dve uri

Henley, M. O., Irving, B. A., & Gaesser, G. A. (2004). *Vpliv vaj za moč v eni in več serijah na porabo energije po vadbi. Medicine and Science in Sports and Exercise, 36(5)*, Izvleček priloge 1896.

Ta raziskava je preučila učinke vadbe za moč z utežmi v eni seriji (20 min.) in več serijah (3 serije, 60 minut) na porabo energije po končani vadbi pri mladih odraslih. Preučevali so 6 tovrstno treniranih žensk in 2 moška, in sicer v treh vrstah naključno izbranih razmer: kontrolnih (sede, nobene vadbe), ena serija vaje (1 serija po 10 ponovitev z bremenom, ki so ga lahko dvignili največ 10x), več serij enakih vaj (3 serije po 10 ponovitev z bremenom, ki so ga lahko dvignili največ 10x). Obakrat so izvajali enake vaje za moč zgornjega dela telesa in nog. Serije

so izvajali v 2-minutnih ciklikih. Merili so izmenjavo plinov v pljučih, in sicer 30 minut neprekinjeno pred začetkom vadbe, med vadbo in prvih 30 minut 120-minutnega obdobja po končani vadbi, nato vsakih drugih 15 minut v naslednjih 90 minutah in potem spet (30 minut v mirovanju) 21 ur po vsakem poskusu.

Srednja poraba energije med poskusom s tremi serijami je bila večja kot med poskusom z eno serijo. Skupni 2-urni presežek v porabi kisika in neto energijska poraba poskusa s tremi serijami in poskusa z eno serijo je bila večja kot tista med primerjalnim 2-urnim kontrolnim mirovanjem. Med seboj pa se poskusa nista razlikovala. Poraba energije po vadbi se je v 2 urah povrnila na raven pred poskusom. 21 ur po končanem poskusu med tremi poskusi ni bilo nobenih razlik v porabi energije v mirovanju.

Sklep za prakso: Vaje za moč v eni ali več serijah pri mladih odraslih zvišajo porabo energije po vadbi in porabo kisika v tem času, a ta učinek ne traja dolgo in stanje je po dveh urah spet tako kot v mirovanju pred vadbo.

Ena maksimalno utrujajoča serija vaj za moč povzroča znatne spremembe v sestavi telesa

Fincher II, G. E. (2003). *Učinek zelo intenzivnega treninga za moč na sestavo telesa pri igralcih ameriškega nogometa. Medicine and Science in Sports and Exercise, 35(5)*, Izvleček priloge 1793.

Z utežmi vrhunsko trenirane nogometaše so razdelili v dve skupini. Prva je naredila eno samo serijo, druga pa tri serije vaj za moč. V obeh skupinah je bilo po 20 poskusnih oseb. Skupina z eno samo serijo (zelo intenzivno) je naredila 1 serijo s 6–10 ponovitvami (breme je bilo tako, da so ga lahko brez počitka dvignili 6–10-krat. Potem so morali poskušati dvigniti še naprej, dokler zaradi utrujenosti bremena niso mogli več dvigniti. Skupine, ki je imela v načrtu 3 serije s 6–10 ponovitvami, niso spodbujali, da bi se popolnoma izčrpala z dodatnimi dvigi.

Opisani trening je trajal 10 tednov. Skupina, ki je trenirala zelo intenzivno (do popolne izčrpanosti), je izgubila znatno količino telesne maščobe, medtem ko je skupina s tremi serijami ni.

Sklep za prakso. Ena sama maksimalno intenzivna serija vaj do popolne izčrpanosti v telesu povzroča večje spremembe kot vadba v treh serijah. (To pomeni, da je

za napredovanje v maksimalni moči prava spodbuda maksimalna utrujenost in ne število ponovitev ali število serij.)

Če šibko intenziven trening moči sledi zelo intenzivnemu treningu maksimalne moči, slednja naraste

Goto, K., Nagasawa, S., Yanagisawa, O., Kaneko, F., Kizuka, T., & Takamatsu, K. (2002). *Če šibko intenzivnemu treningu za moč dodamo zelo intenziven trening za maksimalno moč, se ta poveča. Medicine and Science in Sports and Exercise, 34(5)*, Izvleček dodatka 1122.

Prejšnje raziskave istih avtorjev so pokazale, da se poveča sproščanje ravnega hormona, če zelo intenzivnem treningu za maksimalno moč takoj sledi ena serija šibko intenzivne vadbe (50% maksimalnega bremena, ki ga je oseba zmožna dvigniti enkrat).

Aktivne moške so razdelili v skupini B50 (N=7) in BS (N=9). Obe skupini sta 4 tedne trenirali tako, da bi nakopičili čim več mišične mase (6x40-80% maksimalnega bremena). Potem je skupina B50 trenirala s polovičnim bremenom (50% maksimalnega bremena), medtem ko je skupina BS trenirala po tradicionalnih načelih treniranja maksimalne moči. Vaji sta bili potiskanje bremen z nogami in iztegovanje nog v kolenih. Tako so trenirali 8 tednov, po dvakrat na teden.

Obe skupini sta v prvih štirih tednih napredovali zelo podobno. V zadnjih 8 tednih pa je skupina B50 v enem dvigu maksimalnega možnega bremena, maksimalni izokinetični moči in mišični vzdržljivosti napredovala občutno bolj kot skupina BS, ki je trenirala tradicionalno.

Sklep za prakso Po treningu za rast mišične mase šibko intenzivna vadba za moč ugodneje vpliva na razvoj maksimalne moči kot tradicionalni trening za moč.

Coaching Science Abstracts

Karkoli se dogaja pri šibkem naprežanju, nima nobene zveze s tistim, kar se dogaja pri močnem

Brisswalter, J., Legros, P., & Durand, M. (1996). *Gospodarnost teka in najljubša dolžina koraka v povezavi s telesnimi*

merami vrhunskih tekačev na srednje proge. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 36, 7–15.

Vrhunske tekače na srednje proge z enakimi vrednostmi $VO_2\max$ so preskusili pri dveh različnih delovnih intenzivnostih:

- visoki, a submaksimalni hitrosti zelo blizu običajnim hitrostim na treningu in blizu anaerobnega praga (15km/h, 78,5% $VO_2\max$) in
- nizki submaksimalni hitrosti, ki se je močno razlikovala od običajnih hitrosti na treningu (9km/h, 54,4% $VO_2\max$).

Tekačem so merili številne parametre. Zveza med telesnimi merami in gospodarnostjo gibanja je bila pri počasnem teku obratna od tiste pri hitrem teku. Zveze med gospodarnostjo gibanja in obema hitrostma ni bilo. Kar je bilo pomembno in vplivno za dosežke pri nizki hitrosti, ni bilo nikakor povezano z dosežki pri visoki hitrosti ali pa je imelo povsem nasproten učinek.

Mehanizmi prilagajanja so pri različnih hitrostih očitno različni. Za vsakega posameznika so pri raznih spremenljivkah specifične omejitve.

Sklep za prakso Učinki treniranja z eno hitrostjo se zelo verjetno ne prenašajo na tek z drugo hitrostjo. Čim bolj se hitrosti razlikujejo, tem bolj verjetno je, da bodo dejavniki, ki jih razvijemo pri eni hitrosti, pogubno vplivali na drugo.

Dejavniki, ki nadzorujejo vzorce gibanja in gospodarnost le-tega pri eni hitrosti, so drugačni od istih dejavnikov pri drugi. To pomeni, da treniranje z nižjo hitrostjo od tekmovalne onemogoča dobre dosežke, ker gre za prenos dejavnikov, ki so med seboj negativno povezani. Medtem ko je zmerno hiter tek še mogoče upravičiti v določenih obdobjih letnega makrociklusa treniranja, pa tak trening postane nezaželen, ko se približajo tekmovanja.

Povsem razumno je, da se v času pred pomembnimi nastopi količina specifičnega treninga poveča, medtem ko se mora količina nespecifičnega treninga zmanjševati in na koncu popolnoma izginiti iz programa, razen seveda, ko služi kot ogrevanje in iztekanje.

Vrhunski dosežek

Ko testiramo fiziološka stanja športnikov, uporabljamo številne postopke, pri čemer vedno začnemo s šibko intenzivnostjo in postopno napredujemo k močni. Z nenehnim spreminjanjem intenzivnosti se nenehno spreminjajo tudi kapacitete. Ni povsem jasno, kaj analiziramo, ko dobimo rezultate teh testov. Ker taki rezultati vsebujejo tudi podatke o sposobnostih, ki za predvidene tekmovalne razmere niso zaželene (dejavniki pri nizki intenzivnosti), ni nič nenavadnega, da taki testi niso kdove kako močno povezani z vrhunskimi dosežki elitnih tekačev.

Coaching Science Abstracts

Novoletna knjižna ponudba

Znanje je tudi v športu podlaga napredka. S ponudbo treh knjig bi naročnike rad spomnil, da lahko nekaj športne vednosti za novo leto podarijo svojim športnim znancem in prijateljem.

Ena od treh knjig, ZNAČAJ JE VSE: za etično odličnost v športu, pa z vsebino sega prek športnega okolja v vsakdanje življenje. To je branje za vse, ki imajo kakorkoli opraviti z vzgojo: starše, trenerje, učitelje – za ljudi, ki se zavedajo, da se učimo, dokler živimo. Z mislimi iz te knjige si ničkolikokrat pomagam, ko se pogovarjam z mladimi o tem, kaj je vredno početi in kaj ne ali kdaj smem svoje namere za delovanje sejati na rešetu in kdaj na gostem situ. Okrog 100 strani dolgo knjižico je mogoče prebirati tudi naključno, poglavje tu, poglavje tam, pretehtati eno ali drugo misel ali prebrati to ali ono zgodbo iz resničnega življenja. Avtor je v njej filozofsko globino združil s poljudno širino in zložil nekakšen brevir, ki bralcu pomaga živeti bolje.

Urednik
Janez Penca

Kdo pomaga pri izhajanju Vrhunskega dosežka

Vrhunski dosežek kot strokovna publikacija nima visoke naklade in se mora za obstoj zahvaliti tudi oglaševalcem, ki se zavedajo, da s svojim prispevkom slovenskim vrhunskim športnikom in ljubiteljem, ki jih zanimajo športna in spremljajoče stroke, omogočajo seznanjanje z najnovejšimi tokovi na področju teorije in zlasti prakse treniranja.

Novomeška **Krka d. d.** ter ljubljanska **Nova Ljubljanska banka d. d.** in **Mobitel d. d.** so z Vrhunskim dosežkom že od samega začetka. K izhajanju pripomore tudi prispevek **Fundacije za financiranje športnih organizacij v Republiki Sloveniji**. Zahvaljujem se strokovnjakom **Atletske zveze Slovenije**, ki ocenjujejo, da je Vrhunski dosežek vredno podpreti pri kandidaturi za sofinanciranje s strani FŠO in pri tem opravijo velik del organizacijskega dela.

Letos je revijo podprla tudi občina, kjer Vrhunski dosežek nastaja, tj. **Mestna občina Novo mesto**.

Urednik

Spoštovani naročniki!

Škotski pesnik Robert Burns je dejal, da je *sprememba* najmogočnejši naravni zakon. Sprememba je neizogibna. Je najbolj stalna stvar na svetu. V nenehno se spreminjajočem svetu je edina, na katero lahko zanesljivo računamo. Zato je prav, da jo sprejmemo, pozdravimo, da nanjo celo vplivamo in jo naredimo za svojo zaveznico. Če je res tako univerzalna, potem prinaša dobro in slabo in tudi vse, kar je vmes. Stvari se lahko spreminjajo proti dvema skrajnostma in v neskončno veliko vmesnih stanj. Prav je, da naredimo vse, kar je v naših močeh, da sprememba postane naša zaveznica.

V športnem treniranju ima sprememba posebno pomembno vlogo. Športnikovo napredovanje k višjim ciljem je nenehno prilagajanje spremembam, h kateremu ga spodbuja skrbno sestavljen načrt treniranja. Pomembno je vedeti, *kako* moramo spreminjati trening, da bo športnika *spremenil* na bolje, da ga bo dvignil na višjo raven, k osebneemu, državnemu, evropskemu ali celo svetovnemu rekordu. Še bolj kot *preseganje* rekordov pa je pomembno spreminjanje športnikov v *boljše* ljudi. Z izdajanjem revije Vrhunski dosežek poskušam ljubiteljem, tekmovalcem, trenerjem, vrhunskim

športnikom, staršem, učiteljem, športnim zdravnikom, fizioterapevtom in drugim, ki se ukvarjajo s treniranjem in vzgojo, priskrbeti gradiva, ki jim bodo v pomoč pri prvem in drugem.

Branje (in ponovno branje) je sporazumevanje z raznimi svetovi. Njegova očarljiva lastnost je, da je vedno drugačno. Knjigo, ki smo jo prebrali pred dvajsetimi leti, danes beremo drugače. Vanjo prinašamo svojo drugačnost, kajti v teh letih smo se spremenili, kot se je spremenilo skoraj vse okrog nas. Zato nam odpira nove poglede, ki so nam bili pred dvajsetimi leti zastrti. Kot bi odpirali nova okna v hiši, kjer prebivamo že dvajset let. Podobno kot s knjigo je tudi s strokovnim berilom. Članek, ki sem ga bral pred desetimi leti, zdaj razumem drugače, ker sem bogatejši za desetletje izkušenj.

Vrhunski dosežek je začel izhajati oktobra 1996. Prihodnje leto bo star deset let. Še naprej ostaja tematsko enak kot doslej. Letna naročnina ostaja enaka. Bilo bi lepo, če bi zanj zvedel še kdo in bi se število naročnikov povečalo. Tako bi bila njegova prihodnost bolj gotova. Naročniki namreč prilivate olje na ogenj moje delovne vne.

V novem letu vam želim veliko sreče in zdravja in – da bi zmagovali v igri sprememb.

Urednik in založnik
Janez Penca



Fundacija za financiranje športnih
organizacij v Republiki Sloveniji