

HOJA V GORE Z VIDIKA ORTOPEDA

Dr. France Srakar

Splošno je znano, da je pravilna hoja v gore zelo koristna za naše telesno in duševno zdravje in nam ga pomaga ohranjovati. Pravilna hoja pa med številnimi vidiki zajema tudi medicinske. Zato naj ne bo odveč, če najprej opozorim na nekaj spoznanj iz fiziologije delovanja človeškega telesa.

Hoja v gore je delo, ki zahteva znaten telesni napor. Pri mišičnem delu se kemična energija ob izdatni porabi kisika spreminja v mehanično delo. Izkoristek je podoben tistemu pri dobrih motorjih z notranjim izgorevanjem. Vsa preostala energija pa se spremeni v toploto.

Ko mišice začnejo delati, se pospeši delovanje srca in pljuč. Dihanje se hitro poveča (pospeši in poglobi) na začetku dela, pri nadaljnjem delu se povečuje počasneje. Tudi po prenehanju dejavnosti se dihanje najprej hitro zmanjša, potem pa se zmanjšuje postopno, na običajno raven pa pride šele, ko je poravnana »kisikov dolg«.

Pri mišičnem delu, ki ni prenaporno, telesu uspe zagotoviti dovolj kisika za običajen potek kemičnih reakcij. Če pa je napor hujši in mogoče takoj zadovoljiti telesnih zahtev po kisiku, pa potekajo kemične reakcije tudi brez kisika. Pri tej presnovi s premalo kisika ali tudi brez njega je izkoristek energije manjši, v telesu pa nastajajo produkti presnove, predvsem mlečna kislina, ki bodo »zgoreli«, ko bo na voljo kisik. Temu pravimo »kisikov dolg«. Možnost delovanja mišic ob pomanjkanju kisika seveda bistveno poveča naše zmogljivosti. Vsak šprinter ali drug atlet, ki mora v kratkem času opraviti veliko mišično delo, bi bil brez te možnosti opazno slabši.

Seveda pa se te sposobnosti telesa bistveno izboljšajo oziroma povečajo s treningom. Trenirani lahko opravijo v isti časovni enoti mnogo večje telesno delo z manjšim kisikovim dolgom. Pri netreniranih včasih ne zadošča niti ena ura, da bi se dihanje normaliziralo. Zato je še kako narobe, kadar je na pohodu nehomogena skupina treniranih in netreniranih in pri tem prvi pozabljajo na razliko. Tisti, ki dobro hodijo, sicer počakajo slabše, da jih doidejo (s kisikovim dolgom seveda), nato pa jim pogosto ne dajo možnosti, da bi si zares oddahnili. V mišicah netreniranih se energetske materialne razgrajujejo ob pomanjkanju kisika, v krvi in mišicah se dviguje raven mlečne kisline in drugih presnovkov, ki povečujejo utrujenost, v mišicah se pojavljajo tudi bolečine.

Drugi problem v zvezi s pojačanim mišičnim delom je regulacija toplote. Ob vročem, sončnem vremenu se telo skuša znebiti odvečne toplote z močnim znojenjem. Če je zrak močno vlažen ali telo preveč pokrito, se telesna temperatura dvigne in pride do toplotnega udara oziroma kapi. Obilno znojenje ima za posledico žejo. Če jo obilno gasimo z vodo, lahko pride do hude izgube

soli, do njenega pomanjkanja v telesu, ki se kaže v stopnjevanju utrujenosti, slabosti z bruhanjem, mišičnih krčih in stanju, podobnem šoku.

Ko smo že pri toploti, pa bo nasprotno ob zelo hladnem vremenu, zlasti ob pretiranem odvzemu toplote (veter, mokra oblačila) kljub telesnemu delu prišlo do izčrpanosti, če ne bomo nadomeščali izgubljene energije. Tudi v tem primeru so velike razlike med treniranimi in netreniranimi.

Vse to, kar smo govorili za skeletne mišice, velja seveda tudi za srce. Čeprav je to mišica, ki stalno dela, pa je velika razlika v njenem delovanju pri treniranem, torej športniku, in nešportniku. Za netrenirano srce so pretirani naporji škodljivi in na srčni mišici lahko povzročijo tudi trajne okvare.

Nevarnosti za poškodbe in okvare na posameznih tkivih in organih gibanja

Naša gibala – udje in hrbtenica – so sestavljena iz aktivnih gibalnih elementov – mišic – in pasivnih gibalnih elementov – kosti in sklepov.

Kosti udov in hrbtenice so sistem vzvodov, povezanih z vezmi v sklepih. Pri posameznih gibih so pritiski v sklepih odvisni od sile mišic, od razmerja ročic na teh vzvodih, od telesne mase in bremena (nahrbtnik), od položaja uda ter od smeri in hitrosti pojmov oziroma pospeškov gibanja.

Mišice, kite

O mišicah povejmo najprej to, da razvije mišica pri skrčenju napetost tri do štiri kp na kvadratni centimeter preseka. Pričvrstitev mišice na kost je tako močna, da se nikoli ne odtrga. Tudi kite so izredno močne in se običajno ne pretrgajo zaradi delovanja mišic. Potrebno je poudariti, da je sposobnost skrčenja mišice odvisna od treniranosti. Če se zgodi, da se kita odtrga (bicepsova ali Ahilova), se to zgodi zaradi degenerativnih sprememb.

Najpogosteje se to zgodi bivšim športnikom, ki so opustili redno vadbo, pa nepripravljeni močno obremenijo ude.

Kosti

Kosti so sestavljene po posebnih naravnih zakonitostih, tako da je s kar najmanjšo količino snovi dosežena kar največja trdnost. Trdoto dajejo kostem apatitni kristali, torej anorganski material. Trdnost in odpornost na torzijo (sukanje, vzvoj), deformacijo pa daje armiranje s kolagenimi vlakni. Zgradba je torej taka, kot jo poznamo v tehniki oziroma gradbeništvu. Stene dolgih cevastih kosti so sestavljene in nizov koncentričnih cevk iz apatitnih kristalov, med njimi pa spiralasto potekajo v raznih smereh kolagena vlakna. Ob sklepnih koncih

kosti je ta gobasta, sestavljena iz kostnih lestvic, razporejenih v posebnem sistemu, podobnem predalčju v tehniki.

Kost ni nekaj statičnega, temveč je živ organ, ki se izjemno hitro prilagaja obremenitvam. Če ni obremenjevana, se začne tanjšati in slabeti (problem astronautov). Pri redni obremenitvi ostaja enako čvrsta, pri povečani pa se okrepi. Zato bo zaseden nedeljski smučar, ki ga žičnica potegne na višino in mu da določeno potencialno energijo, ob spreminjanju le-te v kinetično bolj ogrožen za prelome kot tisti, ki redno in mnogo vadi.

Sklepi

Sklepni konci kosti so pokriti s sklepnim hrustancem. Le-ta nima ožilja in se prehranjuje s premikanjem hranilnih snovi in presnovkov po fizikalnih zakonih iz sklepane tekočine in iz okolne kosti. Za premikanje teh snovi je važno tudi gibanje sklepov. Gibanje in obremenitev opravlja »masiranje« hrustanca in je koristno za njegovo prehrano.

Ravno *pri hoji v gore* pa prihaja tudi glede sklepov pogosto do preobremenitev. Tudi za hrustanec je važna navajenost na obremenitve. Kisikov dolg bo imel neugodne učinke tudi na prehrano hrustanca. Dolgotrajna obremenitev pa lahko pomeni v spremenjenih okoliščinah prehrane tudi okvaro hrustanca. Še najbolj to velja za hrustanec *kolenskih sklepov*, ki so najbolj obremenjeni. Pri divjem sestopanju po trdi poti se udarci slabo amortizirajo. Prožno sestopanje z amortizacijo udarcev omogoča dostop na prste, delno upognjena kolena in elastičen podplat. Značilno slabo pripravljen gornik bo bolj trdo stopal, ker je prožna hoja mišično bolj zahtevna. Dodatno breme nahrbtnika bo samo še oteževalna okoliščina. Sestopanje po melišču in snežišču omogoča hiter sestop z manjšo obremenitvijo sklepov nog in hrbtenice. Pri prožnem sestopanju z upognjenimi koleni je najbolj obremenjen hrustanec na pogačici. Potrebno je poudariti, da je za priložnostnega planinca pametno, da z obremenitvami tudi časovno ne pretirava. Iti iz popolnega »zapečkarstva« nenadoma na turo, ki traja dvanajst ali celo šestnajst ur, prav gotovo ni pametno.

Pri kolenih je ob teh razmišljanjih važno upoštevati še to, da so zelo izpostavljena lokalnim ohladitvam, če so gola. Sklepna ovojnica je takoj pod kožo in je možnost podhladitve znatna. To negativno vpliva na presnovo v kolenih, pogosto pa se razvijejo tudi kronična vnetja.

V zvezi s koleni naj omenim še *poškodbe*. Najpogostejši so izvini kolen z okvaro meniskusov in vezi. V vsakem kolenu sta dva polkrožna hrustanca, ki dopolnjujeta obliko kosti, prevzemata znaten del teže pri obremenitvi in sta potrebna za dobro delovanje kolena.

Pri večjih torzijskih (sučnih, vzvojnih) obremenitvah delno upognjenega kolena lahko pride do okvare teh hrustancev: meniskus je lahko odtrgan od narastišča na sklepni ovojnici, na kosti, ali pa je preščipnjen.

Pri akutni poškodbi mora biti koleno imobilizirano v mavcu. Če so zaradi prejšnjih okvar težave kronične, je treba biti pri hoji po gorah previden. Predvsem so nevarni hitri torzijski gibi polupognjenega kolena. Večinoma si »lastnik« takega sklepa zna koleno sam namestiti. Nato naj koleno čvrsto povije. V slehernem nahrbtniku sploh ne bi smeli manjkati ne ali dva krep povoja in nekaj tablet nesteroidnih antirevmatikov (Brufen, Voltaren in podobno), ki pomagajo zoper bolečino in vnetje.

Vse tisto, kar je bilo povedano pri starih poškodbah meniskusa, velja tudi za koleno, ki ima ohlapne vezi zaradi predhodnih poškodb.

Hrbtenica

Človekova hrbtenica je relativno tanek stolp kosti, sestavljen iz petindvajsetih vreten, na katerem sloni glava. Nanj je obešen še ramenski obroč z rokama in trup.

Vretenca so povezana z vezmi, medvretenčnimi ploščicami (diskusi), v prsnem delu dodatno še z rebri in seveda z mišicami. Medvretenčne ploščice so po zgradbi in delovanju amortizerji, ki obenem z esasto obliko hrbtenice tako blažijo udarce, da se glava oziroma njena vsebina ne pretresa.

Medvretenčne ploščice podobno kot hrustanec v sklepih nimajo žil, zato je za njihovo pravilno prehrano, ki poteka z difuzijo, potrebno tudi zadostno gibanje. Za to pa je človeška vrsta žal izgubila občutek. Že otroke zgodaj prikujemo na sedež in jih s tem odvajamo od gibanja. Včasih se je to začelo s šolo, sedaj pa že z vrtcem. Živali imajo potrebo po gibanju ohranjeno in se gibljejo tudi v ujetništvu.

Sodoben način življenja je za gibala skrajno nezdrav, ker nas odvrča od gibanja (delo, avto, TV, sestanki). Hoja v gore je prav gotovo dobra oblika gibanja, le preveč kampanjska ne sme biti, oziroma se mora dopolnjevati še z drugimi dejavnostmi.

Za zdravo hrbtenico nahrbtnik ne bo tako hitro pretežak. Mišice hrbtenice pri tem ne trpijo prehudo (seveda, če je pravilno naložen) in v njih pri hoji po gorah ne poznamo mišičnega mačka. Trdo sestopanje tudi za zdravo hrbtenico ni priporočljivo. Važno je opozoriti še na lokalne ohladitve. Pregret in razgaljen planinec kaj hitro podhladi hrbtenico. Ni nujno, da ga kar prvi hip »zagrabi« v križu. Preobčutljivost za lokalne ohladitve, ki so jim nekateri podvrženi, je pogosto posledica takih ponavljanih podhladitev.

Pri oboleli hrbtenici, taki torej, kjer so medvretenčne ploščice že okvarjene, kjer se bolečine in druga bolezenska znamenja ponavljajo, pa je treba biti bolj previden. Nahrbtnik naj ne bo pretežak in naj se prilega hrbtu. Dobro moramo paziti, da je predel križa in ledij toplotno zaščiten. Kdor se močno znoji, naj se pač preoblači. Izogibati se moramo nizkega sedenja, globokega pripogibanja in trdega sestopanja.

Še bolj kot v predelu križa so nekateri občutljivi v predelu vratu. To velja že za nošnjo bremen, še bolj pa za lokalne ohladitve. Pri ljudeh, ki boleajo zaradi bolečin v vratu, ramah in rokah, bosta samo lahek nahrbtnik in ustrezno oblačenje preprečevala poslabšanje stanja ali ponovni nastanek težav.

3. in 4. posvetovanje Gore in varnost, Poljče 1985, 1986.