

Drugi del znanstvenega dela odprave je opravljal dr. Spacal. Svoje poskuse je opravil na višinah 4400 in 5300 metrov. Študiral je utrujenost dihalnih mišic v višinah.

Spacal izhaja iz podatkov, ki dokazujejo, da se dihalne mišice na nadmorski višini nikoli ne utrudijo, niti pri maratonicah. Kar omejuje rezultat, je utrujenost drugih organov. Nasprotno je pri človeku, ki bolega na dihalih. Ta se prej utrudijo, ker morajo kompenzirati pomanjkanje kisika. Podobno se dogaja v višinah. Po Spacalovem mnenju je tisto, kar omejuje fizično sposobnost v višinah, v veliki meri utrujenost diafragme. To v teoriji pomeni, da jo lahko treniramo, ker je mišica. Neke vrste treninga je, na primer, dihanje proti nekemu nasprotnemu zračnemu toku. To pomeni približno toliko kot uporaba uteži v športnem kabinetu. Vendar bo treba domneve še dodatno dokazovati z nadaljevanjem študije v tej smeri in z dodatnimi testi.

METODE RAZISKOVANJA

Spacal je uporabljal zdravniško pripravo za merjenje izdihavanja »mouth pressure meter (precision medical)«. Najprej je alpiniste (pod naporom) testiral na višini morske gladine, nato v višini 4400 metrov, in sicer dan po prihodu na to višino. Opravil je tudi »step test« na višini (24 korakov na minuto z zaporednim

prestopanjem na stopničko, visoko 30 cm). Uporabljal je tudi spirometer »pocket (Markos)«, s katerim so bili testirani štirje alpinisti na višini 5300 metrov.

UGOTOVITVE IN POTRDILA PREJŠNJIH IZKUŠENJ

Po Spacalovem mnenju preparat ubidokarenon ublaži probleme dihanja v višini in se zdi, da ugodno vpliva na dihalne mišice. Pod naporom v višini namreč ne pride tako hitro do njihove utrujenosti. Na prejšnji odpravi v Himalaji je polovica skupine tri tedne jemala 100 mg tega zdravila dnevno. Tudi tokrat se je izkazalo, da ubidokarenon na neki način izboljša učinkovitost dihalnih mišic in zakasni njihovo utrujenost.

Medtem ko zahteven (maksimalni) telesni napor po 10 minut zapored ne povzroča velikih dihalnih težav treniranim ljudem, se v višini ventilacija pljuč pospeši (nižji pritisk, manj kisika) in so zato dihalne mišice prisiljene opravljati večji napor, posebno še pod fizičnim stresom. Tudi pomanjkanje kisika v krvi prispeva k utrujenosti mišic. Polovica skupine alpinistov je uživala ubidokarenon, prav pri teh ljudeh pa je bilo zaznati boljše odpornost dihalnih mišic v visokogorju in pod naporom. To je zopet dokaz, da ubidokarenon na neki način izboljša učinkovitost dihalnih mišic v pogojih hipoksije. Čeprav se rezultati iz prejšnjih testov v veliki meri skladajo, so nujni previdnost ter dodatne študije in testiranje.

NAPAKE IN NEVARNOSTI PRI REŠEVALNIH AKCIJAH

SREČANJE ZDRAVNIKOV GRS IZ ALP

JOŽE ČETINA

4. novembra 1995 je bilo v Innsbrucku XIV. mednarodno srečanje zdravnikov gorskih reševalnih služb alpskih držav. Prva srečanja so potekala v predavalnici kirurške klinike, odkar so presegle začetne okvire, pa so se preselila v veliko kongresno poslopje blizu mestnega središča. Že od vsega začetka pred več kot 25 leti se teh srečanj pasivno ali aktivno udeležujejo tudi zdravniki slovenske GRS.

Letošnja tematika so bile napake in nevarnosti pri reševalnih akcijah, klasičnih ali helikopterskih. Čas, ki poteče — velja za Tirolsko — od prejema obvestila gorske ali prometne nesreče v centrali pa do prihoda helikopterja (večinoma z zdravnikom) na kraj nesreče, se je v zadnjih letih skrajšal na povprečno 15 minut. Zaslugo za to imata moderna organizacija reševalne službe in široka uporaba različnih telekomunikacijskih sredstev od radia do mobilnega. V načelu težijo za tem, da bi bil posledek brez terapije čim krajši in da bi reševalna akcija bila že od vsega začetka organizirana optimalno glede na število osebja, morebitno kombinacijo helikopterskega s kopnim reševanjem, glede na trajanje akcije, oceno potrebnega obsega prve pomoči, pa tudi ustanove. Poudarjajo, da mora biti reševanje

v celoti organizirano tako, da bo to zares reševanje, ne pa ogrožanje ponesrečenca ali celo moštva. Najslabše je namreč, če ena nesreča povzroči drugo.

Po vzroku poškodb v gorah je na Tirolskem najpogostejši padec s stene ali padec na poti. Sledijo padec v ledeniško razpoko, plazovi, podhladitev oziroma omrzline, znaki višinske bolezni in vremenske spremembe.

VSE VEČ POŠKODB KOLENA

V Innsbrucku so od leta 1990 do 1994 obducirali 184 primerov smrtnih nesreč v gorah. 54 odstotkov je bilo smučarskih, 45 odstotkov pa drugih planinskih nesreč. Pogostnost je nihala odvisno od letnega časa. Največ nesreč je bilo v januarju, nato se je število manjšalo do maja in doseglo vrh spet avgusta. Največ žrtev je bilo starih med 20 in 40 leti. Vzroki smrti so bili najpogosteje kraniocerebralna travma, nato krvavitve, poškodbe vratne hrbtenice, zasutja pod plazovi in celo primer utopitve. Med vzroki za »naravno« smrt v gorah je bilo na prvem mestu srce, nato krvavitve (ezofagus), pljučne komplikacije, pa tudi primer epilepsije.

Pri nejasnih primerih smrti na kraju nesreče ali med samim reševanjem (Bergungstod) in transportom, še posebno, če gre za obsežnejše poškodbe, nikakor ne smemo pozabiti na možnost zračne embolije.

Orientacijski prvi pregled na kraju nesreče mora biti kljub še tako težavnim okoliščinam sistematičen. Po vrsti se moramo orientirati o vitalnih funkcijah, poškodbah glave, prsnega koša, trebuha, medenice, hrbtenice in ekstremitet. Pri tem ne smemo ničesar izpustiti. Sama kranio-cerebralna travma nikoli ne povzroči šoka. Če pri takem pokodovancu ugotovimo tudi šok, moramo vedno iskati dodatne poškodbe, ki so šok povzročile.

V zadnjih letih ugotavljajo vse večje število poškodb kolena — celo do ene tretjine vseh poškodb.

Pri prvi pomoči je na prvem mestu pravilen položaj pokodovanca oziroma bolnika, nato zaustavitev morebitne krvavitve, sredstvo proti bolečinam, pozicija, imobilizacija in morebiti potrebne infuzije.

Za imobilizacijo danes statistično največkrat uporabljajo vakuumsko blazino, nato vakuumsko opornico, Kramerjeve opornice, aluplastično opornico samsplint in najredkeje lopatasta nosila.

Statistično najpogosteje uporabljani medikamenti so valium, nato dipidolor, ketalar, pasperlin, kisik, psiquil in adalat.

Še posebno odločujoča je hitra in optimalna prva pomoč pri politravmi. Navajajo, da se smrtnost pri politravmi vsakih 30 minut poveča za 200 odstotkov. Zato je tu nadvse pomemben temeljit orientacijski pregled, pravilna oskrba (intubacija, sedacija, relaksacija, umetna ventilacija, oskrba pnevmotoraksa, zaustavitev krvavitve, infuzije, imobilizacija) in pravilna izbira ciljane bolniške ustanove. Pogosto se pri politravmi spregledajo poškodbe medenice.

Ameriške statistike pri spinalni travmi navajajo smrtnost med 6 in 10 odstotki. Ti bolniki oziroma pokodovanci baje stanejo ZDA okoli štiri milijarde dolarjev letno. Žrtve so najpogosteje ljudje med 15. in 35. letom starosti. Vzroki so najpogosteje prometne nesreče, nato padec z višine. Sekundarne okvare nastanejo najpogosteje zaradi hipoksije. Tudi tu je poleg pravilne prve pomoči nadvse pomembna pravilna izbira ciljane bolniške ustanove. Že na kraju nesreče priporočajo metilprednizolon v bolusu 30 mg/kg in nato 4 mg/kg/h naslednjih 24 ur. V razpravi se je izkristaliziralo stališče, da ima tudi pri pokodovani vratni hrbtenici stabilni bočni položaj časovno prednost pred imobilizacijo vratne hrbtenice.

REŠEVANJE IZPOD PLAZOV

Zanimiv je bil referat o možnih napakah pri reševanju zasutih izpod plazov. Referent je svoje nasvete strnil v naslednje točke:

- nikoli ne smemo zapustiti plazišča, temveč moramo takoj poskušati s sotovariško pomočjo;
- pri iskanju in reševanju zasutih naj na plazišču ne bo preveč reševalcev;
- ko smo s sondo otipali nekaj sumljivega, je ne smemo izvleči, temveč jo moramo pustiti na mestu;
- zasutega moramo izkopavati s strani (dihalna votlina);
- zdravnik mora biti poleg takoj, ne šele, ko smo se že dokopali do dihalne votline;
- oceniti moramo stanje dihalne votline, kar olajša diagnozo oziroma prognozo;

- z zasutim, predvsem z njegovimi ekstremitetami, moramo ravnati skrajno previdno in ne izvajati veherentnih gibov;

- nezavestnega moramo položiti v stabilni bočni položaj, četudi je podhlajen, nikoli na hrbet;

- pri podhlajencu, ki še diha, ima hiter transport v ciljno ustanovo prednost pred intubacijo;

- če nismo našli dihalne votline, dolgotrajnejša reanimacija nima možnosti za uspeh;

- če smo dihalno votlino ugotovili, moramo nujno reanimirati, dokler zasuti in podhlajeni ni »ogret in mrtev« (Nobody is dead until warm and dead).

Do birokratskih težav prihaja včasih tudi pri reševanju v obmejnih območjih. Takšne meddržavne dogovore imata že Avstrija in Italija, Švica in Italija, ne pa še Avstrija in Švica. Tako strogo vzeto ne more poleteti helikopter, ki je najbližji kraju nesreče, ker bi po mednarodnih pravilih moral dobiti dovoljenje obeh sosednjih držav in nato pred reševanjem še pristati na najbližjem mednarodnem letališču zaradi carinskih in drugih formalnosti. Čeprav se v nasprotnem primeru najverjetneje ne bi zgodilo nič dramatičnejšega in bi ponesrečenec bil tako najhitreje deležen prve pomoči, nekateri piloti enostavno ne tvegajo preleta meje, četudi že letijo v bližini nesreče, včasih celo z izgovorom, da je meja med Avstrijo in Švico tudi meja med Švico in Evropsko skupnostjo. Nasprotno pa v mejnem območju med Nemčijo in Švico (Allgäu) v praksi ni nobenih problemov pri preletavanju meje v okviru reševalnih akcij. Mnenje diskutantov o tej temi je bilo, da je organizirano meddržavno sodelovanje lahko le stanje, ko bo v akcijo legalno lahko poletel tisti helikopter ali moštvo, ki je kraju nesreče najbližje in to ne bo odvisno od dobre volje, poguma ali podjetnosti pilota.

MEDNARODNO PRIZNANE DIPLOME

Nekaj referatov je bilo namenjenih izobraževanju laičnih reševalcev. Pri tem naj bi bilo razmerje med teorijo in prakso 1 : 4. Tematika naj bo načelno razdeljena na osnovno, zimsko in poletno, potrebno pa je tudi osnovno znanje iz gorske medicine. Nujno je stalno ponavljanje in obnavljanje znanja. Reševalci morajo poleg prve pomoči dobro obvladati tudi pravilno splošno oceno položaja in okoliščin. Po telekomunikacijskih sredstvih morajo znati v centralo pošiljati kratka, jedmata in precizna obvestila, na podlagi katerih se bo vodstvo lahko odločilo za najprimernejšo obliko in obseg reševalne akcije. Reševalec — tudi zdravnik — mora obvladati tehniko kardiopulmonalne reanimacije, izvajati umetno dihanje pri intubiranem pokodovancu oziroma bolniku in monitorski nadzor kardiovaskularne funkcije.

Kot že na enem od prejšnjih sestankov je bila poudarjena važnost takojšnje terapije s trombolitiki (heparinski bolus) pri sumu na srčni infarkt tudi v gorskih okoliščinah. Tveganje pri prehospitalni uporabi teh sredstev ni večje od tveganja pri hospitalni uporabi.

Morda je zanimiv še poskus prekvalifikacije nemškega izraza »Bergung«. Do sedaj je ta izraz pomenil reševanje nasploh ne glede na stanje ponesrečenca. Tokrat se je pojavil predlog, da bi izraz »Bergung« upo-

rabljali le, če gre za mrtvega ponesrečenca, pri živem pa bi uporabljali izraz »Rettung«. Vprašljivo je, če se bo ta redefinicija uveljavila.

Še vedno ni uresničena težnja po mednarodno priznani diplomi zdravnika za gorsko medicino in prvo pomoč, čeprav so o tem razpravljali že na nekaj prejšnjih sestankih.

V vzporednem programu so bili organizirani enourni tečaji o reanimacijski tehniki in travmatološki praktiki za omejeno število udeležencev v posameznem tečaju. Pri tem so posebno pozornost posvetili prime-

rom težke intubacije, koniotomiji, torakalni drenaži, terapiji šoka in predkliničnem ravnanju s politravmatizirancem. Na bližnjem letališču pa je bil možen organiziran ogled letalskega reševalnega centra »Tyrolean Air Ambulance«.

Zaradi odhoda dolgoletnega organizatorja vseh dosedanjih srečanj **prof. dr. G. Flore** v pokoj je bila usoda prihodnjih sestankov ogrožena. Na nežne in prijateljske pritiske številnih eminentnih sodelavcev in udeležencev srečanja pa je profesor Flora le zagotovil sodelovanje tudi v prihodnje.

KAJ VSE SE DOGAJA NA ODPRAVAH V NAJVIŠJE GORE SVETA

HIMALAJA GRE TUDI SKOZI ŽELODEC

IZTOK TOMAZIN

Hrana je zelo pomembna za vrhunske dosežke in preživetje v Himalaji. Prehrana v visokogorju je danes pomemben del višinske medicine in fiziologije. Znanstvene raziskave in praktične izkušnje so nas obogatile s številnimi zanimivimi spoznanji, ki presegajo okvir tega prispevka. V praksi je kvaliteta prehrane na himalajski odpravi odvisna predvsem od kuharja in vrste ter količine hrane, ki jo odprava nosi s seboj. Na kuharja, ki je domačin, običajno ni mogoče dosti vplivati — odvisni smo od njegovega (ne)znanja in (ne)higienskih navad. Lahko ga edino odpustimo, a potem smo še na slabšem, saj med plezanjem na goro nimamo ne časa, ne energije skrbeti za kuhanje, razen v višinskih taborih, kjer smo tako ali tako prepuščeni sami sebi.

ORIENTACIJA V ČASU

Med zadnjo himalajsko smučarsko odpravo SKI 8000 na Gašerbrum 1 smo imeli kuharja, ki je slišal na ime **Karim**. Bil je sicer prizadeven in prijazen mladenič, a obupno počasen, neiznajdljiv in zelo skromnega kuharskega znanja, kot bi nam ga agencija podtaknila z namenom, da bi si pridobil nekaj izkušenj. Sredi odprave je priznal, da nima nobenih tečajev, bil je le enkrat kuhinjski pomočnik na trekingu, kjer je gledal, »kako se to dela«.

Pogosto se je zgodilo, da je zgodaj popoldne vprašal, kaj in kdaj bi radi za večerjo. Utrujeni in prestradani smo mu z veseljem povedali primerno uro. Nedolgo pred dogovorjenim časom je, kot bi se nič ne domenili, spet nedolžno vprašal, kdaj in kaj bi večerjali. Besen odgovor je ponavadi bil: »Čimprej!«, spremljan z ogorčenimi pogledi in različno glasnim preklinjanjem, saj smo vedeli, da večerje še lep čas ne bomo videli. Potem se je Karim zavlekel v kuhinjski šotor, prižgal smrdeča kerozinska kuhalnika, pričel razbijati s posodjem, trajalo pa je še vsaj dve uri, preden smo dočakali kaj za pod zob.

Ko je izgubil zapestno uro, je bilo še slabše. Če je dotlej imel — milo rečeno — slabo časovno orientacijo, po

tistem ni imel nikakršne, kar se je poznalo tudi pri razporeditvi naših obrokov. Do konca odprave nismo mogli ugotoviti, ali je uro izgubil po nesreči ali pa namenoma, da bi mu dali novo. Seveda mu je nismo dali. V čast njegovemu značaju pa je bilo, da je pikre izbruhne jeze in pripombe lačnih himalajcev stoično prenašal.

PRISEGANJE NA VEGETARIJANSTVO

V splošnem velja, da je za napore in bivanje na velikih nadmorskih višinah primernejši vegetarijanski tip prehrane, čeprav so tudi mesojedci v Himalaji dosegali vrhunske uspehe. Verjetno nobeden od članov jugoslovanske himalajske odprave v južno steno osemtisočaka Lotseja leta 1981 ni pozabil prizorov iz baznega tabora 5200 metrov visoko, kjer so pod platnenim stropom s kamni obložene jedilnice visele številne salame, pršuti in druge podobne skušnjave, ki smo jih prinesli iz domovine. Vendar je uživanje suhomesnatih izdelkov skregano z načeli prehrane vrhunskih športnikov, himalajcev pa še posebej. Takrat tega še nismo vedeli, pa tudi če bi, večina tega ne bi upoštevala. Skoraj vsi smo bili opremljeni z večjimi ali manjšimi noži in kadarkoli nas je prijelo, smo veselo rezali bingljajoče dobrote in se mastili. Tudi tistim, ki smo kasneje postali zapriseženi nasprotniki uživanja mesa ubitih živali, se ob spominih na jedilnico pod zloglasno južno steno Lotseja še zdaj kdaj pa kdaj pcedijo sline.

S prehrano tesno povezano področje je higiena. Za kuharja na himalajskih odpravah je čisto predvsem tisto, kar se sveti. Ponosno drgnejo posodo in pribor do visokega sijaja — s cunjjo, ki jo hkrati uporabljajo tudi za robec, brisačo ali za čiščenje kerozinskega kuhalnika ali celo za vse hkrati. Namesto loščila pride prav tudi slina. Seveda so iskreno začudeni nad našim zgražanjem, saj se jim o kakih bakterijah, parazitih in podobni golazni niti ne sanja. Eden od temeljnih problemov pri hranjenju v azijskih gorah je pač ta, da le redko veš, kaj so pred tem počele roke, ki ti pripravljajo hrano. Kaj pogosto so brisale nos brez robca ali zadnjo plat brez papirja, umivanje pa v teh krajih ni pogost pojav.