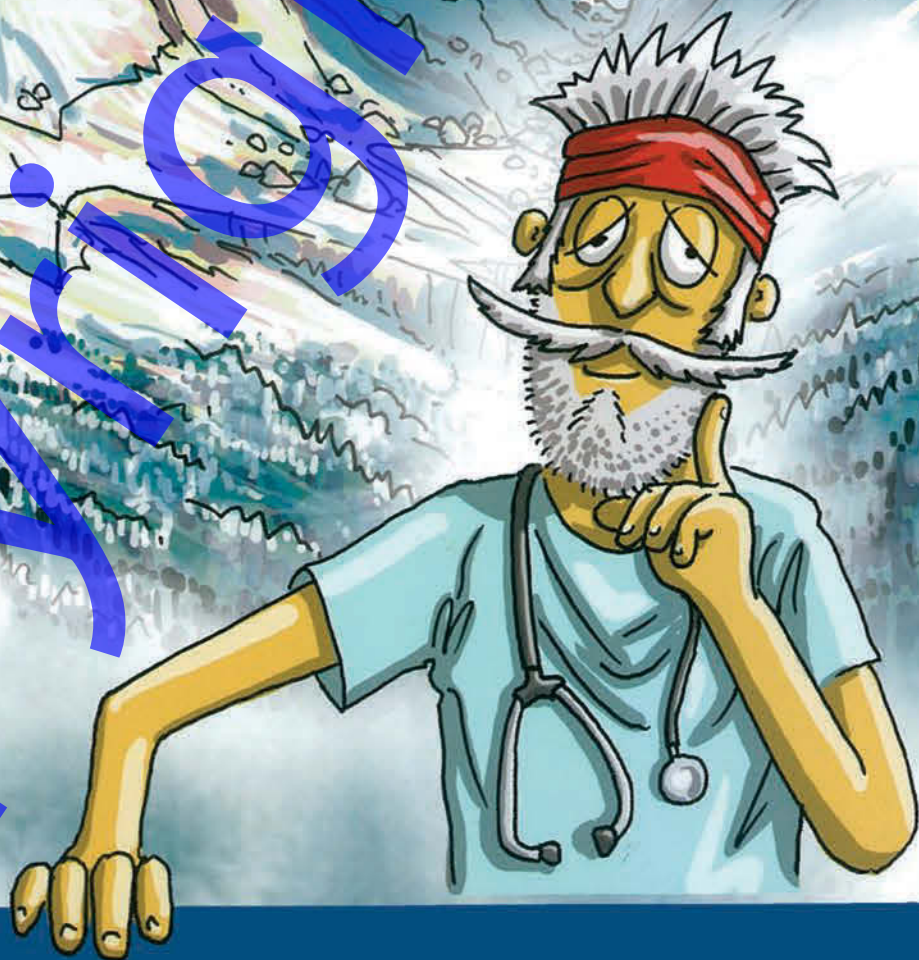


GORSKA MEDICINA ZA VSAKOGAR

ZDRAVNIŠKI PREGLED
NADMORSKA VIŠINA
VIŠINSKA BOLEZEN
VADBA
PREHRANA
UDAR STRELE
SNEŽNI PLAZOVI
KLIC NA POMOČ
PRVA POMOČ
MRAZ
TELEMEDICINA

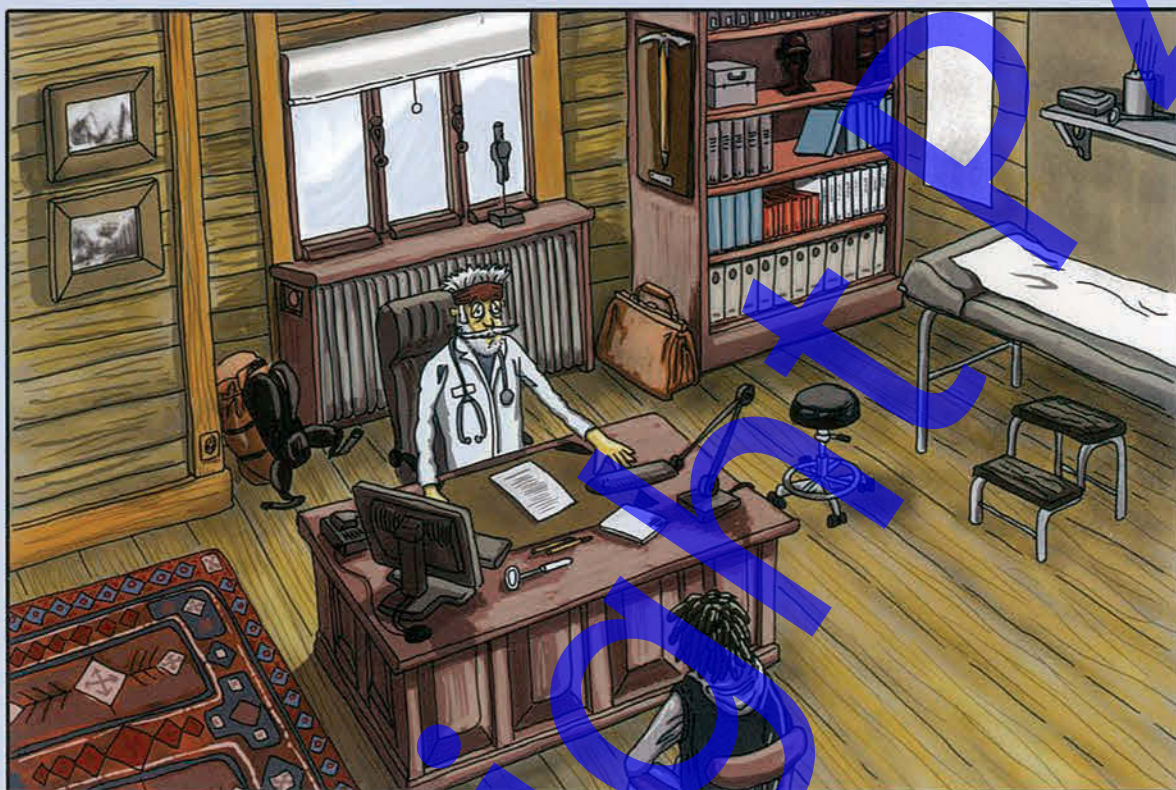


RESAMONT 2

Razumevanje bolezni, povezanih z gorami
in mrazom, poznavanje tveganj, priprave in
vadba s pomočjo gorskega zdravnika Janeza.

V sodelovanju s Planinsko zvezo Slovenije

GORSKA MEDICINA ZA VSAKOGAR



RÉSAMONT

JE EVROPSKA MREŽA GORSKE MEDICINE, KI DELUJE NA PODROČJU GORE MONT BLANC,
IN GA PODPIRA
ALCOTRA – PROGRAM TERITORIALNEGA SODELOVANJA MED ITALIJO IN FRANCIJO.

NAMEN RÉSAMONT-A JE:

- BOLJŠE RAZUMEVANJE GORSKE MEDICINE,
- BOLJŠE PREPREČEVANJE NESREČ,
- BOLJŠA ZDRAVSTVENA OSKRBA.

V sodelovanju s Planinsko zvezo Slovenije

©copyright PZS



KDO JE JANEZ

JANEZ JE GORSKI ZDRAVNIK IN VODNIK, KI SODELUJE NA ŠTEVILNIH GORSKIH TEKMOVANJIH IN ODPRAVAH.

ZARADI NJEGOVIH BOGATIH IZKUŠENJ IMA VZDEVEK **"EKSPERT JANEZ"**.

GORE SO LEPE, TODA TUDI VISOKE IN MRZLE, ZATO SLEDIMO JANEZU, KI NAS VABI, DA PRELISTAMO PRIČUJOČI STRIP, V NJEM PREBEREMO VELIKO NASVETOV IN SE NAUČIMO UPORABNIH TRIKOV O AKLIMATIZACIJI TER ZAŠČITI PRED MRAZOM.

IZVEMO, KAKO BITI V VRHUNSKI FORMI IN KAJ JESTI.

GORE MORAJO OSTATI KRAJ UŽITKA, SREČANJA IN OSEBNE RASTI, NE PA KRAJ NESREČE IN POŠKODB.

KAZALO:

ZDRAVNIŠKI PREGLED	5
NADMORSKA VIŠINA	6
VIŠINSKA BOLEZEN	8
VADBA	10
PREHRANA	13
UDAR STRELE	15
SNEŽNI PLAZOVI	17
KLIC NA POMOČ	20
PRVA POMOČ	21
MRAZ	24
TELEMEDICINA	27

KRANJ, JESEN



POŠKODOVAL SEM
SI PRST.

POJDI K JANEZU,
ON JE ZDRAVNIK
TEKMOVANJA.



ZDRAVNIŠKI PREGLED

V ČETRTEK TAKO ZOPET SREČAMO MATJAŽA V JANEZOVI AMBULANTI. PO PREGLEDU PRSTA OPRAVI JANEZ ŠE USMERJEN PREGLED Z NAMENOM PREDPRIPRAVE NA TURO V GRAN PARADISO.

NAJBOLJ NAS ZANIMA HIPOKSIČNI OBREMENITVENI TEST, S KATERIM OČENIMO, KAKO SE ODZOVEŠ NA NAPOR IN OBENEM PRILAGODIŠ NADMORSKI VIŠINI.

KOMU JE NAMENJEN TOVRSTNI PREGLED

- VSEM, KI NAMERAVAJO POTOVATI V VIŠINO.
- STRANKAM POTOVALNIH AGENCIJ, KI NUDIJO VIŠINSKA POTOVANJA.
- VSEM, KI SO ŽE IMELI KDAJ VIŠINSKE ZDRAVSTVENE TEŽAVE.

HMM, KAJ PA TO POMENI?

NA VIŠINI LAHKO BIVA VSAK:

- ČE NI IZRAZITO NAGNjen K NASTANKU VIŠINSKE BOLEZNI,
- ČE NIMA ISHEMIČNE BOLEZNI SRCA (NPR. ANGINA PEKTORIS),
- ČE NIMA MOTENJ STRJEVANJA KRVİ (NAGNjenOST K NASTAJANJU STRDKOV),
- ČE NIMA NEUREJENIH KRONIČNIH BOLEZNI (NPR. SLADKORNA BOLEZEN),
- ČE NIMA HUDIH NEVROLOŠKIH BOLEZNI (NPR. NEZDRAVLJENE EPILEPSIJE).

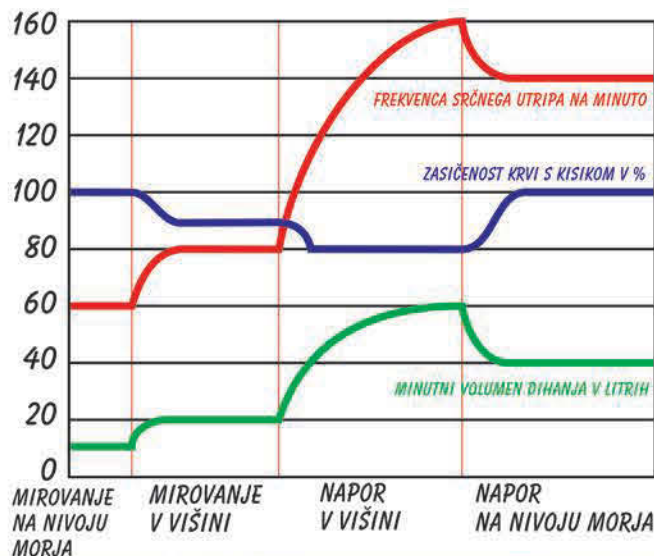
HIPOKSIJA:
POMANJKANJE KISIKA
V ATMOSFERSKEM ZRAKU

HIPOKSEMIJA:
POMANJKANJE KISIKA V KRVİ

OBREMENITVENI HIPOKSIČNI TEST

JE NAMENJEN ODKRIVANJU OSEB, KI SO NAGNjene K VIŠINSKIM ZDRAVSTVENIM TEŽAVAM. MED TESTOM MERIMO PRILAGODITEV SRCA IN DIHAL NA SKORAJ SKRAJNI NAPOR MED KOLESARJENJEM V HIPOKSIČNEM IN NORMOBARIČNEM OKOLJU. TOREJ VDIHUJEŠ MEŠANICO PLINOV, PODOBNO ZRAKU, LE DA V NJEM PRIMANJKUJE KISIKA; VSEBUJE GA MANJ - NAMESTO 21 % SAMO 15 % ALI 12,5%, KAR JE ODVISNO OD NADMORSKE VIŠINE KJER TEST IZVAJAMO.

TA GRAF NAM PRIKAŽUJE REZULTATE TESTA. PRI MATJAŽU JE REZULTAT DOBER, KER SE SRČNI UTRIP IN FREKVENCA DIHANJA OB POMANJKANJU KISIKA POVIŠATA, KAR JE ZNAK KOMPENZACIJE HIPOKSEMIJE OB HIPOKSIJI.

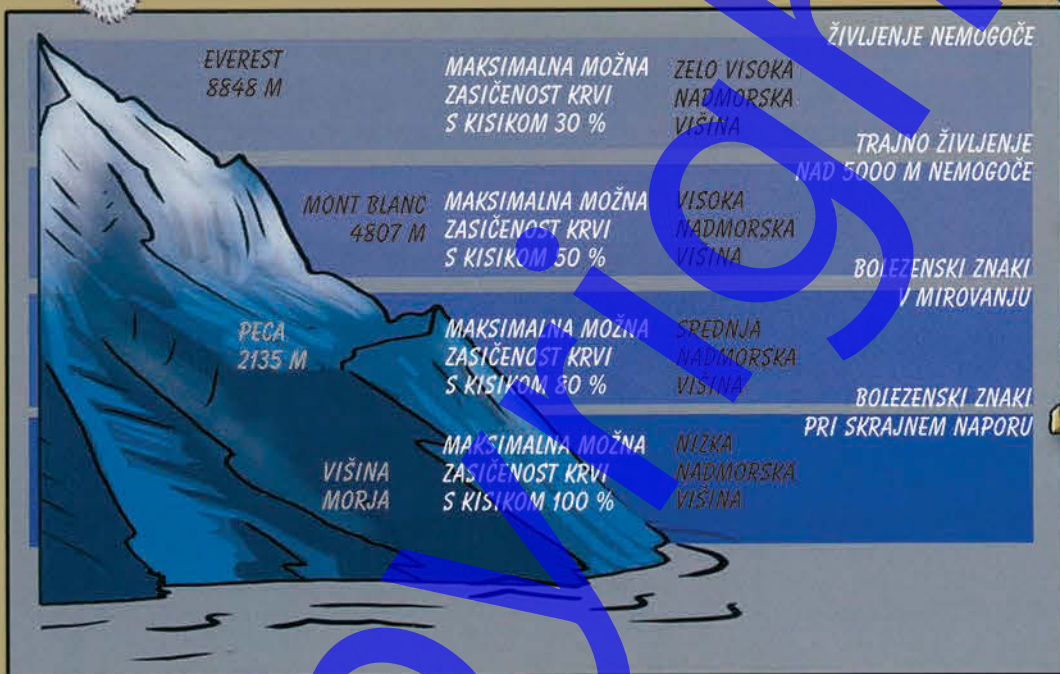




NADMORSKA VIŠINA



ZNAČILNOSTI OKOLJA VISOKE NADMORSKE VIŠINE



ZARADI PADCA ZRAČNEGA TLAKA IN POSLEDIČNO PADCA VSEBNOSTI KISIKA SE MORA ČLOVEŠKO TELO PRILAGODITI.



ČASOVNA OPREDELITEV TELESNE PRILAGODITVE

ČASOVNA OPREDELITEV	OPREDELITEV	OPREDELITEV	OPREDELITEV	OPREDELITEV	OPREDELITEV
3 URE	8 UR	2 DNI	6 DNI	3 TEDNE	5 TEDNOV
ZAČETNA PRILAGODITEV: — MOŽNI BLAGI ZNAKI VIŠINSKE BOLEZNI, — ZADIHANOST IN POSPEŠEN SRČNI UTRIP.	ZAČETEK AKLIMATIZACIJE: — ZADIHANOST IN POSPEŠEN SRČNI UTRIP.	KONEC AKLIMATIZACIJE: — ZMANJŠANJE ZADIHANOSTI, — UMIRITEV SRČNEGA UTRIPA.	AKLIMATIZIRANOST: — OPTIMALNO OBDOBJE ZA IZBOLJŠANJE TELESNIH ZMOGLJIVOSTI V GORAH.	VRHUNSKA ZMOGLJIVOST, ZDAJ JE ČAS ZA VZPON NA VRH.	POSTOPNA IZGUBA AKLIMATIZACIJE.

MATJAŽ, TA TABELA NAM PRIKAŽUJE, DA JE NA DOLOČENI VIŠINI ODSOTOK KISIKA V ZRAKU VEDNO ENAK, VENDAR GA JE ZARADI ZNIŽANJA ZRAČNEGA TLAKA MANJ NA RAZPOLAGO.

SPODNJA SLIKA NAM KAŽE, KAKO BO NAŠE TELO POGNALO "BOJNI STROJ" Z NAMENOM VZDRŽEVANJA POTREBNE KOLIČINE KISIKA V TELESU. TO STA NEZAVEDNA POSPEŠITEV DIHANJA NA REDKEM ZRAKU (HIPOKSIČNA HIPERVENTILACIJA) IN NAMNOŽITEV RDEČIH KRVNIČK – **POLICITEMIJA**.

VIŠINA MORJA
1 BAR



MONT BLANC
0.5 BAR



EVEREST
0.3 BAR



V TEM STANJU BO ZAČELO TELO IZLOČATI EPO (ERITROPOETIN), KI BO POSPEŠIL NASTAJANJE RDEČIH KRVNIH TELES V KOSTNEM MOZGU.

PLJUČA

PREHOD
RDEČIH KRVNIČK

KRVNI
OBTOK

MISIČA

VIŠINA MORJA

PREHOD
RDEČIH KRVNIČK

VIŠINA MONT BLANCA

PREHOD
RDEČIH KRVNIČK

VIŠINA EVERESTA

PFFF, SEDAJ IMAM
PA DOVOLJ.

PRAV IMAS, POJDIVA
SE MALO PREDIHAT
NA BALKON.

IN KAJ JE PRAVZAPRAV
TA VIŠINSKA
BOLEZEN?

TO JE PREPROSTO SKUPEK SIMPTOMOV, KI JIH ZAČUTI TELO, KO SE VZPENJA BREZ AKLIMATIZACIJE. NI IMELO DOVOLJ ČASA, DA BI PROIZVEDLO DOVOLJ DODATNIH RDEČIH KRVNIČK. PRILAGODITEV PAČ POTREBUJE VEČ DNI, DA POSTANE UČINKOVITA. POTEM NAJ BI ZNAKI VIŠINSKE BOLEZNI MINILI.

O VIŠINSKI BOLEZNI GOVORIMO TAKRAT, KO TELO NI AKLIMATIZIRANO, NPR. PRI PREHITEM VZPONU.

IN KATERI SO TOREJ SIMPTOMI?

... PREJEL SEM SMS ...

SPRVA PREVLAJUJE GLAVOBOL, MOŽNI PA SO TUDI RAZLIČNI ZNAKI.

VIŠINSKA BOLEZEN

AKUTNA VIŠINSKA BOLEZEN

V KAKŠNIH OKOLIŠČINAH SE POJAVI VIŠINSKA BOLEZEN?

NA NADMORSKI VIŠINI NAD 3000 M SE BODO PRI OSEBI, KI SE NI POSTOPOMA AKLIMATIZIRALA, PRVI SIMPTOMI POJAVILI S 3- DO 8-URNIM ZAMIKOM.

KATERI SO SIMPTOMI VIŠINSKE BOLEZNI?

- GLAVOBOL (V 96 % PRIMEROV) PO KONČANEM NAPORU, KI SE OKREPI PONOČI.
- NESPEČNOST (V 70 % PRIMEROV), IZGUBA APETITA.
- SLABOST (V 30 % PRIMEROV) IN BRUHANJE.
- UTRUJENOST IN POČASNO OKREVANJE PO NAPORU.
- OMOTICA, VRTOGLAVOST.
- NENORMALNA ZADIHANOST OB NAPORU.
- ZMANJŠANA KOLIČINA URINA.
- UPAD KONCENTRACIJE IN POZORNOSTI.

OCENA STOPNJE VIŠINSKE BOLEZNI

(TOČKOVANJE PO LESTVICI LAKE LOUISE)

S TEM PRIPOMOČKOM LAHKO NAJBOLJ REALNO OCENIŠ STOPNJO VIŠINSKE BOLEZNI IN PREDVIDIŠ POTREBNE UKREPE.

GLAVOBOL	1 TOČKA
IZGUBA APETITA IN SLABOST	1 TOČKA
GLAVOBOL KLJUB ANALGETIKU	2 TOČKI
BRUHANJE	2 TOČKI
ZADIHANOST MED POČITKOM	3 TOČKE
NENORMALNA UTRUJENOST	3 TOČKE
ZMANJŠANA KOLIČINA URINA	3 TOČKE

REZULTAT MANJ KOT 4 TOČKE: BLAGA VIŠINSKA BOLEZEN, BODI PREVIDEN IN NE VZPENJAJ SE PRIHITRO.

REZULTAT MED 4 IN 8 TOČK: ZMerna višinska bolezen, počivaj 1 dodaten dan na isti višini.

REZULTAT VEČ KOT 8 TOČK: HUĐA VIŠINSKA BOLEZEN, TAKOJ SESTOP!!

TOREJ TA SMS. MEHANIČ MI SPOROČA, DA JE MOJ AVTO POPRAVLJEN. PONJ GREM S SVOJIM TRIKOLESNIKOM. MATJAŽ, ALI TE ZAPELJEM V VAS?

JUPI!

IN ČE IMAŠ VIŠINSKO BOLEZEN, ALI SE LAHKO POZDRAVIŠ?

SEVEDA, SIGER NIHČE NE BI HODIL V VISOKOGORJE.

VIŠINSKA BOLEZEN SE LAHKO POMEMBNO POSLABŠA IN POVZROČI EDEM (ZASTOJ TEKOČINE). SPRVA NENEVAREN EDEM, KI SE LAHKO STOPNJUJE DO PLJUČNEGA IN NATO MOŽGANSKEGA EDEMA, LAHKO VODI V SMRT.

PRVO ZDRAVILO OSTAJA SESTOP.

KADAR JE SESTOP NEMOGOČ, LAHKO UPORABIMO HIPERBARIČNO VREČO.

TO JE PREPROSTA "VREČA", V KATERO SPRAVIMO BOLNIKA, JO NAPIHNEMO IN S TEM POVEČAMO ZRAČNI TLAK.

TAKO UMETNO "SESTOPIMO" ZA 2500 M.

PRI VIŠINSKI BOLEZNI LAHKO UPORABIMO TUDI ZDRAVILA, VENDAR LE OB SOČASNEM SESTOPU! NIKAKOR JIH NE SMEMO UPORABITI ZA PREVENTIVO VIŠINSKE BOLEZNI!



ČE TOREJ NA VIŠINI VZTRAJAŠ, LAHKO DOBIŠ VIŠINSKI PLJUČNI EDEM (PLJUČA SE NAPOLNIJO S TEKOČINO) ALI MOŽGANSKI EDEM (MOŽGANI ZATEČEJO IN PADEŠ V KOMO). TI DVE BOLEZNI STA HUDI IN SMRTNI!!!

PRVI UKREP JE SESTOP!!

JANEZ, ALI SI TI ŽE IMEL KDAJ TEŽAVE Z VIŠINSKO BOLEZNIJO?

JAZ NE, TODA VEČKRAT SEM SE Z NJO SOOČIL KOT ODPRAVARSKI ZDRAVNIK. SPOMINJAM SE MLADENIČA IZ PERUJA S PLJUČNIM EDEMOM.

ALI MISLIŠ, DA SO MLADI BOLJ DOVZETNI ZA VIŠINSKO BOLEZEN KOT DRUGI?

NE NUJNO, TODA TREBA JE BITI PREVIDEN PRI SKRAJNIH STAROSTIH, HOČEM REČI PRI ZELO MLADIH ALI NASPROTNO, PRI ZELO STARIH.

STAROST IN NADMORSKA VIŠINA

ZA OTROKE:

- OTROCI NAČELOMA VIŠINE NE PRENAŠAJO SLABŠE KOT ODRASLI. KLJUB TEMU JE POTREBNA PREVIDNOST PRI VIŠINI NAD 3000 METROV ŠE POSEBEJ PRI OTROCIH MLAJŠIH OD TREH LET.

18 LET
NAJVEČ 8000 M

16 LET
NAJVEČ 4000 M

10 LET
NAJVEČ 3000 M

2 LETI
NAJVEČ 2500 M

1 LETO
NAJVEČ 2500 M

ZA STAROSTNIKE:

- POSVETUJTE SE S SVOJIM ZDRAVNIKOM,
- OPRAVITE EKG PRED VSAKIM ZADRŽEVANJEM NA VISOKI NADMORSKI VIŠINI.



VADBA





BIOLOŠKI MOTOR, GORIVO IN PRESNOVA

KISIK, KI GA DO MIŠIC PRINAŠA KRI, OKSIDIRA SUBSTRAT (SLADKORJE, MAŠČOBE ALI BELJAKOVINE), KI NATO PROIZVEDE ATP (ADENOZIN TRIFOSFAT). ATP OMOGOČA KRČENJE MIŠIC. ŽAL JE ATP V MIŠICAH PRISOTEN V MAJHNIH KOLIČINAH, ZATO GA JE TREBA PONOVRNO PROIZVESTI. ZA TO OBSTAJAJO TRIJE NAČINI PRESNOVE, KI SO ODVISINI OD VRSTE NAPORA:

AEROBNA PRESNOVA



TO JE PRESNOVA ZA DOLGOTRAJNE NAPORE. AKTIVIRA SE PO NEKAJ MINUTAH. ZA NASTANEK ATP PORABLJA KISIK IN NE PROIZVAJA MLEČNE KISLINE. TA NAČIN PRESNOVE JE MALO UTRUDLJIV, NE ZAGOTAVLJA VELIKE MOČI, VENDAR LAHKO TRAJA ZELO DOLGO.

ANAEROBNA: MLEČNOKISLINSKA PRESNOVA



TO JE PRESNOVA ZA ZMERNE NAPORE. AKTIVIRA SE PO NEKAJ SEKUNDAH. POTEKA BREZ VEČJE PORABE KISIKA, TODA ŽAL PRI TEM NASTAJA MLEČNA KISLINA (ZARADI ČESAR LAHKO DOBIMO MIŠIČNE KRČE!). OMOGOČA VEČMINUTNI INTENZIVNI NAPOR.

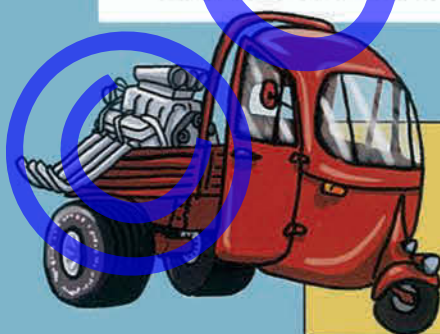
ANAEROBNA: BREZ-MLEČNOKISLINSKA PRESNOVA

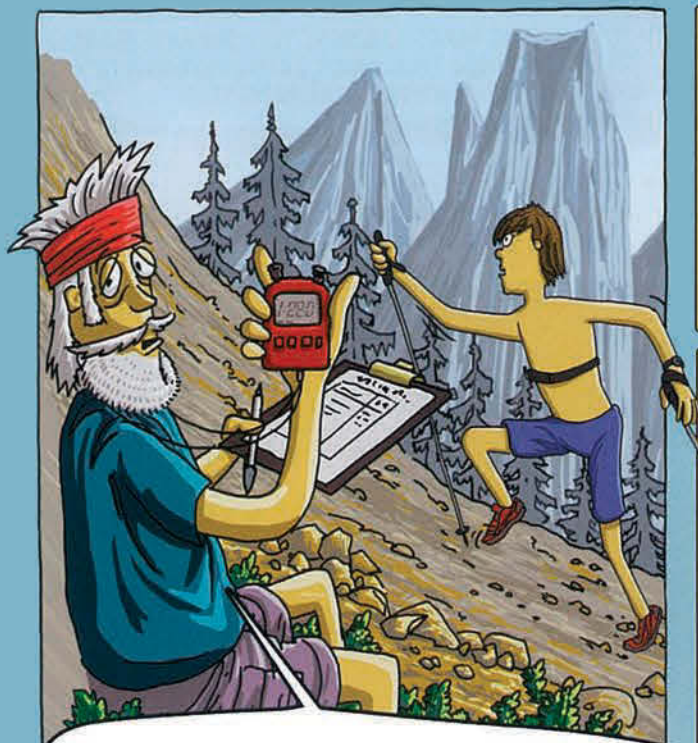


TO JE PRESNOVA ZA KRATKE IN EKSPLOZIVNE NAPORE. OMOGOČA LE NEKAJ SEKUND TRAJAJOČO IZJEMNO MOČ, KER V TRENUTKU UPORABI VES DOSEGLJIV ATP MIŠICE. TA NAČIN PRESNOVE POTEKA BREZ PORABE KISIKA.

KAŠEN JE TVOJ BIOLOŠKI MOTOR?

RAZVOJ NAJVEČJE MOČI PRVIH DVEH NAČINOV PRESNOVE JE INDIVIDUALNO POGOJEN. MOČ LAHKO OCENIMO V LABORATORIJU. RAZLIKE NASTANEJO ZARADI RAZLIČNIH MIŠIČNIH VLAKEN OZ. INDIVIDUALNIH RAZLIK V DEDNEM ZAPISU ZANJE.





KAJ PA V GORAH?

- GORNIŠTVO JE VEČINOMA VZDRŽLJIVOSTNI ŠPORT.
- UTRUJENOST JE VEČJA ZARADI VIŠINSKEGA POMANJKANJA KISIKA.
- TELO SE PRILAGODI HIPOKSIJI, KAR IZBOLJŠA MOČ IN ZMANJŠA UTRUJENOST.
- ŽAL STA PRILAGODITEV NA HIPOKSIJO IN NAPOR INDIVIDUALNO POGOJENA.

KORISTI VADBE

- IZBOLJŠA UČINKOVITOST AEROBNE IN ANAEROBNE MLEČNOKISLINSKE PRESNOVE.
- IZBOLJŠA GIBANJE IN ZMANJŠA IZGUBO ENERGIJE.
- SPROŽI PRESNOVO SPECIFIČNIH ENERGETSKIH ZALOG.
- IZBOLJŠA PRENAŠANJE UTRUJENOSTI.

UTRUJENOST

- KO ATP NE NASTAJA VEČ, MIŠICA NIMA VEČ MOČI ZA KRČENJE IN TO POVZROČI OBOČUTEK UTRUJENOSTI.
 - VZROKI ZA NENASTAJANJE ATP: POMANJKANJE SPECIFIČNIH ENERGETSKIH ZALOG JE POMANJKANJE GLIKOGENA, KAR POVZROČI HIPOGLIKEMIJO. ZAKISANOST, KI NASTANE KOT POSLEDICA NASTAJANJA MLEČNE KISLINE.
- UTRUJENOST NASTANE TUDI, KO PRESNOVA PRESEŽE KOLIČINO KISIKA, KI GA ZMORETA DOSTAVITI KRI OZIROMA SRCE ALI OB HIPOKSIJI NA VIŠINI.



MERILEC SRČNEGA UTRIPA - PRIPOMOČEK ZA IZBOLJŠANJE VADBE

MERILEC SRČNEGA UTRIPA JE PRILJUBLJEN PRIPOMOČEK GORSKIH TEKAČEV, KI GA UPORABLJAJO ZA IZBOLJŠANJE VADBE. OMOGOČA PRILAGODITEV NAPORA, S TEM PA TUDI NAČINA PRESNOVE GLEDE NA SRČNI UTRIP.



TAKO, TO BI BILO VSE GLEDE VADBE. SEVEDA PA, KOT PRAVIJO MODRI, PRAZNA VREČA NE STOJI POKONCI, ZATO MORA BITI POLNA! IMATE ŠE MALO ČASA?

J A, IMAMO!

SPEKEL SEM VAM MAJHEN ČOKOLADNI KOLAČ. TAKO BOSTE LAŽJE PREBAVILI MOJE POGlavJE O PREHRANI.

MMM.

PREHRANA



ENERGIJSKO RAVNOVESJE

DOSTAVA ENERGIJE = PORABA ENERGIJE



ČE JE DOSTAVA ENERGIJE VEČJA OD NJENE PORABE,
SE ZREDIŠ

ČE JE DOSTAVA ENERGIJE MANJŠA OD NJENE PORABE,
SHUJŠAŠ

TELESNE ZALOGE ENERGIJE SO SHRANJENE:

10 %

— KOT GLIKOGEN V JETRIH IN MIŠICAH, KAR ZADOŠČA
ZA 13.000 KCAL OZ. 10 % TELESNIH ZALOG.

90 %

— KOT MAŠČOBA
V MAŠČOBNIH CELICAH,
KAR ZADOŠČA ZA
100.000 KCAL
OZIROMA
90 % TELESNIH ZALOG.



1 KCAL = 4,18 JOULA

ZA IZGUBO MAŠČOBE JE NAJBOLJŠA
REŠITEV:
— DOLGOTRAJEN NEINTENZIVNI NAPOR.



PORABA ENERGIJE

PRESNOVA POSAMEZNIKA JE ODVISNA OD TELESNE TEŽE,
STAROSTI, SPOLA IN ŠČITNIČNE AKTIVNOSTI. IZRAČUNA SE S POMOČJO NASLEDNJE FORMULE:

ŽENSKA PRESNOVA V KCAL = $(9,74 \times \text{TELESNA TEŽA V KG}) + (172,9 \times \text{TELESNA VIŠINA V METRIH}) - (4,737 \times \text{STAROST V LETIH}) + 667,051$

MOŠKA PRESNOVA V KCAL = $(13,707 \times \text{TELESNA TEŽA V KG}) + (492,3 \times \text{TELESNA VIŠINA V METRIH}) - (6,673 \times \text{STAROST V LETIH}) + 77,6071$

JANEZ

82 KG
1,89 M
57 LET

PRESNOVA =
 $(13,707 \times 82) + (492,3 \times 1,89) - (6,673 \times 57) + 77,6071 =$
1731 KCAL

BAZALNA PRESNOVA

GREGOR

71 KG
1,82 M
16 LET

PRESNOVA =
 $(13,707 \times 71) + (492,3 \times 1,82) - (6,673 \times 16) + 77,6071 =$
1840 KCAL

PATRICIJA

57 KG
1,73 M
15 LET

PRESNOVA =
 $(9,74 \times 57) + (172,9 \times 1,73) - (4,737 \times 15) + 667,051 =$
1450 KCAL





TELO PORABLJA SVOJO ENERGIJO NA TRI NAČINE:

URAVNAVANJE TELESNE TEMPERATURE: VZDRŽEVANJE STALNE TEMPERATURE 37 °C TELESNEGA JEDRA. PORABA ENERGIJE JE ODVISNA OD VREMENSKIH RAZMER IN TEMPERATURE OKOLJA.

PREBAVA: PREBAVA PORABLJA ENERGIJO. DOLOČENA HRANILA PORABIJO VEČ ENERGIJE KOT DRUGA, NPR. BELJAKOVINE, VENDAR NUDIJO TELESU ESENCIALNE (KLJUČNE) SNOVI.

MIŠIČNO DELO: PORABA ENERGIJE JE ODVISNA OD TELESNE AKTIVNOSTI.

DNEVNA ENERGIJSKA PORABA



ZMANJŠANA AKTIVNOST

MOŠKI: 2100 KCAL
ŽENSKA: 1800 KCAL



VSAKDANJA AKTIVNOST

MOŠKI: 2700 KCAL
ŽENSKA: 2000 KCAL



ZVEČANA AKTIVNOST

MOŠKI: 3000 KCAL
ŽENSKA: 2200 KCAL



INTENZIVNA AKTIVNOST

MOŠKI: 3500—5000 KCAL
ŽENSKA: 2500—3300 KCAL



KALORIČNE VREDNOSTI

SLADKORJI: 55 % PDV*, TODA V TELESU JE NJIHOVA ZALOGA OMEJENA (250 DO 400 G).

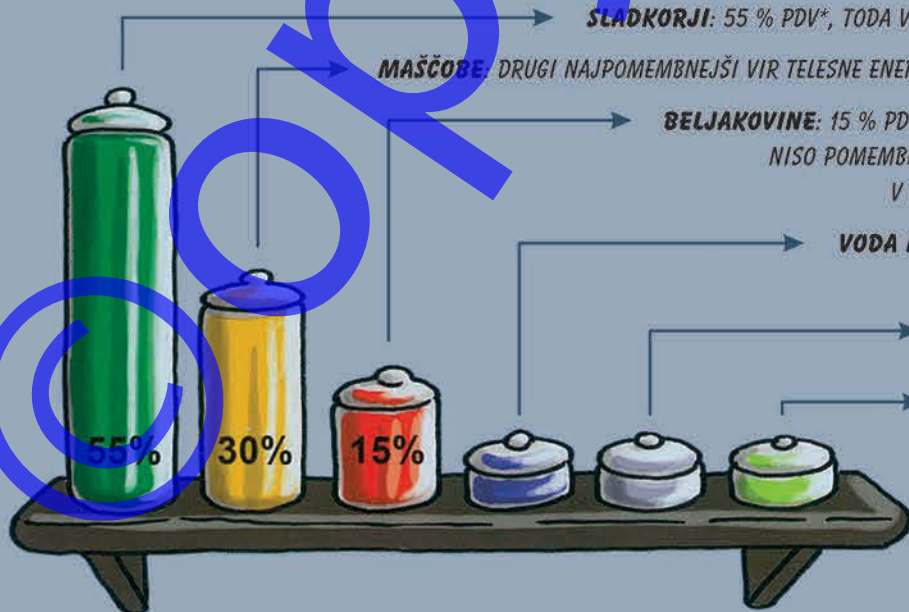
MAŠČOBE: DRUGI NAJPOMEMBNEJŠI VIR TELESNE ENERGIJE, NJIHOVA TELESNA ZALOGA JE VELIKA, 30 % PDV*.

BELJAKOVINE: 15 % PDV*, SO POMEMBNE ZA RAST IN OBNOVO TELESNIH CELIC. NISO POMEMBEN VIR TELESNE ENERGIJE, KAJTI ŽE NJIHOVA PRESNOVA V PEPTIDE PORABI 20 % NJIHOVE KALORIČNE VREDNOSTI.

VODA IN MINERALI: ZLASTI ŽVEPLO, FOSFOR, KLOR, NATRIJ, MAGNEZIJ, KALCIJ IN DRUGI.

ELEMETNI V SLEDEH: ZLASTI ŽELEZO, CINK, BAKER IN VELIKO DRUGIH.

VITAMINI: NISO VIR ENERGIJE, IMAJO PA VLOGO KATALIZATORJA. TELESNA AKTIVNOST PORABI VELIKO VITAMINOV.



* PRIPOROČEN DNEVNI VNOS (PDV)

NATO SE STVAR NEKOLIKO ZAKOMPLICIRA.
NA VIŠINI SE NAMREČ POTREBE PO ENERGIJI IN TEKOČINI
POVEČAJO, OBENEM PA JE PREBAVA HRANIL
SLABŠA.

HEHE! TRESKALO BO!
BOLJE BO, DA VAS V VAS
ODPELJEM Z AVTOM.

Tresk

UDAR STRELE

BUMBRUMBLUM



**IZOGIBAJ SE
NAJVIŠJIM
TOČKAM!**



**IZOGIBAJ SE
KONIČASTIM
PREDMETOM!**



**IZOGIBAJ SE
PREVISOM IN
MOKRIM
POBOČJEM!**



**IZOGIBAJ SE
RAZPOKAM
IN ŽLEBOVOM!**



**NE
USTAVLJAJ SE
POD OSAMLJENIMI
DREVESI!**



**PLITVA JAMA, ŠE POSEBEJ VLAŽNA, NI DOBRO ZAVETJE.
V NJEJ JE CELO BOLJ NEVARNO KAKOR ZUNAJ. VARNO ZAVETJE NUDI
GLOBOKA JAMA ALI KOČA, ČEPRAV KOVINSKA.**



**ZAVZEMI POKRČEN POLOŽAJ
IN ČIM BOLJ SE IZOLIRAJ OD TAL.**



**V STENI POIŠČI MAJHEN PREVIS, SE VEČKRAT
PRIVEŽI IN ČIM BOLJ ODDALJI OD STENE IN TAL.**



UBIJALSKO!

JA,
AMPAK
NE POVSEM.



NI NUJNO SMRTONOSNO,
ČE NAS ZADANE STRELA!
VENDAR PA DOBIMO OPEKLINE
KOŽE ALI POŠKODBE NOTRANJIH
ORGANOV ZARADI
ELEKTIČNEGA UDARA.



NPR. POŠKODBE SRCA,
MOŽGANOV, JETER, LEDVIC.



PRIŠLI SMO.
LAHKO NOČ!

LAHKO NOČ,
JANEZ!
HVALA!

SNEŽNI PLAZOVI



PO TREH DEŽEVNIH DNEH SO OBLAKI IZGINILI
IN PRIČARAL SE JE ČUDOVIT ZIMSKI PRIZOR.

MATJAŽ, KDAJ GREŠTE
V GRAN PARADISO?

POJUTRIŠNJEM.
ZAKAJ?

A SI VIDEL, KOLIKO
SNEGA JE V GORAH?

VEŠ, ZELO PLAZOVITO JE! RESNIČNO SE JE
TREBA DOBRO INFORMIRATI O TAMKAJŠNJIH
RAZMERAH.

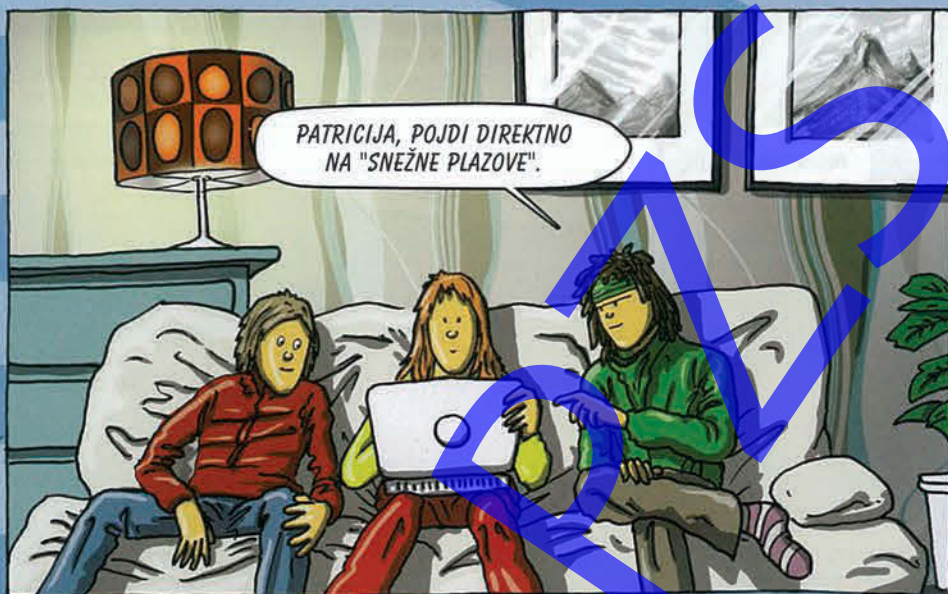
SEVEDA.

VEŠ KAJ, MATJAŽ, VSE TO TI BOM
POSŁAL PO E-POŠTI. IN ŠE NEKAJ
O NEVARNOSTI SNEŽNIH PLAZOV.

ODLIČNO! SPLOH, KER
SMO TRENUTNO VSI
PRI PATRICIJI. OGLEDALI
SI BOMO SKUPAJ.



PATRICIJA, POJDI DIREKTNO
NA "SNEŽNE PLAZOVE".



**ČE STE SAMI, NE IZGUBITE PRVIH 20 MINUT ZA KLIČANJE
NA POMOČ! NAJPRED POIZKUSITE IZKOPATI ŽRTEV!**



**POMANJKANJE
KISIKA 60 %**

PODHLADITEV 5 %

POŠKODBE 35 %

VZROKI SMRTI ZARADI SNEŽNIH PLAZOV



**NAUČITE SE UPORABLJATI
LAVINSKO ŽOLNO. S SEBOJ IMEJTE
LOPATO, SONDO IN TELEFON.**



**ČE JE ŽRTEV SNEŽNEGA PLAZU IZKOPANA V MANJ KOT 20 MINUTAH,
IMA 90 % MOŽNOSTI PREŽIVETJA.**

**ČE JE ŽRTEV SNEŽNEGA PLAZU IZKOPANA V 60 MINUTAH,
MOŽNOST PREŽIVETJA PADE NA 35 %.**

**ČE JE ŽRTEV SNEŽNEGA PLAZU IZKOPANA PO VEČ KOT 120 MINUTAH,
MOŽNOST NJENEGA PREŽIVETJA PADE NA 5 %.**





PRVA POMOČ IZKOPANI ŽRTVI SNEŽNEGA PLAZU

ŽRTEV PRI ZAVESTI.



- PREVERI, ALI JE POŠKODOVANA.
- ODSTRANI JI MOKRA OBLAČILA.
- OBLECI JO V SUHA OBLAČILA, ZMASIRAJ IN JI DAJ PITI TOPEL NAPITEK.
- POKLIČI POMOČ.

NEZAVESTNA ŽRTEV, KI DIHA.



- NAMESTI JO V VAREN BOČNI POLOŽAJ.
- PREVERI, ALI JE POŠKODOVANA IN MOREBITNE POŠKODBE OSKRBI.
- ZAŠČITI JO PRED MRAZOM.
- POKLIČI POMOČ Z MEDICINSKO OSKRBO.
- NE IZVAJAJ SUNKOVITIH GIBOV (LAHKO POVZROČIŠ FIBRILACIJO).

NEZAVESTNA ŽRTEV, KI NE DIHA.



- SPROSTI JI DIHALNO POT.
- IZVAJAJ KARDIOPULMONALNO OŽIVLJANJE.
- ZAŠČITI JO PRED MRAZOM.
- POKLIČI POMOČ Z MEDICINSKO OSKRBO.



DOBRO, KAJ BOMO POČELI ZDAJ?
ALI OSTANEMO TU ALI PA IZKORISTIMO
LEPO VREME?

A GREMO PLEZAT?

NA STENI V TOPLI.

PATRICIJA, ALI BOŠ VODILA
SMER ALI TE VARUJEM
OD ZGORAJ?

KAR DIREKTNO SE SPUSTI!
BOM VODILA.

POGLEJ,
JANEZ GRE.

ZDRAVO
MLADINA!

ŽIVIMO! KAJ PA
TI TUKAJ?

ŽIVIMO,
JANEZ!



KLIC NA POMOČ

PRED KLICEM NA POMOČ:

ALI JE PRI ZAVESTI?

ALI ODGOVARJA NA VPRAŠANJA? ALI ODPIRA OČI? ALI REAGIRA NA BOLEČINO?

NE?

ČE JE NEZAVESTEN:

- NAMESTI MU VRATNO OPORNICO,
- OSKRBI VIDNE POŠKODBE (RANE IN DEFORMACIJE),
- NAMESTI GA V VAREN BOČNI POLOŽAJ.

ALI POŠKODOVANI DIHA?

ALI JE DIHALNA POT PROSTA? ALI SE PRSNI KOŠ REDNO DVIGUJE?

ČE NE:

- PREVERI, ALI IMA V USTIH ALI GRU KAKŠEN TUJEK,
- SPROSTI DIHALNO POT (OVRATNIK, PAS, PLEZALNI PAS).

ALI KRVAVI?

ALI JE RANJEN? ALI KRVAVI IZ NOSU?

ZAUSTAVI KRVAVITEV:

- ČE KRI BRIZGA ALI ENAKOMERNO TEČE, PRITISNI NEPOSREDNO NA RANO,
- NAMESTI KOMPRESO, POVOJ.



KOGA OBVESTITI IN POKLICATI NA POMOČ?



SLOVENIJA
112



KAJ JE POTREBNO OB KLCU NA POMOČ?

- SE PREDSTAVITI (IME, PRIIMEK, STAROST, POKLIC).
- ČIM BOLJ NATANČNO OPISATI LOKACIJO NESREČE (NADMORSKA VIŠINA, IME GORE, IME PLANINSKE POTI, ŠTEVILKO POTI, ČE JE POT OŠTEVILČENA).
- NAVESTI, KOLIKO OSEB JE NA KRAJU NESREČE.
- OPISATI TRENUTNO STANJE (OKOLIŠČINE, ŠTEVILO PONESREČENCEV, NJIHOVE OSNOVNE BOLEZNI, POŠKODBE IN PRITOŽBE).
- OPISATI VITALNE ZNAKE PONESREČENCEV.
- OPISATI ŽE MORDA NUĐENO PRVO POMOČ.
- OPISATI VREMENSKE RAZMERE.
- POČAKATI NA DOVOLJENJE ZA PREKINITEV KLICA.

DOGOVORJENI ZNAKI
OB PRIHODU
REŠEVALNEGA HELIKOPTERJA



DA!
POTREBUJEM
POMOČ.



NE!
NE POTREBUJEM
POMOČI.



PRAV! ZANIMIVO. KAJ
PA STORIMO, ČE NAM
HELIKOPTER NE MORE
POMAGATI? JOKAMO?



HEHE! TAKRAT MORAŠ PA TI POSKRBE TI
ZA PONESREČENCA! NO, K SREČI GRE
NAJPOGOSTEJE ZA POŠKODBE OKOSTJA.

PRVA POMOČ

KAKO POMAGATI IN OSKRBE TI PONESREČENCA

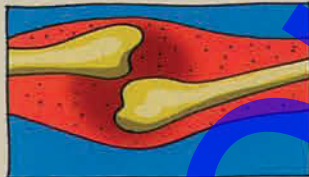


POŠKODBE OKOSTJA

RAZLIČNI TIPI



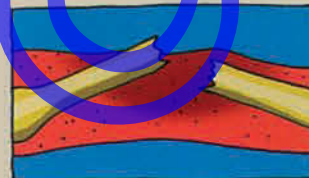
ZVIN



IZPAH



ZLOM



ODPRTI ZLOM

ZNAKI POŠKODBE OKOSTJA SO:

- BOLEČINA,
- DEFORMACIJA (NI OBVEZNA!),
- NEZMOŽNOST OBRE MENJEVANJA.

KAKŠNI SO MOŽNI ZAPLETI?

- KRVAVITEV V PRIMERU ODPRTEGA ZLOMA.
- NEVROLOŠKI IZPAD, ČE JE POŠKODOVAN KAKŠEN ŽIVEC.
- OKUŽBA.





OSKRBA PONESREČENCA, IMOBILIZACIJA

POIZKUSIL VAM BOM POKAZATI, KAKO LAHKO VELIKO STORITE ŽE S SVOJO
OPREMO (NAHRBTNIK, SMUČARSKÉ PALICE, ČEPIN ITD.). PRIMA JE, ČE IMATE
POLEG TRIKOTNIH RUT ŠE KREP POVOJ (TA NAJ BI BIL V VSAKEM KOMPLETU PRVE POMOČI).
ZA OSKRBO NA ZELO ODROČNEM TERENU PRIPOROČAM ŠE OPORNICO
TIPA SAM SPLINT.



ZVIN ALI ZLOM KOMOLCA:
NAMESTI TRIKOTNO RUTO.



POŠKODBA VRATNE HRBTENICE:
OB SUMU OHRANI NORMALNO OS GLAVA-VRAT IN
NE IZVAJAJ ROTACIJE, FLEKSIJE ALI EKSTENZIJE.



IZPAH RAME:
NAMESTI POLN NAHRBTNIK
POD PAZDUHO PONESREČENCA,
KI ZARADI BOLEČINE NE MORE
SPUSTITI ROKE.



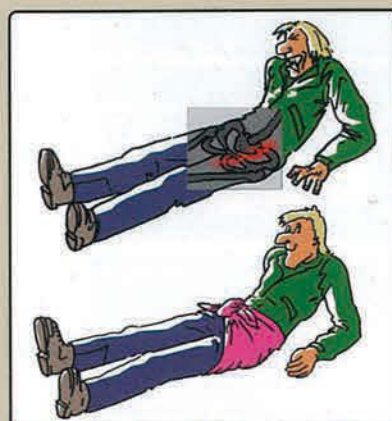
ČE NIMAMO VRATNE
OPORNICE, JO LAHKO
NADOMESTIMO S PRIMERNO
ZLOŽENIM ČASOPISNIM
PAPIRJEM.

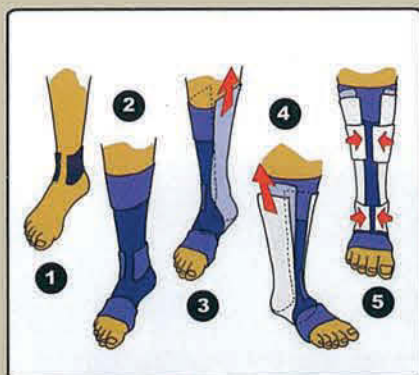


POŠKODBA ZAPESTJA:
UD IMOBILIZIRAMO Z OPORNICO SAM SPLINT,
KI JO LAHKO NADOMESTIMO S ČASOPISNIM
PAPIRJEM ALI ARMAFLEKSO.



ZLOM KLJUČNICE, ROKE, IZPAH KOMOLCA ALI RAME?
DOBER NAČIN IMOBILIZACIJE RAME JE Z VETROVKO.





ZVIN KOLENA, IZPAH POGAČICE.
NOGO LAHKO IMOBILIZIRAMO S POMOČJO
DVEH SMUČARSKIH PALIC IN ELASTIČNEGA POVOJA.



ZVIN GLEŽNJA:

POGOSTA POŠKODBA V GORAH, KI IMA VEČ STOPENJ.
ČE JE ZVIN BLAG, LAHKO ZA NADALJEVANJE HOJE ZADOSTUJE
ŽE ELASTIČNA OBVEZA. V PRIMERU HUIŠEGA ZVINA JE TREBA
SKLEP IMOBILIZIRATI.

ZLOM NOGE:

POŠKODOVANCA MORAMO PREMIKATI ZELO PREVIDNO ZARADI MOČNE
BOLEČINE. PRIKAZAN JE UČINKOVIT NAČIN DRŽANJA HLAČNICE
Z DVEMA ROKAMA NAD IN POD MESTOM POŠKODBE.
NOGO NATO IMOBILIZIRAMO S PRIREJENO OPORNICO.



MRAZ



KAKO SE V GORAH TELO ODZIVA NA MRAZ



ČLOVEK JE TOPLOKRVEN. NJEGOVO TELO IMA JEDRO IN LUPINO. TEMPERATURA JEDRA (MOŽGANI, PLJUČA, SRCE) JE ZMERAJ (DOLGO) 37 °C, TEMPERATURA LUPINE PA SE LAHKO SPREMINJA GLEDE NA TEMPERATURO OKOLJA.



NASPROTNO PA JE KUŠČAR MRZLOKRVEN. TO POMENI, DA SE TEMPERATURA NJEGOVEGA JEDRA SPREMINJA GLEDE NA TEMPERATURO OKOLJA.

ČLOVEŠKO TELO TOPLOTO IZGUBLJA NA ŠTIRI RAZLIČNE NAČINE: KONVEKCIJA, KONDUKCIJA, SEVANJE IN IZHLAPEVANJE.

ČLOVEŠKO TELO BI LAHKO GLEDE NA NJEGOVO DELOVANJE PRIMERJALI S HIŠO S CENTRALNIM OGREVANJEM.

TERMOSTAT: HIPOTALAMUS V MOŽGANIH UPRAVLJA CENTRALNO OGREVANJE GLEDE NA PODATKE, KI JIH DOBI PREK TEMPERATURNIH TIPAL V KOŽI IN JEDRU.

NAPELJAVA: KRI PREKO NAPELJAVE SEGREVA RADIATORJE (ROKE, NOGE IN GLAVO).

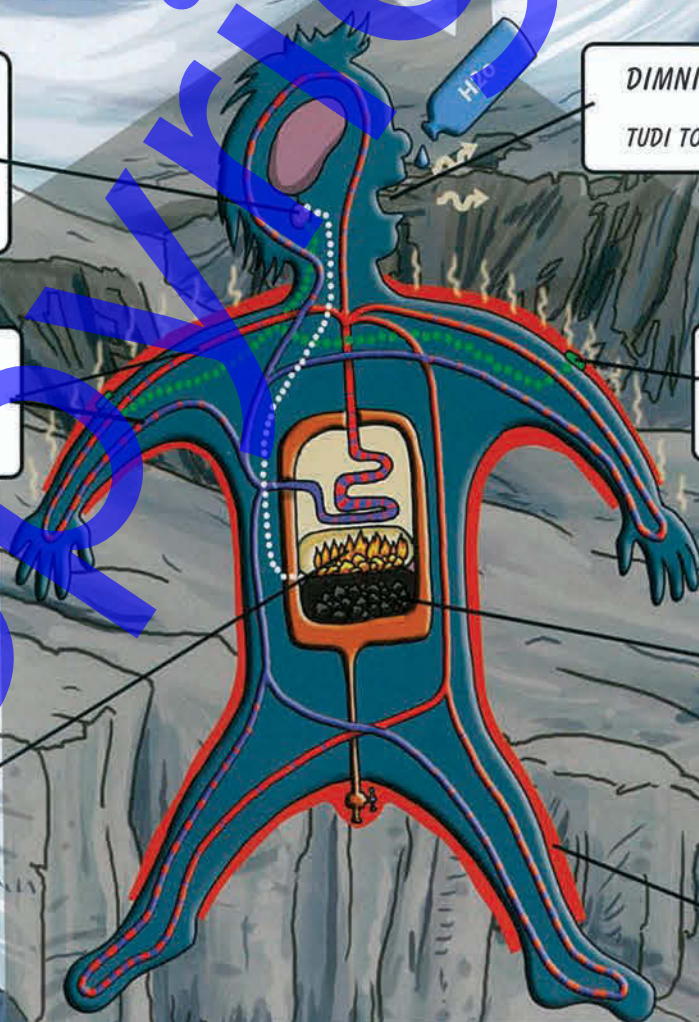
PEČ: ZALOGE V JETRIH, LEDVICAH IN MIŠICAH.

DIMNIK: EVAPORACIJA VODE PREK UST IN KOŽE. TUDI TO JE POMEMBEN NAČIN IZGUBE TOPLOTE.

TEMPERATURNI TIPALA: TERMORECEPTORJI V KOŽI IN SRCU TAKO KOT V HIŠI.

GORIVO: HRANA (SLADKORJI IN MAŠČOBE IZ JETER IN MIŠIC).

IZOLACIJA: ZAGOTAVLJAJO JO OBLAČILA.



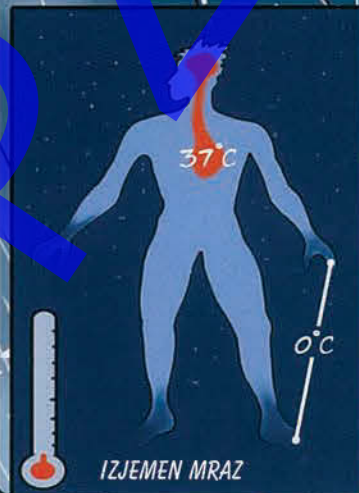
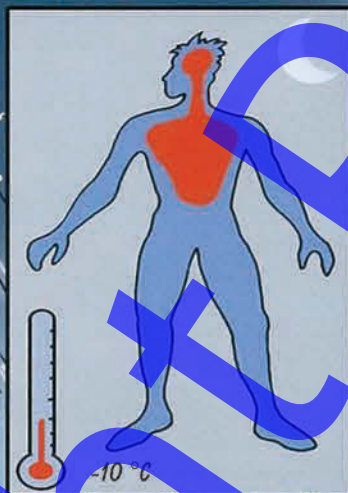


KATERA TVEGANJA SO POVEZANA Z MRAZOM

KO SE TELO IZČRPA, SE ZAČNETA DVA NEHOTENA PROCESA:

"**PODHLADITEV (HIPOTERMIJA):** TEMPERATURA JEDRA PADE POD 35°C .

"**OMRZLINE:** TEMPERATURA JEDRA SE OHRANJA, TODA ORGANIZEM ŽRTVUJE SVOJE UDE. TO VODI V OMRZLINE ROK IN NOG.



VAZOKONSTRIKCIJA

TELO "ŽRTVUJE" UDE ZARADI KRČENJA MALIH ŽIL (PERIFERNE VAZOKONSTRIKCIJE), DA TAKO OHRANJA ČIMVEČ TELESNE TOPLOTE.

OMRZLINE NASTANEJO ZARADI POŠKODOVANEGA DROBNEGA OŽILJA IN ZARADI POSLEDIČNEGA STRJEVANJA KRVIV V TAKO POŠKODOVANIH ŽILAH.



KO SMO V ZAVETJU, PRSTE OGREVAMO S POTOPITVIJO V TOPLO VODO TEMPERATURE OKROG 40°C ZA 30-40 MINUT, NATO JIH STERILNO POVIJAMO IN IMOBILIZIRAMO. ČE OMRZLI NIMA ALERGIJE, MU DAMO TABLETO ASPIRINA, KI IZBOLJŠA PRETOK KRVIV.



ZDRAVLJENJE DOPOLNIMO Z USTREZNIMI ZDRAVILI IN TERAPIJO S HIPERBARIČNIM KISIKOM.



KAJ ŠE MORAMO VEDETI, DA SE ZAVESTNO UPREMO MRAZU

MRAZ JE ENO, VENDAR JE NJEGOV UČINEK ODVIŠEN OD VETRA, KI IMA POMEMBNO VLOGO PRI OHLAJANJU. ZATO JE PRI PREPREČEVANJU PODHLADITVE POMEMBNO, DA SE ZAVARUJEMO PRED VETROM.

IN ŠE NASLEDNJE:

- TEMPERATURA OKOLJA PADA Z NADMORSKO VIŠINO,
- OHLAJANJE TELES POSPEŠITA VLAŽNOST IN VETER,
- OBRAMBNA SPOSOBNOST TELES PROTI MRAZU SE NA VIŠINI ZMANJŠA ZARADI POMANJKANJA KISIKA.

PRED VETROM SE ZAVARUJEMO TAKO, DA NAJDEMO ZAVETJE, POSTAVIMO ŠOTOR ALI IZKOPLJEMO LUKNJO V SNEŽNEM ZAMETU.

ČIM MANJŠA JE LUKNJA, TEM BOLJ OSTAJA TOPLA.

VHOD ZAPRITE S KOCKO SNEGA, NAREDITE LUKNJO ZA ZRAČENJE IN JO VZDRŽUJTE PREHODNO V PRIMERU SNEŽENJA.

OBLECITE SE VEČSLOJNO PO PRINCIPU ČEBULE (VEČ TANKIH SLOJEV JE BOLJ UČINKOVITIH KOT EN DEBELEJŠI).

ZAŠČITITE GLAVO, ROKE IN NOGE.

NIKOLI POVSEM NE MIRUJTE. STALNO SE MINIMALNO GIBAJTE, DA BOSTE OHRANILI TEMPERATURO JEDRA NAD 35 °C.

IZOLIRAJTE SE OD TAL (NAHRBTNIK, VRV, SMREKOVE VEJE).

IZKOPLJITE LUKNJO ZA MRZEL ZRAK.

OSUŠITE SE IN PREOBLECITE V SUHA SPODNJA OBLAČILA. V VSAKEM PRIMERU SE IZOGIBAJTE POTENJU.



IGLU IZDELAJTE HITRO, TUDI IZ SLABEGA SNEGA



NAHRBTNIKE NALOŽITE NA KUP, ZA POVEČANJE PROSTORNINE JIH LAHKO NAPOLNITE S SNEGOM. TAK KUP NATO POKRIJTE Z ALUMINIJASTO FOLIJO ALI OBLEKAMI. KUP POKRIJTE S SNEGOM IN GA POTLAČITE.



V ZIDU NAREDITE VRATA IN IZVLECITE NAHRBTNIKE ENEGA ZA DRUGIM. ZA DODATNO POVEČANJE PROSTORNINE NOTRANJOSTI IZKOPLJITE TLA.



IN TAKO JE VIDE TI VAŠA KRALJEVSKA SOBICA!

ZAKLJUČEK:

V VSAKEM PRIMERU:

- JEJTE,
- PIJTE,
- SE GIBAJTE.

TELEMEDICINA





CELOTEN VZPON NAŠIH MLADIH PUSTOLOVCEV JE
POTEKAL POVSEM VARNOSTNO DO SAMEGA VRHA
GRAN PARADISA. JANEZOV DUH JE BIL Z NJIMI.



Naslov izvirnika: „Medecine de montagne pour tous“

Strip narisal: **Ronan Bégoc**

Zamisel in priredba: **Jurij Gorjanc in Edi Fišer**

Strokovni pregled: **Igor B. Mekjavič**

Prevod iz francoščine: **Patricia in Gregor Nosan, Jurij Gorjanc**

Grafična obdelava in priprava za tisk: **Ldesign, Ravne na Koroškem**

Tisk: **Fotolito Dolenc, d.o.o., Ljubljana**

Izdala in založila: **Planinska zveza Slovenije**

Dvorakova ulica 9, SI-1000 Ljubljana, Slovenija

www.pzs.si, info@pzs.si

Za Planinsko zvezo Slovenije: **Bojan Rotovnik**

Naklada: **1000 izvodov**

Brez pisnega dovoljenja Planinske zveze Slovenije so prepovedani reproduciranje, distribuiranje, javna priobčitev, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela ali njegovih delov v kakršnem koli obsegu ali postopku, tudi fotokopiranje, tiskanje ali shranitev v elektronski obliki. Tako ravnanje pomeni, razen v primerih od 46. do 57. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah, kršitev avtorske pravice.



**PLANINSKA
ZVEZA
SLOVENIJE**

ALPINE
ASSOCIATION
OF SLOVENIA



Sledimo Janezu, ki nas vabi, da prelistamo pričujoči strip, spoznamo **novosti** in uporabne trike o aklimatizaciji in zaščiti pred mrazom. Tudi o tem, kaj **jesti** in kako biti v vrhunski formi. Gore morajo ostati kraj užitka, srečanja in osebne rasti, ne pa kraj nesreč in poškodb.

