

Christian BERTIN

SUKURADO

kaj

TUJAJ FLEGOJ

Eldonejo Christian Bertin

SUKURADO

Kaj

TUJAJ FLEGOJ

1989

Christian BERTIN
Diplomita sukuristo

Eldonoj Christian BERTIN
60 allée de la Renaudrie
F-35510 CESSON-SEVIGNE

1 Antaŭparolo

Prae, kiam krio de mortanto, ĵus vundita de terura besto, forfuĝigis ĉiujn kunulojn, tiam niaj samuloj malkaŝis niajn malkapablojn, kiujn ni klopodos malestigi.

La pli konkreta malkapablo, kiu tiel kripligas nin, estas ja neklereco pri, kion fari, kiam iu samulo estas vundita, aŭ pli generale penas vivi, eble mortos aŭ mortintsimilas.

Pro tio, tiu libreto celas helpi memlemadon aŭ preferinde instruadon de tiuj scioj, kiuj utilas en tiuj streĉaj okazoj. Kompreneble ĝi ambicias nur arigi bazajn sciojn, praktike uzeblajn de nefakuloj pri medicino sed ĝi ankaŭ substrekas la gravecon de tiuj scioj, kiuj ĉefas en la vico de agoj savivaj. Fakte, kiam vivo stumblas, la plej trafa trabo estas kaj la plej ĝuste apogita, kaj la plej frue starigita. Tial la graveco de la tujaj flegoj estas nun agnoskita por efikeco de sukuro sed ankaŭ por malgrandigi la postkriplaĵojn. Tial tralegante tiun libron kaj ankoraŭ pli bone ĉeestante praktikan kurson pri sukuro, vi efike partoprenos la noblan batalon por vivo. Vi aniĝos al la granda familio de sukuristoj, kiu restas la brila avangardo de la plej moderne ekipitaj sukurservoj.

Vi certe miros pri kiel ege grava estas viaj agoj fronte al viktimo, kiun vi malkovras senatende preter via normala vivovojo.

Vi certe miros ankaŭ pri la simpleco de la rimedoj tiam efikaj, tamen nepre precizaj.

Sed kiam vi estos serioze lerninta, diskutinta la sekvantajn sciojn kaj fariĝinta agiva, mankos al vi ankoraŭ iu ĉefa sperto.

Jen la alia malkapablo, kiu gvas en vi, kaj pretas sturmi vian kuraĝon, kiam estos tempo agi kiel ja baldaŭ vi scipovos. Ĝi estas fuĝemo for de vivpenanto aŭ ŝtoniĝemo fronte al ŝajna fatalo. Kontraŭ tiu malkapablo malefikas fulma streĉo de via menso. Necesas eksterigi tiun gvatantan malkapablon per ambaŭ introspekto kaj memkonvinko pri la graveco de viaj sukuraj agoj.

Per introspekto vi konscie ekkonos, kial mortanta samulo fuĝigemas ĉiun el ni. Nia animo senvole rifuzas tiun vidon de morto, ĉar ĝi blinde kredas sian malmortecon, kaj tiu vido riskas kontraŭdiri tiun subkonscian kredon.

Tiu klarigo estas nur persona, supraĵa ekzemplo por komprenigi la funkciadon de tiu cerbumado.

Per memkonvinko, ke vi baldaŭ scipovos savantajn metodojn, vi gajnos tiun teknan vidpunkton, kiu supere instigos vin agi fide kaj espere.

Fine ĉe sojlo de nova kampo mi memorigas, ke ĝi fruktodonos nur dank'al regula atento kaj servo. Ago sen sperto damaĝigas fiaskon.

Denis-Serge CLOPEAU
La 9-an de marto 1989

2 Enkonduko

Mi devas unue danki al D-ro D-S CLOPEAU, kiu akceptis tralegi mian manuskripton kaj konsili min pri diversaj tradukproblemoj. Li ankaŭ akceptis verki la antaŭparolon.

Ankaŭ al D-ro Albault, prezidanto de la Akademio de Esperanto, mi devas danki, ĉar ankaŭ li akceptis tralegi mian manuskripton kaj konsilis min. Sed se en ĝi ankoraŭ troviĝas eraroj, nur mi respondecas pri tio.

Dankojn mi ŝuldas ankaŭ al FRANCE-SELECTION 9-13 rue du département 75925 PARIS Cdex 19, eldonisto de la libro "Manuel Pratique de Secourisme", kiu donis al mi la rajton publikigi la bildojn kun indiko MdS en tiu verko.

Mi dankas ankaŭ al CE12 210,rue du Fg Saint-Antoine 75012 PARIS, kiu donis al mi la rajton traduki kaj publikigi la ĉapitron "historio de kirurgio (resumo)", kiu aperis en la libro "Le grand livre des inventions".

Pri sukurado :

Ofte, kiam okazas akcidento, troviĝas personoj, kiuj ne scipovas helpi, atendante la alvenon de la sukurbrigadistoj (en Francio : hospitalaj aŭ fajrobrigadaj).

Tiu manlibro celas informi tiujn personojn, kiuj dezirus helpi, se ili scius kiel fari (ĉar pro nescio, bonvola helpo povas fariĝi kaŭzo de pligravigo de akcidento).

Tiu manlibro ne povas anstataŭi praktikan kurson pri sukurado kun gvidanto. Ĝi povas nur helpi por refreŝigi aŭ por pliampleksigi viajn konojn pri sukurado.

En multaj landoj, monpuno kaj karcerpuno povas trafi ĉiun ĉeestantan personon, kiu vole ne sukuras endanĝeran personon, kiam neniu risko ekzistas por la ĉeestanto aŭ por aliaj personoj, kaj kiam sukurado eblas per la propra ago de la ĉeestanto aŭ per venigo de sukurado.

3 La diversaj korpaj funkcioj

Jen la diversaj funkcioj de la homa korpo :

- la spira funkcio ĉerpas el aero oksigenon, kiu bane ĉirkaŭos la forajn ĉelojn, kaj inverse malĉerpas la ĉelajn gasiĝeblajn forjetaĵojn.
- la digesta funkcio nutras la ĉelojn.
- la urina funkcio purigas la organismon.
- la motora funkcio movas la korpon.
- la reprodukta funkcio ebligas la pluvivon de la homa specio.
- la sangcirkula funkcio ebligas la interŝanĝojn inter la organoj kaj la ekstera mondo.
- la nerva funkcio ebligas la sensadon, la mensan funkciadon, la korpan movadon kaj la adaptiĝon de ĉiuj funkcioj laŭ ĉiuj trafoj.

Poste, vi trovos la priskribon de la korpaj funkcioj, kiuj pli rekte koncernas la sukuranton.

3.1 *La skeleto.*

La skeleto konsistas el ĉirkaŭ 200 ostoj en tri specoj :

- la longaj ostoj (kiaj, tiuj de la membroj),
- la plataj ostoj (kiaj, tiuj de la kranio),
- la mallongaj ostoj (kiaj la vertebroj).

La artikoj ligas la ostojn. Ekzistas tri specoj de artikoj :

- la senmovaj artikoj (kiaj, tiuj de la kranio),
- la duonmovaj artikoj (kiaj, la intervertebraj),
- la movaj artikoj (kiaj, tiuj de la membroj).

La ligamentoj kunligas la ostojn.

SKELETO

kranio

- 1 fruntosto
- 2 dekstra parietosto
- 3 okcipitosto
- 4 dekstra tempiosto
- 5 zigomo
- 6 mandiblo
- 7 dekstra maksilo

vertebra kolumno

- 8 nuka vertebraro
- 9 dorsa vertebraro
- 10 lumba vertebraro
- 11 sakro

torako

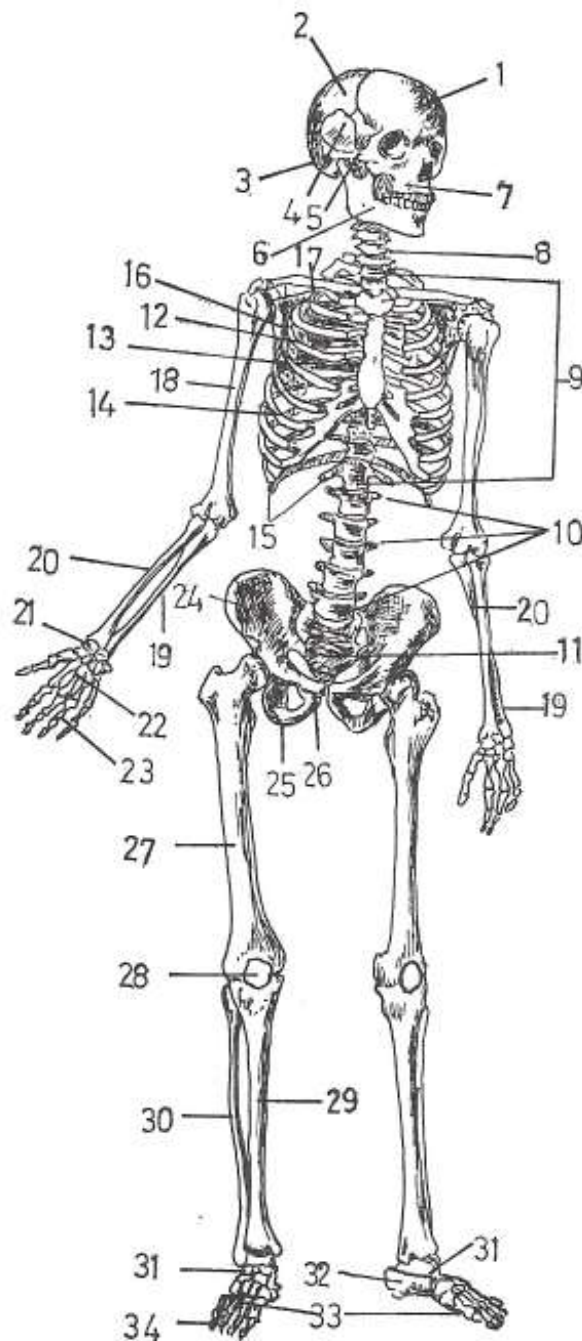
- 12 sternumo
- 13 sternumaj ripoj
- 14 nesternumaj ripoj
- 15 ŝvebantaj ripoj

supra membro kaj skapola cinturo

- 16 skapolo
- 17 klavi(kl)o
- 18 humero
- 19 ulno
- 20 radiuso
- 21 karmo
- 22 metakarmo (el kvin metakarpostoj)
- 23 falangoj (bazaj, mezaj, ungaj)

infra membro kaj pelva cinturo

- 24 iljo !
- 25 ischio !- la koksosto
- 26 pubio !
- 27 femurosto
- 28 patelo
- 29 tibio
- 30 fibulo
- 31 tarso
- 32 kalkaneo
- 33 metatarso (el kvin metatarsostoj)
- 34 falangoj



(el PIV)

La trunka skeleto.

La trunka skeleto konsistas el la vertebrala kolumno (aŭ spino), la ripoj kaj ties kartilagoj kaj el la sternumo.

La vertebrala kolumno konsistas el 33 mallongaj ostoj nomataj vertebro; truo tra ĉiu vertebro formas kanalon laŭ la tuta longo de la vertebrala kolumno. En tiu kanalo troviĝas la mjelo.

Jen la ostoj de la vertebrala kolumno :

- 7 nukaj vertebro (la unua estas nomata atlanto, la dua aksoido),
- 12 dorsaj vertebro,
- 5 limbaj vertebro,
- la sakro konsistanta el 5 kunlutiĝintaj vertebro,
- la kokcigo konsistanta el 4 pli-malpli kunlutiĝintaj vertebro.

Ekzistas 12 ripoparoj, kiuj ĉirkaŭas la pulmojn, la koron, la hepton, la stomakon kaj la lienon. Ili konsistas el :

- 7 paroj da sternumaj ripoj (rekte ligitaj al la sternumo),
- 3 paroj da nesternumaj ripoj (ligitaj per la kartilago al la sepa ripoparo),
- 2 paroj da ŝvebantaj ripoj kun antaŭa ekstremaĵo libera.

La kapa skeleto.

La kapa skeleto konsistas el 22 ostoj :

- 8 ostoj en la kranio (okcipitosto, fruntosto, du parietostoj, du tempioj, etmoido kaj sfenoido),
- 13 ostoj en la supra makzelo aŭ maksilo,
- 1 osto en la malsupra makzelo : mandiblo (nur ĝi estas movebla).

La membra skeleto.

La membroj (brakoj kaj kruroj) konsistas el 4 partoj.

La brako (aŭ supra membro) konsistas el :

- la ŝultro kun 2 ostoj : klaviklo (antaŭe) kaj skapolo (malantaŭe),
- la brako kun 1 osto : humero,
- la antaŭbrako kun 2 paralelaj ostoj : radiuso (ekstere) kaj ulno (interne),
- la mano kun la karpaj ostoj (pugno) de kie iras la 5 metakarpostoj (polmo) kaj poste la bazaj, mezaj kaj ungaj falangoj (fingroj); pli teknike : proksimalaj, mezaj kaj distalaj falangoj.

La kruro (aŭ malsupra membro) konsistas el :

- la pelvo kun 2 ostoj : 2 iliakoj (koksosto) kiu konsistas el tri kunlutiĝintaj ostoj : iljo, ischio kaj pubio,
- la femuro kun 1 longa osto : femurosto,
- la kruro kun 2 ostoj : tibio (pli dika kaj interne) kaj fibulo (ekstere). Antaŭ la genuo estas mallonga osto nomata patelo.
- la piedo kun la tarso (simile al la karpo), la kalkaneo, poste la 5 metatarsostoj kaj la falangoj (piedfingroj aŭ arteloj).

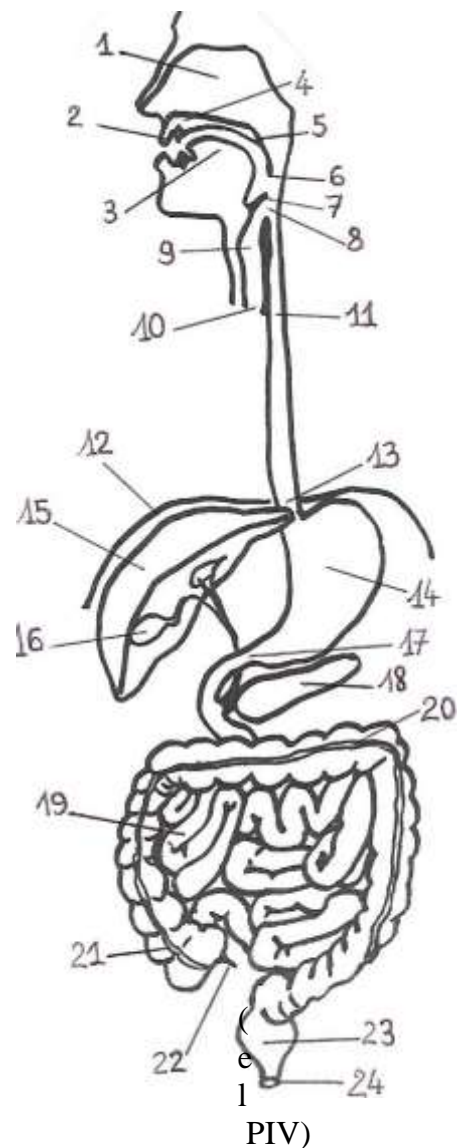
3.2 La digesta aparato.

La homo bezonas nutri sin por vivi. En la digesta aparato, la nutraĵoj estas digestataj kaj diversaj materioj estas elpelataj. La digesta aparato konsistas el :

- la nutrokanalo por la nutraĵoj,
- la digestaj glandoj por la produktado de likvaĵoj necesaj al la erigado de la nutraĵoj.

LA DIGESTA APARATO

- 1 nazaj kavaĵoj
- 2 lipo
- 3 lango
- 4 palata volbo
- 5 palata velo
- 6 uvulo
- 7 epigloto
- 8 faringo
- 9 laringo
- 10 trakeo
- 11 ezofago
- 12 diafragmo
- 13 kardjo
- 14 stomako
- 15 hepato
- 16 galveziko
- 17 piloro
- 18 pankreato
- 19 maldika intesto
- 20 dika intesto
- 21 cekumo
- 22 apendico
- 23 rektumo
- 24 anuso



PIV)

La nutrokanalo.

La nutrokanalo dekape konsistas el :

- la buŝo : lipoj kaj dentoj antaŭe, palata volbo supre, lango malsupre,
- palata velo kiu finiĝas per la pendanta uvulo malantaŭe,
- la faringo : komuna parto de la digestaj kaj spiraj kanaloj,
- la ezofago : 25-cm longa tubo,
- la stomako : ĉefa parto de la nutrokanalo, kava viscerio provizita per specialaj glandoj, la stomako komenciĝas ĉe la kardjo kaj finiĝas ĉe la piloro. La parieto de la stomako entenas muskolan interplektaĵon, kiu knedas kaj elpelas la nutraĵojn.
- la maldika intesto, volvita en la serozo nomata peritoneo, 6-7m longa kaj 2-3 cm diametra tubo, konsistas el la duodeno, la jejunoj kaj la ileo. En ĝi, la nutraĵoj estas submetataj al la galo kaj al diversaj sukroj antaŭ ol esti sorbataj de la intestaj viloj.
- la dika intesto, ankaŭ volvita en la sera membrano nomata peritoneo, konsistas el cekumo kun vermoforma apendico, kojlo kaj rektumo, kie la digestaj ruboj densiĝas, antaŭ ol ekskrementiĝi.

- la anuso.

La digestaj glandoj.

La **salivaj glandoj** en la buŝo. Ekzistas tri paroj (parotidaj, submandiblaj kaj sublingaj). Ili sekrecias viskecan likvaĵon nomatan salivo, kiu malsekigas kaj moligas la nutraĵojn. La salivo transformas la amelon en sukeron.

La **stomakaj glandoj**. En la stomaka parieto, videblaj nur per mikroskopo, ili sekrecias la stomakan sukcon, kiu disigas la viandon kaj aliajn nutraĵojn..

La **pankreato**. Dika abdomena glando, sub la stomako, kiu sekrecias la pankreatan sukcon en la duodenon kaj la insulinon, kiu cirkulas en la sango (antidiabetan hormonon).

La **hepato**. Dikega glando (2 kg), rigardebla kiel la kemia laboratorio de la organismo, la hepato plenumas multajn funkciojn : ekskrementado de galo, stokado de glikogeno, lipido, fero, transformado de glikogeno al glukozo, neŭtraligo de toksaĵoj, ureopoezo, detruo de la malnovaj hematioj, ktp. La galo akumuliĝas en la **galveziko** kaj estas intermite ellasata en la duodenon ĉe la digestado. La galo, post digestado de la grasoj, estas elpelata kiel la aliaj forĵetaĵoj.

La **intestaj glandoj**. Videblaj nur per mikroskopo, ili sekrecias sukcon, kiu efikas por transformi la nutraĵojn.

3.3 La aero kaj la spiraparato.

La **homo, por** vivi, bezonas nutraĵojn sed ankaŭ aeron.

Dum la enspirado, per la buŝo aŭ per la nazo, la aero eniras la korpon ĝis la pulmoj, kie la oksigeno de la aero estas ĉerpota kaj portota per la sango al ĉiuj korp partoĵoj. La korpo konsumas oksigenon kaj forĵetas karbonan dioksidon kaj akvon.

Elemento	Enspirata aero	Elspirata aero
nitrogeno (azoto)	78 %	78 %
oksigeno	21 %	16 %
aliaj gasoj	1 %	6 %

Konsisto de la spirata aero

La spirproblemoj ekkazas, kiam la enspirata aero enhavas 16% aŭ malpli da oksigeno.

La spiraparato konsistas el :

- la spirkanaloj, kiuj ebligas aer-eniron kaj -eliron,
- la pulmoj, kie okazas la interŝanĝoj inter la aero kaj la sango.

La spirkanaloj.

La spirkanaloj konsistas el :

- la superaj aerkanaloj komenciĝantaj per la naztruoj, la nazkavoj kaj la buŝo. Ili kuniĝas en la faringon, poste estas la laringo, kiu entenas la voĉkordojn.
- la trakeo ĝis disbranĉiĝo en la du ĉefbronkojn, kiuj iras al la pulmoj (po unu ĉefbronko por ĉiu pulmo).

La pulmoj.

La pulmoj situas ambaŭflanke de la koro. Ili estas ŝirmataj per serozo nomata pleŭro.

La bronkoj tridekfoje dubranĉiĝas en bronketojn, pli kaj pli maldikajn ĝis hardikeco (0.3 mm), kie la arbo finiĝas en la sakformaj pulmaj lobetoj, kies parietoj konsistas el pulmaj alveoloj. En ĉiu pulmo estas ĉirkaŭ unu miliono da fintuboj kaj 300 milionoj da alveoloj.

La funkciado de la spiraparato.

La pulma aero refreŝigas per sinsekvaj dilatadoj kaj kontraĥiĝoj de la brusto. Dum la enspirado, la freŝa aero eniras la pulmojn kaj la malpura aero eliras dum la elspirado. La volumeno de la enira aŭ elira aero estas proksimume 0.5 litro.

Ripozanta plenkreskulo	Ripozanta infano	Ripozanta suĉinfano
12-20	25-30	35-40

Nombro da spiroj en ĉiu minuto

La pulma aero konsistas el :

- la ripoza volumeno : aervolumeno, kiu eniras aŭ eliras je ĉiu spiro (0.5 litro).
- la enaldonebla volumeno : aervolumeno, kiun oni povas plie enspiri per klopoda enspiro (1.5 litro).
- la elaldonebla volumeno : aervolumeno, kiun oni povas plie elspiri per klopoda elspiro (1.5 litro).
- la restanta aero : aervolumeno, kiun oni ne povas elirigi el la pulmoj eĉ per klopoda elspiro (1.5 litro).

La vitala kapacito arigas la ripozan, la enaldoneblan kaj la elaldoneblan volumenojn (3.5 litroj). Tio estas la maksimuma aervolumeno, kiun oni povas movi per klopoda enspiro sekvata de klopoda elspiro. La tuta pulma kapacito de plenkreskulo estas 5-litra.

Ripoza volumeno	0.5 l
Enaldona vol.	1,5 l
Elaldona vol.	1,5 l
Restanta vol.	1,5 l

Volumeno de la pulmoj (5 litroj)

Dum 24 horoj de normala vivo, la pulmoj de plenkreskulo movas proksimume 20 kubajn metrojn da aero.

3.4 La sango kaj la sangcirkula aparato.

La sangcirkula aparato ebligas la iradon de la sango tra la tuta korpo, ĝi konsistas el du partoj : la koro kaj la vaskuloj.

La sango.

La sango havas plurajn funkciojn :

- alporto de oksigeno al la ĉeloj,
- elporto de forĵetaĵoj el la ĉeloj.
- teno de la varmekvilibro de la korpo,
- - biologia defendo de la korpo.

La sango konsistigas 7 aŭ 8 % de la korpa pezo; sekve 70-kg-a persono enhavas proksimume 5 litrojn da sango en la korpo.

La sango konsistas el la ruĝaj globuloj, la blankaj globuloj, la globuletoj kaj la plasm.

La **ruĝaj globuloj (aŭ hematioj)** estas senkernaj kaj diskformaj. Estas 4 ĝis 5 milionoj da ruĝaj globuloj en ĉiu kuba milimetro. Ili estas 5- ĝis 7-mikronojn grandaj. Ili sorbas oksigenon en la pulmoj dank'al sia hemoglobino kaj portas ĝin al la diversaj organoj. Revene ili kunportas la karbonan dioksidon. Ili vivas dum 120 tagoj.

La **blankaj globuloj (aŭ leŭkocitoj, kiuj konsistas el granulocitoj kaj limfocitoj)** estas kunkernaj kaj variformaj. Estas 4 500 ĝis 11 000 blankaj globuloj en ĉiu kuba milimetro. Ili estas 12- ĝis 15-mikronojn grandaj. Ili restas dum nur kelkaj horoj en la sango. Kiam korpa parto estas vundita, ili amase trairas la vaskulajn parietojn por atingi ĝin. Tie ili detruas la mortintajn ĉelojn, manĝas la mikrobojn, ofte mortas kaj eliras el la vundo kiel blankeca likvaĵo nomata "puso". Ili vivas dum nur kelkaj tagoj.

La **globuletoj (aŭ trombocitoj)** estas senkernaj kaj variformaj. Estas 200 000 globuletoj en ĉiu kuba milimetro. Ili estas 3-mikronojn grandaj. Ili rolas en la prevento kaj la regado de la hemoragioj.

La **plasm** estas klara likvaĵo en kiu sin movas la globuloj kaj la globuletoj. La plasm konsistas el akvo (90%), proteinoj, organikaj kaj mineralaj substancoj.

Normale, la sango rapide koaguliĝas kaj tiam konsistas el du partoj : la sero (likva, senkolora) kaj la koagulaĵo (solida, ruĝeca).

Post preno de duonlitro da sango el sangodonanto, sufiĉas nur kelkaj horoj por kompensi la perdon de la plasm kaj kelkaj semajnoj por la ruĝaj globuloj.

Ekzistas pluraj sangogrupoj, kies nomoj estas A, B, AB kaj O.

Sangogrupa A	47 %
Sangogrupa O	43 %
Sangogrupa B	7 %
Sangogrupa AB	3 %

Nombro da homoj en la diversaj sangogrupoj

85 % de la homoj havas resusfaktoron + (skribatan Rh+) kaj 15 % resusfaktoron - (skribatan Rh-).

Ne ekzistas universalaj sangodonantoj. Estas ĉiam preferinde transfuzi sangon de la samaj grupo kaj resusfaktoro kiel la ricevanto (A Rh+ al A Rh+). Fakte, ekzistas multaj aliaj sangogrupoj. Tial ĵus antaŭ transfuzo la kuracisto testas ĉu la sangoj estas "kompatibilaj".

Koro kaj ĉefaj vaskuloj :

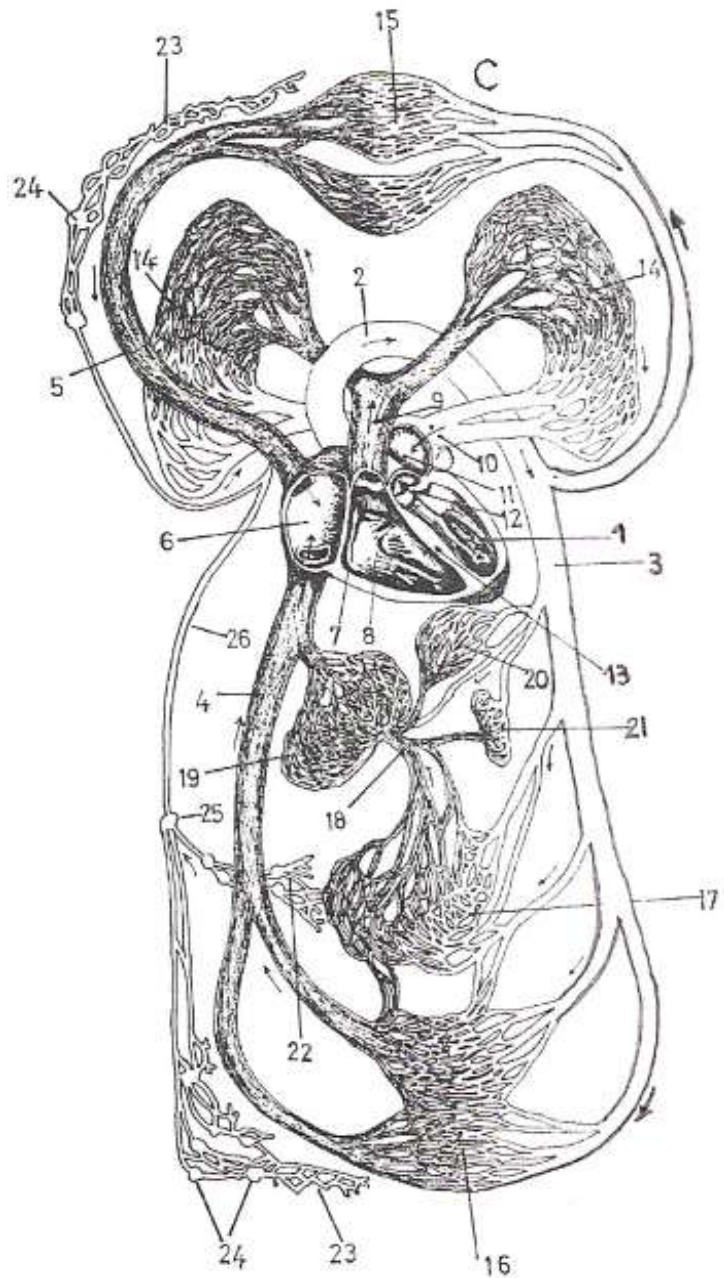
- 1 liva ventriklo
- 2 aorta arko
- 3 aorto
- 4 infra kava vejno
- 5 supra kava vejno
- 6 dekstra atrio
- 7 trikuspida valvo
- 8 dekstra ventriklo
- 9 pulma arterio
- 10 pulma vejno
- 11 liva atrio
- 12 mitrala valvo
- 13 interventrikla septo

Ĉefaj partaj cirkuladoj :

- 14 pulma cirkulado
- 15 cirkulado de l'supra korpoparto kaj de l'cerbo
- 16 cirkulado de l'infra korpoparto
- 17 cirkulado de l'intestoj
- 18 porda vejno
- 19 hepata porda sistemo
- 20 cirkulado de l'stomako
- 21 cirkulado de la lieno (kaj de l'pankreato)

Limfa sistemo :

- 22 ĉiloduktoj
- 23 limfangioj
- 24 limfonodoj
- 25 ĉila cisterno
- 26 toraka dukto.



(El PIV)

La koro.

La koro estas dika kava muskolo situanta inter la pulmoj en la brusto malantaŭ la sternumo. La koro konsistas el du partoj disigitaj per septo; ĉiu parto (dekstra kaj maldekstra) konsistas el atrio (supera kavo), kiu ricevas la sangon el vejnoj, kaj sendas ĝin al ventriklo (suba kavo). La ventriklo sin kontrahante, pelas la sangon el la koro al arterioj.

Inter atrio kaj ventriklo ekzistas valvo (nomata dekstre : trikuspido, maldekstre : mitralo), kiu ebligas la sangiron de la atrio al la ventriklo sed ne inverse.

La dekstra parto de la koro estas plena je malhela sango pro la enhavo de karbona dioksido, la maldekstra estas plena je vermiljona sango pro la riĉeco en oksigeno.

La koro estas pumpilo, kiu cirkuligas la sangon. Je ĉiu kontraĥiĝo, 80g da sango estas forte pelata el la koro. La koro, ĉiutage, pumpas pli ol 15 tunojn da sango.

Plenkreskulo	Infano	Suĉinfano
60-80	90-100	100-120

Nombro da koraj kontraĥiĝoj je minuto dum ripozo

La kortakto kreskas kun la korpa ekzercado, la digestado, la febro, ktp.

La vaskuloj.

Ekzistas tri specoj de vaskuloj :

- la arterioj, kiuj portas la sangon al la organoj.
- la vejnoj, kiuj reportas la sangon al la koro.
- la kapilaroj, kiuj ligas la du aliajn.

La **arterioj** : pro la forpelo de la sango je ĉiu kontraĥiĝo de la ventrikloj, la arterioj ŝveliĝas kaj tio estas nomata la pulso, kiu estas palpebla en diversaj partoj de la korpo (precipe ĉe la kolo, ĉe la ingveno, ĉe la manartiko, ktp.).

Por la pulsa palpado ĉe la kolo (preferata al la pulsa palpado ĉe la manartiko), oni devas tuŝi karotidan arterion. Por tio necesas meti du aŭ tri fingrojn (neniam la dika fingro ĉar oni riskas palpi sian propran pulson) ĝuste flanke de la gorĝa pomo kaj ŝovi ilin malantaŭen, sen premi, ĝis sentado de la pulso.

Por la pulsa palpado ĉe la manartiko (ne preferata palpado), oni devas tuŝi radiusan arterion. Por tio necesas meti du aŭ tri fingrojn (ne la dika fingro) ĉe la supro de la interna parto de la manradiko ĉe la mankava flanko, laŭ linio paralela al la brako.

La arterioj estas la altpremaj angioj. Tra tranĉita arterio la sango intermite grandkvante elŝprucas, kaj tial, necesas kiel eble plej rapidege kaj fruege premi ĝin por eviti la eliron de la tuta korpsango.

La **vejnoj** reportas la sangon al la koro, sango malriĉa je oksigeno en la kavaj vejnoj, riĉa je oksigeno en la pulmaj vejnoj.

La, vejnoj estas la malaltpremaj angioj : tra tranĉita vejno la sango tavole elfluas.

La **kapilaroj** formas longan reton (pli ol 100 000 km). Tio klarigas kial sangas, kiam oni pikas kiun ajn parton de la korpo. En ili la sango malrapidas por ebligi la interŝanĝojn i.a oksigeno, karbona dioksido, nutraĵoj ktp.

La sanga cirkulado.

Ekzistas du sangaj cirkuladoj : la granda cirkulado por i.a. la disdono de oksigeno al la organismo, la malgranda cirkulado aŭ pulma cirkulado por gasaj intersanĝoj ĉe la alveoloj, i.a. ĉerpado de la aera oksigeno.

Jen la irvojo por la granda cirkulado de la sango :

- de la maldekstra atrio al la maldekstra ventriklo per la mitralo,
- de la maldekstra ventriklo per la arterio nomata aorto,
- de la aorto al ĉiuj partoj de la korpo per arterioj, kiuj iom post iom maldikiĝas kaj disbranĉiĝas en kapilarojn,
- de la kapilaroj, kiuj ĵetiĝas en vejnojn kaj fine en la du dikajn vejnojn nomatajn "kavaj vejnoj" (supera kaj infra). La vejno deiranta de la ventraj organoj (stomako, intesto, lieno, pankreato, ktp) unuiĝas en la pordan vejnon, kiu trairas la hepaton por fine eniri la infran kavan vejnon.
- de la kavaj vejnoj al la dekstra atrio.

Jen la irvojo por la malgranda cirkulado (pulma cirkulado) de la sango :

- de la dekstra atrio al la dekstra ventriklo per la trikuspido,
- de la dekstra ventriklo per kontraĥigo al la pulma arterio, kiu dubranĉiĝas al la du pulmoj, kaj fine disbranĉiĝas en la pulmajn kapilarojn,
- de la pulmaj kapilaroj en vejnetojn, kiuj unuiĝas en kvar pulmajn vejnojn,
- de la pulmaj vejnoj al la maldekstra atrio.

Proksimume 15% de la sango estas en la arterioj, 70% en la vejnoj kaj 10% en la kapilaroj.

3.5 La nerva sistemo.

La nerva sistemo konsistas el nervoj kaj nervaj centroj.

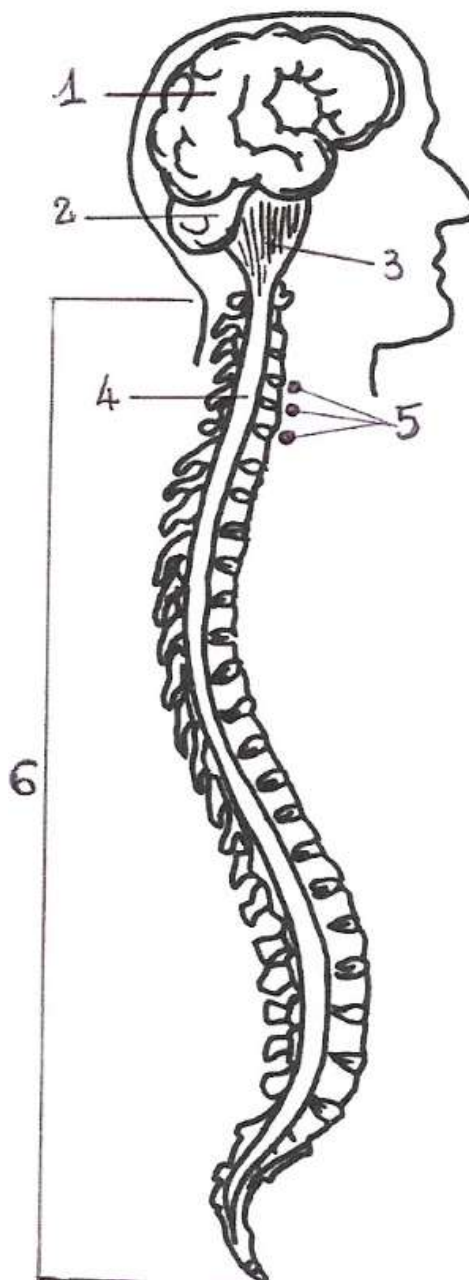
La nervaj centroj konsistas el amaso da interplektitaj nervaj ĉeloj, nomataj neŭronoj, interligitaj per ties dendritoj. Ekzistas du nervaj centroj kiuj estas :

- la mjelo en la vertebrara kanalo,
- la encefalo.

Ekzistas ankaŭ alia sendependa nerva centro, kiu prizorgas la funkciadon de la diversaj visceroj.

LA NERVA SISTEMO

- 1 cerebro
- 2 cerebela
- 3 mjelbulbo
- 4 mjelo
- 5 mjelaj nervoj
- 6 spino



(el MdS)

La nervoj.

La nervoj konsistas el faskoj da nervaj fibroj, kiuj ligas nervan centron al unu aŭ pluraj organoj aŭ histoj.

La mjelo.

La mjelo estas longa ŝnuro el nerva materio, tenata kaj ŝirmata per la tri meningo (duramatro, araknoido kaj piamatro) situanta en la vertebrara kanalo.

De la mjelo, 31 nervparoj deiras al la muskoloj kaj al la haŭto.

La mjelo utilas kiel telekomunika reto inter la encefalo (centralo) kaj la periferiaj nervoj : sensaj nervoj por informi, motoraj nervoj por agigi. La mjelo utilas ankaŭ kiel reflekso centro. Se vi tuŝas varman ion, tuj iu sensa nervo de via fingro sendas specon de elektra kurento, kiu duoniĝas ĉe la mjelo en parton por la encefalo kaj en parton por motora nervo de la mano kaj tiel vi senvole fleksas la brakon kaj samtempe sentas la doloron. Tio ĝenerale taŭgas por ĉesigi la dangeran kontakton.

La encefalo.

La encefalo same, kiel la mjelo, estas tenata kaj ŝirmata per tritavola ujo : la tri meningoj de ekstere internen (duramatro, araknoido kaj piamatro) kaj konsistas el :

- la cerebro, griza kaj mola, partigita en du hemisferoj (dekstra kaj maldekstra); ĝi estas la sidejo de la intelektaj kapabloj : memoro, inteligenteco kaj volo.
- la cerebello, situanta post kaj sub la cerebraj hemisferoj. La cerebello ebligas la korpan ekvilibron.
- la mjelbulbo : konusa ŝnuro (2-3 centimetra), kiu ligas la encefalon al la mjelo.

De la encefalo deiras 12 kraniaj nervoj kiuj estas :

- la olfakta.
- la optika.
- la okulmotora.
- la troklea.
- la trigemina.
- la abdukta.
- la facia.
- la stato-akustika.
- la glosofaringa.
- la vaga.
- la akcesora.
- la hipoglosa.

4 Ĉefaj problemoj kaj metodoj de sukurado

En tiu ĉapitro, ni vidos ĉiujn gravajn problemojn kaj klarigos metodojn por sukuri ilin. La plej gravaj problemoj estas :

- hemoragioj,
- spiraj problemoj,
- koraj problemoj,
- la ŝokstato,
- la frakturoj,
- la infekto.

4.1 Hemoragioj.

Ne necesas esti sukuristo por scii, ke homo ne kapablas vivi sen sango. Pro tio, kiam okazas akcidento, oni ĉiam devas kontroli ĉu la viktimoj sangas. Ekzistas tri specoj de hemoragio :

- interna hemoragio, kiam la sango eliras el la sangcirkula aparato sed ne eliras el la korpo, do ofte ĝi ne estas videbla.
- ekstera hemoragio, kiam la sango eliras el la korpo tra vundo.
- apertura hemoragio, kiam la sango eliras el la korpo tra natura apertura (buŝo, orelo, anuso, ktp).

4.1.1 Internaj hemoragioj.

Kaze de interna hemoragio, la sango elfluas el la vaskuloj sed povas resti en la korpo (kranio, brusto, ventro, ktp.) aŭ eliri tra natura apertura.

Interna hemoragio povas esti tute nevidebla aŭ povas vidiĝi per ekimozo.

Oni devas suspekti internan hemoragion kaze de grava akcidento sen gravaj eksteraj lezoj sed kun la sekvantaj simptomoj :

- paleco.
- ŝvitego.
- malvarmaj ekstremaĵoj.
- sufokiĝo kun anhelado.
- soifado.
- malfacile palpebla kaj rapida pulso.
- malkvieta moviĝemo.

Tiuj signoj estas tiuj de la ŝokstato.

Jen tio, kion vi devas fari :

- kuŝigi la viktimon (surdorse se ĝi konscias, en sekuran flankan pozicion se ĝi estas senkonscia).
- kovri ĝin.
- voki la sukurservon.
- atenti ĝin; regule palpi la pulson (se ĝi plirapidas, tio signifas ke ĝi daŭre sangas).
- kuraĝigi ĝin.
- malpermesi trinkadon.

4.1.2 Aperturaj hemoragioj.

Tio estas interna hemoragio, kiu vidiĝas ĉar la sango elfluas per natura korpa apertura (nazo, orelo, buŝo, ktp).

La ĉefa konsilo estas : FACILIGI LA SANGADON.

Kaze de naza, orela aŭ okula hemoragio, oni ĉiam devas suspekti kranian frakturon.

a) Nazhemoragio (epistakso).

Estas du specoj de epistakso : la antaŭa (en la nazlobo) kaj la malantaŭa (en la supra faringo).

Post frapo al la kapo, oni povas supozi, ke temas pri kranifakturo. Tiukaze, necesas urĝe veturigi la viktimon al la hospitalo, senmoviĝinte la kapon per kusenoj.

En la aliaj kazoj temas pri vaskula rompiĝo. Jen tio, kion vi devas fari :

- unue, sidigi la viktimon se eblas.
- due, daŭre premi la nazlobon kaj post ĉirkaŭ dek minutoj, la nazo ne devus plu sangi. Vi devas daŭrigi la premadon de la nazlobo en la alia kazo.

La viktimo devas spiri per la buŝo sen gluti.

La viktimo ne devas sin mungi.

La, viktimo ne devas klini la kapon malantaŭen !!

Se malgraŭ tiu premo, sango plufluas en la faringo, oni povas konkludi, ke temas pri rompiĝo de malantaŭaj vaskuloj. Tiukaze nur premŝtopo ĉe supra faringo ĉesigos la hemoragion.

b) Orelhemoragio.

Tio estas la konsekvenco aŭ de simpla kapfrapo aŭ de kranifrakturo.

Se neniuj vundoj ĉe la orelo estas videblaj, necesas voki kuraciston kaj kuŝigi la viktimon por faciligi la sangadon. Vi povas meti kompreson.

c) Buŝhemoragio.

Se la viktimo vomas nigrecan sangon kun nutraĵpecoj, vi devas meti ĝin en sekuran flankan pozicion.

Se la viktimo kraĉas klare ruĝan kaj bobelan sangon, vi devas meti ĝin en duone sida pozicio.

Jen tio, kion vi devas fari :

- malpermesi manĝadon kaj trinkadon.
- voki la sukurservon.
- kolekti vomajojn kaj kraĉaĵojn por diagnozo.

d) Okulhemoragio.

Tio estas la konsekvenco aŭ de simpla kapfrapo aŭ de kranifrakturo. Koloriĝo kaj ŝveliĝo montriĝas.

Malvarmeco aŭ glacisako povas bremsi la disvolviĝon de tiu hemoragio.

Jen tio, kion vi devas fari :

- voki kuraciston por diagnozi ĉu temas pri krania aŭ okula lezo.

- surdorse kuŝigi la viktimon kun la rigardo alsupren kun pansaĵo aŭ kompreso sur la du okuloj por limigi la okulmovojn.

e) Aliaj aperturaj hemoragioj.

Jen aliaj hemoragioj per naturaj aperturoj :

- anusa.
- uretra.
- vagina (ekstermenstruaj aŭ pliabundaj menstruaj).
- spermelĵetaj.

Tiuj hemoragioj estas nenormalaj; ili estas simptomo de interne evoluanta malsano. En tiuj kazoj, necesas konsulti kuraciston.

4.1.3 Eksteraj hemoragioj.

Ekstera hemoragio ne ĉiam estas tuj diagnozebla, ĉar vestaĵoj povas kaŝi ĝin.

Kaze de ekstera hemoragio, oni devas tuj provi ĉesigi ĝin per rekta alpremo (mana, kaj poste tuka). Se tio ne sufiĉas, necesas fari nerektan alpremon kaj fine se la hemoragio ne ĉesas, necesas fari stringadon.

Oni devas kuŝigi kaj kovri la vunditon, kaj post alarmigo de la sukurservo, oni devas ĉiam atenti kaj kuraĝigi la vunditon.

a) Rekta alpremo.

Kaze de hemoragio, sen perdi tempon, vi devas :

- demeti aŭ ŝiri la vestaĵojn, se ili ĝenas,
- demeti la fremdajn elementojn el la vundo (vitro, metalo, gruzero, ktp). Sed kaze de profunde eniĝintaj fremdaj elementoj, kiujn vi ne povos eltiri, vi devas apliki nerektan alpremon.



Rekta alpremo per kuseneto (el MdS)

- mane alpremi la sangantan vundon, sen perdi tempon por antisepsi, ĉar infekto malpli gravas ol grava hemoragio.
- anstataŭigi la manon per alprema kuseneto aŭ faldita tuko, tenata per bendo aŭ kravato (nek ŝnuro, nek drato). Se la hemoragio daŭras, aldoni unu aŭ plurajn falditajn tukojn sur la unuan (sen demeti la unuan) por ne forigi la koagulaĵon, kiu ekformiĝis.
- kuŝigi la vunditon sur la dorson, se ĝi estas konscia, en sekura flanka pozicio (SFP), se ĝi estas senkonscia aŭ vomemas.

- pli forte streĉi la bendon, se la hemoragio daŭras, malpli forte streĉi la bendon, se la pulso ne plu estas palpebla ĉe punkto pli malproksima de la koro ol la alpremita vundo (venante de la koro).
- levi la sangantan membron (escepte se ĝi aspektas frakturita) por malpliigi la sangadon,
- eviti moviĝon de la vundito,
- kuraĝigi ĝin kaj kovri ĝin,
- atenti pri konscieco, spirado kaj pulso dum la atendo de la sukurservo,

Se escepte, la hemoragio ne ĉesas, necesas fari arterian alpremon.

b) Arteriaj alpremoj.

Arteria alpremo estas alpremo de sanganta vaskulo (arterio) kontraŭ ostoj, ie inter la vundo kaj la koro.

Arteria alpremo devas esti tenata ĝis la atingo de la hospitalo.

Ekzistas kvin gravaj alpremaj punktoj : la kola, la ŝultra, la braka, la ingvena kaj la femura.

La kola alprema punkto efikas al la karotida arterio. Per la dika fingro, meze de la kolo, flanke de la sanganta vundo, vi devas alpremi la karotidan arterion al la spino (dekstra dika fingro por la maldekstra flanko kaj inverse). Tiu alprema punkto estas evitinda, se eblas, ĉar la vundito rapide senkonsciiĝas pro la malkresko de la sangcirkulado en la cerbo.



kola alprema punkto

ŝultra alprema punkto (Mds)

La ŝultra **alprema punkto** efikas al la subklavikula arterio. Per la dika fingro, vi devas alpremi la subklavikulan arterion al la unua ripo, ĉe la haŭta kavaĵo meze de la klavikulo.

La **braka alprema punkto** efikas al la humera arterio. Per la dika fingro, vi devas alpremi la humeran arterion al la humero, sub la brako, meze inter la kubuto kaj la akselo.



Braka alprema punkto (MdS)

La **ingvena alprema punkto** efikas al la femura arterio. Per la pugno, vi devas alpremi la femuran arterion, kiu krucas la ingvenan faldon al la iliako, kun via pezo sur rekta brako.

La **femura alprema punkto** efikas al la femura arterio. Per la pugno, vi devas alpremi la femuran arterion al la femurosto, je la du kvinonoj de la longo de la femuro irante de la kokso, kun via pezo sur rekta brako.



Ingvena alprema punkto



Femura alprema punkto (MdS)

c) Stringaĵo.

La stringaĵo estas tre danĝera, ĝi partigas la korpon en du partojn koran kaj senkoran. La senkora ne plu havas sangcirkuladon. Tio povas esti gangrenon kaj poste necesigi amputadon.

La stringaĵo estas la lasta rimedo uzebla nur en esceptaj kazoj, kiam neniu alpremo efikas, kiam estas multaj vunditoj, kiam okazis akcidenta amputado de membro.

Pro tio, stringaĵo aplikiĝas fakte nur al kruroj aŭ al amputita membro.

Por stringaĵo utiligi bendon, kravaton aŭ zonan sed neniam ŝnuron nek draton nek elastajn bendojn, kiuj povus tranĉi aŭ ŝiri la haŭton.

Jen kiel fari :

- stringi la membron ĝis kiam la pulso ne plu estas palpebla en la senkora parto.

- horizontale kuŝigi la vunditon sur la dorson, se ĝi estas konscia, en sekuran flankan pozicion, se ĝi estas senkonscia aŭ vomemas.
- skribi la vorton "stringaĵo" en via lingvo, la horon kaj la minuton de la stringado, bone videblan sur la stringilo mem.
- kovri la viktimon.
- neniam malstreĉi la stringaĵon. Tion faros la kirurgoj en la hospitalo. Tio estus la senstringiga akcidento : la hemoragio redaŭrus kaj la akumuligintaj toksinoj refluus al la koro kaj mortigus la viktimon.
- daŭre atenti la viktimon.

4.2 Spiraj problemoj.

La, spiraj problemoj estas la plej gravaj post la gravaj hemoragioj. Viktimo kun spira problemo estas en danĝera stato kaj ĝia vivo aŭ morto dependas de la rapideco de la sukurado.

Unue necesas koni la diversajn signojn de la spirado :

- **vizaĝo** : proksimigante vangon al la spirkanalaj aperturoj (nazo kaj buŝo) la sukuranto tuj sentos la blovojn, se la viktimo spiras. Rozkolora vizaĝo estas la signo de bona sangoksigenado.
- **torako kaj abdomeno** : la spirado montriĝas per torakaj aŭ abdomenaj movoj, kiujn la sukuranto detektas per meto de mano. La spiramplitudo devas esti sufiĉe granda por provizi aeron ĝis la pulmaj alveoloj. Se la spirado gargare bruas, tio signifas, ke fremdaj korpoj obstrukcas la spirkanalojn kaj la sukuranto devas tuj solvi tiun problemon.
- **ekstremaĵoj** : ekpremata ungo blankiĝas kaj roze rekoloriĝas poste. La roza koloro estas signo de bona sangoksigenado. Liliflora koloro estas la signo de malbona sangoksigenado kaj do signo de neefika spirado.

Rimarkigo : kiam frostas aŭ okaze de ŝokstato, samtempas la spirproblemo, la haŭtaj signoj ne estas fidindaj. La koloraj signoj oni pli ĝuste konstatas ĉe videblaj enbuŝa kaj konjunktiva mukozoj.

Poste vi trovos la detalojn de la sukuragado por ĉiu aparta kazo de spira problemo, sed jen unue la ĝenerala laŭŝtupa agado de la sukuranto :

- movi la viktimon for de la kaŭzo de la spira problemo (gaso en fermita ĉambro, ŝarĝfalo, ktp).
- alarm(ig)i la sukurservon.
- horizontale kuŝigi la viktimon, sur la dorson.
- malstreĉi la vestaĵojn ĉe la kolo kaj ĉe la talio.
- turni la kapon ĉirkaŭ la akso de la oreloj, mentono supren.
- malobstrukci la spirkanalojn de la viktimo (fremda korpo en la buŝo aŭ trakeo, ktp).
- kaze de spirhalto, apliki trudatan spiradon (trabuŝan, tranazan, trabuŝnazan, trakolan).
- post refunkciigo de la spirado, ĉiam en libera aero, kaze de senkonscia viktimo, meti en sekuran flankan pozicion (SFP) aŭ kaze de konscia viktimo, meti en komfortan pozicion kun plialtigitaj kapo kaj ŝultroj.
- kovri kaj kuragigi la viktimon.
- atenti pri la spirado kaj pulso, atendante la sukurservon.

4.2.1 Pozicio por trudata spirado.

Kiam la viktimo estas senkonscia kaj ne spiras, necesas horizontale kuŝigi ĝin sur la dorson. La sukuranto poste subtenas la kolon per iu mano kaj per la alia premas la frunton por singardeme rotaciigi la kapon, mentono alsupren. Tiu metodo ebligas teni la akson "kapo-kolo-trunko" kaj tiel evitigas pligraviĝon de la viktimestato pro eventualaj lezoj de la vertebraro.



Kapmovo por trudata spirado (MdS)

Tiu kapmovo estas necesa por la senkonscia viktimo, ĉar en ĉielrigarda pozicio, ĝia lango falemas kaj tiel povas obstrukci la spirkanalon. Kun turnita kapo, tio ne povas okazi. Langfalo ne okazos en kuŝpozicio kun horizontrigardo, ĉar tiel, la lango kuŝas sur la palato.



Obstrukco de la spirkanalo pro langfalo (MdS)

Poste, la sukuranto movas manon de la kolo al la mentono kaj provas malfermi la buŝon de la viktimo. Se la sukuranto ne sukcesas ĉe la unua provo, ĝi devas rezigni kaj apliki la tranazan trudatan spiradon.

Se ĝi sukcesas malfermi la buŝon, tiam ĝi povas fari perfingran eltiron (vidi poste) por eltiri eventualajn fremdajn korpojn kaj dentajn protezojn.

4.2.2 Malobstrukco de la spirkanaloj.

La obstrukco de la spirkanaloj povas esti kompleta aŭ nur parta. La du ĉefaj kaŭzoj de obstrukco de la spirkanaloj estas :

- fremda korpo,

- langfalo ĉe senkonscia viktimo.

Por elirigi fremdan korpon, ekzistas pluraj metodoj uzataj laŭ la graveco, la ŝtoploko kaj la aĝo de la viktimo :

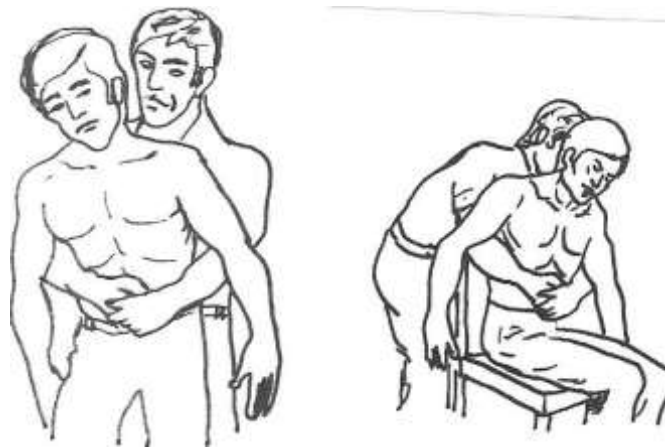
- la perfingra eltiro,
- la metodo de Heimlich aŭ ĉirkaŭbraka elpuŝo,
- la perpieda pendigo,
- la enblovo.

La **perfingra eltiro**. Tra la malfermita buŝo, la sukuranto per unu aŭ du kurbigitaj fingroj (montra kaj longa), kovrita(j) per tuko (se eblas), eltiras la fremdajn korpojn.

La **metodo de Heimlich (p. haemliŝ) aŭ ĉirkaŭbraka elpuŝo**. Tiu metodo aplikiĝas, kiam persono mise glutis, kaj la nutraĵo, anstataŭ iri tra la ezofago, eniris la trakeon kaj malebligas la spiradon.

Tiam la sukuranto devas loki sin malantaŭ la viktimon, kiu povas stari aŭ sidi (ne gravas). La sukuranto ĉirkaŭpremas la viktimon per la brakoj kun fermita dekstra pugno tenata de la alia mano sub la sternumo. Per abrupta movo preme al la ventro kaj supren, la sukuranto premas la aeron en la pulmoj. Tio ofte elpelas la fremdan korpon el la trakeo. Tion la sukuranto devas ripeti, se necesas, ĝis sukceso.

Tiu metodo, kvankam efika, ne estas sen danĝero, ĉar ĝi povas okazigi frakturon de ripoj aŭ de la ksifoida apendico (malsupra ekstremaĵo de la sternumo).



Metodo de Heimlich aŭ prema elpuŝo (MdS).

La **perpieda pendigo**. Tiu metodo estas uzata por la suĉinfanoj. La sukuranto pendigas la suĉinfanon per la piedoj kaj skuetas ĝin aŭ frapetas ĝin inter la skapoloj. Por pliaĝaj infanoj, la sukuranto povas klini ĝin super unu el siaj genuoj kaj frapi ĝin inter la skapoloj.

Tiu pozicio faciligas la eliron de la fremda korpo per vomado aŭ premo. En ĉiuj kazoj, la sukuranto devas serĉi la elpelitan fremdan korpon, kaj kaze de netrovo, urĝe transporti la viktimon al la hospitalo, ĉar la fremda korpo povas ŝoviĝi en bronkon kaj tiel la spirado refunkcias sed tio ne sufiĉas.



Korpa pendigo (MDS).

La **enblovo**. Se per la metodo de Heimlich aŭ per la perpieda pendigo, la sukuranto ne sukcesas malŝtopi la spirkanalon, ĝi devas enblovi por ŝovi la fremdan korpon en iun el la du bronkoj kaj tiel ebligi refunkciadon de la spirado.

Kompreneble, tio necesigas ankaŭ urĝan transportadon de la viktimo al hospitalo por forigi la fremdan korpon.

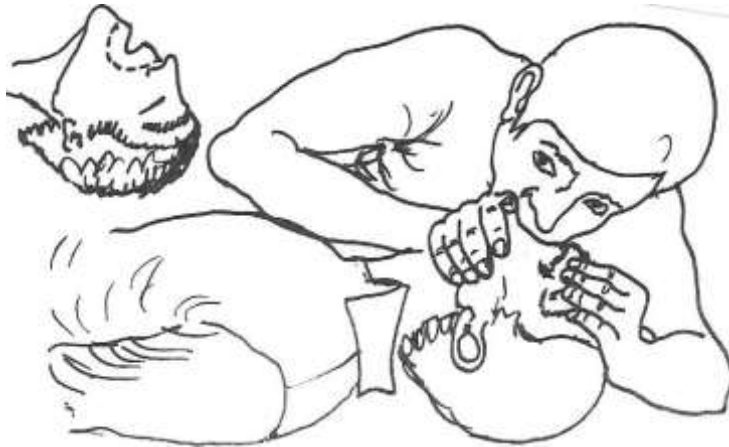
4.2.3 Trudata Spirado (TS).

Tio aplikiĝas nur post la suprena turno de la viktimkapo kaj la malobstrukco de la spirkanaloj.

La **trabuŝa trudata spirado** estas la plej kutima. Kiam la viktimo horizontale kuŝas sur la dorso, la sukuranto devas surgenuiĝi, flanke de la viktimo je la nivelo de la kapo.

Kun iu mano sur la frunto kaj la alia sur la mentono, post malobstrukco de la spirkanaloj, la sukuranto profunde enspiras kaj aplikas sian buŝon ĉirkaŭ la buŝon de la viktimo, fermante la nazon premante sian vangon kontraŭ la nazon aŭ premante la nazon per fingroj de la mano sur la frunto.

La sukuranto rapide blovas, kvazaŭ ĝi ŝveligus balonon kaj kontrolas la leviĝon de la brusto.



Trabuša trudata spirado (MdS)

Poste, la sukuranto levas sian kapon, sen movi la manojn. Dum ĝi denove enspiras, ĝi kontrolas la elspiron de la viktimo (brusta malleviĝo, eliĝo de la aero tra la buŝo aŭ la nazo. Se la leviĝo/malleviĝo de la brusto ne okazas, tio signifas ke la spirkanaloj estas ankoraŭ obstrukcataj, tiam necesas unue solvi tiun problemon.

Poste, la sukuranto daŭrigas per rapida enblovo kiel jam indikite, ktp.

La sukuranto devas blovi proksimume 15-foje en ĉiu minuto por plenkreskulo, 25-foje por infano kaj eĉ ĝis 35-foje por suĉinfano. La unuaj enblovoj (proksimume 5) devas esti pli rapidaj, sen atendi la kompletan malleviĝon de la brusto, por rapide reprovizi oksigenon al la pulmoj.

La **tranaza trudata spirado** estas alia ebleco kiam :

- la sukuranto ne sukcesas malfermi la buŝon de la viktimo, - la buŝa mallikeco ne estas bona,
- la viktimo estas vundita ĉe la buŝo.

La metodo estas preskaŭ la sama kiel la trabuŝa. Jen la diferencoj :

- la mano ĉe la mentono puŝas la mentonon por fermi la buŝon, la dika fingro premas alsupren la malsupran lipon.
- la sukuranto aplikas sian buŝon al la nazo de la viktimo.

La **trabuŝnaza trudata spirado** estas uzata kiam la viktimo estas infano aŭ suĉinfano, ĝi similas al la trabuŝa kun la sekvantaj diferencoj :

- la enblovoj estas malpli fortaj kaj malpli longaj (kiel elblovoj de cigared-fumado),
- la enblovoj estas pli oftaj (25 en ĉiu minuto por infano ĝis 35 por suĉinfano).

Se la infano vomemas, turni ĝin flanken dum kelkaj sekundoj kaj poste daŭrigi la trudatan spiradon.

La **trakola trudata spirado** estas uzata, kiam la viktimo estas laringektomiulo (tio estas persono, kiu pro kirurga operacio ne plu havas laringon, do ne povas paroli).

La laringektomiuloj spiras tra artefarita aperturo (fino de kanulo) ĉe la antaŭa kaj malsupra parto de la kolo. Kiam sukuranto malstreĉas la vestaĵojn de viktimo, ĝi tuj povas vidi ĉu temas

pri laringektomiulo aŭ ne ? En tiu kazo, tute ne utilas apliki trudatan spiradon tra la normalaj spirkanaloj.

Tiukaze, ne utilas turni supren la kapon de la viktimo, ĉar la lango ne povas obstrukci la spirkanalon de senkonscia laringektomiulo. Ankaŭ ne utilas meti ĝin en sekuran flankan pozicion, se ĝi estas senkonscia.

La laringektomio povas esti kompleta (tiam la nazo kaj la buŝo ne plu komunikas kun la pulmoj kaj tiam ne estas kanulo) aŭ nur parta (tiam la nazo kaj la buŝo ankoraŭ komunikas kun la pulmoj kaj estas kanulo).

Kaze de parta laringektomio, la sukuranto devas meti manon sur la buŝon de la viktimo kaj premi ĝian nazon per du fingroj de la sama mano kun la dika fingro sub la mentono por malebligi la eliron de la aero tra tiuj kanaloj dum la trakola trudata spirado.

Kaze de malbona spirado, la sukuranto nur sekvas kaj helpas la spiradon. La sukuranto devas ĉiam kontroli la torakajn movojn.

NENIAM trinki viktimon, kiu havas spirproblemon.
NENIAM transporti senspiran viktimon antaŭ ol respirigi ĝin.

4.3 Koraj problemoj.

Unue necesas koni la diversajn signojn de la sangcirkulado. Pala vizaĝo, malvarma haŭto estas la signoj de malbona sangcirkulado. La karotida pulso batas, ne batas aŭ misbatas.

La sukuranto devas apliki trudatan sangcirkuladon, nur se la koro haltis. Se la koro neregule aŭ malforte funkcias, la mana korpremado (MKP) ne devas esti aplikata.

Jen la signoj de korhalto necesajn por decidi aplikon de mana korpremado :

- neni karotida pulso,
- neni spirmovo,
- dilatiĝo de la pupiloj (midriazo) aŭ almenaŭ neni pupila reflekso (tio estas mallarĝiĝo de la pupilo pro la lumo, kiam oni malfermas la palpebrojn),
- senkonsciiĝo.

Se la koro unue haltas, la spirado haltas post ĝenerale malpli ol unu minuto.

Se la spirado unue haltas, la koro haltas post unu aŭ du minutoj (drono, pendumo, ktp.).

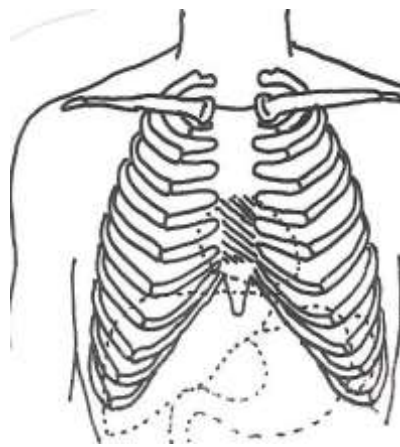
Depende de la prokrasto inter la korhalto kaj la ekapliko de mana korpremado, la respirigo povas esti pli-malpli sukcesa :

- antaŭ tri minutoj : kompleta reanimado estas esperebla sen kriplaĵoj,
- inter 3 kaj 8 minutoj : reanimado estas ankoraŭ ebla sed pro neripareblaj lezoj de la cerbo, la reanimito verŝajne havos nervajn kriplaĵojn (diversaj paralizoj),
- post 6-8 minutoj : sukuranto malfacile kaj malofte sukcesas refunkciigi la sangcirkuladon kaj la spiradon. Kiam ĝi sukcesas, tio estas nebene kaj nur dum kelkaj horoj.

La kuracistoj distingas la ŝajnan morton (halto de la spirado kaj de la koro) kaj la efektivan morton (3 minutoj post la halto de la spirado kaj de la koro), kiu fakte estas la momento post kiam komenciĝas neinvertigeblaj lezoj (de la cerbo unue kaj poste de la aliaj organoj).

La diagnozado de morto apartenas nur al la kuracisto. La sukuranto, kaze de korhalto, devas ĉiam apliki manan korprenadon, strebante ĝis la alveno de kuracisto, kiu mem decidus pri la utilo aŭ neutilo de tiu ago.

Por save cirkuligi la sangon en la arterioj, la sangpremo devas valori almenaŭ 7-8 cm da hidrargo. Antaŭ 1960, oni opiniis, ke tiu sangpremo estis ebla nur per rekta korprenado, post malfermo de la torako. En 1960, esploristoj de Baltimore en Usono, montris, ke eblas funkciigi trudatan sangcirkuladon per mana korprenado sen malfermo de la torako.

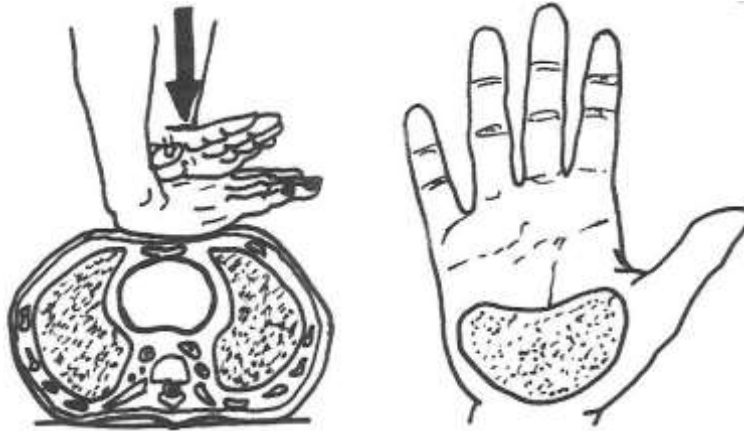


Pozicio de la koro malantaŭ la sternumo (MDS)

La mana ekstera korprenado ne estas sen danĝero, ĝi devas esti perfekte aplikata por sukcesi kaj ne damaĝi. Praktika kurso kun gvidanto nepras por ekscii kiel apliki manan korprenadon. Poste sekvas klarigoj, kiuj povas helpi sed ne povas anstataŭi praktikan kurson per manekeno aŭ per taŭga balono.

- la viktimo devas horizontale kuŝi sur la dorso kaj sur malmola surfaco kia grundo aŭ tabulo, do neniam sur lito.
- la sukuranto devas surgenui, flanke de la viktimo, fronte al la ŝultro se ĝi estas sola, fronte al la torako se alia sukuranto estas preta apliki trudatan spiradon.
- la sukuranto devas vertikale premi la sternumon per la bazo de la manoj kun stangecaj brakoj. La manoj, unu super la alia, devas premi sub la mezo de la sternumo, en la linio de la mampintoj proksimume (nek sur la ripoj, nek sur la ksifoida apendico). La premo, proksimume 40-kg por plenkreskulo, devas daŭri duonon da sekundo, same kiel la paŭzo inter du premoj. La manoj devas senĉese kontakti la sternumon dum la tuta tempo. La sternumo devas malleviĝi je 3 aŭ 5 cm.

Nur la ĵus preskribita pozicio ebligas senĉesan strebon, ĉar ĝi ebligas produkti la 40-kg-an premon per facila balanciĝo antaŭen kaj malantaŭen de la brusto de la sukuranto.



Pozicio de la manoj por mana korporemo (MKS)

Kaze de infano, la premo estas farita per la fingroj de unu mano kun la fingroj de la alia mano sur la fingroj de la unua.

Por suĉinfano, surflanke kuŝanta, la premo estas farata per la du dikaj fingroj dum la aliaj fingroj ĉirkaŭtenas la infanon kaj subtenas ties spinon. La ritmo estas pli rapida : ĝis 100 premoj en ĉiu minuto.



MKS por suĉinfano (MKS)

Mana korporemo (MKS) ne sufiĉas, trudata spirado (TS) estas ankaŭ necesa.

MKS kaj TS fare de unu sukuranto.

- sukuranto fronte al la ŝultro,
- kapo de la viktimo turnita supren,
- malobstrukco de la spirkanaloj,
- 4 aŭ 5 fortaj kaj rapidaj enblovoj (por provizi oksigenon dum la 15 sekvantaj sekundoj),
- kontroli la karotidan pulson,
- 10 sternumaj premoj,
- 2 rapidaj enblovoj (por ne haltigi la korporemadon dum pli ol 5 sekundoj),
- 10 sternumaj premoj,
- ktp.

La sukuranto devas, de tempo al tempo, kontroli la karotidan pulson.

MKP kaj TS fare de du sukurantoj.

- unu sukuranto fronte al la torako,
- alia sukuranto fronte al la vizago,
- kapo de la viktimo turnita supren,
- malobstrukco de la spirkanaloj,
- 4 aŭ 5 fortaj kaj rapidaj enblovoj (por provizi oksigenon dum la 15 sekvantaj sekundoj),
- kontroli la karotidan pulson,
- 5 sternumaj premoj,
- 1 rapida enblovo,
- 5 sternumaj premoj,
- ktp.

Pluraj kaŭzoj de sensukcesa mana korpremado ekzistas :

- mankas trudata spirado,
- la sternumpremo ne estas sufiĉe fortaj aŭ estas tro fortaj,
- la sternumpremo ne estas sufiĉe regulaj aŭ estas tro malrapidaj.

Plie, se la sternumpremo ne estas guste sternumaj kaj vertikalaj, la sukuranto riskas frakturi ripojn.

Kiam ĉesigi la manan korpremadon ? Kiam la profesia sukurservo petas tion aŭ kiam aperas la sekvantaj signoj :

- kontrahigo de la pupiloj (miozo),
- denove palpebla regula pulso,
- rekoloriĝo de la haŭto.

Post ĉiuj 30 sekundoj, la sukuranto devas kontroli la pulson kaj la pupilan reflekson. La dilatiĝo de la pupiloj estas la signo de sangcirkula senefikeco.

Rimarkigo : La strebo por tia reanimado lacigas la plej spertajn sukurantojn post nur dudek minutoj. Sekve vi devas rapide varbi helpanton, kompreneble vi devos tuj instrui al ĝi tiun metodon, por ke ĝi poste kapablu anstataŭi vin.

4.4 Kolapso.

Tio estas rapida kaj abrupta malaltiĝo de la arteria tensio sen sinkopo.

Alivorte, temas pri abrupta malekvilibro inter la enhavantaĵoj (la vaskuloj) kaj la enhavo (la sango).

Kolapso ne efike kaj ne tuj flegata povas evolui al ŝokstato. La arteria tensio ekzistas dank'al tri ĉefaj faktoroj :

- la pumpilo : tio estas la elpela forto de la koro.
- la kvanto da cirkulanta sango. Se la sangvolumeno malgrandiĝas, la tensio malaltiĝas.

- la volumeno de la cirkulada cirkvito : la parietoj de la vaskuloj estas submetataj al fenomenoj de vazodilato aŭ de vazokonstrikto.

Ripoze, tiu tensio estas stabila (kuŝe kaj ripoze, je 10 ĝis 15 cm da hidrargo), post fortaj streboj ĝi povas atingi 25 cm da hidrargo, kio estas ankoraŭ normala.

Sub 8 cm da hidrargo, temas pri hipotensio kaj tiam natura histperfuzo per la sango ne sufiĉas, iuj organoj (aparte la renoj) damaĝigas. Se tiu hipotensio daŭras, tiam oni parolas pri kolapso.

La unua signo de kolpaso estas la abrupta falo de la arteria tensio, sekvata de malapero de la periferiaj pulsoj, sed kun persisto de la karotidaj kaj femuraj pulsoj (rapidaj : 110 ĝis 140 je minuto). Ne plu eblas mezuri la arterian tension. Necesas insisti pri la abrupta kaj ne antaŭdirebla apero de tiu stato.

La viktimo svenetas sed daŭre konscias (escepte de grava kolapso), tio povas evolui al atentoperturboj :

- senorda agitiĝo aŭ deliro,
- iufoje konvulsioj,
- sinkopo.

Tiuj tri signoj klare indikas malaltiĝon de la cerba sangfluo.

La haŭto estas blanka, malvarma, sed nek cianoza nek marmoraspekta, la viktimo ŝvitas, vomemas, soifas kaj ĝia vizaĝo estas pala.

Kolapso povas okazi pro :

- malgrandiĝo de la volumeno de la cirkulanta sango (hemoragio, varmfrapoj, ktp.),
- nesufiĉo de la elpela forto de la koro (infarkto de la miokardio, ktp.),
- alerga ŝoko (insektopiko, serpentmordo, medikamento, poleno, ktp.)

Jen la sukragado :

- liberigi la spirkanalojn,
- surdorse kuŝigi,
- kovri por eviti malvarmiĝon,
- kuraĝigi la viktimon,
- surflankigi ekde konsci-perturboj,
- tuj voki kuraciston.

4.5 Ŝokstato.

La ŝokstato estas malekvilibro, kiu pli malrapide aperas ol kolapso, sed kiu poste daŭras kaj malfacile estas riparebla. Ĝi respondecas pri tre gravaj damaĝoj de iuj organoj (hepato, reno, cerbo, ...) kelkfoje definitivaj.

Ofte la ŝokstato estas la stato, kiu sekvas nebone flegitan kolapson. La ŝokstato karakteriziĝas per malfortiĝo de ĉiuj vitalaj funkcioj :

- nereguleco kaj rapideco de la spirado,
- malfortigo kaj rapidigo de la pulso,

- prostracio,
- nervaj kaj visceraj perturboj,
- ŝvitado,
- malvarmeco.

La perturbo de la vitalaj funkcioj estas tia, ke la nepre necesa oksigenfluo al la ĉeloj ne sufiĉas.

Kaŭzo de ŝokstato estas ĉiu grava traŭmato : gravaj hemoragioj, bruloj, frakturoj, vundoj aŭ eĉ kirurgiaj operacioj.

La faktoroj, kiuj favoras la estiĝon de ŝokstato estas ago, alkoholaĵo, malsaneco, laceco, trovarmo aŭ malvarmo aŭ doloro.

Konscieco daŭras, se la cerbo kaj la koro daŭre ricevas sangon. Por preventi la aperon de la ŝokstato necesas :

- forigi ĉiujn kaŭzojn de ŝokiĝo : alpremi hemoragion, senmovigi frakturon.
- kuŝigi la viktimon (en sekuran flankan pozicion, se ĝi ne konscias). Tiel la sango pli facile fluos al la vitalaj organoj.
- kovri la viktimon.
- malstreĉi la vestaĵojn.
- ne suferigi la viktimon pro manipuladoj.
- kontroli la vitalajn funkciojn.
- paroli por kuraĝigi la viktimon.
- transportigi la viktimon al hospitalo kiel eble plej frue.

NENIAM trinkigi la viktimon.

4.6 Frakturoj.

Frakturo estas kartilaga aŭ osta rompiĝo. La frakturo estas interna, se ne estas vundo, ĝi estas eksterigita, se estas vundo kaj se la osto estas videbla. La eksterigita frakturo estas pli danĝera ĉar la mikroboj, per la vundo, povas infekti la oston. La frakturo estas komplika, kiam dorno el rompita osto trapikis internan organon (pulmo, muskolo, nervo ktp) kaj sekve ekzistas risko de hemoragio.



Interna frakturo



eksterigita frakturo (Mds)

Jen signoj de frakturo :

- la viktimo ne kapablas movi membron,
- la viktimo suferas je preciza loko kaj ĉiu movo plidolorigas ĝin,
- la vundita parto ŝveliĝas kaj bluioliĝas,
- la vundita membro troviĝas en nenormala pozicio kompare al la alia membro.

NENIAM provi certigi pri frakturo, se la viktimo suferas, necesas agi kvazaŭ ĝi havus frakturon.

NENIAM movi viktimon kun frakturita membro, escepte se ekzistas pli grava danĝero (gaso, incendio, ŝarĝŝuto, ktp), ĝis kiam la frakturo estas senmovigita. Se pro pligrava danĝero, vi decidis movi la viktimon, necesas trovi helpanton por subteni la frakturitan membron super kaj sub la frakturo. Se eblas vi povas volvi la faldojn de la pantalono aŭ de la ĉemizmaniko.

La sukuranto devas nur provizore senmovigi rompitan membron por moderigi la doloron ĝis alveno de sukurservo. Ne utilas purigi la vundon sed necesas vindi ĝin.

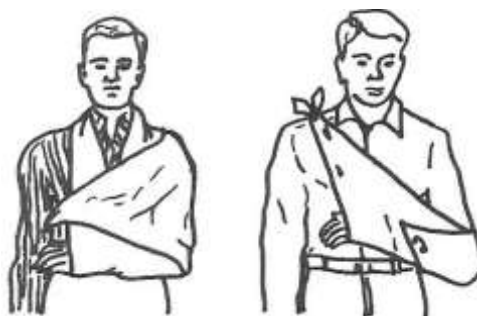
Por senmovigi frakturitan membron, vi devas trovi aŭ fabriki splintojn (lameneto el rigida materialo) per iu ajn rigida materialo. Necesas kovri ilin per tuko aŭ kotono por ne vundi la viktimon. La splintoj devas esti sufiĉe longaj por senmovigi kaj la frakturitan oston kaj la artikojn ambaŭflanke de la frakturo.

Vi devas meti la splintojn ambaŭflanken de la frakturita membro ĉe la vestaĵoj aŭ eĉ ĉe la haŭto. Per ligiloj el tolbendoj aŭ ŝnuroj vi devas ligi la membron kaj la splintojn sub kaj super la frakturloko, NENIAM je la nivelo de la frakturo. La streĉado de la ligiloj ne devas malebligi la sangcirkuladon. Poste vi devas ŝtopi la spacon inter la membro kaj la splintoj per tukoj aŭ kotono.

Se vi ne disponas pri splintoj, eblas ankaŭ ligi frakturitan suban membron kun la alia nefrakturita.

Por moderigi la doloron, vi povas apliki malvarmakvan kompreson aŭ glacisakon.

4.6.1 Frakturo de la supraj membroj.



Simpla skarpo
kaj kontraŭskarpo

oblikva skarpo (MdS)

Por la frakturo de antaŭbrako, skarpo plej utilas. La antaŭbrako devas horizontali kaj la brako vertikali, la mano devas esti daŭre subtenata. Per splintoj aŭ revuoj vi devas senmovigi la antaŭbrakon.

Se mankas skarpo, eblas teni la antaŭbrakon per fibolo (sendanĝera pinglo) pikita tra la ĉemizo kaj la maniko, per parto de ĉemizo suprenfaldita ĉirkaŭ la antaŭbrako kaj fiksita per fibolo aŭ per parto de jako same suprenfaldita ĉirkaŭ la antaŭbrako kaj fiksita per fibolo.



Teno de frakturita antaŭbrako
per volvitaj revuoj (MdS)

Per kontraŭskarpo horizontale fiksita kaj ligita per nodo sub la nefrakturita membro, la senmoviĝo pli efikas.

Por **frakturo de brako**, estas preferinde meti simplan skarpon kaj kontraŭskarpon. Se la brako ne povas esti fleksita, vi devas utiligi splintojn sen skarpo.



Frakturo de nefleksebla brako (MdS)

Por **frakturo de klaviklo**, oblikva skarpo estas preferinda.

4.6.2 Frakturo de la subaj membroj.

Por senmovigi frakturitan kruron, bona rimedo estas utiligi la sanan kruron kiel splinton. Por tio vi devas :

- proksimigi la sanan kruron al la frakturita kruro (kaj ne inverse),
- ŝtopi la kavojn inter la du kruroj, meti kotonon inter la kontaktpunktoj (genuoj, maleoloj) por eviti doloron,
- ligi la du piedojn per ligilo en formo de 8 por ortangule teni la piedojn,

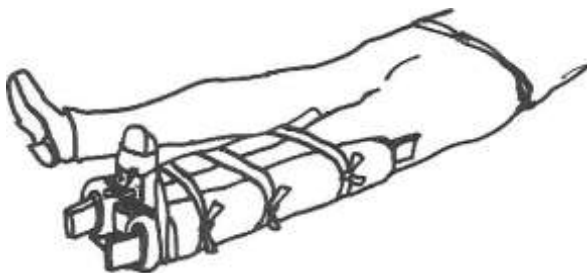
- ligi la du kruojn per tolbendoj, unue ĉe la genuoj, poste sub kaj super la frakturo, kun la nodoj flanke de la sana kruo,
- malstreĉi la ŝuojn sen demeti ilin.



ligado de sana kruo al frakturita kruo (MdS)

NENIAM ligi frakturitan membron ĉe la frakturo (ĉiam antaŭe kaj poste).

Kaze de **frakturo de kruo**, necesas senmovigi la frakturitan kruron per du splintoj, unu inter la kruoj, la alia ekster la frakturita kruo. Necesas utiligi tapiŝon aŭ litkovrilon kaj volvi ĝin ĉirkaŭ la du splintoj por konsistigi duontubon, kiu ricevos la frakturitan membron.



Senmovigo de frakturita kruo en duontubo (MdS)

Necesas ortangule senmovigi la piedon per tolbendo en formo de 8.

Kaze de **frakturo de femuro**, ankaŭ necesas du splintoj, sed unu tre longa (la ekstera) ĉar ĝi devas iri de la kokso ĝis la piedo. Vi devas fabriki duontubon por loki la frakturitan membron.

Vi devas pensi pri **frakturo de spino**, se la viktimo falis de alta loko, estis trafita de forta dorsa traŭmato, suferas pro la dorso, se membro ne povas moviĝi aŭ malfacile moviĝas aŭ se membro estas tute ne sentiva.

Ne necesas esti certa pri tia frakturo por multe atenti, ĉar vundo de la mjelo povas paralizati la viktimon por ĉiam.

Kio plej gravas estas pluteni la akson "kapo - kolo - trunko". Vi ne devas movi tian viktimon, escepto estas kiam ekzistas pli grava danĝero (gaso, incendio ktp), tiam vi devas movi ĝin.

Vi devas pensi pri **frakturo de kranio**, se la viktimo ricevis frapon ĉe la kapo aŭ se la kapo falante trafis la grundon aŭ malmolan objekton, se la viktimo sangas el la nazo aŭ el la oreloj, se ĝi vomas, se la pupiloj ne estas egale grandaj.

Vi devas kuŝigi la viktimon en SFP sur la flankon, kiu faciligos la sangadon. La viktimo devas nek sin mungi nek trinki. Vi devas transportigi la viktimon al hospitalo kiel eble plej frue.

Povas okazi, ke persono senkonsciigatas dum iom da tempo post la akcidento kaj poste rekonsciigatas kaj normale kondutas. Tamen en tiu kazo, la viktimo devas kuŝe resti kaj atendi ekzamenon de kuracisto, ĉar ofte poste, la stato pligravigatas pro sangado interne de la kranio; tio pli kaj pli kunpremas la cerbon.

Kaze de **frakturo de mandiblo**, necesas demeti eventualajn rompitaĵajn dentojn, falsan dentaron kaj ĉiujn fremdajn korpojn. Se la viktimo konscias, vi devas sidigi ĝin kun klina kapo por faciligi la sangadon kaj salivfluadon. Se la viktimo senkonscias, vi devas meti ĝin en SFP kun la vundita flanko direkte al la grundo.

Kaze de malgrava fakturo eblas senmovigi la makzelon per mentona bandaĝo.

Kaze de **frakturo de ripo**, la bandaĝoj estas senutilaj. Necesas meti la viktimon en la plej komfortan pozicion, se ĝi konscias, en SFP sur la vundita flanko, se ĝi senkonscias.

Vi devas transportigi la viktimon al hospitalo kiel eble plej frue.

Kaze de **frakturo de pelvo**, vi devas agi same kiel por frakturo de spino.

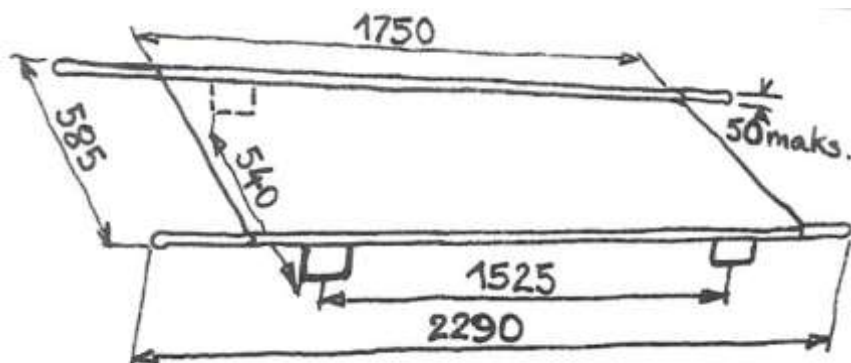
4.7 Brankardoj kaj ties uzo.

Sukuranto ne devas movi viktimon, kiu ne estas en danĝera situacio.

Se necesas movi viktimon pro minacanta danĝero, tiam la sukuranto(j) devas ege atenti pri la teno de la vitala akso kapo-kolo-trunko por ne pligravigi la staton de la viktimo.

Kaze de multviktima katastrofo, vi certe devos fari amatorajn brankardojn per stangoj kaj litkovriloj (aŭ eĉ sen stangoj per volvado de la litkovrilaj randoj). Ankaŭ pordoj, eskaloj, tabuloj, ŝutroj post remburado povas utili kiel brankardoj.

Tamen, plej ofte, vi atendos la sukurservon kun normalaj brankardoj, kiuj konsistas el granda tolpeco (1,75m x 0,585m) streĉita inter du stangoj (2,29m) kaj kvar piedoj sub la stangoj, kiel montras la bido.



Modelo de brankardo

Ekzistas pluraj metodoj por porti viktimon sur brankardon; por ĉiu el ili necesas 3 ĝis 5 sukurantoj.

Jen la **nederlanda ponto** : la tri sukurantoj lokas sin super la viktimon, kiel montras la bildo. Unu ĉe la kapo fronte al la du aliaj (la pli alta ĉe la talio kaj la alia ĉe la piedoj).

La du finaj sukurantoj senmovigas la ĉemetitan brankardon per piedo inter la stangteniloj. Nur poste la meza sukuranto interkrurigas kaj la viktimon kaj la brankardon metante piedon sur la ekstera stango, apogante sin sur la antaŭa sukuranto.

La ĉefa sukuranto ĉiam devas loki sin, kie ĝi plej bone povas daŭre vidi la vizaĝon de la viktimo kaj la aliajn sukurantojn.

Vi devas meti kovrilon sur la brankardon por poste volvi la viktimon per tiu kovrilo antaŭ ol fiksi ĝin per rimenoj.

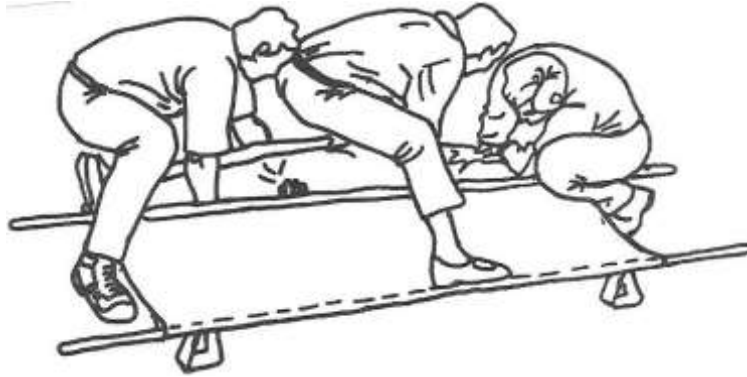
Albrankardigo de surdorsa viktimo (konscia).

La kapa sukuranto metas manon sub la kolon kaj la alian inter la ŝultrojn, laŭ la vertebra kolumno.

La meza sukuranto ĉirkaŭbrakas la talion de la viktimo kaj interkroĉas siajn fingrojn sub la dorso.

La pieda sukuranto metas antaŭbrakon sub la femurojn kaj la alian sub la surojn.

Tiam la ĉefa sukuranto demandas : "Ĉu preta ?". Kiam ĉiuj estas respondintaj "Preta", ĝi diras "Atenton por levi ! Levu ! Surmetu !".



Albrankardigo de surdorsa viktimo

Albrankardigo de surflanka viktimo (senkonscia).

La kapa sukuranto metas manon sub la kolon kaj la alian sub la ŝultron.

La meza sukuranto ĉirkaŭbrakas la talion de la viktimo kaj interkroĉas siajn fingrojn sub la dorso (la brakoj de la viktimo devas esti falditaj).

La pieda sukuranto metas antaŭbrakon sub la fleksita genuo kaj la alian sub la alian kruron de la viktimo, atentante pri la tenado de la fleksita kruro kontraŭ la alia kruro.

Tiam la ĉefa sukuranto demandas : "Ĉu preta ?". Kiam ĉiuj estas respondintaj "Preta", ĝi diras "Atenton por levi ! Levu ! Surmetu !".



Albrankardigo de surflanka viktimo

Post la albrankardigo.

Necesas kovri la viktimon, fiksi ĝin per rimenoj kaj daŭre observi ĝin.

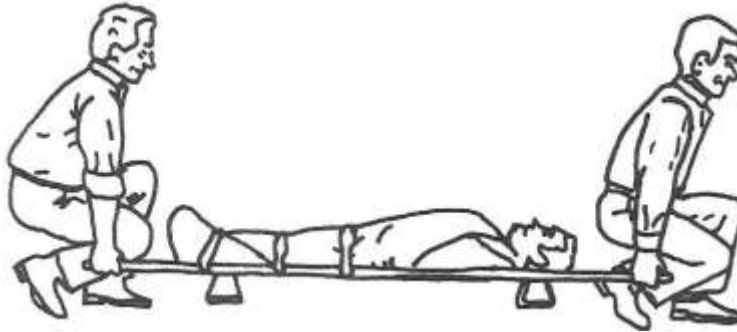
Por transporti viktimon necesas atenti pri kelkaj reguloj de manipulado :

- la pozicioj de la brankardantoj devas esti stabilaj,
- la portantoj devas firme teni la tenilojn de la brankardo,

- la dorsoj de la portantoj devas esti rektaj,
- la strebo devas okazi en haltigita spiro.
- la levo devas okazi nur per la streĉo de la muskoloj de la infraj membroj. Antaŭ la levo, la kruroj de la portantoj devas esti fleksitaj.

La levo de la brankardo okazas sub la ordono de la ĉefa sukuranto, kiu demandas : "Ĉu preta ?". Kiam ĉiuj estas respondintaj "Preta", ĝi diras "Atenton por levi ! Levu !".

La manovro devas esti regula, dolĉa kaj sen interrompo.



Pozicio por levo de brankardo

Poste la ĉefa sukuranto diras : "Atenton por iri ! Iru !", "Atenton por halti ! Haltu !", "Atenton por kuŝigi ! Kuŝigu !".

Por la movo de brankardo kun viktimo, kutime la kapo iras antaŭen kaj la ĉefa sukuranto portas malantaŭe por povi daŭre observi la vizaĝon de la viktimo. La du portantoj ne devas laŭtakte marŝi.

4.8 Infekto.

Kiam estas vundo, estas risko de infekto.

La infekto povas resti ĉe la vundo, se la blankaj globuloj (aŭ leŭkocitoj), kiuj trairas la vaskulajn parietojn sukcesas detruigi la envenantajn mikrobojn. Tiu batalo vidiĝas per ruĝiĝo de la haŭto, puso ankaŭ povas aperi.

Se la blankaj globuloj ne venkas, la infekto povas etendiĝi al la tuta korpo per la sango : tio nomiĝas sepsmio.

La kunhelpantaj faktoroj de infekto estas la koagulaĵo, la ekimozo, la fremdaj korpoj, la mortintaj karnoj.

La sterilizado ebligas asepsigi la vundojn kaj la objektojn, kiuj povas tuŝi la vundojn.

4.9 Korpaj pozicioj.

Kiam okazas akcidento, la viktimo(j) povas troviĝi en iu ajn pozicio; depende de la stato de la viktimo, la sukuranto devas aŭ lasi ĝin tia, aŭ meti ĝin en pli taŭgan pozicion.

Kiam viktimo estas senkonscia (sed spiras kaj la sango cirkulas), la plej grava danĝero estas la nevola obstrukco de la spirkanaloj pro langfalo, aŭ pro sekrecioj aŭ vomajoj, kiuj povas okazigi la morton de la viktimo, se neniu rimarkas tion sufiĉe frue.

Se la senkonscia viktimo surventre kuŝas, ĝi ne riskas obstrukcon de la spirkanaloj, pro tio sukuranto lasos ĝin en surventra pozicio.

Se la senkonscia viktimo surdorse kuŝas, tiam la sukuranto devas meti ĝin en sekuran flankan pozicion.

La SFP (Sekura Flanka Pozicio).

Necesas rimarkigi, ke, se la spino ŝajnas trafita, la sukuranto ne povas sola agi sed bezonas la helpon de almenaŭ du aliaj personoj.



Sekura flanka pozicio (SFP) (MdS)

SFP fare de unu sukuranto:

Ni supozas, ke la senkonscia viktimo surdorse kuŝas kaj jen tio, kion vi devas fari por meti la viktimon en SFP :

- malstreĉi la vestaĵojn se tio ne estas farita.
- kontroli, ke la viktimo regule spiras, ke ĝia sango cirkulas.
- meti kuseneton (el vestaĵo, kovrilo, tuko, ktp.) oblikve je la nivelo de la vango, tiel ke post flankigo de la viktimo, ties kapo estos sur la kuseneto.
- kaŭriĝi fronte al la brusto de la viktimo, flanke de la kuseneto.
- preni la samflankan brakon kaj kuŝigi ĝin kiel brakon de kruco.
- kapti la aliflankan ŝultron ĉe la vestaĵoj per la pli proksima brako, preni la aliflankan brakon de la viktimo per la alia mano kaj meti ĝin super vian brakon, kiu kaptis la ŝultron.
- kapti la aliflankan kokson ĉe la vestaĵoj.
- malrapide kaj regule turni la viktimon kiel tuton. Via origina pozicio ne devas necesigi ŝanĝon dum la turno de la viktimo.
- lasi la ŝultron kaj sen lasi la korpon, ŝanĝi la manon, kiu tenas ĉe la kokso.
- per la libera mano kapti la superan kruron ĉe la suro por fleksigi ĝin tiel ke la genuo ekapogas sin sur la grundo, kun la piedo malantaŭ la genuo de la suba kruro.
- prudente movi la kuseneton malantaŭen por certigi la malobstrukcon de la spirkanaloj kaj la klinon de la buŝo al la grundo.

- palpi la radiusan pulson ĉe la suba brako, kaj se ĝi ne estas palpebla tiri la suban brakon.
- kovri la viktimon ĉar senkonscia viktimo rapide malvarmiĝas.
- daŭre atenti pri la pulso kaj spirado (NENIAM lasi sola senkonscian viktimon).
- ĉiam pozitive kaj optimisme paroli proksime de la viktimo, ĉar eĉ senkonscia, ĝi povas kompreni tion, kio estas aŭdebla ĉirkaŭ ĝi

SFP fare de du sukurantoj :

Tio ebligas plirapidigi la movon ĉar la dua sukuranto okupiĝas pri la kuseneto dum la unua malstreĉas la vestaĵojn.

La dua sukuranto povas teni la kapon (iun manon sub la kolo, la alian ĉe la mentono) dum la turno de la viktimo.

SFP fare de tri sukurantoj :

La unua sukuranto devas teni la kapon (iun manon sub la kolo, la alian ĉe la mentono). La dua sukuranto devas teni la krurojn ĉe la piedartikoj.

La tria sukuranto estas la gvidanto, kiu turnos la korpon kvazaŭ ĝi estus sola. Antaŭ ol komenci la movon ĝi devas demandi la aliajn "Ĉu vi estas pretaj?" Kiam ĝi ricevas la du respondojn "jes" aŭ "preta", ĝi anoncas "Ek" kaj regule turnas la korpon de la viktimo. La du aliaj sukurantoj akompanas la movon por konservi la membrojn kaj la kapon en la akso de la korpo.

SFP fare de kvar sukurantoj :

Same kiel por tri sukurantoj, sed iu sukuranto tenas ĉe la kokso kaj alia ĉe la ŝultro.

La sukuranto, kiu tenas la ŝultron, ĉar ĝi vidas la vizaĝon de la viktimo, gvidas la flankigon de la viktimo.

Tiu gvidanta sukuranto demandas la aliajn sukurantojn, antaŭ ol ekmovi la korpon, ĉu ili estas pretaj? Se ĝi ne aŭdas ĉiujn respondojn, ĝi devas redemandi.

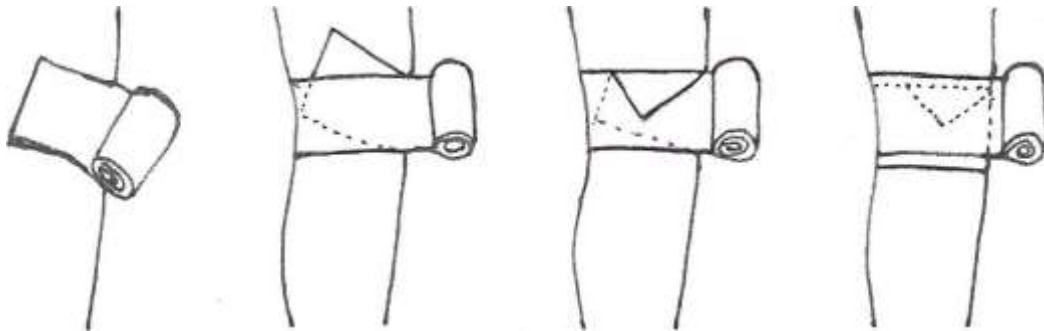
4.10 Bandaĝoj

Bandaĝoj povas esti faritaj el :

- bendoj el gazo, tolo aŭ krepo,
- skarpoj (triangula tuko),
- ŝtonĵetiloj,
- sparadrapo (adhera rubando).

4.10.1 Bandaĝoj per bendoj

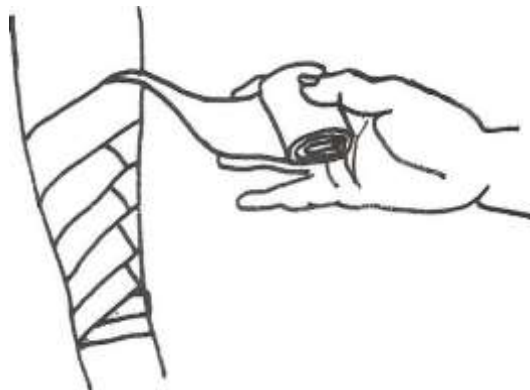
Por meti bendon, unue vi devas fari unu oblikvan volvon kaj unu normalan kiu devas kovri la falditan finon de la bendo, kiel montras la bildo.



Unuaj volvoj de bendo (MdS)

Poste pluvolvi kovrante la vundon sen neniam rekte tuŝi ĝin per mano aŭ fingroj, ĉiu volvo devas kovri duonon aŭ du trionojn de la antaŭa volvo. La bendo ne devas esti tro streĉita por ebligi normalan sangcirkuladon sed tamen sufiĉe streĉita por eviti ĝian postan ŝoviĝon.

Se la bandaĝota parto estas konusforma (antaŭbrako aŭ kruro) vi devas je ĉiu volvo renversi la bendon kiel montras la bildo, tiel la bandaĝo ne ŝoviĝos.

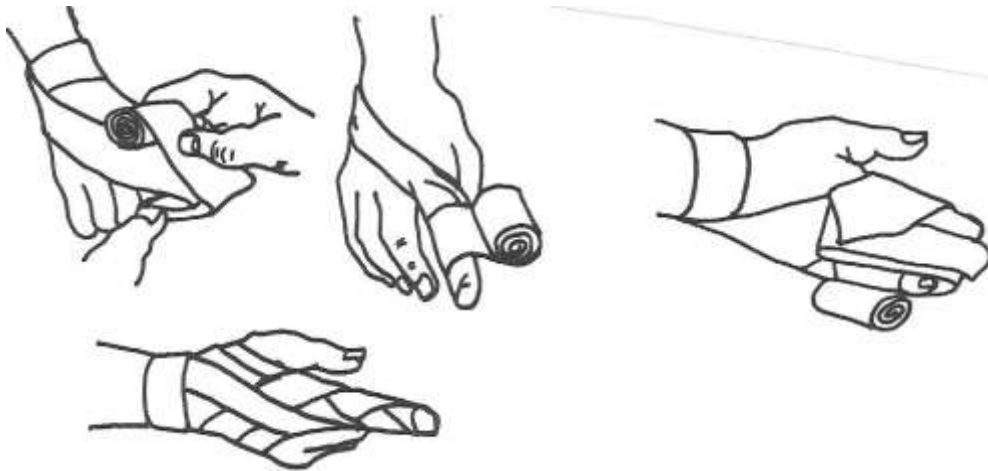


Bandaĝo por konusforma parto de membro (MdS)

Nun, ni vidos kelkajn apartajn bandaĝojn.

a) Bandaĝo de fingro aŭ de mano.

- unue vi devas fari du volvojn ĉe la manartiko.
- due vi devas kovri la mandorson ĝis la pinto de la fingro kaj poste interne de la mano ĝis la bazo de la fingro, tiam vi devas teni la bendon kaj revere kovri la bendon ĝis la bazo de la fingro sur la mandorso. Tiam vi devas volvi la fingron kaj fari plurajn 8 ĉirkaŭ la manartiko kaj la fingro.
- fine vi devas fari du volvojn ĉirkaŭ la manartiko kaj fiksi la bendon tie per sendanĝera pinglo (fibolo).

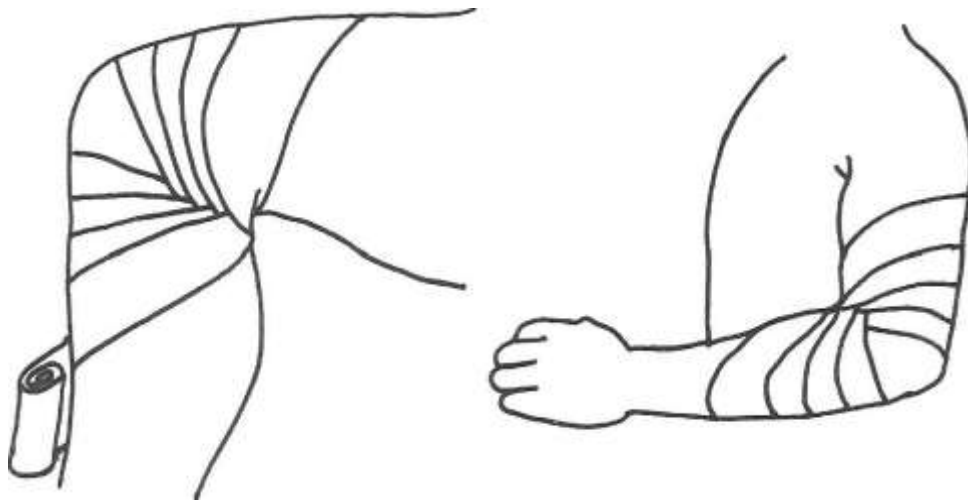


Bandaĝo de fingro kaj de mano (MdS)

b) Bandaĝo de genuo aŭ kubuto.

Unue vi devas fari du volvojn ĉirkaŭ duonfleksita kubuto aŭ genuo.

Poste vi devas fari pli kaj pli grandajn 8 kun kruco ĉe la faldo de la artiklo kaj fini per du volvoj supre de la bandaĝo.



Bandaĝo de genuo kaj de kubuto (MdS)

c) Bandaĝo de maleolo kaze de artiktordo.

Vi devas fari same kiel por bandaĝo de kubuto sed la volvado en formo de cifero 8 devas komenciĝi kiel eble plej proksime al la piedpinto kaj devas finiĝi proksime al la kalkano.



Bandaĝo de maleolo (MdS)

d) Bandaĝo de okulo.

Unue vi devas fari du volvojn ĉirkaŭ la frunto kaj poste kvar volvojn sur la okulo irantajn sub la orelo, sur la nuko kaj revene al la okulo. Vi devas fini per du volvoj ĉirkaŭ la frunto.

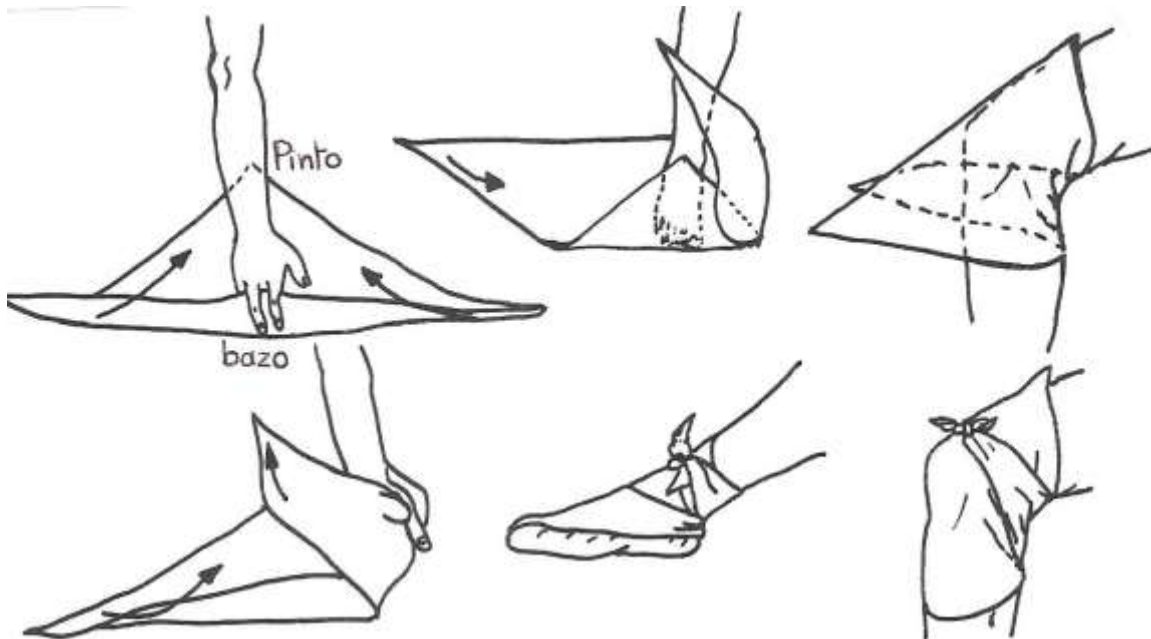


Bandago de okulo (MdS)

4.10.2 Bandaĝoj per skarpoj

Skarpo estas triangulforma tolpeco. Pura faldita viŝtuko estas ankaŭ uzebla kiel skarpo. La skarpo ebligas rapidan volvadon por atendi sukurservon. La pinto estas la ortangula pinto kaj la bazo estas la plej longa latero.

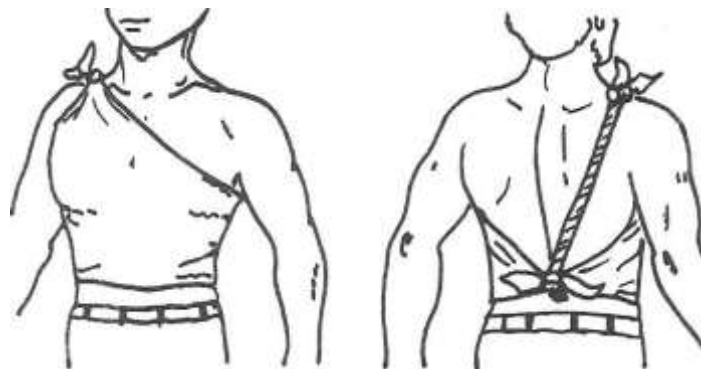
a) Skarpo por membro, mano, piedo, kubuto kaj genuo.



Skarpo por mano, piedo kaj genuo (MdS)

b) Skarpo por torako.

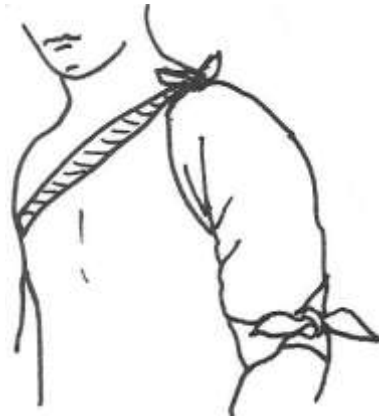
La pinto de la skarpo devas esti ĉe la ŝultro kaj la bazo paralela al la talio kun nodo de la du bazoj en la dorso. Ligilo el tolo devas ligi la pinton ĉe la ŝultro kaj la nodon en la dorso.



Skarpo por torako (MdS)

c) Skarpo por ŝultro.

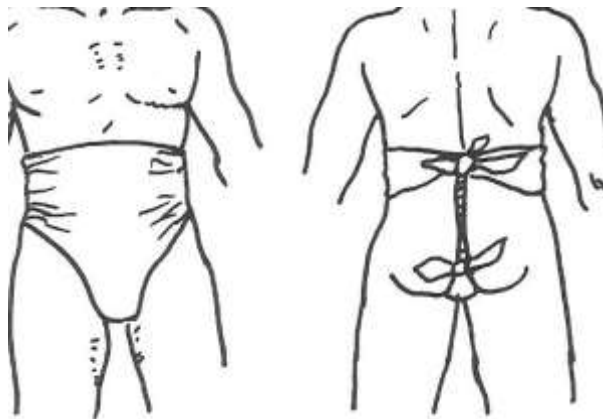
La bazo de la skarpo devas esti volvita ĉirkaŭ la brako ĉe la kubuto, la pinto devas esti ligita ĉe la ŝultro per ligilo fiksita kiel balteo.



Skarpo por ŝultro (MdS)

d) Skarpo por abdomeno.

La bazo de la skarpo devas esti volvita ĉirkaŭ la talio kun nodo de la du bazfinoj en la dorso. La pinto, inter la kruroj, devas esti ligita per ligilo en la dorso al la nodo de la skarpo.



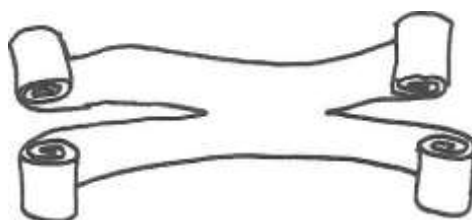
Skarpo por abdomeno (MdS)

e) Skarpo por kokso.

Simile al la skarpo por ŝultro, la skarpo por kokso devas havi la bazon volvitan ĉirkaŭ la kruro super la genuo kaj la pinton supre fiksitan per ligilo ĉirkaŭ la talio.

4.10.3 Bandaĝoj per frondoj

Frondo estas tre longa ortogramo el tolo fendita ĉe la mallongaj lateroj en du aŭ pli da bendetoj ĝis proksime de la centro.



Frondo (MdS)

a) Frondo por mentono.

La mentono devas esti en la centro de la frondo kaj vi devas krucigi la bendojn (la superaj sub la orelo, la malsuperaj super la oreloj).



Frondo por mentono



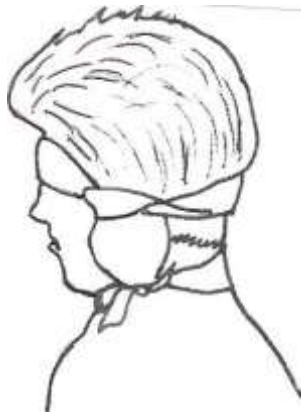
Frondo por nazo (MdS)

b) Frondo por nazo.

La nazo devas esti en la centro de la frondo kaj vi devas krucigi la bendojn (la superaj sub la orelo, la malsuperaj super la oreloj).

c) Frondo por orelo.

Vi devas fari poŝeton por kovri la orelon, nodante la samflankajn bendojn je la du flankoj kaj meti la frondon vertikale, nodante la suprajn bendojn super la oreloj ĉirkaŭ la kapo kaj la subajn bendojn ĉirkaŭ la kolo.



Frondo por orelo



frondo por okulo (MdS)

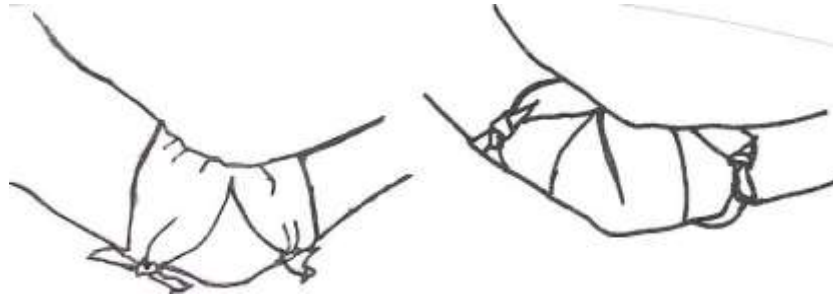
d) Frondo por okulo.

Vi devas horizontale meti la frondon ĉirkaŭ la kapo ĉe la frunto kun la centro inter la okuloj kaj nodi la suprajn bendojn malantaŭ la kapo. Poste vi devas faldi supren la suban

parton de la frondo, ĉirkaŭvolvi oblikve la kapon per la du lastaj bendoj kaj nodi ilin malantaŭ la kapo.

e) Frondo por membro aŭ faldo de artikolo.

La vundo devas esti sub la centro de la frondo kaj vi devas ĉirkaŭvolvi kaj nodi la bendojn sen krucigi ilin.



Frondoj por faldo de artikolo kaj por elstaraĵo de artikolo (MdS)

f) Frondo por elstaraĵo de artikolo.

La vundo devas esti sur la centro de la frondo sed malsame al la antaŭa skarpo, vi devas krucigi la bendojn por volvi ilin sub kaj super la vundo.

g) Frondo por torako.

Vi devas fari same kiel por membro, sed estas preferinde uzi tribendan frondon por nodi unu supre de la ŝultro kaj la du aliaj sub la brako.



Frondo por torako

5 Bazaj principoj de sukurado kaj diversaj situacioj

Eĉ se vi neniam sekvis aŭ sekvos kurson pri sukurado, la kono de kelkaj bazaj principoj jam povas multe utili por savi vivojn kaze de akcidento.

Jen la 3-ŝtupa konduto (nomata PAS) kaze de akcidento :

Protekti :

Kion protekti ? La viktimo(j)n, vin mem, la ĉeestanto(j)n.

Tio estas evitigi plian akcidenton (per signalado de la trafikakcidento al la alvenontaj aŭtomobiloj, kiuj senaverte kolizius al la akcidentitaj veturiloj aŭ per movado de viktimo(j), kiu(j) troviĝas en danĝera loko, sur la veturloko de aliaj aŭtomobiloj, ktp). Se pro tio, vi decidus movi viktimon, vi devas tre atenti pri la tenado de la akso "kapo - kolo - trunko" dum la movo, sekve la plej bona solvo estas la tirado de la viktimo per la piedoj.

Vi devas bone observi ĉion : la staton de la viktimo(j), la ĉirkaŭa(j)n danĝero(j)n. Tio estas necesa por bone informi la sukurservon.

Alarm(ig)i :

Kion alarm(ig)i ? La sukurservon (polico, fajrobrigado, hospitalo).

Se vi ne estas diplomita sukuranto, tiun taskon vi eble ricevos de surloka sukuranto, do necesas bone scii kiel alarmi ? Tion oni devas fari kiel eble plej rapide, per telefono se eblas.

Jen la 5 informoj necesaj por bona alarmado :

1. la vokloko.
2. la akcidentloko (numero A sur strato B, etaĝo C de apartamentaro aŭ loko A sur vojo de urbo B al urbo C).
3. la akcidentonaturto (aŭtomobila, trajna, aviadila, fajra, ktp).
4. la nombro kaj la stato de la viktimo(j). Tio estas "ne spiras", "koro haltis", "grave vundita", "frakturo", "grave brulvundiĝis".
5. la aparta(j) danĝero(j) (fajro, falo el ponto, kamiono kun danĝeraj varoj, enladigitaj viktimoj, ktp).

Kaj fine, vi devas ripetigi la mesaĝon al la sukurservo por esti certa ke ĝi bone komprenis kaj ke vi vere donis ĉiujn haveblajn informojn.

Sukuri :

Nur se vi sekvis praktikan kurson kaj akiris diplomon pri sukurado, vi rajtas sukuri. Sukuremo sen scio riskas pli damaĝi viktimojn ol savi ilin.

Kion sukuri ? La viktimo(j)n.

Jen plurŝtupa konduto en sukurado :

- kunpremo (pro sangelfluo) per mano, gazo, tolaĵo, tuko, ktp).
- TS "Trudata Spirado" (buŝalbuŝa, buŝalnaza, buŝalbuŝnaza, buŝalkanula).
- MKP "Mana KorPremado".
- SFP "Sekura Flanka Pozicio" (kaze de sveninta surdorsa viktimo).

La etoso.

La sukuranto, alvenante ĉe loko, kie ĵus okazis akcidento, facile trovos spurojn, kiuj multe helpas por taksu la gravecon de la akcidento (renversitaj aŭ frakasitaj aŭtomobiloj, surgrundaj elektrodratoj, fajro, drogoj, ktp).

Fulma esploro.

Alirante al viktimo, la sukuranto devas atenti pri la signoj de taŭga aŭ misa funkciado de la gravaj korpaj funkcioj ne malhaveblaj por vivi kiaj :

- hemoragio.
- spirado (halto aŭ ne, frekvenco, reguleco, neŝtopeco de la spirkanaloj).
- sangcirkulado (pulso, koloro kaj temperaturo de la ekstremaĵoj).
- konscieco (respondo al demandoj).

Pro tio la sukuranto metas la manon sub la torako kaj/aŭ la vangon proksime de la nazo kaj buŝo (por kontroli la spiradon), la montran kaj longan fingrojn al karotida arterio (por kontroli la korfunkciadon) kaj parolas al la viktimo (por kontroli ties konsciecon).



La kontrolo de la korpulso (Mds)

La vizago estas la parto de la korpo kie troviĝas preskaŭ ĉiuj indikiloj pri la korpa stato :

- haŭto : koloro rozkolora : normala stato.
 pala : korhalto.
 bluviola : malbona sangoksigenado.
- temperaturo malvarma : korhalto.
- ŝvito jes : interna hemoragio aŭ korhalto.

- okuloj : pupila reflekso sen : korhalto.
 pupila egaleco ne : krania frakturo.

- nazo : movo, blovo ne : spirhalto.
 sangado jes : interna hemoragio.

- karotido : pulso ne : korhalto.
- oreloj : sangado jes : krania frakturo.
- buŝo : parolo ne : senkonscia.
- sangado jes : interna hemoragio.
- gargaro jes : pulma liko.

Senkonscia persono estas profunde dormanta persono, kiun oni povas veki nek per vokado, nek per pinĉo de la haŭto, sed la vegetaj funkcioj funkcias. La malesto de rilatoj kun la ekstera mondo povas aperi tuj post akcidento aŭ post horoj, eĉ post tagoj aŭ semajnoj.

Sencela moviĝemo, same kiel senmoveco, signifas gravan damaĝon de la nerva aparato.

La sukuranto devas atenti kaj skribi la horojn de senkonsciiĝo kaj rekonsciiĝo, kiam ili alternas post akcidento.

Oni devas ĉiam memori, ke viktimo, eĉ senkonscia, bone aŭdas kaj pro tio, oni devas silentigi la ĉirkaŭantajn personojn, kiuj emas komenti la staton de la viktimoj.

5.1 Simplaj vundoj.

La sukuranto devas :

- lavi siajn manojn kiel eble plej bone kun atento al la pureco de la ungoj.
- sterilizi la sukurajn ilojn kaj rimedojn.
- flegi la vundon :
 - o lasante sangi la vundon, tio purigas gin.
 - o forigi la etajn fremdajn korpojn sur kaj ĉirkaŭ la vundo sed lasi la fremdajn korpojn en la vundo mem.
 - o lavi kiel eble plej bone la vundon per sterila aŭ krana akvo.
 - o purigi per akvo, sapo kaj kompreso de la centro de la vundo eksteren. Ne utiligi kotonon ĉar kotonfibroj restemas en la vundo. Daŭrigi eĉ se la vundo doloras sed pli dolĉe.
 - o apliki antisepsaĵon por asepsigi.
 - o surmeti kompreson (kun oksigena akvo se la vundo sangas).
 - o fiksi kompreson per adhera pansaĵo aŭ rubando se la vundo estas grava. Kontakto kun la libera aero estas preferinda, kiam la vundo ne estas grava.
- atentigi la viktimon pri tetanoso. Se la vakcinado okazis antaŭ pli ol 5 jaroj por infano aŭ antaŭ pli ol 10 jaroj por plenkreskulo necesas ekzamenado far kuracisto.
- post kelkaj tagoj dolĉe demeti la pansaĵon atentante ne remalfermi la vundon.

Por malhelpi la infekton de la vundoj, necesas detrui la mikrobojn per :

- boligo de la objektoj. Necesas boligi ilin dum 15 mn sen aldoni akvon. Alia ebleco por la tukoj estas gladi ilin per tre varma gladilo.
- antisepsaĵoj kiaj :
 - o kvaternaraj amoniaj saloj sen hidrargo,
 - o solvo de Dakin,
 - o 70-grada alkoholaĵo, kiu mortigas kaj mikrobojn kaj sanajn histojn.
 - o oksigena akvo, tre utila por malpuraj sangadoj.

Prefere ne uzu jodan tinkturon ĉar poste ne estas facile rimarki ĉu la vundo infektiĝas aŭ ne ?

5.2 Trafikakcidento.

Okaze de trafikakcidento, la ĝenerala konduto PAS (Protekti - Alarmi - Sukuri) aplikendas.

PROTEKTI en tiu kazo signifas ke oni devas eviti sinsekvajn koliziojn. Iu devas iri malantaŭen fronte al la trafikfluo por averti la aliajn aŭtomobilojn kaj bremsigi ilin (sen meti sin en danĝera situacio) per movo de brako, de elektra lampo kaj per starigo de refleka triangula signalo.



Averto al la venontaj veturiloj

Tio ankaŭ signifas ke oni devas malŝalti la elektron de koliziintaj aŭtomobiloj kaj uzi estingilon se ekfajras. Oni atentos pri la eventuala dislikado de benzino, kiu povus eksplodi. Oni movos la viktimojn nur se pligrava danĝero ekzistas, strebante bone teni la akson "kapo - kolo - trunko". Kutime, por viktimo en aŭtomobilo, sufiĉas levi lian kapon por eviti spirajn problemojn atendante la sukurservon. Se pro pligrava danĝero, vi decidus eltiri viktimon el aŭtomobilo, vi devas firme teni la kapon de la viktimo inter via ŝultro, via kapo kaj mano, kun viaj du brakoj sub la brakoj de la viktimo kiel montras la sekvanta bildo.



Tenpozicio por eltiri viktimon el aŭtomobilo (Mds)

ALARMI signifas ke oni devas informi la sukurservon, por ke ĝi rapide venu. Antaŭe, oni devas atente observi la situacion por precize informi pri

- (1) la vokloko,
- (2) la akcidentloko,
- (3) la akcidentnatura,
- (4) la nombro kaj la stato de la viktimo(j),
- (5) la aparta(j) danĝero(j).

Ne forgesu ripetigi la mesaĝon al la sukurservo por esti certa, ke ĝi bone komprenis kaj ke vi vere donis ĉiujn haveblajn informojn.

SUKURI signifas atenti pri (en ordo de graveco) :

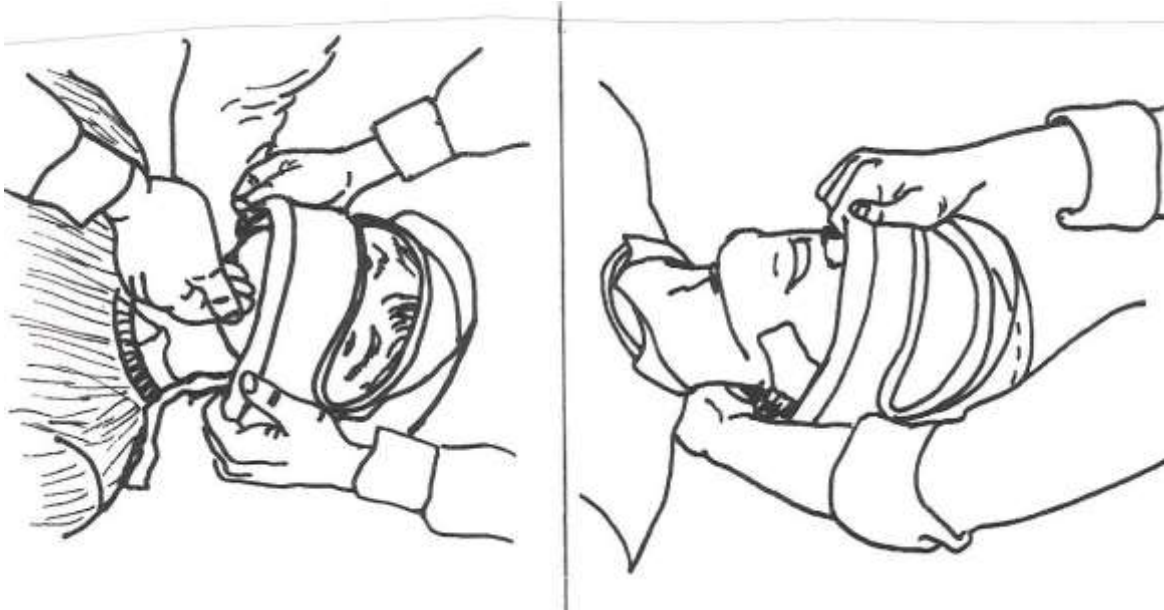
- (1) hemoragio,
- (2) spiraj problemoj,
- (3) sangcirkulaj problemoj kaj
- (4) senkonsciiĝo.

Aparta kazo estas akcidento kun motorciklisto kun kasko. Sen demeti la kaskon kaj sen movi la kapon, vi devas malstreĉi ĝian kolumon kaj la kaskrimenon kaj levi la kaskvizieron por faciligi la spiradon. Nur se ĝi havas spirajn problemojn, vi rajtas demeti ĝian kaskon, ĉar ĝi mortus pro nespirado.

Se vi devas demeti la kaskon, jen kiel vi devas fari helpe de iu alia persono :

- Surgenui flanke de la viktimo en pozicio taŭga por poste apliki trudatan spiradon.
- Subteni la kolon per la maldekstra mano.
- La helpanto, post malbukado de la kaskrimeno, surgenuas malantaŭ la kapo kaj per la du manoj tenas la subajn randojn de la kasko.
- La helpanto, per etaj rotaciaj movoj ĉirkaŭ la akso de la oreloj deprenas la kaskon.
- La sukuranto turnas la kapon, premante la frunton per la dekstra mano, kaj levante la mentonon supren por meti la kapon en pozicio taŭga por trudata spirado.

- La sukuranto aplikas trudatan spiradon al la viktimo.



Fare de du personoj

Demeto de kasko (nur se necesas apliki trudatan spiradon) (mdS)

Fare de nur unu persono

5.3 Incendio.

Kaze de incendio, necesas elirigi ĉiujn personojn el la konstruaĵo, fermante ĉiujn pordojn kaj fenestrojn por bremsi la progreson de la fajro. Necesas voki la fajrobrigadon kaj batali la fajron per taŭgaj rimedoj (akvo, estingilo aŭ kovro).

Se, pro la fajro, vi ne povas eliri, jen kion vi devas fari :

- fermi la pordon,
- ŝtopi la fendojn per malsekaj tukoj,
- akvumi la pordon,
- duŝi ĉiujn personojn (ankaŭ vin) kun la vestaĵoj,
- voki helpon tra la fenestroj,
- se la fumo sufokas vin, loki vin proksime de la planko kaj kovri viajn nazojn kaj buŝon per malseka tuko,
- se la vestaĵoj de persono brulas, vi devas ĵeti ĝin al la planko kaj sufoki la flamojn per litkovrilo, tapiŝo aŭ mantelo. Ju pli la viktimo moviĝas des pli fortaj estas la flamoj, do nepre senmovigi ĝin. Se viaj vestaĵoj ekbrulas, vi devas ruli vin en litkovrilon aŭ tapiŝon.

Se temas pri incendio pro elektro, vi devas unue malŝalti la elektron.

Se temas pri olefajro en la kuirejo, estingu ĝin per kovroplato aŭ per malseka tuko. Vi ne devas forgesi fermi la gason se temas pri gaskuirilo.

Kiam temas pri fajro necesas rapide agi memorante ke, por estingi fajron, sufiĉas unu glaso da akvo en la unua minuto, sed jam necesas sitelo da akvo post du minutoj kaj tuno da akvo post tri minutoj; poste provu imagi kiom necesas !!!

Se vi devas trairi brulantan konstruaĵon, tiam iri laŭlonge de la muroj ĉar la plankoj tie estas pli fortikaj.

Se temas pri kamenincendio, vi devas fermi la kamentuban klapon por sufoki la fajron. Vi ne devas kovri la kamensupron, ĉar tiel vi riskus eksplodigi ĝin.

Se temas pri gasbotelo kies likaĵo brulas, vi povas resti trankvila ĉar la botelo ne eksplodos, se ĝi restos malvarma. Do sufiĉas kovri ĝin per malseka tuko kaj fermi la kranon.

Se vi deziras batali kontraŭ incendio, necesas distingi la diversajn fajrojn, kiuj apartigas tiel :

Fajro A : seka fajro, **fajro de solidoj** (ligno, karbo, kaŭĉuko, vegetaloj, paperoj, kartonoj, teksaĵoj, ktp). Bona estingilo : akvo preferinde disĝutigita aŭ plurefika pulvoro ABC.

Fajro B : grasa fajro, **fajro de likvoj** aŭ de likvigeblaj solidoj (benzinoj, oleoj, grasoj, alkoholoj, ktp). Bona estingilo : karbona dioksido, pulvoro BC aŭ ABC, halonoj (tre toksaj produktoj uzendaj nur subĉiele). La pulvoroj enhavas natrian bikarbonaton.

Fajro C : **fajro de gasoj** (butano, propano, urbgaso, ktp). Bona estingilo : pulvoroj BC kaj ABC, karbona dioksido, halonoj.

Fajro D : **fajro de metaloj** (aluminio, magnezio, natrio, ktp). Bona estingilo : specialaj pulvoroj aŭ likvoj, seka sablo, grafito, pezaj oleoj.

La **halogenidoj** aŭ halonoj (tetraklorido de karbono, bromido de metilo) estas tre toksaj produktoj uzendaj nur ekster konstruaĵoj.

Tri faktoroj estas necesaj por estiĝo de incendio :

- varmo,
- brulivaĵo (papero, ligno),
- komburanto (aero).

5.4 Elektrokutado.

Kiam persono kontaktas elektran fonton per drata konduktilo, ĝi restas kiel "gluita" kaj poste senkonsciigās.

Ekzistas du klasoj de elektraĵoj kurentoj : la alterna kurento kaj la kontinua kurento. Je sama tensio, la alterna kurento estas pli danĝera ol la kontinua.

Jen la diversaj klasoj de elektraĵoj kurentoj :

Klaso de kurento	kontinua kurento	alterna kurento
TBT (Tre Basa Tensio)	<= 50 Voltoj	<= 50 Voltoj

BT (Basa Tensio)	$\leq 600 \text{ V}$	$\leq 430 \text{ V}$
MT (Meza Tensio)	$\leq 1600 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$
AT (Alta Tensio)	$> 1600 \text{ V}$	$> 1100 \text{ V}$

La graveco de elektra akcidento dependas de :

- la kurenta intenseco.
- la kurenta tensio.
- la daŭro de la kurenta kontakto.
- la ago kaj la sanstato de la viktimo.
- la viktimkorpa rezistanco, varianta inter 1000 kaj 100 000 omoj depende de la haŭta dikeco kaj sekeco.
- la vojo irata de la kurento, precipe se ĝi proksimas al la koro.

Elektraj akcidentoj okazas ofte hejme pro difektaj elektraj cirkvitoj (nudaj dratoj), dum riparo de nemalŝaltitaj cirkvitoj aŭ pro tuŝado de elektra aparato per malsekaj manoj, sed ankaŭ ekstere pro la fulmo.

La damaĝoj de elektra akcidento estas laŭgrade :

- negrava skuo.
- muskolaj kontraĥiĝoj kun deĵeto aŭ algluo de la viktimo.
- perdo de atenteco pro spirmuskola blokado (ekde 20 mA) ĝis sveno.
- morto pro kora fibrilacio (ekde 100 mA).

Al tio aldoniĝas la elektraj brulvundoj, kiuj estas ĉiam gravaj, ĉar ili etendiĝas profunde laŭlonge de la kurenta iro interne de la korpo.

La elektraj brulvundoj povas komplikiĝi per posta infektiĝo. Povas esti ankaŭ renaj lezoj pro la forĵetaĵoj produktitaj de la muskolaj ŝiroj.

Kaze de elektra akcidento, la sukuranto devas unue apartigi la viktimon disde la kaŭzo de la akcidento, ĉar la kontaktodaŭro estas unu el la pligravigaj faktoroj.

Oni ĉiam devas provi malŝalti la elektron, se tio tuj eblas. Se ne eblas malŝalti la elektron, kaze de hejmaj kurentoj, la sukuranto devas izoli sin de la grundo aŭ planko per ligno, kaŭĉuko, tuko, tapiŝo, paperoj, ktp kaj puŝi la viktimon disde la kurento aŭ la elektrodratojn disde la viktimo per seka ligna stango aŭ ligna seĝo (neniam utiligi metalan objekton) kaj urĝe voki la sukurservon aŭ kuraciston.

Atendante la sukurservon, kiel por la aliaj akcidentoj, la sukuranto devas atenti la viktimon kaj eventuale sukuri ĝin per la kutimaj metodoj.

Kaze de industriaj aŭ eksterdomaj kurentoj (ekzemple : kablo falinta el pilono), se vi ne sukcesas malŝalti la elektron, sciu ke vi ne sukcesos sufiĉe izoli vin kaj sekve povas fariĝi plia viktimo. Do restas al vi, nur informi la kompetentajn servojn (elektro-kompanio, kuracisto kaj sukurservo), kiel eble plej rapide.

5.5 *Serpentomordo.*

Inter la ekzistantaj serpentoj (vipuro, kolubro), kiuj povas mordi vin en Okcidenta Eŭropo, nur la vipuro estas danĝera. Apud la makzeloj de la vipuro estas glando, kiu sekrecias venenon.

Kiam la vipuro mordas, la veneno estas injektata tra kavaj dentoj. La mordospuro konsistas el du rugaj punktoj disaj je 6 aŭ 8 mm. La mordita parto ŝveligas kaj same la tuta membro. Post duonhoro, la viktimo ŝvitas, svenetas aŭ havas migrenon. Vipuro povas mortigi 100-kg homon per 10 mg da veneno.

Injekto de kontraŭvenena serumo estas la plej efika maniero por lukti kontraŭ serpentomordo sed ĝis nun tiu serumo devas konserviĝi je temperaturoj sub 4°C kaj la vipuroj ĉefe troviĝas en varmaj regionoj. Duono de la serumo devas esti injektata proksime de la vundo kaj la alia duono proksime de la membra radiko.

Ekzistas nun ankaŭ aparato, kiu similas al injektilo sed kiu inverse funkcias : ĝi abrupte suĉas kiam oni puŝas la piŝton. Tiel eblas tuj elpreni la venenon, kio plej efikas ĉar ĝi damaĝas laŭkvante.

Se vi havas nenion, jen kion vi devas fari :

- malpermesi iun ajn movon aŭ klopodon de la viktimo.
- kuraĝigi kaj kvietigi la viktimon.
- varmigi la viktimon.
- meti bendon inter la mordovundo kaj la koro. Streĉi ĝin por haltigi la sangcirkuladon en la vejnoj, sed la pulso devas esti sentebla flanke de la mordovundo (tio ne estas stringaĵo).
- voki la sukurservon aŭ kuraciston.
- lavi la vundon per sapo kaj akvo.
- malvarmigi la vundon per glacisako.
- meti la vundon sub la nivelon de la koro.
- ĉirkaŭvolvi la vundon.
- transporti la viktimon al hospitalo.

NENIAM larĝigi la mordovundon per tranĉilo.

NENIAM suĉi la mordovundon (danĝero por la sukuranto).

NENIAM trinki viktimon de serpentomordo.

Jen tabelo, kiu resumas la diferencojn inter vipuro kaj kolubro :

kriterio de komparo	kolubro	Vipuro
pupiloj	rondaj	vertikala streko
moviĝado	vertikala ondumado	horizontala ondumado
spuro	streka spuro	onda, daŭra spuro
vosto	longa	mallonga
interokulaj skvamoj	nur 3	pli ol 3
skvamoj inter okulo kaj lipo	nur 1	pluraj

La angviso aŭ vitroserpento (ĉar ĝia vosto facile rompiĝas) estas blinda kaj havas palpebrojn. La kolubro kaj la vipuro ne havas palpebrojn.

5.6 Dronado.

Oni distingas la veran dronadon disde la postsinkopa dronado.

Droninto pro **vera dronado** aspektas blu-viola anstataŭ rozkolora. Temas pri persono, kiu panikis en la akvo; la akvo eniris tra la spirkanaloj; okazis glota spasma sekvata de mallonga sinkopo; la spirado akceliĝis kun malpliigantaj spirvolumenoj. La morto okazas post 5 aŭ 6 minutoj pro korhalto, kiu sekvas la spirhalton.

Droninto pro **postsinkopa dronado** aspektas pala aŭ blanka. Temas pri persono, kiu sinkopis tuj post la kontakto kun la akvo. La morto okazas post 4 aŭ 5 minutoj post la kor- kaj spirhalto; malmulte da akvo eniras la korpon. La kaŭzoj povas esti diversaj sed la plej evidenta estas la diferenco de temperaturo inter la korpo de la viktimo kaj la akvo. Tiu postsinkopa dronado, kiu eĉ povas okazi en bankuvo aŭ sub duŝo, ĉefe okazas dum la somero, kiam persono, post tro bona manĝo, longa sunumado aŭ intensa sportado, tro rapide eniras en la akvon.

La sukuragado por la du dronadaj kazoj estas la sama.

Jen kion vi devas fari :

- rapide eltiri la viktimon el la akvo (tio povas esti malfacila kaj danĝera).
- tuj apliki la trudatan spiradon (eĉ dum la savado se eblas) kun mana korpremado se necesas.
- voki la sukurservon.
- sekigi kaj kovri la viktimon, se necesas, ĉar la homa korpo rapide malvarmiĝas, kiam ĝi estas malseka.
- transportigi la viktimon al hospitalo eĉ se la reanimado sukcesis, por ekzamenado de eventualaj damaĝoj pro la dronado.

Vi ne devas perdi tempon provante eligi la akvon el la pulmoj de la viktimo, la droninto mem elpelos ĝin, kiam la spirado restartos.

5.7 Varmfrapo.

La normala temperaturo de la homa korpo estas 37°C. La neŭrovegeta sistemo zorgas pri la teno de tiu temperaturo. Kaze de varmiĝo, la trovarmeco estas pelata per natura korpa radiado, per konvektado kaj per vaporiĝo de la ŝvito. Varmfrapo okazas, kiam la korpo ne plu sukcesas forigi la varmon.

Jen la signoj de varmfrapo :

- kapdoloroj kaj kapturniĝoj.
- altiĝo de la korpotemperaturo.
- rapida kaj forta pulso.

La stato povas malboniĝi ĝis komato kun spiraj kaj koraj problemoj.

Jen kion vi devas fari :

- voki kuraciston aŭ la sukurservon.
- kuŝigi la viktimon en malvarmetan ombran lokon kun plialtigitaj brusto kaj kapo, se ĝi konscias, en sekura flanka pozicio, se ĝi ne konscias.
- malstreĉi aŭ demeti ĝiajn vestaĵojn.

- trinkiĝi al la viktimo freŝan akvon (citronitan se eblas) per malgrandaj glutoj, se ĝi konscias.
- akvumi ĝian tutan korpon kaj kapon per malvarmete akvumita spongo aŭ tuko.

NENIAM kovri la viktimon por ŝvitigi ĝin.

NENIAM trinkiĝi alkoholon por reanimi ĝin.

5.8 Frostaj problemoj.

La normala temperaturo de la homa korpo estas 37°C. La neŭrovegeta sistemo zorgas pri la teno de tiu temperaturo. Kaze de malvarmiĝo, la brulado de nutraĵoj kaj de oksigeno kreskas; okazas ankaŭ muskolaj kontraĥiĝoj kun tremoj.

Tiu ekvilibro riskas rompiĝi pro sturmo de daŭra granda akva, neĝa aŭ venta frostoj. Tiam korpotemperaturo malaltiĝas, kio damaĝas laŭgrade gis morto.

La **frostosveloj** okazas ĉe la fingro-artikoj, kiuj ruĝiĝas aŭ violiĝas, ofte fendetoj estiĝas. Tiel la fingroj perdas flekseblecon.

En tiu kazo jen kion vi devas fari :

- dolĉe froti la frostosvelojn per kamfora alkoholaĵo aŭ per speciala pomado trovebla en apoteko.
- asepsigi la haŭtfendetojn kaj ŝirmi ilin per pansaĵo.

Por eviti la frostosvelojn, vi devas bone kovri la manojn kaj piedojn sen geni la sangcirkuladon. Kutime gantoj sufiĉas, aŭ se la frostoj estas tre forta vi povas meti unue silkajn gantojn kaj poste surmeti normalajn gantojn.

La **frostovundoj** okazas ĉe la ekstremaĵoj. Pro la malvarmo la vaskuloj kontraĥiĝas kaj tiel la sangcirkulado malrapidiĝas kaj la frostovundoj aperas. La malsekeco akcelas la estiĝon de la frostovundoj.

La signoj de frostovundo estas la sekvantaj :

- estigo de rigidiĝoj.
- la haŭto malmoliĝas, blankiĝas kaj komencas ne plu senti.
- tiu parto de la korpo ŝveliĝas. Se vi demetas la ŝuojn, vi ne plu povos remeti ilin. Fliktenoj estiĝas.
- poste, nigraj makuloj (eskaroj) estiĝas, ili poste falos.

La frostovundoj povas ankaŭ infektiĝi kaj tetanoso povas estiĝi. Same kiel por la bruloj, ekzistas tri kategorioj de frostovundoj laŭ graveco.

Jen kion vi devas fari por unuagradaj frostovundoj :

- ŝirmi kaj se eblas transporti la viktimon en modere varman ĉambron.
- malstreĉi la ŝuojn kaj gantojn sen demeti ilin.
- trinkiĝi tre sukeritajn varmajn senalkoholajn trinkaĵojn (kafo, teo, ktp.).
- voki kuraciston.

Por pligravaj frostovundoj, volvi la membrojn en sterila tuko, kovri la viktimon kaj transportigi al hospitalo.

NENIAM froti frostintan membron (eĉ per neĝo).

NENIAM rapide varmigi frostintan membron.

NENIAM meti alpreman pansaĵon.

NENIAM trui fliktenojn.

NENIAM trinki alkoholaĵon.

Por eviti frostovundojn :

- porti varmajn vestaĵojn. Pluraj vestaĵoj estas pli bonaj ol nur unu pli dika.
- ne resti senmova.
- teni siajn piedojn kaj manojn sekaj.
- ŝirmi siajn manojn kaj vizaĝon per grasa pomado.

Kaze de **frostofrapo**, temas pri ĝenerala stato ofte akompanata de frostovundoj. La viktimo strange kondutas, ne plu scias tion, kion ĝi diras aŭ faras, ĝi tremas, suferas pro muskolaj doloroj kaj poste ĝia stato povas plimalboniĝi ĝis komato. La temperaturo de la korpo estas tre malalta. Nur en tiu kazo, oni povas volvi la viktimon en kovrilojn por varmigi ĝin, sur lito se eblas, kaj necesas transportigi ĝin al hospitalo kiel eble plej frue.

5.9 Luksacioj kaj artiktordoj.

En ambaŭ kazoj la doloro estas forta, ŝveliĝo kaj ekimozoj kunestas.

Necesas senmovigi luksacion same kiel por frakturo en la pozicio, kie ĝi estas per oblikva bandaĝo kaj remburado.

Apliko de malvarmakvaj kompresoj aŭ de glacisako moderigas la doloron atendante la sukurservon.

Artiktordo necesigas kompletan ripozon de la membro.

NENIAM provi remeti la membron en la normalan pozicion.

La danĝero de luksacio kuŝas en la premo de nervo aŭ de vaskulo, pro tio necesas rapide agi.

NENIAM peti provmarŝon al persono suspektata de maleola artiktordo.

5.10 Toksiĝo.

Rigardante ĉirkaŭ la viktimo, vi devas ĉiam provi determini la kaŭzon de la toksiĝo : manĝaĵo, fungoj, piloloj, puriglikvaĵoj, ktp.

Necesas urĝe voki la kontraŭtoksan sukurservon aŭ kuraciston.

Se vi trovis pilolojn aŭ vomaĵojn apud la viktimo, ne forgesu transdoni parton al laboratorio.

Se la viktimo glutis detergan aŭ kaŭstikan substancon vi ne devas vomigi ĝin ĉar la substanco povus duafoje damaĝi la ezofagon.

Toksiĝo pro ladmanĝaĵoj : la Franco Appert malkovris la procedon de konservado de manĝaĵoj per sterilizado. Se vi trovas ŝvelan ladskatolon, kiu rezistas al la premo de fingro, ĵetu ĝin. Okaze de malfermo se gaso fajfe eliras aŭ se suspektinda odoro sentiĝas, nepre forjetu ĝin.

Toksiĝo pro viando : vi ne devas manĝi viandon, kies odoro estas suspektinda.

Toksiĝo pro konkoj : vi ne devas kolekti konkojn proksime de industria fabriko, de kloako, de rivera enfluejo aŭ de haveno, ĉar la konkoj filtras la marakvon kaj tiel konservas bakteriojn kaj virusojn.

Toksiĝo pro fungoj : des pli grava estas la toksiĝo, ju pli malfruas la signoj, post la manĝado de la fungoj. Se la signoj aperas en la ses horoj, kiuj sekvas la manĝadon, kutime temas pri venenaj kaj ne pri mortigaj fungoj.

Inter miloj da konataj specioj nur dudeko estas venenaj kaj inter ili nur 3 estas mortigaj en la familio de la amanitoj. Pro tio se vi plukas fungojn por manĝado, prenu nur tiujn, kiujn vi konas (NENIAM kune metu la konatajn kaj nekonatajn fungojn en la saman ujon). Se vi decidus preni ankaŭ nekonatajn fungojn por montri al fakulo, metu ilin en apartan ujon ĉar sufiĉas tre malgranda peco de mortiga fungo nerimarkebla inter la bonaj fungoj por mortigi tutan familion. Eĉ fungosporoj kapablas mortigi..

Ne utilas vomigi la viktimon escepte de ĵusa glutado. Necesas urĝe transportigi la viktimon al hospitalo.

Toksiĝo pro drogoj : inter la drogoj troviĝas :

- la papavo, kiu liveras opion kaj derivaĵojn : morfino, heroino ktp,
- la halucinaj substancoj,
- la kanabo (haŝiŝo, mariĥuano),
- la medikamentoj (amfetaminoj, barbituraĵoj).

Vi devas teni la viktimon vekita; pro tio vi parolos al ĝi, vi trinkigos fortan kafon ktp. La toksito povas aspekti ebria kaj vomi kiel ebriulo; tio povas konfuzi multajn personojn.

Toksiĝo pro alkoholaĵo : kaze de malforta ebrieco, vi devas lasi la viktimon sen medikamento, sufiĉas komfortigi ĝin kaj trankviligi ĝiajn familianojn kaj konatojn. Vi povas trinkigi salitan kafon al ĝi.

Kaze de komato pro forta ebrieco, vi devas meti la viktimon en SFP.

5.11 Blazo.

Blazo estas veziko entenanta flavan likvaĵon, kiu ekestas sub la haŭto sekve de trofrotado aŭ de brulado.

Antaŭ enlitiĝo jen kion vi devas fari :

- Lavi la haŭton sur kaj ĉirkaŭ la blazo.
- Tredi fadenon en kudriltruon kaj asepsigi ilin per 90-grada alkoholaĵo.
- Trapiki la blazon kaj tranĉi la fadenon lasante ĝin deiri de ĉiu flanko; sekve la likvaĵo elfluos laŭlonge de la fadeno.
- Spongi per gazo. La sekvantan matenon, la blazo estos seka. La haŭto kaj la fadeno de si mem falos.

NENIAM forigi la blazhaŭton, ĉar ĝi ŝirmas la sentivegan subhaŭton. Lasi ĝin sekiĝi tute sola.

5.12 Brulvundo.

La brulvundoj povas havi diversajn originojn : brulanta objekto, bolanta akvo aŭ likvaĵo, vaporo, elektro, kemia substanco, radiado. Kompreneble brulvundoj povas infektiĝi.

Plej multaj brulvundoj okazas hejme kaj plej ofte trafas infanojn. Vestaĵoj, kiuj brulas pro unu el la antaŭaj kaŭzoj, pligravigas la brulvundojn.

Ekzistas tri kategorioj de brulvundoj :

- unuagradaj brulvundoj (surfacaĵ : eritemo).
- duagradaj brulvundoj (vezikoj : fliktenoj).
- triagradaj brulvundoj (detruita haŭto : eskaro).

Profunda aŭ triagrada brulvundo konsistas el (komencante de la centro) detruita haŭto (eskaro) poste ĉirkaŭantaj haŭtaj vezikoj (fliktenoj) kaj fine ĉirkaŭanta ruĝa haŭto (eritemo).

Nur la unuagradaj brulvundoj estas hejme flegeblaj.

Vi devas dolĉe demeti ringon, brakhorloĝon aŭ vestaĵon ĉirkaŭ la vundita punkto antaŭ ol ĝi ŝveliĝu.

Atentu al la infanaj brulvundoj, kiuj necesigas kuracistan ekzamenadon. Ili povas kaŭzi gravajn reagojn, eĉ se ili aspektas malgravaj.

Sunaj brulvundoj okazas post longa restado sub la suno. Se la suno jam brulis la haŭton, la viktimo devas kiel eble plej ofte resti en la ombro ĝis resaniĝo de la haŭto. Se temas nur pri ruĝa haŭto (eritemo) ekzistas postsunaj kremo, kiuj moderigas la doloron. Antaŭ ol submeti viajn infanojn al la sunradioj sur la plagoj, ŝirmu ilian haŭton per taŭga kremo. Se estas multe da suno, ne forgesu kunporti akvon, precipe se estas suĉinfanoj aŭ junaj infanoj, ili bezonas regule trinki por eviti senhidratiĝon.

NENIAM flegi gravan brulvundon, voki kuraciston.

NENIAM ŝmiri freŝan brulvundon per graso aŭ grasa pomado.

NENIAM meti sparadrapon, adheran pansaĵon aŭ hidrofilan kotonon.

NENIAM provi depreni tion, kio adheras al la brulvundo.

5.13 Okulfremdaĵo

Kutime temas pri polvo, sablero, okulharo aŭ insekto, kiu ŝoviĝis inter la okulo kaj la palpebro.

La viktimo ne devas froti sian okulon.

Se la fremdaĵo estas gluita al la okulo, oni ne devas provi forigi ĝin. Tiukaze, oni devas konduki la viktimon al hospitalo; ĝi ne devas movi sian okulon. Por eviti la nevolan movon de okulo, la plej bona solvo estas la kovro de la du okuloj.

En la aliaj kazoj, jen kion vi devas fari :

- Unue, lavi viajn manojn.
- Due, la viktimo devas klini sian kapon malantaŭen kaj rigardi supren.
- Trie, vi tiras la malsupran palpebron malsupren. Se vi ne vidas la fremdaĵon, tiam necesas tiri malsupren la supran palpebron delokante ĝin de la okulsurfaco kaj peti la viktimon rigardi malsupren por movi la fremdaĵon malsupren.
- Kvare, kiam vi vidas la fremdaĵon, depreni ĝin per angulo de pura kaj humida tuko.

Se vi ne sukcesas tiel eltiri la fremdaĵon, tiam teni la viktimokulon malfermita kaj ŝprucigi akvon al ĝi.

5.14 Insekta piko

Insektoj, kiaj abeloj, vespoj aŭ krabroj disponas pri pikilo, kiu povas resti en la haŭto post pikado.

Jen tio kion vi devas fari :

- unue, eltiri la pikilon en la vundo per longaj ungoj aŭ per senhariga pinĉilo.
- due, surmeti amoniakon aŭ vinagron aŭ senkoloran kaj senalkoholan antiseptikon.
- trie, se eblas, surmeti kontraŭinflaman kremon.
- kvare, eblas surmeti glaciaĵon.
- kvine, atenti la viktimon kaj voki kuraciston se ĝia stato pligraviĝas.

Plej grava estas piko en la buŝo, ĉar la gorĝo rapide ŝveliĝas kaj povas malebligi la spiradon. Necesas urĝe voki kuraciston aŭ iri al hospitalo. Dum la atendo aŭ iro, suĉigi glaciaĵon al la viktimo por malrapidigi la ŝveliĝon. La viktimo povas ankaŭ gargari sin per malvarma salita akvo.

Por aliaj pikoj (de moskitoj, puloj, ktp) oni povas same agi. Ekzistas nun kremo kaj likvaĵoj kiuj, aplikitaj sur la haŭto, malkuraĝigas moskitojn; ili ne plu proksimiĝas. Ekzistas ankaŭ elektraj aparatoj, kiuj aŭ elektre mortigas la insektojn aŭ elsendas gason, kiu forpelas ilin.

5.15 Spliteto.

Spliteto estas ero da ligno, metalo, vitro aŭ dorno, kiu ofte restas en vundo kaj pro tio la vundo infektiĝas kaj doloras.

Jen kion vi devas fari :

- unue, lavi la vundon per akvo kaj sapo sen froti.
- due, purigi senharigan pinĉilon per flamo aŭ 90-grada alkoholaĵo.
- trie, igi la spliteton pinĉebla. Por tio eblas meti la vundon en varman akvon kun sapo por moligi la histojn. Eblas ankaŭ utiligi kudrilon purigitan per flamo aŭ 90-grada alkoholaĵo por aperigi la voston de la spliteto (parto, kiu laste eniĝis en la vundon).
- kvare, eltiri la spliteton per la senhariga pinĉilo, per la kudrilo aŭ per longaj zorge purigitaj ungoj.

5.16 Sveno, sinkopo kaj komato.

Sveno estas mallonga perdo de la konscio kaj movkapablo kun malfortiĝo de la korbatoj kaj de la spirado. Timo, emocio kaj sangvido estas la kutimaj kaŭzoj de sveno. Sinkopo estas perdo de la konscio kun subita halto de la sangcirkulado (principe mallonga). Kaze de sinkopo, la falo estas same verŝajna kiel por sveno. Komato estas longa perdo de konscio kun spiraj, sangcirkulaj kaj varmecaj perturboj.

En ĉiuj kazoj, libera kaj freŝa aero multe helpas por reveni al la normala stato.

Kaze de sveno, kutime la viktimo anoncas tion, kuŝigu ĝin por eviti la falon, kiu estas la ĉefa danĝero kaj profunde spirigu ĝin.

Se la viktimo senkonscias, kontrolu la neŝtopecon de la spirkanaloj kaj metu ĝin en SFP kun malstreĉitaj vestaĵoj. Alia maniero estas kuŝigi la viktimon sur la dorso kaj levi la krurojn vertikale super la kapo, tio tuj forpelas unu litron da sango al la koro kaj al la cerbo, kio ofte sufiĉas por rekonsciigi la viktimon. Ankaŭ malseka tuko povas utili.

Kaze de sinkopo, kuŝigu la viktimon horizontale. Kutime la spirado kaj la sangcirkulado tuj restartas. Se ne, necesas apliki trudatan spiradon kun mana korpremado.

5.17 Kramfo.

Temas pri akuta doloro kaŭzata de kontraĥiĝo de iu muskolo aŭ muskolgrupo. Kramfo povas ekesti dum sportado kaj dum nagado, ĝi povas esti kaŭzo de dronado.

En ĉiuj kazoj necesas malkontraĥigi la kontraĥitan muskolon.

Se temas pri fingra kramfo, vi devas rerektiligi la fingrojn kaj eĉ kurbigi ilin malantaŭen.

Se temas pri pieda kramfo, vi devas preni la piedpinton de la staranta viktimo kaj puŝi ĝin supren tenante la maleolon per la alia mano.

Se temas pri femura kramfo, surgenuiĝu antaŭ la sidanta viktimo, vi devas meti lian maleolon sur vian ŝultron kaj firme premi ĝian genuon.

Se temas pri sura kramfo, vi devas streĉi la kruron de la viktimo kaj puŝi ĝian piedpinton supren al la kruro.

Humida kaj tre varma kompreso malpezigas la doloron.

Se kramfo okazas post abunda ŝvitado, la viktimo povas trinki glason da akvo kun kvarono da kulero da salo.

Vi devas viziti kuraciston, se la kramfoj ofte okazas.

6 Historio de kirurgio (resumo)

La unuaj operacioj datiĝus de la neolitiko (5000-2500 antaŭ Kristo). Temis pri amputoj, kaj eĉ trepanadoj. Ŝajnas ke iuj homoj postvivis tiujn terurajn operaciojn. La iloj estis tre primitivaj : ŝtonoj kaj tajlitaj ostoj.

La flegado de frakturoj

Ekde 3000 antaŭ Kristo, la Egiptoj konsilis senmovigi la frakturitajn membrojn helpe de bendetoj mergitaj en kotono. Poste, la gipsobandaĝoj aperis en Persujo. William Eton de tie alportis tiun teknikon al Britujo en 1798.

Estas holanda kirurgo, Antonius Mathijsen, kiu eltrovis en 1850 la bendojn el lintolo disŝutitajn per seka gipso, kiun ĝi povis antaŭprepari kaj malsekigi je la uzmomento. La bandaĝo el vitrofibro kaj rezino, eltrovita en 1982 fare de la usona firmao 3M, pezas trionon de la pezo de kutima gipsobandaĝo kaj ne timas akvon.

Pansaĵoj kaj bandaĝoj

Kvankam la uzo de bandaĝoj certe estas multe pli antaŭa, la unua teksto, kiu mencias ilin datiĝas de la 7a jc a.K. Redaktis ĝin asiria kuracisto, Arad-Manai.

Necesis atendi la jaron 1840 por vidi la aperon de novaj pansaĵtipoj : kotonteksaĵo impregnita per akvo kaj kovrita per gumita tafto, finpretigita de skipo de anglaj kirurgoj.

En proksimume 1860, la franca kirurgo Alfred Velpeau vastigis la uzon de la elasta bendo, kiu ricevis lian nomon.

En 1864, la Anglo Joseph Lister, kreinto de la antisepto, utiligis pansaĵojn impregnitajn de fenolo.

En 1882, Paul Beiersdorf, apotekisto en Hambourg, registrigis patenton rilatan al pansaĵo per ŝmirita sparadrapo. Tio estas la praaĵo de nia nunaj pansaĵoj.

La solvebla pansaĵo, inventita samtempe en 1947 de Robert Monod en Francio kaj Jenkins en Usono, estas grava paŝo en la historio de kirurgio. Temas pri gelatenaj spongetoj, kiuj

kapablas sorbi sangon ĝis 50-oble sia pezo antaŭ ol progresive sorbiĝi en la pacientan korpon.

Suturaj fadenoj

La inventon de la sutura metala fadeno ni ŝuldas al la Franco Pierre-Francois Percy, en proksimume 1820. La katguto, el organika substanco (sed ne el katintesto), aperis unu jaron poste, sekvata en 1950 de la tergalaj fadenoj.

Hospitaloj

La unuaj hospitaloj - militaj hospitaloj - estas la faro de la Romianoj.

La unua publika hospitalo estis fondita de Sankta Bazilo, en Césarée de Cappadoce en 362.

Poste, la flegejoj de monaĥejoj progresive malfermiĝis al ĉiuj homoj, oni nomis ilin Dihoteloj. Tiu de Parizo estis fondita en 829 de Sankta Landry.

Flegistinoj

Ekde la fondo de la Dihoteloj, la flegoj estis farataj de religiulinoj. Fondita komence de la 18-a jc, la kongregacio de la virinoj de la karitato (tiuj, kiujn oni nomas la fratinoj de Sankta Vincento de Paŭlo) donis al siaj anoj vere profesian instruon.

Sed estas la Anglino Florence Nightingale, kiu vere estas je la origino de la flegistinoj. En 1854, emociita pro la suferoj de la soldatoj, ŝi kreis la unuan flegistinan korpuson dum la Krimea milito. Poste ŝi fondis la unuan lernejon por la instruado de la flegistinoj.

Bisturio kaj lasero

Malfacilas datumi la bisturion, kiu estas unu el la plej malnovaj kirurgiaj instrumentoj. Oni multe modifis ĝin kaj la nuna bisturio tre malsamas al tiu uzata de Ambroise Paré, aŭ poste de Félix por operacii la fistulon de la franca reĝo Ludoviko la 14-a.

La laseran bisturion finpretigis skipo de esploristoj el Laboratorioj Bell en Usono (Herriott, Gordon, Hale kaj Gromnos) en 1967. Ĝi tranĉas kaj kaŭteras la vundon.

La unua medicina lasero kun rubeno ŝuldiĝas al Theodore H. Maiman en 1960. Freeman uzis ĝin en 1964 por trakti retinlezojn.

Ankaŭ notinda estas la lasero CO₂ (kreita en 1964, ekuzata en 1970) kaj la lasero Nd-Yag, aplikata al la homo ekde 1976.

Nekropsio

Dank'al nekropsio, la studo de anatomio progresis, tiel startigante kirurgion.

Malpermesita ĝis la fino de la Mezepoko, en la kristanaj landoj same kiel en la islamaj landoj, la nekropsion oni komencis praktiki en Italio fine de la 18-a jc. En Francio, dekreto de la Anĵua duko, en 1376, preskribis ĉiujaran donon de korpo de ekzekutito al la universitato.

Arteria ligaturo

Ambroise Paré inventis en 1552 la teknikon de arteria ligaturo por anstataŭi la ruĝferan kaŭteron, precipe okaze de amputoj. Pro sia labor-ekzakteco kaj mensmalfermeco, ĝi estas la vera patro de la moderna kirurgio.

Anestezo

La malesto de anestezo ege ĝenis la laboron de la kirurgoj kaj la paciento ofte estis metita en neelteneblaj kondiĉoj.

La unua sendolorigaĵo uzata en la modernaj tempoj estis la azota protoksido, kaj sendoloriga kaj ridiga. Sir Humphrey Davy priskribis la efektojn en 1799 kaj la eksperimento ĉefe ŝuldigas al la usona dentisto Horace Wells.

La unua eksperimento de ĝenerala anestezo per etero ŝuldigas al la Usonano C.W.Long en 1842, sed la veraj kreintoj de tiu procedo estis William Morton kaj John C.Warren, ekde 1846.

Paralele al la etero, la Anglo J.Simpson lanĉis la kloroformon. Li dormigis la reginon Victoria por la naskiĝo de ties sepa infano, tio kondukis al la adopto de la kloroformo en ĉiuj hospitaloj.

La unua loka anestezo ŝuldiĝas al la Aŭstro K.Koller, per kokaino. La novokaino anstataŭis tiun toksaĵon ekde 1904.

La envejna anestezo iĝis ebla pro la sintezado de la veronalo fare de la Germano E.Fischer en 1902.

Asepto

Hungara kuracisto, Philippe-Ignace Semmelweis, komprenis en 1844 ke kuracistoj kaj kirurgoj portas ĝermojn kaj mikrobojn de iu malsanulo al la alia. Pro tio li obeis severajn regulojn de medicina kirurgia higieno, tiel inventante la asepton. Tio ŝajnas al ni evidenta, tamen Semmelweis ne sukcesis trudi tion dum sia vivo, ĝi disvolviĝis nur en ĉirkaŭ 1880.

En 1889, la Usonano Halsted enkondukis la uzon de kaŭĉukaj gantoj.

Antisepso

La antisepso, tio estas la detruo de la bakterioj, estas la eltrovo de la angla kirurgo Joseph Lister (1827-1912). Antaŭ ĉiu operacio, li desinfektigis la ĉambron kaj la instrumentojn.

Ambulanco

Dominique Jean Larey (1766-1842), kirurgo de Napoleono kaj unu el la plej gravaj francaj kirurgoj, inventis la ambulancan en 1792. Li fondis la korpuson de la ambulancistoj konsistanta el kirurgoj kaj blankardistoj, kiu estis uzata unuafoje dum la kampanjoj de Italio en 1796-97.

La unuan motoran ambulancan (Daimler) prezentis en Parizo Panhard kaj Levassor en decembro 1895.

Operacio de apendico

Teknike nomata apendicektomio, ĝi estis unuafoje farita kun sukceso de la angla kirurgo Claude Amyan en 1735. Sed tiu operacio estis larĝe agnoskita nur fine de la 19-a jc. La 27-an de aprilo 1887, George T.Morton operaciis pacienton en Philadelphie (Usono). La postan jaron, la Sviso Charles Krafft starigis la principon laŭ kiu, post malkovro de apendicito, neniam estas tro frue por operacii.

Operacio de katarakto

La unua operacio de katarakto per eltiro de la kristalino estis farita en 1748 de la Franco J.Daviel.

En 1976, la Usonano Kelman inventis aparaton, kiu ebligas eligi la katarakton post pecigo per ultrasonoj. Tiu operacio necesigas nur lokan anestezon.

La operacio per lasero, finpretigita en 1979 de la D-ro Daniele Aron-Rosa ebligas operacii sen malfermi la malsanulan okulon.

Estetika kirurgio

Ĝi naskiĝis fine de la 19-a jc kun la laboroj de la Usonano Roe kaj precipe tiuj de la Germano Joseph, kiu inventis la estetikan rinoplastion : modifo de la nazformo pro estetikaj kialoj.

Neŭrokirurgio

La antaŭuloj pri tio estas la Skoto Macewen, la Angloj Godlee kaj Sir Victor Horsley, inter 1880 kaj 1890. Sed la moderna neŭrokirurgio naskiĝis en Usono kun la laboroj de Harvey Cushing kaj Walter Dandy, en ĉirkaŭ 1918.

Greftoj

En Hindujo, en 750 a.K. Sushustra faris la unuajn nazgreftojn. La adultulinoj ricevis kiel punon la fortranĉon de nazo. Sushustra sukcesis flegi ilin per preno de frunthaŭta peco. Li komprenis ke, por sukcesigi grefton, necesas ke la haŭto venu de la sama persono.

En Okcidento, legendo atribuas la unuajn greftojn al sankta Come kaj sankta Damien, kiuj vivis en la 3-a jc kaj estas la patronoj de la kirurgoj.

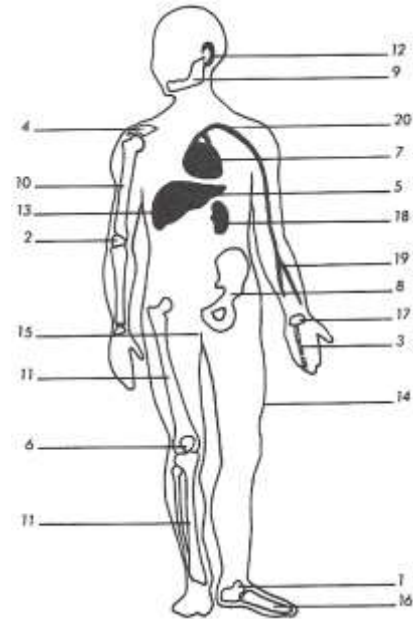
Pli proksime al ni, la sukceso de la greftoj ŝuldigas al la eltrovo en 1958 de Prof. Jean Dausset (nobelpremio 1980) de la sistemo HLA. Temas pri proteinoj situantaj en la blankaj globuloj, kiuj karakterizas ĉiun personon. Por ke grefto sukcesu, necesas ke la sistemoj HLA de la donanto kaj de la ricevanto estu plej similaj.

En 1972, skipo de la laboratorioj Sandoz, gvidata de J-F.Borel, malkovris la imunonuligajn proprecojn de la ciklosporino. Tiu medikamento eksperimentata ekde 1978, kaj kies uzo ĝeneraliĝis ekde 1983, ebligas efike lukti kontraŭ la reĵetaj problemoj.

7 Homfaritaj protezoj kaj organoj

La unuaj homfaritaj protezoj estas tre malnovaj : lignokruro aŭ hoko anstataŭ mano. Hodiaŭ, ni scias anstataŭigi preskaŭ ĉion, sed la homfarita homo estas ankoraŭ por la estonteco.

1. **maleolo** : de Prof. Lord (F), 1973.
2. **kubuto** : de D-ro Roger Lee (GB), 1970.
3. **figroj** : el metalo de Flatt (GB), 1956. Silikonaj artikoj de D-ro Swanson (GB), 1962.
4. ŝultro : samtempe D-ro J-Y. de la Caffinire (F) kaj Dowson kaj Uright (USA), 1973.
5. **hepato** : en 1973, prof Kenneth Matsumara eksperimentis en Berkeley, Kalifornio, hepaton lokitan ekstere de la malsanulo, kiun oni devis anstataŭigi ĉiujn 6 aŭ 10 horojn.
6. **genuo** : ĉarnirgenuo estis farita en 1968 de la Francoj Lagrange kaj Letournel. Poste, en Francio same kiel en Usono (D-ro Insall) kaj en Britio (D-ro Freeman), la esploro daŭras.
7. **koro** : la 2-an de decembro 1982, D-ro William Devries plenumis la unuan enmeton de homfarita koro, la Jarvik 7 en homo, Barney Clark. La Jarvik 7 estis kreita de skipo gvidata de D-ro Robert Jarvik, en Salt Lake City, Utah. Pluvivo : 122 tagoj. Poste, la vivespero de la operaciitoj multe longiĝis ankoraŭ sen scii se la homfarita koro povos iam definitive anstataŭi la homan koron.
8. **kokso** : akrila protezo de Robert kaj Jean Judet en 1946. Kompletaj, en 1965 de Sir John Charnley (GB).
9. **mandiblo** : 1975.
10. **brako** : japana brako obeas al la voĉo de la portanto en 1970.
11. **kruro** : Pierre Rabischong, Montpellier, (F), 1976.
12. **orelo** : unua aŭdhelpilo en 1901.
13. **pankreato** : unua pumpilo por insulino enmetita sub la haŭton en Montpellier (F) en 1981.
14. **haŭto** : en januaro 1982, grefto de homfarita haŭto sur viro, kies haŭto je 80% estis brulinta, de I.Yannas kaj J.Burk en Boston (USA).
15. **peniso** : D-ro Subrini en Montpellier (F) en 1976.
16. **piedo** (dika fingro) : D-ro Keller-Lelivre (F) en 1971.
17. **manartiko** : silastika manartiko en 1970.
18. **homfarita reno** : finpretigita de Wilhelm Kolff (NL) en 1945. En 1985, D-ro R.Issautier en Montpellier (F), kreis la unuan miniaturitan kaj porteblan homfaritan renon.
19. **homfarita sango** : la Fluosol DA, inventata kaj eksperimentata de la Japano Ryoichi Naito en 1979.
20. **vaskuloj kaj arterioj** : el plasto (Vinyon N), de A.B.Voor Hees, B.Jaretki kaj A.H.Blackmore en 1951.



8 La sukurujo

Plej bona ujo por sukurujo estas hermetika metala aŭ plasta skatolo.

Jen la listo de tio, kio estas utila en sukurujo :

kvanto nomo de la varoj

- 1 tolpeco 50x50 cm por sterni kaj meti la aliajn elementojn de tiu ujo, kiam vi devas elpreni ilin.
- 10 sterilaj kompresoj 5x5 cm (po unu kompresoj en saketo) por purigi la vundojn kaj por pansaĵoj.
- 10 sterilaj kompresoj 10x10 cm (po unu kompresoj en saketo) por purigi la vundojn kaj por pansaĵoj.
- 3 skarpoj.
- 1 pako da sorbema kotonoj por sorbi likvaĵojn aŭ sangon kaj por pansaĵoj.
- 2 gazbendoj larĝaj je 5 cm por volvi teni pansaĵojn.
- 2 gazbendoj larĝaj je 10 cm por volvi teni pansaĵojn.
- 1 hemostaza kuseneto por haltigi hemoragion.
- 20 adheraj antisepsaj pansaĵoj plej diversgrandaj por malgrandaj vundoj.
- 1 spirtubo por buŝalbuŝa trudata spirado.
- 1 Marsejla sapo en plasta sapujo por purigi la vundojn.
- 1 boteleto da antisepsaĵo (senkolora, senalkohola) por asepsi vundojn.
- 1 adhera rubando (sparadrapo) por teni la pansaĵojn.
- 1 rondfina tondilo.
- 1 splitopinĉilo.
- 1 tranĉilo.
- 12 sendanĝeraj pingloj (fiboloj).
- 1 viŝtuko.
- 1 skatolo da aspirino kontraŭ la doloro.
- 1 notlibreto.

Jen suplemento por aŭtomobilo :

- 1 reflektanta triangula signalilo.
- 2 metalizitaj kovriloj.
- 1 estingilo.
- 1 elektra lampo.

9 Glosaro

Multaj difinoj de terminoj venas de la Plena Ilustrita Vortaro kaj tio estas indikita per la mencio "(PIV)". Aliaj venas de "Larousse de la langue française Lexis", tio estas indikita per "(LAR)".

ablacio : (PIV) 1. fortranĉo de histo, organo aŭ membro : ablacio de ovario. **absceso :** (PIV) amaso da pusoj, kolektiĝinta en kavaĵo formiĝinta meze de ĉirkaŭantaj histoj detruitaj aŭ deŝovitaj.

aksono : (PIV) la ĉefa parto de neŭrona fibro : aksono iras de ganglio ĝis la ekstremaĵo de nervo.

alergio : (PIV) ĉiu aliiĝo, modifiĝo de la organismo sub influo de iu substanco (mikrobo, nutraĵo, poleno, polvo, ktp), kapabla roli kiel kseno. **alergia** : rilata al alergio : alergiaj perturboj, kontraŭ alerga drogo.

alpremi : (PIV) premi, puŝante al io aŭ iu : alpremi iun al la muro.

ambulanco : (PIV) 2. veturilo uzata por transporti vunditojn, gravajn malsamulojn ks.

amelo : (PIV) substanco entenata en multaj vegetaĵoj, kaj transformiĝanta en sukron dum la digestado.

amputi : (PIV) fortranĉi ion de vivanta estaĵo : amputi la piedojn al iu.

anemio : (PIV) malbona stato de la sango : vangoj palaj de anemio.

anestezi : (PIV) senigi je la sentokapablo helpe de specialaj substancoj.

angio : (PIV) 1.tubo en animala korpo, tra kiu fluas sango aŭ limfo; komuna vorto por arterioj, vejnoj kaj limfotuboj, = vaskulo.

anheli : (PIV) malfacile kaj brue spiri.

anizokorio : (PIV) neegaleco de la pupiloj.

anoksemio : (PIV) nesufiĉeco de oksigeno en la sango.

anoksio : (PIV) nesufiĉeco de oksigeno en histoj.

anoreksio : (PIV) = senapetiteco.

antisepta : (PIV) 2.kapabla detruo la infektantajn mikrobojn; kontraŭmikroba. **antisepsi** : (PIV) pritrakti per antisepto. **antisepto** : (PIV) metodo laŭ kiu oni detruas la infektantajn mikrobojn per kemiaj substancoj, tiele kontraŭante aŭ preventante la sepsajn aŭ infektajn malsanojn, kiel en medicino, tiel en kirurgio.

apendico : (PIV) 2. nomo de diversaj alpendaĵoj kaj precipe de la vermoforma alpendaĵo de la cekumo ĉe la homo. **apendicito** : inflamo de tiu loka apendico.

apneeo : (PIV) pli-malpli longa senspira momento.

apofizo : (PIV) akcesora elstaraĵo de ostoj, evoluinta el origine aparta ostoj

apopleksio : (PIV) abrupta ĉeso de ĉiuj cerebraj funkcioj, konebla per la ĉeso de sentoj kaj movoj, sed ne de spirado; kaŭzata de hemoragio aŭ de cerebra moliĝo - > hemiplegio.

arterio : (PIV) 1.organa tubeto, kiu kondukas la sangon el la koro al diversaj partoj de la korpo : aksela, aorta, radiusa arterioj.

artiko : (PIV) 1. juntaĵo inter du skeletaj elementoj de homo kaj de vertebruloj; estas tri kategorioj de artikoj : la duonmoveblaj (amfiartoj aŭ simfizoj), la nmoveblaj (sinartoj) kaj la moveblaj aŭ veraj (diartoj); estas ses specoj de veraj artikoj : la globartikoj, la kondilartikoj, la selartikoj, la ĉarnirartikoj, la pivotartikoj kaj la glitartikoj. **artiktordo** : (PIV) lezo de artikaj ligamentoj (simpla disstreĉo ĝis rompo de ligamentoj kun aŭ sen osta elŝiro) sen deŝoviĝo de la ostaj ekstremaĵoj. **reartikigi** : ĝuste reloki elartikiĝintan membron.

asepto : (PIV) procedo, per kiu oni evitas en kirurgio la alporton de infektantaj ĝermoj. asepsa : (PIV) 2.libera de mikroboj : asepsa instrumento.

asfikcio : (PIV) malfacileco aŭ haltiĝo de la spirado pro obstaklo al la enveno de aero en la pulmojn (ekz. pro subakviĝo, ktp).

bandaĝo : (PIV) longa tola aŭ similmateria bendo, por ĉirkaŭvolvi aŭ senmovigi vunditan korpoparton : hernia bandaĝo; gipsobandaĝo.

bicepsa : (PIV) dukapa muskolo : braka, femura bicepsa.

bisturio : (PIV) sekcilo, kirurgia tranĉilo.

blazo : (PIV) haŭta veziketo el maldika histo entenanta likvaĵon aŭ aeron - > bullo : blaziga plasto; blaziga gaso.

bullo : (PIV) 2.blazo de granda dimensio.

brankardo : portilo por malsanuloj, vunditoj, tenataj de du homoj. **brankardisto** : tiu, kiu portas brankardon.

cianozo : (PIV) blueta haŭtkoloro, kaŭzita de malrapideco de la sangofluado en la kapilaraj vazoj pro koraj afekcioj, toksigoj aŭ malbona hematozo - > blua malsano.

cekumo : (PIV) sakforma fino de la dika intesto ĉe ĝia renkontejo kun la maldika, portanta ĉe la homo vermoforman apendicon.

deliri : (PIV) esti en stato de nedaŭra spirita malordo kaŭzita de febro, malsano aŭ ebrieco kaj karakterizata per halucinaciaj imagoj kaj nekonsekvencaj senkonsciaj paroloj : febro igas ĝin deliri. **deliro** : (PIV) stato de deliranto.

dendrito : (PIV) 2.ĉiu el la protoplasmaj disbranĉigoj ĉirkaŭ la kernoparto de neŭrono. Ili ebligas kontakton inter la neŭronoj.

dermo : (PIV) haŭttavolo tre rezista kaj elasta, inter la teganta epidermo kaj la nutranta hipodermo.

diastolo : (PIV) kora aŭ arteria dilatiĝo ĉe la sanga alfluo, - > sistolo.

digesta aparato : (PIV) tuto de la organoj, kiuj kunhelpas al digesto : nutrokanalo, salivaj glandoj, pankreato, galveziko, ktp.

digesto : (PIV) asimilpretigo de la nutraĵoj en la nutrokanalo.

dilati : (PIV) 2. plilarĝigi orificon aŭ kavaĵon de organo; pligrandigi la kalibron de dukto aŭ angio.

duodeno : (PIV) la unua parto de la maldika intesto, tuj post la eliro el la stomako.

ekimozo : (PIV) diverskolora makulo de la haŭto, mukozoj aŭ serozoj, rezultanta de sanga enfiltrigo en la konektivan histon, ordinare pro kontuzo.

ektomio : (PIV) parta aŭ tuta fortranĉo de organo. - > ablacio.

epidermo : 1. plurstratuma epitelio konsistiganta la supraĵan ŝirman tavolon de la haŭto : ĉe la homo la epidermo konsistas el profunda parto vivanta kaj el ekstera korneca tavolo el mortintaj ĉeloj riĉaj je keratino, kiu periode diskvamiĝas.

epilepsio : (PIV) malsano, karakterizita de konscioperdo kaj de konvulsiaj atakoj ĝenerale ne tro daŭraj; tiu afekcio debutas en la infanaĝo kaj manifestiĝas meze de ŝajne perfekta sano : atako de epilepsio.

epistakso : (PIV) naza sangelfluo.

eritemo : (PIV) genra nomo de multaj haŭtaj afekcioj, karakterizitaj per ruĝeco pli-malpli intensa kaj malaperanta sub premo.

eskaro : (PIV) 1. mortiĝinta parto de haŭto. 2. nigreta haŭtkrusto kaŭzita de gangreno aŭ kaŭstikaĵo.

etiologo : (PIV) specialisto pri etiologio. **etiologio** : studo pri la kaŭzoj de la malsanoj.

femuralo : (PIV) osto de la femuro, plej masiva osto de la homa skeleto; ĝia kapo artikiĝas kun la koksosto, ĝia bazo kun la tibio.

femuro : (PIV) parto de la posta aŭ malsupra membro de la vertebruloj, inter kokso kaj genuo.

fibrilacio : (PIV) senorda tremado de la koraj muskolfibrooj; ĝi ordinare limiĝas al la atrioj, sed, se ĝi trafas la ventriklojn, ĝi kaŭzas morton.

fistulo : (PIV) denaska, patologia, akcidenta aŭ eksperimenta kanaletto, tralasanta fiziologian aŭ patologian likvaĵon, kaj ordinare restigata de la elfluo mem de tiu likvaĵo.

flikteno : (PIV) epiderma ŝvelaĵo, plenigita de travidebla seraĵo - > veziketo, blazo.

fiziologio : (PIV) scienco pri la normalaj funkcioj kaj ecoj de la organoj kaj histoj de la viandaj estaĵoj : animala, vegetala fiziologio.

fremda korpo : (PIV) io akcidente eniĝinta en la organismon aŭ tie nenormale formiĝinta : eltiri fremdan korpon.

galo: (PIV) amara, verde flava likvaĵo, kontinue sekreciata de la hepato, kolektiĝanta en la galveziko kaj intermite ellasata en la duodenon ĉe la digestado.

gangreno : (PIV) 1. detrua, iom post iom etendiĝanta putriĝo de ia parto de vivanta korpo : gangrenon estigas tro longa premo sur la haŭto.

gazo : (PIV) 2. teksaĵo malpeza kaj travidebla el silko, lino ks por medicinaj uzoj : asepsa gazo por vundoj.

globulo : (PIV) 1.nomo de la sango- kaj limfo-ĉeloj. globuleto : (PIV) ĉiu el la malgrandaj globuloj (2-3 mikronoj), formoŝangemaj (de bastoneto al disko) kaj fragilaj, kiuj eble havas rolon en la sangkoagulado. - > tromobocito.

gorĝa pomo : elstaraĵo de la antaŭa kolparto de plenkreska viro, formita de la tireoida kartilago.

granulocito : (PIV) vario de leŭkocito, kun plurloba nukleo kaj granuloplena citoplasmo, kiu diverse koloriĝas kaj permesas distingi acidofilajn (aŭ eozinofilajn) bazofilajn kaj neŭtrofilajn granulocitojn : 66% el la leŭkocitoj de normala homsango estas granulocitoj.

hematio (PIV) sinonimo de ruga globulo.

hematozo : (PIV) transformiĝo en la pulmoj, de la malhele ruĝa vejna sango al hele ruĝa arteria sango : dum la hematozo la hemoglobino de la hematoidoj perdas la transportatan karbonan dioksidon kaj fiksas oksigenon transportotan al la tuta organismo.

hemiplegio : (PIV) paralizo trafanta, parte aŭ tute nur unu duonon de la korpo, ĝenerale pro cerba lezo en la aliflanka hemisfero : dekstra hemiplegio.

hemoglobino : (PIV) spiropigmento, kiu koloras la ruĝajn globulojn de la vertebruloj, dank'al sia kapablo nestabile fiksi oksigenon kaj karbonan dioksidon, ĝi transportas tiujn gasojn tra la organismo.

hemoptizo (PIV) sangosputo pro hemoragio en la spiraparato.

hemoragio (PIV) pli-malpli abunda sangelfluo pro vundo aŭ rompiĝo de sanga vaskulo.

hemostazo : (PIV) haltigo de hemoragio : hemostazo estas spontanea, kiam temas pri sufiĉe etaj vaskuloj, sed plej ofte gi necesigas hemostazajn manovrojn.

hiper/ : (PIV) grekdevena scienca prefikso, signifanta "super la normala kvanto" - > hipo.

hipo/ : (PIV) grekdevena scienca prefikso, signifanta "sub la normala kvanto" - > hiper.

hipodermo : 1.subhaŭta konektiva histo, kiu ligas la dermon al la subaj muskoloj. = subdermo.

humero : (PIV) osto de la supra parto de la brako ĉe vertebruloj, inter la ŝultro kaj la kubuto.

ikto : (PIV) 3. nomo de ĉiu subita malsaniĝo, precipe en neŭropatologio : apopleksia ikto, epilepsia ikto.

ileo : (PIV) tria parto de la maldika intesto, post la jejunoj kaj ĝis la dika intesto ĉe la ileocekuma valvo.

infarkto : (PIV) nomo donata al vaskula teritorio, en kiu ĉesas la sangocirkulado, kiam tiu teritorio infektiĝas; en la infarkto la histoj infiltriĝas, t.e. ŝvelas pro sanga enfluo ("farĉiĝas") : pulma infarkto, infarkto de la miokardio.

inflamo : (PIV) malbona stato de iu organo de la korpo, karakterizita per plialtiĝo de la temperaturo, ŝvelo, ruĝeco kaj doloro; = brulumo. kontraŭinflama. **inflami** (PIV) esti en stato de inflamo. **inflamigi** : (PIV) kaŭzi inflamon.

insolacio : (PIV) sunfrapo; suna ikto.

jejuno : (PIV) la meza parto de la maldika intesto, inter la duodeno kaj la ileo.

kanulo : (PIV) tubeto, kiun oni alligas al ŝprucigilo, aŭ uzas ĉe kelkaj operacioj.

kapilaro : (PIV) angio kapilara (havanta internan treege malgrandan kalibron), kiu komunikigas arterieton kaj vejneto.

karbona dioksido : (PIV) insida gaso, kiu rezultas de la spirado de vivaj estaĵoj aŭ de bruligado de karbonhavaj substancoj.

karotido : (PIV) ĉiu el la du dikaj arterioj, kiuj kondukas la sangon en la kolon kaj en la kapon.

kartilago : (PIV) blanka elasta substanco, kiu tegas la artikajn facojn de la ostoj kaj krome konsistigas iujn partojn de la skeleto; ĝi estas speco de konektiva histo impregnita de proteina koloida substanco (kartilagino) : artika, ripa kartilago.

katalepsio : (PIV) momenta perdo de la vola kontrahebleco de la skeletaj muskoloj, akompanata de la kapablo konservi difinitan pozon : katalepsio estas observata dum hipnoto kaj precize okaze de la frua demenco; katalepsia stato; katalepsiulo.

katarakto : (PIV) 1. maldiafaniĝo de la okullenso aŭ kristalino, kaŭzanta kirurgie kuraceblan blindiĝon : vidu nun kvazaŭ katarakto falas de miaj okuloj.

katguto : (PIV) fadeno el organika substanco (sed ne de kat-intesto !) uzata en kirurgio pro ĝia facila sorbiĝado en la organismon.

kaŭtero : (PIV) instrumento, destinita bruli la histojn : la ĉefa parto de kaŭtero estas platena drato varmigata aŭ per alkoholo (termokaŭtero) aŭ per elektro (galvanokaŭtero). **kaŭteri** : (PIV) apliki kaŭteron sur histon por ĝin detru.

klaviklo : (PIV) osto, iom kurba ĉe homoj, liganta la sternumon al la skapolo (clavicula) RIM. En kunmetaĵoj, oni uzas la mallongigon "klavio" : subklavia arterio.

koaguli : (PIV) transigi de likva stato al la stato de ĝelo, sango koaguliĝas en libera aero.

kolapso : (PIV) 1. rapida malpliĝo de la fortoj, sen sinkopo : cerba, kora kolapso. 2. kunpremo de organo aŭ de kavo : pulma kolapso pro pleŭra likvamaso, tumoro aŭ kolapsoterapio.

komato : (PIV) nenormala peza dormo, kun malesto de sentokapablo kaj de memvola movkapablo : diabeto, duondelira komato; komata stato. (MdS) longa perdo de konscio kun spiraj perturboj kaj poste sangcirkulaj kaj varmecaj perturboj.

kompreso : (PIV) plurfoje faldita tola peco, kiun oni metas sur vundon aŭ doloran korpoparton, por firmigi bandagon, kolekti puson, mildigi inflamon, ktp.

konstrikti : (PIV) malplilarĝigi orificon aŭ kavaĵon de organo; malpligrandigi la kalibron de dukto aŭ de angio. - > dilati.

kontrahi (PIV) (pp muskolo) kunstreĉi tiel, ke ĝi mallongiĝas.

kontrakturo : (PIV) pli malpli daŭra kaj senvola kontrahigo de unu aŭ pluraj muskoloj kiuj rigidiĝas.

kontuzi : (PIV) pli-malpli profunde lezi la korpon per senakra ilo, kun aŭ sen ŝirvundo de la haŭto : la knabeto sin kontuzis falante. **kontuzo** : (PIV) lezo kontuzanta : fari al si kontuzojn.

konvulsio : (PIV) senvolaj kaj momentaj kontraĥiĝoj de diversaj muskoloj : la konvulsioj estas oftaj ĉe la infanoj.

kramfo : (PIV) muskola spasma, dolora kaj portempa : suferi kramfon de la suro - > konvulsio

krepo : (PIV) ŝtofo el delikata lano aŭ silko pli malpli travidebla, kun krispa surfaco.

ksifoido : (PIV) pinta kartilago, malsupra parto de la sternumo.

laringektomiulo : (PIV) persono, kiu pro kirurgia operacio ne plu havas laringon, do ne povas paroli.

laringo : (PIV) 1. La per kartilagaj pecoj firmigita enirejo al la trakeo ĉe la vertebruloj spirantaj per pulmoj, samtempe funkcia kiel organo por produkti blekon, ĝi entenas la gloton kaj la voĉkordojn.

leŭkocito : (PIV) blanka aŭ senkolora ĉelo de la sango kaj de la limfo : la sango de plenkreska homo entenas du specojn de leŭkocitoj : la granulocitojn kaj la limfocitojn.

lezo : (PIV) difektiĝo de histo aŭ de organo estigita de traŭmato aŭ de patogena agento. **lezi** : (PIV) fari lezon : absceso lezas la haŭton.

ligamento : (PIV) ligilo el fibreca konektiva histo, kuntenanta la partojn de la skeleto kaj ankaŭ ĝiajn organojn de la animala korpo.

ligaturo : (PIV) fadeno, per kiu oni ligas sangan vaskulon, kiun oni sekcis; tiu ligado mem kaj ties rezulto. **ligaturi** : (PIV) fermi per ligaturo.

limfo : (PIV) 1. flava aŭ senkolora likvaĵo kiu konsistas el sanga plasmato kaj el leŭkocitoj de la sango, kaj kiu cirkulas en limfangioj kaj ankaŭ inter la ĉeloj de la tuta organismo, transportante grason de la intesto al la sango.

limfocito : (PIV) blanka globulo kun unu dika sfera nukleo.

luksacio : (PIV) nenormala deŝoviĝo de du artikaj surfacoj, ordinare ostaj kun aŭ sen lezo de artikaj ligamentoj : kokska denaska luksacio, posttraŭmata luksacio. luksacii : meti en staton de luksacio, elartikigi : luksaciita kristalino.

meningo : (PIV) komuna nomo de la tri membranoj (duramatro, araknoido, piamatro) kiuj ĉirkaŭtegas la cerbon kaj la mjelon : encefalaj, mjelaj meningoj.

midriazo : (PIV) dilatiĝo de la pupiloj. - > miozo

migreno (PIV) grava doloro, ordinare atakanta nur unu flankon de la kapo, ofte akompanata de vomemo, ktp.

miokardio : (PIV) muskolo de la koro.

miozo : (PIV) mallarĝiĝo de la pupilo : mioza drogo. - > midriazo.

mitralo: (PIV) kvalifikas la dupintan valvon de la koro, inter la maldekstraj atrio kaj ventriklo. - > trikuspido.

mjelbulbo : (PIV) parto de la encefalo, supra parto de la mjelo.

mjelo : (PIV) parto de la nerva sistemo, entenata en la spino.

mov(iĝ)ozo : (PIV) patologia stato, kie kunestas malkonscienco kaj sencelaj movoj.

muko : (PIV) pli-malpli viskeca substanco sekreciata de la mukozoj : sputi mukaĵon. ĉelmuko = protoplasmo.

mukozo : (PIV) membrano, kiu tegas la kavajn organojn kaj juntiĝas kun la haŭto ĉe la naturaj aperturoj de la korpo : la mukozoj sekrecias diversajn likvaĵojn kaj tute aparte la mukon, kiu lubrikas ilin. - > muskolozo, serozo.

mungi : (PIV) purigi ies nazon el la muko.

muskolozo (PIV) muskolo parieto de la visceroj, inter la ekstera serozo kaj la interna mukozo.

nekropsio : (PIV) ekzameno, esplora dissekco kaj priskribo de kadavro kun la celo malkovri la kaŭzojn de la morto : fari la nekropsion de.

neŭrono : (PIV) nervofibro, nerva ĉelo konsistanta el ĉela korpo kun sia nukleo, el protoplasma branĉetaro (aŭ dendrito), kaj el longa filamento (aŭ aksono) : en neŭrono la nerva impulso ĉiam iras en la direkto de dendrito al aksono.

novokaino : (PIV) loka anesteza drogo.

operacio : (PIV) 1. mehanika kirurgia procedo, farata per manoj kaj per instrumentoj, aŭ por modifi la staton de organo, aŭ por fortranĉi malsanan nekuraceblan parton de korpo : fari operacion.

paciento : (PIV) persono, kuracata de medicinisto aŭ operaciata de kirurgo : pacientoj kiuj ploure vokadis sian doktoron.

pansi : (PIV) meti sur vundon iajn substancojn, por purigi, kuraci kaj ŝirmi ĝin kontraŭ eksteraj infektaĵoj. **pansaĵo** : (PIV) ĉio, kion oni uzas por panso (antiseptaĵoj, gazo, vato, ktp). - > bandaĝo.

paralizi : (PIV) 1. perdiĝi tute aŭ parte la movkapablon : la vundo paralizis la brakon.

patogena : (PIV) estiganta malsanon : patogena mikrobo.

patologio : (PIV) scienco pri la malsanoj, iliaj aspektoj kaj evoluado.

perfuzi : (PIV) injekti likvaĵon en la ĉefan arterion de organo. (LAR) kontinua kaj malrapida enkonduko de medikamenta substanco aŭ de sango en organismon aŭ organon.

pernio : (PIV) frostabsceso, frostoŝvelo.

piamatro : (PIV) la plej interna el la tri meningo.

plasma : (PIV) 1. La likva parto de la sango, en kiu naĝas blankaj kaj ruĝaj globuloj.

pleŭro : (PIV) serozo, kiu tegas la internon de la torako kaj la eksteron de la pulmoj.

poro : (PIV) 1.ĉiu el la preskaŭ nevideblaj truetoj aŭ kanaletoj en karapaco, konko aŭ haŭto, tra kiuj cirkulas gasoj kaj precipe ŝvito.

prostracio : (PIV) plena neniigo de la muskolaj fortoj, observebla en gravaj formoj de akutaj malsanoj.

puso : (PIV) densa flaveta likvaĵo, produktiganta en abscesoj. **pusi** : (PIV) produkti puson.

pustulo : (PIV) 1. Epiderma ŝvelaĵo entenanta puson.

reanimi : (PIV) redoni movojn al haltinta koro aŭ spiraparato : reanimado de droninto.

rektumo : (PIV) la lasta, rekta parto de la dika intesto, etendiĝanta de la sigmoida kajlo ĝis la anus.

resusfaktoro : (PIV) aglutinogenaĵo, ekzistanta en la hematioj de 85 procentoj el la homaj sangoj (sangoj Rh+) : tiu resusfaktoro kreas neakordigeblon kontraŭ la sangoj, kiuj ĝin ne posedas (sangoj Rh-).

rinoplastio : (PIV) kirurgia riparo de kripligita nazo.

sango : (PIV) Likvaĵo, fluanta en la arterioj kaj vejnoj de la vertebruloj, ruĝa ĉe la mamuloj, portanta la nutrajn substancojn kaj la forĵetaĵojn de la ĉeloj.

sangoglobeto : (PIV) ĉiu el la ĉeloj, transportataj en la sanga sero (leŭkocito, hematio).

sangogrupo : (PIV) ĉiu el la kvar specoj de la homa sango, distingeblaj per la eblo aŭ neblo de transfuzo inter du individuoj apartenantaj al malsamaj grupoj : A, B, AB kaj O.

sebuma glando : haŭta glando en la epidermo kiu sekrecias grasan kaj ŝmirecan substancon.

sekvaĵo : (PIV) 2. Pli-malpli fruaj kaj daŭraj komplikaĵoj, aperantaj aŭ restantaj post malsano.

sepsa : (PIV) 1. Tia ke ĝi povas kaŭzi inflamon, infekton aŭ putriĝon : sepsa medio.

sepsmio : (PIV) genra nomo de la afekcioj, kaŭzataj de la dissemiĝo, en la organismon kaj pere de la sango, de infekto, kiu evoluas sen loka reago.

sero : (PIV) sukcene flava likvaĵo, disiĝanta el la sango dum ties koaguliĝo. **seraĵo** : (PIV) 1. Al sero simila likvaĵo de hidropsoj, edemoj kaj fliktenoj.

serozo : (PIV) membrano kun du lamenoj (parieta kaj viscera), entenanta kavaĵon, kiu ne komuniĝas kun la ekstero : la peritoneo kaj la pleŭroj estas serozoj.

simptomo : (PIV) 2. Signo kiu atestas pri la ekzisto, okazaĵo de io : la borso montras signojn de deprimado.

sinkopo : (PIV) 1. Subita forta sveno. (MdS) Halto de la sangcirkulado (principe mallonga) kun perdo de konscio kaj/aŭ halto de la spirado.

sistolo : (PIV) kontraĥiĝo de ĉiu el la koraj kavaĵoj : atria, ventrikla sistolo. - > diastolo.

skarpo : (PIV) 3. Longa peco de teksaĵo surŝultre alligita kaj servanta por subteni vunditan brakon.

spasmo (PIV) 1. Nevola kontraĥiĝo de muskolo aŭ muskolgrupo : la spasmoj de la volupto. - > kramfo. 2. Konvulsia kontraĥiĝo de la visceraj muskoloj : arteria spasmo; ezofaga spasmo; glota spasmo.

spino : (PIV) Komunlingva nomo de la vertebrala kolumno, kaj pli precize dorslinio, formita de la spinaj apofizoj de ĉiuj vertebroj.

spirkanaloj : partoj de la korpo traireblaj de la aero, el la ekstero al la pulmoj dum spirado. La naztruoj, nazkavoj, buŝo, faringo, laringo, trakeo kaj bronkoj estas la diversaj partoj de la spirkanaloj.

splinto : (PIV) lameno el rigida materialo, metala, ligna aŭ plasta, por kunteni rompitaĵojn. **splinti** : provizi (rompitan membron) per splinto.

sterilizi : (PIV) per fizikaj (ekz. varmo) aŭ kemiaj (ekz. antiseptikoj) rimedoj, senigi je ĉia ĝermo (ekz. mikrobo) : sterilizita kompreso.

stringi : (PIV) forte ĉirkaŭpremi, ĉirkaŭstreci : la boao sufoko stringis sian kaptajojn; la kadavro stringis ankoraŭ la pafilon.

sukuri : (PIV) doni la unuan helpon kaj flegon al vunditoj, dum milito aŭ post sinistroj aŭ aliaj gravaj akcidentoj. **sukurejo** : (PIV) loko kie estas trovebla ĉio necesa por sukuri. **sukurismo** : (PIV) organizita helpado kaj flegado de vunditoj kaj la tiurilata fakscio. **sukuristo** : (PIV) persono, ricevinta ateston pri kompetenteco por sukurado.

sveni : (PIV) 1. Perdi dum kelkaj momentoj la konscion kaj movkapablon : la malsanulo svenis rigardante la preparojn al la operacio. **sveno** : (MdS) mallonga perdo de la konscio, de la sentivo kaj de la movkapablo kaj perturbo de la spiraj kaj sangcirkulaj funkcioj : malfortiĝo de la korbatoj kaj malakcelo de la spirado : timo, emocio kaj sangvido estas la kutimaj kaŭzoj de sveno.

suturo : (PIV) 1. Ago kunkudri la du randojn de vundo, kaj rezulto de tiu operacio. 2. Nemovebla kunartikiĝo de la kraniaj ostoj (sutura). **suturi** (tr) : fari suturon al : suturi tranĉvundon. **suturo** : ĉiu el la noditaj fadenoj, formantaj la suturon.

ŝoko : (PIV) 2. Subita trafiĝo de la nerva sistemo, karakterizita per stuporo kaj kardiovaskula kolapso : ŝoko finiĝas per morto aŭ per rapida resaniĝo.

ŝvitglando : haŭta glando en la hipodermo kiu sekrecias ŝviton forkondukatan per duktoj.

tensio : (PIV) 1. Stresorezisto de organa parieto al ĝia enhavo : arteria tensio.

tetano (PIV) 1. fiziologia daŭra muskola kontraĥiĝo, kaŭzata de rapide ripetiĝantaj stimuloj.

tetanoso : (PIV) infekta malsano, kaŭzata de la toksino de la Nikolajera bacilo (tetanosa klostridio) kaj karakterizita per ege doloraj kontrakturoj.

toksino : (PIV) aparta toksino, sekreciata de mikrobo kaj kapabla kaŭzi gravajn malsanojn.

tokso : (PIV) scienca nomo de ĉiaj venenaj substancoj. **toksi** : (PIV) sorbigi toksinon al histoj : homo toksita de fungoj, de alkoholo. **toksiĝi** : (PIV) sorbi toksinon.

torako : (PIV) 1. La brusta parto de la korpo de vertebruloj, limigita de la ripoj kaj de la diafragmo, kaj entenanta la koron, pulmojn, trakeon kaj ezofagon.

traŭmato : (PIV) loka lezo, produktita de ekstera perforta efiko (bato, kontuzo, vundo kaj similaj) : psika traŭmato. traŭmatismo : ĝenerala stato, kreita pro efiko de ekstera perforto sur ies organismo. **traŭmatizi** : submeti al traŭmato aŭ traŭmatismo : tre traŭmatiza operacio.

trepano : (PIV) 1. kirurgia turnborilo, uzata por bori aperturon en ostoj, kaj aparte en krania ostoj. **trepani** : (PIV) trabori ostojn aŭ per trepano, aŭ per guĝo kaj maleo, aŭ per iu alia instrumento : multaj kraniaj ostoj de la magdalenio estas trepanitaj. **trepanado** : ago de tiu, kiu trepanas.

trikuspido : (PIV) kora tripinta valvo inter la dekstraj atrio kaj ventriklo. - > mitralo.

trombocito : (PIV) sangoglobuleto, kiu intervenas en la koaguliĝon.

vaskulo : (PIV) organa tubo, tra kiu fluas organisma likvaĵo, = angio, - > vazo. **vazo** : (PIV) 2. mallongiĝo de "vaskulo" : vazodilato, vazokonstriktio.

vegeti : (PIV) 1. plenumi la funkciojn de nutriĝo, kreskado kaj maturiĝo, el kiuj konsistas la vivo de vegetaĵo : la arbo vegetas.

vejno : (PIV) 1. organa tubeto, rekondukanta la sangon al la koro : kava, pulmaj vejnoj.

veneno : (PIV) 1. Minerala, vegetala aŭ animala substanco, kapabla modifi, difekti kaj eĉ mortigi la vivantajn ĉelojn, histojn, organojn kaj estaĵojn : fosforo estas mortiga veneno. - > tokso. 2. Likvaĵo, sekreciata de iuj animaloj per speciala glanda aparato inokulata per piko aŭ mordo kaj havanta tiujn samajn efikojn : la veneno de vipuro.

veronalo : (PIV) dietilbarbiturata acido, uzata kiel dormigilo $C_4H_2N_2O_3(C_2H_5)_2$.

viscero : (PIV) ĉiu organo lokita en la kranio, brusto aŭ ventro; internaĵo.

volvo : (PIV) unu ĉirkaŭiro de io volvita : volvo de induktobobeno.

10 Bibliografio

PIV : Plena Ilustrita Vortaro (1970). SAT 67, Avenue Gambetta 75020 PARIS.

MdS : Manuel Pratique de Secourisme (1985). France Sélection 9 à 13, rue du Département 75019 PARIS.

Petit guide des premiers secours (Les Guides AIG.UNAT). Tour A.I.G./M.M OEdex 46 92079 PARIS LA DEFENSE.

Manuel de secourisme en ranimation (1980). France Sélection 9 à 13, rue du département 75019 PARIS.

Le grand livre des inventions (1987). France Loisirs 123, boulevard de Grenelle 75015 PARIS.

Le livre de la securite familiale (1977). Librairie Hachette.

Anatomio de la homa korpo (1972) T. Nakayama, SUK, BP.9, B-4000 LIEGE 3, Belgio.

11 Indekso (valida por la papera eldono)

- Aero 9
- Akcidento 3
- Amanitoj 73
- Amfetaminoj 74
- Arteria alpremo 24
- Artikoj 4
- Artiktordo 52
- Artiktordoj 72
- Bakterioj 73
- Bandaĝo de genuo 52
- Bandaĝo de kubuto 52
- Bandaĝo de maleolo 52
- Bandaĝo de okulo 53
- Bandaĝoj 50
- Bandaĝoj per bendoj 50
- Bandaĝoj per frondoj 55
- Bandaĝoj per skarpoj 53
- Barbituraĵoj 74
- Blankaj globuloj 47
- Blazo 74
- Brankardoj 44
- Brulvundo 74
- Buŝhemoragio 22
- Digesta aparato 7
- Digesta ffinkcio 4
- Digestaj glandoj 7, 9
- Dronado 69
- Ekimozo 20
- Ekimozoj 72
- Elektrokutado 66
- Encefalo 19
- Epistakso 21
- Eritemo 74
- Eskaro 71, 74
- Fajro 65
- Fibolo 41
- Fibrilacio 67
- Fliktenoj 74
- Frakturo de brako 41
- Frakturo de femuro 43
- Frakturo de klaviklo 42
- Frakturo de kranio 43
- Frakturo de kruro 42
- Frakturo de mandiblo 43
- Frakturo de pelvo 44
- Frakturo de ripo 44
- Frakturo de spino 43
- Frakturo eksterigita 39
- Frakturo interna 39
- Frakturo komplika 39
- Frakturoj 39
- Frondo por elstaraĵo de artikoj 57
- Frondo por membro 57
- Frondo por mentono 56
- Frondo por nazo 56
- Frondo por okulo 57
- Frondo por orelo 56
- Frondo por torako 58
- Frostaj problemoj 71
- Frostosveloj 71
- Frostofrapo 72
- Frostovundoj 71
- Haŝiŝo 74
- Halogenidoj 66
- Halucinaj substancoj 73
- Hemoragio 39
- Hemoragio apertura 21
- Hemoragio ekstera 23
- Hemoragio interna 20
- Hemoragioj 20
- Heroino 73
- Hipotensio 37
- Incendio 65
- Infekto 47
- Insekta piko 76
- Joda tinkturo 62
- Kamfora alkoholaĵo 71
- Kanabo 74
- Kapa skeleto 6
- Kirurgio 79
- Kolapso 37
- Komato 77
- Komburanto 66
- Kontraŭskarpo 41
- Koraj problemoj 33
- Koro 14
- Korpaj pozicioj 47
- Kramfo 77
- Leŭkocitoj 47
- Ligamentoj 4
- Luksacioj 72
- Mariĥuano 74
- Membra skeleto 6
- Metodoj de sukurado 20
- Mjelo 18
- Morfino 73

Motora funkcio 4
Motorciklisto kun kasko 64
Nazhemoragio 21
Nerva funkcio 4
Nerva sistemo 17
Nervoj 18
Nutrokanalo 7, 8
Oksigeno 12
Okulfremdajo 75
Okulhemoragio 22
Orelhemoragio 22
Ostoj 4
Papavo kiu liveras opion 73
Prostracio 38
Pulmoj 10
Reprodukta funkcio 4
Ripoparoj 6
Rompita osto 39
Sanga cirkulado 16
Sangcirkula aparato 12
Sangcirkula funkcio 4
Sango 12
Sekura flanka pozicio 48
Sepsemio 47
Serpentomordo 68
SFP 48
Simplaj vundoj 62
Sinkopo 77
Skarpo 41
Skarpo por abdomeno 55
Skarpo por ŝultro 54
Skarpo por kokso 55
Skarpo por membro 54
Skarpo por torako 54
Skeleto 4
Spira funkcio 4
Spiraj problemoj 27
Spiraparato 9
Spirkanaloj 10
Splinto 40, 41
Spliteto 76
Sterilizado 47
Sukurujo 85
Sveno 77
Ŝokstato 21, 38
Ŝveligo 72
Toksi o 73
Toksiĝo pro alkoholaĵo 74
Toksiĝo pro drogoj 73
Toksiĝo pro fungoj 73
Toksiĝo pro konkoj 73
Toksiĝo pro ladmangaĵoj 73
Toksiĝo pro viando 73
Trafikakcidento 63
Trunka skeleto 6
Urina funkcio 4
Varmfrapo 70
Vaskuloj 15
Vertebra kolumno 6
Vitala kapacito 11

12 Konduto kaze de incendio

CONDUITE A TENIR EN CAS D'INCENDIE	
EN CAS D'INCENDIE DANS VOTRE CHAMBRE	
<ul style="list-style-type: none"> • Si vous ne pouvez maîtriser le feu, <ul style="list-style-type: none"> — Gagnez la sortie en refermant bien la porte de votre chambre et en suivant le balisage ; — Prévenez la réception. 	
EN CAS D'AUDITION DU SIGNAL D'ALARME	
<ul style="list-style-type: none"> • Si les dégagements sont praticables : <ul style="list-style-type: none"> — Gagnez la sortie en refermant bien la porte de votre chambre et en suivant le balisage ; • Si la fumée rend le couloir ou l'escalier impraticables : <ul style="list-style-type: none"> — Restez dans votre chambre ; — Manifestez votre présence à la fenêtre, en attendant l'arrivée des sapeurs-pompiers. <p>N.B. : Une porte mouillée et fermée, rendue étanche par des moyens de fortune (chiffons humides) protège longtemps.</p>	
WHAT TO DO IN CASE OF FIRE	VERHALTEN BEI FEUER
IN CASE OF FIRE IN YOUR ROOM :	IM FALLE EINES BRANDES IN IHREM ZIMMER :
<ul style="list-style-type: none"> • If you cannot put out the fire, <ul style="list-style-type: none"> — Go to the exit, closing the door to your room securely behind you and following the signs ; — Notify the reception desk. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie dem Feuer nicht Herr werden können, <ul style="list-style-type: none"> — Begeben sie sich zum Ausgang, indem sie die Tür ihres Zimmers fest schliessen und der Markierung folgen ; — Benachrichtigen sie den Empfang.
IF YOU HEAR THE ALARM :	BEI ERTONEN DES ALARMSIGNALS :
<ul style="list-style-type: none"> • If the corridors are clear : <ul style="list-style-type: none"> — Go to the exit, closing the door to your room securely behind you and following the signs ; • If the corridor or the stairs are smoke-filled : <ul style="list-style-type: none"> — Stay in your room ; — Show yourself at the window while awaiting the arrival of the fire department. <p>N.B. : A closed door which is wet down will provide protection for a long time. Damp towels or other materials should be stuffed in the cracks to keep out the smoke.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Ausgänge benutzbar sind : <ul style="list-style-type: none"> — Begeben sie sich zum Ausgang, indem sie die Tür ihres Zimmers fest schliessen und der Markierung folgen ; • Wenn der Rauch den Gang oder die Treppe unpassierbar macht : <ul style="list-style-type: none"> — Bleiben sie in ihrem Zimmer ; — Zeigen sie sich am Fenster und warten sie auf das Eintreffen der Feuerwehr. <p>N.B. : Eine benetzte und geschlossene Tür, die durch Behelfsmittel (feuchte Lappen) abgedichtet wird, schützt lange Zeit.</p>
COMPORTAMIENTO A SEGUIR EN CASO DE INCENDIO	COMPORAMENTO DA ADOTTARE IN CASO D'INCENDIO
EN CASO DE INCENDIO EN SU HABITACION :	IN CASO D'INCENDIO NELLA VOSTRA CAMERA :
<ul style="list-style-type: none"> • Si usted no puede dominar el fuego, <ul style="list-style-type: none"> — Vaya hacia la salida cerrando bien la puerta de su habitación y siguiendo las señales indicadoras ; — Prevenga la recepción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se non potete domare il fuoco, <ul style="list-style-type: none"> — Raggiungete l'uscita chiudendo bene la porta della vostra camera e seguendo il segnalamento ; — Avvertite la direzione.
EN CASO DE OIR LA SEÑAL DE ALARMA :	SE UDITE IL SEGNALE DI ALLARME :
<ul style="list-style-type: none"> • Si los escapes son practicables : <ul style="list-style-type: none"> — Vaya hacia la salida cerrando bien la puerta de su habitación y siguiendo las señales indicadoras ; • Si el humo hace que el corredor o la escalera sean impracticables : <ul style="list-style-type: none"> — Quedes en su habitación ; — Salga a la ventana, mientras espera la llegada de los bomberos. <p>N.B. : Una puerta mojada y cerrada, conalguiendo su hermeticidad con los medios a su alcance (trapos mojados), protege largo tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se i locali di disimpegno sono praticabili : <ul style="list-style-type: none"> — Raggiungete l'uscita chiudendo bene la porta della vostra camera e seguendo il segnalamento ; • Se il fumo rende il corridoio o la scala impraticabili : <ul style="list-style-type: none"> — Rimanete nella vostra camera ; — Manifestate la vostra presenza alla finestra in attesa dell'arrivo dei pompieri. <p>N.B. : Una porta bagnata e chiusa, resa stagna con mezzi di fortuna (stracci umidi) protegge a lungo.</p>
PROCEDIMENTO A TOMAR EM CASO DE INCENDIO	المسلك الذي يجب اتباعه في حالة نشوب حريق
EM CASO DE INCENDIO NO SEU QUARTO :	في حالة نشوب حريق في غرفتك :
<ul style="list-style-type: none"> • Se ão pode dominar o fogo : <ul style="list-style-type: none"> — Dirija-se prontamente à saída voltando a fechar bem a porta do seu quarto e seguindo a balizagem ; — Previna a recepção. 	<ul style="list-style-type: none"> • ان لم تستطعوا السيطرة على النار <ul style="list-style-type: none"> — توجهوا نحو الخرج واتقوا باب غرفتك اغلقا محكما واتبعوا الاشارات . — اخبروا مكتب الاستقبال بالحادث
EM CASO DE AUDIÇÃO DO SINAL DE ALARME :	في حالة سماع إشارة الإنذار :
<ul style="list-style-type: none"> • Se a comunicação entre divisões é praticável : <ul style="list-style-type: none"> — Dirija-se prontamente à saída voltando a fechar bem a porta do seu quarto e seguindo a balizagem ; • Se o fumo torna o corredor ou a escada impraticáveis : <ul style="list-style-type: none"> — Fique no seu quarto ; — Manifeste a sua presença à janela, aguardando a chegada dos sapadores-bombeiros. <p>N.B. : Uma porta molhada e fechada, tomada a estanque por meios ao seu alcance (trapos húmidos) protege longo tempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • اذا كان بإمكانكم التجيز الفترات : <ul style="list-style-type: none"> — توجهوا نحو الخرج واتقوا باب غرفتك اغلقا محكما واتبعوا الاشارات . • اذا انتشر الدخان الكثيف في الممر أو الدرج فتعذر عليكم اجتيازهما : <ul style="list-style-type: none"> — ابقوا في غرفتك — اظفوا من التلذة لاثبات وجودكم ، وديما بصل رجال الاطفائية . <p>ملاحظة : ثياب الليل التي اغلتا محكما بواسطة وسائل مرطبة وكتافير الرطبة مثلا ، يمس مدة طويلة .</p>

13 Enhavo

1	Antaŭparolo	1
2	Enkonduko	2
3	La diversaj korpaj funkcioj	3
3.1	La skeleto.....	3
3.2	La digesta aparato.	6
3.3	La aero kaj la spiraparato.....	8
3.4	La sango kaj la sangcirkula aparato.....	10
3.5	La nerva sistemo.....	14
4	Ĉefaj problemoj kaj metodoj de sukuro	16
4.1	Hemoragioj.	16
4.1.1	Internaj hemoragioj.	17
4.1.2	Aperturaj hemoragioj.	17
4.1.3	Eksteraj hemoragioj.....	19
4.2	Spiraj problemoj.	22
4.2.1	Pozicio por trudata spirado.....	23
4.2.2	Malobstrukco de la spirkanaloj.	23
4.2.3	Trudata Spirado (TS).....	25
4.3	Koraj problemoj.....	27
4.4	Kolapso.	30
4.5	Ŝokstato.....	31
4.6	Frakturoj.....	32
4.6.1	Frakturo de la supraj membroj.	33
4.6.2	Frakturo de la subaj membroj.....	34
4.7	Brankardoj kaj ties uzo.	36
4.8	Infekto.....	39
4.9	Korpaj pozicioj.	39
4.10	Bandaĝoj	41
4.10.1	Bandaĝoj per bendoj.....	41
4.10.2	Bandaĝoj per skarpoj	44
4.10.3	Bandaĝoj per frondoj.....	46
5	Bazaj principoj de sukuro kaj diversaj situacioj	49
5.1	Simplaj vundoj.	51
5.2	Trafikakcidento.....	52
5.3	Incendio.	54
5.4	Elektrokutado.....	55

5.5	Serpentomordo.....	56
5.6	Dronado.....	57
5.7	Varmfrapo.....	58
5.8	Frostaj problemoj.....	59
5.9	Luksacioj kaj artiktordoj.....	60
5.10	Toksiĝo.....	60
5.11	Blazo.....	61
5.12	Brulvundo.....	62
5.13	Okulfremdaĵo.....	63
5.14	Insekta piko.....	63
5.15	Spliteto.....	63
5.16	Sveno, sinkopo kaj komato.....	64
5.17	Kramfo.....	64
6	Historio de kirurgio (resumo).....	65
7	Homfaritaj protezoj kaj organoj.....	70
8	La sukurujo.....	71
9	Glosaro.....	71
10	Bibliografio.....	79
11	Indekso (valida por la papera eldono).....	80
12	Konduto kaze de incendio.....	82
13	Enhavo.....	83

KATALOGO de ELDONOJ

- La datentransiga proceduro X.25 kun ĝenerala enkonduko pri proceduroj. Tradukinto : C. Bertin. SUK K.104. 1981. 133p.
- Unua simpozio pri komputiko. Redaktoro : C. Bertin. 1981. 19 kontribuaĵoj. 269p.
- La mikroprocesoro INTEL 8080. Tradukinto : C. Bertin. 1982. 77p.
- La programlingvo PASCAL. Verkinto : C. Bertin. 1982. 72p.
- Angla Esperanta Telekomunika Vortaro. Verkinto : C. Bertin. 1983. 76p.
- BASIC, la programadlingvo. Verkinto : C. Bertin. 1984. 156p.
- Inico al la programado (apliko al BASIC). Diversaj verkintoj. Dulingva franca kaj esperanta. 1984. 28p.
- AKTUALA KOMPUTIKO. numero 1. Redaktoro C. Bertin. 1985. 4 esploraj artikoloj. 56p.
- Computer dictionary, english-Esperanto (draft) Redaktoro : C. Bertin. 1985. 106p.
- Kurso pri rapida legado. Verkinto : C. Bertin. Julio 1986. 113p.
- Historio de Bretonio. Verkinto : C. Bertin. Februaro 1987. 38p.
- Rekomendoj X.24, V.24, V.11 kaj V.35 de CCITIC. Tradukinto : C. Bertin. 1987. 59p.
- Cours d'Espéranto en français pour compatible PC avec carte graphique EGA ou VGA. Verkinto : C. Bertin. Decembro 1988.

Tiuj eldonoj estas mendeblaj de

Dr-Inĝ Christian BERTIN
~~60, allée de la Renaudière~~
F-35510 CESSON-SEVIGNE
FRANCIO

Sukuri viktimon estas leĝa devigo, almenaŭ en Francio.

Sed sukurado sen sperto povas pligravigi la staton de viktimo.

Tial, ĉiu homo devus sekvi praktikan kurson pri sukurado, por, okaze de akcidento, scii kion fari kaj precipe kion ne fari.

Tiu verko, ne povas anstataŭi praktikan kurson, sed ĝi estas utila antaŭ kaj post praktika kurso por kleriĝi pri sukurado kaj por revizii siajn konojn de tempo al tempo.