

Elsősegélynyújtás jegyzet

Szerkesztette: Rácz Tibor



A jegyzet elolvasása nem helyettesíti a tanfolyam elvégzését.

Szeged 2013.

**Előszó:**

A balesetet, vagy hirtelen egészségkárosodással járó elváltozást szenvedett beteget mielőbbi, gyors elsősegélyben, vagy orvosi ellátásban kell részesíteni. Az orvos, vagy mentők helyszínre érkezéséig tartó idő sem lehet a sérült számára kitöltetlen holtidő, mivel a szervezetben ilyen esetekben akár visszafordíthatatlan folyamatok indulhatnak el. (Pl.: keringési elégtelenség, légzésleállás, súlyos vérzés, stb.)

Az elsősegély nyújtási ismeretek mindenki számára elengedhetetlen fontosságú tudásanyag-nak kell lennie, ezért bizonyos próbálkozások születtek már óvodás korban is. Az igazi tudást az emberek nagyobb fórumokon csak az autós iskolákban kaphatják meg, leginkább, ha mentőktől érkezik az előadó. Ilyenkor az aktuálisan legújabb eljárások ismertetése történik, mely törzsanyag részét képezi a gyakorlati oktatás is.

Egyes szaktanfolyamok ugyancsak tartalmazzák ezen ismeretanyagokat, melyeket kiegészíthetik az aktuális kérdéskörökre is. Pl.: tanárképző karok, óvodapedagógusok, sportoktatók, katonák, rendőrök, tűzoltók, stb. Ebbe a csoportba sorolhatnánk a speciális ismeretanyagot igénylő vízi mentőket, uszodamestereket is. Munkájuk során elkerülhetetlen, a sérült emberen való segélynyújtás. Az egyszerűbb sebellátástól, egészen a vízből mentés, illetve újraélesztés speciális helyzetei is bele tartoznak a tevékenységi körébe. Ha a helyzetet jól felismerik, és a megfelelően alkalmazott beavatkozásokat helyesen használják, akkor egy vagy több emberi élet is sikeresen megmenthető lesz. Munkájuk során nem biztos, hogy a leg látványosabb mentési eljárást kell alkalmazniuk, de ekkor is az életben maradásért küzdenek. Pl.. mellkasi fájdalom, mely során szívizomelhalás történik, vagy egy vérzés alkalmával a szervezet kompenzáló hatásait felismerve, ezeket kihasználva késlelteti a szaksegítség helyszínre érkezéséig a folyamat előre haladtát. Valamennyi esetben nélkülözhetetlen az elsősegély, valamint ezen tudományág megfelelő szintű tudása.

Ehhez kívánok Önöknek kitartást, kellő erőt, önfegyelmet, valamint azt a helyzetfelismerő tulajdonságot, amellyel minden első beavatkozónak rendelkeznie kell.

Mottó:

„Mindenkit érhet baleset”



Elsősegély fontosságát azért szokták kiemelni, mivel az orvos, vagy a szaksegítség helyszínre érkezéséig értékes idő telik el, melyet az észlelők, vagy a helyszínen tartózkodó segélynyújtó a beavatkozásai révén nagymértékben csökkenteni képes.

A szó pontos meghatározása: Elsősegélynyújtásnak tartjuk az olyan egészségügyi beavatkozást, melyet a baleset észlelője, esetleg maga az áldozat végez, a végleges szakellátás megkezdése előtt, a hirtelen egészségkárosodás, vagy a további romlás feltartóztatása érdekében.

Akiből jó elsősegélynyújtó válhat, annak rendelkeznie kell a következő képességekkel, melyek egy része tanulható:

- Ismernie kell az alapvető viselkedési szabályokat egy baleseti helyszínen. Rendelkezzen a kellő empatisz képességekkel, mely nélkülözhetetlen a sérült ember ellátása során.
- Tudása terjedjen ki az elsősegélynyújtási ismeretekre, melyek segítségével képes felismerni az egészségkárosodás jeleit, tüneteit.
- Legyen képes a pontos szaksegítség hívására, melyet szükség esetén legyen képes irányítani is. Pl.: Ha Ő nem képes segítséget hívni az ellátás fontossága miatt, akkor a laikusokat tudja irányítani a beteg érdekében.
- Szakszerűen hajtsa végre a szükséges segélynyújtást, valamint a szaksegítség helyszíni tevékenységeit segítse a legjobb tudása mértékében.

Az elsősegélynyújtónak nem kell egészségügyi szakembernek lennie, bár sok esetben az egészségkárosodás fokát nagyobb mértékben képes csökkenteni. A segélynyújtótól elvárható, hogy az alapvető ismeretanyagot szerezzze meg, mely képessé teszi embertársa megmentésére. Az ismereteit bizonyos időnként frissítse, szükség esetén újratanulja, ezáltal a már megszerzett háttérrel tudja bővíteni, teljesebbé tenni, valamint az újabb anyagokkal kiegészíteni. Ez a tudásanyag teszi Őt alkalmassá a szabályos és gyors segélynyújtásra. A baleset, vagy az egészségkárosodás a kialakulás gyorsasága miatt rendszerint ijedtséget, pánik hangulatot idéz elő. A sérült panaszai is ezt a vonalat képviselik, mivel a segélynyújtóra zúdítja azokat, és sokszor a környezet csak annyit lát, hogy nem történik semmi. A bajbajutotton való segítség ősi viselkedési mintáknak kellene lennie, de jelenleg inkább mástól várják el az emberek, mint saját maguktól. Sajnos ez az izgalom gátolhatja a józan gondolkodást, és beavatkozást. A segélynyújtónak uralnia kell a helyzetet személyisége, hozzáértése bevetésével. Kerülje a kapkodást, a türelmetlenséget, mivel sok elváltozás javulásához a megfelelő idő szükséges. Pl.: alacsony vércukorszint korrigálása, vagy a magas vérnyomás levezetése. Sajnos a türelmetlenség indulatokat, tévedéseket szíthat, és ez az elsősegély elmaradásához vezethet.

A segélynyújtó egyik legnehezebb feladata, hogy küzdje le emberi érzéseit. Magyarország területén törvény írja elő a segélynyújtást minden ember számára a képzettségi szintje szerint, ami nemtől, rassztól, vallási felekezettől független. Minden külföldi állampolgár is ide tartozik. Ellátás során törekedjen a megfelelő, de inkább hangosabb, jól érthető, kifejező beszédre. Lehetőleg vonjon be másokat a sérült ellátásába (Pl.: szülő, szemtanú stb.), ezáltal saját nyugalomát is növelheti. Viselkedésével ekkor nyugalmat közvetít, tudásával magabiztosságot ad át. Szükség esetén ebben az esetben megkérheti a helyszínen tartózkodókat arra, hogy hagyjanak helyet az ellátásra, vagy segítsék azt.

A segélynyújtást legtöbbször a pánik mellett, az irtózás teszi lehetetlenné. Amennyiben a segélynyújtó ezt tudja magáról, hívjon más segítséget. *(Mindenki gondolkozzon el azon, hogy képes lenne-e vészhelyzetben a beavatkozásra. Ha ez kétséges, akkor alkalmatlan a feladatra, ami valakinek az életébe kerülhet. Megéri?)*

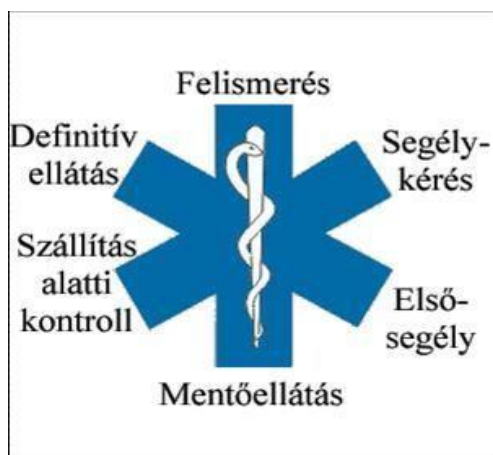
Sajnos a segélynyújtó munkáját a baleset helyszínén sűrűn éri bíráló, ami Őt megzavarhatja, és ez tévedésre adhat okot. Kérje meg a kritikával élőt, hogy segítse Önt a munkájában, de hasonló helyzetben segítse a képzetlenebb segélynyújtót. Gondolja el, hogy aki ismeri a műfogásokat, a metódusokat, az valahol megtanulta. Legyen ebben partner.

Sajnos visszatérő kérdés, a jogi felelősség. Jelenleg a Törvények védik az ellátókat. Bizonyos eljárások, melyek kiemelésre kerülnek, sőt gyakorlatban begyakorlást igényelnek, különös fon-

tos-



sággal bírnak, melyeket a Bíróság megvizsgálhat. Sok esetben a mentők elmondják, hogy a helytelen beavatkozás is lehet fél siker, mint az egyáltalán nem kezdett beavatkozás.

Az elsősegélynyújtás láncolata.

Az elsősegélynyújtás egy folyamat része, melynek során a segélynyújtót felkészítik a szükséges tennivalók elvégzésére. Fontos, hogy az elsősegélynyújtó tudja, munkája során segítségére sietnek a mentők, ill. a helyszínre irányíthatnak orvost is. A segélynyújtás több elemből állítható össze. A laikus személy a bajba jutott tüneteinek felismerésével, pontos segélyhívással, tudásának megfelelő segélynyújtással fog segíteni. Az elsősegélynyújtás nem jelenti a végleges gyógyulást, de lehetőséget ad a szaksegély hatékonyabb munkájához. A legtöbb segélynyújtás ellenére is meghalhat az áldozat, ha a sérülése, megbetegedése olyan fokú.

Önmagunk védelme.

Az ellátás során védje önmagát a fertőzéstől. A különböző testváladék kontaktusokat a segélynyújtó kerülje (pl.: vér, hányadék, egyéb testnedvek...) amennyiben lehetséges egyszer használatos gumikesztyűt használjon hiányába nejlonzacskó is a kézre húzva a kívánt hatást bizto-



sítani képes. A vérző sebre helyezett nagyobb mennyiségű textília a vérzés csillapításán kívül a segélynyújtót védheti a vérről történő érintkezéstől. Az ellátás során a bőrre került vér nem jelenti a fertőzés azonnali kialakulását azonban ellátás után körültekintő tisztítás fertőtlenítés

szükséges. A segélynyújtótól elvárható, hogy a helyszínen, oly módon dolgozzon, hogy ő ne sérüljön meg és így a fertőzés veszélyét önmagára nézve minimalizálja. Az eszköz nélküli ellátás pl.: lélegeztetés során néhány fertőzőesi forma áttérjedhet az ellátóra (pl.: TBC) nem alkalmazható az eszköz nélküli lélegeztetés, ha a segélynyújtó felismeri a fertőzés lehetőségét. Ebben az esetben a mentők speciális eszközökkel képesek a fertőzésveszély elhárítására. **A befejezett segélynyújtás során szappanos folyó vizes kézmosás szükség esetén bőrfertőtlenítés végzése kötelező.** A megtörtént ellátás közbeni sérülés során az önsegély lehetőségét figyelmen kívül hagyni tilos!

A segélynyújtó testi épségét biztosíthatja a helyesen felismert baleseti helyszínen, és baleseti mechanizmus is. Olykor a segélynyújtás helyszínén fizikai kémiai veszélyek észlelhetők, amelyek vagy okozóként, vagy a baleset



következményeként vannak jelen. Az elsősegélynyújtás a helyszín értékelésével kezdődik. Kérdése: **Biztonságos a helyszín? A szükséges védőeszközök rendelkezésemre állnak?**

A történetek megismerése segíthet a környezeti veszélyek felismerésével is. Veszélyek figyel-



men kívül hagyása a segélynyújtó áldozattá váláshoz is vezethet. A segélynyújtó teremtsen biztonságot a baleset helyszínén. Mielőbb tájékozódjon, hogy mi és hogyan történt, hívja fel a környezet figyelmét a lehetséges és a valós veszélyekre amennyiben a veszélyes helyszínen segélynyújtói módszerekkel nem tud, vagy nem lehet biztonságot teremteni, ne közeledjen meg a helyet és erre szólítsa fel környezetét is.

Gyakrabban előforduló baleseti helyszínek:

- Közlekedési baleseti helyszín
- Lakástűz, tűz, robbanás
- Füsttel, gázzal szennyezett helyszín
- Elektromos baleset, közterületi baleset
- Egészségkárosodás





- Otthoni baleset
- Sportbaleset
- Vizi baleset

A segélynyújtó ismerje fel, a sérült, ill. a beteg panaszait, tüneteit. Mivel csak korlátozott lehetősége van az egészségkárosodás meghatározására, pontosságra kell törekedni minél több információt szerezzen a sérülttől, vagy a környezetétől (anamnézis, heteroanamnézis). A



segélynyújtónak az érzékszervére kell hagyatkoznia mely során, beszél a bajbajutotthoz, nézi az elhelyezkedését, sérülését, bőrét, mozgását. A

beszélgetés során hallgassa a légzését, tapintsa a bőrét, pulzusát érezze a hőmérsékletét a lehetét. Részleges

vizsgálat során elkerülhetetlenné válhat bizonyos

ruhadarabok eltávolítása is. Tartsa szem előtt a bajbajutott szeméremérzetét, ezért alapszabály, hogy a ruházatot csak a szükséges esetben és mértékben szabad eltávolítani.

Ruházat eltávolítása során fontos az óvatosság, a további sérülések elkerülése végett.



Mentők hívása

Magyarországon a mentők központi hívószáma **104**. Európában az egységes hívószám a **112**, mely Magyarországon történő bevezetése napjainkban történik. A pontos segélykérés nagy segítség a bajbajutott számára.

1. *Mi történt?* Röviden mondja el a balesetet
2. *Számoljon be a sérült vagy sérültek, ill. betegek állapotáról.* Eszmélet, vérzés, sérültek száma.
3. *Hol történt?* Helység, kerület, utca, házszám, emelet, ajtó, útszakasz, mellékút, kilométerszelvény, lehajtó. Különleges helyek: erdő, barlang, hegy, vízi terület és az ezekhez vezető útvonalak tájékozódási, ill. találkozási pontok.
4. *Személyes adatok.* Mivel a segélyhívás felelősségteljes cselekedet, a biztonság érdekében név és telefonszám megadása kötelező a mentő szolgálatvezetőinek feltett kérdéseire válaszolni szükséges, mivel ők így a balesetet szenvedett egyén állapotát pontosítani tudják, a helyszínre a legalkalmasabb szaksegítséget fogják küldeni. A telefonvonalat bontani csak azután szabad, ha a mentő bontották a hívást. A mobiltelefon segítségével a baleseti helyszínen történő mozgásunk folyamatos, a sérültek állapotáról történő jelentésünk állandó, így a mentők az ellátás pontossága végett folyamatos instrukciókat adhatnak. (pl.: sebellátás, újraélesztés...)
5. *A helyszínen mindenféleképpen várja meg a mentőket, őket tájékoztassa a balesetről, a sérült állapotáról, a megtett beavatkozásokról.* Ha a mentők továbbra is igényt tartanak a segélynyújtó jelenlétére, ill. beavatkozásaira ezt tudatják vele. (pl.: egy sérültön több beavatkozás, egy káreseményből több sérült)



Laikus újraélesztés

Az alapvető életműködések (*légzés, keringés*) hirtelen megszűnése az addig akár teljesen egészségesnek tűnő embereknél is előfordulhat. Esetenként előzetes jel nélkül máskor bizonytalan rosszullétekben (mellkasi fájdalom, fejfájás, szédülés gyengeség fulladás...) megnyilvánulhat, vagy azok megjelenését követően hirtelen következik be.



Felnőtteknél a hirtelen keringésmegállás oka elsősorban a szív megváltozott működésére vezethető vissza. Oxigén hiányában a sejtek élettani folyamatai (sejtanyagcsere) károsodnak. Ez leggyorsabban az idegsejtekben (agy) megy végbe. Keringésleállítás után pár perccel már kimutatható az agykárosodás, maradandó károsodás majd 5 perc elteltével visszafordíthatatlan sejtpusztulás áll be.

Gyermekekben elsősorban az alapvető életműködések sérülések következtében állnak le, de ide sorolhatjuk még az áramütést, légúti idegen testet, és a vízi baleseteket is.

Csecsemőknél a hirtelen halált légúti elzáródás, a fulladás valamint a bölcsőhalál okozhatja. A hirtelen kieső életműködések (*légzés, keringés*) pótlása esélyt jelent a normális működések visszatérésére, a mielőbbi beavatkozás esélyt ad a teljes értékű élet további élésére. Az újraélesztés gyors céltudatos felismerést és döntést igényel az elsősegélynyújtótól. A bajbajutott vizsgálata során az ABCDE szemléletet kövessük, ahol

A = átjárható légút B = légzés megítélése C = keringés megítélése D = neurológiai státusz megítélése E = egyéb körülmények vizsgálata

Felnőtt újraélesztése

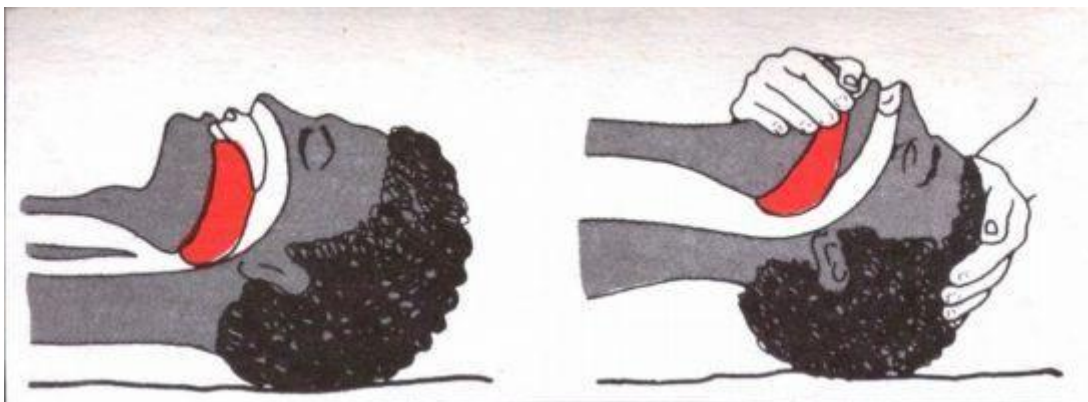
1. Az életjelenségek hiányának korai észlelése
2. Korai segélyhívás
3. Minél korábban elkezdett újraélesztés.
4. Az újraéleszthetőséget kizáró okok hiánya (élettel összeegyeztethetetlen sérülés, elhúzó kimentés...)

Teendők:

1. *Vizsgálja meg a válaszreakciókat:*

a. *verbális és fizikális ingerek* (ahogy közelítünk, a beteghez hangosan megszólítjuk, majd odaérve vállait megrázzuk)

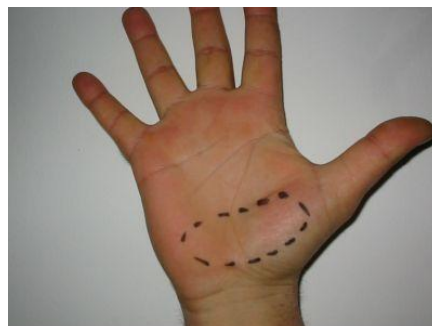
2. A további segélynyújtáshoz *kérjen a környezetéből segítséget*, mivel egyedül a segély-



nyújtó a súlyos beteg ellátásához kevés a mielőbbi segélykérés indokolt. Ekkor a sérült/beteg eszméletlenségét tételezzük fel. A segélykérés térjen ki a mielőbbi mentőhívásra is.

3. *Értékelje a bajbajutott légzését.* (betegvizsgálat **A** lépése) Tekintsen a szájába így ellenőrizze a légút átjárhatóságát szükség esetén ujja rá tekert gézzel a szájüreget tisztítsa, esetleg fordítsa oldalra kissé a fejet. A fej hátrahajtásával az áll kiemelésével elemelheti a beteg tónustalan nyelvét a hátsó gatarfaltól, ezáltal a légút átjárhatóvá válik. Ezután hajtsa a fejét a betegarcához úgy, hogy a lábak irányába nézzen így láthatja a mellkas kitéréseit, hallhatja a meglévő légzés kiáramlását és ezt érzékelheti az arcán. A vizsgálatra maximum 10 sec. biztosítson, így értékelni tudja, ha a betegnek nincs légzése, vagy nagyon alacsony a légzésszám.
4. Amennyiben a légzés vizsgálata során *nem észlel légzést, hívasson mentőt a helyszínre.* Számítható, hogy annál a betegnél, akinél légzést nem találunk szívműködés sem lesz rövid időn belül (max. 1 perc) leáll. Ezért a segélynyújtónak az alapszintű újraélesztésre kell felkészülnie melyet egyedül végez, a mentők vagy szaksegítség helyszínre érkezéséig, esetleg leválthatják ha kifáradt. Ha egyedül van a helyszínen és nem tud segítséget hívni másokkal, ezt most kell megtennie. Segélyhíváskor mondja el a mentőknek, hogy megkezdett újraélesztésről van szó.

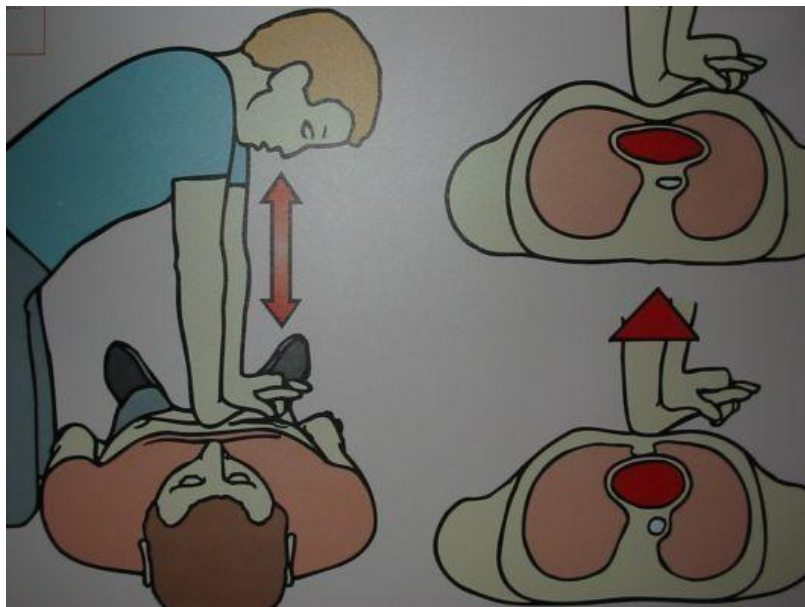
5. Mivel a segélynyújtóknak alapszinten nem feladata a keringés ellenőrzése, a vizsgálatot *mellkasi összenyomások követik*. Elhelyezkedik térdelve a sérült válla mellett. Fontos az elhelyezkedésnél, hogy ne legyen túlságosan a fej közelébe, vagy a mellkasnál, mert saját mozgástartományát fogja akadályozni. A szegycsont alsó harmadán, a mellbimbókat összekötő képzeletbeli egyenes (mamillaris vonal) helyezkedik el a komprimáló kéz kéztői része. Mégpedig az egyik kéz ujjai a mellkas egyik oldala felé néz, kéztővel érintkezik a szegycsonthoz, mely párhuzamos vele, a másik



kéz ujjai a komprimáló kéz ujjai közé befűzve tenyérrel a kompressziót végző kéz kézfejére fektetve. (ERC ajánlás). A fekvő sérültre a kompressziót végző kéz merőlegesek könyökben nyújtottak és a lenyomásokat derekából végzi. Kompressziókat hatásosnak tekintjük, ha 5-6 cm-re összenyomják a mellkast és percenként legalább 120 történik, a lenyomás felengedés aránya ugyanannyi, lökésszerű nem lehet. Ezáltal a mellűri nyomást fokozva hatékonyabbá tehetjük, a szív bal kamrájának ürülését és a vér kipumpálását a nagy erekbe.

6. Miután a betegnél biztosította az átjárható légutakat, *légzéspótlást (befűjást) kell kezdeményeznie*. A légzés pótlásánál ismernie kell a légzésre vonatkozó alapszintű élettani hátteret. Egy felnőtt ember alapkörülmények között élettanilag 12-16/perces légzésszámmal rendelkezik, mely nyugodt légvétel során, kb. 500 ml-t jelent. Ez percenként 8-10 liter levegő lehet. Az emberek lehetnek hasi, ill. mellkasi légzők. Légzés során a belégzés egy aktív folyamat, míg a kilégzés egy passzív folyamat. A beszívott levegőben kb. 21% Oxigén található melyből kilégzés során csak max. 5% használdik el. Ezért lehetséges, hogy a segélynyújtó által kilégzett levegővel lélegeztethessen. Fontos a lélegeztetett beteg légzési apparátusa ne legyen sérült. Befűjás lehet orrba, vagy szájba. Azt a módszert célszerű választani, amelyikben nagyobb gyakorlata van, vagy jobban hisz. *Követelmény, hogy orrba történő lélegeztetés esetén a száját zárjuk, vagy szájba történő lélegeztetés esetén az orrot fogjuk be*. Kerüljük a hirtelen nagy nyomású befűjást, mivel ez a gyomorba kerül, ami a gyomor felfúvódásához, majd hirtelen ürüléséhez vezet. A befűjás 1-2 sec. hosszabb ne legyen és minden befűjás után a már említett módon ellenőrizni kell.

Befúvás és a mellkaskompresszió aránya: 30 mellkasi összenyomást 2 befúvás követ, mindaddig, míg szaksegítség oda nem ér vagy az élet biztos jeleit nem tapasztalja pl.: komprimáló kéz ellökése, arc elfordítása...) Amennyiben lélegeztetni nem tud valamilyen oknál fogva, a folyamatos mellkaskompresszió kivitelezésére van szükség.



Amennyiben van gyakorlata és elérhető külső automata defibrillátor használatával hatékonyabbá teheti eljárását. Tapasztalatok szerint csak az tud hatékonyan újraéleszteni aki azt gyakorlaton megtanulta. Mivel a szívmegállás leggyakoribb oka a szív működést felfüggesztő ritmuszavar, a defibrillátorok alkalmazása hatékony ennek a ritmuszavar megszüntetésére. Az eszköz mihamarabbi alkalmazása, esélyt nyújt a károsodás nélküli normál keringés visszatérésére. Az eszköz minden laikus számára alkalmazható ugyanis magyar nyelvű szoftverekkel rendelkeznek hazánkba. egyértelmű utasításokat adva, de a biztonsági előírásokat betartva fokozza az újraélesztés hatékonyságát. Használatát rövid tréningen való részvétel után könnyedén el lehet sajátítani. fontos, hogy a defibrillátor használata az újraélesztésnek csak egy része, nem a pótszere. A készülék beteghez való juttatása és csatlakoztatása alatt az újraélesztést valakinek folyamatosan végezni kell. A készülékek nyitása bekapcsolása termékenként változhat, de mind-egyiken egyszerű megoldásokat alkalmaznak. A gép bekapcsolása után és az elektródák felragasztása közben melyeket kis rajzokkal segítenek, gyors öntesztre kerül sor, majd jól hallhatóan a gép utasításokat, ad a segélynyújtó felé az újraélesztéssel kapcsolatosan pl.. ritmusanalízis, sokkolandó ritmuszavar, senki ne érjen a beteghez, sok kivitelezése...)

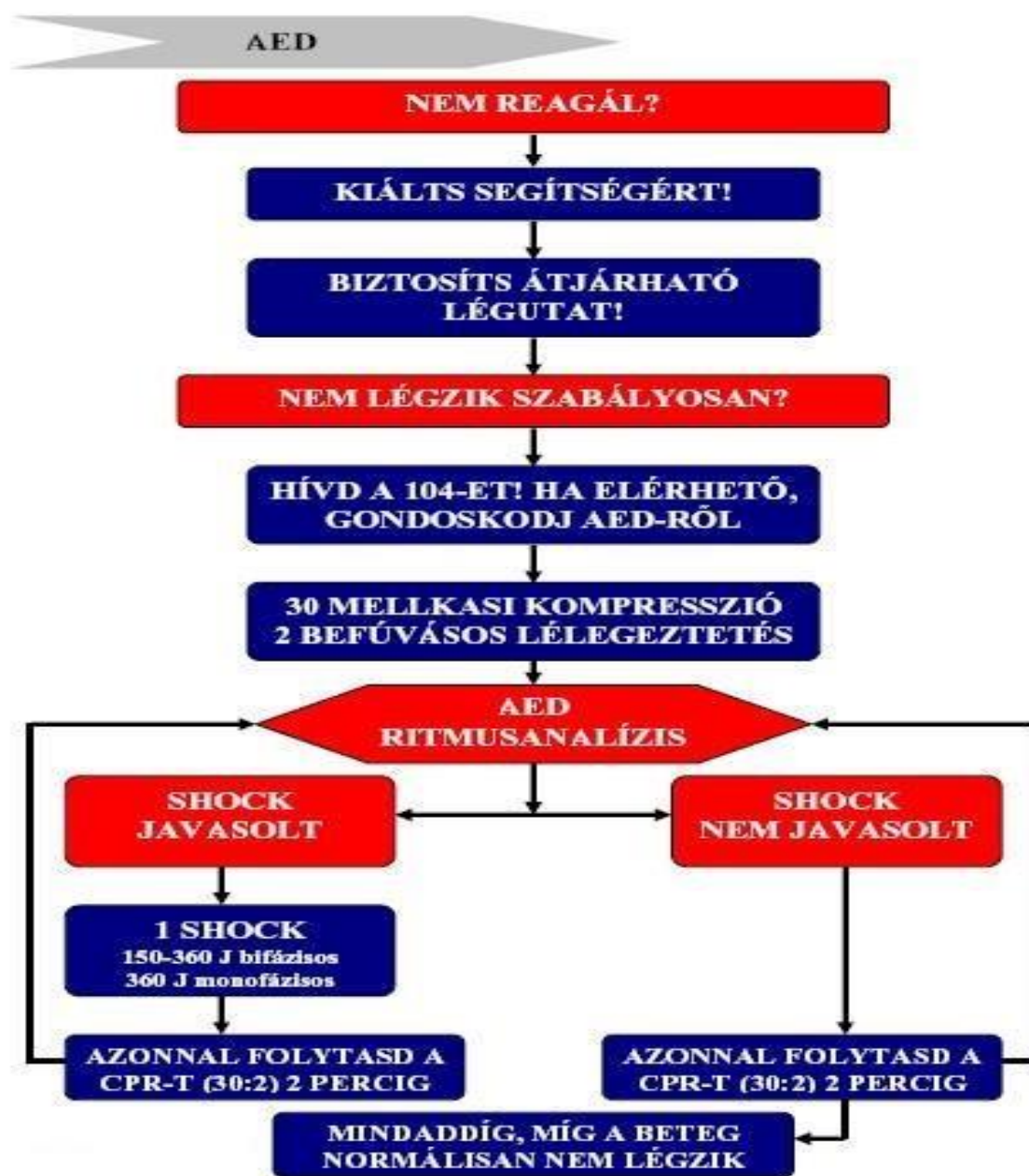


7. Kövesse a gép utasításait:

- Ha defibrilláció történt, folytassa az újraélesztést két percen keresztül, ha életjelenségeket nem tapasztalt. Csak akkor szüneteltesse a mellkasi összenyomásokat, ha a gép erre utasítást ad. Életjelenségek észlelésekor ellenőrizze a beteg légzését, reakcióit.
- Nem sokkolandó ritmuszavar esetén, a gép felszólításának eleget téve, ellenőrizze a légzést, hiányában két perces újraélesztést kell kezdeni az előzőek szerint. az eltelt időt a készülék méri, majd ismételt ellenőrzést hajt végre.



- Minden esetben maradjanak az elektródok a bőrfelszínen, mert bármikor sokkolni kell a beteget, valamint a helyszínre érkező mentők lehet, hogy tudják a saját készülékükkel használni azokat. A készüléket ne kapcsolja ki a segítség kiérkezéséig.





ALAPSZINTŰ ÚJRAÉLESZTÉS

Basic Life Support

(European Resuscitation Council 2010)



1 Szólj a beteghez, és óvatosan rázd meg a vállát!



2 Ha nem reagál, kiáltj segítségért!



3 Biztosíts szabad légutat! (fej hátra - áll előre)



4 Normálisan veszi a levegőt?
Maximum 10 mp-ig vizsgáld (látom, hallom, érzem)



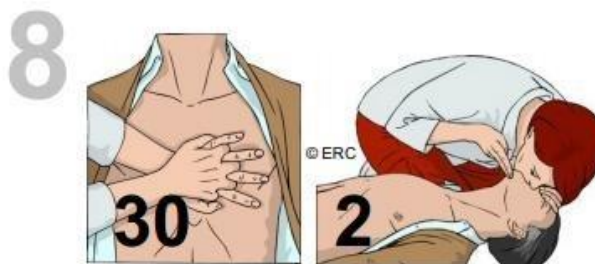
5 Ha nem veszi normálisan a levegőt, vagy egyáltalán nem lélegzik, hívj mentőt (104). Mondd a diszpécsernek, hogy újraélesztéshez kérsz segítséget!



6 Az összekulcsolt kezeidet helyezd a mellkas közepére, és végezz 30 mellkasi nyomást 100-120/perc ütemben, 5-6 cm mélyen!



7 A légutak szabadon tartása mellett fújj be kétszer a beteg szájába, úgy, hogy a mellkasa megemelkedjen! Befúvás közben fogd be a beteg orrát!



8 Folytasd az újraélesztést a mentők megérkeztéig, vagy amíg a beteg magához nem tér! Egyéb esetben ne állj meg! (30 kompressziót követ 2 befúvás). Nyomd a mellkast gyorsan és erősen!

Gyermekek újraélesztése

Gyermekek esetében újraélesztésre leggyakrabban tartós légzési zavar, esetleg baleset miatt lehet szükség. A defibrillátorok közül, soknak van a szoftvere gyermekkori újraélesztésre is kalibrálva. Problémát szokott okozni a kis testméret. Jegyezze meg a segélynyújtó, hogy egy éves kortól a serdülő korig a testméretek a korának megfelelőek. Amennyiben a felnőtt újraélesztésben járatos segélynyújtó van a helyszínen, alkalmazza ismereteit az alábbiak szerint:

Teendők:

- verbális inger
- kíméletes fizikális inger
- reakció hiányában kérjen a környezetétől segítséget
- Tegye szabaddá a légutakat **(A)**. Óvatosan hajtsa hátra a fejet, ami inkább csak egy neutrális pozíció legyen.
- Ellenőrizze a légzést **(B)**. „*Látom – Hallom – Érzem*” technikát alkalmazza. A vizsgálatot 10 másodpercig végezze. Ha nincs légzés 5 befújást végezzen hatásosan. Figyeljen a száj, vagy az orr tömítésére, mert különben a befújt levegő elmegy a szabadba. A befújásokat 1 perc újraélesztés követ (30 kompresszió – 2 befújás).

Ezután mindenképpen hívjon segítséget a gyermek további ellátásához (mentő).



- Ha mellkas kompressziókat kezd, azt úgy tegye, hogy a gyermek homlokánál lévő kezével tartsa meg a felet hátrahajtott helyzetében, míg a másik kezét a szegycsont alsó harmadának közepére helyezve, nyújtott, a mellkasra merőleges karral nyomja össze a mellkast 100-120/min. ritmusban. Minden kompresszió után engedje fel teljesen a

mellkast, hogy ismét telítődni tudjon a szív. Harminc kompresszió után végezzen két befújást. Hangsúly a minőségi kompressziókon van.

Eszméletlen állapot

Számos ok ismert, ami eszméletlenséget okoz. *Az eszméletlenség olyan állapot, amely az agy normális működésének „zárlata” miatt keletkezik.* Leggyakoribb okok:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| - koponyasérülés | - epileptiform rosszullét |
| - ájulás | - keringési elégtelenség |
| - szívroham | - mérgezések egy része |
| - légzési elégtelenség | - vércukorszint jelentős csökkenése |

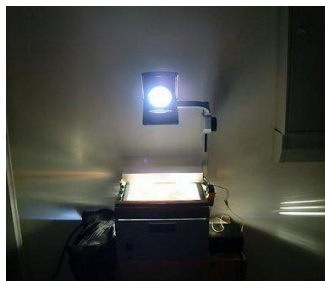
Az eszmélet bármely fokú beszűkülése tudatzavarral járhat, ez esetben az eszméletzavar okát kell keresni. Megtartott eszméletű jó vitális paraméterekkel rendelkező beteg, akinél organikus ok nem feltételezhető, de zavart a pszichomotor elváltozására kell gondolni.

Laikusok gyakran nem tesznek különbséget az eszméletlen és a zavart beteg között.

Példa az eszmélet és tudat állapotára:



Az írásvetítő az agy. Mivel nincs bekapcsolva, és nincs mit kivetíten, ezért eszméletlen és tudatlan



Az írásvetítő bekapcsolt állapotában van, tehát az agy eszméleti energetikai szinten található (eszméleténél van), de nincs mit kivetíten tehát tudatlan.



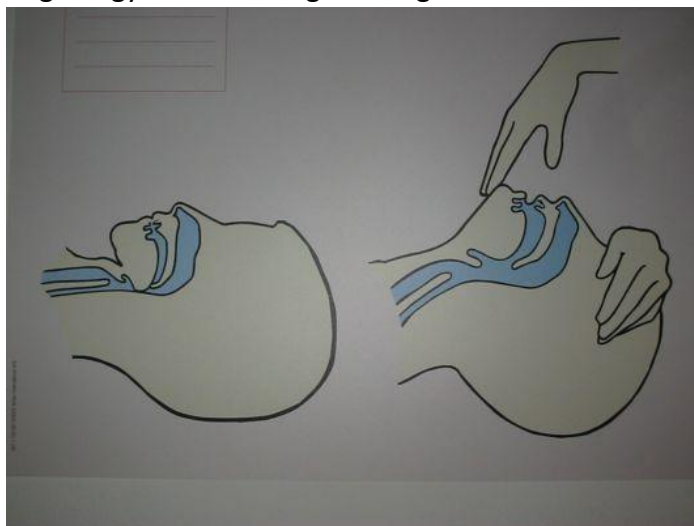
Az írásvetítő bekapcsolva, tehát eszméleténél van, és fólia található rajta mely anyagát kivetíti a falra, ez bizonyítja a tudatát. Az agy tehát eszméleténél és tudatánál van.

Előfordul, hogy az agy eszméleténél van, de tudata hiányzik (a bekapcsolt írásvetítő nincs fólia) de nem fordulhat elő, az eszméletlenség tudat meglétével (kikapcsolt írásvetítőn fólia legyen). Ez a példa rámutat az ember agyának eszméleti, ill. tudati állapotára. Eszmélet nélkül tudat nem létezik. Az eszméletlenség minden esetben életveszélyes állapotnak tekintendő, ugyanis a következő elváltozások jöhetnek létre:

- légútvesztés
- légzési elégtelenség
- sérülés
- agykárosodás
- kihűlés veszélye

Az eszméletlenség legfontosabb szövődményeként a légúti elzáródást tekintjük.

Az eszméletzavaros személy reakcióképessége csökken, ill. teljesen elveszhet, külső hatásokra nem vagy alig reagál, izomzata elernyed. Egyes esetekben görcsrohamok jelentkezhetnek az eszméletlenség közben. A háttérben mindig az agyműködés elégtelensége áll. Időnként a környezetre nézve nagyon gyorsan alakul ki. A beteg hirtelen elvágódik, összecsaplik, ilyenkor képtelen védeni magát az esés következtében (kezeivel nem védi az arcát) így másodlagos sérülések keletkezhetnek. Más esetekben panaszok előzhetik meg a rosszulétet vagy a sérüléshez társulva jelentkeznek az eszméletlenség.



Ilyenkor csökkennek az alapvető reflexek védekező működések.

Mint említettük, legfontosabb veszélyt a fulladás jelenti, ami általában a fel nem ismert állapotú vagy magára hagyott beteg esetében következik be.

Fulladást mindig két fő tényező okozhatja:

1. *Izomvédekezés kiesése.* Hanyattfekvő eszméletlennek a nyelve hátracsúszik a garatban és ott a garatfalhoz felfeküdve zárja a levegő áramlásának útját.
2. *Köhögési reflex hiánya* mely segítségével tudná eltávolítani a légutakba jutó idegen anyagot, de hiányában az anyagok elzárják a levegő áramlását.

Eszméletzavarok felosztása (oxyológia tankönyv szerint):

1. *Rövid ideig tartó eszméletvesztések*, melyek kevesebb, mint 15 percig tartanak.
2. *Tartós eszméletzavarok*, melyek meghaladják a 15 percet
3. *Görcsrohammal járó eszméletvesztések.*

Rövid ideig tartóra jellemző, a gyors kezdet, rövid időtartam spontán megszűnés, esetleg rohamokban jelentkezhet. pl.: banális ájulás pszichés trauma hatására, tartós egyhelyben állás, láz, hőség, tompa hasi sérülés símaizomgörcsrel járó hasi fájdalom, egyes kiterjedésű szív-izomelhalások, hirtelen felállás, vérszegénység, gyógyszerhatás, súlyos szívritmuszavar, kisebb tüdőembóliák, kismamák. Egyes esetekben a keringő vérvolumen, ill. ionvesztés van a háttérbe. A központi idegrendszer ért ártalmak közül ide sorolható az agyrázkódás, az agyvérzések egy része, gyulladásos folyamatok, mérgezések.

Tartós eszméletvesztést okozhatnak a keringés zavarai, nagyobb törzsre kiterjedő tüdőembólia, légzési elégtelenségek, kivérzés terminális stádiuma, vérben felgyülemelő CO₂, az agy zúzdása, agyvérzések, térszűkítő folyamatok, agynyomás fokozódás, a test hirtelen lehűlése, vagy felmelegedése, anyagcserezavarok.

Görcsrohamot okozhatnak eszméletvesztés közben a különböző keringési zavarok, tüdőembólia, agyvérzés, extrém magas vérnyomás, agyi térszűkítő folyamatok, gyermekkori lázgörcs, terhesség alatti toxikózis, gyulladások, mérgezések.

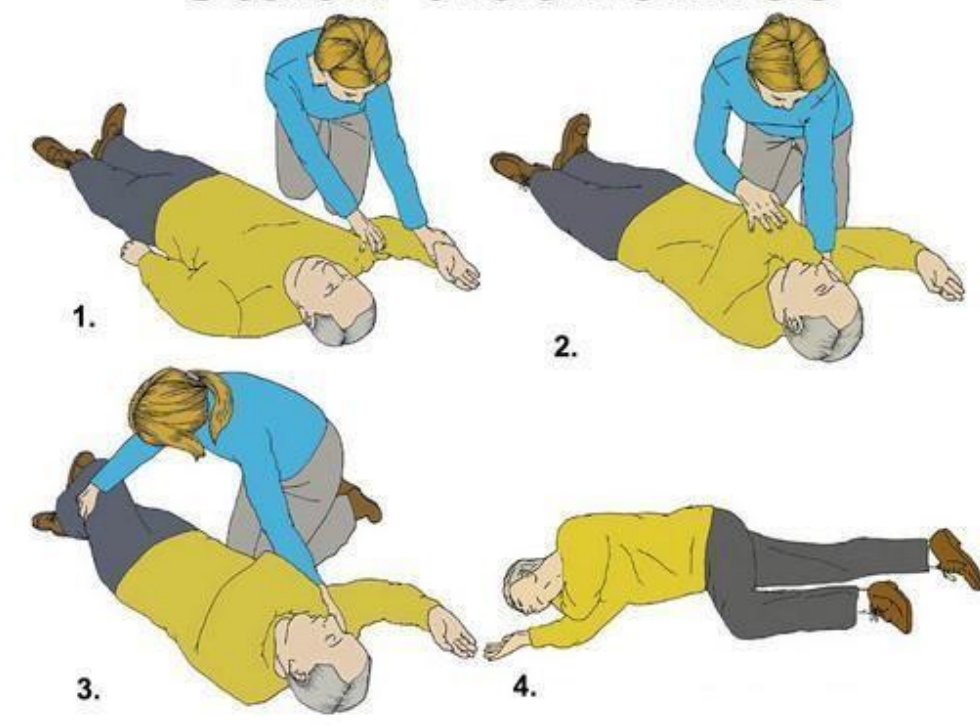
Bármilyen okú ájulás rövid végtágrángást, görcsöt okozhat, mely nem egyenlő a görcsrohammal. A görcsrohamot régebben szent betegségnek hitték, mellyel együtt élt pl.: Julius Caesar, Van Gogh, Alfred Nobel is.

Mivel az elsősegélynyújtó eszköztárában minimális ellátásra alkalmas eszköz található, ezért ezen állapotok megoldását a Mentőszolgálatra kell bízni de kiérkezésükig az alapszintű légútbiztosítást kötelezően el kell végezni. Az életveszély elhárítása a szabad légútbiztosítással

egyenlő. A beteget be kell takarni kihűlés ellen védeni kell. Légútbiztosító eljárások közül, a legfontosabb a stabil oldalfektetés, melyet eszméletlen, de kielégülten légző beteg esetében kell alkalmazni. Abszolút kontraindikációja a gerinctörés vagy közvetlen gyanúja.

1. Helyezkedjen el a beteg oldalán, és egyenesítse ki a végtagjait.
2. Segélynyújtóhoz közelebb lévő kart a törzsre merőlegesen a könyököt kb. 90°-ban behajlítva tenyérrel felfelé helyezze a földre.
3. A sérült túlsó karját csuklónál megfogva, húzza át a mellkason és a kézháti résszel szorítsa az archoz. Így a rögzített kéz tartását a segélynyújtó a sérült fejéhez közelebbi karjával végzi, nem engedi el. Másik karjával a távolabb eső térdhajlat alá nyúl, behajlítja oly módon, hogy a sarkot a földön csúsztatja.
4. Megtörténte után erőteljes, de nem durva mozdulattal, maga felé húzza a bajbajutottat, aki a húzás hatására, az oldalán keresztül segélynyújtó felé gördül.
5. Átfordítás után igazítsa a sérült támaszkodókarját, az arc alá került kezet, a lábait, és óvatosan hajtsa hátra a fejét. Száj nyitásával légutakba került váladék a külvilág felé távozhat. Percenként ellenőrizze a légzés, szükség esetén takarja be a sérültet.

Stabil oldalfekvés

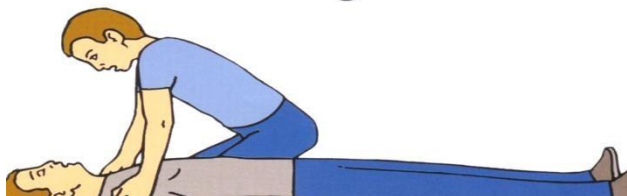


Eszmélet vizsgálata Légzés vizsgálata (10 s)

REAKCIÓ

- hangos megszólításra
- óvatos megrázásra

- látható mellkaskitérés
- hallható és érezhető LÉGÁRAMLÁS



Keringés vizsgálata (10 s)

- keringés jelei, ill. esetleg
- tapintható centrális pulzus (csak ha abban járatos)



A stabil oldalfektetés során említett abszolút kontra indikáció, a gerinc sérülése, vagy annak közvetlen gyanúja. Gyanúként tartjuk számon minden eszméletlen balesetet szenvedett sérültet, ugyanis reakciók hiányában a gerinc sérülésének meglétéről meggyőződni nem tudunk, erre csak a különböző képalkotó diagnosztika (RTG, CT, MR) alkalmasak. Ebben az esetben a feltételezhető gerincsérültnél a további sérülések elkerülése végett a vizsgálat során a fej rögzítést kell kiemelni. A nyaki gerinc szakaszt rögzítő segélynyújtó a fej mögött térdelve, könyökét a combjára vagy a földre helyezve úgy helyezkedik el, hogy kezeivel, ujjával a fejet tartja és enyhén maga felé húzza. Ez a manőver és a nagy vérzés ellátása megelőzi a légút biztosítást.



Gerinc sérülés esetén a légútbiztosítás során a fej rögzítésének folyamatos kivitelezése közben a kétoldali állkapocsszöglethez nyomjuk ujjainkat, melyet így kiemelünk, ezáltal levegő számára a légutak átjárhatóvá válnak.



Hasonlóképp lehet kisgyermekek esetén is légutakat biztosítani mivel náluk törekedni kell a neutrális gerinc pozíciójára.



A fejpozíció elérése érdekében max. csak a vállakat szabad minimálisan megemelni. Ezáltal a légutak átjárhatóvá válnak.

Sűrűbben lehet találkozni különböző eredeti idegentestek légutakba jutásával. Idegen testeknek nevezzük azokat a tárgyakat, amelyek egy seben keresztül a testbe jutnak vagy a természetes testnyílásokba (orr, fül, **légút**) ill. testüregekbe kerülnek, pl.: játékok, magok, termések formájában. Tárgyak mérete eltérhet, mely meghatározza az elsősegélynyújtás lehetőségét és módját. A légutakba került idegen test, fulladást okozhat. A gyermekek kíváncsiságuk miatt vehetnek szájukba különböző dolgokat, pl.: játékokat, magvakat és ezek lehetnek fulladást



okozó tárgyak. Ételadarab, rágógumi félrenyelése minden életkorban előfordulhat. Ezek az idegen testek, a légutakat részlegesen vagy teljesen elzárhatják, melyek különböző tüneteket okoznak. A teljes légúti elzáródást azonnali beavatkozást igényel, mivel légzés leállítását idézi elő.

Tünetek:

1. *Részlegese elzáródás* esetén, nehezített légzés erős köhögés, vagy köhögési inger, sípoló hangjelenség légvételnél, halk, ill. nehezített beszéd, nyugtalan zavart viselkedés.
2. *Teljes elzáródás* esetén, beszédképtelenség, erőlködő be és kilégzés nyakához kapkodó fuldokló, bőr kékes elszíneződése a száj és az orr környékén. Ijedt eltorzult arc, eszméletvesztés halál.

A cél az idegentest mielőbbi eltávolítása lenne, melyet határozott fellépéssel magabiztos ténykedés alkalmazásával tudunk kivitelezni, de fontos ismerni a különbségeket felnőttek a gyermekek valamint a csecsemők esetében is.

Felnőtt és gyermek ellátása.

1. *Sípoló hangjelenséget* hallató beszédképes fuldoklót szólítsuk fel az erőteljes köhögésre, mivel a köhögés önmagában erőteljes kilégzés ez kimozdíthatja az idegentestet. Sok esetben a fulladó beteg nem akar köhögni.
2. Sikertelenség esetén az eszméleténél lévő fuldoklónak törzsét hajtsa előre, és kezének csukló felőli részével *erőteljesen üssön ötöt a hátára a két lapocka közé*. Az ütések közül bármelyik sikeres, további ütésekre nincs szükség.
3. Amennyiben az *ütések eredménytelenek alkalmazzunk öt hasi lökést*. Lépjen a fuldokló háta mögé, és két karjával ölelje át a törzset. Egyik kezét ökölbe szorítva tegye a köldök és a szegycsont közötti területre, mögé másik kezével fogja meg az öklét. A két karjával hátra-felfelé (koponya irányába) végezzen erőteljes lökéseket. (***Heimlich féle műfogás***).
4. Sikertelenség esetén a még eszméleténél lévő személynek ismételjük a hátára irányuló ütéseket, majd szükség esetén a *hasi lökéseket*.
5. Ha a fuldokló eszméletlenné válik, fektesse a hátára ellenőrizze a légzését a fej hátrahajtásával az áll elemelésével vizsgálhatjuk a légzés meglétét 10 ms-en keresztül. Amennyiben légzés nincs azonnali mentőhívás, majd újraélesztés megkezdése.

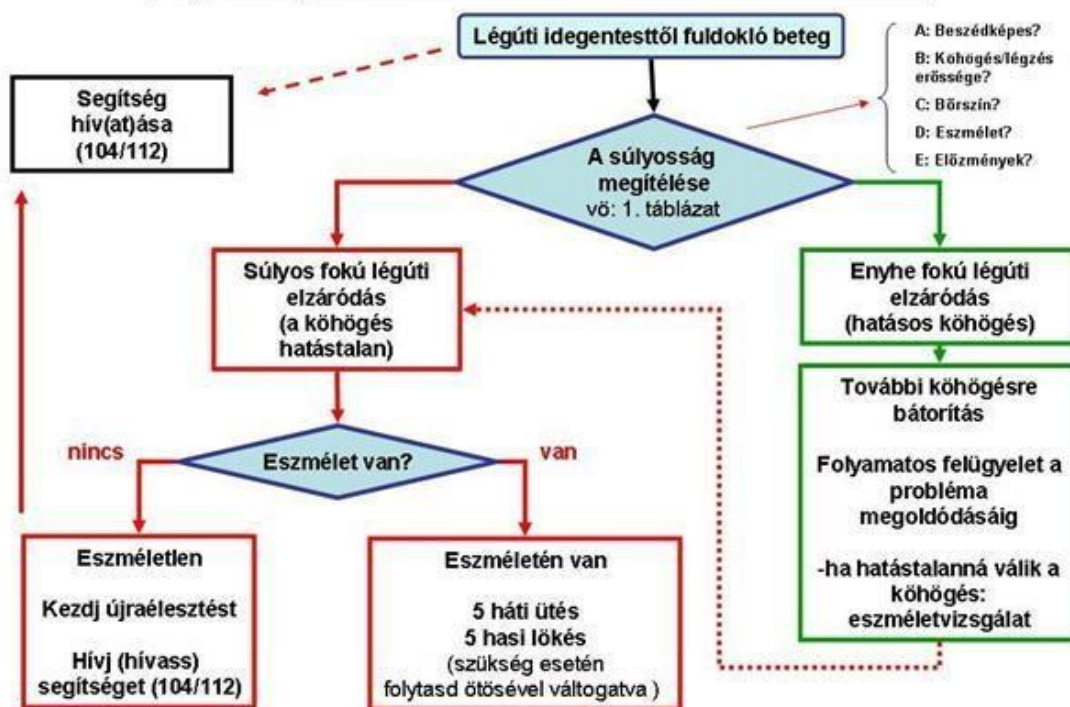
Kiknél nem végezhetjük a hasi lökéseket?

- várandósság utolsó 3 hónapjában
- extrém kövér (nagy hasú) embereknél

Ezekben az esetekben hasi lökések helyett mellkasi lökéseket kell alkalmazni. Minden beteg esetére igaz, ha sikeresen eltávolítottuk az idegentestet, mentő hívására szükség van. Az idegen anyagok súlyos szövődményeket idézhetnek elő.



Légúti idegentest okozta fuldoklás ellátása felnőttnél



Gyermekek esetében az idegentest eltávolítása felnőttekéhez hasonló lépéseket tartalmaz. Fontos a fuldoklás jelei észlelése után a gyermek köhögtetése. Hatástalanság esetén, vagy súlyosabb jelek észlelésénél alkalmazzuk a háti ütések a hát közepére.

Hatástalansága esetén hasi lökések kell kivitelezni. Mindkét eljáráshoz vegye figyelembe a gyermek méreteit és ehhez igazítsa a beavatkozás erejét. Eljárás során alkalmazhatja az ülő testhelyzetben végzett

idegentest eltávolítást, mely során, egy széken ülve, a gyermeket a combjára fekteti, úgy hogy felsőtest és fej kisség lefelé lógjon, majd alkalmazza a háti ütések.



Csecsemő ellátása.

Elsősorban a szájba került apró tárgyak, játékok, ritkábban a felböffent étel visszacsorgása okozhat légúti elzáródást. A csecsemők gyakran nem sugároznak olyan egyértelmű jeleket amelyek az idegentest tényére hívnák fel figyelmünket.

1. *Ellenőrizze a csecsemő reakcióképességét.* Hangosan szólítsa meg és adjon bőringer. (pl.: paskolja meg a talpát, csípje meg a bőrét) Ha a csecsemő hanggal vagy mozgással



reagál, és nincs egyéb környezeti veszély, hagyja a talált helyzetben. Reakciók hiányában kiáltson segítségért kérjen mentőt.

2. *Tegye szabaddá a légutakat* (egyik kezét helyezze a homlokra, másik kéz mutatóujját a állcsúcsra. Billentse a fejet középhelyzetbe.) Az állon lévő ujjal kissé emelje meg az állat.
3. Légzés ellenőrzéséhez tartsa az arcát a csecsemő szája-orra elé és max. 10 ms figyelje a légzést. Alkalmazza, a *látom, hallom, érzem* megfigyeléseket.
4. Jól légző csecsemő esetén rendszeresen ellenőrizze a légzést és tartsa fenn az átjárható légutakat. Mindenképpen hívjon mentőt. Ha a csecsemő nem légzik, a mentőhívást beavatkozás kövesse.
5. Végezzen *öt kezdeti befújást*, kisebb csecsemők esetén szájba és orrba fújunk, nagyobb csecsemőknél vagy orrba, vagy szájba történik a befújás, de ügyeljünk a jó tömítésre. Befújás során törekedjünk a kíméletességre, viszont minden befúvás eredményezzen mellkas kitérést. Ha öt befúvás közben nincs mellkasi kitérés gondolni kell az idegen test lehetőségére.
6. *Fordítsa hasra majd fektesse az alkarjára* a csecsemőt, úgy, hogy a feje legyen a legmélyebb ponton.
7. *Üssön ötször a csecsemő lapockái közé*, kezének kéztői részével. Sikeresség esetén, további ütésre nincs szükség.
8. Fordítsa a csecsemőt a hátára, úgyhogy a másik alkarjára kerüljön majd ellenőrizze a légzést. Hiányában *végezzen öt mellkasi lökést*. (A lejtőztetett csecsemő mellkasára a szegycsont közepére helyezze merőlegesen az ujjait)
9. Ismételt *légzésellenőrzést* végzünk. Hiányában lélegeztesse a csecsemőt, ha ez nem lehetséges próbálja meg a háti ütések.





Betegvizsgálat

Az elsősegélynyújtó alapvető feladata a *beteg állapotának felmérése*. A vizsgálat során tapasztalni fogják a további teendők sorrendjét, és szükségességét. Tekintettel arra, hogy az elsősegélynyújtó sem napi gyakorlattal, sem eszközökkel nem rendelkezik, számára a vizsgálat egyszerű és könnyen megtanulható elemekből áll. Az információk megszerzéséhez általában a saját érzékszervére kell hagyatkoznia. Egyes vizsgálati elemek sorrendje, nem maradhat ki, az ellátás folyamatából. A betegvizsgálat három fontos elemből áll.

1. Eszméleténél van-e?
2. Légzése van-e?
3. Milyen sérülései, panaszai vannak?

Minden vizsgálatot megelőzi a segélynyújtó biztonságának megteremtése, és a veszélyhelyzet felismerése. Veszélyhelyzetet észlelve:

- Mielőbb távolítsa el a veszélyzónából a bajbajutottat.
- Különleges helyszínen pl.: gáz, ne lépjen a veszélyes helyre, hívjon tűzoltót, mentőt!
- Szólítsa fel a többieket is a veszélyzóna elhagyására.

Eszmélet vizsgálat során, figyelje meg a beteg mozgását, beszédét. Szembetűnő eszméletlenségre utaló jel a mozdulatlan testhelyzet. Eszméletlennek tartott beteg megközelítése, a ge-



rincsérült kivételével, lehetőleg a fej mögül történjen. Már távolról hangingerrel (verbális) próbáljon kapcsolatot teremteni ha odaért a sérülthöz, vállainak határozott de nem durva rázásával fizikai inger váltson ki. Eszméletlennek tartott beteg további vizsgálatához kérjen segítséget, mivel egyedül nem elég az ellátáshoz. Itt használhatja az ABCDE sémát. Ahol:

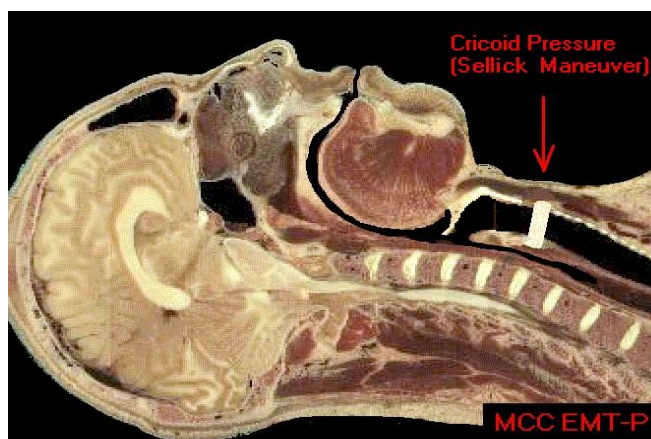
A	= átjárható légutak
B	= légzés megléte
C	= keringés megléte
D	= idegrendszeri vizsgálat
E	= egyéb körülmények értékelése

A séma minimálisan változik balesetet szenvedett eszméletlen sérült esetén. Itt az átjárható légutak vizsgálata előtt a nyaki gerinc rögzítése, valamint a látható nagy vérzések kompressziója áll (ccABCDE). **Betegvizsgálat során nem léphetünk tovább az új betűre, míg az előzőt kielégítően meg nem oldottuk.**

Átjárható légutak: Az átjárható légutak megteremtése és szabadon tartása a betegvizsgálat (A) fontos része, melyet akár eszköz nélkül is létrehozhat a segélynyújtó. A légutak átjárhatóságát az átjárható, veszélyeztetett, vagy elzáródott szavakkal jellemezhetjük.

1. *Fej hátra hajtása és ebben a helyzetben való megtartása* ajánlott újraélesztés közben, ill. eszméletlen beteg esetén, ha meggyőződünk, vagy nincs gyanú a nyaki gerinc szakasz sérülésére. Szükség lehet a váladék (testváladékok) kitörlésére száj-garatüregből. Ekkor ajánlatos a tiszta textília használata, és ha nincs kontraindikáció (gerincsérülés) fordítsa oldalra a beteg fejét. Gerincsérülés esetén a fej pozícióját biztosító segélynyújtó, ill. további minimum 2 segítőtje az egész testet fordítják oldalra, hogy eltávolítsák a szájüregbe került váladékokat.
2. Az *Esmarch-Heiberg féle műfogással a nyak helyben tartása mellett lehet szabad légutakat fenntartani.* A segélynyújtó a beteg feje felett elhelyezkedve az állkapocsszögletre ujjait rányomva azt kiemeli, és az alsó fogsort a felső elé helyezi. Így az áll elemelkedik, légút átjárhatóvá válik a levegő számára.

- Egyik műfogás sem véd a hányadék, vagy vér tüdőbe jutásától. Ez ellen a több segélynyújtó a beteg fejének vagy egész testének elfordításával tud védekezni, vagy a mentőszolgálat az endotrachealis intubációt alkalmazhatja.
3. A felsorolt műfogásokon kívül, az előző fejezetben tárgyalt *stabil oldalfektetést lehet alkalmazni*, ha nincs kizáró ok. (Egyes oxyológiai nézetek azt vallják, hogy a stabil oldalfektetést meg kell csinálni, ha egy helyszínen több eszméletlen sérült található ugyanazon balesetből kifolyólag, de kevés a segélynyújtó. ilyenkor az átjárható légutak biztosítása „A” csak így kivitelezhető.) Ugyancsak alkalmazható légútbiztosító eljárásként, a Heimlich féle műfogás a légutakba került idegentest eltávolítása céljából.
 4. Speciális esetben ha már a gyomortartalom garatba került és a tüdőbe jutását szeretnénk megakadályozni, használhatjuk az aneszteziológiából átvett *Sellick-féle műfogást*, ilyenkor a hanyatt fekvő beteg gyűrűporcát két ujjal a gerinc irányába nyomjuk és így védjük a légcsövet.



Légzés (B): Következő kérdésekre kell kielégítő válaszokat kapnunk:

1. *Légzésszám:* 8-30/perc lehet normális, bizonyos kompenzációkkal.
2. *Légzési térfogat:* mellkaskitérések megtartottak-e? Mellkas stabilitása megvan-e? Légzési hangok hallhatóak-e (sípolás, szörtyözörek)
3. *Légzési munka:* Meg kell figyelni a betegnél jelentkezik-e orrszárnyai légzés? Bordaközi izmok behúzódása egyéb légzési segédizmok használata paradox légzőmozgások, esetleg kifáradás.
4. *Oxygenizáció:* A sejttanyagcseréhez nélkülözhetetlen a körlevegőben lévő 21%-nyi oxigén légzés útján való felvétele, így a szervek kielégítő működése. Ha a szervezet



oxigenizációja zavart szenved, jól látható elváltozásokat találhatunk a bőrön. pl.: sápadtság, ajkak- ill. ujjak lilás elszíneződése (cyanosis). A cyanosis lehet centrális mely az egész testre kiterjed, vagy perifériás, mely a mostohán perfundált és oxigenizált területeken látható.

Bizonyos megbetegedések során találkozhatunk a légzésminta megváltozásával pl.: anyagcsere betegség esetén *Kussmaul*, vagy agyi sérülés során megjelenő *CheyneStokes* légzés. Kilégzés során értékeljük a lehelet szagát, mely során megkülönböztethetünk alkoholos, acetonos, vizeletszagú, nyers hús szagú, keserűmandula szagú, vegyszerszagú... leheleteket.

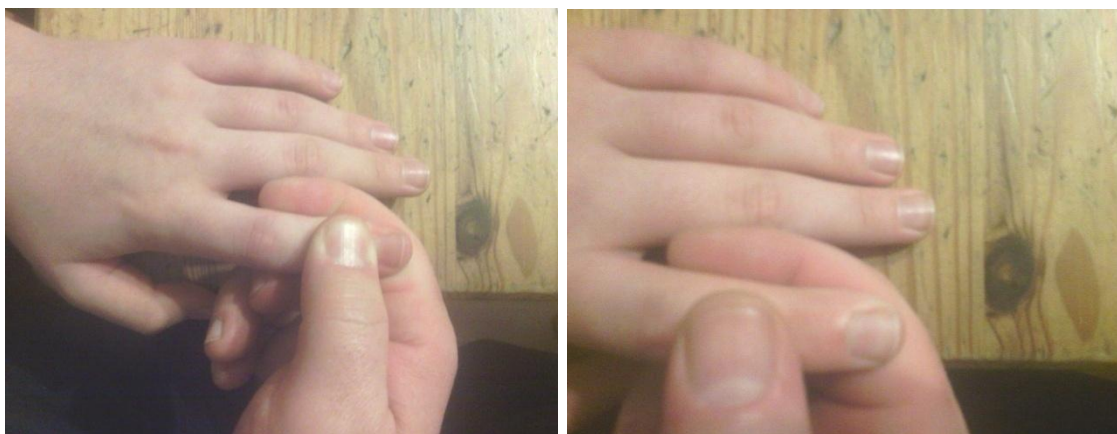
A légzési folyamat bármilyen zavara végzetes oxigénhiányhoz vezethet. ilyenkor nemcsak a levegőtől való elzártagra kell gondolnunk, hanem minden olyan körülményre, amikor akadályozott az oxigén bejutása a vérbe. tünetei: gyors, zaklatott légzés, levegő utáni kapkodás, zavartság, ingerültség, agresszió, legvégül eszméletvesztés. Ha az oxigénhiányt nem szüntetjük meg, légzés és szívleállás következik be.

Mivel a szakirodalmak különböző percenkénti légzésszámot állapítanak meg, melyekben az eltérés minimális, a percenkénti légzésszámot 14-16/percben állapítjuk meg fiziológiás esetben.

Nyolc alatti légzésszám észlelése során, asszisztált lélegeztetést kell végezni, mely során arra kell törekedni, hogy a beteg meglévő légzése mellett, a légzési szünetekbe fújjunk be így emeljük a percenkénti légzésszámot. Ha a betegnél egyáltalán nem tapasztalunk légzést, akkor kontrollált lélegeztetésre van szükség, mely során műviileg pótoljuk, az oxigenizációt.

Keringés (C): Élettanilag ismerni kell a szív működés fontosságát, és a vérkeringés feladatát. Alacsony szív működésről beszélünk (bradycardia) ha percenként 40 alatti a szív működése. Bizonyos esetekben és megbetegedések során, ezek az emberek gyógyszerrel szedhetnek vagy pacemakert kapnak. Jól látható a készülék bőr alá behelyezett egysége, a bal oldali kulcscsont alatt. Gyors szív működésről akkor beszélünk (tachycardia) ha a percenkénti szív működés eléri a 90/perces értéket. A keringés értékelésénél fontos kérdésekre kell választ kapnunk:

- Szívfrekvencia, melyet eszméleténél lévő betegnél, a csukló régiójában a hüvelykujj felett pár centivel két ujjunk felhelyezésével kell 1 percen keresztül mérni. Eszméletlenség esetén, ha gyakorlata van a segélynyújtónak benne alkalmazhatja a nyaki főútóér vizsgálatát. Fontos, hogy a vizsgálat idővesztéséget ne jelentsen.
Baleseti sérült esetén, ha a csukló területén pulzushullámokat észlelünk, legalább 70 Hgmm-es vérnyomással lehet számolnunk, mely a veseműködést is mutatja számunkra.
- Pulzus amplitúdó során a meglévő pulzus minőségét tapinthatjuk. alacsony vérnyomás esetén könnyen elnyomható a beteg pulzusa, míg magasabb érték során peckelő pulzust találunk. Ellenőrzés során választ kaphatok a pulzus ritmustartására is. (esetleges aritmiás állapotok)
- CRT (capillaris újratelítődési idő) gyors és könnyen kivitelezhető eljárás, mely során a beteg egyik ujját a körömágy magasságában összenyomom, és a felengedés után értékelem hogy mennyi idő telik el, a bőr ismételt visszaváltozása érdekében.



A vizsgálat gyorsan kivitelezhető, eszközt nem igényel bárkinél elvégezhető. A jó kapillaris újratelítődés 1 másodpercen belül megtörténik. Megnyúlt újratelítődési időről beszélünk, ha 2 másodpercnél többet igénybe vesz. Ilyenkor találkozhatunk rossz perifériás keringéssel rendelkező idősekkel, vagy keringési elégtelenségben. Rossz környéki keringés esetén, a benyomott ujjbegy bőrének színe nem változik vissza.

Célszerű a körömágynál végezni a vizsgálatot mivel a nők körme festett lehet.

- Vérnyomás, ha van rá módja a segélynyújtónak és kiképezték rá. Egyszerű vizsgáló eljárás melyhez lehetőleg óraműves vérnyomásmérőt használjon, melynek 1-2 évente



üzembiztonsági bemérése megtörténik. A csuklóra szerelhető készülékek sok esetben hibás értéket adnak, ezért az értékük nem mérvadó, mivel helyes mérés során, a felkarra helyezett mandzsetta a szív vonalába kerüljön, a beteg ne mozogjon, végtagját ne mozgassa, és lehetőleg stetoscope-ot használjon. A vérnyomás mérésére a mért eredmény kiértékelésére képzett segélynyújtó vállalkozzon.

Neurológiai vizsgálat (D): Itt az egyszerű vizsgálatokra kell gondolni, melyek a helyszínen eszköz nélkül kivitelezhetőek. Vizsgálat során, a beteg idegrendszeri vizsgálata történik meg, mely az eszmélet fokát, az agy normális működését foglalja magába. Különböző sérülések estén találkoztunk zavart tudatállapotú betegekkel is. A zavartság vagy az eszméletlenség sok esetben reflexek tompulását vagy megszűnését jelezhetik. Vizsgálat során értékelni kell az ingerekre adott választ. Jól használható az AVPU skála:

A = éber tudatállapot

V = hangingerre reagál

P = fájdalomra reagál U = reakció nélkül.

Ellenőrizni kell, a beteg pupilláit. A segélynyújtó a beteg szemébe néz, és figyeli a pupillák fényreakcióit, egyenlőségét, tágasságát. Egyszerű vizsgálat során meggyőződhetünk a tarkókööttségről, mely gyulladásos folyamatoknak lehet a jele, de szigorúan figyeljünk a traumás elváltozásokra. Egyes idegrendszeri sérülések során kóros reflexek állhatnak be pl.: felső végtagokon izomtónus fokozódás, vagy alkarok csavaró mozdulatai. Cukorbetegknél sokszor találhatunk szőlőcukrot, savanyúcukrot, kekszet, mely a cukorszint hirtelen leesésének megelőzését szolgálja. Ezeken az embereken időnként láthatunk speciális, a betegségükkel kapcsolatos ékszereket (gravírozott karkötő) melyen a felirat „cukorbeteg vagyok” Ha a segélynyújtó kiképzést kapott rá, a vércukorszint ellenőrzését speciális műszerrel pl.: D-Cont elvégezheti. Normális esetben a vér cukorszintje: 3,3-5,5 mmol/l. Ha ez alatt van alacsony vércukorszintről (hypoglicaemia) beszélünk, melyről a belgyógyászati megbetegedések fejezeténél bővebben beszélünk.

Egyéb körülmény (E): Vizsgálata során ellenőrizni kell, minden körülményt mely a betegség kialakulásához vezethetett. Szükség esetén ruházat eltávolítása válhat szükségessé, a beteg szeméremérzetének figyelembe vételével. Fontos a beteg által nyerhető anamnézis, és a környezet elmondása is. A környezet megfigyelésével baleseti mechanizmusról kapunk felvilágosítást. A kapott adatok alapján kiértékelés következik, mely során a további segítség igénye,



mentők értesítése, válhat szükségessé. A beteg kikérdezése során, térjünk ki a tünetekre, allergiára, rendszeresen szedett gyógyszerekre, most bevett gyógyszerre, korábbi betegségekre, utolsó étkezésre, és megelőző eseményekre.

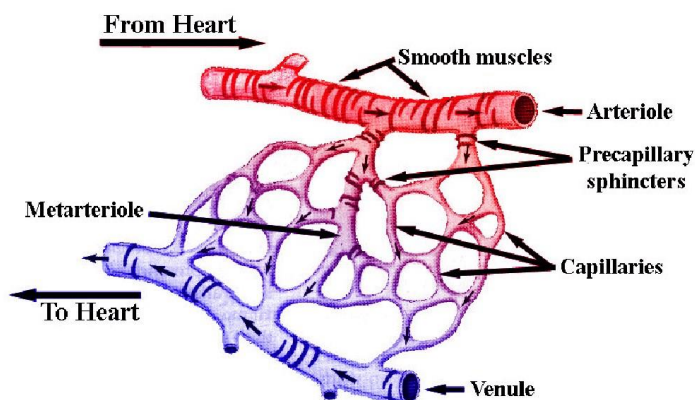
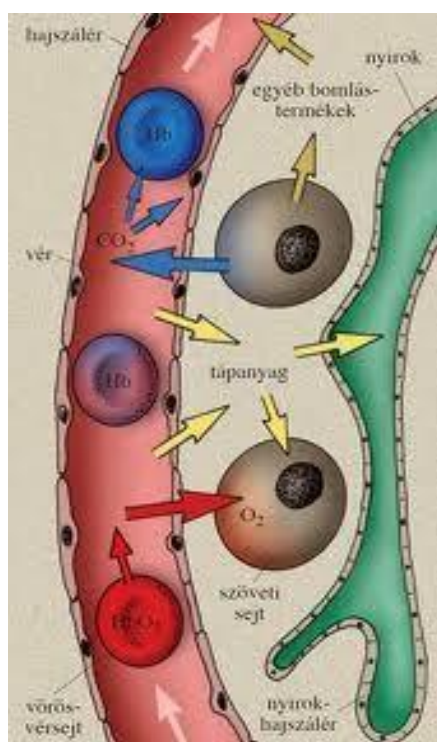
Vérzések - sérülések

A sérülésnek sokféle formája létezik: lehet egyszerű, összetett, alkalmanként súlyos. Sérülhetnek a lágyrészek, a csontok, az ízületek, a szervek. Megjelenési formáit tekintve lehet zártak, vagy nyíltak. A zárt sérülések a felület, a bőr épsége mellett a mélyebb rétegekbe keletkeznek, míg a nyílt sérüléseknél a bőr folytonossága megszakad, és vérzés keletkezik. Jellegüknél, hatásuknál fogva különböző szintű károsodást okoznak. Ellátásuk során a segélynyújtó figyeljen saját biztonságára, védekezzen a fertőzés ellen. Ne felejtjük le, minden megelőz az életveszély megállítása. A súlyos vérzés megszüntetése érdekében azonnal alkalmazzon vérzéscsillapítást. Más megoldás hiányában, a sebre helyezzen egy lehetőleg steril kötszerből direkt nyomást, vagy nyomókötetést esetleg sebbe nyúlva nyomja össze a sérült eret. Fontos lenne a további károsodások megelőzése. Nem szabad megfélekedni a különböző állapotjavító megoldásokról. Ide tartoznak a megfelelő fekvőhelyzet kialakítása az égett felület hűtése, közterületen fekvő sérült betakarása... Általános szabály, hogy soha ne hagyja magára sérültet, ugyanis az állapota változhat, mely további beavatkozásokat igényelhet.

Vérzések.

Vér a sejtműködéshez nélkülözhetetlen anyagcseretermékeket szállítja, ill. a melléktermékeket kiválasztó szervek irányába transzportálja. (légzés során felvett O_2 -t a sejtekhez juttatja, míg a működés során termelt CO_2 -t elszállítja a tüdőhöz.). A szervezet működéséhez, szükséges hormonok ugyancsak a vér útján jutnak el a keletkezés helyétől a szervekhez, sejtekhez. A vér alakos elemei fontos szerepet játszanak a vérzéscsillapításában, sebek gyógyulásában. Sérülés következtében az erek elszakadnak és vérzés keletkezik. A vérzés a külvilág felé éppúgy irányulhat (külső vérzés) mint a szervezet belsejébe (belső vérzés) pl.: izomsérülések, koponyasérülés, hasi sérülés. Vérzés nagysága és erőssége függ a sérült ér fajtájától (kapilláris, vénás, artériás), sérült erek számától, ill. a sérült ér vérhozamától.

Hajszáleres vérzés (Kapilláris vérzés). Hajszáleres sérülése esetén, gyöngyöző, szivárgó, csekély mennyiségű vérzés keletkezik. Minden seb szélén előfordul. Legfőbb veszélye a fertőzés. Csak bizonyos esetekben lehet nagyobb mennyiségű, pl.: beteg véralvadásgátló



Ellátása során törekedni kellene a fertőtlenítésre (sebszélek tisztítása, a seb irányból, majd steril gézlappal lefedni a sérülést) Ellátás előtt kérdezzük meg a beteget van-e valamilyen fertőtlenítőszer allergiája. Normális esetben a vérzés rövid időn belül megszűnik, ki vétel, ha a betegnek véralvadási zavarai vannak. Ebben az esetben lássa őt orvos, vagy mentő.

gyógyszert használ.

Vénás vagy visszeres vérzés. A sejtek irányából az elhasznált sejttanyagcsere termékekkel

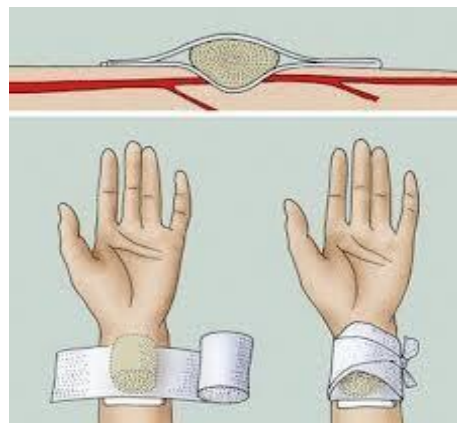


gazdagon telített vér, színe sötétvörös lesz. érpályán belüli nyomása kisebb mint az O₂ dús véré. A vénák vékonyabb fala, nagyobb tágulásra képes, mint az artériáké, ezért sok vér gyűlhet meg bennük, így a sérült erekből bőséges vérzés indulhat. A sérült érből állandó folyamatos véráramlás látható amelynek mértéke a sérült ér átmérőjétől függ (a kézen alkaron kisebb lumenű erekből kevesebbet látunk míg a nyakon homlokon, lábszáron már jelentős vérzés fordulhat elő.) Vérvésztés során fő szövődeményként a

folyadékvesztést, kivérzéses shockot lehet megemlíteni. Fő

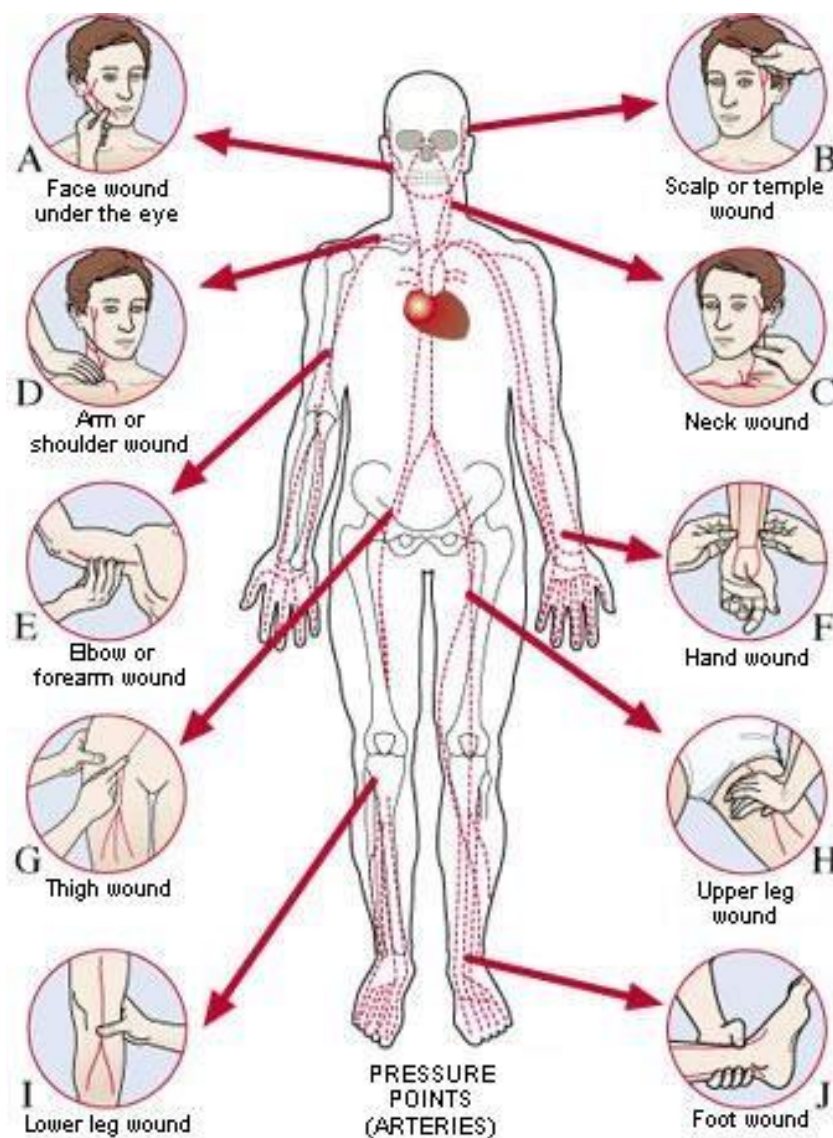
szabály, hogy a sérültet leültetem, vagy lehetőleg lefektetem. Ha sérülés a végtagon van azt a szív vonalánál magasabbra emelem, majd direkt vénás nyomókötést helyezek fel az ér lefutásának megfelelően a végtagra.

Ellátása: nyomókötés felhelyezése során, ha a vérzés uralható érdemes a bőrfelszínt fertőtleníteni, majd steril gézlapot a sebre ráhelyezni, és egy összetekert összehajtott nyomó gézdarabot a steril lapra feltenni és rákötni a steril lap tetejére, így rögzíteni a kötést a végtagon. A testfelszínen is hasonlóképpen járunk el, de itt a különböző kötözési módokat kell ismerni az ellátáshoz.



Ütőeres, vagy artériás vérzés. Azok az erek melyek a szívből kiinduló aorta leágazását képezik, és tápanyagokat szállítanak a szervekhez, sejtekhez artériáknak nevezzük. Az oxigénben gazdag vér élénkpiros, világosabb színű. sérülés esetén lüktetve, spriccelve távozik a sebből a szívverésnek megfelelő ritmusban. Nagysága a sérült ér vérhozamától függ, gyorsan lecsökkentheti a keringő vérmennyiséget. Az erek elhelyezkedése miatt sérülés esetén, általában több érszakasz is sérül, így vegyes vérzést észlelhetünk. A vérvesztés védekező mechanizmusokat indít el a szervezetben, mely következménye lehet a szervek működésének zavara. Alaptörvény a sérült lefektetése, és mielőbbi ellátása. Legfontosabb szövődménye a kivérzéses shock. Ellátás során a lefektetés, a végtag felelése után az artériás nyomáspontok digitális elnyomása következik. Ebben az esetben a sérülés és a szív közötti felszínen futó ütőeret kell az alatta elhelyezkedő csonthoz nyomni. Ezáltal csökken a sérült testtájék artériás vérellátása.

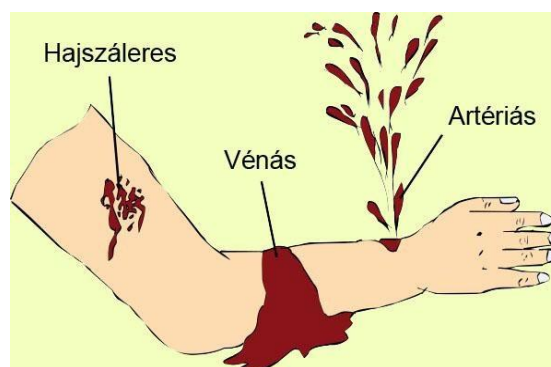




A vérzéscsillapítás életmentő beavatkozás, mely eszközök hiányában egyszerű módszerekkel is kivitelezhető, de fontos a segélynyújtó testi épségének védelme, és a testvázadék kontaktus elkerülése.

Vérzések összefoglalása: Három alap vérzéstípus

- A. Kapilláris vagy hajszáleres vérzés
- B. Vénás vagy visszeres vérzés
- C. Artériás vagy ütőeres vérzés. Fontos tudni a vérzések színét, nagyságát, sebből való távozás módját, ellátását és szövődményét.



Jelentős vérvesztéssel járó külső vérzések (kivérzéses shock).



Jelentős vérvesztés az emberi szervezet számára nagyfokú veszélyekkel jár, mivel a vér szállítja a szervekhez (pl.: agy, vese, tüdő...) az oxigént, melyek nélkül a működés elképzelhetetlen. A kivérzés és veszélyének felismerése a helyszínen életmentő lehet. Kivérzés nemcsak látható vérzés lehet, hanem testüregekbe is jelentkezhet sérülés hatására. (pl.: aorta sérülése, tüdő sérülése, gyomor sérülése) Leggyakrabban a látható vérzés végtagon keletkezhet, de nagy veszéllyel jár a nyakon vagy a fejen jelentkező is. A vérzés nagyságától függően rövid időn belül kialakulhat a shock.

A shock definíciója, perifériás keringési rendellenesség, mely progresszíven hat, öntörvényű és ellátás nélkül halálos lehet. A fentiekből következik, hogy egy olyan kórfolyamattal állunk szemben, aminek nagyon gyors a zajlás dinamikája folyamatos rosszabbodás jellemzi, eközben szervi működési elégtelenségek jönnek létre, és ha időben nem történik ellátás (elsősegélynyújtó, mentő) akkor a sérült a késői ellátás dacára maradandó szervi károsodást de leginkább shockot szenved el. A shock végső állomása, a halál. Külső vérzés során találkozhatunk artériás, vénás, kevert vérzésekkel, melynek a helyszíni megítélése nem mérvadó. Fontos lenne a mielőbbi felismerés, mely során a sérülte jellemző tüneteket kell értékelni:

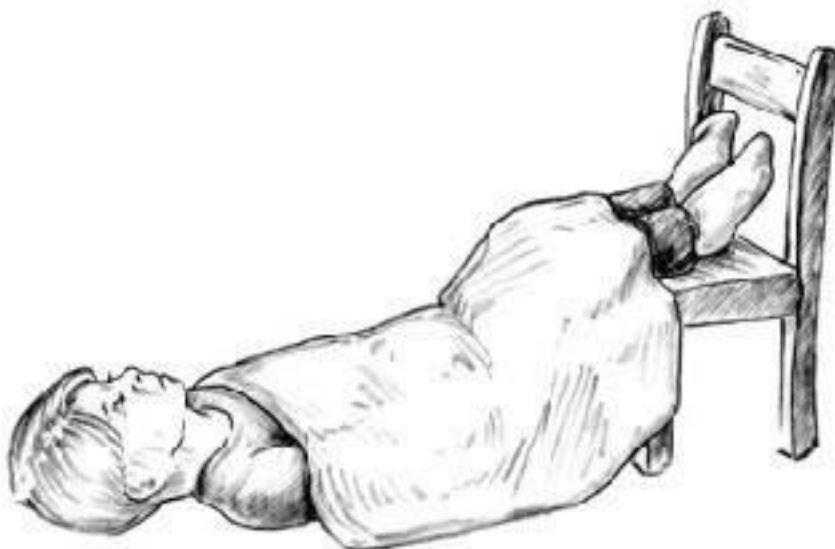
- sápadt, nyirkos hűvös tapintású bőr
- nyugtalan viselkedés, súlyosabb esetben a sérült a külvilág ingereire apatikus (régimondás, miszerint az a súlyosabb sérült aki nem panaszkodik.) - légzés kezdetben szapora, majd súlyosbodás esetén gyérül.
- a pulzus gyors és szapora, súlyosbodás esetén könnyen elnyomható, ill. periférián nem tapintható. (a súlyos sérült pulzusát mindig csukló artériáján vizsgáljuk, mivel ha itt dobbanást érzünk, tehát pulzust akkor legalább 70 Hgmm-es vérnyomása van, mely még biztosítja a szervek vér és O₂ ellátását pl.: vese - sérült ha eszméleténél van rendszerint szomjas, fázik, - súlyos esetekben kialakulhat az eszméletvesztés.

Fontos cél lenne, a további vérvesztés megakadályozása, ill. szervek keringésének javítása. A felsorolt tüneteket észlelül, a gyors vérzéscsillapítás lenne a legfőbb cél. egyszerű vizsgáló módszerrel megállapíthatjuk az elvesztett vér mennyiségét: ez a perifériás (kapilláris) újrateelődési idő, melyről az előzőekben már írtunk (betegvizsgálat). A vizsgálat időbeni rövide (1-2 másodperc) és az eszközhiány miatt bármelyik elsősegélynyújtó bármilyen sérültön gyorsan el tudja végezni. Segélyhíváskor a mentők szolgálatvezetők felé a kapott értéket érdemes közölni, mivel ők ennek az információnak a tudatában a legalkalmasabb mentőegységet küldik a helyszínre. A gyors vérzéscsillapítás során a segélynyújtó törekedjen a testváladék

kontaktus kerülésére, ha tudja, alkalmazza az artériás nyomáspontok elnyomását. A nyakon vagy fejen észleli a sérülést, közvetlen a sebre gyakoroljon direkt nyomást. A vérzéscsillapítás során a segélynyújtó alkalmazza a számára leginkább kivitelezhető módot, ebbe beletartozik, ha nem tudja pontosan az artériás nyomáspont helyét akkora direkt nyomást alkalmazza, a nagyobb vérzést elkerülheti.

Teendők:

A sérültet lehetőleg fektesse le további szervi vérellátási zavar megelőzése miatt, álló sérültet ellátni nem lehet. Ha a sérült nincs még rossz állapotban, a vérvesztés biztosítja a segélynyújtót az állapot romlásáról. Ha van rá lehetősége, hívjon segítséget az ellátáshoz (másik segélynyújtó). Sérülés ellátásával egyidejűleg emelje meg a fekvő sérült lábait, azok hiányában a kezeit, hogy az itt keringő vérmennyiség mielőbb jusson vissza a központi keringésbe (szív, tüdő, köztük lévő keringés.)



Ha a sérültet egyedül kell ellátnunk lábait alkalmi emelvényre, tegyük fel pl.: szék, táskák... Ezután a vérzéscsillapítás szabályai szerint lássuk le a sérültet. Ne feledkezzünk meg a sérült betakarásáról, ugyanis még jobb időben a is a vérvesztés okozta test lehűlése, megnövekedett izommunkát ró a sérültre. Minden esetben hívjunk a sérülthöz mentőt.

Belső vérzés

Egyes baleseti mechanizmusok során pl.: csonttörések, tompa sérülések, vérzés irányulhat testüregek, ill. szervek felé. Ez a vérzésforma mivel nem látható, ill. nehezen észlelhető segélynyújtó számára nehezebben megítélhető. Mivel okkult vérzéssel állunk szemben, ellátó késlekedése a sérült életébe kerülhet. Fontos tudni, hogy ezekben az esetekben a végeleges vérzéscsillapítás csak műtéttel lehetséges. ilyenkor a helyszínen mentők minimális időt töltenek,



kimentésen kívül a mielőbbi szállítást helyezik előtérbe és a beavatkozások nagyrészt menet közben minimális leállással végzik. Itt a cél, az elsősegélynyújtó ellátások magasabb fokon történő folytatása, és a sérült mihamarabbi kórházi ellátása. A vérvesztés helyét, megítélhetjük a baleseti mechanizmusból, pl.: koponyasérülése, medence sérülése, has sérülése. Ezek a vérzések egy idő után külvilág felé is láthatóvá válik, pl.: nagy kiterjedésű véraláfutás, feszes has, vér köpése... A testüregek nagyságuknál fogva, bizonyos mennyiségű vért képesek elnyelni a szervek helyzetének megváltoztatásával, betörő vérzést tartani.

Példák: has kb.: 3-4000 ml mellkas

kb.: 1000-1500 ml comb

kb.: 1000 ml...

A beteg panaszai tünetei segíthetnek a felismerésben. A beteg kültakarója és megítélése összefüggenek a vérvesztés mértékével. Súlyos esetben kivérzés jelei láthatók. (shockos külső)

Teendők: Sérült lefektetése, lábak megemelése, szoros ruházat meglazítása, mentő hívás.

Ezeket a sérülteket magukra hagyni nem szabad. *Különleges vérzések*

1. **vérzés a fülből:** háttérben a dobhártya a hallójárat sérülése esetleg a koponyaalapi törés húzódhat meg. Fület ért sérülés lehet pl.: ráesés (vízben, szárazon) robbanás, fültisztítás. Koponyaalapi törés súlyos sérülésnek számít, egyik jele az agyvérzettel kevert vér folyamatos szivárgása a fülből. Tünete: különböző mértékű fájdalom, hallásvesztés, fejfájás, vérzés, eszméletvesztés. Teendők: koponyaalapi törés a legfőbb gyanú, akkor az eszméleténél lévő sérültet fektesse le megemelt felsőtesttel a sérült fület tiszta textíliával (steril kötszer) kell fedni. A fedés legyen gyenge, hogy vér ürülhessen a hallójáratból. Ha a sérült eszméletlen, stabil oldalfektetésre van szükség mégpedig úgy, hogy a sérült fül kerüljön alulra.
2. **Orrvérzés:** Eredményezheti az orrot ért ütés, orrcsont ill. koponyalapi törés. Sérülés nélkül előfordulhat magas vérnyomás kialakulása során. A sérüléshez egyéb panaszok társulhatnak pl.: fejfájás, hányinger, hányás, szédülés, eszméletlenség. Arra hajlamos egyénknél különösebb ok nélkül, akár egy orrfúvás következtében létrejöhet, fontos, hogy koponyaalapi törés esetén ismerni kell a baleseti mechanizmust és látnunk kell az agyvérzettel kevert vér ürülését. Ellátás során törekedni kell a légzés védelmére, a vér belégzésnek vagy gyomorba kerülésének megakadályozása. Ellátás során próbáljuk meg a sérült orrszárnyainak hüvelykujjunkkal történő elszorítását. Lehetőleg a sérült egyenlete-



sen vegye a levegőt a száján keresztül. A fejet hátrahajtani szigorúan tilos. Az összeszorítást legalább 10 perig tartsuk fent. A vérzés megszűnése után, a sérült ne erőlködjön, ne fújja az orrát. Ha a kiváltó okok között magas vérnyomás is felmerül, mentő hívásra van szükség, az esetleges vérnyomás csökkentése érdekében. Sérülés következtében felmerült vérzésnél jól látható a deformált orr, melynek kompressziója fájdalmas, a sérültek rendszerint nem is engedik. Koponyaalapú törés gyanújánál fektetés megemelt felsőtesttel megemelt fejjel.

3. **Vérzés a szájból:** előfordulhat fog, nyelv, garat, arc sérüléseinél. Lehet baleseti, de találkozhatunk orvosi beavatkozás utáni vérzéssel pl.: foghúzás, mandulaműtét. Ezek rendszerint a beteget később otthonukban érik. Ezekben az esetekben is óvakodni kell a vér belélegzésétől. A sérültet ültessük le a látható sérülésre tegyünk fedést, kitört fog esetén gézből vérzéscsillapító tampon hajtogatása, melyet tegyünk a vérzés helyére. foghúzás után az eljárás ugyanez, de a vérzéscsillapítóra harapjon rá a beteg, ilyenkor térjen vissza az orvosához. A mandulaműtét utáni vérzéscsillapítás szakorvosi feladat. Szükség esetén mentő, vagy más szállítójármű igénybevételevel gégészetre szállítandó.
4. **Szem sérülése esetén:** fontos lenne a mielőbbi fedés, ugyanis ilyenkor sokszor fényérzékenyek a sérültek, megnőhet a szem belnyomása. Az esetleges mozgások kivédése érdekében az ép szemet is fedjük le, minden esetben szemorvoshoz kell az illetőt eljuttatni. Idegen testet a szemből kivenni tilos! ez is intézeti feladat. A szembe került irritatív anyagok pl.: sár, vegyszer, marószer, könnygáz, kimosása után a szem fedésétől eltekinthetünk ugyanis a pillacsapások a szem védőkészülékét aktiválják.
5. **Nyaki főütőér sérülése:** veszélye az általa vérrel ellátandó terület (agy) oxigénhiányos állapotban van, kötni, nem szabad, mivel mind a két nyaki főütőér elszorítása agyi oxigenizációs elégtelenséghez vezet. Sérülés esetén, ha van egyéni védőfelszerelésünk, akár a spriccelő ér manuális elszorításával vagy a seb kitamponálásával lehet vérzést csillapítani. Egyes régebben alkalmazott eljárások, létjogosultsága megosztja az elsősegélynyújtással foglalkozó szakembereket. pl.: a sérülést kitamponálva pólyával az ellenoldali karhoz kötözzük és sérült nagy vérvesztéséget szenved gyengesége során a feltartott kezét ejteni kezdi, ezáltal a kötszer a sebbe nyomult. Így akadályozza a további vérzést. Ez a módszer tanfolyamonként és oktatóként változhat.



Csont-, ízületi-, és izomsérülések

A test a csontváz köré épül, szövetei a csontvázon rögzülnek. Mozgás lehetővé teszi a csontvázon elhelyezkedő, ill. csontok összekapcsolódását biztosító ízületek. A csontok mozgásában a vázizmok játszanak fontos szerepet. Ezeket a mozgásokat az idegrendszerünk (az akaratunk) irányítja, melyeket speciális idegek hangolnak össze. A csont egy erős szöveti struktúra, melyszámos szerv védelmét is biztosítja. Különböző alakú és funkciójú csontok találhatók a testben, pl.: lapos csontok, hosszú csöves csontok, szabálytalan alakú csontok. Csontsérülés esetén a csont eltörik, vagy megreped. A csontok külső erőhatásnak ellenállnak, de mint az egészséges faág, elfáradhat, nagy erő hatására törhet. Kisebb erőhatást igényel az öreg és beteg csontok törése, vagy összeroppanása. A fiatal csontok mivel még növekednek, több a szerkesztő alkotóelemük ezért elhajolhatnak, meghasadhatnak, megrepedhetnek, innét az elnevezésük zöldgally törés. Bármely típusú csonttörés lehet **nyílt**, abban az esetben, ha a bőrön sebzéssel jár, ekkor a helyzetet súlyosbítja a környező izmok, vérerek, idegek sérülése.

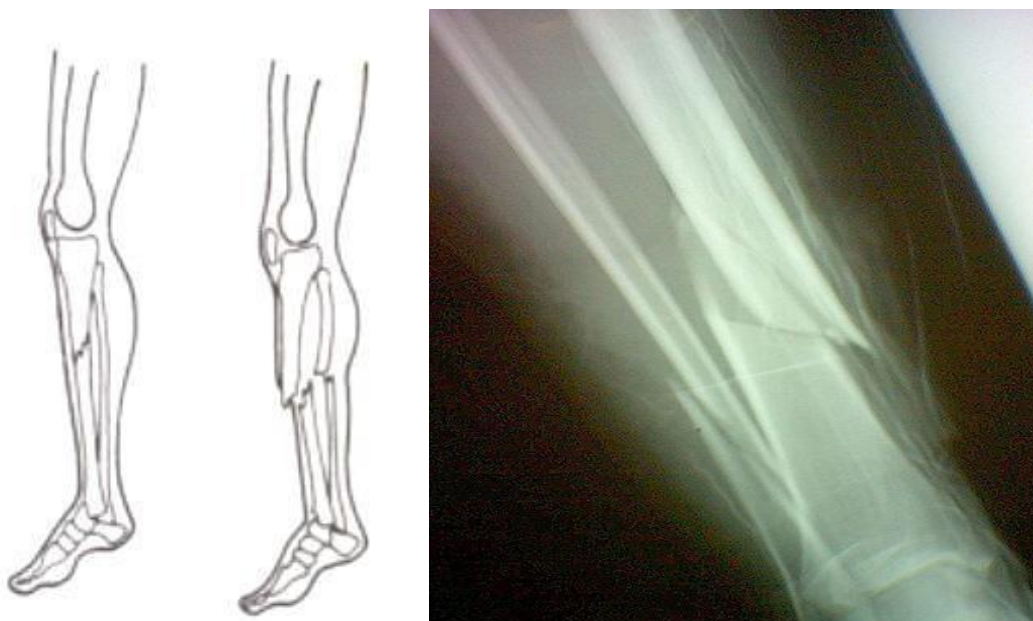
Nyílt törések esetén fertőző ágensek a csontvelőhöz közvetlenül bejuthatnak.

Zárt törés esetén is találkozhatunk a különböző belszervi sérülésekkel, viszont ebben az esetben a bőr zárt marad. Gyakori a véraláfutás és a duzzanat. Mivel nem látunk be a testben zajló folyamatba ezért különböző külső jelekből kell csonttörésre gondolnunk:

- duzzanat
- deformálódás
- fájdalom
- funkciókiesés
- törött végek csontrecsegése

Az említett tünetek közül, ha kettő jelentkezik csonttörésként kell értékelni. Elsősegélynyújtó feladata, a sérült testrész alátámasztása, mely sok esetben talált állapot biztosítását jelenti. A további mozgástól védeni, szükség esetén rögzítőkötésekkel, ill. rögzítősínekkel lehet. A képalkotó diagnosztika elkerülhetetlen. Az intézeti körülmények között tudják pontosan diagnosztizálni a sérülés súlyosságát szükség esetén, műtéti úton rögzíteni. Nyílt törés esetén fontos a

vérzés csillapítása, és a sebből esetlegesen kiálló csontvégek steril fedése. Hosszú csöves csontok törése esetén (combcsont, felkarcsont), vagy szabálytalan alakú csont (medencecsont) számítani kell a kivérzés (shock) lehetőségével is.



Nyílt és zárt törések közti különbség



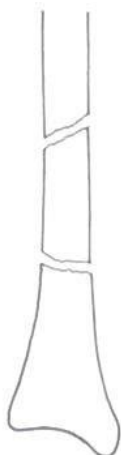
zárt törés



nyílt boka



darabos



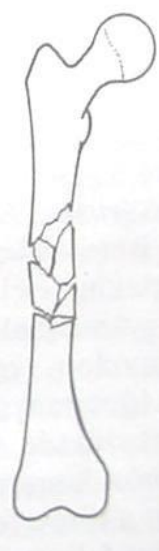
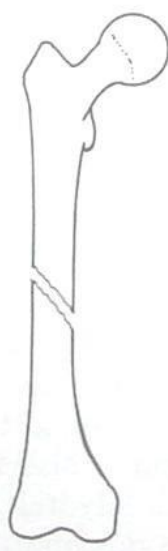
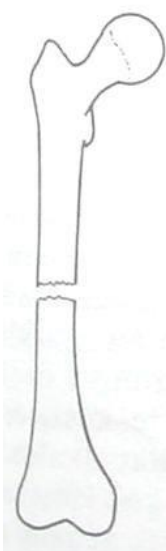
többszintes



romtörés



defecttörés



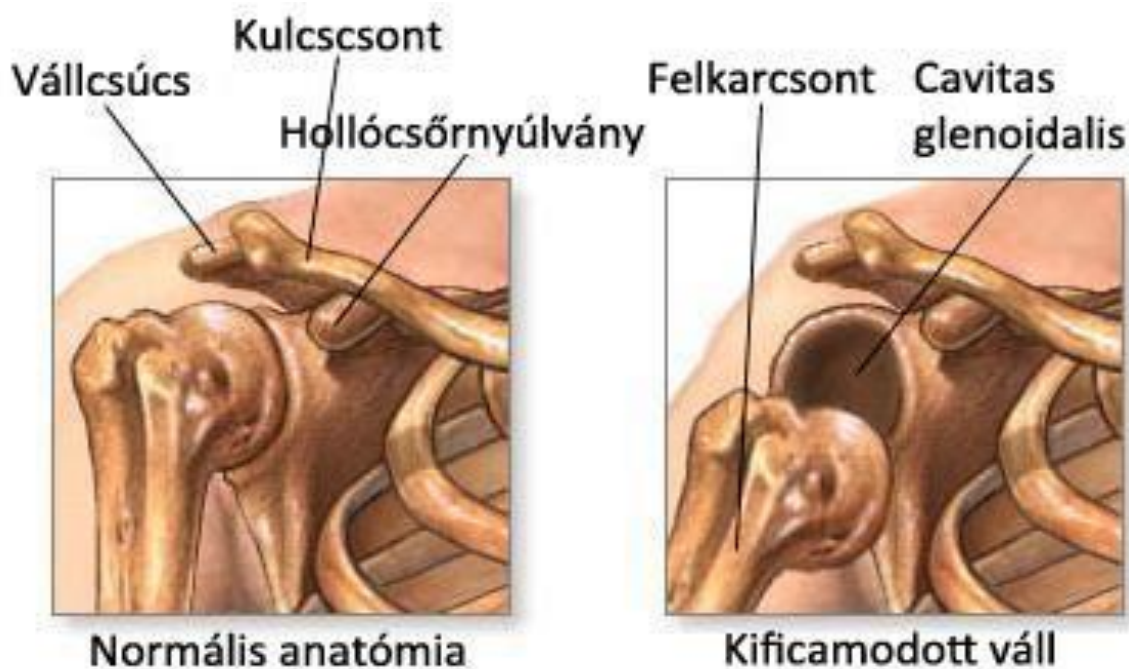
Törések speciális formáival pl.: koponyaalapi törés ... az általános rész után foglalkozunk.
Ízületi sérülések ott alakulnak ki, ahol legalább két csont találkozik egymással. Ízületeknek két



fő típusa van a mozgatható és a nem mozgatható. a mozgatható esetében elmondható hogy a csatlakozó csontok egymáshoz viszonyított helyzetükben elmozdulni képesek. Emberi testben többféle ízületi mozgás lehetséges pl.: nyeregízület, gömbízület, hengeres ízület. A nem mozgatható ízület csontvégei szorosan összekapcsolódnak összeformnak pl.: koponyavaratok. Ezáltal az elmozdulás nem lehetséges. Itt is megkülönböztethetünk nyílt és zárt sérüléseket. Nyílt sérülés legtöbbször szúrt, lőtt vagy nagy erőbehatással létrejövő sérülési forma. A fertőzésveszély és az ezt követő funkciókárosodás a legfőbb szövődménye.

Zárt sérülés esetén zúzódás, rándulás, szalagkárosodás és ficam jöhet létre.

- 1- **Zúzódás:** általában direkt erőbehatás következtében bevérzés és mozgáskorlátozottság alakul ki. Általában ízületi vérgyülem észlelhető.
- 2- **Rándulás:** az ízületi tok az erőbehatás nagyságától függően megnyúlik, esetleg szakad. Fő tünetei a fájdalom, lágyrész duzzanat, fájdalmas mozgáskorlátozottság, vérömleny, és a bőr alatti szövetek bevérzése, melysorán elszíneződés figyelhető meg. Sok esetben nehézséget jelent a törés kizárása.
- 3- **Szalagszakadás:** nagy erőbehatásra általában az alsó végtagon keletkezik, gyakori a térdízületnél, vagy az ugróízületnél. Bevérzés, lágyrész duzzanat, nyomási fájdalom észlelhető, sok esetben a szalagsérülést műtéti úton lehet rekonstruálni.
- 4- **Ficam:** akkor keletkezik, ha az ízületet alkotó csontvégek közül az egyik teljesen és tartósan elmozdul anatómiai helyzetétől. Fél ficam esetén az ízületi felszínek még részlegesen érintkezhetnek egymással. Előfordulhat, spontán ficam mely kis erő behatásra következik. Oka rendszerint a szalagrendszer gyengesége. A ficamhoz gyakorta társul csontsérülés vagy ízületi porcsérülés, ezért helyszínen helyrerakni tilos, ezt bizzuk intézeti szakemberekre műszerek segítségével. Ritka a nyílt ficam mely extrém erőhatására következhet be. Nagyobb baleset során a csípőízület kiszakadása. Klasszikus tünetek deformálódás, az ízületi végek helyzetének eltérése, és a kialakult rugalmas rögzítettség. Fájdalom, működési zavar, duzzanat észlelhető.
Csontsérülések kizárására a helyszínen nincs mód.



- 5- **Izomsérülések:** során az izom teljesen elszakadhat, ami előfordulhat az izom kiszélesedett (hasas) részén, vagy az ínban. Előidézhetsi fizikai megterhelés, pl.: sport. Az izom-orsó közötti bevézések a mozgást beszűkítik, az izom közelében futó idegek nyomás hatására fájdalmat jeleznek.

Amputáció: Különleges sérülésim forma. Az éles eszközök, melyekkel a sérült kontaktusba került levághatják, a durva erőbehatások leszaggathatják a végtag egy részét, vagy az egészet. A sérült végtagon általában nagyobb vérzés keletkezik, mely a shock kialakulását bizonyítja. A segélynyújtónak ilyenkor meg kell küzdenie a rá nehezedő pszichés hatásokkal is, mivel a látvány, a sérült környezete, valamint a sérülés következtében létrejött fájdalom együttesen hoznak létre. A sérült végtagot minél előbb lássa el a vérzéscsillapítás szabályai szerint. Kivétele-

sen ebben az esetben alkalmazható a szorítás, melyet akár a gumikesztyűvel védett segélynyújtó kivitelezhet, míg egy másik ellátja a csonkolt területet. A szorítást széles pólyával, nadrágszíjjal, esetleg vérnyomásmérő mandzsettával is lehet alkalmazni, melynek felkerülésének idejét pontosan ismertetni kell a helyszínrre hívott mentőkkel.

Az amputátum ellátása ugyancsak fontos feladat. A leszakadt végtagrészt sterilen fedni kell, majd nylonba kell csomagolni. Csak ezután rakható hűtő alkalmas anyagok közé. (jég, fagyaszott élelmiszer, stb.)

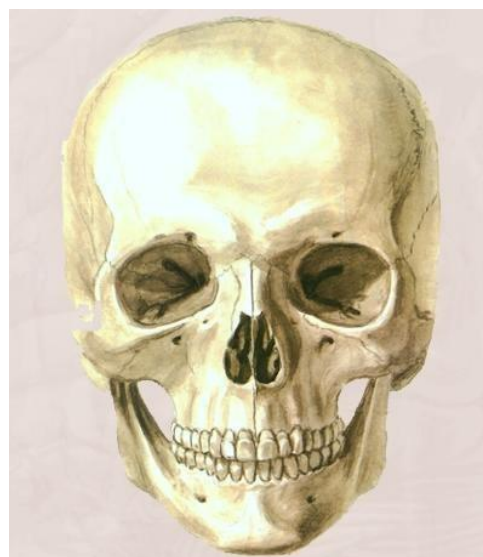


Koponyasérülések

Koponyacsont veszi körül és védelmezi az agyat. Koponyát erekkel gazdagon behálózott bőr, ill. lágyrészek fedik. Sérülés esetén lágyrészek a csont, ill. a csont által védett agy egyaránt sérülhet. Leggyakoribb mechanizmus:

- ütés
- magasból esés
- közlekedési baleset
- sportbaleset
- munkahelyi baleset
- háztartási baleset

A lágyrész sérülések különböző formájú és különböző vérzésekkel járóak lehetnek, a vérzések lehetnek jelentősek, vagy jelentéktelenek. Ellátásukban nehézséget az jelenti, hogy a hajas fejbőrön vagy az arc területén kell elvégezni. Szövődményként fellépő agyi sérülés veszélye abban áll, hogy a szervezet működését központi szerv (agy) sérülhet, ezáltal a szervezet kiszámíthatatlan működéseket produkál. (pl.: eszméletlenség, légzés leállás, keringési elégtelenség) Mivel az agy mű-



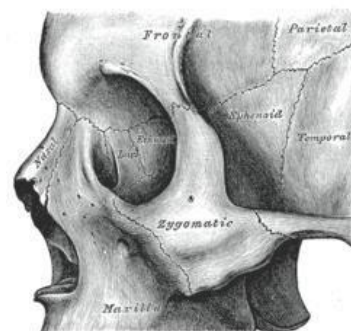
kódásának alapfeltétele a megfelelő oxigén és tápanyag ellátás ezek zavara során akár visszafordíthatatlan állapot is megkezdődhet. Az agy sérülése esetén találkozhatunk vérzésekkel, és agyi állomány duzzanatával is. A baleseti mechanizmus ismerete megkönnyíti a balesetet szenvedett sérült további állapotának

megítélését. *Fontos* tudni, csecsemő és kisgyermekkorban súlyos koponyasérülés az elsődleges halálokok közé tartozik. Rájuk jellemző a viszonylagosan nagy koponyaméret valamint a csont vékony szerkezete, sérülésre hajlamos adottsága. Ebben a korban leggyakoribb mechanizmus a leesés. pl.: ágy, pelenkázó, mászóka. A sérülés kialakulhat közúti baleset következtében is.

Tünetek: A csontok törései sérülés mértéknek megfelelő tünetekkel jelentkeznek. Ütés helyén duzzanat jön létre fájdalom lágyrész sérülés esetén bőséges vérzés. Ezek miatt a csont sérülésének felismerése intézeti feladat. Sebzések észlelésekor mindig gondolni kell az agy sérülésére is.

1. **Arckoponya sérülés:** Arckoponyatörések általában direkt erőbehatás következményei pl.: ütés, rúgás. Törés biztos jelei nehezen megítélhető, mivel lágyrész duzzanat vérömleny gyorsan alakul ki. Pontos elkülönítés intézeti feladat.

- a. **Orrcsont törése:** Többnyire mindkét orrcsont törik, ennek következtében elmozdulás az orrhát besüpedését elferdülését okozza. Gyakori az orrvérzés, és az orrlégzés akadályozottsága. A csontok abnormálisan mozognak.

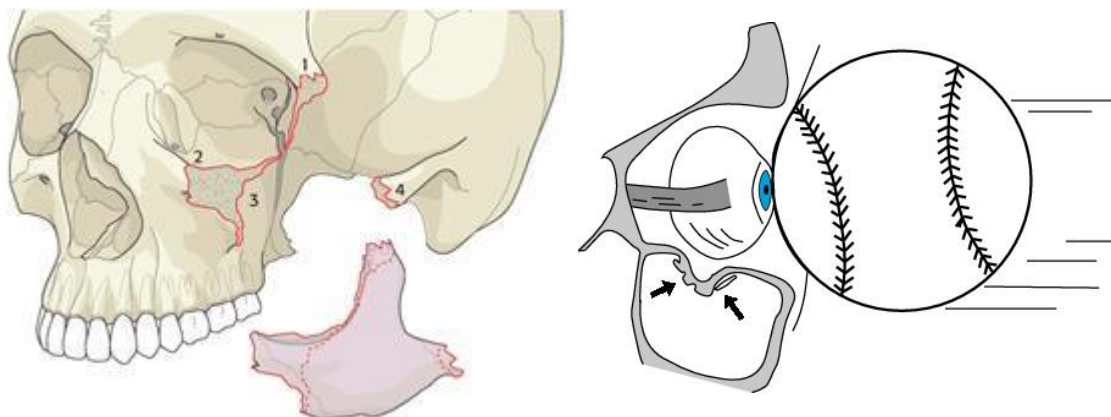


- b. **Arccsonttörés:** Durva erő behatás következtében arc közepdarab leszakadhat, az arc szimmetriája, alakja megváltozik. A területen be-

vérzések alakulnak ki, érzékszavarral járhat, frontális fogak záródási zavarát láthatjuk.



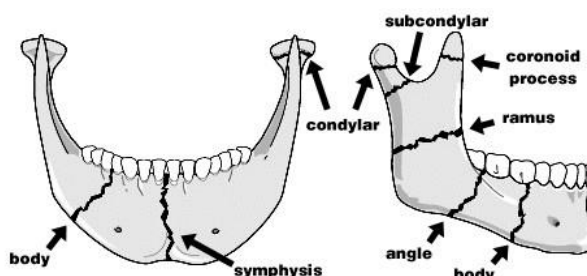
- c. **Járomcsonttörés:** Gyakran önállóan előforduló törés, direkt trauma hatására sérülhet a szemüreg is, érzészavart okozhat. Az arc jellegzetessége megváltozott el-
lapulhat az arc dudor. Szövődményként felléphet szemsérülése, szemmozgás za-
var, érzészavar. pl.: labda által kivitelezett sérülés amikor a csont is törik.



- d. **Állkapocstörés:** általában többszörös törés, melyre leggyakoribb tünetként



fogsorzárási zavar érzészavar, mondható el. Fogsorzáro-
dás során lépcsőképződés jelenik meg. fogmeder nyúlvá-
nyon kialakult törést nyílt törésnek kell tekinteni.



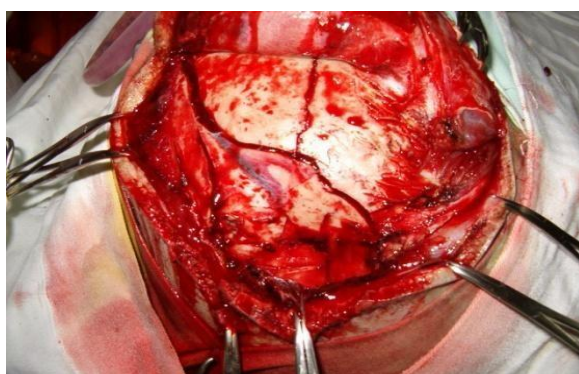
Agykoponya sérülése:

Összetett, gyakori sérülés, mely lehet zárt, vagy nyílt. Kialakulhat direkt, vagy indirekt módon. Koponya, vagy agysérülés gyanúja esetén szükség lehet az azonnali beavatkozásra, mivel gya-
kori az eszméletlenség, vagy a légzés leállása.

Nyílt sérülések esetén a külvilág, és az agyvíz (az agyat körülvevő folyadék az agyhártyán belül) között összeköttetés létesül baleset hatására, esetleg idegen test közreműködésével.



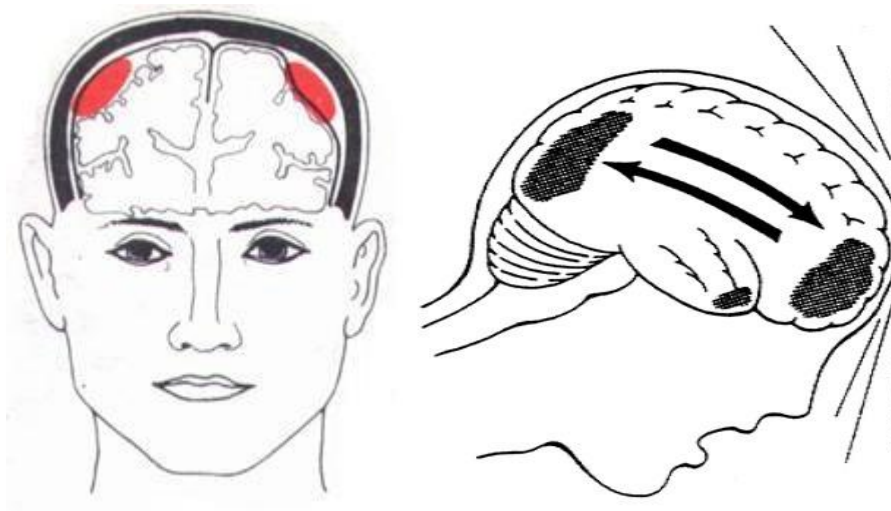
Zárt koponyasérüléseknél a feltételezett törés mellett agysérülés is keletkezhet. A csont törhet benyomódással, darabosan, mozaikszerűen, melyek járhatnak agynyomás fokozódásával. Sok esetben a sérült életét csak a gyors elsősegély, és az idegsebészeti műtét menti meg.



Szövődmények, és mechanizmus:

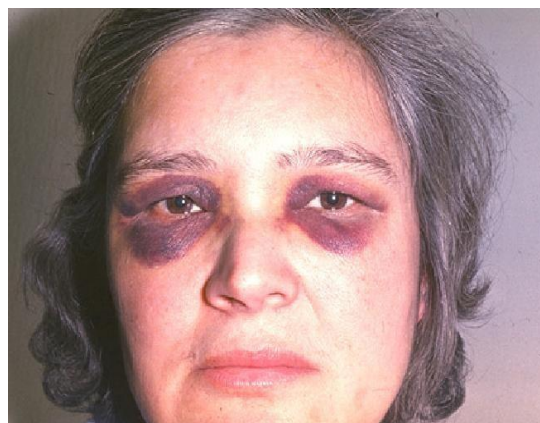
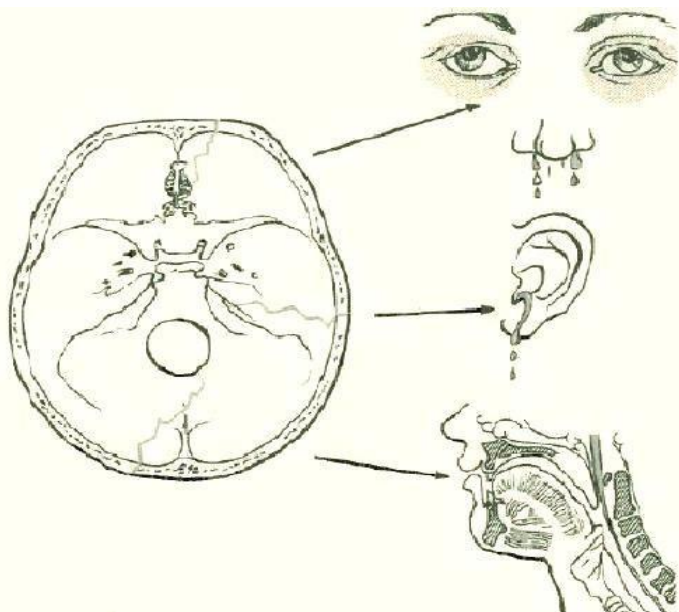
1: **Agyrázkódás.** Kimutatható morfológiai károsodás nélküli funkcionális agyműködési zavar. Hosszabb-rövidebb eszméletvesztéssel jár, besorolás szerint a rövid ideig tartóhoz sorolhatjuk, ami azt jelenti, hogy 15 percet nem haladja meg. Tudatzavar, amnézia, fejfájás, hányinger, szédülés jelentkezhet. A sérültnél későbbiekben koncentrációs zavar jelentkezhet, esetleg görcsroham, ezért intézeti megfigyelésre van szükség, mely a késői szövődmények elhárítását is szolgálja.

2: **Agyúzódás:** Súlyosabb sérülési forma, mely során sérül az agyszövet. Jellemző a hosszabb eszméletvesztés, vérzéses agysérülés, agynyomás fokozódása. Következménye lehet a légzés, keringés elégtelensége, hőmérséklet szabályozás zavara, alacsony percenkénti szívösszehúzódás, halál. Elkerülhetetlen a mentő hívása, és a sérült szállítása.



Koponyaalapi törések:

A koponyaalapot anatómiailag három fő részre oszthatjuk, (elülső, középső, hátsó) melyek nagyobb erőbehatásra törhetnek. Nehezen felismerhető életveszélyes, nyílt sérülés. Koponyaalapi törés esetén az agyvíz a külvilág felé távozik, sok esetben főbb agyidegek is sérülhetnek.



Elülső koponyaalap törésekor a szem környékén lehet kisebb-nagyobb kiterjedésű véraláfutást látni, és az orron keresztül folyik a pirosas színezetű agyvíz.

Középső koponyaalap törésénél a fülön keresztül lehet tapasztalni a véres agyvíz csorgását.

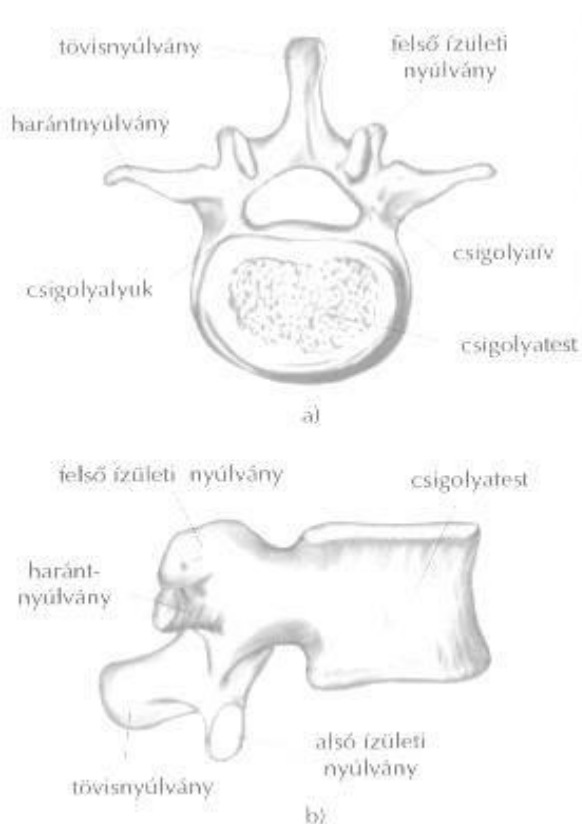
Sok esetben a fül mögött láthatóvá válik a kifli alakú véraláfutás.

Hátulsó koponyaalap törésekor a külvilág felé vérzést ritkán lehet tapasztalni, az esetek nagyobbik részében csak a garat irányába vérzik. A sérültek elmondhatják, hogy kellemetlen ízt éreznek szájukban, vagy érzik a vér lecsorgását.

Valamennyi koponyaalapi törés feltételezésekor ismernünk kell a baleseti mechanizmust. *Hol helyezkedik el a koponyaalap?*

Gerinc szakasz sérülése

A gerinc, olyan csontokból – porcokból – szalagokból – izomzatból álló funkcionális egység, melynek legfontosabb feladata, a gerincvelő védelme. Lehetőséget ad a fej, és a törzs mozgására, a függőleges testtartásra, így érthető a gerinc dinamikus támasztó szerepe is. A gerincet csigolyatestek alkotják, melyek szabálytalan alakú csontok.



A csigolya testek szabálytalan alakja miatt, az összeköttetésükben porckorongok is részt vesznek, melyek erő hatására sokszor sérülnek, illetve a kor előre haladtával hajlamosak a

kiboltosulásra is (sérvképződés). A gerincsérv kialakulhat egy rossz mozdulat következtében is, de előidézhetsi baleset is.

Gerincsérülések:

A gerincet is érhetik zúzódások, rándulások, melyek direkt erőbehatás következményei. Ezekben az esetekben is megfigyelhetők a bőrön előtűnő elváltozások is. Kísérő tünete lehet az izomsérülés, ízületi tok sérülése, szalagszakadás, de biztosat csak a képalkotó eljárás tud mondani. Fontos alaptörvény, hogy minden eszméletlen sérült gerinctöröttnek tekintendő, mindaddig, míg a sérülést RTG ki nem zárja. Jelenleg már az orvostudomány rendelkezik korszerű diagnosztikus berendezésekkel, melyek segítségével az elváltozások megállapíthatók.

Törés leggyakrabban a gerinc fiziológiás görbületein, a kevésbé rögzített, és a rögzített terület határán fordul elő. a törés előfordul stabil, vagy instabil állapotában, gerincvelő sérülésével, vagy nélküle. Törhet a csigolya nyúlványa, teste, vagy az íve. Ezek a kitörött csonttestek sértetik a gerincvelőt.

Tünetekként meg kell említeni elsőként, a baleseti mechanizmust. Nem szabad elfelejteni, hogy a fejsérülések következményeként másodlagosan gerincsérülés kialakulhat! Az érintett testrész fájdalmas az ütégetésre, nyomásra, a hosszanti hátizom összerándulhat, vagy fájdalmasan megfeszülhet. A gerinc szöglettörésénél púpképződéssel találkozhatunk. Végtagokban érzéskiesés, mozgási képtelenség jöhet létre. Sok esetben idegrendszeri elváltozásokkal jár együtt. Ilyen lehet a bénulás, az érzékszavar, vizelet-illetve széklet tartásának zavara, hő-és fájdalom kiesése.

Sűrűn találkozhatunk a nyaki gerincszakasz sérülésével. Többnyire közlekedési balesetek kapcsán, de vízi baleset elszenvedésekor is előfordulhat.





Teendők a helyszínen: Felismerés, vagy feltételezés esetén, minden mozgástól óvni kell a sérültet. Lehetőleg úgy közelítse meg a segélynyújtó, hogy a balesetet szenvedett lássa őt, így a felesleges mozgásoktól megkíméli a sérültet. Mozgatása, csak az életveszély elhárítása érdekében lehetséges, egyebekben a mentőkre kell bízni azt. Életveszélyt jelenthet a helyszín, a veszélyzóna (tűz, víz, marószer, gáztér) a gyors kimentés szükségessége, vagy az újraélesztés. Ezekben az esetekben is ajánlatos a kíméletes körültekintő eljárás. Egyebekben a fej rögzítése,



és a vizsgálat több segélynyújtó együttes, koordinált munkáját igényli, amikor minden esetben a fejnél lévő segélynyújtó utasításait hajtja végre mindenki. Ő fogja kikérdezni a sérültet, az ő utasítására fordítják el a sérültet, ha hányna, illetve ő ad utasítást az elmozdításra.

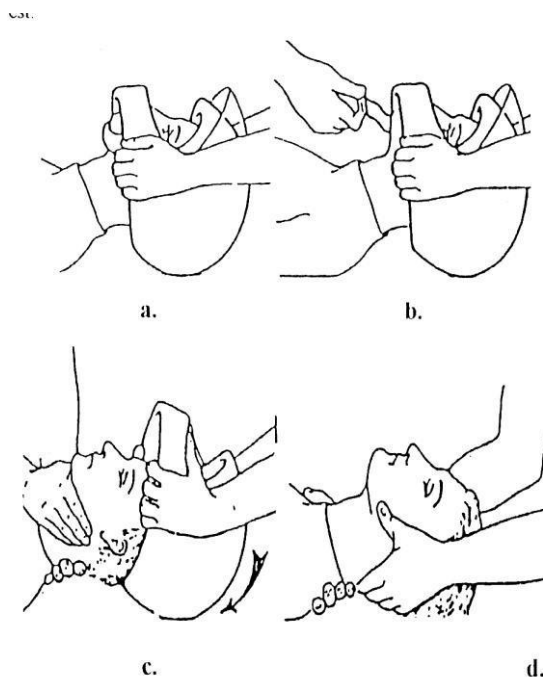
Speciális eset, a bukósisak eltávolítása:

Bukósisak használata közben a hiedelemmel ellentétben több terület is sérülhet, mely jelentősen nehezítheti a segélynyújtást. A sérült mozgatása csak indokolt esetben történjen. Amennyiben a sérült légzése megfelelő, és nem áll fenn a légúti elzáródás lehetősége, rögzítse a fejet a kezeivel a tanult módon. Fontos a folyamatos kapcsolattartás a sérülttel, így ellenőrizhetjük az átjárható légutakat, és a megfelelő légzést. (ccAB). Látható vérzés ellátása lehet a következő beavatkozás. (ccABC)

A bukósisak eltávolítására a következőkben kerülhet sor:

- eszméletlen sérült, aki hanyatt fekszik
- légutak felszabadítása, tisztán tartása más módon nem kivitelezhető

Eltávolításhoz minimum két segélynyújtó szükséges. A biztonságos levételhez az egyik segélynyújtó irányítása szükséges, lehetőleg a fejnél elhelyezkedőé. A sisakok rendszerint különböző zárakkal vannak ellátva, ezért a sisakon keresni kell a szükséges utasításokat.



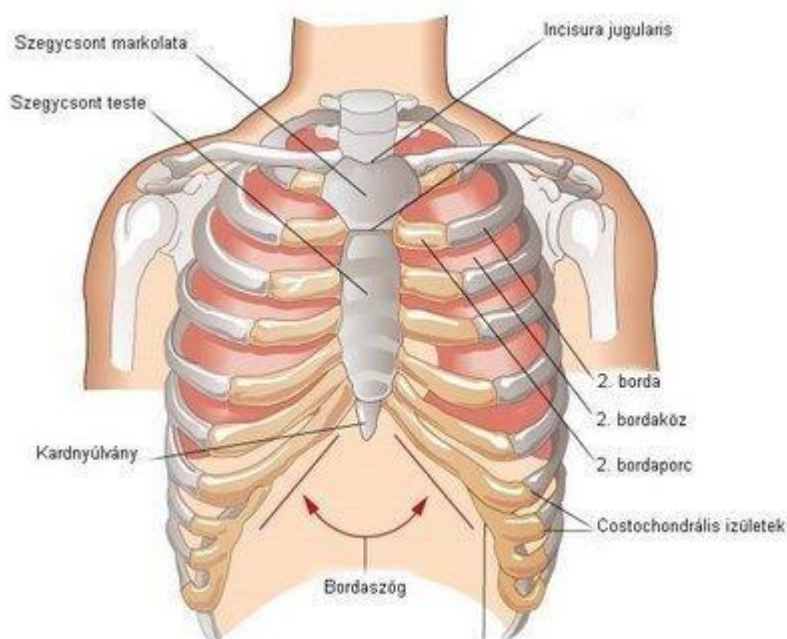
- egy segélynyújtó térdeljen a sérült feje mögé, mindkét kezével fogja meg a bukósisak peremét, és rögzítse azt stabilan

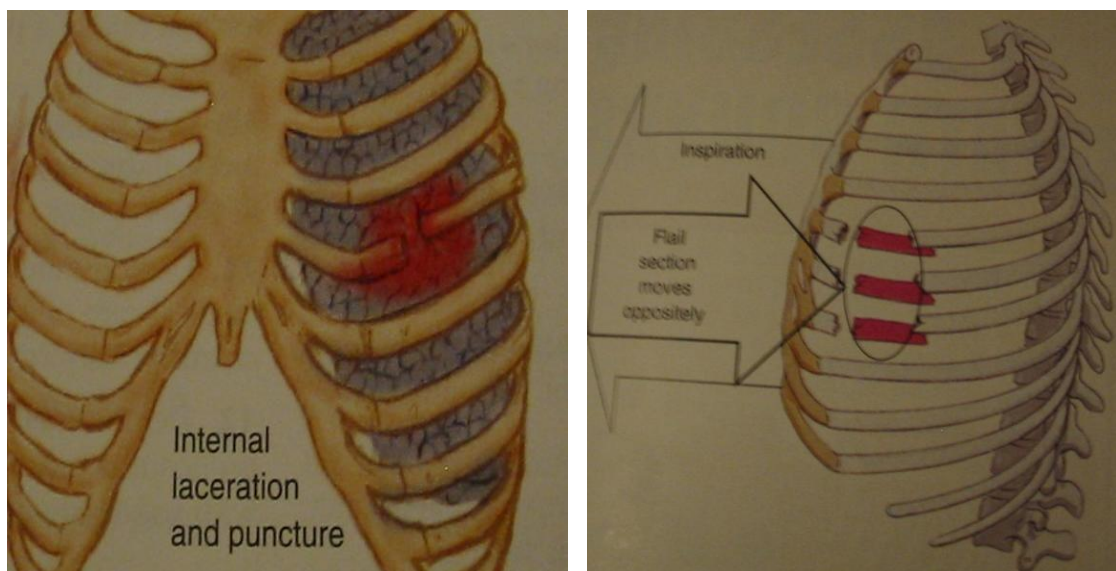
- másik segélynyújtó a sérült valamelyik oldalára térdeljen a váll magasságában az arc irányába
- nyissa fel a plexit, oldja a rögzítő zárat, távolítsa el a szemüveget,
- az arccal szemben térdelő mindkét kezét csúsztassa a sisak alá úgy, hogy a hüvelykujj az arcra, a többi ujj a tarkóra kerüljön. (ezt a fogást lehet a képen látható kéztartással is helyettesíteni)
- a sisakot tartó segélynyújtó lassan lehúzza a bukósisakot, ügyelve a fej, és a törzs elmozdulásának kivédéséről
- ha a sisak a szem vonalánál van, akkor gördítse előre az arc felé
- az eltávolított sisakot gyorsan tegye félre, majd mindkét kezével fogja meg a fejet a fül fölött, és tartsa azt mozdulatlanul

Fontos, hogy a műfogást mindaddig tartsa fenn, míg a mentők a helyszínre érnek, vagy valaki átveszi a fej tartását! Eközben ellenőrizze a sérült légzését, és állapotát.

Mellkasi sérülések

Jellegzetességük, hogy sok esetben a keletkezett elváltozások nincsenek arányban a kialakuló funkciókárosodással. A fájdalom, a légzőfelület beszűkülése, elégtelen oxigenizációhoz vezethet, melynek keringési elégtelenség lesz a következménye. A sérülést súlyosbíthatja a vérvesztés is. Felismerésénél fontos ismerni a mechanizmust, a tüneteket értékelni kell. A csontsérülésen (bordatörés), kívül a tüdő, vagy más mellüregi szerv sérülése is előfordulhat.



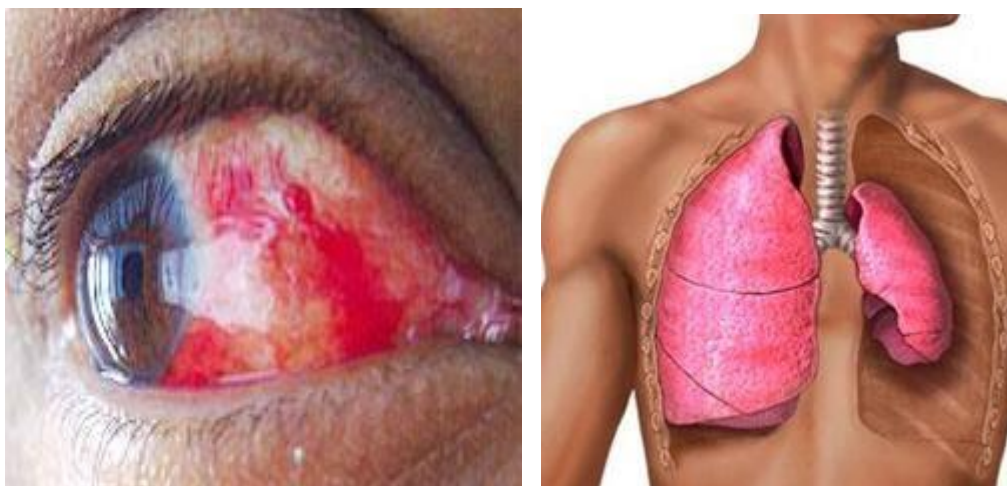


Mellkas sérülése során is előfordul zúzódás, összenyomódás, mely a csontokon kívül a szervek sérülését is okozhatja törés nélkül. Diagnosztizálni csak a képalkotó eljárások tudják. Kialakulhat reflexes légzési elégtelenség, felsőtest félen keringési zavar, mikró-és makró beverzések keletkeznek a fej, és a nyak területén. (Pl.: szemek) Az összenyomódás a mellkasi szerveken kívül a hasi szerveket is sértheti.

Bordatörés: Gyakori sérülés. Felső bordákon gyakoribb, az anatómiai helyzetük miatt. Lehet egyes, sorozat, ablakos. Ablakos törés esetén a borda két helyen törik, így kialakul a paradox légzés. Ilyenkor belégzéskor a kitört borda befelé, kilégzéskor ellentétes irányba mozdul. Ez akadályozza a légcserét, sértheti a mellhártyát, tüdőt. Sorozat bordatörés fő veszélye az instabil mellkas, mely az egyik legsúlyosabb fedett sérülés.

Szegycsont törése: Ritkább sérülési forma, mivel jelentős a védelme, és a ruganyossága. Direkt erőhatásra, ha mégis törik haránt irányú a sérülés. Indirekt módon törhet talpra esés következtében.

Mellhártya sérülése: Sérülhet a fal, vagy a szervi lemeze. A következménye, hogy levegő (PTX), vagy vér (HTX), esetleg ezek keveréke (HPTX) kerül a mellüregbe, ami összenyomja a tüdőt. A mellúri élettani negatív nyomás megszűnésével a tüdő összeesik, kisebb lesz a légző felszín, ami életveszélyes folyamatokat indíthat be.



Tünetek: A járulékos sérülések súlyosságától függ Pl.: tüdőszérülés, mellhártya sérülése. A sérült minden mozdulatnál, légvételnél, heves szúró fájdalmat érez a törés helyén. Az elégtelen légzés miatt nyugtalan, türelmetlen lehet. Súlyosabb esetekben légzési elégtelenség jelei láthatóak. Szapora pulzus, nyirkos bőr, zavartság, habos vér ürülhet a szájából, vagy a sérülésből.

Ellátásuk során szigorú mozgási tilalom van érvényben. Nehézlégzés esetén félig ülő helyzetet kell biztosítani, esetleg a sérülés felőli oldalára kell fordítani. Nyílt sérülés esetén mielőbb zárttá kell tenni a területet, hogy elkerüljük a további levegő bejutását.

Szelepes sérüléskor a levegő beáramlását kell akadályozni, míg a szabad kiáramlást elősegíteni. Ilyenkor sebfedő anyagot használjunk, de az egyik oldala ne legyen rögzítve. Ezzel biztosítom légzés során a seb zárását, kilégzéskor a fedés kisfokú megnyílásával a levegő távozását.

Mentő értesítése minél előbb! Sűrűn kell ellenőrizni a beteg légzését. Verbális nyugtatás során a panaszokat a mentők megérkezéséig enyhíteni tudjuk, ezért ne maradjon el. Ha a mellkas vázát a baleseti mechanizmus szerint bármi sérthette Pl.: biztonsági öv, heveder, stb, ellenőrizni lehet az okozó tárgy lenyomatát, mely rendszerint a bőrön látható lesz.

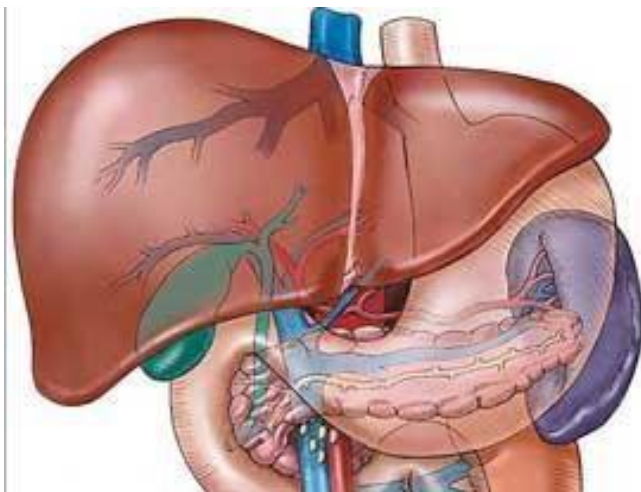
Hasi szervek sérülése:

Agresszív behatások eredményeként sérülhetnek a has különböző régióiban elhelyezkedő szervek, melyekre elmondható, hogy nagyobb okkult vérzésforrások lehetnek, amiket a helyszínen csillapítani nem lehet. Mielőbbi mentőhívás a sérült életét megmentheti, akik az állapot stabilizálása után baleseti sebészetre viszik a sérültet. Megjelenésében lehet

tompa, és nyílt sérülés. Sérülhet a hasfal, a hasüregi szervek, a béltraktus, de nem ritka a hashártya sérülése sem.

Sérülés helyén fájdalmat, duzzanatot panaszolhat a sérült, melynek vizsgálatakor duzzanat is tapintható. A has megtapintása során a kemény hasfal, vagy az erélyes izomvédekezés életveszélyes tünetnek számít. A sérülés a hasüregben nagy vérzést indíthat el, aminek kivérzéses, shockos jelei mutatkozhatnak.

A sérültet mindenekelőtt, le kell fektetni, a mechanizmus tudatában a térdek felhúzására, a felsőtest alátámasztására kell törekedni. Ezáltal a hasfal feszsége csökkenhet. A sérült szomjúságról panaszkodhat, de itatni tilos. A helyszínt mentőket kell hívni.



Ha a sérülés nyílt, azt mielőbb zárttá kell tenni, sterilen fedni. A hasüregbe szervet visszanyomni nem szabad. Sajnos a sérülteknél sokszor jelentkezik hányinger, hányás, ami súlyosbíthatja a sérülést. Ha idegen test hatolt a hasüregbe, azt eltávolítani ugyancsak tilos.

Medencesérülések

A területnek gazdag a vérellátása, fontos szervek védelmét látja el. Sérülése során gyors, és jelentős mennyiségű vérveszteség következhet be, anélkül, hogy a külvilág számára észlelhető lenne. Általában durva erőbehatás következménye. Megtalálható a tünetek között a fájdalom, a mozgáskorlátozottság, jelentkezik a kivérzés összes tünete is. Biztosítani kell a sérült mozdulatlanságát, csak életveszély esetén mozgassuk. A sérültnek mentőt kell hívni, addig a vérveszteség miatt takarjuk be.

Belgyógyászati megbetegedések

Láz: A normális szint (37°) feletti, huzamosabb ideig tartó testhőmérséklet, de nem mindig fertőzés okozza. Lázzal járó betegségek például: influenza, fertőző gyermekbetegségek, agyhártyagyulladás stb. A mérsékelt hőemelkedés, vagy az alacsonyabb láz nem ártalmas, de kisgyermekeknél a magasabb értékek az agy fejletlensége miatt görcsrohamot válthat ki (lázgörcs). Ez az arcon, vagy a végtagokon görcsrohamot indukálhat. A láz korai szakaszában sápadtság, lúdbőrözés, izomremegés,



fogvacogás, esetleg hidegrázás alakulhat ki. Lázás állapotban a beteg verejtékes, fejfájása van, gyorsabb a percenkénti légvételei száma, hónaljárokban megemelkedett a mért érték. (39°). A betegek gyakrabban kérnek folyadékot. Sok esetben használható a hűtőfürdő, de vannak akiknél a különböző lázcsillapító gyógyszerek alkalmazására kerül sor. *Leggyakoribb gyógyszerek:* paracetamol, ibuprofen, amidosophen, acetilsalicilat tartalmúak. Lényeges, hogy ezekre a hatóanyagokra gyógyszerallergia lehetséges! **Fejfájás:** Bármilyen betegség tünete lehet, de előfordulhat magában is. Súlyos állapotok bevezető tünete lehet. (idegrendszeri gyulladások, térszűkítő folyamatok, balesetek, stb). Jelentkezhet mérgezés során is. Sok esetben visszavezethető az életvitelre: fáradtság, stressz, hideg-meleg hatása, dohányzás, alkohol, stb. Erőssége is változó: az enyhe

fájdalomtól az elviselhetetlenig terjedhet. Lokalizáció alapján kiterjedhet a fej egy részére, féloldaliság jellemezheti, egész fej lehet fájdalmas. A fájdalom jelentkezhet ütés szerűen, lüktetve, hasogatva, tompán, stb. Életveszélyes lehet, ha hirtelen keletkezik, ha a beteg elveszíti az eszméletét, erős hányinger, vagy hányás társul hozzá, pupilladifferenciát lát a segélynyújtó, zavartság jellemzi, fejsérülést követően jelentkezik, stb.

Izomgörcsök: Hirtelen az akarattól függetlenül jelentkezhet fájdalmas izom összehúzódás képében. Jelentkezhet alvás közben, de megterhelő fizikai megerőltetés során is. Kialakulhat folyamatos verejtékezés miatt, mikor túlságosan nagy ionvesztés. Gyakran enyhíthető az izom nyújtásával, masszírozásával.

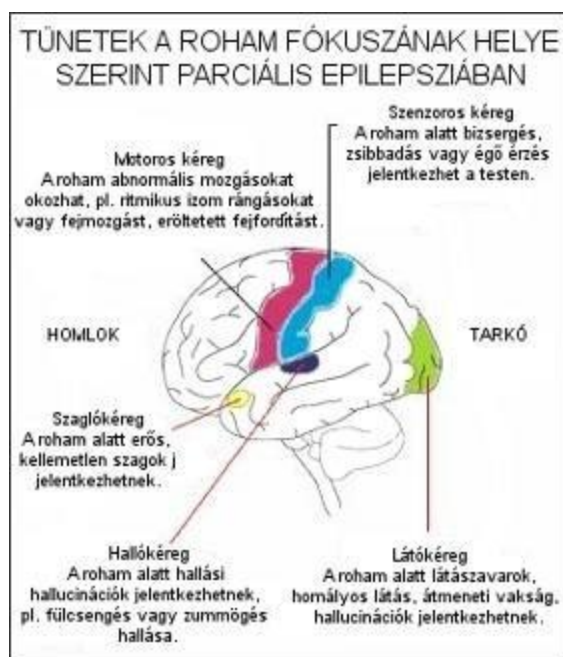
Epilepsziához hasonló rohamok: Az agy átmeneti működési zavara következtében jelentkeznek. Egyes típusai eszméletvesztéssel járnak, mások csak a testfél valamelyik izomcsoportján láthatóak. A betegek egy része csak alkalmanként szenved el ilyen rosszullétet, másoknál rendszeresek a rohamok. Az elsőként jelentkező roham esetén a beteget mentő segítségével kell intézetbe juttatni. Az epilepsziás rosszullétek ismétlődhetnek, ezek akár a légzés leállításával, fulladással is járhatnak. Együtt járhat mérgezéssel, sérüléssel, kábítószer használatával, keringési elégtelenséggel, vércukorszint váltoásaival, agyvérzéssel, stb. A háttérben zajló betegséget a segélynyújtó ritkán tapasztalhatja, ezért a görcsrohamot kísérő tüneteket kell értékelni, valamint roham után a beteget szakszerűen ellátni.

Kisroham során a beteg rendszerint maga elé mered, olyan, mint aki ábrándozik, eközben vagy a szemhéja, vagy a szájszéle, esetleg egyik végtagja, feje rángatózik. Értelmetlen sza-

vakat motyoghat. Furcsa mozgásokat végezhet, vagy a ruháját gyűrögetheti. Nem emlékszik az elrévedés időtartamára, illetve az azt megelőző eseményekre. Sok esetben gyermekeknél tapasztalhatjuk.

Nagyrohamot a betegek sokszor megérik, ami lehet egy kellemetlen szag, íz, vagy hang élmény. A roham alatt a beteg elveszíti eszméletét, elvágódik, izmai először görcsössé válnak (tónusos szakasz), majd a végtagok heves rángatózásba kezdenek (klónusos szakasz). Vizeletét, székletét tartani nem képes, maga alá engedheti. A görcsöt horkoló, hörgő hangjelenség kísérheti, mivel a nyelve is rángatózik a szájában. Ajkai lilásan elszíneződhetnek az oxigénhiány miatt. A szájából véres hab ürül, ami a nyál habbá verése következtében alakul ki. Sok esetben ettől ijednek meg jobban, de nagyobb problémát jelent a roham alatti sérülések lehetősége. A roham általában néhány perc alatt megszűnik, a beteg nem emlékszik semmire, ködös tudatállapot, zavartság jellemzi. Ismétlődés veszélye fennáll, ami további oxigénhiányos állapotot idéz elő, mely agykárosodáshoz vezethet.

Ellátásuk során a további sérülésektől kell a beteget megvédeni. Ez a *fej óvását jelenti*, amit a saját kezünkkel is megtehetünk. Fontos, hogy a beteget leszorítani nem szabad. Alkalmi eszközöket se tegyünk a szájba. Sok esetben hallani, hogy az alkalmi segélynyújtók a nyelv elharapásától félnek, ezért a szájba fapecket tesznek. Tilos, mivel ezekben az esetekben alakulhat ki a gége sérülése, vagy a légút teljes elzárása, ami halálos lehet. A fej védelme, amit meg kell tenni, majd roham után a betegvizsgálat lépéseit betartva először a légutakat



kell ellenőrizni, szükség esetén a véres habtól kitisztítani. (Az ellátás lépéseit lsd.: ccABCDE)
Mentő helyszínre hívása fontos, mivel a további kezelésről ők döntenek, és a kiváltó okok



felderítése a helyszínen nem minden esetben lehetséges. Pl.: agydaganat, mérgezés, kábítószér, trauma, stb.

Vércukorszint jelentős csökkenése:

A vércukorszint hirtelen, a normál érték alá csökkenése, gyors zavart kelt az idegrendszer működésében, mivel az idegsejteknek oxigénen kívül szénhidrátra is szükségük van a normális működéshez. A nem megfelelő táplálkozás, láz, fizikai munka, alkohol, hasmenés, stressz, agyvérzés, és számos ok miatt csökkenhet a vércukorszint. Időseknél, gyermekeknél, betegeknél, előbb következhet be. Kezelt betegek gyorsabban felismerik állapotukat ezért sok esetben cukorka, keksz, csoki, van náluk. Sok betegnek gravírozott karkötője van, amin feltüntetik a betegségüket.

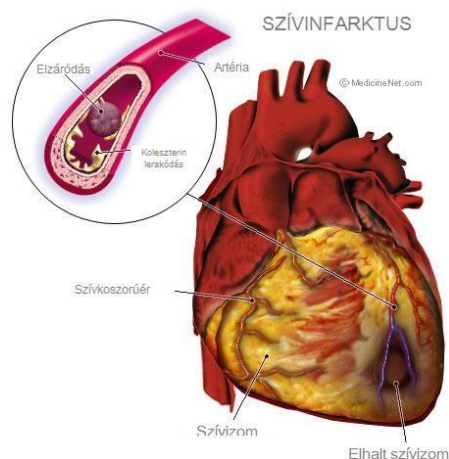
A hirtelen fellépő cukorháztartás felborulását csak a mentő tudja korrigálni vénába beadott glükóz oldat segítségével. Az állapotot a következő tünetek kísérik: gyengeség, szédülés, izomremegés, részegségekre emlékeztető viselkedés, görcsök, meglassult, vagy érthetetlen beszéd, időnként agresszió. A bőr lehet sápadt, meleg tapintású verejtékes, leheletében megjelenhet az aceton szaga, súlyos esetben eszméletlenség áll be.

Ellátása során gondoljunk a főbb veszélyekre. Ha a beteg eszméleténél van, és felvilágosítást tud adni állapotáról, önállóan képes ülő helyzetben szénhidrát tartalmú ételt, vagy italt fogyasztani, akkor segítsük őt ebben. Pl.: cukros üdítő, édes keksz, stb. Ha a beteg eszméleténél van, de érthetetlen a beszéde, akkor gondoljunk arra, hogy az elsőként megszűnő reflexek között van a nyelés reflexe. Ha ebben az esetben fogyaszt valamit, az könnyen a légútjaiba kerülhet, és életveszélyes elzáródás keletkezhet. Ezért ebbe az esetben ne adjunk a betegnek semmit szájon keresztül. Figyeljünk arra, hogy ezeknél a betegeknél sokszor csak cukormentes üdítők találhatók, melyek alkalmatlanok a szénhidrát pótlására.

Asztma: A tüdő legtöbbször allergiás eredetű megbetegedése. Görcsös állapotba kerül a légcserét lebonyolító szerv, ami jellegzetes panaszokat, és tüneteket okoz. A kezelt betegek tartós gyógyszeresedés mellett is áteshetnek asztmás, vagy fulladásos rohamon. Ha a szokásos gyógyszereire nem reagál, vagy állapotát elhúzódónak ítéljük mentő értesítése szükséges. Tünete, az elnyújtott sípoló, neheztett légzés, mely során a beteg előregörnyed, megtámaszkodik. Bőre sápadt, verejtékes, nyugtalan, rémült, végül az eszméletét is elveszítheti. A hirtelen kialakuló rosszullét megtörténhet minden előzmény nélkül is, különböző légutakat ingerlő gázok, gőzök hatására.



Szív eredetű rosszullét: Magyarországon a vezető halálokok közül az első helyen áll a szívinfarctus. A szív oxigénhiányos állapotában elhaló szívizomsejtek már nem pótolhatóak. Fontos lenne a gyors felismerés, és a mielőbbi mentőhívás. Mindez fontos, mivel súlyos esetekben, a szívizomsejtek egyáltalán nem jutnak vérhez, megtörténik a szövetelhalás. Egészen nagy kiterjedésű elváltozás akár azonnali halált is okozhat. Panaszok megjelenhetnek fizikai aktivitás után, viszont megterhelés nélkül is. Közös jellemzőjük, hogy általában hirtelen keletkeznek, melyek a beteget megviselik, sokszor halálfélelmet idézve elő. Azok a betegek, akik már átestek szívinfarctuson, tartanak maguknál sürgősségi gyógyszereket. (Pl.: nitromint spray) használatukról orvosuk



felvilágosította őket. Sajnos előfordul, hogy felelőtlenül nem viszik magukkal a gyógyszert, vagy nem teheti meg, pl.: úszás során. (A történelemben több híres vagy hírhedt alak van, aki úszás közben kapott

szívinfarktust, és segíteni már nem lehetett rajtuk) A panaszok rendszerint maguktól, vagy gyógyszer hatására enyhülnek, vagy elmúlnak. A hatás beálltaig pár perc telik el.

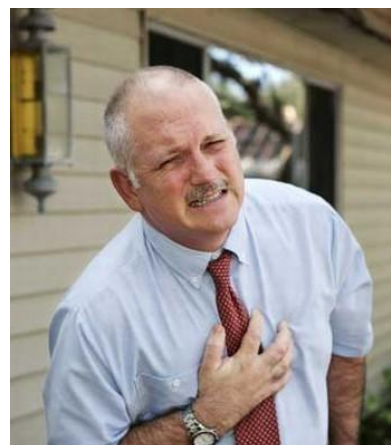
Ha a rosszullét első alkalommal jelentkezik, vagy elhúzódik (ált. hosszabb, mint 20 perc), de ide sorolhatjuk a kezelt szívbetegeket is, akkor szakember vizsgálatára van szükség, különböző eszközökkel. (EKG, vérvétel, UH, stb)

Elsősegélynyújtói szinten legelőször a teljes fizikai aktivitás megszüntetését kell elrendelni, szükség esetén kimenteni. Ha van gyógyszer a betegnél, és eddig nem használta, de rosszulléte hasonlít a többihez, akkor használja a gyógyszerét. Figyeljük meg a változásokat, és értékeljük. Fontos, hogy az is változás, ha nem történik semmi!!

Az elzáródás mielőbbi megnyitása orvosi feladat, ezért mielőbb értesíteni kell a mentőket.

Tünetek:

- nyomó, szorító, égő mellkasi fájdalom
- bal vállba, karba, állba sugározhat, de megjelenhet a gyomortájékon is
- gyengeség érzés, halálfélelem,
- nehéz légzés
- sápadt, hűvös, veritékes bőr
- elszürkült arc, kékes ajkak,



Jellegzetes tünet lehet a szenvedő beteg mellkasára szorított keze is.

Az ellátást életjelek hiányában a már ismertetett hatályban lévő újraélesztés szabályai szerint kell kivitelezni.

Ájulás: Rövid ideid tartó eszméletvesztés, mely hátterében az agy keringészavara áll. A kiváltó okok között a banális tényezőktől, egészen a súlyos szervi elváltozásokig minden megtalálható. Pl.: tartós egyoldalú igénybevétel, undor, ijedtség, fájdalom, lázas állapot, éhezés, folyadékfogyasztás hiánya, terhesség, lassú vérvesztés, szívritmuszavar, hasat ért ütés, hasi görcsök, stb. Bizonyos esetekben az ájulás előjele lehet más betegségeknek is.



A beteget fektessük le, és emeljük meg a lábait. Fontos, hogy elizoláljuk a kiváltó tényezőktől. Sokszor az ájulás bekövetkeztét meg tudjuk előzni a fektetéssel, elizolálással, ezáltal a másodlagos sérülések is kivédhetőek.

Tünetek közé tartozik, a gyengeség, szédülés, émelygés, sápadtság, verejtékes bőr, összeesés, eszméletlenség, ami rövid ideig tart. Időnként, a hajlamosabb betegek végtagjain egy-egy kisebb rángás figyelhető meg, mely nem egyenlő az epileptiform rosszullétekkel. Ha az állapot nem rendeződik rövid időn belül, vagy ismétlődik, akkor mentőre van szükség. Ha a beteg beszámol arról, hogy a napokban több alkalommal is elszenvedett hasonló rosszullétet, mentőnek kell szólni, feltételezve a szívritmuszavart. Ha ez bekövetkezik, akkor a vitális paramétereket kell először ellenőrizni, majd ezek tudatában dönteni a további ellátásról.

Allergia: Túlérzékenységi válaszreakciót kiválthat a szervezetből gyógyszer, kémiai anyag, rovarok csípése, növények – állatok elfogyasztása, füstök gázok belégzése, melyek jelentkezhetnek az egész szervezetet érintően, vagy csak helyileg. Legsúlyosabb esetekben légzési elégtelenséghez társulhat, ami következtében keringési elégtelenség, vagy összeomlás történhet meg.

Allergiás rosszullét esetében a gyors orvosi beavatkozás életmentő lehet.

Mérgezesek

Mérgek az olyan anyagok, melyek a szervezetbe kis mennyiségbe bekerülve, annak működését befolyásolni képesek. A mérgezés súlyossága a méreganyag töménységétől, felszívódásától függ. Csak olyan anyag lehet, ami zsírban, vízben, vagy egyéb szövetnedvben oldódni képes, így fejtve ki hatását. A szerek egy része közvetve, mások közvetlenül hatnak az idegrendszerre. Más szerek a légzés, vagy keringés elégtelen hatása miatt fogják a szervezet működését károsan befolyásolni. A háztartások, vagy a mindennapi életünk számos mérget tartalmaznak, melyek nem rendeltetésszerű használata mérgezést okozhat. Lehet kriminális, szándékos, vagy véletlenszerű a mérgezés. Leíratok találhatók a történelemben az ételek szándékos mérgezéséről, találkozhatunk sok öngyilkossal, akik a gyógyszerek hatásától várják a halált, de vannak kisgyermek, akik a szülők, nagyszülők gyógyszereit cukorkának nézik, azt megeszik, és így alakul ki a mérgezés. Az elsősegélynyújtó számára a gyors felismerés, és az általános ellátás a legfontosabb feladat. Ismerje meg a méreganyag



behatolási kapuját, és ennek megfelelően ténykedjen. A szembe, vagy bőrre került mérgeanyagot bő vízzel kell lemosni. A gyomorba került mérgek hányást, hasmenést okozhat, ami a kiürülés egy módja lehet. Hánytatással lehet elősegíteni a mérgek kikerülését. Tilos hánytatni a sav-lúg mérgezettet, ipari oldószer mérgezettet, mosószer mérgezettet, kisgyermeket, valamint az eszméletlen beteget.

Altatók – nyugtatók: Aluszékonyságot, eszméletlenséget okozhatnak. Ezek a gyógyszerek hatással vannak a keringésre, és a légzésre.

Alkohol: Mennyiségtől függően itasságot, részegséget, eszméletlenséget okozhat. A bizonytalan dülöngélő ittas ember elvágódhat, megsérülhet, fekvő helyzetében lehűlhet.

Az eszméletlenség következtében megfulladhat.

Étel: Az ételek a hibás elkészítés, vagy a nem megfelelő tárolás miatt válhatnak a szervezetre nézve mérgezővé, mivel kórokozókat tartalmaznak. Ilyen esetben hányás, hasmenés, hasi görcsök jelentkeznek. Speciális esete, a gombából készített ételek során bekövetkező mérgezés, mely idegrendszeri mérgezés előidézője lehet. A mérgező gomba nehezen szívódik fel az emésztő rendszerből, a kitines váz miatt, így tartósabb a mérgeanyag felszívódása is. Hánytatás, és a mérgeanyag kimutatása, majd célzott kezelés fontos része a terápiának.

Vegyszermérgezés: Nem rendeltetésszerű használat, vagy kriminális, öngyilkossági szándék során bekövetkező súlyos idegrendszeri, vagy emésztőszervi elváltozás. Fontos lenne a további mérgeanyag bejutásának megakadályozása, a hánytatás, a szennyezett ruházat eltávolítása. Ha a mérgezettnél légzési elégtelenséget találunk, akkor eszköz nélküli lélegeztetés tilos, mivel a mérgeanyagok nagyobbik hányada a bőrön keresztül jól felszívódik, és az ellátó is mérgezett lehet.

Marószer mérgezések: A háztartásban és az iparban is előforduló anyagok. Elsősorban helyi hatásaival kell számolni, ezért lenyelése esetén a hánytatás tilos. (a maró hatását többszörösen is kifejtene). Súlyosságát a töménysége, a mennyisége, a behatása, valamint minősége adja meg. (Más elváltozást idéznek elő a savak, mint a lúgok, de a maró hatás mindkét esetben kimutatható.) Ha az emésztő rendszerbe kerül, a nyálkahártyán felmaródás, elfolyósodás keletkezhet. Erős fájdalom jelenlétében hányinger, nyelési nehezítettség keletkezik. A duzzadt szövetekben vérzések alakulhatnak ki. Szembe jutva látászavar, könnyezés, fájdalom következik be. Bőrön égő érzetet keltenek, melyek vörös színű elváltozásokat, hólyagokat képeznek.

Gáznemű mérgezések: Elsődleges támadáspontjuk a tüdő, ahol az oxigén cseréjét gátolják, majd a szöveti keringés során agyi keringészavart okoznak. Minél hosszabb ideig tartózkodik a mérgezett a gáztérben, annál nagyobb mértékben lehet számítani az elváltozásokra, melyek egy része azonnal jelentkezi (légzésbénulás), míg lehetnek lassabban kifejlődő tünetek is (idegrendszeri elváltozások). Fontos a mérgezett gáztérből történő kimentése úgy, hogy a segélynyújtó ne essen áldozatul a gáznak. Ha kivitelezhetetlen a mentés, akkor csak szakemberek végezhetik.

Belgyógyászati balesetek

Elektromos balesetek: Az egészségkárosodás függ a szöveteken áthaladó áram erősségétől, jellegétől, a szervezetben megtett útvonalától, valamint a hatás időtartamától. A következményekre befolyással lehet a szervezet pillanatnyi fizikai, és pszichés állapota, az alapbetegségek, a gyógyszer-vagy élvezeti szerek használata. A száraz bőr minimálisan szigetel, főként a bőrkeményedések, megvastagodások. Elektromos áramütés helyi hatásaként fontos megemlíteni az áramjegyet. Ez egy apró, tömött, szürkés színű, fájdalomtalan bőrelváltozás. A be- és kilépési pontokból következtethetünk az áram útjára.



Az áramjegy hiánya nem biztosít a sérülés hiányáról. Az elektromos áramnak hőhatása is van, mely hasonlatos az égési sérüléshez. Ilyenkor nem csak a bőr sérül, hanem a mélyebben fekvő képletek, szervek is. Sok esetben tapasztaljuk, hogy elektromos impulzusok izom összehúzódásokat váltanak ki. (bioelektromos hatás). Az izom összehúzódások sérüléseket idézhetnek elő, akár csonttörést is. A szívizomzatra a 230 V feszültségű 50 Hz váltóáram 15 – 150 mA áramerősségű áramütés legtöbbször halálos sérülést idéz elő. 1000 V feletti áramhatásnál nagyfeszültségű elváltozásokat észlelhetünk: csonkolás, égés, vesekárosodás, stb. Ebben az esetben alkalmi eszközzel történő kiszabadítás is tilos, mivel már 1 méter távolságból is elektromos íváthúzás keletkezhet. Ritkább fajtája a lépésfeszültség, mely leszakadt nagyfeszültségű vezeték esetén történhet meg. esetlegesen több száz kilovoltos feszültség a talaj lépésnyi távolságú két pontja között halálos áramütést okozó feszültségkülönbséget idézhet elő.

Ellátás során tisztázni kell, hogy a sérült teste feszültség alatt van-e továbbra is. Lehetőleg le kell kapcsolni az áramforrást. Ha ez nem lehetséges, akkor kiefeszültség esetén alkalmi eszközzel meg lehet próbálni a sérült kiszabadítását. Ezek elektromosan nem vezető tárgyak lehetnek pl.: száraz faeszköz. Kiszabadítás után a klinikai halál jelei észlelhetők, akkor újraélesztést kell kezdeni. Az áramütöttest minden esetben belgyógyászatra kell szállítani.



Égés

Származhat közvetlen lángtól, valamilyen forró tárgy érintésétől, súrlódással keletkezett hőtől, maró kémiai anyagoktól. A forrázás oka, lehet forró folyadék, vagy gőz. Az égést általában sugárzó hő pl.: nap, okozza. Az égési sebek mellett egyéb, életet veszélyeztető sérülések, kóros állapotok is feltűnnek. Ilyenek lehetnek pl.: robbanás vagy épülettűz során elszenvedett csonttörések vérzések. Sűrűn előfordul, hogy a tüzet alkoholos vagy kábítószeres bódultságban idézik elő. A tűzzel járó füst és a különböző mérgező gázok belégzése veszélyeztetik a sérült életét. Az égési sebek különböző súlyossági fokozatokat mutathatnak, de a helyszínen a látvány, megpörkölt haj, vagy orrszőrzet az égett sérült állapotfelmérését segítheti. Legfontosabb feladatok között a segélynyújtó testi épségének biztosítása mellett a kimentés, majd az égett bőrfelület folyamatos hűtése kap helyet. A hűtés során megakadályozzuk a sérülés súlyosbodását és csökkentjük a folyadékvesztést.

Hogyan keletkezhet égési sérülés?

Száraz égés: láng, forró tárgyak, súrlódás,

Forrázás: gőz, forró folyadék, forró zsiradék,

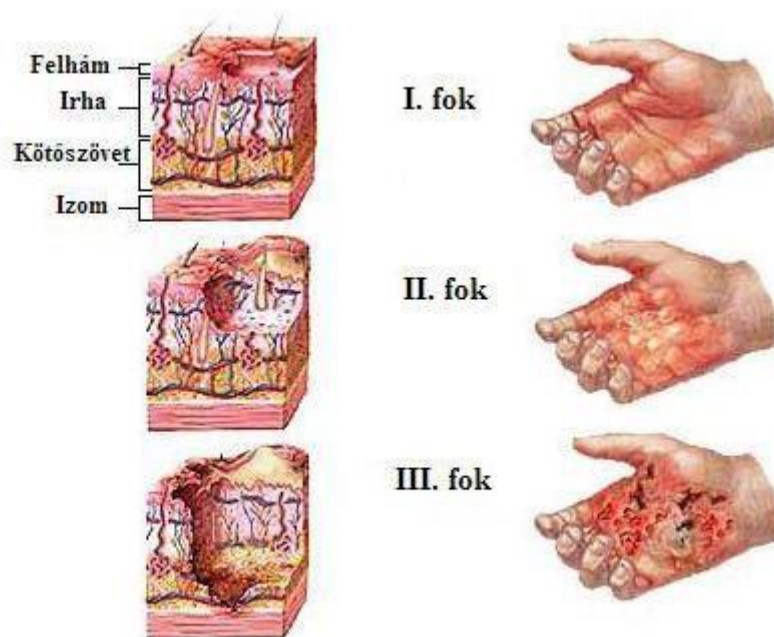
Elektromos égés: kiefeszültségű háztartási eszközök, nagyfeszültségű elektromos eszközök, villámcsapás.

Hideg okozta sérülés: (égéshez hasonló) elfagyás, hideg fém érintése, mélyhűtött gázok,

Kémiai égések: ipari vegyszerek, maró hatású korrozív gázok, háztartási vegyszerek,

Sugárzás okozta égések: napégés, ultraibolya sugárzás, radioaktív sugárzás

Égéseket feloszthatjuk I. II. III. IV fokú égésre.



I fok : csak a bőr legkülső rétege sérül, bőrpír, duzzanat, fájdalom, bőrredők elsimulása jellemzi. Jól gyógyulnak, elsősegélynyújtás szinten folyó vizes hűtés kb. 20-30 percig, ill. szükség esetén speciális égési kenőcsök. Ha nem nagy kiterjedésű, orvosi ellátásra nincs szükség.

II fok : a sérülés mélysége meghaladja a hámréteg vastagságát, a sérülés területén hólyagok jelennek meg, melyeknek tartalma megközelítőleg víztiszta. A sérülés gyermekeknél és öregeknél súlyosabb. Nagy kiterjedés esetén a sérült állapot életveszélyes lehet. A hólyagokon kívül megtalálható a bőrpír, duzzanat, fájdalom.

Ellátása során ugyancsak folyó vizes hűtés javasolt, majd orvosi ellátás szükséges.



III fok: a bőr összes rétege megsérül, valamint az idegek izmok, zsírszövet. Nagy kiterjedésű hámsérülés szürkés réteg ahol az elpusztult idegvégződések következtében kisebb a fájdalom, de a bőr folytonossága megszakad. A sérülésből szürkés színsű véres váladék ürül. Itt a mielőbbi steril fedés kívánatos, majd orvosi ellátást igényel.

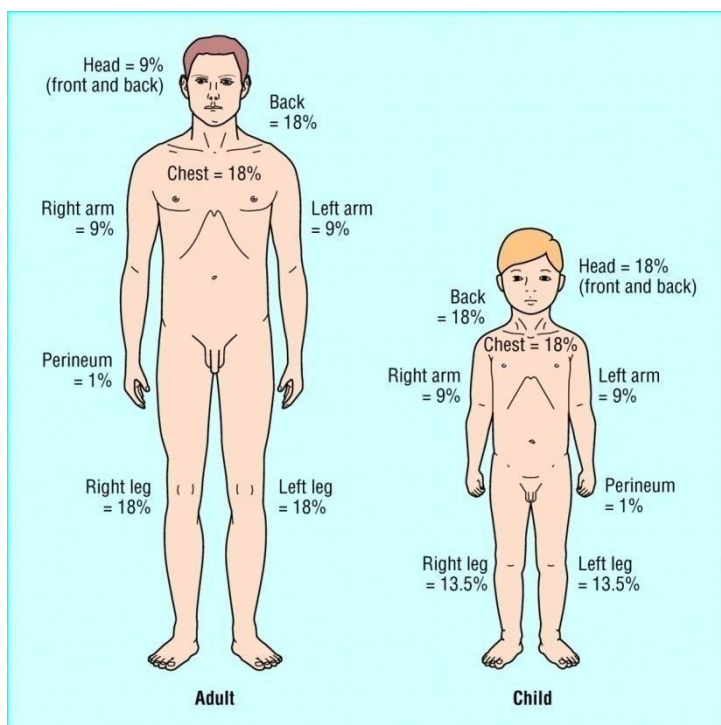


IV fok: teljes elszáradás mely rendszerint élettel összeegyeztethetetlen.

Az égés **speciális formája**, amikor a forró gőzt, gázt a sérült belélegzi, ez által orrüregében és a mélyebben fekvő légzőszervekben nyálkahártya sérülés alakul ki. Fontos a sérült orrába, szájába betekinteni, mivel az orrszövet megpörkölődése, vagy a száj nyálkahártyájának bevérvése kóros fogak légúti égésnek lehetnek a jelei



Az égési sérüléseket osztályozhatjuk kiterjedésük szerint is. Erre a **Wallace féle 9-es szabály** érvényes. Az égési sérülés hátterében zajló shock folyamat kialakulásának várható veszélyét ill. zajlási sebességét fogja a 9-es szabály valamint a fokozatokban megadott elváltozás mértéke együttesen megadni. pl.: a testfelszín 25%-ban másodfokban megégett



Fej=	9%
Karok egyenként =	9-9%
Törzs előlről =	18%
Törzs hátulról=	18%
Lábak egyenként=	18%
Gáttájék (nemi szervek)=	1%

A százalékos beosztás gyermekek esetében a képen látható módon változnak. A fent beírt példában a testfelszín valamely területe 25%-ban megégett, mely másodfokú elváltozást mutat. 30-40% életveszélyes sérülés. A helyszíni ellátást nagy kiterjedésű, vagy mély sérülés esetén mentőre- orvosra kell bízni, addig a fizikális hűtést kell (első, másodfok) elkezdni. Ha a sérült szomjazik, ionokban (sókban) gazdag ásványvizet lehet vele itatni, ha a szájüregben égés nyoma nincs. Ebben az esetben a szájüreg folyadékkal történő hűtése kedvező. Sérültek ruházatának eltávolítása tilos, ugyanis sok esetben ez beleég a sebbe. Eltávolítása sebészeti feladat.

Vízi balesetek



A sérültek rendszerint a vízbiztonság elvesztésekor kezdenek fuldokolni. Jól úszó személyeknél is előfordulhat a kifáradás, vagy valamilyen külső hatás miatt bekövetkező összerendezetlen mozgás. pl.: ruházat. A fulladást a víz hullámozása vagy alacsony hőmérséklete is elősegíti. A fuldokló többnyire rendezetlen, kapkodó mozgással próbál a víz felszínén maradni. Sérülés, ill. korábbi betegségek hirtelen megjelenése súlyosbodása szintén az alámerülést eredményezheti. pl.: szív működési rendellenességei, epilepsziás roham, légzéssel összefüggő elváltozások. Az áldozat sokszor nem merül el azonnal, csak a légvételtől való küzdelem során néhányszor a víz alá kerül, vizet nyel, esetleg a tüdejébe is víz kerülhet. A kimentettek általában eszméletlenek, esetleg légzés, ill. keringés nélkül kerülnek a partra, ne feledjük el, a víz jó hő elvonó képessége miatt, rövid idő alatt kihűlést okozhat. Vízből mentést csak az arra kiképzett személyek vállaljanak ugyanis a járatlan személy nagyon könnyen áldozattá válhat.



Vízi baleset esetén, a fulladás elsődlegesnek tekinthető (úszni nem tudás, vízbiztonság hiánya, kimerülés, úszást nehezítő körülmények pl.: ruházat, lehűlés, alkoholfogyasztás) állhat a háttérben.

Amint a légúti nyílásokat folyadék zárja el, az áldozat reflexesen visszatartja a lélegzetét, amíg a felszaporodott CO₂ szint akaratlan légzést kiváltva a légzésszünetet áttöri. A légutakba és a tüdőbe is víz kerül. A további kapkodó légzés során, vizet nyelhet, hányhat, eszméletét veszítheti, elmerülhet. A hideg víz, életet veszélyeztető reflexek kiváltója lehet. (pl.: bűvár-reflex, Kratschmer-reflex) Eszméletlenség lehet vízben elszenvedett trauma, allergiás reakció, epilepsziás roham... következménye is. Jeges vízben fulladás esetén, a hir-



telen kialakuló lehűlés, főleg fiatal gyermekeknél extrém hosszú keringés megállási idő túlélésére ad lehetőséget. A vízbefulladtak többségénél 99,5% épek a nyaki csigolyák, ezért kimentés és ellátás közben a nyaki gerinc védelme csak speciális esetekben szükséges:

- veszélyes baleseti mechanizmus (pl.: fejesugrás, csúszdázás, magasból vízbe esés, gépjárművel vízbe borulás, nagy sebességű vízi járműből leesés, vagy kiesés)
- mentés közben nyilvánvaló sérülések láthatók
- intoxikált beteg esetén

Vízből mentés során az alábbi egészségügyi szempontokra kell felügyelni:

- neutrális nyakpozíció
- kiúsztatás közben lélegeztetés megkezdése (a mellkasi kompressziók kerülendők az inefektív hatások miatt).

Tilos a légutakba került folyadékot hasi lökésekkel, vagy a beteg fejre állításával eltávolítani. Tüdőből a víz nem távolítható el! Mindkét módszer hatástalan, idővesztést okoz, és fokozza a gyomortartalom vissza légzésének lehetőségét. A gyomorba került víz, a kimentett áldozat szájából, rendszerint kiömlik, ezt hagyni kell szabadon kifolyni.

Kísérletekben különbséget találtak az édesvíz és sósvíz tüdőbe kerülése között. Az édesvíz ozmózisnyomása miatt gyorsan felszívódik a tüdő nyálkahártyáján keresztül, vérhígulást ionkoncentráció változást okozva. Ez K^+ felszabadulást, vesekárosodást okozhat. A sósvíz viszont, a vérpályából plazmakiáramlást, tüdővizennyőtet okoz. Az áldozatnak minden esetben orvosi ellátást kell kapnia, ennek oka, hogy a látszólagos, gyors állapotjavulás ellenére, a bejutott víz izgatja a légúti nyálkahártyákat, melyeknek a veszélye ezek duzzadása és fulladása lehet később. A szennyezett víz tüdőbe kerülése, a tüdő sérülésével, halált okozhat.

Beteg, vagy sérült mozgatások:

A beteg mozgatása azzal a kockázattal járhat, hogy állapotában rosszabbodás következik be. Ha nincs a segélynyújtó, vagy a sérült közvetlen életveszélyben, esetleg olyan helyen található, ami védelmet nyújt a további behatásoktól, nem kell mozgatni. A segítségül hívott mentők speciális rögzítő eszközökkel, valamint eljárásokkal képesek a betegmozgatásra. Ilyen eszközök például a vákuumrögzítők, a nyaki gerincszakasz rögzítésére szolgáló gallér, a kimentést elősegítő mellény, stb.



Ha mégis mozdítani kell a sérültet, előtte tájékoztassa annak fontosságáról, illetve mibenlétéről. Így számítani lehet az együttműködésre. Fontos ebben az esetben a határozottság, a magabiztos, de empatikus fellépés. Lehetőleg a sérültet mindig több segélynyújtó mozdítsa. Ilyenkor mindig a leg képzettebb legyen a „parancsnok”. Az ő utasításaira történjen minden beavatkozás. Pl.: emelés,

Eszköz nélküli kimentés, betegmozgatás során, a Rautek-féle műfogást alkalmazzák.

Alkalmazható földről felemelésnél, vagy rövidebb távokon történő szállítás során is.



a.



b.

Rautek-féle műfogás: a sérült kiemelése gépkocsiból

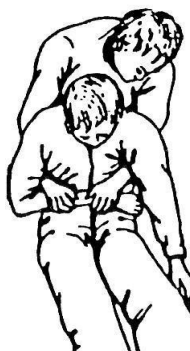
a: az egyik kar megragadása b: a segélynyújtó a sérültet a combjára húzza



a.



b.



c.



d.

Kimentés helyiségből Rautek-féle műfogással

a: a beteg felültetése, b: az ülő beteg megtámasztása, c: megragadása Rautek-fogással,
d: a segélynyújtó kihúzza a beteget a veszélyterületből

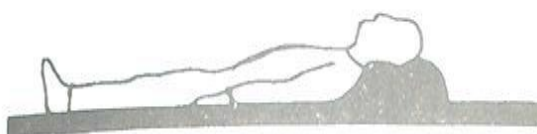




Fektetések: Meg kell különböztetni a fekvést, melyet a sérült foglal el magától, és a fektetést, mely tudatosan létrehozott, és fenntartott testhelyzet. Ez által a további egészségkárosodások elkerülhetőek, esetleg fájdalomcsillapításként is alkalmazhatóak.



Eszméletlen, gerincsérülés nélküli beteg esetén légút biztosító fektetés.



Általános fektetési forma, de minden agyvérzettnél, koponyasérültnél alkalmazható, ha eszméleténél van.



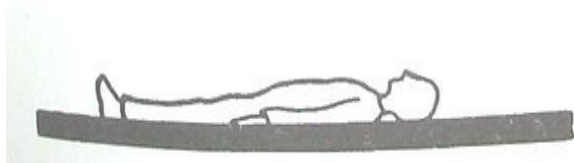
Alkalmazható koponya-agyi sérültnél, ha eszméleténél van, és a háttérben gerincsérülés gyanúja fennáll.



Nehézlégzés esetén, a légző segédizmok használatát segíti a fektetés.



Hasi sérültnél, vagy hasi gyulladásos folyamatok esetén fájdalomcsillapító fektetés, ha a betegnek jó légzése van.



Gerincsérülteknél, illetve újraélesztésben használatos fektetés.

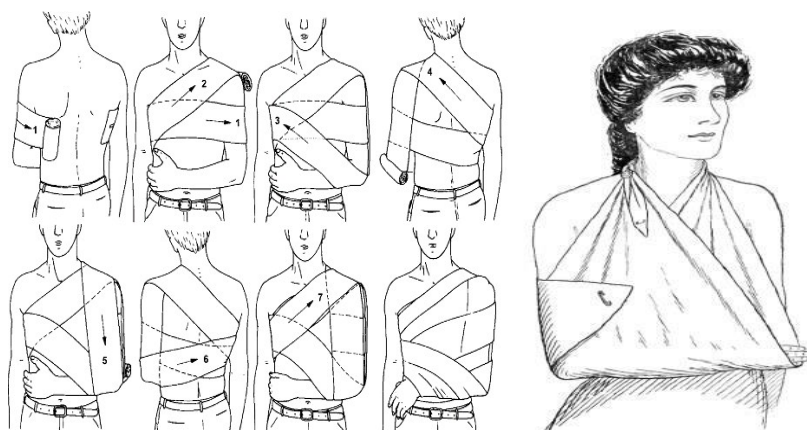
Kötések: A sebzések esetén, a vérveszteség megakadályozása, valamint megszüntetése, a fertőző ágensek sebbe jutásának megakadályozása a cél, a különböző kötözések során. Egyes esetekben csonttörés, vagy ízületi sérülés során rögzítésként is alkalmazható. Ellátáshoz különféle kötöző anyagok állnak rendelkezésre. Megtalálhatóak a steril (csírátlan), a nem steril kötöző pólyák, a különböző méretű steril fedőlapok, és a háromszög kendők az elsősegély dobozokban. Ha a baleseti helyzet azt indikálja, hogy mielőbb sebfedést kell alkalmazni, de nem áll rendelkezésre steril kötszer, akkor használható a tiszta textília ideiglenesen.

Általános szabályok:

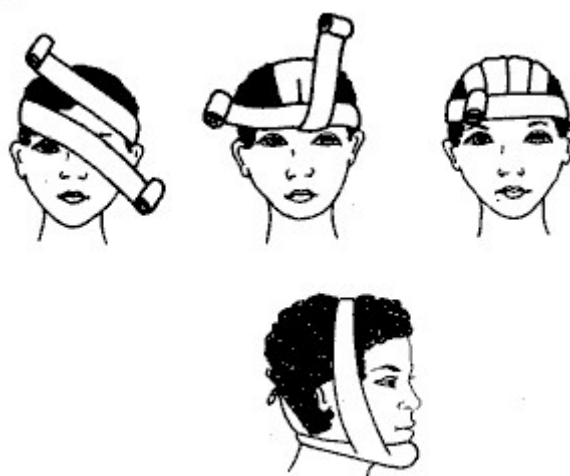
- kerülni kell a közvetlen testvéladék kontaktust Pl.: gumi-kesztyű
- ellátás előtt a sérültet leültetni, vagy lefektetni
- ékszerek, óra, egyéb tárgyak eltávolítása ellátás előtt
- sebre közvetlenül steril kötszer kerülhet
- sterilitás szabályainak betartása
- kisebb sérüléseknél használható a steril sebtapasz
- lehetőleg alkalmazzunk sebtisztító folyadékot, ha nincs rá allergia



Sebek kötözésénél fontos, hogy a pólyamenetek csak kellő feszességgel legyenek meghúzva, mivel a túlhúzott pólyamenet károsíthatja a szöveteket, akadályozhatja a vér- és oxigénellátást is. A túlzottan laza pólya nem elégíti ki a kívánalmakat, nem fog vérzést csillapítani, alkalmatlan a rögzítésre. felhelyezés során törekedni kell a lezáráshoz használatos csomó, mindig a sérüléssel ellentétes oldalra kerüljön. Nagyobb vérzés esetén a direkt nyomókötés mielőbbi felhelyezés lenne kívánatos a nagy vérzés elkerülése érdekében. ha van rá mód, és a sérülés nagysága megengedi, a direkt nyomó pólyatekercset az ér lefutásának megfelelően kell felhelyezni, így a további oxigénellátás biztosítva marad.



Váll – felkar sérült ellátása Desault kötözéssel



A fej, és az áll sérülésének kötözése

A gyakorlatban számos más kötözésre is szükség lehet. A helyszíni ellátás során a legfontosabb mindig a gyors vérvesztés megállítása, valamint a fertőzések elkerülése. Sokszor kell egyéni döntés alapján bekötni egy sebet. Ezekben az esetekben gondolni kell az élet megmentésére, és csak ezután a külalakra. A bajbajutott végleges ellátása valószínűleg intézményben fog megtörténni, ahol „szép” kötést helyeznek fel.



Összefoglalás

A jegyzet célja az volt, hogy megismertessen mindenkit az elsősegélynyújtás lépéseivel, az emberi szervezetre súlyosabb elváltozásokat gyakorló sürgős kórképekkel. A bemutatás a teljesség igénye nélkül készült, mivel a teljes ismeretanyag átadása magasabb szintű továbbképzések feladata lenne. Ezek az előadások építkeznek az alapszint ismeretanyagaira, és feltételezik a folyamatos képzésen való részvételt is. Az elsősegélynyújtás, egy dinamikusan fejlődő tudomány, és egyre szélesebb körökben oktatják. Ennek következtében egyre több ember élete megmenthető, de ehhez az kell, hogy a segélynyújtó alkalmazza a tanult eljárásokat. Ezért állították oly módon össze a tanfolyamokat, hogy azok a gyakorlati teendők elsajátítását is szem előtt tartás. Az oktatók sokszor nem győzik kihangsúlyozni ennek fontosságát, ezért sok esetben többször is gyakoroltatnak egy-egy beavatkozást. Ha eljut a segélynyújtó a készség szintjére, már megbízhatóan alkalmazza az elméletben, és gyakorlatban tanultakat. A kettő nem választható el egymástól. Mindenki számára érthetővé kell tenni az a gondolatot, miszerint csak olyan szintű elsősegélynyújtó beavatkozást várhatunk el, amit hasonló esetben adni tudnánk. Ennek tudatában kell mindenkit tovább képezni, mert életünk, egészségünk csak egy van.

Szeged, 2013-04-06

Felhasznált irodalom:

1. Dr. Andics László (1996): *Az elsősegély kézikönyve*. SubRosa Kiadó, Budapest
2. Göbl Gábor (2001): *Oxyológia*, Medicina Könyvkiadó Rt, Budapest
3. Hornyák István (2008.): *Elősegélynyújtás*. Semmelweis Egyetem, Budapest
4. Hornyák István (2009.): *Elsősegélynyújtás mindenkinek*. Magyar Vöröskereszt, Budapest
5. Dr. Kádár Balázs (2011.): *Diagnosztikus és terápiás ellátás a prehospitális gyakorlatban*. Deep&Peak Kft, Budapest
6. Dr. Kiss Lajos (1994): *Sebészet és traumatológia*, Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest
7. Dr. Mátrai Zsolt és mtsai (2003.): *Gyermeksürgősségi esetek prehospitális ellátása*. Piremon Kiadó, Budapest
8. Sönke Müller (2005.): *Memorix, Sürgős esetek ellátása*, Semmelweis Kiadó Budapest