Naléhavé situace ve vnitřním lékařství

- běžná součást klinické praxe
- rozhodnost, zručnost, znalost poměrů
- neodkladná péče – péče o nemocné v akutním závažném stavu

✓ technická první pomoc

✓ zdravotnická odborná první pomoc

✓ neodkladná resuscitace

✓ resuscitační péče

✓ intenzivní péče

✓ odborná péče jednotlivých oborů

Důsledky náhlého selhání životních funkcí

- Zástava oběhu vede:
  - k bezvědomí do 10s
  - k vymizení EKG do 30s
  - terminální dechy přetrvávají 30-60s
  - maximální dilatace zornic 30-40s
  - pCO_2 stoupá o 0,6kPa/min
  - BE klesá o 0,5mmol/l
  - pH klesá do 5 min na 6,8
  - zásoby kyslíku v mozku jsou vyčerpány do 10s, zásoby glukózy do 4 minut

Indikace k zahájení neodkladné resuscitace

- akutní zástava oběhu zastižená včas, nejde-li o terminální stadia nevyléčitelných nemocí
- nepřítomnost jistých známek smrti a nejistý údaj o čase a charakteru základního onemocnění

Resuscitace se nezahajuje

- 1. při jistých známkách smrti
- 2. uplynulo-li prokazatelně od zástavy oběhu více než 15 min u dospělých a více než 20min u dětí, při hypotermii zejména u dětí více než 40min
- 3. u terminálních stadií nevyléčitelných onemocnění
- 4. při zákonné popravě

Ukončení neúspěšné resuscitace

- nepřítomnost komorové aktivity déle než 10 min, maximálně 30 min

- při prokazatelné smrti mozku – nejčastěji pomocí vymizení korneálního reflexu

Kardiopulmonální resuscitace

- snaha o obnovení základních životních funkcí
- indikující příznaky

➢ ztráta vědomí

➢ nepřítomnost pulzu na radiálních, stehenních a krčních tepnách

➢ nepřítomnost dýchání

➢ rozšíření zornic

➢ cyanóza

Kontraindikace

- u nemocných v terminální fázi nevyléčitelného onemocnění – po dohodě týmu by mělo být v dokumentaci nemocného zaznamenáno, že nemocný nebude resuscitován –
- NTBR – not to be reanimated
- CMO – comfort measures only
- DNR - do not resuscitate

Základní cíle

- 1. obnovit efektivní oběh a dýchání
- 2. předejít nevratnému poškození mozku

Základní postup

A – airways – průchodnost dýchacích cest

B – breathing - dýchání

C – circulation – oběh

aktuálně A – C - B

Možné příčiny zástavy

- cerebrální – poškození životně důležitých center
- dýchací – akutní respirační insuficience, embolizace
- srdeční – infarkt myokardu, perikardiální tamponáda, srdeční myopatie, arytmie, akutní selhání levé komory
- metabolické – rozvrat může způsobit život ohrožující dysfunkce

Léčení – tři základní stupně

- 1. kardiopulmonální resuscitace
- 2. korekce acidobazické rovnováhy
- 3. vyšetření a korekce elektrolytové rovnováhy

- léky používané při KPR
- atropin, adrenalin (Adrenalin, Epinefrin), trimecain (Mesocain), furosemid (Furosemid, Lasix), bikarbonát – až při acidóze – cca po 5 minutách resuscitace

Další postup po KPR

- monitorování TF, TK, bilance tekutin
- připojení na monitor
- aplikace kyslíku
- zjištění aktuálního stavu vnitřního prostředí – oxymetrie, laboratorní vyšetření
- překlad na specializovanou jednotku

Vlastní provedení

- technický stav a obsah stolku pro resuscitaci
- kontrolovat stav a funkčnost laryngoskopů
- na počátku krátký silný úder do hrudníku

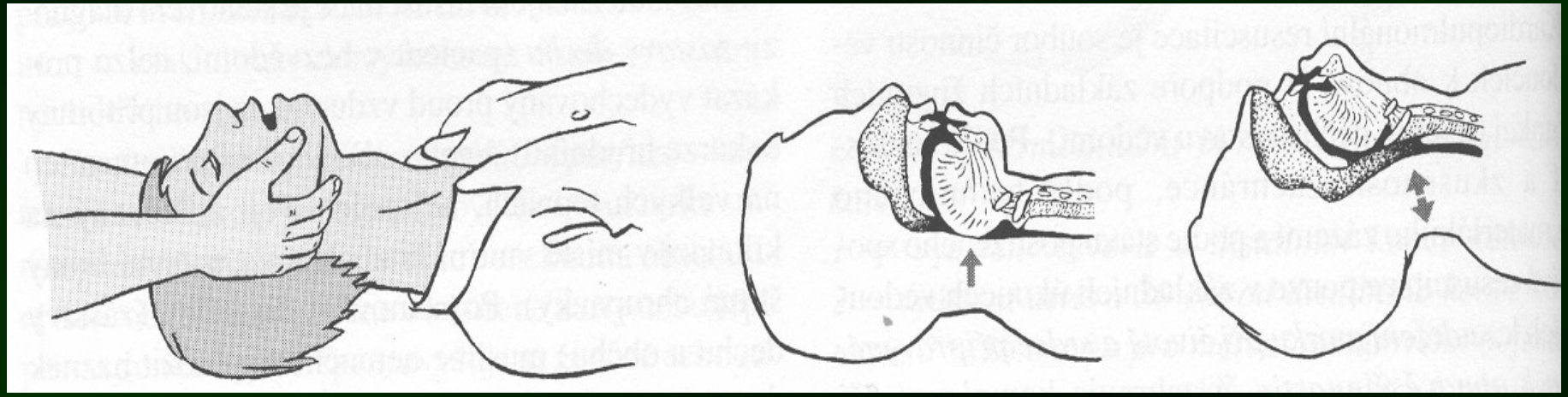
➢ masáž předchází dýchání – mozek je citlivější na deficit živin než kyslík, klesá perfuzní tlak

➢ uvolnit dýchací cesty

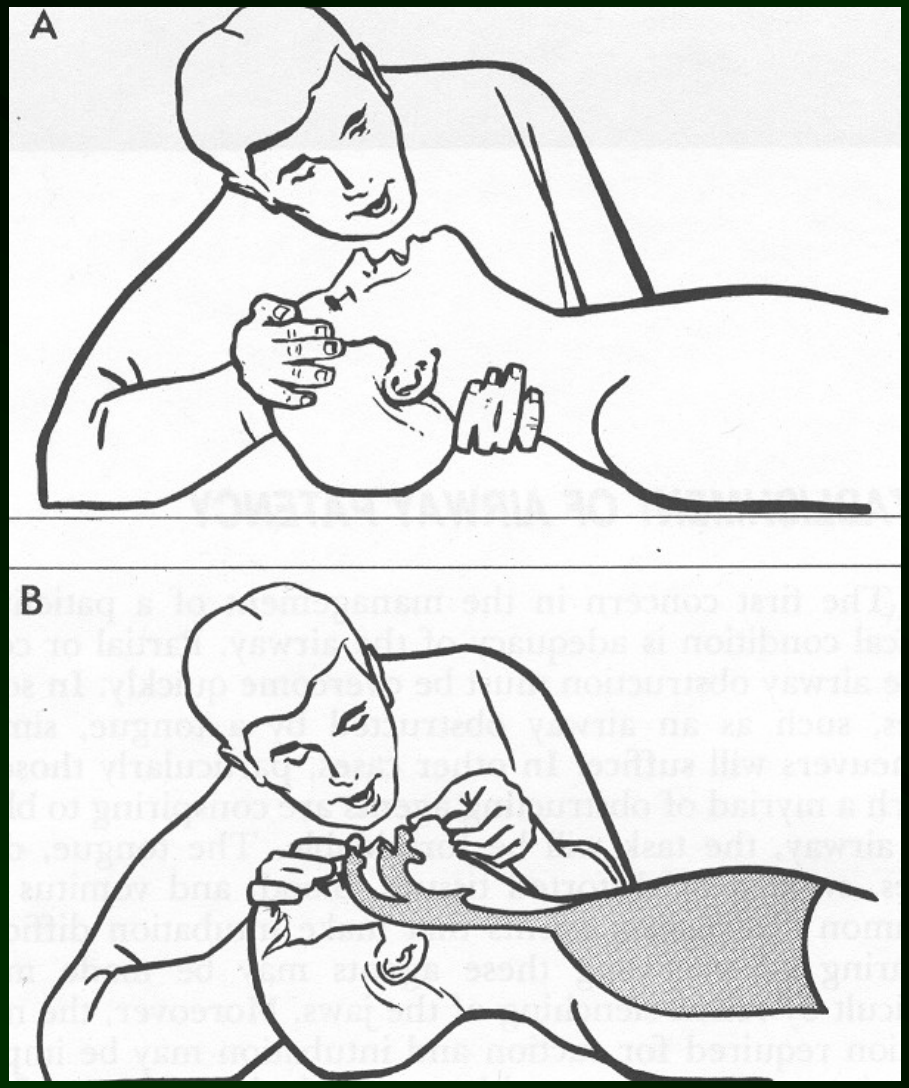
➢ T tubus, ambu-vak, kyslík

➢ intubace

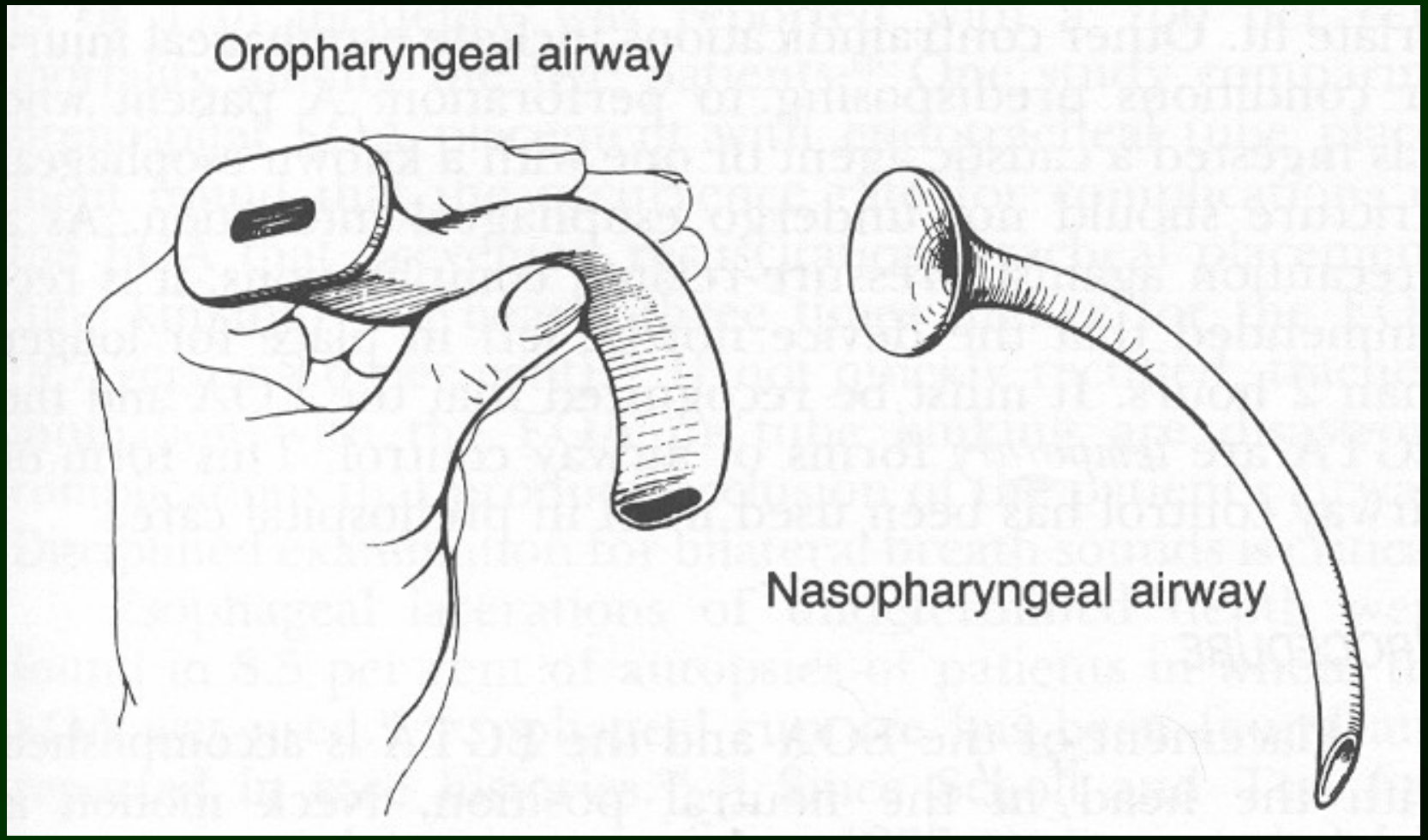
Uvolnění dýchacích cest I



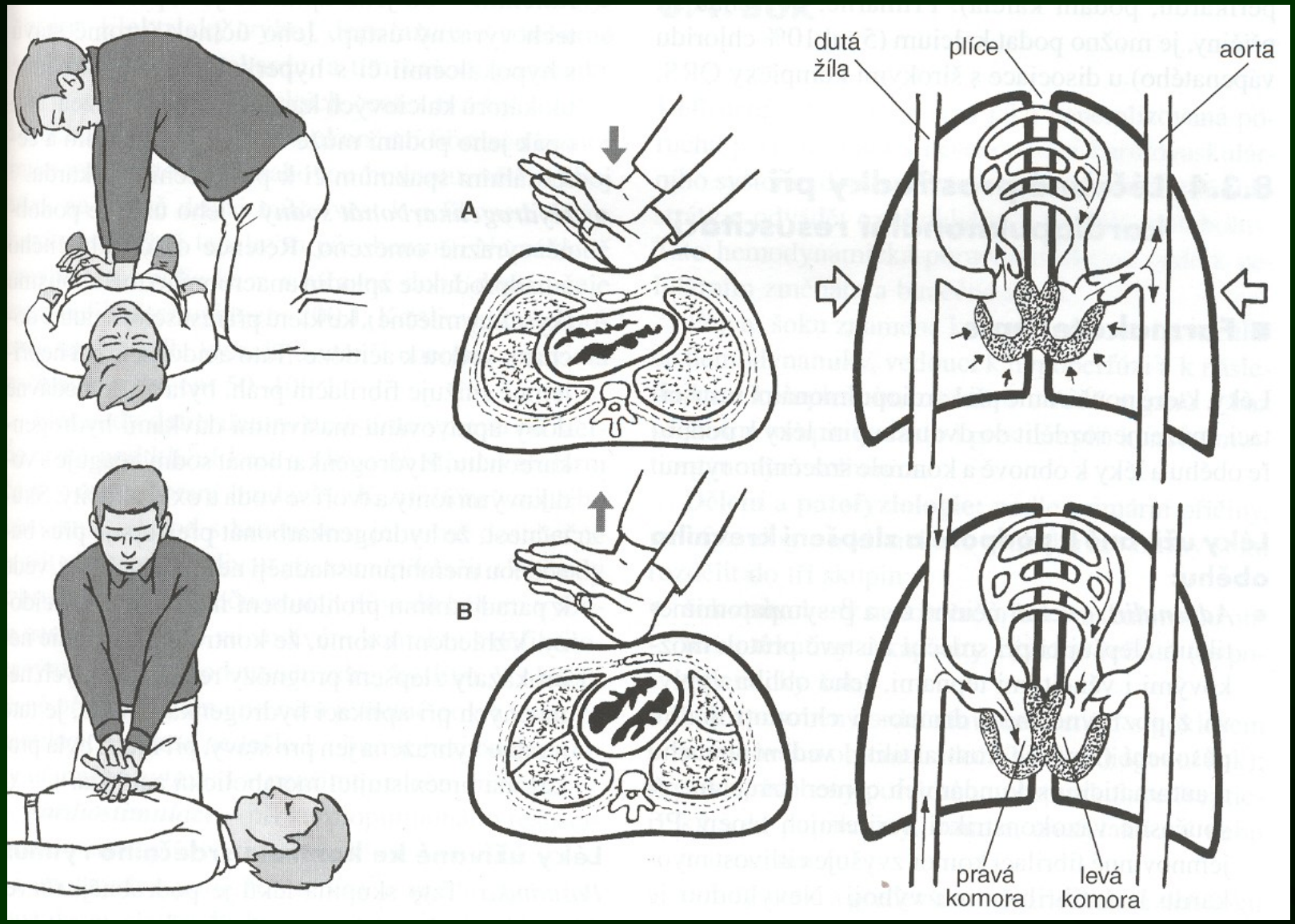
Uvolnění dýchacích cest II



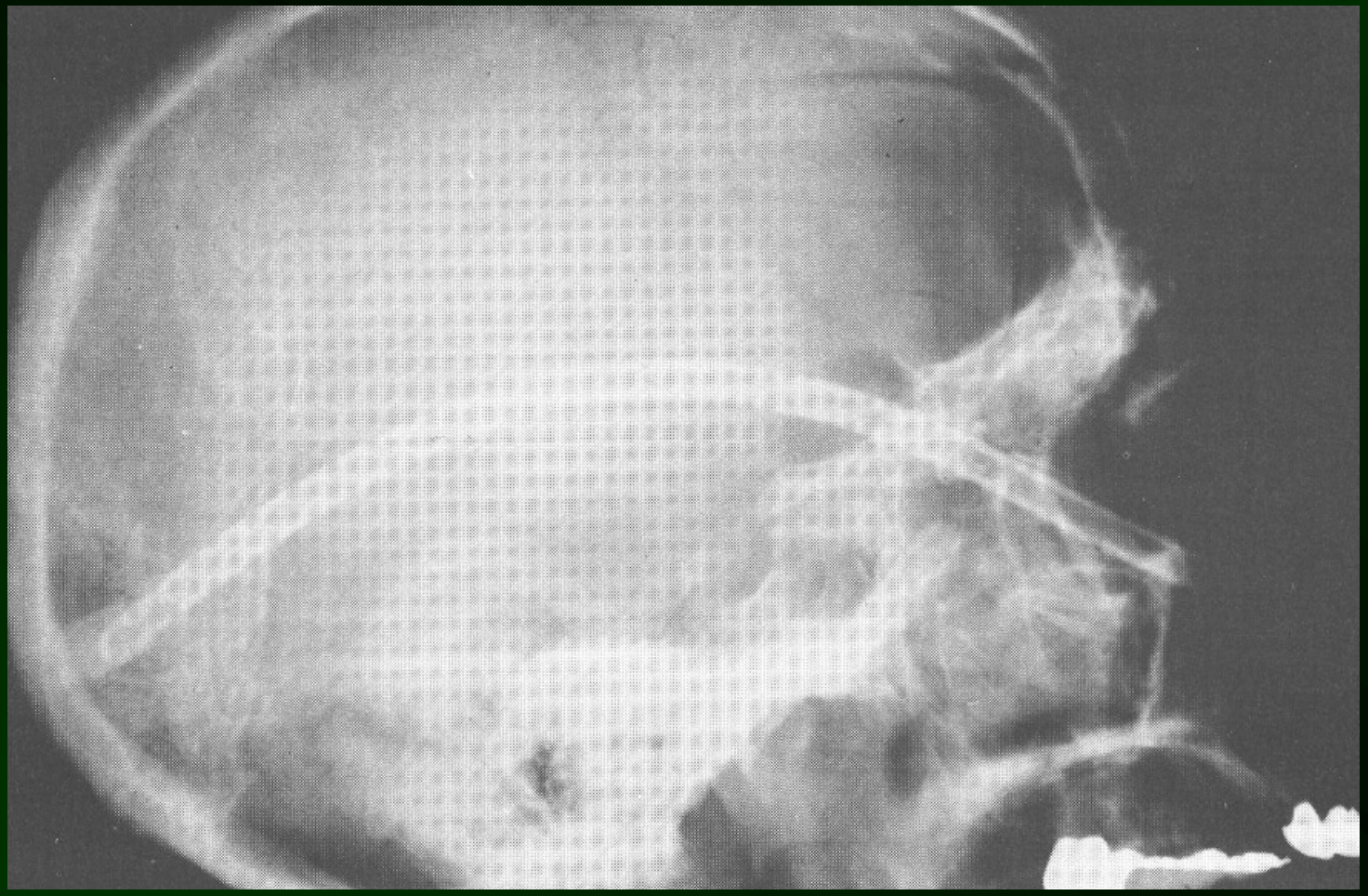
Orofaryngeální a nazofaryngeální tubus



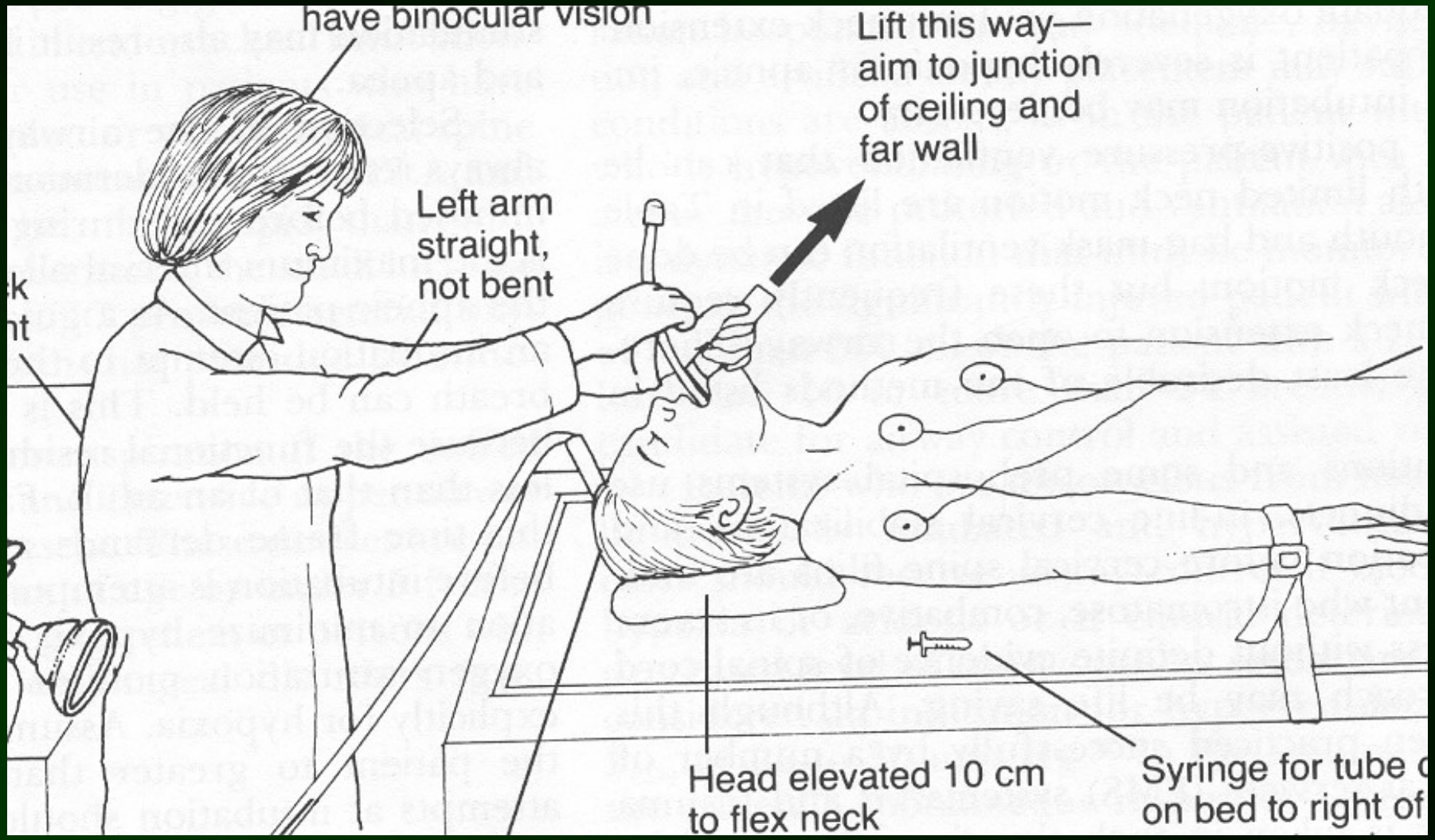
Srdeční masáž



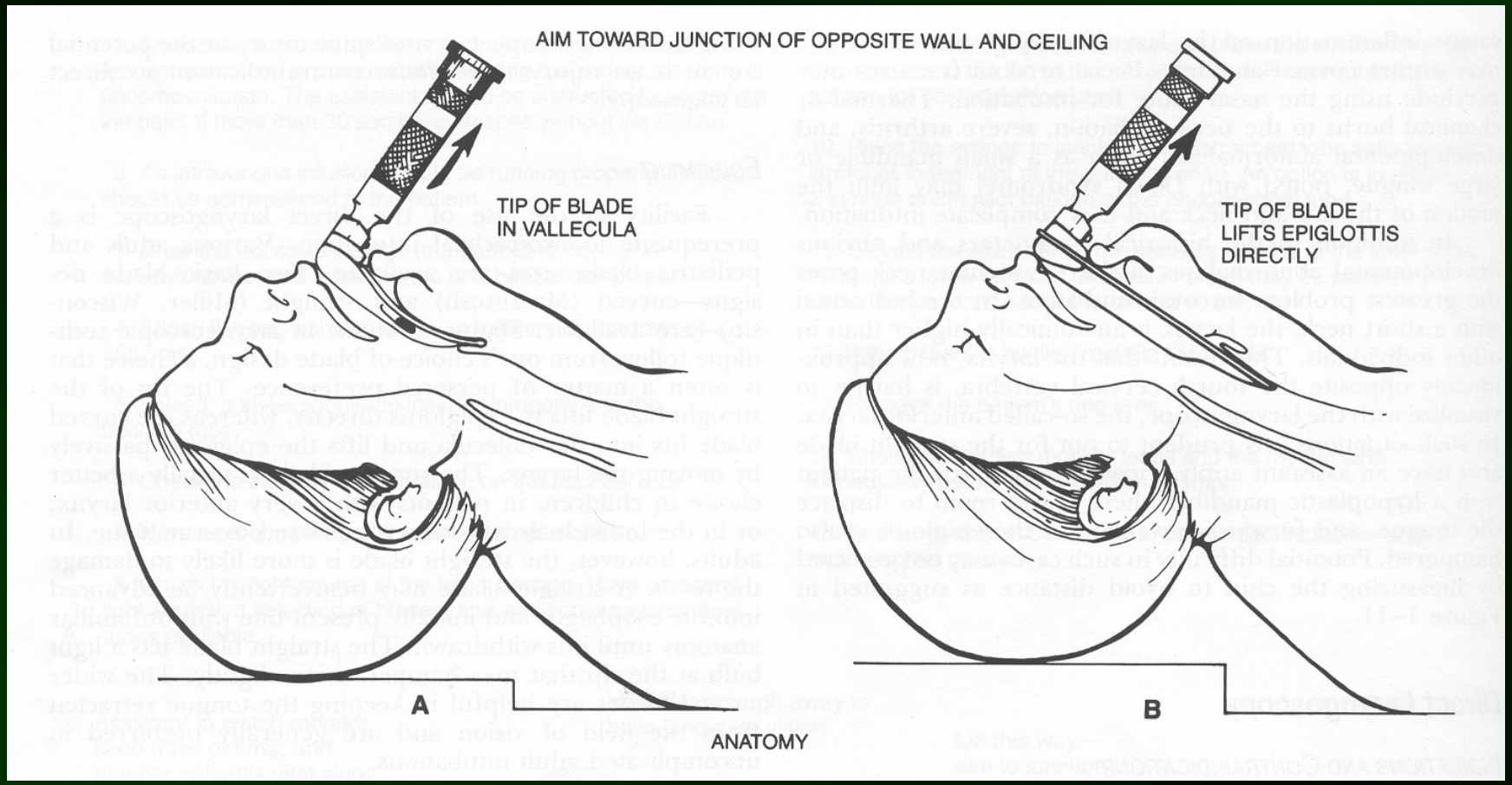
Nazogastrická sonda v mozku zavedená omylem místem fraktury lebky



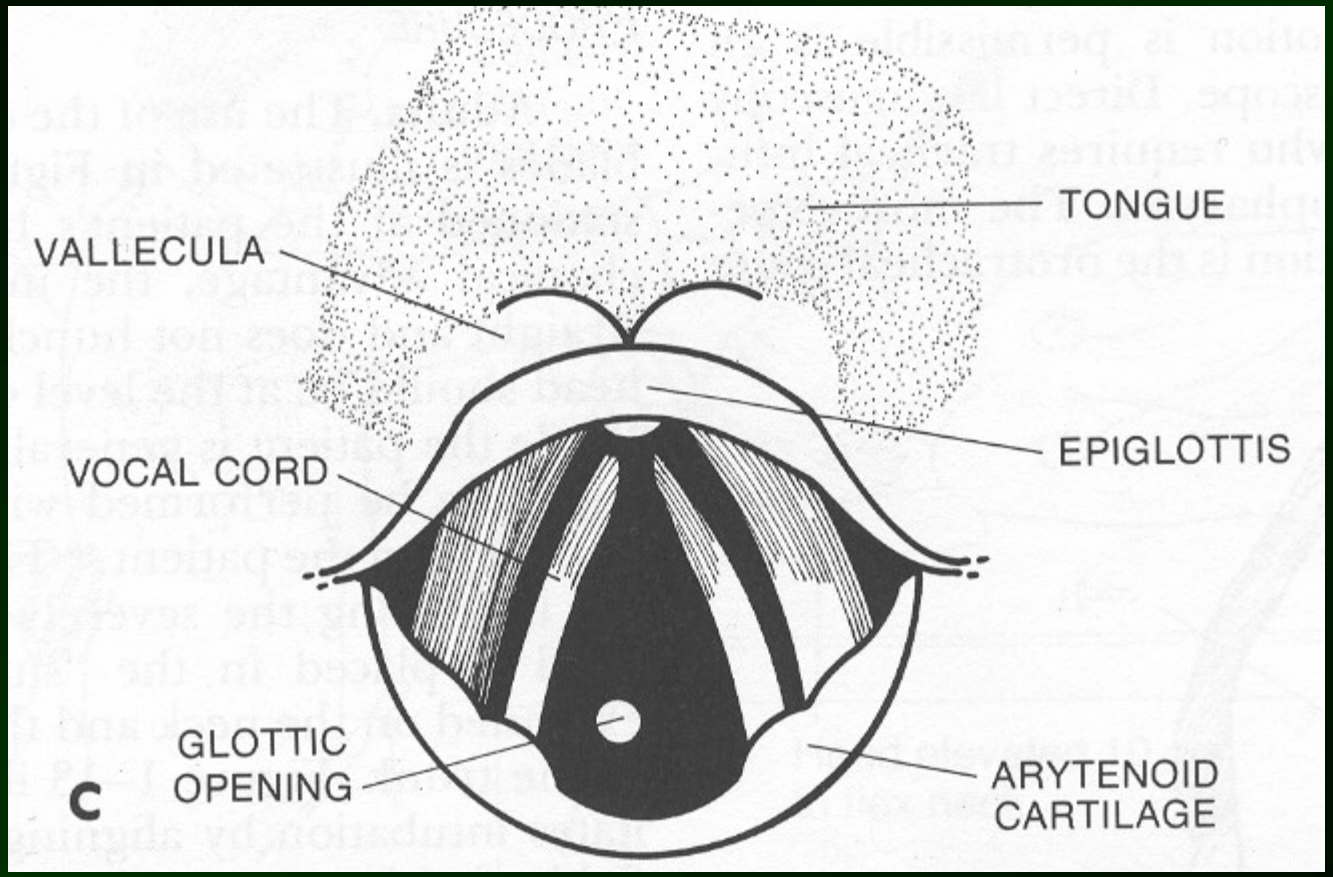
Intubace – postoj provádějícího



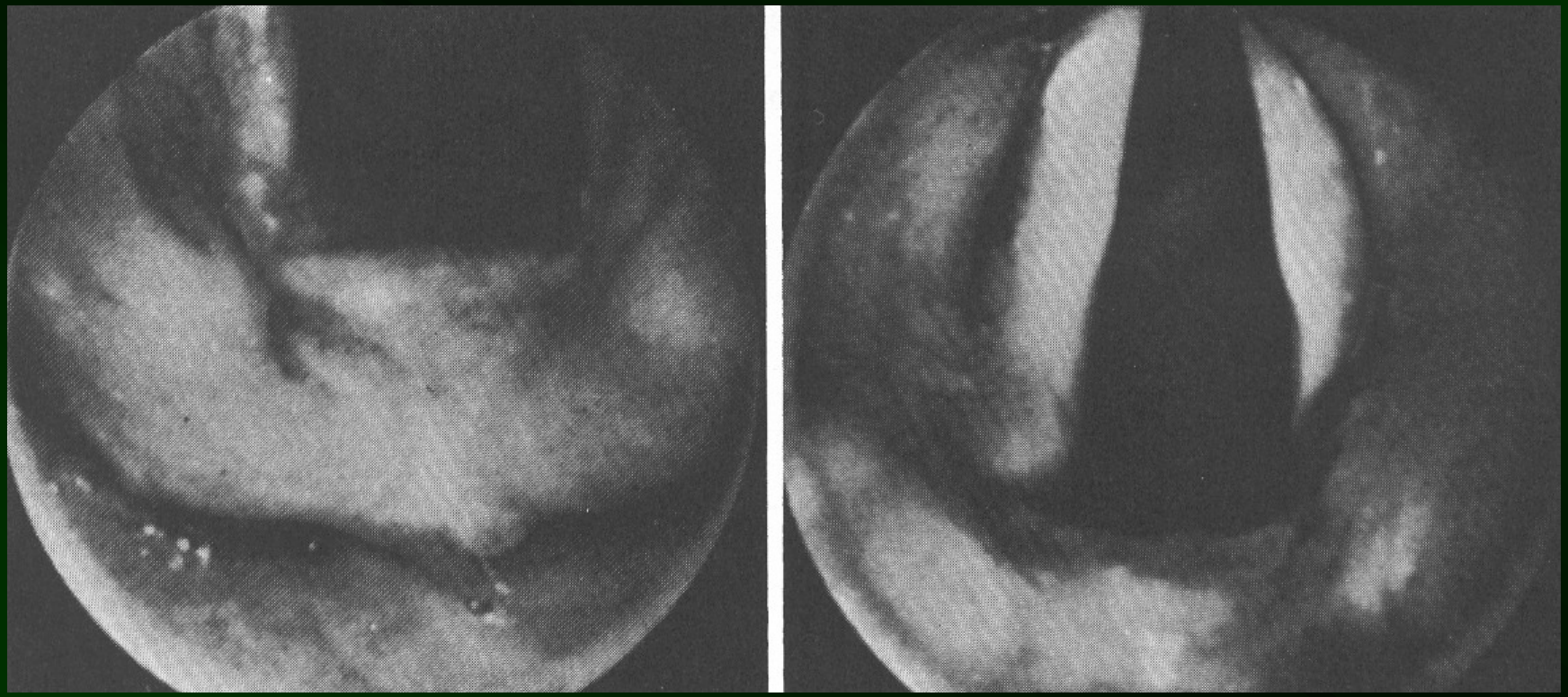
Intubace – použití laryngoskopu



Intubace – laryngoskopický obraz



Laryngoskopický obraz - realita



Mozková tkáň je nejcitlivější na

A) nedostatek kyslíku

B) nedostatek glukózy

C) pokles perfuzního tlaku

Mozková tkáň je nejcitlivější na

A) nedostatek kyslíku

B) nedostatek glukózy

C) pokles perfuzního tlaku

Komatózní stavy I

- **integrita vědomí**
- **kontakt se zevním prostředím – senzorická stimulace**
- **součinnost obou hemisfér**
- **princip zpětné vazby**
- **koma je vždy výrazem závažné poruchy mozkových funkcí (průtok krve mozkem, mozkový metabolizmus, porušení hematoencefalické bariéry, nitrolebního tlaku)**

Komatózní stavy II

- **normální hodnota nitrolebního tlaku – 0,9-1,9kPa**
- **nad 6,6kPa – rychlé zničení mozkové tkáně poklesem průtoku krve**
- **edém mozku – nespecifická reakce mozkové tkáně na silný patogenní podnět**
- **podstatou je zmnožení vody, bílkovin, Na, Cl v mozkové tkáni, zvyšuje se nitrolební tlak, pokus stoupne nad 6,6 kPa, zastaví se průtok krve mozkem**
- **herniace mozkové tkáně – přesun přes okraj tentoria**

Klasifikace poruch vědomí I

- **kvantitativní**
- **synkopa – krátkodobá ztráta vědomí (min)**
- **somnolence – nemocný spí, je probudný na oslovení nebo bolestivý podnět, po probuzení je lucidní**
- **sopor – obtížně probudný, reaguje neadekvátně, na bolest reaguje cílenými obrannými pohyby**
- **koma – povrchní - neprobudný, na bolestivý podnět reaguje necílenými pohyby**
- **koma – hluboké – neprobudný, nereaguje na bolestivé podněty**

Klasifikace poruch vědomí II

- **kvalitativní**
- **zmatenost – obnubilace**
- **delirantní stavy**
- **narkolepsie**
- **stavy polovědomí**
- **kombinované**
- **koma vigile**

Bezvědomí I

- **intrakraniální příčiny**
- **náhlé cévní mozkové příhody, SAK**
- **neuroinfekce (meningitidy, encefalitidy, absces)**
- **komoce, kontuze, komprese mozku, poranění lebky a mozku**
- **tuková, vzduchová embolie**
- **epilepsie**
- **nádory**

Bezvědomí II

- extrakraniální příčiny
- ➢ endogenní
- metabolická komata – diabetické, hypoglykemické, jaterní, uremické, hypofyzární, myxedémové, tyreotoxická krize, hyperosmolární, addisonská krize
- elektrolytové poruchy – Na, K, Ca, H_2O, Cl
- poruchy ABR
- hypertenzní encefalopatie, kardiovaskulární
- koma z respirační infuficience, akutní hypoxie
- eklampsie
- Reyeův syndrom
- psychiatrická onemocnění

Bezvědomí III

- extrakraniální
- ➢ exogenní
- intoxikace
- hypotenze, hypertenze
- úraz elektrickým proudem
- infekce – tetanus, botulizmus, vzteklina, klostridie
- hypotermie, hyprtermie
- tonutí
- ➢ celkový obraz je často dán kombinací extrakraniálních i intrakraniálních příčin

Klinický obraz bezvědomí

- většinou týmová práce, nutnost konsiliárních vyšetření
- pátráme poranění hlavy, barvě sliznic a pokožky, vpiších, trombóze, krvácení, zápachu z úst
- zjištění objektivní anamnézy (svědci), místo nálezu, dřívější zdravotní stav

Klasifikace hloubky bezvědomí

- Glasgowské schéma – 3 body při zástavě cirkulace, 15 bodů při plném vědomí
- otevření očí – 4 spontánní, 3 na oslovení, 2 na bolestivý podnět, 1 nereaguje
- slovní odpověď – 5 plně orientovaná, 4 zmatená, 3 nepřiměřená, 2 nesrozumitelná, 1 bez odpovědi
- motorická odpověď – 6 adekvátní na slovní příkaz, 5 adekvátní na bolestivý podnět, 4 úhyb, 3 flexe na bolestivý podnět, 2 extenze na bolestivý podnět, 1 bez odpovědi

Diferenciální diagnóza

- poruchy dýchání – Cheyne-Stokesovo, Biotovo, Kussmaulovo, zrychlené, zpomalené, hypoventilace
- zornicové reakce – anizokorie, mióza, mydriáza
- pohyby bulbů – nystagmus, stočení bulbů na postiženou stranu
- svalové napětí
- dekortikační postavení – paže flektovány na hrudník, ruce v pěst, DKK extendovány
- decerebrační postavení – paže v extenzi a pronaci, DKK extendované
- parézy

Základní vyšetření při bezvědomí

- laboratorní
  - moč kompletně
  - moč, žaludeční výplach, krev na toxikologii
  - glykémie
  - ABR, laktát, krevní plyny
  - KO, biochemie, amoniak
  - osmolalita plazmy
- RTG lebky, hrudníku
- EKG
- neurologie, oční pozadí, LP, CT

Intrakraniální příčiny

- trombóza mozkových tepen
- embolie – tuková, při poškození srdce (IM, fi síní, endokarditidy, paradoxní embolie)
- krvácení – malformace cév, hypertenze, nádory, hemoragická diatéza
  - epidurální
  - subdurální
  - subarachnoidální
  - intracerebrální
- trombóza intrakraniálních vén a splavů
- infekce, komoce, kontuze, komprese, nádory

Synkopy

- náhlá přechodná ztráta vědomí
- benigní – vazovagální, hyperventilační, posturální hypotenze, tussigenní, mikční, hysterie
- závažné – při arytmiích, při IM, syndrom karotického sinu, stenóza a. car.interna, při neurologických onemocněních

Léčba komatózních stavů

- kardiopulmonální resuscitace
- antiedematózní léčba
- obnovení metabolické rovnováhy

- léčba základní příčiny

Otravy I

- akutní
- sebevraždy, nešťastné náhody, profesionální poškození, vraždy
- lékařská první pomoc
- zamezit dalšímu působení škodliviny
- pečovat o základní životní funkce
- pátrat po příčinách intoxikace
- zajistit noxu

Otravy II

- diff. dg. – onemocnění srdce, CNS, metabolická komata, psychiatrická onemocnění, šokové stavy
- léčba

➢ zajištění dechu (ŘV)

➢ oběhu (kontraktilita, rytmus, TK)

➢ homeostázy (acidóza, alkalóza, hypokalémie)

➢ zabránění dalšímu vstřebávání noxy (čerstvý vzduch, odstranění oděvu, vyvolání zvracení, mléko – ne u organických rozpouštědel, výplach žaludku event. S intubací, poslední porce s živočišným uhlím)

Otravy III

- symptomatická léčba
- urychlení odstranění noxy – forsírovaná diuréza, hemodialýza, hemoperfuze
- antidota

✓ hadí uštknutí
✓ nalorfin
✓ cheláty
✓ reaktivátory cholinesterázy
✓ anexat

Otravy IV

- barbituráty – útlum dechového centra, nebezpečí pneumonie
- analgetika, antipyretika – fenacetin, nekróza ledvinných papil, methemoglobin
- atropin, antidepresiva - mydriáza
- otrava alkoholem

❖excitace

❖hypnotické stadium

❖narkotické stadium - prochladnutí

❖asfyktické stadium, smrtelná dávka 300-800g

Otravy V

- metylalkohol
- stadium narkotické
- stadium acidózy (kyselina mravenčí)
- pomoc – podat 30-40ml etylalkoholu – zpomalí přeměnu, zlepší acidózu, dále alkalizovat

Otrava oxidem uhelnatým I

- vytváří COHb – karbonylhemoglobin, vytlačí kyslík z vazby na Hb
- lehká otrava – bolesti hlavy, závratě, bušení, nauzea, zvracení, postižený není schopen opustit místo
- středně těžká otrava – poruchy vědomí, zmatenost, somnolence, sopor, bledost, pocení, tachykardie, tachypnoe

Otrava oxidem uhelnatým II

- těžká otrava – koma s areflexií, nitkovitý puls, povrchní dýchání, křeče, fascikulace
- apoplektická otrava – při úniku velkého množství CO z přístroje – smrt do několika sekund
- diagnóza – hladina COHb v krvi
- léčba – čerstvý vzduch, kyslík ve vysokých koncentracích, nootropika

Otrava organickými rozpouštědly

- benzin, petrolej, nafta, benzen, tetrachlor, trichlor
- perorálně, perkutánně, inhalací
- podobá se otravě alkoholem - až zástava dechu nebo maligní arytmie
- léčba – nevyvolávat zvracení, nepodávat mléko, podat parafinový olej

Otrava organofosfáty

- agrochemikálie – insekticidy, fungicidy, herbicidy, mořidla
- organofosfáty blokují cholinesterázu – mióza, salivace, pocení, bronchospazmus, průjmy, bradykardie, bolesti hlavy, dezorientace
- léčba – atropinizace 2-3 dny, i překročení dávek

Ostatní otravy I

- paraquat, diquat – leptají, později selhání jater a ledvin
- pomoc – bentonit, carbo absorbens
- dráždivé látky – chlor, amoniak, fosgen – změna pH denaturuje bílkoviny slizničního povrchu – nekrózy, sekundárně nasedá infekce

Otravy houbami I

- nepravé otravy – špatně uložené houby – igelitové tašky apod.
- otrava jedem z hub – obvykle více členů rodiny
- Typy otrav:
- 1. gastroenterický – po houbách štiplavé až palčivé chuti, nausea, zvracení, průjem, terapie – výplach žaludku, salinické projímadlo

Otravy houbami II

- 2. neurotoxický

  – muskarinový (vláknice, strmělky) – mióza, salivace, zvracení

  - mykoatropinový typ – (muchomůrka tygrovaná, červená) – mydriáza, tachykardie, vzrušivost

  léčba – vyvolat zvracení, výplach, diazepam, sledování

Otravy houbami III

- 3. hepatonefrotoxický

  amanita – dlouhá doba latence – 14-24hod, postupně hepatorenální selhání

  léčba – výplach žaludku, vysoké klysma, krystalický PNC, hemodialýza

Další otravy

- dieffenbachie – dráždění kůže a sliznic
- rulík, blín, durman – otrava atropinem – hyperpyrexie, zmatenost, mydriáza
- chronické otravy

  - olovo – dříve u tiskařů – blokuje syntézu hemu, léčba cheláty

  - rtuť – gingivitida, tremor, vrušivost, pseudoneurastenie, léčba cheláty

Toxikománie

- kofein, nikotin, lékové závislosti, alkohol, marihuana, kokain, morfin, heroin, pervitin
- problém osobní, ale i společenský – finanční situace, rozpad rodin, kriminalita, organizovaný zločin, snaha o šíření mezi dětmi
- při hospitalizaci – průkaz drogy toxikologicky, zvýšený dozor nemocného, možnost interakce s dalšími léčivy, abstinenční příznaky, konflikty na oddělení