

Neodkladné stavy v zdravotnej starostlivosti

Základné algoritmy v akútnej medicíne



Vladimír Hudák

I. KAIM UNLP a LF UPJŠ Košice

2023 – 2024



Čo? Kto? Kde? A ako?

- Kriticky chorý pacient
- Zhoršujúci sa pacient

Čo sa mi môže stať?

1. Potrebujem vedieť ako rozpoznať zhoršujúceho sa pacienta
Musím vedieť, čo mám vtedy robiť

alebo

2. Potrebujem vedieť čo mám robiť, keď ma zavolajú ku
zhoršujúcemu sa pacientovi

► Jedna vec je istá:

NEPANIKÁRIŤ

Použiť ABCDE prístup



1. scenár

Nie som intenzivista

► Otázka je:

Ako nájsť a/alebo ako spoznať zhoršujúceho sa pacienta?

- Uistite sa, že Váš tím využíva na pomoc hodnotiace systémy (EWS).
- Ale je to Vaša zodpovednosť inštruovať sestry **ako často majú vyšetrovať/sledovať pacientov**

EWS (hlavne pre sestry)

Score	3	2	1	0	1	2	3
Dychová frekvencia/min	≤8		9–11	12–20		21–24	≤25
Saturácia kyslíkom (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
Kyslíková liečba		Yes		No			
Telesná teplota (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.0	
Systolický krvný tlak (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Frekvencia srdca/min	≤40		41–50	51–90	91–100	111–130	≥130
Stav vedomia				Pri vedomí			Oslovenie, bolesť, Nereaguje

Volajte lekára alebo MET ak > 5, alebo ak jeden systém skóruje 3

Pacient nie je v poriadku ak 2 z 3

qSOFA (quick **S**epsis related **O**rgan **F**ailure **A**ssessment):



Zmenený stav
vedomia



Rýchla dychová
frekvencia > 22/min



Nízky systolický krvný
tlak < 100 mmHg

alebo ak je prítomné niečo nasledujúce:

- A. Obštrukcia dýchacích ciest/narušená ochrana dýchacích ciest (bezvedomie)
- B. Zastavenie dýchania, alebo $DF < (5) 8$ or $DF > 22 (30)$, alebo $SpO_2 < 90\%$ s $FiO_2 > 0,5$, alebo $pO_2 < 8,0$ kPa s $FiO_2 > 0,5$, alebo ak $pCO_2 > 6,5$ kPa, alebo ak $pH < 7,3$
- C. Zastavenie krvného obehu, alebo $AS < 40$ alebo > 130 , alebo $sTK < 90$, alebo $pH < 7,3$ alebo $BE < -4$ alebo laktát > 2 mmol/l alebo $HD < 0,5$ ml/kg/hr
- D. $GCS < 12$ alebo GCS pokles o > 2 body alebo znova sa opakujúca alebo predĺžená krčová aktivita
- E. Máte vážne obavy o pacienta (šiesty zmysel...)



2. scenár

idem vyšetriť zhoršujúceho sa pacienta

► Otázka je:

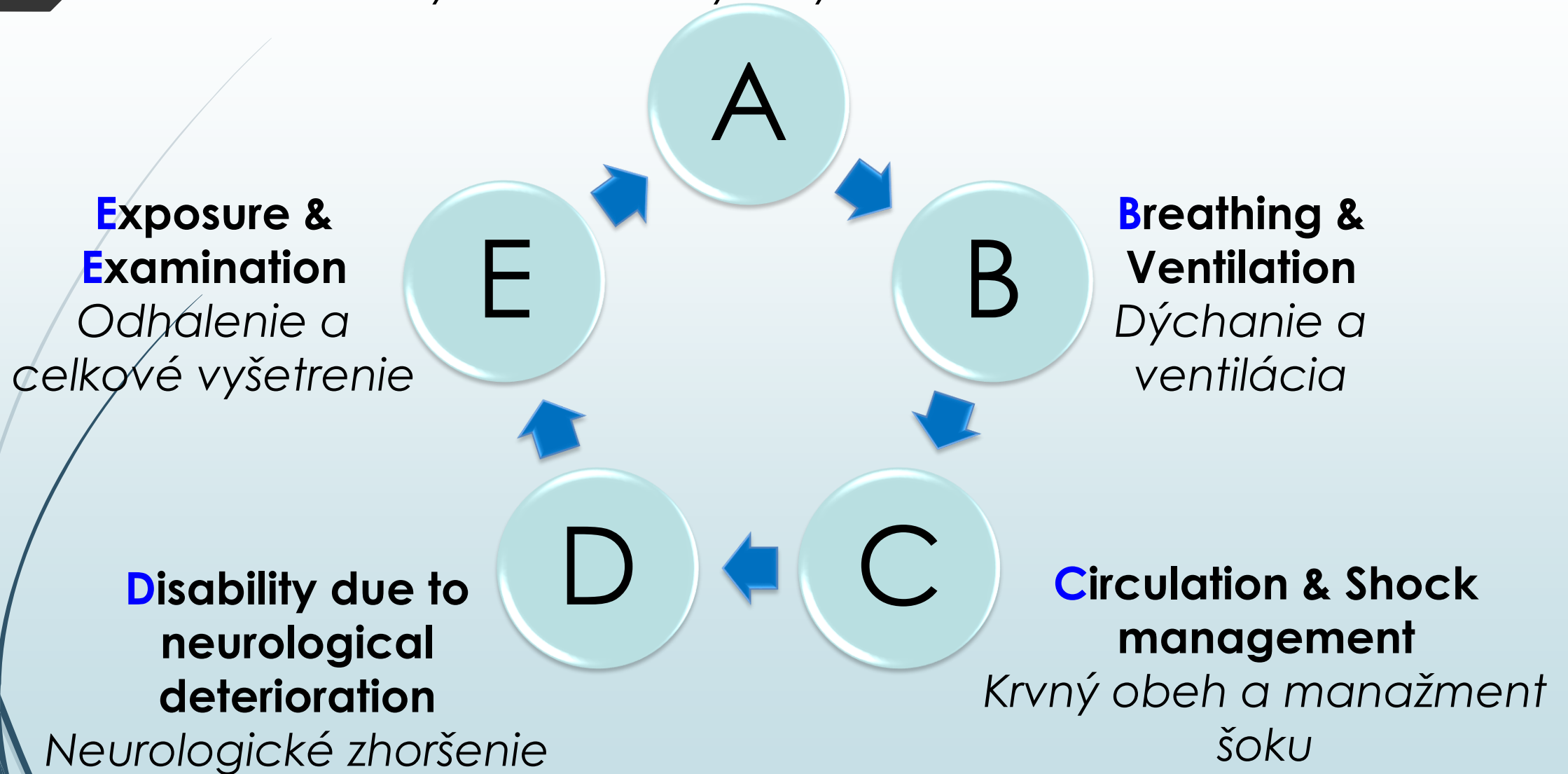
Ako postupovať čo najbezpečnejšie a najlepšie?

► **Použijem algoritmus ABCDE**

- systematický prístup
- príznaky sú rovnaké
 - použije ho hocikto
 - použije ho hocikde

Airway & Oxygenation

Dýchacie cesty a kyslíková liečba



ABCDE prístup

- Každá časť ABCDE prístupu zahŕňa:
 - klinické vyšetrenie
 - iné vyšetrenia (laboratórne, zobrazovacie metódy...)
 - liečbu
- Problémy sú pomenované akonáhle sú zistené a hneď sú liečené. Potom pokračujeme ďalej
- Pacient je pravidelne opakovane vyšetrený a monitoruje sa odpoveď na liečbu
- Cieľom ABCDE prístupu je:
**zlepšenie klinického stavu kriticky chorého pacienta,
bez ohľadu na vedomosť definitívnej diagnózy.**



ABCDE = vyšetrenie a okamžité opatrenia

- A. Pomôcky na spriechodnenie DC/stabilizačná poloha
- B. Oxygenoterapia/umelá ventilácia pľúc/hrudné drény
- C. Tekutiny/inotropiká a vazopresory/hemostáza (intervenčná rádiológia, chirurgia, extenzia a fixácia, tamponáda...)
- D. Neurologické vyšetrenie/hypoglykémia/poranenie/trauma (CT...)
- E. Odhalenie & vyšetrenie celého tela (nájsť hocičo abnormálne: krvácanie, zmena farby kože, slizníc, nepravidelnosti...)



Kritické situácie

- Zastavenie obehu
- Šok
- Kolaps
- Kŕče
- Diabetické kritické stavy
- Akútne intoxikácie

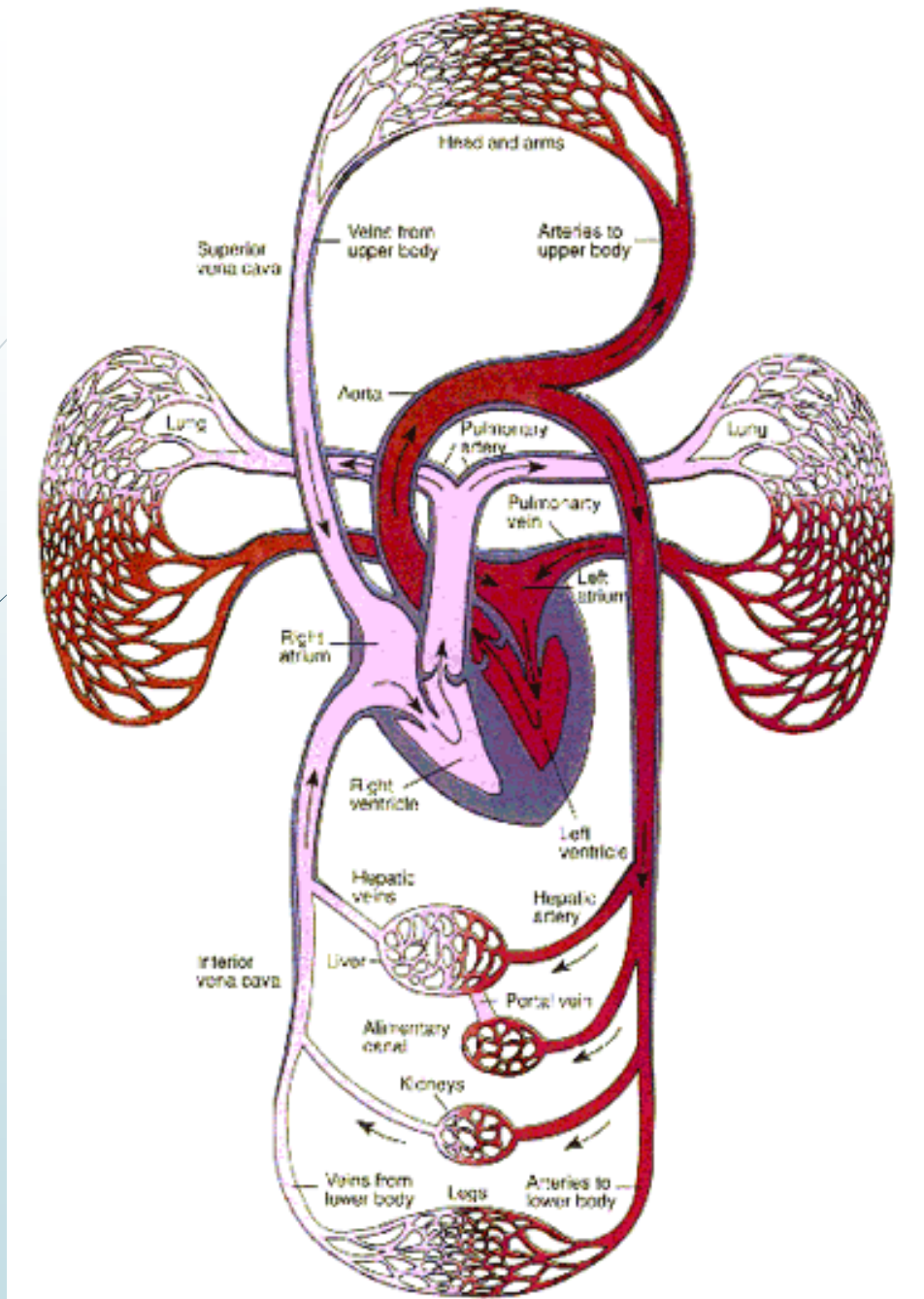


Šok



Definícia

- ▶ Syndróm
 - znížený efektívny objem krvi
 - znížená kapilárna perfúzia (tok)
 - dysfunkcia buniek, tkanív a orgánov
- ▶ Šok je život ohrozujúci stav v dôsledku nedostatočnej dodávky krvi k orgánom
- ▶ Faktory: krvný objem – srdce – cievy – tok





1. Hypovolemický šok

- ▶ Strata tekutín z tela
 - krvácanie, vracanie, hnačka...
- ▶ Vnútorne straty
 - zápal čreva, obštrukcia čreva...



2. Distribuční šok

- ▶ Septický šok
- ▶ Anafylaktický šok
- ▶ Miechový šok...



3. Kardiogénny šok

- ▶ IM
- ▶ arytmia
- ▶ Iné:
 - náhle ochorenie chlopní
 - ruptúra srdca alebo jeho časti...



4. Obštrukčný šok

- ▶ PNO
- ▶ Pľúcna embólia
- ▶ Tamponáda srdca



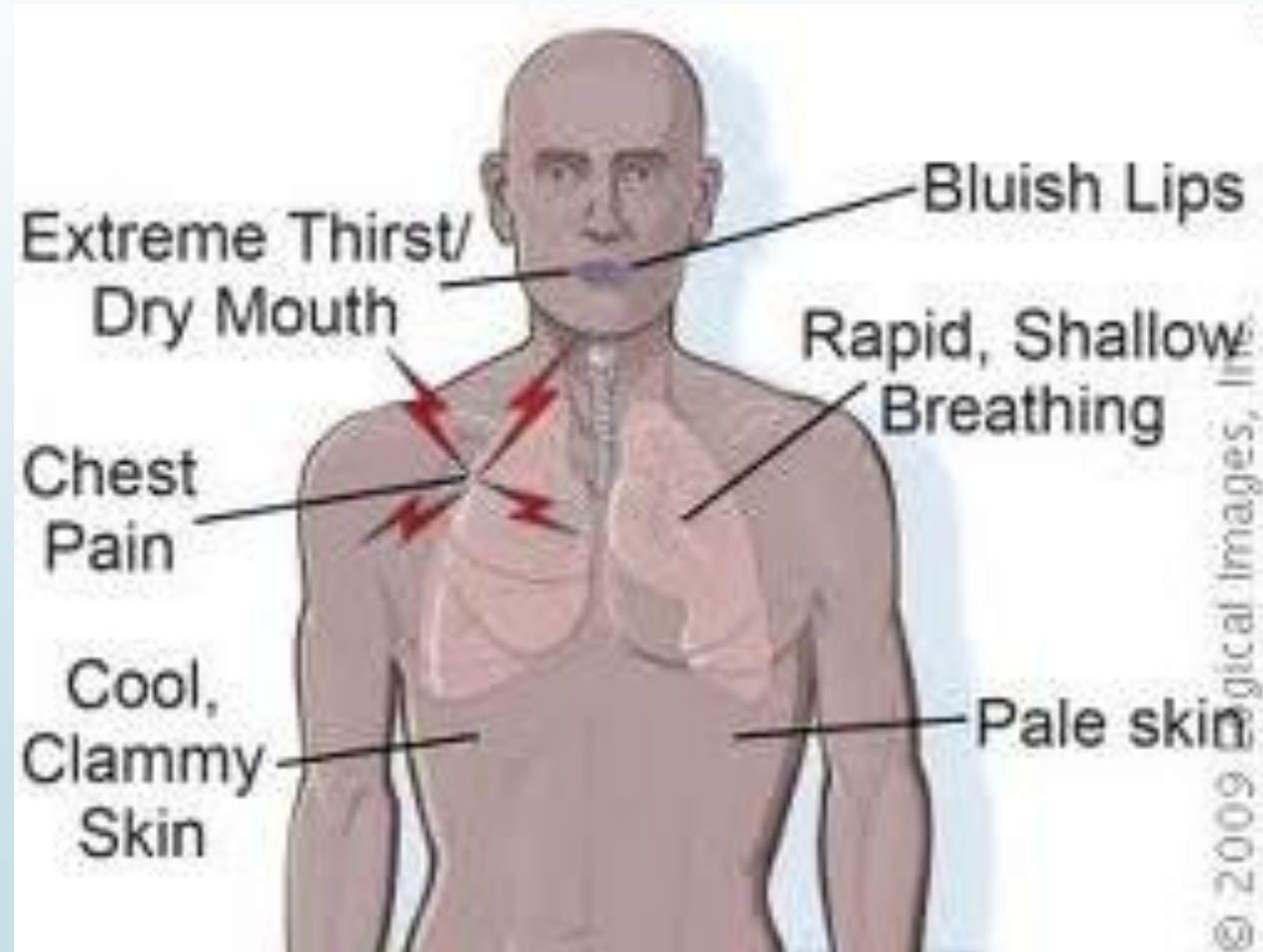
Šok – čo sa deje?

- Nízke prekrvenie tkanív a orgánov
- (*Nízky krvný tlak*)
- Poškodenie orgánov

Šok – príznaky

- **Koža** je studená, vlhká a lepkavá. Môže byť bledá alebo sivastá. Sliznice sú suché.
- **Pulz** je slabý a rýchly.
- **Dýchanie** môže byť pomalé a plytké, alebo je prítomná hyperventilácia (rýchle a prehĺbené dýchanie).
- **Krvný tlak** je zvyčajne pod normálom.
- **Oči** nemajú lesk a môže sa zdať, že zízajú. Niekedy sú zreničky rozšírené.
- **Osoba môže byť pri vedomí alebo je v bezvedomí.** Ak je človek pri vedomí, môže sa cítiť na omdletie, môže byť veľmi slabý alebo zmätený. Šok niekedy spôsobuje, že človek je príliš vzrušený a úzkostný.

Shock



Okamžité opatrenia

- Uložiť pacienta na posteľ do horizontálnej polohy, eventuálne do Trendeleburgovej polohy
- Aplikovať oxygenoterapiu
- Zabezpečiť kontinuálny monitoring = napojiť na monitor (AKG/AS, SpO₂, TK neinv.)
- Pravidelná kontrola dychovej frekvencie, teploty, farby kože a úrovni vedomia
- Intravenózne podanie zohriatých tekutín (balansované kryštaloidy)
- Udržiavať v teple (prikrývka...)
- Nájsť zdroj/typ šoku a liečiť príčinu



Mdloby, synkopa




Mdloby (synkopa)

- Je náhla strata vedomia v dôsledku nedostatočného prietoku krvi do mozgu.
- Obete sa po kolapse väčšinou rýchlo zobudia.
- Manažment je jednoduchý, zvyčajne si vyžaduje o niečo viac, než nechať obeť zotaviť sa, kým leží.
- Dôležitejšie ako okamžitá liečba, je liečba príčiny mdloby.



Príčiny

- Dehydratácia
- Emócie
- Zdravotné problémy
- Ortostatická hypotenzia

- 
- Mdloby nastanú, keď je zásobovanie mozgu krvou na chvíľu nedostatočné, čo spôsobí stratu vedomia. Táto strata vedomia je zvyčajne krátka.
 - Mdloby nemusia mať žiadny význam pre zdravie pacienta, ale príčinou môže byť vážna porucha.
 - Preto je potrebné brať stratu vedomia ako akútne vážne ohrozenie pacienta, kým sa príznaky a symptómy nezmiernia a kým nie je známa príčina.



Ak máte pocit na omdletie

- ▶ Ľahnite si, alebo si aspoň sadnite
- ▶ Ak si sadnete, položte si hlavu medzi kolená.

Okamžité opatrenia

- Uložiť pacienta na posteľ do horizontálnej polohy, eventuálne do Trendeleburgovej polohy
- Aplikovať oxygenoterapiu
- Zabezpečiť kontinuálny monitoring = napojiť na monitor (AKG/AS, SpO₂, TK neinv.)
- Pravidelná kontrola dychovej frekvencie, teploty, farby kože a úrovni vedomia
- Intravenózne podanie zohriatých tekutín (balansované kryštaloidy)
- Udržiavať v teple (prikrývka...)
- Urobiť záznam 12 zvodového EKG



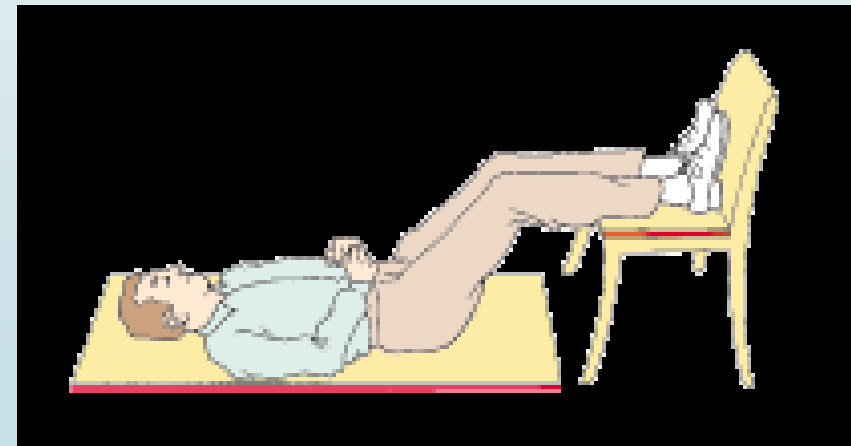
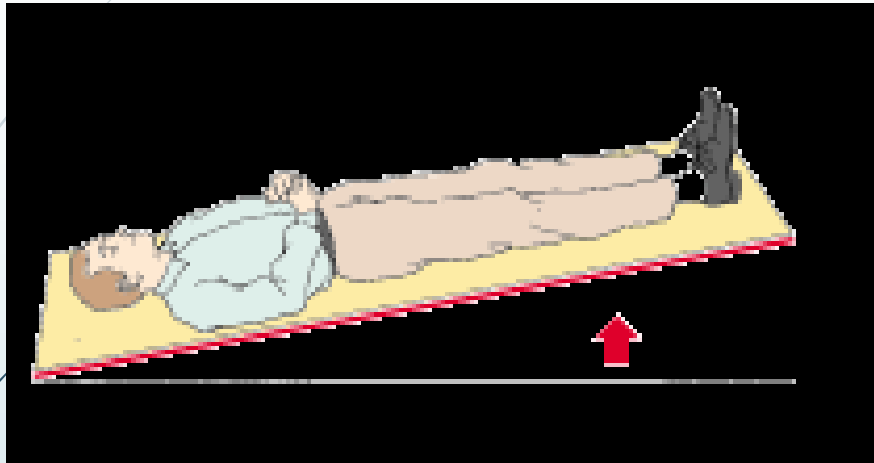
Polohy pacienta v akútnych situáciách

- Bezvedomie: stabilizovaná poloha na boku
- Šok: horizontálna poloha, hlava dole/nohy hore (Trendelenburg)
- Dyspnoe: sediaca poloha
- Trauma chrbtice: horizontálna poloha

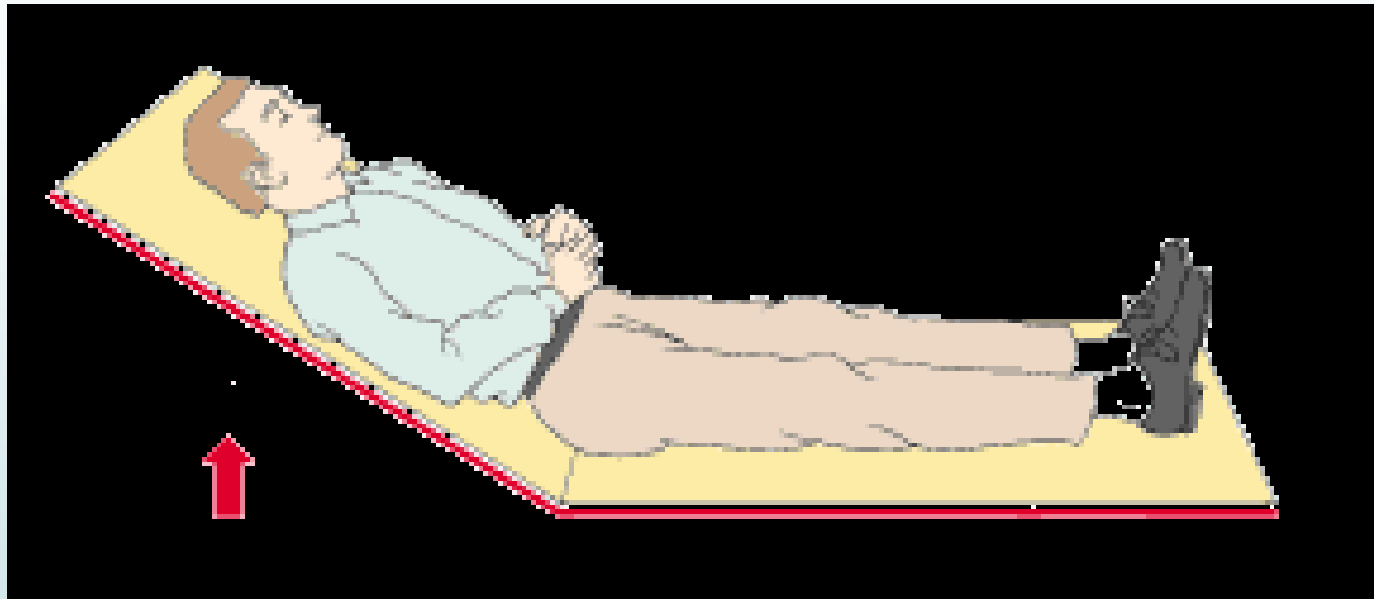
Stabilizovaná poloha na boku



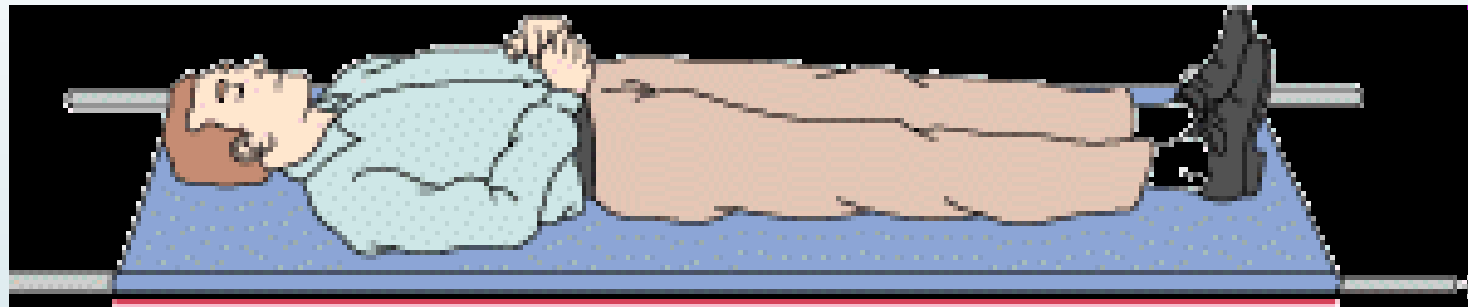
Trendelenburg



Dyspnoe




Poranenie chrbtice





Kříče/záchvaty

- 
- Krč/záchvat je výsledkom náhleho návalu abnormálnych elektrických signálov v mozgu.
 - Symptómy sa môžu pohybovať od miernej zmätenosti/omámenia až po nekontrolovateľné svalové spazmy/krče.
 - V niektorých prípadoch môže obeť dokonca stratiť vedomie. Záchvat môže byť spôsobený vysokou horúčkou, poranením hlavy, reakciou na liek alebo chorobou, akou je epilepsia.



Príčiny

- ▶ Epilepsia
- ▶ TU mozgu
- ▶ Trauma mozgu
- ▶ Intoxikácie

1. Ochrana hlavy

- Pomôžte obeti na zem, ak začne strácať kontrolu nad svalmi. Otočte osobu na bok, aby ste zabránili uduseniu.
- Chráňte hlavu obete pred zranením tak, že pod ňu položíte niečo mäkké, napríklad zložené oblečenie, a posuniete predmety ďalej od obete.
- Nespôsobujte zranenie tým, že fyzicky obmedzíte osobu alebo jej vložíte čokoľvek do úst.



2. Zachovať dôstojnosť pacienta

- Inštruujte okoloidúcich (ostanú tí čo pomáhajú).
- Upokojte obeť, ktorá pri ukončení záchvatu môže byť zmätená, ospalá alebo nevraživá.
- Zakryte osobu alebo jej poskytnite suché oblečenie, ak svalové kŕče spôsobili stratu kontroly nad močovým mechúrom.





3. Skontrolujte, či nedošlo k zraneniu

- Uistite sa, že duševný stav obete sa vrátil do normálu. Jedným zo spôsobov, ako to urobiť, je opýtať sa osoby na jej meno, rok a vašu polohu.
- Hľadajte akékoľvek poranenie úst a hlavy.
- Zostaňte s pacientom a pravidelne ho kontrolujte.



Diabetes mellitus

- 
- Hladinu cukru (glukózy) v našej krvi udržiava v pomerne prísnom rozmedzí hormón (inzulín) produkovaný v pankrease.
 - Keď pankreas nedokáže produkovať správne množstvo inzulínu, tento stav sa nazýva cukrovka.
 - Ľudia, ktorí žijú s cukrovkou, sú zvyčajne odborníkmi na riadenie hladiny cukru v krvi v rozsahu, na ktorom sa s nimi dohodol ich ošetrojúci lekár. Niekedy ich krv obsahuje príliš veľa alebo príliš málo cukru, čo spôsobuje problémy.

- 
- Hladinu cukru (glukózy) v našej krvi udržiava v pomerne prísnom rozmedzí hormón (inzulín) produkovaný v pankrease.
 - Keď pankreas nedokáže produkovať správne množstvo inzulínu, tento stav sa nazýva cukrovka.
 - Ľudia, ktorí žijú s cukrovkou, sú zvyčajne odborníkmi na riadenie hladiny cukru v krvi v rozsahu, na ktorom sa s nimi dohodol ich ošetrojúci lekár. Niekedy ich krv obsahuje príliš veľa alebo príliš málo cukru, čo spôsobuje problémy.





Hypoglykémia

Keď hladina krvi u človeka klesne pod určitú úroveň, rozvinie sa hypoglykémia.

Existuje niekoľko spôsobov, ako môže niekomu klesnúť hladina cukru v krvi:

- Chýbajúce jedlo alebo občerstvenie
- Nadmerná námaha bez toho, aby brali do úvahy potrebu cukru navyše
- Náhodné predávkovanie ich liekom (určeným na zníženie hladiny cukru v krvi na prijateľnú úroveň)

Rozpoznanie nízkej hladiny cukru v krvi

Postihnutá osoba pravdepodobne bude vedieť, či má cukrovku.

Ďalšie rozpoznávacie príznaky:

- Správanie: zmätená, násilná. možno slabá, mdlá, hladná
- **Dýchanie**: plytké
- **Pulz**: silný, zreteľný, búšenie srdca
- **Vedomie**: postupne zhoršujúce sa
- Svaly môžu mať mierne trasenie (chvenie)
- Pokožka: studená, lepkavá, bledá, spotená.
- Osoba môže mať pri sebe identifikačný predmet cukrovkára, napr. nosiť kartu, nosiť náramok, nosiť náhrdelník, nosiť lieky na cukrovku atď.

Hyperglykémia

V oblasti urgentnej medicíny je to pomerne nezvyčajná situácia. Ak si nie ste istí, či osoba, ktorá tvrdí, že má cukrovku, trpí nízkou alebo vysokou hladinou cukru v krvi, je pravdepodobné, že je nízka, preto si dobre premyslite, či šanca, že má vysokú hladinu cukru v krvi je reálna.

Keď sa hladina krvi postihnutého dostane nad určitú úroveň, rozvinie sa hyperglykémia.

Existuje niekoľko spôsobov, ako môže mať osoba s cukrovkou zvýšenú hladinu cukru v krvi:

- Nevhodné druhy a množstvá jedál a nápojov
- Znížená aktivita osoby bez toho, aby sa zohľadnila ich znížená potreba cukru
- Náhodné poddávkovanie antidiabetikami.

Rozpoznanie vysokej hladiny cukru v krvi

Postihnutý nemusí vedieť, či má cukrovku, pretože tento stav sa často prejaví úplne prvýkrát práve ako vysoká hladina cukru v krvi.

Ďalšie rozpoznávacie príznaky:

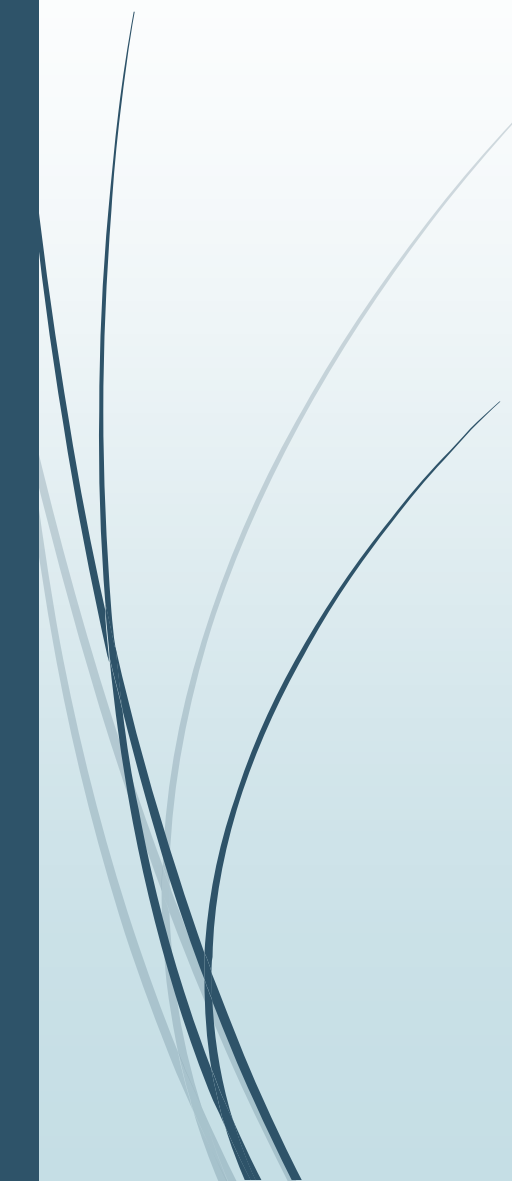
- **Dýchanie:** namáhavé a hlboké nádychy. Môže mať slabý zápach acetónu (ako sladkosti z hrušky alebo odstraňovač laku na nechty).
- **Pulz:** rýchly.
- **Vedomie:** môže sa postupne zhoršovať
- Koža: suchá.
- Zvýšený smäd, ktorý vedie k väčšiemu pitiu, čo vedie k častejšiemu a väčšiemu množstvu diurézy.
- Osoba môže mať pri sebe identifikačný predmet cukrovkára, napr. nosiť kartu, nosiť náramok, nosiť náhrdelník, nosiť lieky na cukrovku atď. Pamätajte, že tieto predmety môžu patriť aj inej osobe.



Otravy – intoxikácie



Miesto vstupu jedu

- Ústa
 - Koža a sliznice
 - Plúca
 - Cievny
- 



Dôsledky

- Typ jedu
- Dávka jedu
- Miesto vstupu jedu
- Pacient (vek, chronické ochorenia...)
- Efekt toxínu/komplikácie



Všeobecné princípy liečby

- Zastaviť prívod jedu
- Odstránenie jedu
- Podporná liečba symptómov (komplikácií...)
- Podanie protilátky
- Bezpečnosť a ochrana záchranára



Všeobecné opatrenia

- Upokojiť a ubezpečiť pacienta
- Hľadať príznaky a symptómy
- Nikdy nevyvolávajújte zvracanie
- Nič per os
- Carbosorb (čierne uhlie), ak je osoba pri vedomí
- Liečiť šok
- Pravidelne kontrolovať pacienta



Potrebné informácie

- **Štítok** na liekovke alebo nádobe s chemikáliou alebo názov alebo popis rastliny
- Prehltnuté **množstvo**
- **Časový interval** od otravy
- Vek, hmotnosť a symptómy **osoby**



Ďakujem

