

ŠOK, KRVÁCENÍ

-První pomoc-

Vojtěch Šimeček

(Aktualizováno 2018 TK)

KARIM FN MOTOL

„Některá fakta jsou záměrně zjednodušena či vynechána pro potřeby výuky první pomoci.“

ŠOK

- 1. Co je to šok?
 - 2. Co vede k šoku?
 - 3. Jak se šok projevuje?
 - 4. Jak poskytnou první pomoc ?
-

CO JE TO ŠOK?

„Generalizovaná porucha perfuse metabolicky aktivních částí řečiště“

Jednodušeji => **generalizovaná porucha prokrvení tkání (orgánů)** 😊

Ještě jednodušeji => selhání krevního oběhu

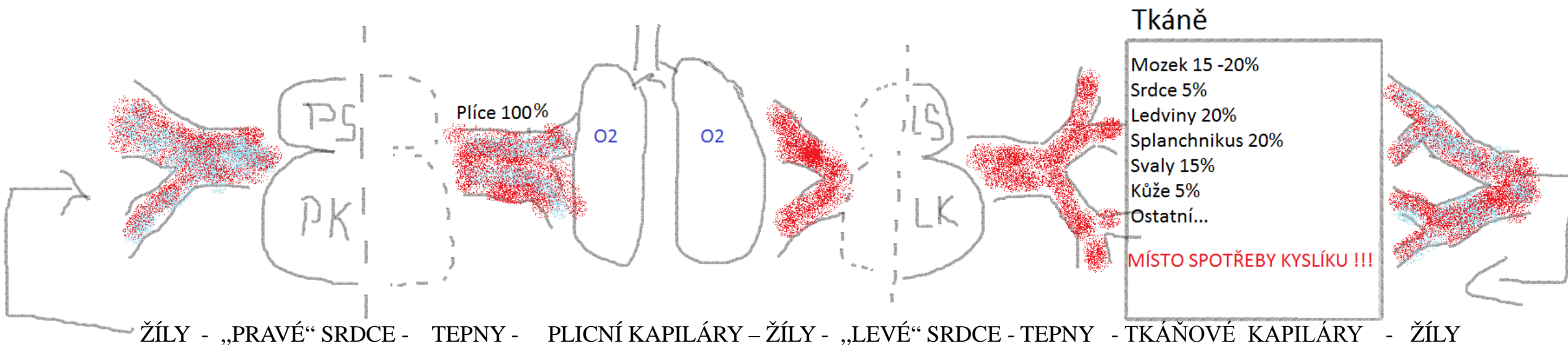
=> krevní oběh nedodává **tkáním (orgánům)** tolik kyslíku, kolik potřebují -> *tkáně trpí nedostatkem kyslíku/energie* a postupně selhávají -> *smrt*

JAK VYPADÁ KREVNÍ OBĚH?

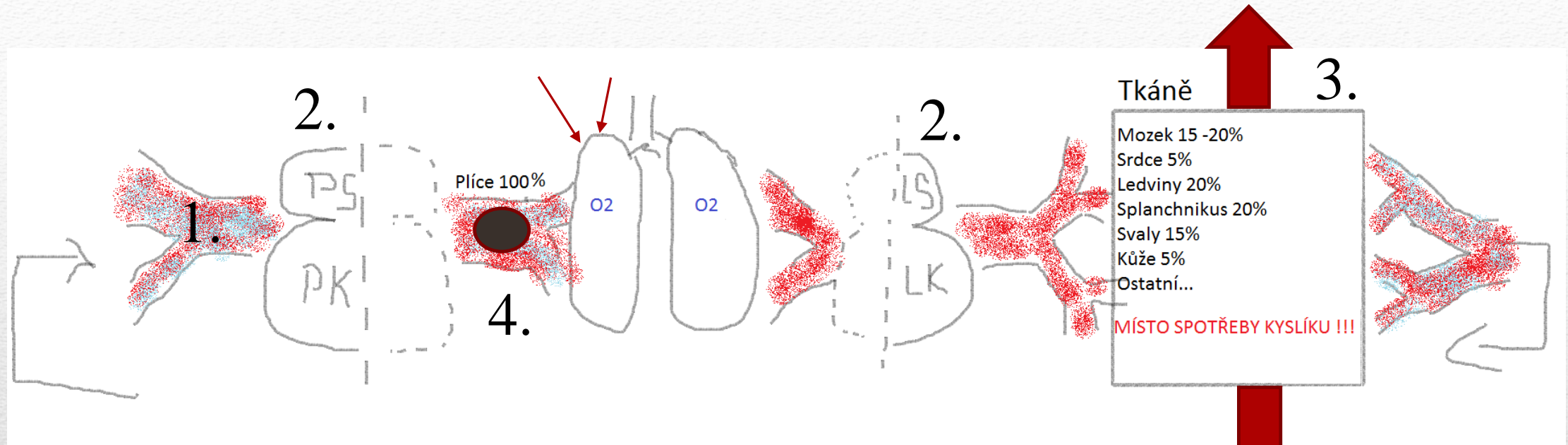
Tkáně potřebují **O₂** k tvorbě energie

O₂ je přenášen **KRVÍ** – získáván je v plicích a spotřebováván ve tkáních

Krev tedy musí cirkulovat -> **SRDCE** + **CÉVY**



JAK MŮŽE SELHAT PROKRVENÍ TKÁNÍ? => JAK MŮŽE SELHAT KREVNÍ OBĚH?



1. ŠOK HYPOVOLEMICKÝ

- Hemoragický – ztráta plné krve
- Nehemoragický – ztráta tělních tekutin (popáleniny, těžká dehydratace)

2. ŠOK KARDIOGENNÍ

3. ŠOK DISTRIBUTIVNÍ

- Seps (těžká infekce)
- Anafylaxe (těžká alergie)
- Neurogenní (postižení míchy)
- Toxický

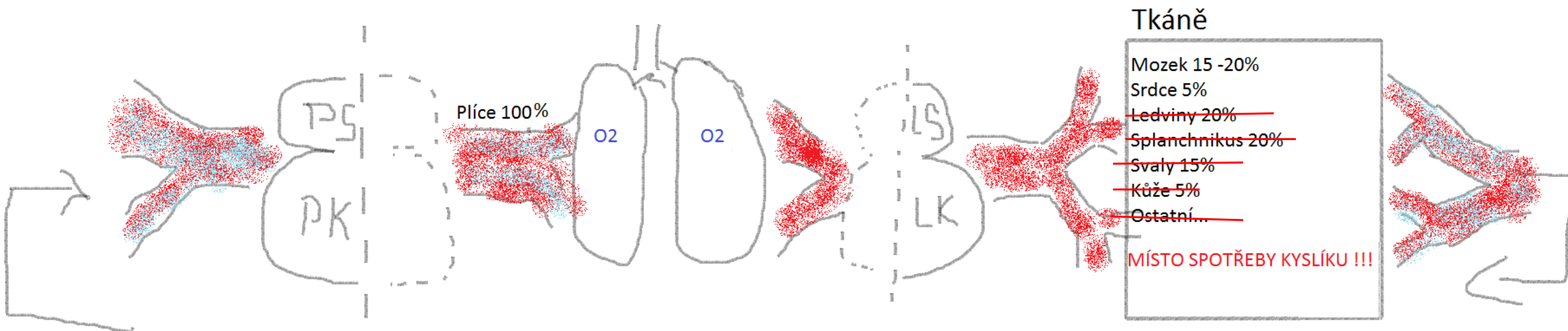
4. ŠOK OBSTRUKČNÍ: plicní embolie, srdeční tamponáda, tenzní pneumothorax...

- *Porucha prokrvení orgánů* (bez ohledu na příčinu) vede k
 - Jejich selhávání
 - **Stresové reakci** organismu, který se snaží udržet tělo při životě

⇒ Reakce nervová a hormonální ⇒ **CENTRALIZACE OBĚHU**

⇒ Obětování „méně“ potřebných orgánů na úkor mozku a srdce

⇒ *Pokud šok trvá* = pokračuje selhání orgánů → zhroucení oběhu → bezvědomí → zástava dechu → zástava srdce → SMRT



JAK SE ŠOK PROJEVUJE?

- Klinický obraz je *sumací příznaků* z :
 - PŘÍČINY ŠOKU
 - SELHÁVAJÍCÍCH ORGÁNŮ
 - KOMPENZAČNÍCH MECHANISMŮ = CENTRALIZACE OBĚHU
-

- **Mozek:** nevolnost, strach, úzkost, žízeň, různý stupeň poškození vědomí – kvalita i kvantita
 - **Kůže:** chladná, bledá, cyanotická (modrá), mramorovaná, studený pot, septické emboly, nekrotická- černá, krvácení
 - **Dýchání:** dušnost, rychlé, mělké, později pomalé, ohrožení poruchou průchodnosti DC, dušení
 - CAVE Anafylaxe!!!
 - **Oběh:** slabě hmatný velmi rychlý puls, nízký krevní tlak, prodloužený kapilární návrat, chladná periferie
 - **Trávení:** zastavení vstřebávání a stagnace obsahu !
 - **Ledviny:** snížení tvorby moči
 - **Další:** porucha srážení krve, symptomy specifické pro typ šoku: viz dále
-



SHAKING



SWEATING



ANXIOUS



DIZZINESS



FAST HEARTBEAT IMPAIRED VISION



**WEAKNESS,
FATIGUE**



HEADACHE

Hypovolemický šok

- Hemoragický

- krvácení vnější/vnitřní!!!
- Viz. dále

- Nehemoragický

- Těžká dehydratace
- Popáleniny (samostatná lekce)



Kardiogenní šok

- *Těžké akutní selhání srdce*

- Infarkt
- Zánět
- Chlopenní vady
- Porucha struktury a funkce buněk – kardiomyopatie
- Poruchy rytmus srdce
 - Příliš pomalu
 - Příliš rychle

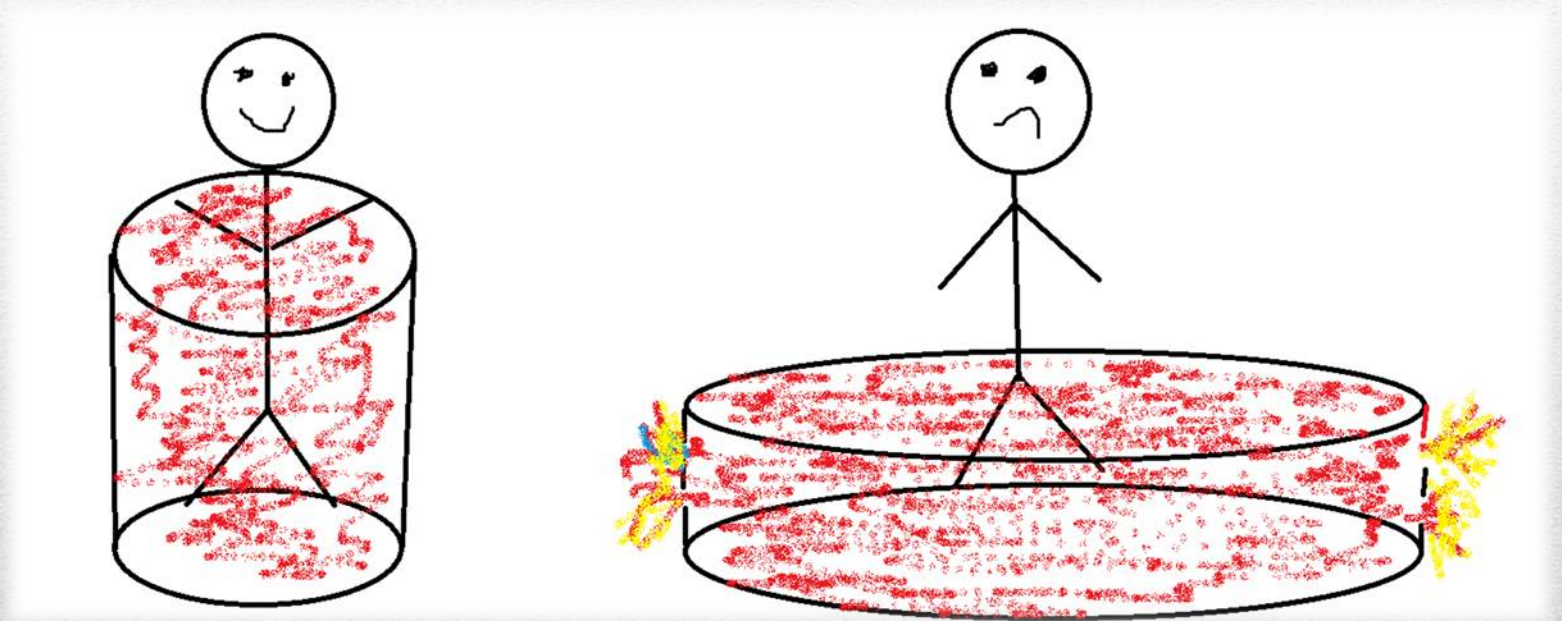
-
- Pokud pacient *vykazuje známky infarktu myokardu* (bolesti na hrudi, dušnost, nevolnost....) a *je spolehlivě při vědomí* (tzn. nebudíme se o šoku!!!) **možno podat aspirin sublinguálně.**

- **Aspirin administration for chest pain**

In the pre-hospital environment, administer 150–300 mg **chewable aspirin** early to adults with chest pain due to suspected myocardial infarction (ACS/AMI). There is a relatively low risk of complications particularly anaphylaxis and serious bleeding. Do not administer aspirin to adults with chest pain of unclear aetiology. *ERC guidelines 2015*

Distributivní šok

- „Rodina šoků“ – *seps* (těžká infekce), *anafylaxe* (těžká alergie) , *toxický šok*
- *Porucha „mikrocirkulace“* - místo výměny látek
 - arterioly-kapiláry
- *Porucha rozdělení krve*



Kapacita krevního oběhu se zvětší neúměrně objemu krve, zároveň neudrží tekutinu v cévách a ta uniká do mezibuněčného prostoru- otoky

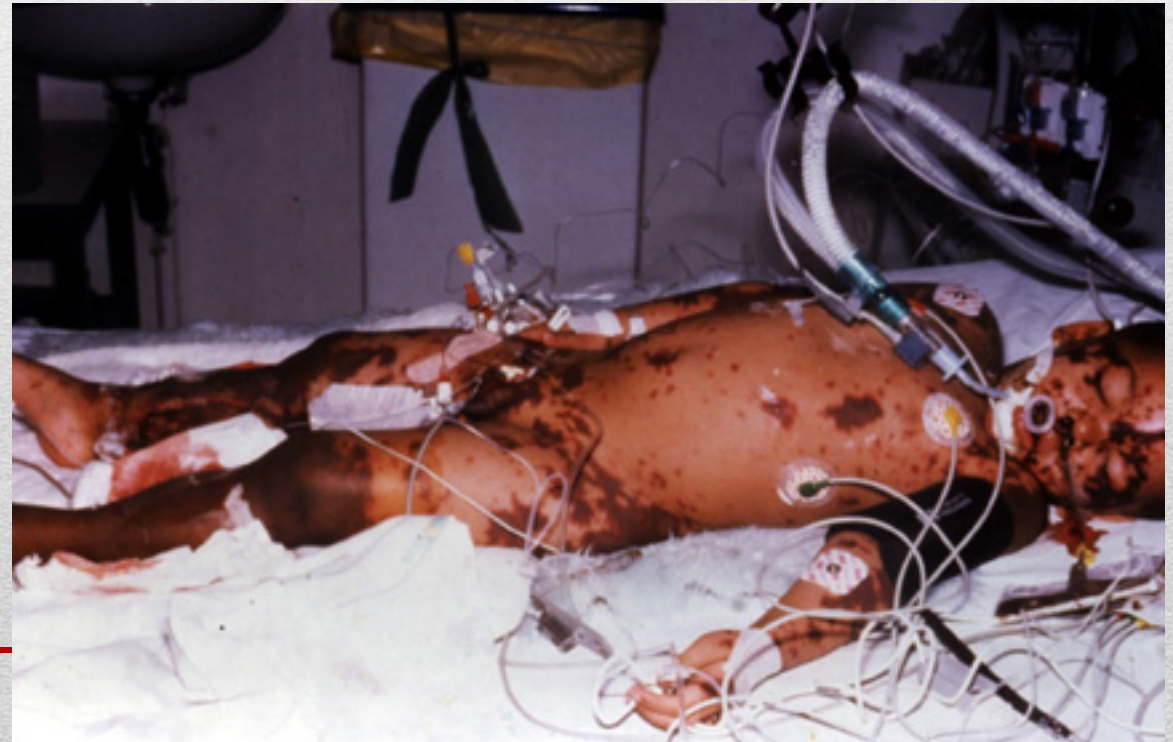
Anafylaktický šok

- *Nejtěžší stupeň alergické reakce*
 - Mediátor = Histamin
 - Příznaky:
 - OTOKY!!! + stažení bronchů
 - **CAVE: průchodnost dýchacích cest**
 - Svědění
 - Zčervenání kůže
 - Ostatní společné: vědomí, oběh.....
 - „přímá“ léčba: **ADRENALIN- EPIPEN**
 - ev. + INHALAČNÍ PROTIASHTMATICKÉ LÉKY
 - KPR při zástavě poruše vědomí a bezdeší
-



Septický šok

- *Seps* => zánětlivá reakce celého organismu na přítomnost infekčního agens (bakterie, viry, houby)
- ***Důležité včas rozpoznat!!!***
- Horečka a skvrny? Volej 155 !!!

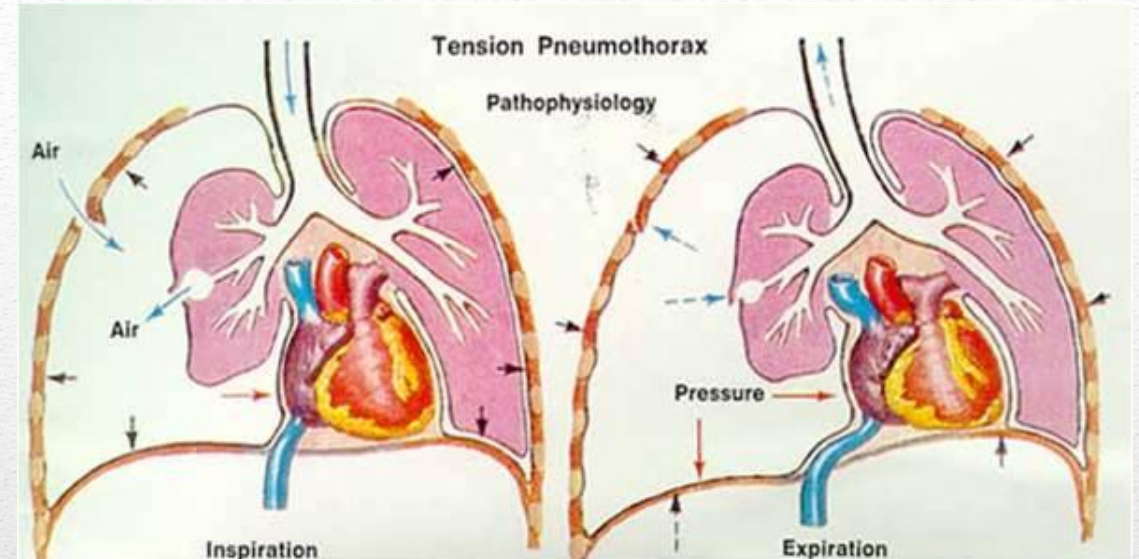


Obstrukční šoky

- Plicní embolie
- Srdeční tamponáda
- Tenzní pneumothorax

- Klinický obraz:

- *Rozšířené krční žíly*
- + další příznaky nízkého srdečního výdeje



JAK POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC?

- *Rozvinutý šok v podmínkách první pomoci léčit nelze*
- Důležitá je znalost **příčin a projevů** => rychle šok poznat a jednat
- Co nejvíce rozvoj šoku zpomalit
- Co *nejrychleji poskytnout odbornou lékařskou pomoc*

Obecně:

a) ŘEŠIT PŘÍČINU

b) ZPOMALIT NÁSLEDEK

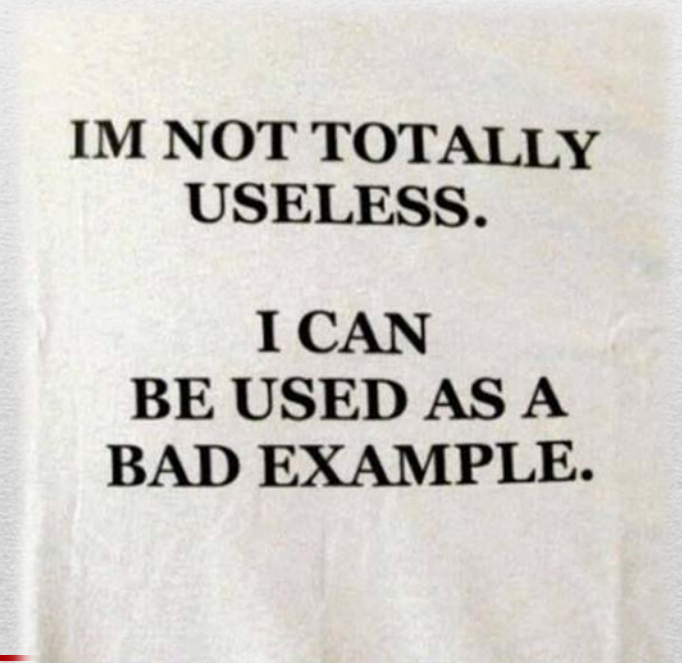
=> **Airways – Breathing - Circulation**

JAK POSKYTNOUT PRVNÍ POMOC?

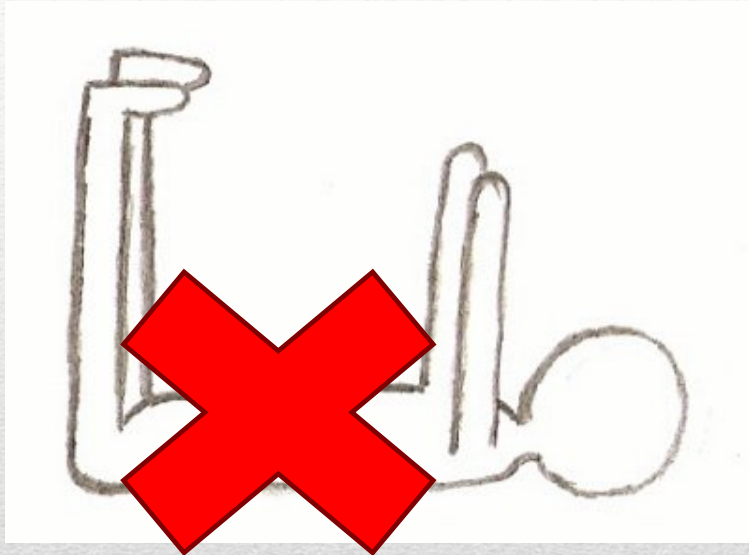
- A) Volej o pomoc
 - B) příčina?
 - **Hypovolemie?**- zastav krvácení, nepodávej tekutiny per os!!!!
Centralizovaný oběh s maximalizovaným tonem sympatiku- neprobíhá vstřebávání ze střeva, obsah stagnuje v žaludku- riziko aspirace
 - **Anafylaxe?** Pokud disponuješ adrenalinem podej!
Epipen i.m. nebo 0,5 mg i.m. lze opakovat po 5 minutách při nedostatečném efektu, možno i protiasthmatické léky inhalačně
 - **Tenzní PNO?**- ev. Hrudní pukce, torakotomie?
 - **Ostatní typy šoku** jsou neřešitelné bez odborného zásahu
 - C) Symptomatická terapie ?
 - **Airways** – zajisti průchodnost dýchacích cest- záklon hlavy předsunutí brady/ Esmarchův hmat, při otoku/ otok /poranění dýchacích cest zvážit koniotomii?
 - *Pokud nelze zprůchodnit DC při podezření na poranění krční páteře zákroky bez záklonu (Esmarchův hmat)- zakloň!*
 - **Breathing**- nedýchá?- **zahaj KPR!!!**
 - **Circulation** – zastav krvácení (při masivním na 1.místě), horizontální poloha ev. stabilizovaná, zabraň ztrátám tepla, imobilizuj zlomeniny
-

5T ???????

- *Tekutiny*: ? NIKDY NIC ÚSTY!!!
- *Tišení bolesti*: ? NIKDY NIC ÚSTY!!! – ev. Imobilizace
- *Ticho*: ????
- **Teplo: OK, autolékárničky- folie**
- **Transport** :? odporuje bodu 2.
 - pouze v podmínkách nedostupné RZP !!!



Protišoková poloha?



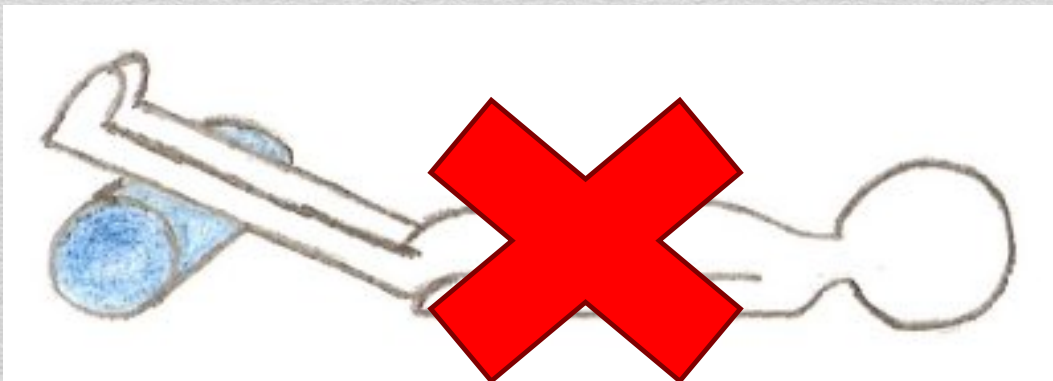
Positioning of a breathing but unresponsive victim

Position individuals who are unresponsive but breathing normally into a lateral, side-lying recovery position as opposed to leaving them supine (lying on back). In certain situations such as resuscitation related agonal respirations or trauma, it may not be appropriate to move the individual into a recovery position.

Optimal position for a shock victim

Place individuals with shock into the supine (lying on back) position.

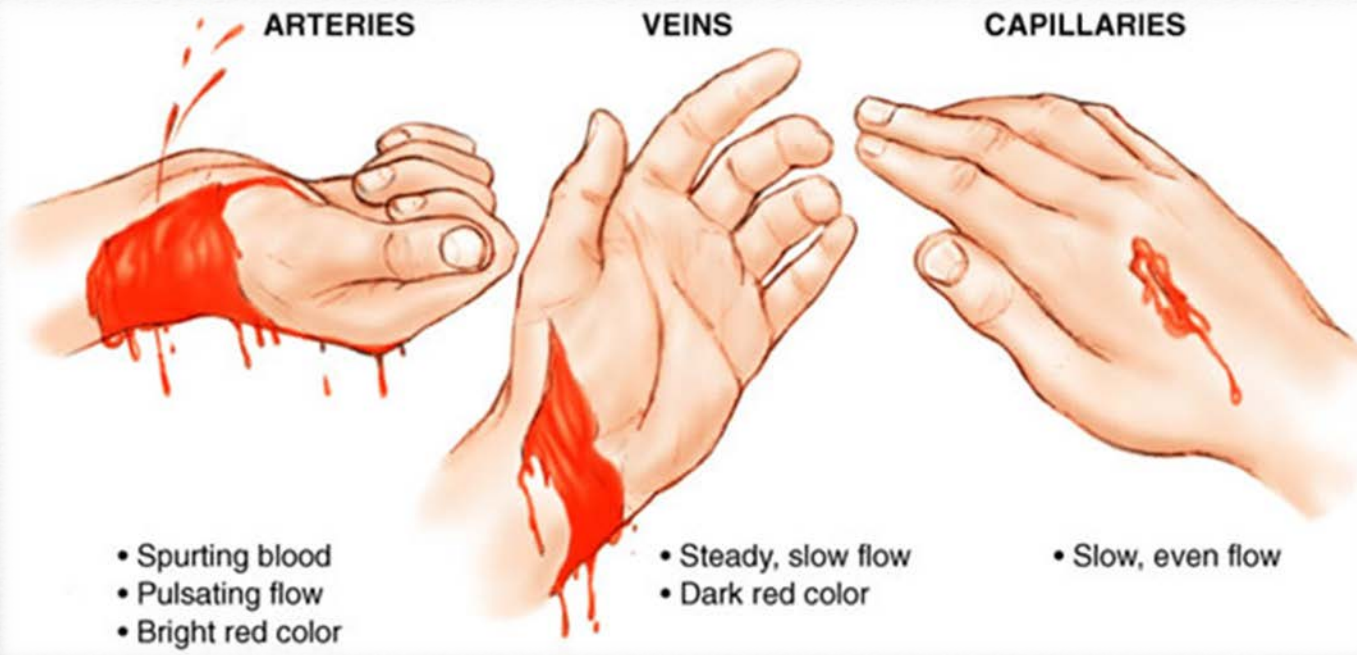
Where there is no evidence of trauma use passive leg raising to provide a further transient (<7 min) improvement in vital signs; the clinical significance of this transient improvement is uncertain.



ERC guidelines 2015

Krváčení

- Dle krvácející struktury



- Dle lokalizace

- A) Zevní
- B) Vnitřní !!!
 - Nebezpečné, není na první pohled viditelné, velké krevní ztráty do tělních dutin!!!
 - Vždy zohledni mechanismus úrazu



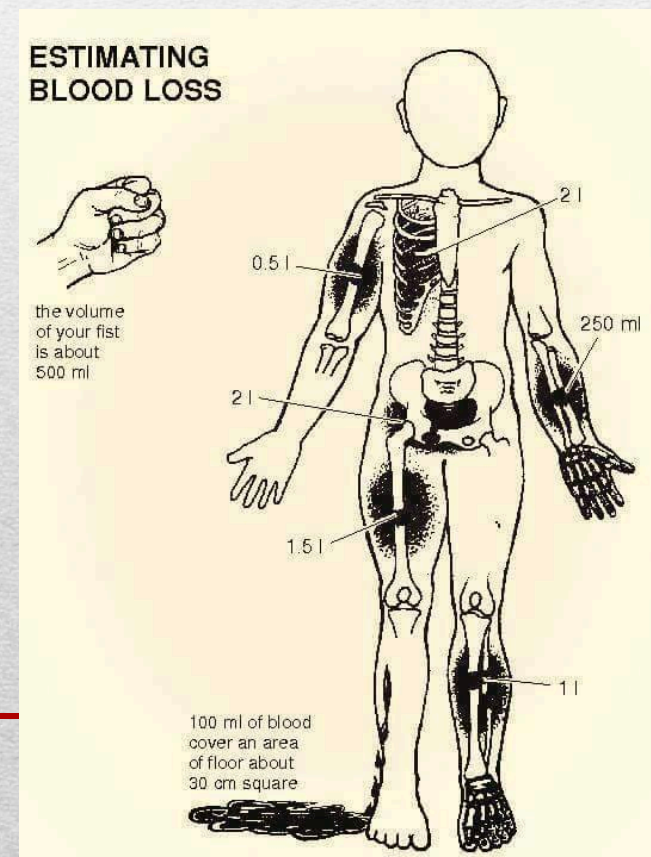
Velikost krevní ztráty

- **10-15 % malá krevní ztráta (500 – 700ml)** – u dospělého zdravého člověka není nebezpečná (dárce krve-jednorázově 400ml 😊)
- **15-30 % střední krevní ztráta (700 – 1500)** - vede k centralizaci oběhu, zvýšené aktivaci kompenzačních mechanismů, některé příznaky šoku
- **>30% velké krevní ztráty (>>1500)** = jasné příznaky rozvinutého šoku

Příklady:

!!! tělní dutiny mohou pojmu veškerou krev!!!!

-> tzn. Člověk může vykrváct bez viditelné kapky krve!!!

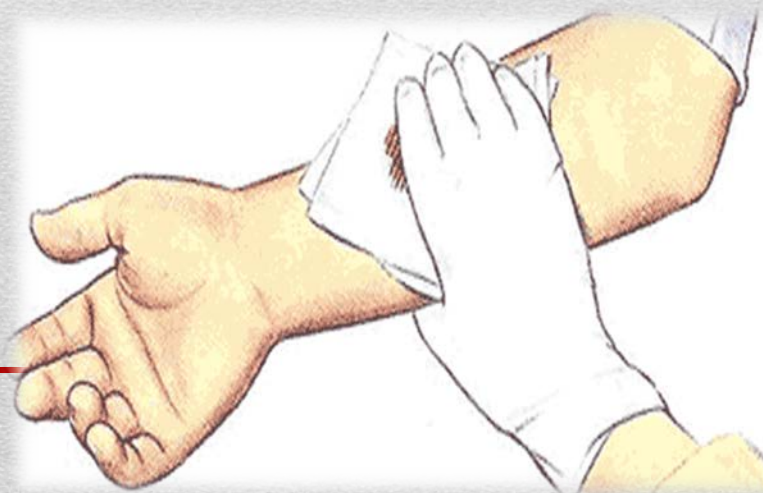
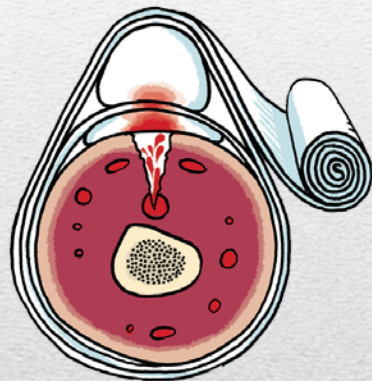
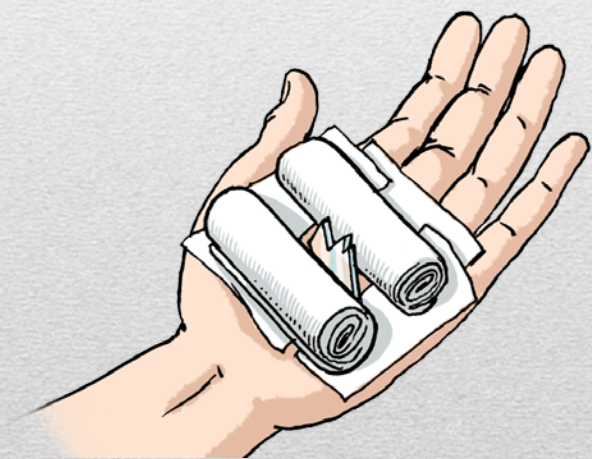


Vnitřní krvácení

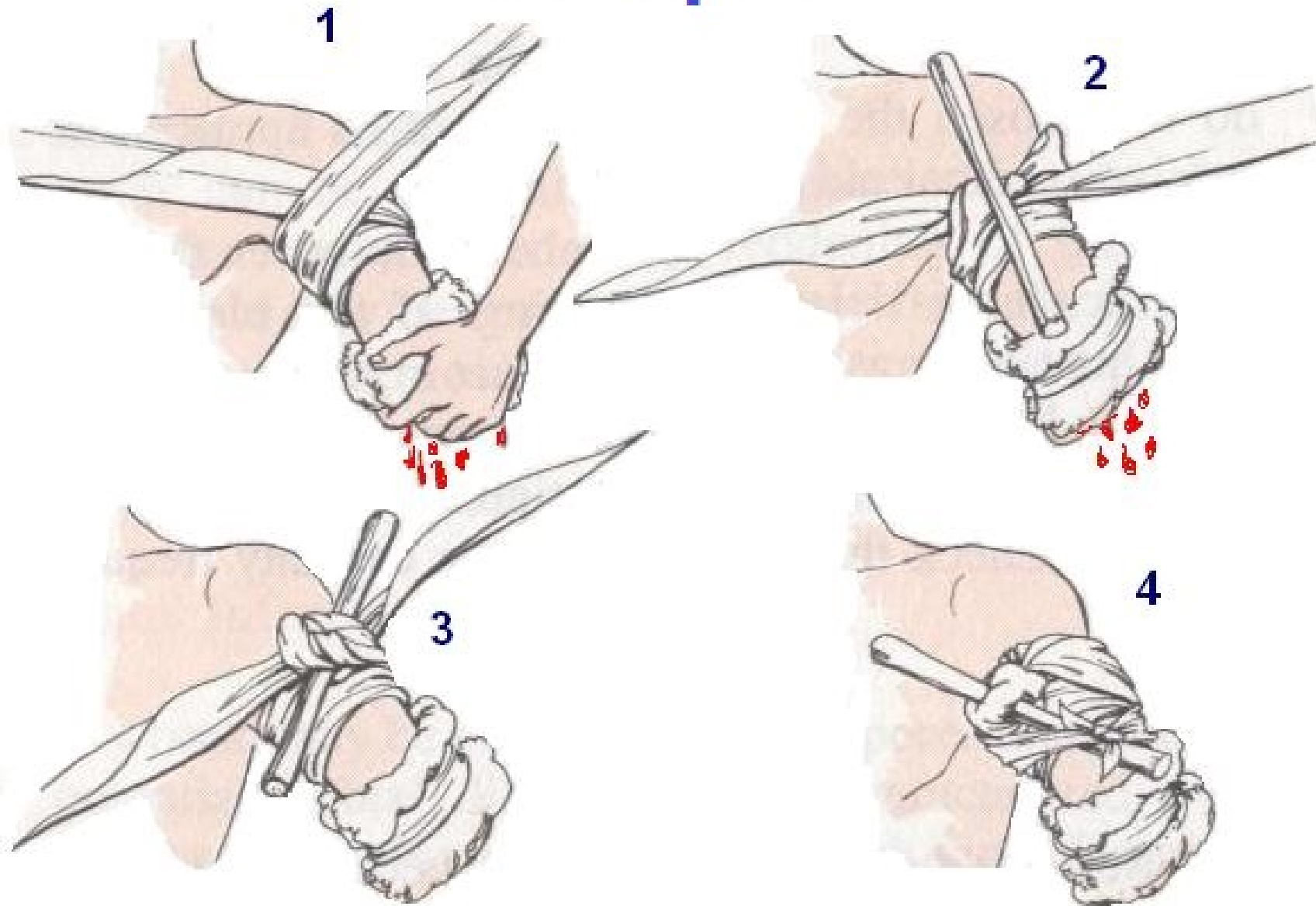
- Není na první pohled viditelné!
 - *Z poraněných orgánů a cév* (slezina, játra, ledviny, srdce, velké cévy)
 - *Velké krevní ztráty do tělních dutin*
 - Mysli na možnost vnitřního krvácení u vysokoenergetických traumat!
 - **ZNEJ PŘÍZNAKY ŠOKU !!!!!!!**
-

Zástava krvácení

- **A) Přímý tlak a tlakový obvaz** – pokud vrstva prosákne, nesundávej nalož další!
- **B) Turniket** – v krajním případě, zapiš čas na škrtidlo, á 30 minut povol na 10 s
 - *Dnes nedoporučováno, pouze v krajní nouzi (špatně dostupná místa...)*
- **C) Nevytahuj cizí těleso!**



Tourniquet



ERC 2015

- Control of bleeding
 - **Apply direct pressure**, with or without a dressing, to control external bleeding where possible.
 - **Do not try to control major external bleeding by the use of proximal pressure points or elevation of an extremity.** However it may be beneficial to apply localised cold therapy, with or without pressure, for minor or closed extremity bleeding
 - Use a **haemostatic dressing when direct pressure cannot control severe external bleeding or the wound is in a position where direct pressure is not possible.** Training is required to ensure the safe and effective application of these dressings
-

OPAKOVÁNÍ ? 😊

- 1. Co je to šok?
- 2. Co vede k šoku?
- 3. Jak se šok projevuje?
- 4. Jak poskytnou první pomoc ?

Lékař může poznat a spolehlivě léčit pouze ty choroby, které zná.
