MUNI | SIMU
MED

Krvácení I

Eva Niedobová
Lukáš Dadák

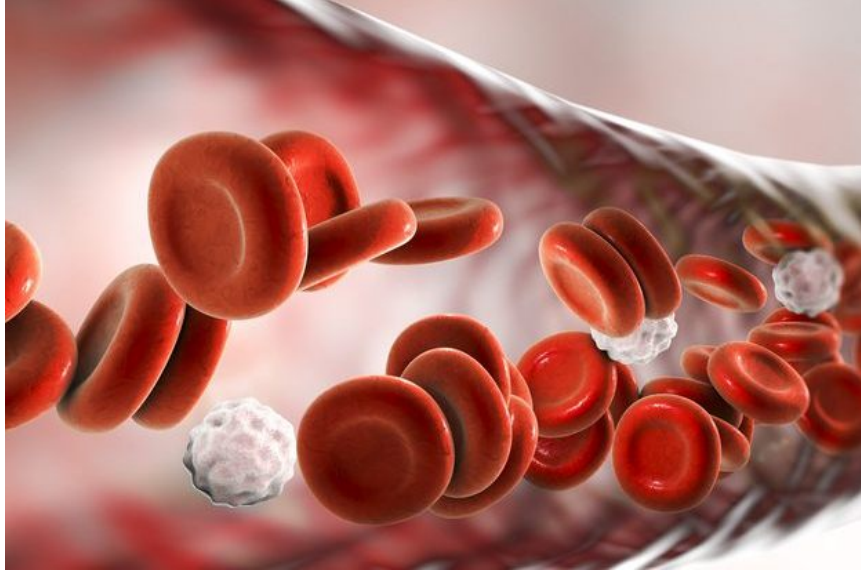
Výukové cíle:

- Student se dozví rozdělení krvácení.
- Student se dozví o použití tlakového obvazu a škrtidla.

MUNI | SIMU
MED

Krev

- Náplň kardiovaskulárního systému
- Objem krve 4,5 – 6 l krve
  (65 - 75 ml/kg tělesné hmotnosti)



https://www.healthindustryhub.com.au/biotechnology-news-trends/bluebirdbio-claims-first-approval-for-gene-therapy/

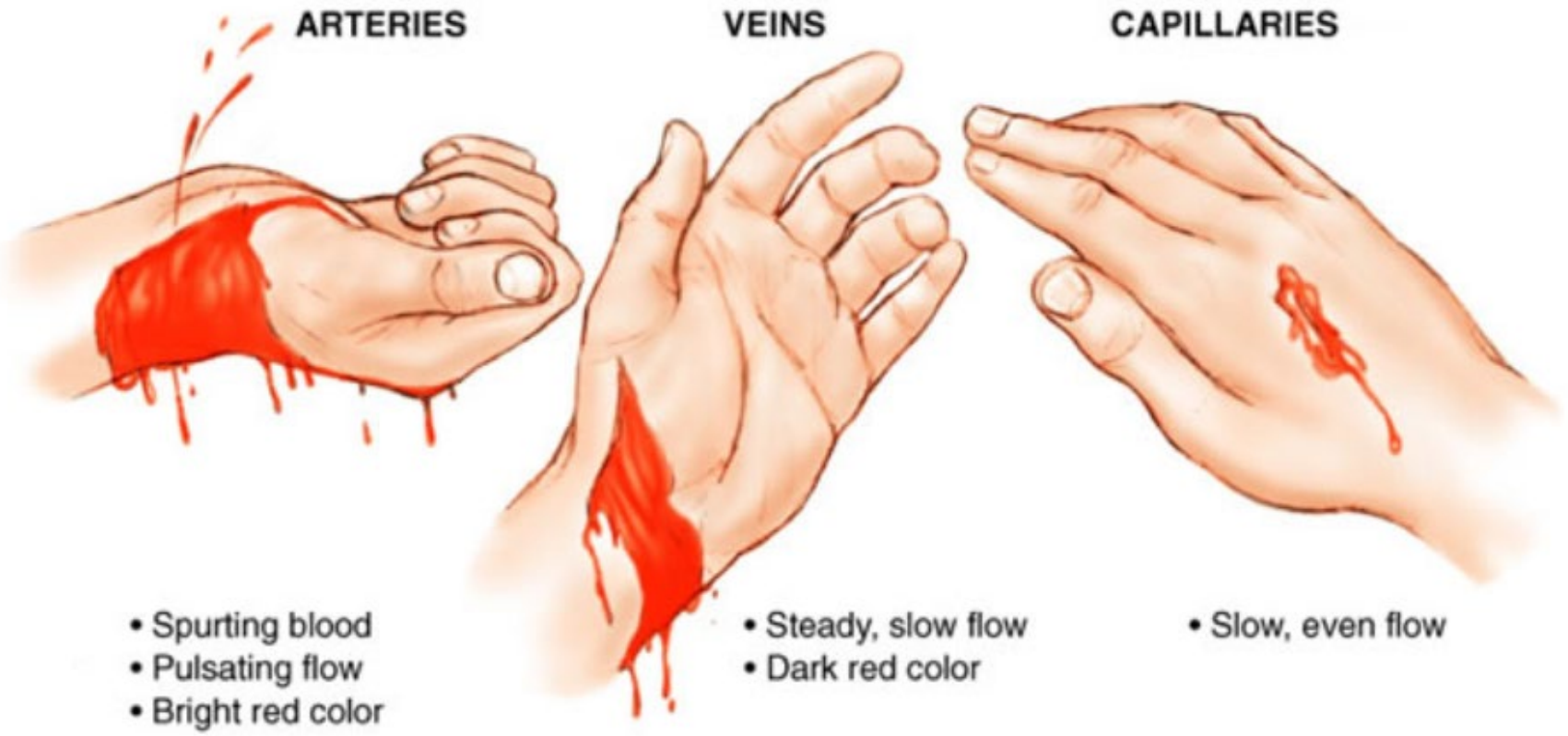
Krevní ztráta:

- Do 15% objemu nevyvolá vážnější změny (minimální tachykardie, beze změny TK, žízeň)
- 15-30% objemu (tachykardie, tachypnoe, zúžení systolicko-diastolické amplitudy)
- 30-40% objemu (tachykardie, tachypnoe, hypotenze, prodloužené kapilární plnění)
- >40% objemu ohrožení života (obraz šoku, útlum vědomí, chladná kůže, TK neměřitelný)
- >50% objemu hrozí smrt

MUNI | SIMU
MED

Dělení krvácení

Dle cévy



https://www.firstaidforfree.com/what-are-the-different-types-of-bleeding-in-first-aid/

MUNI | SIMU MED

Dělení krvácení

Dle cévy:

- Tepenné:
  JASNĚ ČERVENÁ PULZUJÍCÍ KREV
- Žilní: zvolna ale kontinuálně vytéká
  TMAVĚ ČERVENÁ KREV
- Vlásečnicové
  - z rány pomalu prosakuje

Dle manifestace

- Vnitřní
- Vnější

- Úrazové
- Neúrazové

MUNI | SIMU MED

Nejdůležitější dělení

Drobné

- Vlásečnicové
- Žilní

Stačí použít náplast, popřípadě jednoduchý obvaz s gázou.

https://www.ns-healthcare.com/news/haemophilia-treatment-gene-therapy/#

Masivní

Život ohrožující

Volej o pomoc!

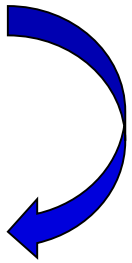
Nutno co nejdříve zastavit!

https://emcrit.org/emcrit/severe-trauma-karim-brohi/

MUNI | SIMU MED

Stop the BLEED

- B – Barrier
- L – Locate and Examine
- E - External Direct pressure
- E – Elevation
- D – Dressing



MUNI | SIMU
MED

B – Barrier

- Tvoje bezpečí je na první místě !
- Vyhni se přímému kontaktu s cizí krví!!

https://myhealth.alberta.ca/Health/pages/conditions.aspx?hwid=zm0100

- Chraň sám sebe, použij rukavice!
- Improvizované bariérové pomůcky:
  - igelitový pytlík,
  - nepromokavá bunda

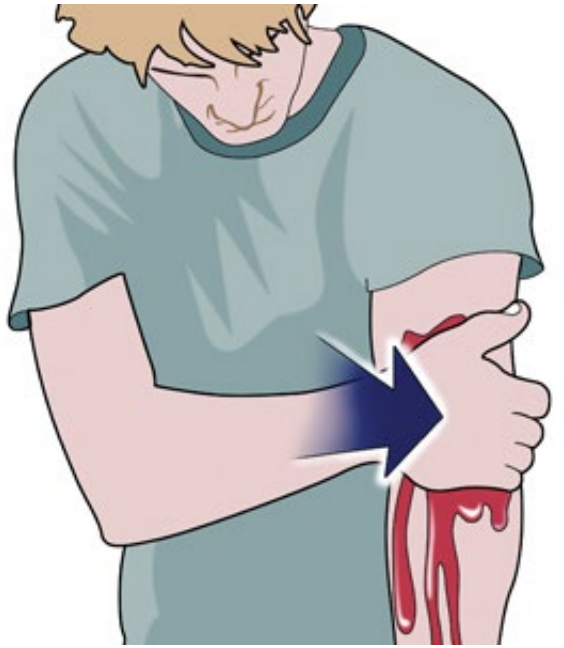
MUNI | SIMU MED

L – Locate and Examine

- Zkus uklidnit zraněného
- Pokud je to nutné, odstraň oblečení
- Najdi zdroj!!
- Pokud je v ráně cizí objekt, nevytahuj.

MUNI | SIMU
MED

E - External Direct pressure



https://www.spokanevalleyfire.com/learn-to-stop-the-bleed/

- Okamžitě stlač přímo krvácející ránu
- Pokud je v ráně cizí objekt, použij přímý tlak kolem tohoto objektu
- Pokud je to možné, můžeš požádat zraněného, aby si sám volnou končetinou stlačil ránu (to dá prostor tobě zajistit další pomůcky pro finální ošetření)

MUNI | SIMU MED

E – Elevation

- samo o sobě malý efekt

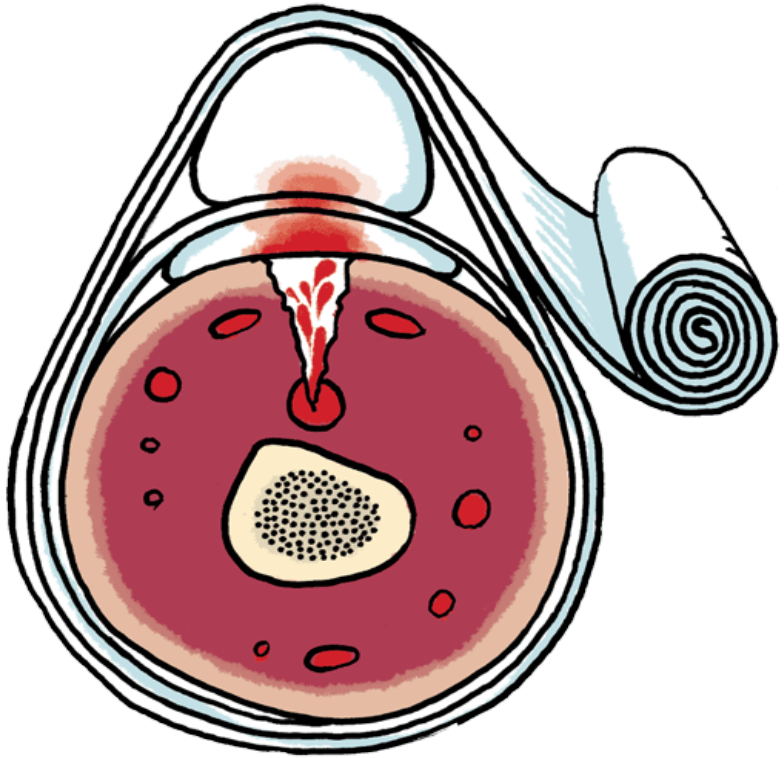
- Polož nebo posaď zraněného – prevence mdloby
- Končetinu zvedni nad úroveň srdce

D – Dressing

Přiložení tlakového obvazu

Vrstvy tlakového obvazu:

- krycí vrstva (gáza, obvazový materiál)
- tlaková vrstva (nerozvinutý obvazový balíček přiložen přímo na místo krvácení)
- upevňovací vrstva (obinadlo ovinuté pod tlakem)



https://mladyzdravotnik.cz/prvni-pomoc/obvazy/

MUNI | SIMU MED

Tlakový obvaz

- Nepřikládat na cizí těleso v ráně nebo na otevřenou zlomeninu s arteriálním krvácením!!
  - v tomto případě je nutno použít škrtidlo + sterilní krytí rány
- Při pokrvácení NIKDY nesundávat!!!!
  - přiložit další nerozvinutý balíček a dalším obvazem ovinout a zatáhnout

Škrtidlo = turniket

- Při život ohrožujícím, neošetřitelném krvácení:
  - amputace
  - rozdrcení končetin
  - otevřená zlomenina s masivním krvácením
  - opakovaně masivně prosáknutý tlakový obvaz 3x a více

MUNI | SIMU MED

Škrtidlo

Turniket přiložíme:

- Přes oblečení
- Nad místem poranění
- Na končetině:
  - Nad nebo pod kloubem
  - Paže / stehno
- Utáhnout tak, aby poraněné místo přestalo krvácet

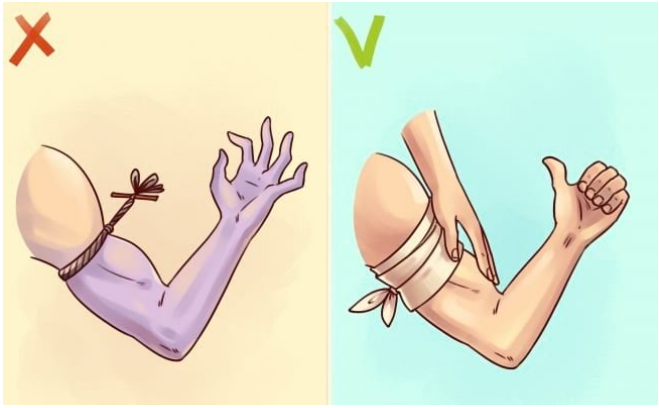
- Zaznamenat čas přiložení!!

Turniket nepřikládáme:

- přes klouby
- přes cizí tělesa v ráně
- přes otevřené zlomeniny
- na krku či trupu

MUNI | SIMU MED

Improvizované škrtidlo

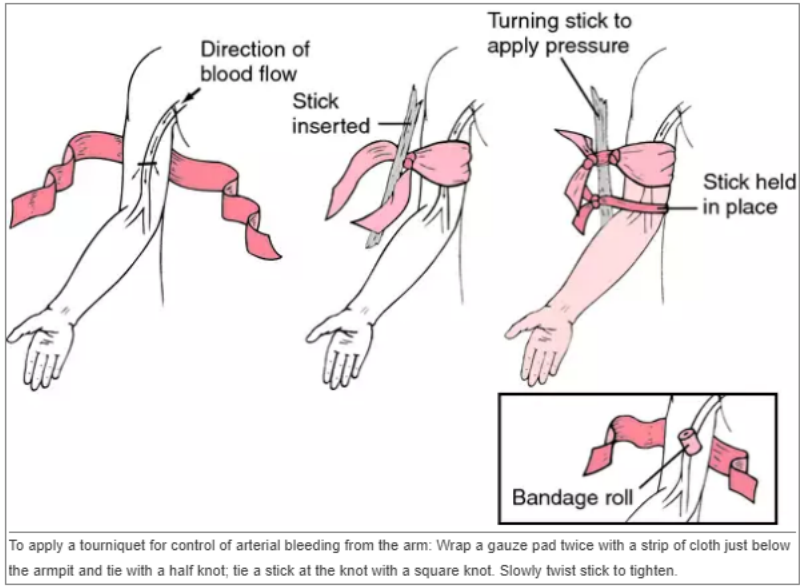


Obinadlo (šátek, pruh látky)

- šíře alespoň 5cm
  (nikdy tenké tkaničky, struny)
- přiložit cca 5cm nad ránu (k srdci)

Pevný předmět

- přiložit pod uzel,
- otáčením pevně utáhnout
- zafixovat



To apply a tourniquet for control of arterial bleeding from the arm: Wrap a gauze pad twice with a strip of cloth just below the armpit and tie with a half knot; tie a stick at the knot with a square knot. Slowly twist stick to tighten.

https://medical-dictionary.thefreedictionary.com/tourniquet

Zaznamenat čas naložení

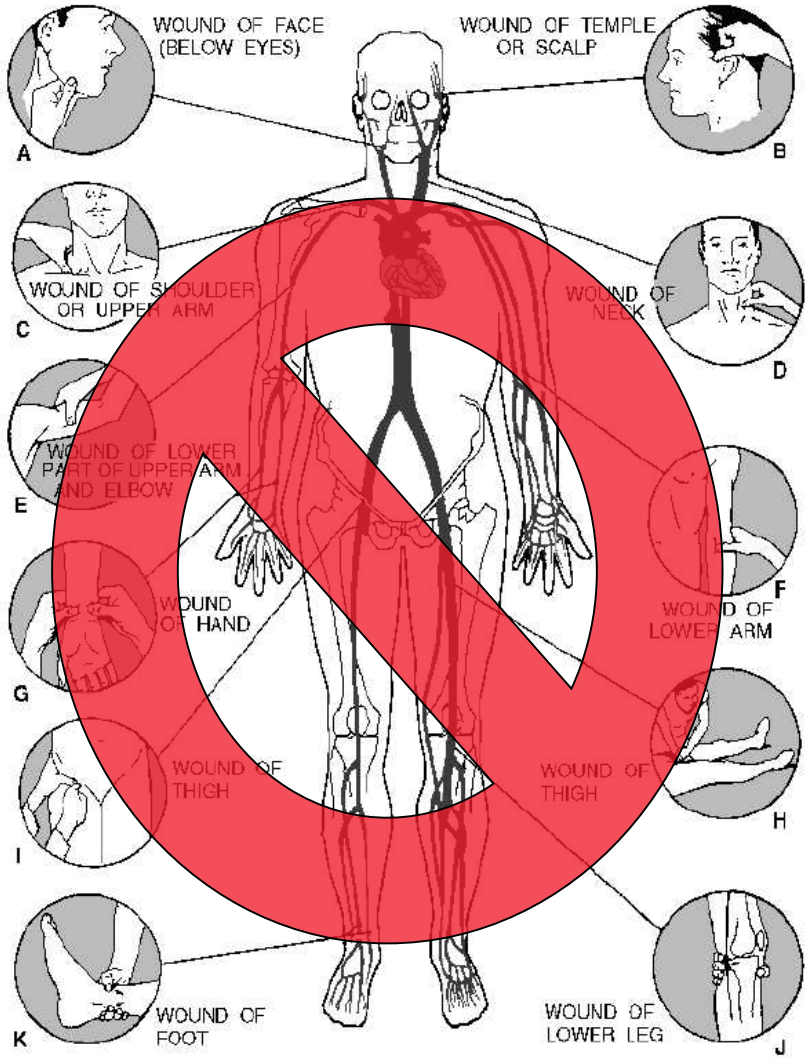
MUNI | SIMU MED

Tlakové body

V dnešní době velmi sporná metoda zástavy krvácení

- pro laika je velmi obtížné body vůbec najit

- tlakový obvaz či škrtidlo funguje lépe



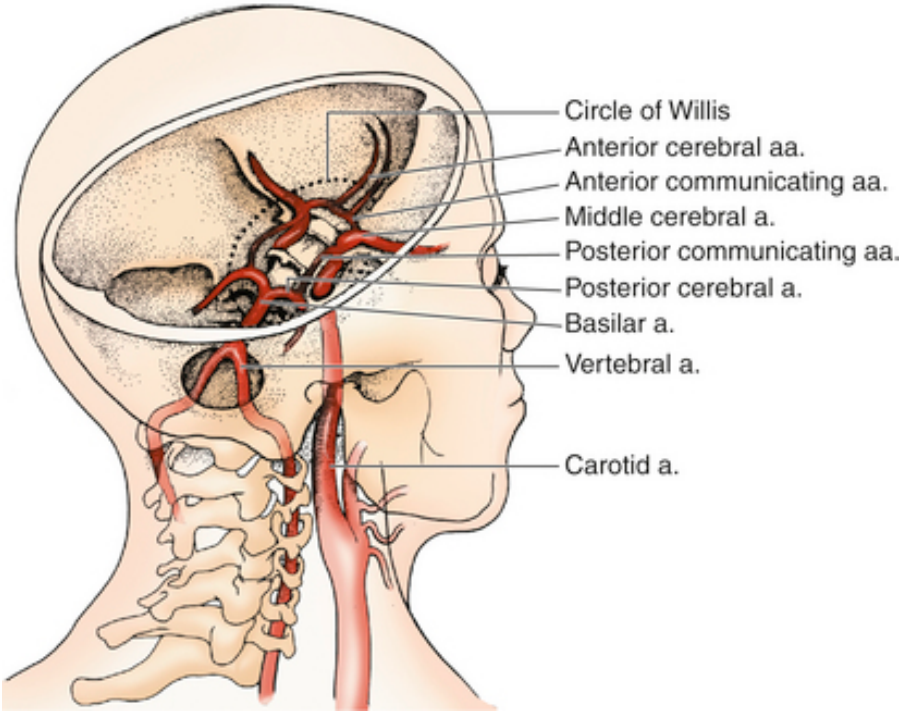
https://www.survivalkit.com/blog/stop-bleeding-by-pinching-these-universal-pressure-points/

Masivní krvácení z krku

- tepna krvácí z obou konců
- žíla bez chlopní → riziko nasátí vzduchu do srdce → vzduchová embolie

PP:

- poloha **v leže**
- komprese, nepouštět do předání ZZS!



https://radiologykey.com/normal-cerebrovascular-anatomy-and-collateral-pathways/

MUNI | SIMU MED

Závěr: Zástava zevního krvácení

- Přímé stlačení cévy v ráně
- Přiložení tlakového obvazu
- Naložení škrtidla

MUNI | SIMU
MED

Výstupy z učení

- Student zná rozdělení zevního krvácení (dle cév a závažnosti).
- Student umí popsat použití tlakového obvazu a škrtidla.
- Student zdůvodní polohování při masivním krvácení z krku.

Literatura

- https://www.lf3.cuni.cz/3LF-782-version1-prvni_pomoc_2013_05_20.pdf#page=26
- http://kolweb.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/fa/Rany_obvazy_pohybovy_aparat.pdf

MUNI | SIMU
MED

MUNI | SIMU
MED

Simulační centrum Lékařské fakulty Masarykovy univerzity
2020