Dovednosti v práci sestry v IP

Markéta Hartmanová[1,2]

[1] *FN Brno, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Oddělení resuscitační a intenzivní medicíny*

[2] *Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Ústav zdravotnických věd*

Obsah sdělení

- Úvod – zamyšlení nad problematikou
- Centrální nervový systém
- Kardiovaskulární systém
- Respirační systém
- Gastrointestinální systém
- Vylučovací systém
- Závěr

VYBRANÉ VÝKONY NA JIP

KOMPETENCE

↕

ZKUŠENOSTI

KARIM
FN Brno a LF MU

MUNI MED

Úvod

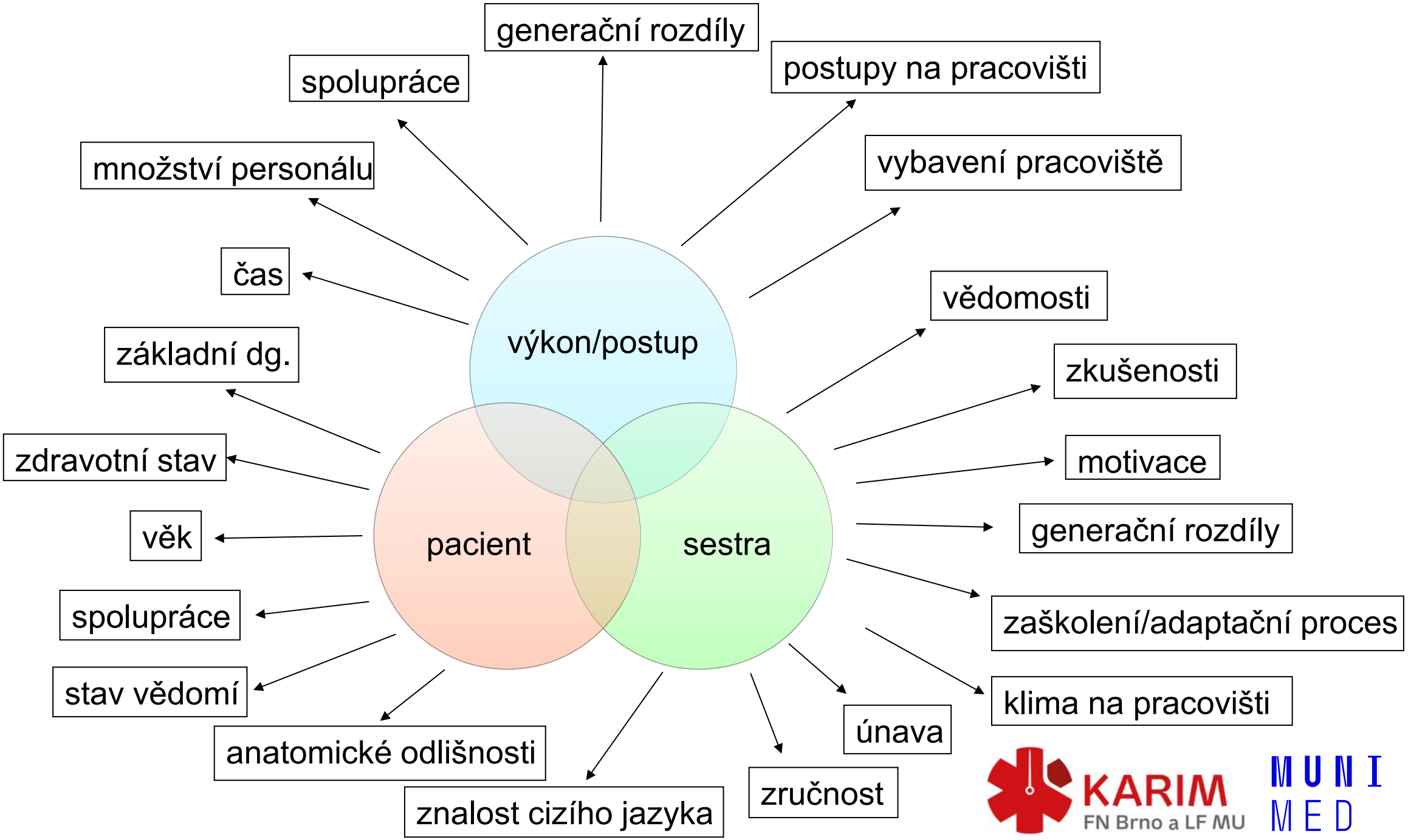
- prostředí intenzivní péče
- náročnost profese
- týmová spolupráce a komunikace
- nejednotné postupy = lokální know how
- legislativa, standardy, doporučení, guidelines, protokolizovaná péče…
- evidence based practice (EBP) → EBM a EBN

DODRŽOVÁNÍ POSTUPŮ DLE NEJLEPŠÍHO VĚDOMÍ, SVĚDOMÍ A EBP

CHRÁNÍME PACIENTA A TAKÉ SEBE!

KARIM
FN Brno a LF MU

MUNI MED


generační rozdíly
spolupráce
postupy na pracovišti
množství personálu
vybavení pracoviště
čas
vědomosti
základní dg.
zkušenosti
výkon/postup
zdravotní stav
motivace
pacient
sestra
věk
generační rozdíly
spolupráce
zaškolení/adaptační proces
stav vědomí
klima na pracovišti
únava
anatomické odlišnosti
zručnost
znalost cizího jazyka

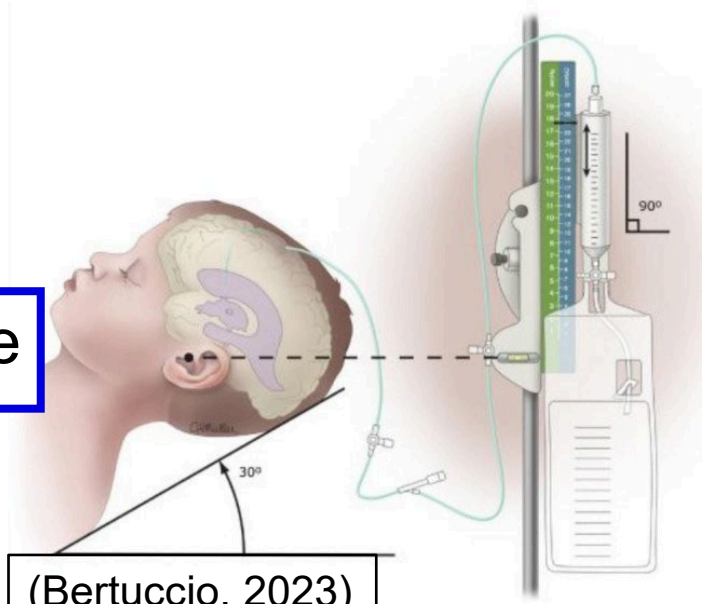
Centrální nervový systém

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Monitorace ICP

- **parenchymové čidlo**
  - nulování arteriálního tlakového převodníku k tragu
  - leveling tlakového převodníku k tragu

dle ordinace lékaře



(Bertuccio, 2023)

- **zevní komorová drenáž**
  - derivace likvoru + monitorace ICP → vřazení tlakového převodníku
  - nulový bod = tragus → nastavení výšky přepadu
  - přesné hodnoty ICP = uzavření systému oproti sběrné komoře
  - manipulace se ZKD

- **čidla pro multimodální monitoraci**
  - tkáňová oxymetrie, teplota mozku, mikrodialýza

Codman microsensor

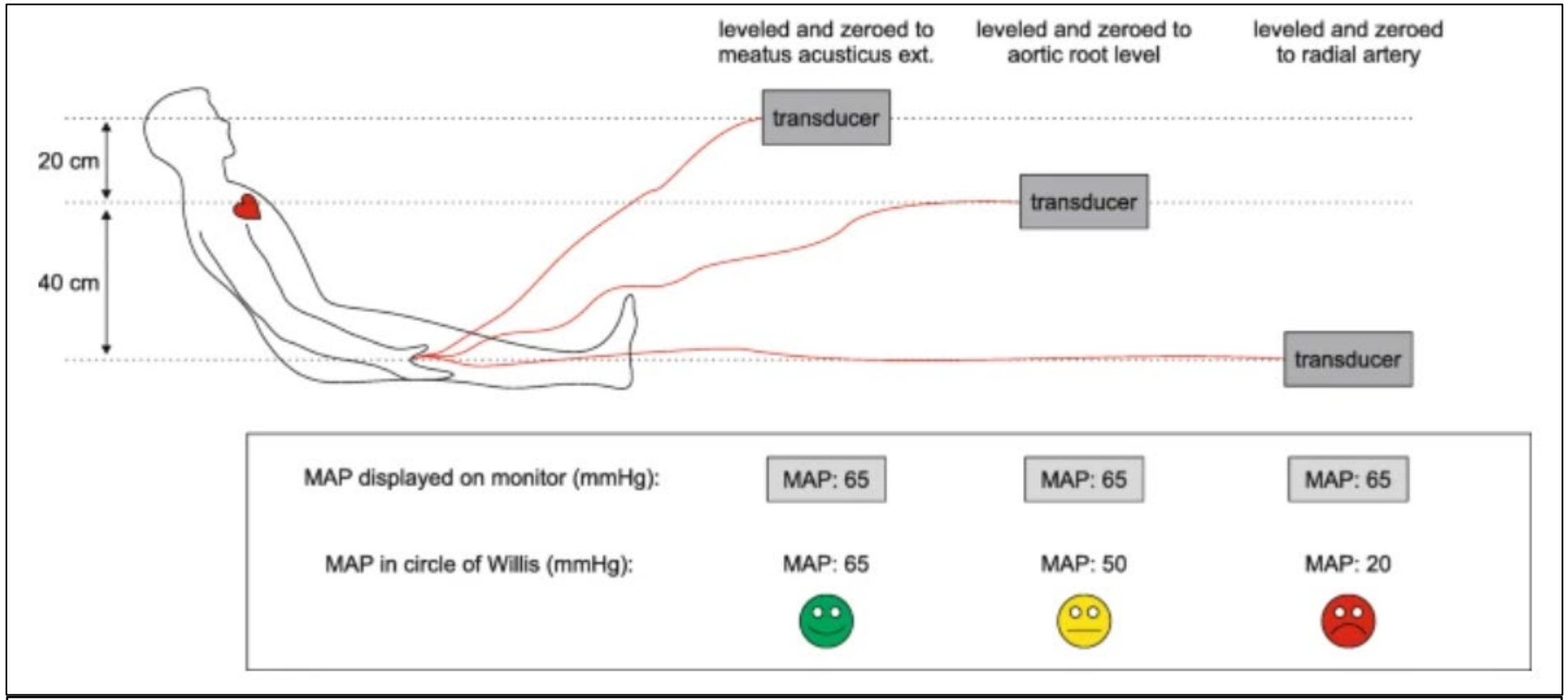
(Siddique, 2022)

(Chung et al., 2019, Chesnut et al., 2020, Chesnut et al., 2020, Siddique et al., 2022, Bertuccio et al., 2023, Addis et al., 2023 , Liu et al., 2023)

KARIM FN Brno a LF MU

MUNI MED

Poloha tlakového převodníku u pacientů s intrakraniální patologií

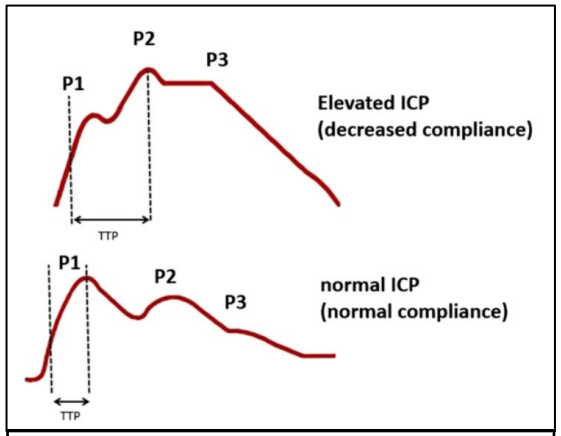


Saugel et al., 2020

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Doporučení v péči o pacienta s monitorací ICP

- individualizace hodnot (CPP)
- elevace 30 st. a více
  (horní ½ těla a náklon lůžka)
- neutrální postavení hlavy
- nezvedat pod DKK
- pupilometrie
- monitorace TT → teplota mozku může být vyšší o 2 až 3°C
- vyprazdňování
  - monitorace HD → CDI x SIADH x CSWS
  - prevence obstipace
- analgosedace
- UPV a asynchronie
- aplikace osmoterapie →
- likvorea



(Balestero et al., 2023)

HODNOTY ICP
5-15 mmHg
do 20 (22) mmHg
nad 20 (22) mmHg

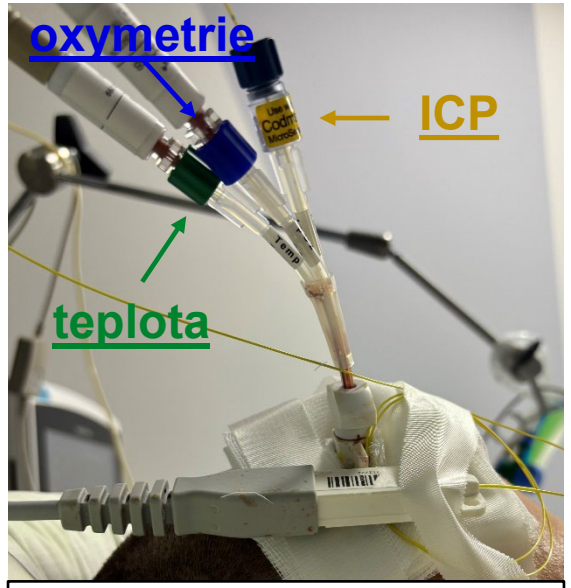


Foto archiv autora

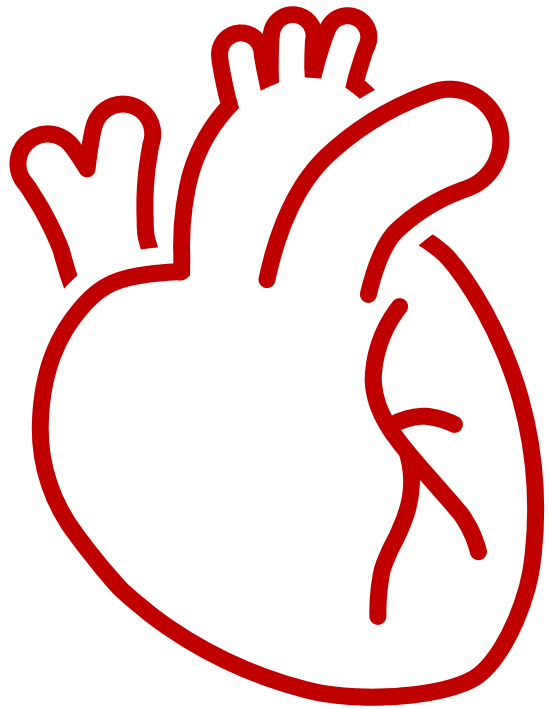
Foto archiv autora

Foto archiv autora

(Chung et al., 2019, Chesnut et al., 2020, Siddique et al., 2022, Bertuccio et al., 2023, Addis et al., 2023 , Liu et al., 2023)

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

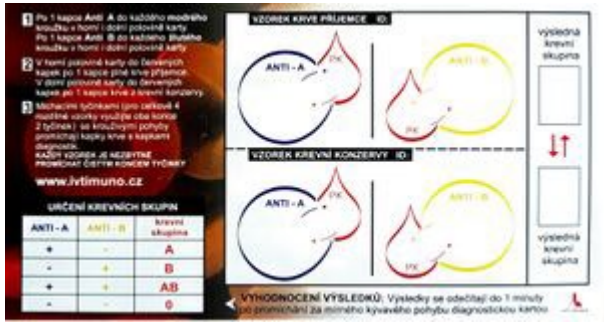
Kardiovaskulární systém



KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Podávání erytrocytových transfuzních přípravků

- v IP preference erytrocytů resuspendovaných deleukotizovaných (ERD)
- kompetence
- dodržení veškerých náležitostí souvisejících s podáním přípravku → před, během a po!
  - souhlas pacienta
  - biologická zkouška se již neprovádí
- ohřev vaku
  - ne tekoucí voda či vodní lázeň → riziko mikrobiální kontaminace a poškození vaku
  - hemolýza při vyšší teplotě
- podání transfuze přetlakem
  - riziko hemolýzy a ruptury vaku (maximálně 300 mmHg)

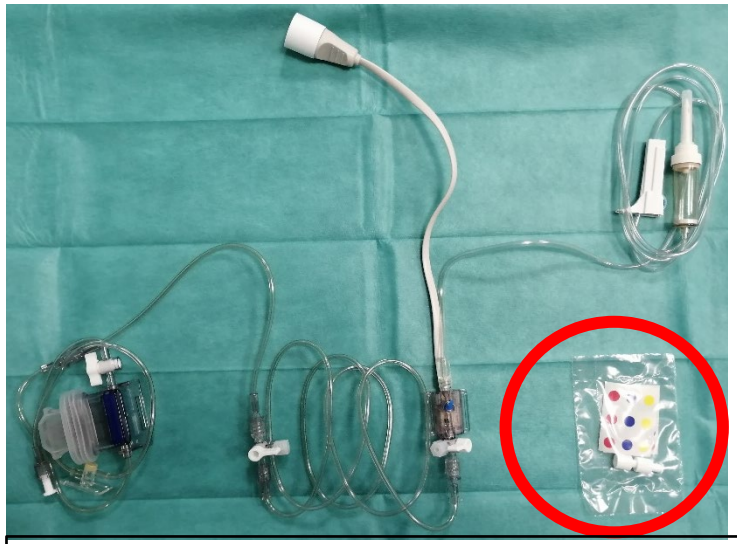


(Česká hematologická společnost ČLS JEP)

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Invazivní monitorace arteriálního tlaku

- kompetence
- specifika péče o arteriální set a přetlakovou manžetu
  - preference uzavřeného odběrového systému
  - preference 0,9% NaCl k proplachu
  - proplach setu před nafouknutím přetlakové manžety → 300 mmHg
  - výměna perforovaných uzávěrů na tlakovém převodníku a v setu
  - nulování vůči flebostatické ose → úroveň PS



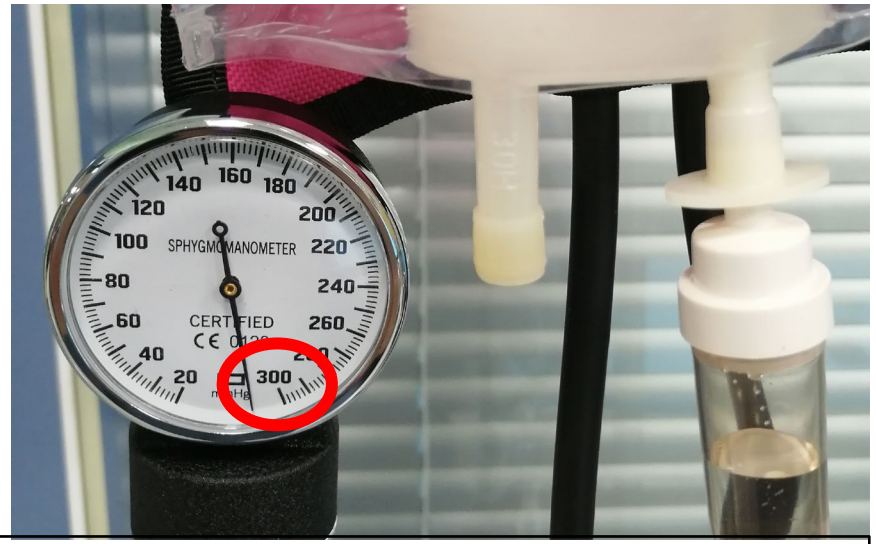


Foto archiv autora

(Wiegand, 2015, Saugel et al., 2020, Nguyen et al. 2023, Rajkumar et al., 2023)

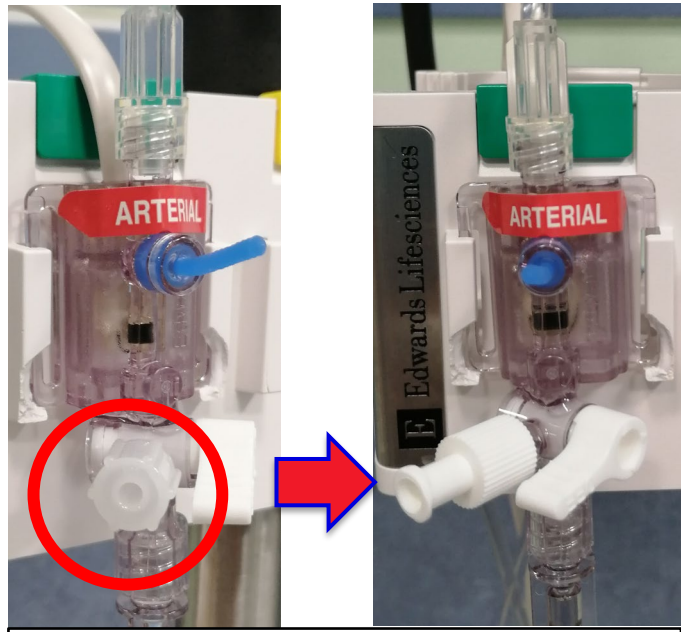


Foto archiv autora

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Co ovlivňuje přesnost měření?

CHYBOVOST V MĚŘENÍ

↓

TITRACE LÉČIV

↓

MAP → ↑ 65 mmHg

INDIVIDUALIZACE

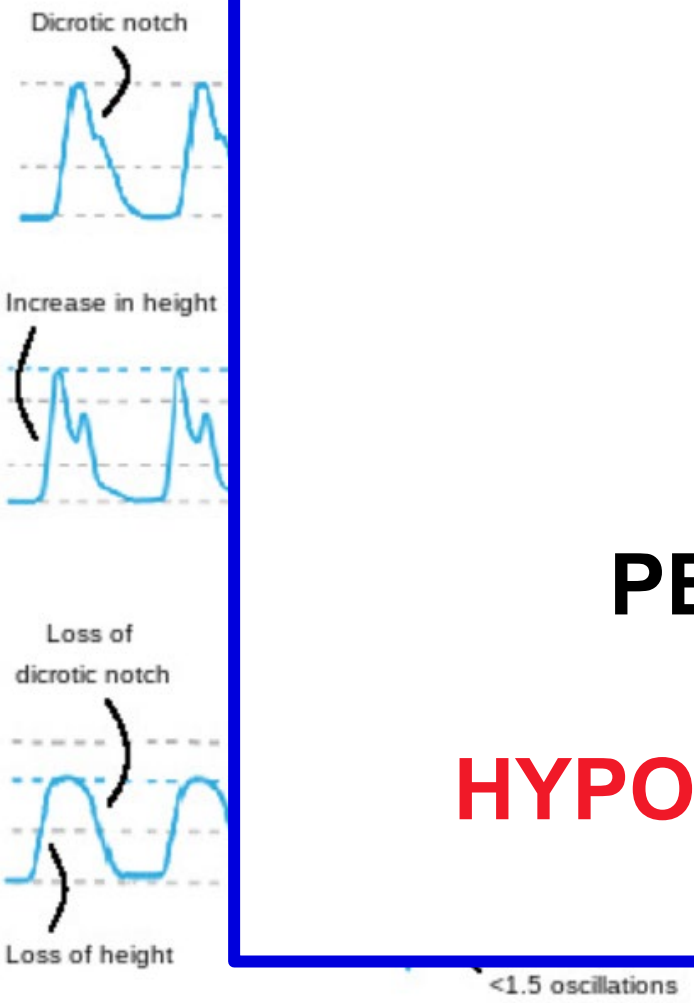
↓

PERFUZE ORGANISMU

↓

HYPOTENZE A HYPOPERFUZE

↑ MORTALITU



→ nastavení měřítka
→ originální set → ideálně
kohoutky aj.
nžeta
ožství proplachu
eling

etěsnost sy.

originální set
imalizovat
snímače
odstranění

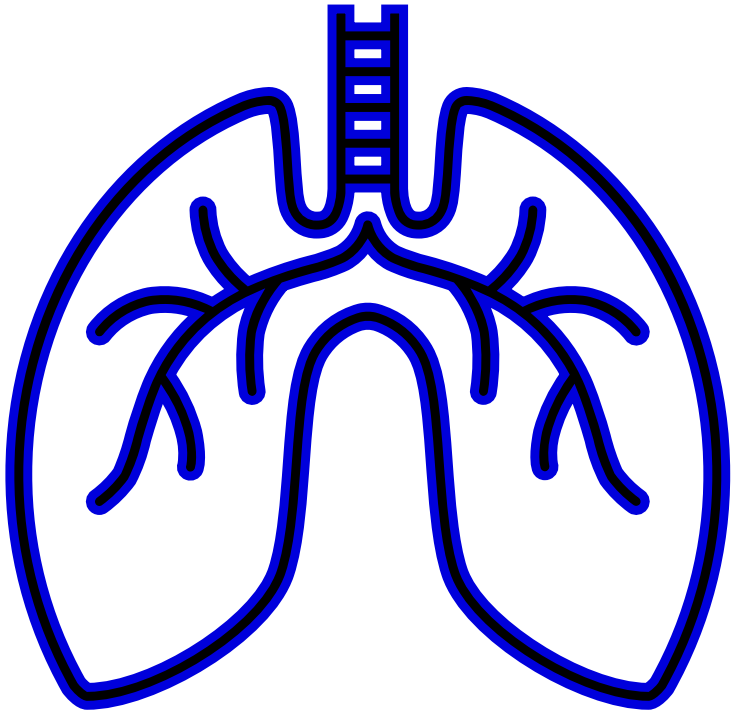
odstranění
→ úprava TK
→ aspirace
mu → kontrola

(Wiegand, 2015, Saugel et al., 2020, Nguyen et al. 2023, Rajkumar et al., 2023)

KARIM
FN Brno a LF MU

MUNI MED

Respirační systém

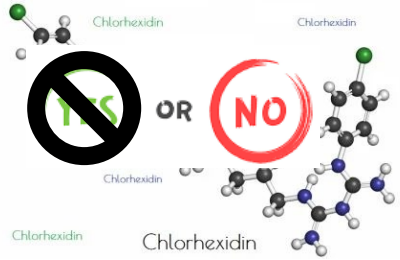


KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Péče o dutinu ústní

- kontrola tlaku v obturační manžetě
- mechanická očista
  - čištění zubů **jednorázovým kartáčkem 2x denně**
  - zubní pasta
  - voda na očištění či oplach DÚ → voda z kohoutku není vhodná!

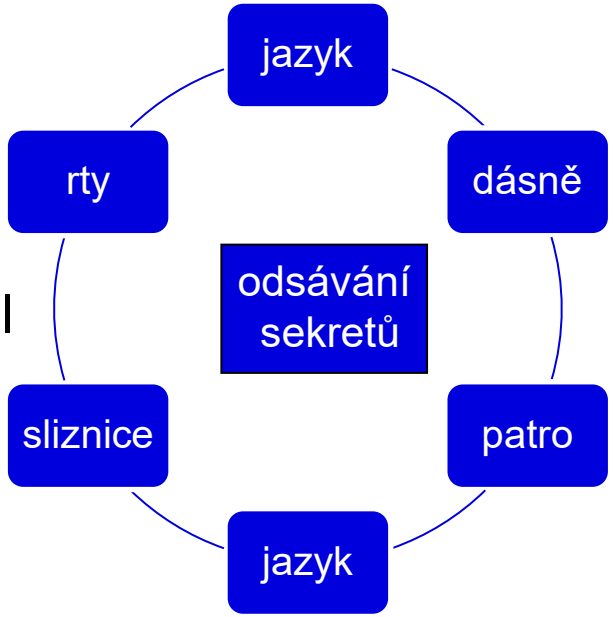
- chemická očista
  - použití antiseptika →



Vhodné antiseptikum?

- odsávání sekretů
  - DÚ
  - orofaryng
  - subglotický prostor → vždy pomocí injekční stříkačky o objemu 10-20 ml
- zvlhčování úst

PREVENCE VAP



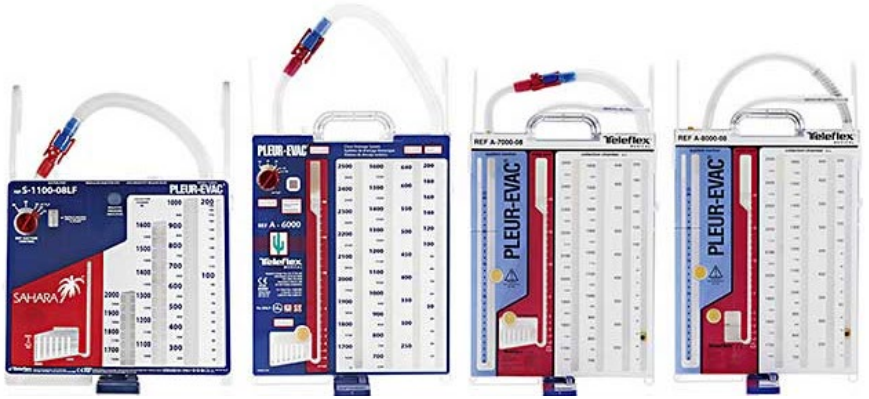
(American Thoracic Society, 2005, Torres et al., 2017, Cuthbertson, 2021, Collins et al., 2021, Sankaran, 2021, Noorudeen et al., 2022, Klompas et al., 2022)

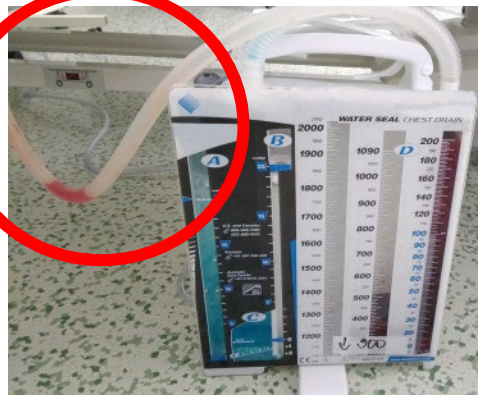
KARIM FN Brno a LF MU

MUNI MED

Péče o pacienta s hrudním drénem

- **znalost drenážního systému**
- **bezprostředně po zavedení**
  - vzhled a charakter drénované tekutiny, vzduch = air leak
  - péče o okolí, krytí a fixace
  - monitorace pacienta
- **následná péče**
  - převazy
  - monitorace (okolí HD, sekret, air leak, vodní zámek, oscilace), pacient (VT, UPV, lab., zobrazovací metody)
  - manipulace s HD a drenážním systémem, pacientem, transport
- **extrakce**
  - kritéria = kdy?
  - kompetence = kdo?
  - postup
    - → analgezie před výkonem
    - → dvě osoby
    - → v jaké fázi dechového cyklu?
    - → krytí po extrakci





(Bauman, Handley, 2018, Anderson et al., 2022, Ernstmeyer, Christman, 2023, Merkle, Cindass, 2023)

KARIM
FN Brno a LF MU

MUNI MED

Klemování hrudního drénu

- **Proč?**
  - prevence vniknutí vzduchu do pohrudniční dutiny
  - prevence reexpanzního plicního edému
  - krvácení
- **Kdy?**
  - **NE rutinně!**
  - rozsáhlý fluidothorax, krvácení
  - rozpojení a kontrola systému (výměna či netěsnost)
  - aplikace poplachového roztoku, léků, talku apod.
  - transport → obecně se nedoporučuje
- **Jak?**
  - dva peány proti sobě
  - svorky na drenážním systému
  - ochrana HD proti poškození, plastový peán…
- **Rizika!**
  - poškození HD
  - zvýšení tlaku
  - tenzní pneumotorax

KONTRAINDIKOVÁNO U PACIENTA S AIR LEAKEM!

MONITORACE PACIENTA BĚHEM KLEMOVÁNÍ HD!

(Bauman, Handley, 2018, Anderson et al., 2022, Ernstmeyer, Christman, 2023, Merkle,Cindass, 2023)

KARIM FN Brno a LF MU

MUNI MED

Laváž dolních cest dýchacích

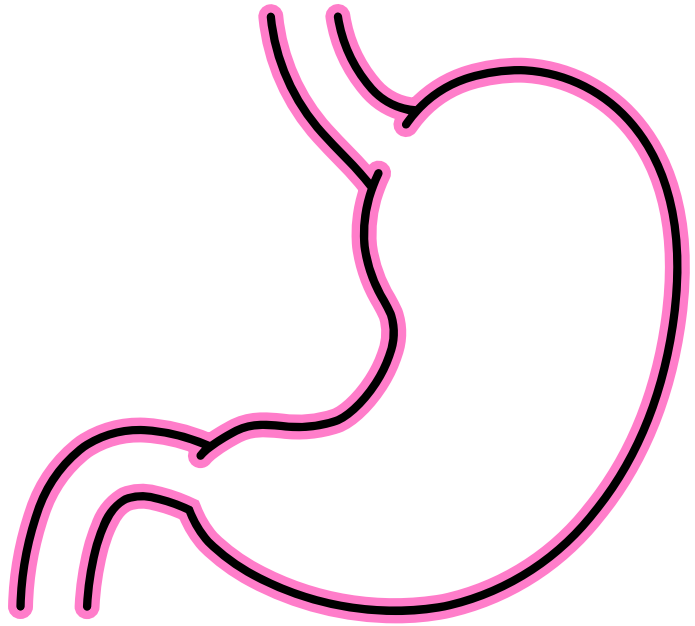
- kompetence
- laváž DDC = instilace fyziologického roztoku via endotracheální či tracheostomickou kanylu
- v praxi i přes doporučení stále prováděna → 40-88 % sester
- **ANO** = cíle:
  - stimulovat kašel
  - usnadnit zavedení odsávací cévky a odsátí sekretů → viskozita sputa
  - zlepšit oxygenaci pacienta
- **NE** = rizika a komplikace:
  - pokles saturace O_2 a pH
  - bronchospasmus
  - dyspnoe
  - biofilm → VAP
  - zvýšení množství sputa

Rutinní aplikace laváže je spojena s vyšší mírou rizik oproti odsávání bez aplikace laváže

(Blakeman et al. 2022, Schmollgruber et al., 2023, Chang et al., 2023)

KARIM FN Brno a LF MU MUNI MED

Gastrointestinální systém



KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Verifikace polohy nasogastrické sondy (NGS)

- kompetence
- ideální metoda pro verifikaci polohy NGS → existuje?
  - bezpečná pro pacienta
  - minimální zátěž a traumatizace pacienta
  - spolehlivá
  - dostupná u lůžka (bedside)
- RTG → zlatý standard, který má své limitace
- aspirát → bedside
  - Co když nic neaspirujeme?
  - Cut off hodnota pH a co jej ovlivňuje?
- aplikace vzduchu a auskultace
  - nelze verifikovat polohu NGS
- ultrazvuk

Verification Methods	Description of Decision Options/Interventions and the Level of Recommendation	
	Radiographic examination (X-ray or CT scan) remains the gold standard for verifying gastric tube placement prior to instillation of any substance (Ellett, et al., 2014; Elpern, Killeen, Talla, Perez, & Gurka, 2007; Kearns & Donna, 2001; Phang, Marsh, Barlows, and Schwartz, 2001).	A
	There is moderate evidence to support the use of pH testing of gastric tube aspirates as a component of multiple-method bedside verification for gastric tube placement (Christensen 2001; Ellett et al., 2014; Gilbertson, 2011; Metheny et al., 1989; Metheny, Reed, Berglund & Wehrle, 1994; Metheny et al., 1997; Metheny, Smith & Stewart, 2000; Phang et al., 2001; Stock et al., 2008; Taylor & Clemente, 2005).	B
	Bedside ultrasound guidance is supported by the literature (Kim et al., 2012; Lin et al., 2017).	B
	There is some evidence to support the use of carbon dioxide detection for bedside verification of gastric tube placement (Anderson et al., 2016; Burns et al., 2006; Chau et al., 2011).	C
	There is some evidence to support the use of gastric lipase testing for bedside verification of gastric tube placement if this product becomes commercially available (Anderson et al., 2016).	C
	Use of auscultation as a single verification method is unreliable in determining gastric tube placement (Christensen, 2001; Kearns and Donna, 2001; Metheny & Titler, 2001).	N/R
	Use of transillumination and magnetic detection requires equipment that may be difficult to obtain and its use as a single bedside verification method for gastric tube placement requires further study (Kearns and Donna, 2001; Rulli et al., 2007; Tobin, Gonzales, Golden, Brown & Silverstein, 2000).	I/E

Level A (High)	Based on consistent and good quality of evidence; has relevance and applicability to emergency nursing practice.
Level B (Moderate)	There are some minor inconsistencies in quality evidence; has relevance and applicability to emergency nursing practice.
Level C (Weak)	There is limited or low-quality patient-oriented evidence; has relevance and applicability to emergency nursing practice.
N/R	Not recommended based upon current evidence.
I/E	Insufficient evidence upon which to make a recommendation.
N/E	No evidence upon which to make a recommendation.

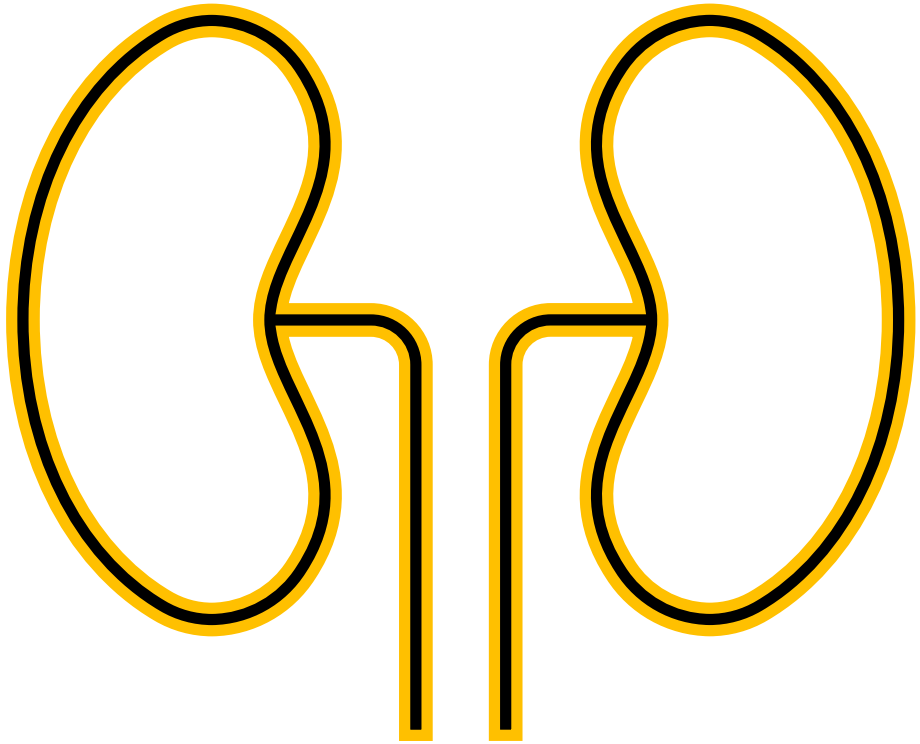
(ENA Clinical Practice Guideline Committee, 2019)

IDEÁLNĚ KOMBINACE NĚKOLIKA METOD

(ENA Clinical Practice Guideline Committee, 2019, Taylor et al., 2021, Boeykens et al., 2023)

KARIM FN Brno a LF MU MUNI MED

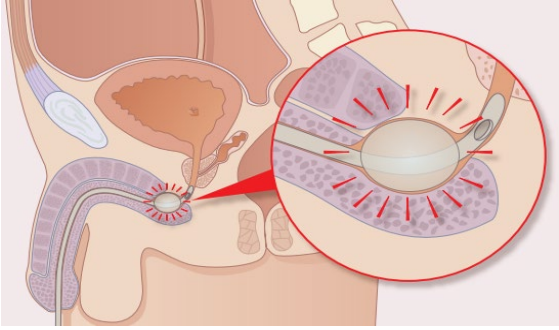
Vylučovací systém

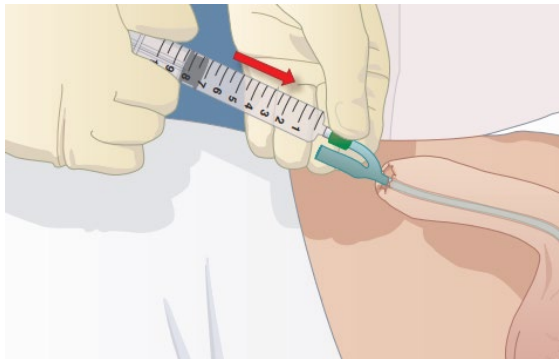


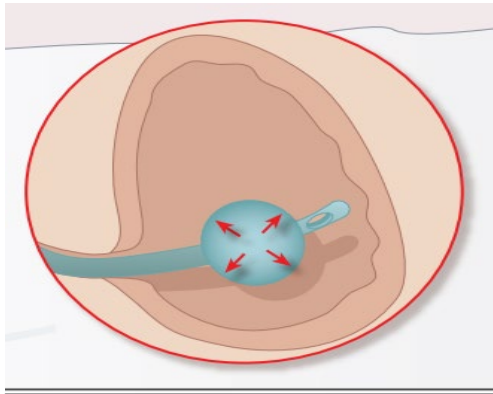
KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Zavedení PMK a specifika péče

- kompetence
- **specifika při zavádění PMK**
  - u mužů zavádíme PMK po distální rozdvojení katétru
  - použití lubrikantu s antiseptickým účinkem
  - balonek preferenčně plníme 10% glycerinem
    → sterilní voda → osmóza → dislokace PMK
    → FR spojen s rizikem tvorby krystalků a obstrukce
    → balonek plníme definovaným množstvím dle doporučení výrobce
  - cave parafimóza
- **specifika a zásady následné péče**
  - rutinní použití dezinfekce v rámci hygienické péče o genitál není doporučeno
  - doporučeno používat uzavřené sběrné systémy na moč
  - vyprázdnění drenážního systému při naplnění ze ¾ → samostatná nádoba







(Clinicalskills, 2019)

(DC, 2009, Agency for Clinical Innovation, 2014, Haider et al. 2023, Holroyd, 2023)

KARIM FN Brno a LF MU MUNI MED

Závěr

- prostředí intenzivní péče = ↑ nároky na znalosti a dovednosti, stres, fyzická a emoční zátěž…
- dynamický a rychle se rozvíjející obor → technika a data overloaded
- protokolizovaná péče a použití check listů

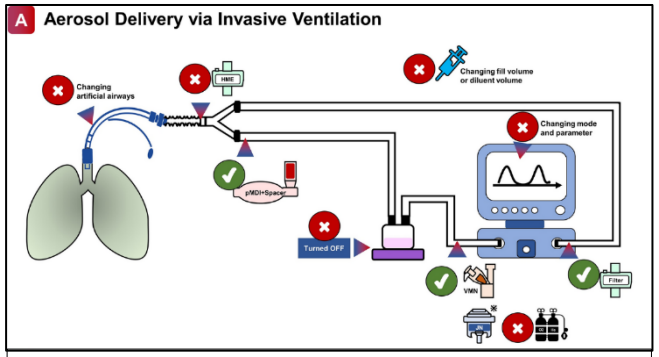
DODRŽOVÁNÍ POSTUPŮ DLE NEJLEPŠÍHO VĚDOMÍ, SVĚDOMÍ A EBP

CHRÁNÍME PACIENTA A TAKÉ SEBE!

KARIM FN Brno a LF MU MUNI MED

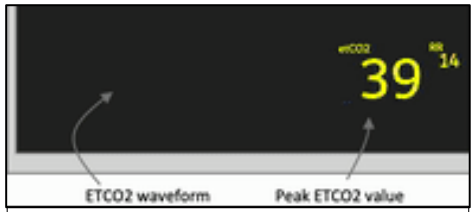
Další postupy k zamyšlení

- Inhalační terapie u pacienta na UPV
- Hodnocení zornic pomocí pupilometrie
- Proč je dobré orientovat se v problematice kapnografie?
- Využití UTZ sestrou, měření IAP, péče o oči...



(Li, Liu, Lyu et al., 2023)

Foto archiv autora



Dostupné z: Capnography & ETCO2 — ICU One Pager (onepagericu.com)

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED

Děkuji za pozornost

Sejdeme se na
AKUTNĚ.CZ ☺

hartmanova.marketa@fnbrno.cz
marketa.hartmanova@med.muni.cz

KARIM
FN Brno a LF MU
MUNI MED