

MUNI
MED



Víme o tom?

Aneb takhle se to přeci dělalo vždycky....

Markéta Hartmanová^{1,2}

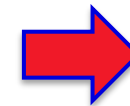
¹ *FN Brno, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny, Oddělení resuscitační a intenzivní medicíny*

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

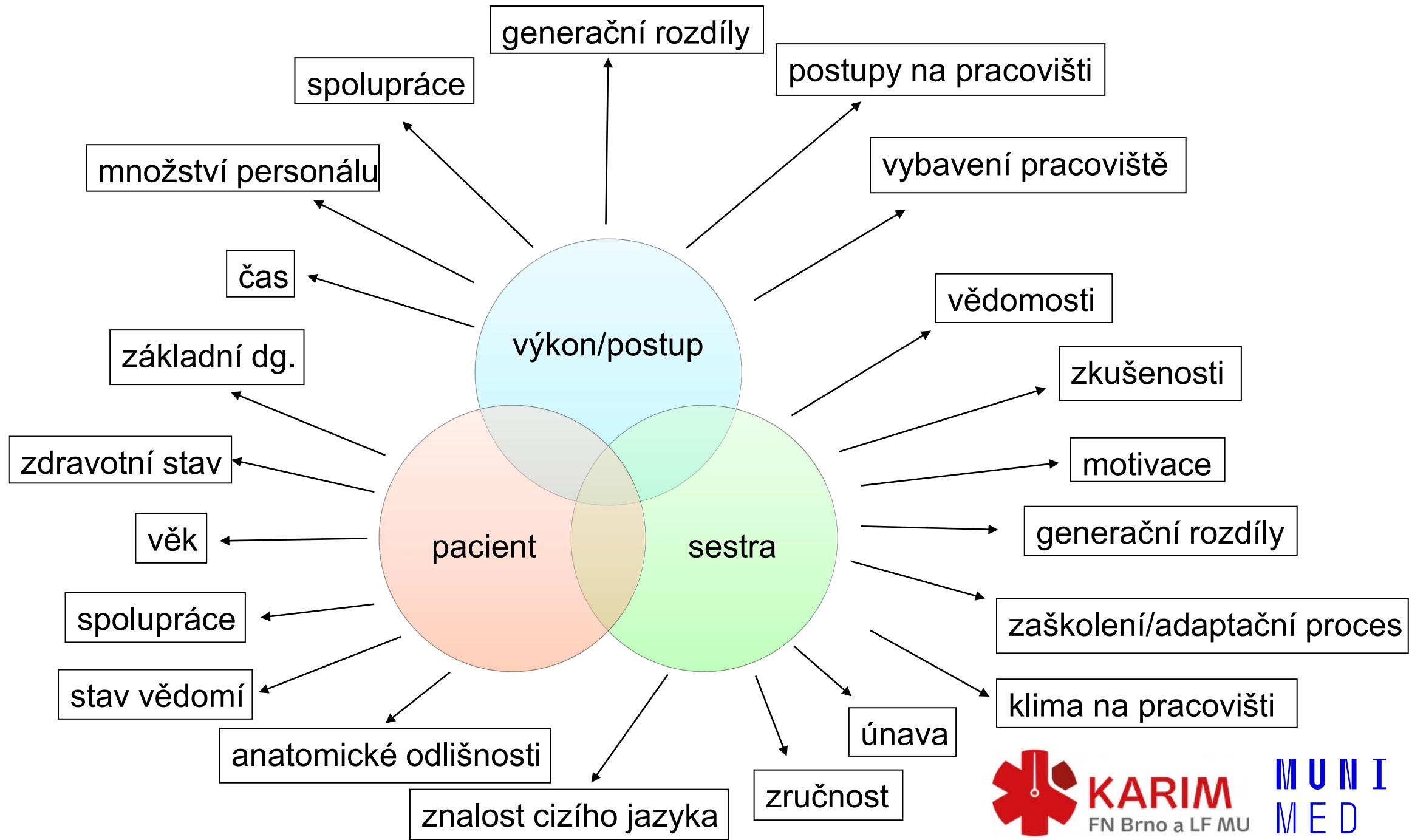
Úvod

- 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!



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

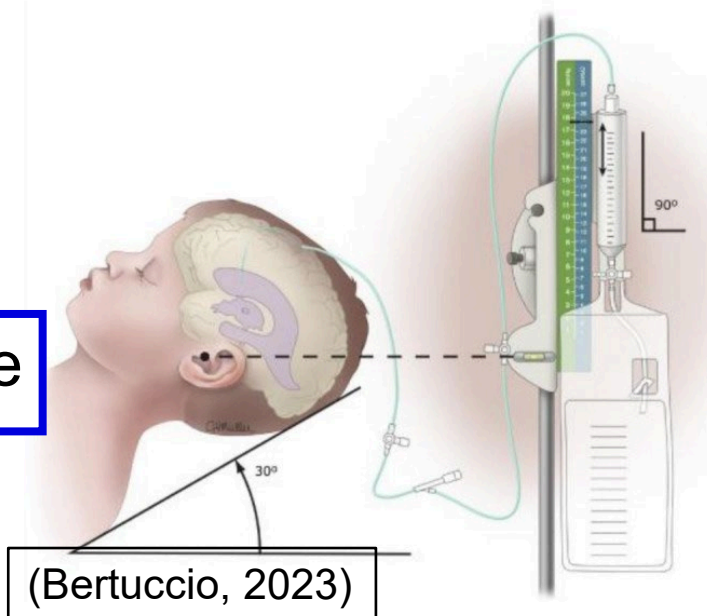
dle ordinace lékaře

– 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

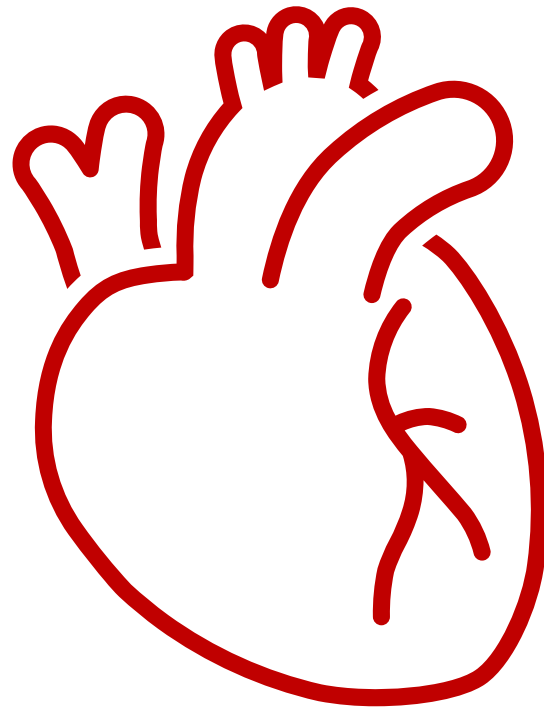
– obecná doporučení

- poloha pacienta a vliv na ICP
- elevace 30 st a více (horní ½ těla a náklon celého lůžka)
- neutrální postavení hlavy
- nezvedat pod DKK






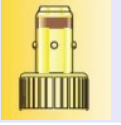


(Chung et al., 2019, Chesnut et al., 2020, Siddique et al., 2022, Bertuccio et al., 2023, Addis et al., 2023, Liu et al., 2023)

Kardiovaskulární systém



Pořadí zkumavek při odběru krve

POŘADÍ	BARVA	ADITIVUM	ODBĚR
1.		bez aditiva	hemokultury
2.		citrát	sedimentace, koagulace
3.		aktivátor srážení + -	biochemie a sérologie → sérum
4.		heparin	biochemie → plazma
5.		K ₃ EDTA, K ₂ EDTA	hematologie
6.		fluorid sodný, oxalát draselný	glykemie, laktát

(WHO, 2010, Česká hematologická společnost ČLS JEP, 2017, Clinical Lab Standards Institute, 2019)

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

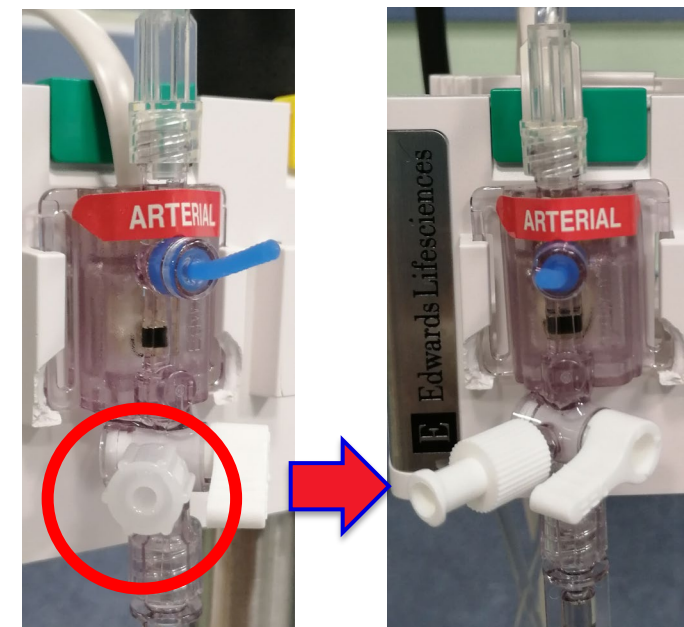
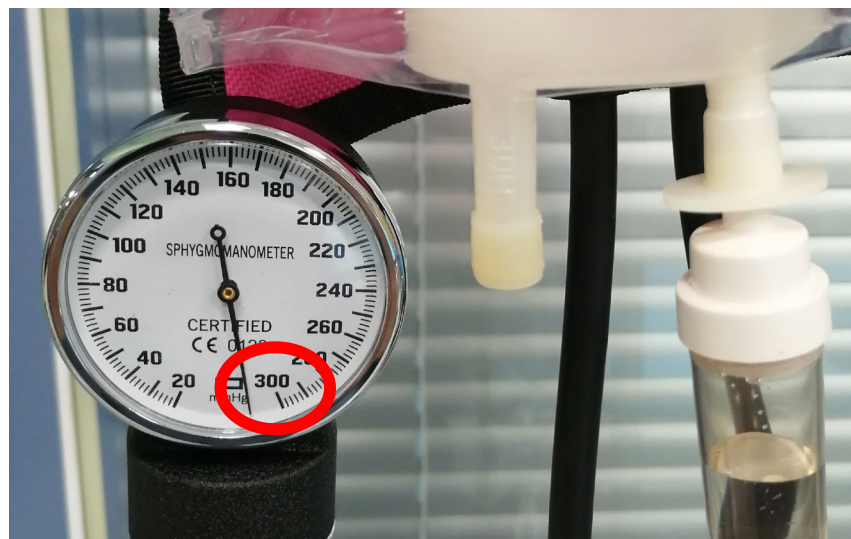
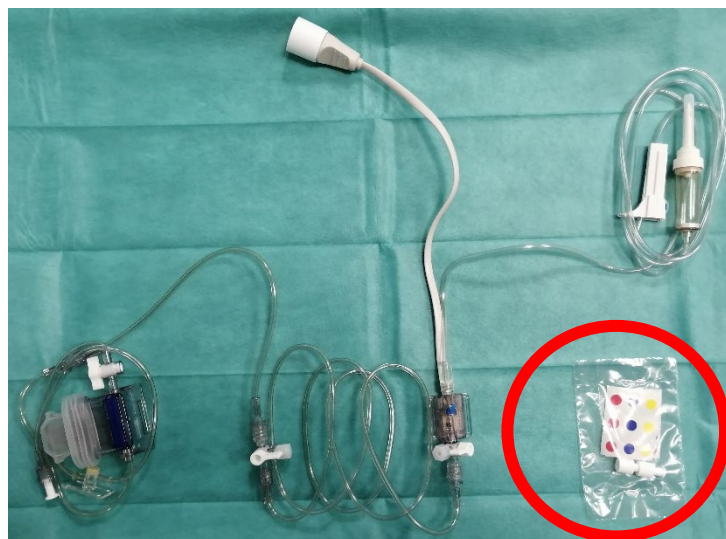


Foto archiv autora

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

Co ovlivňuje přesnost měření?

- nastavení měřítka
- originální set → ideálně

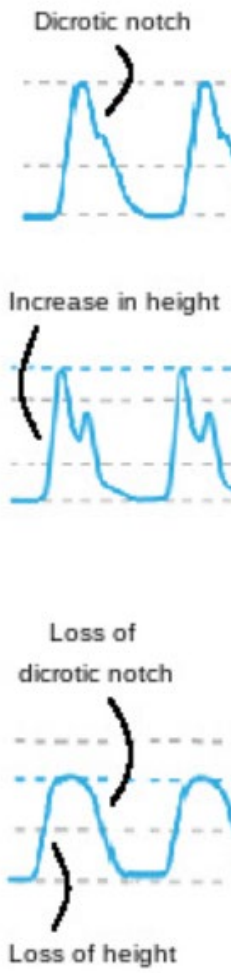
CHYBOVOST V MĚŘENÍ

TITRACE LÉČIV

MAP → ↑ 65 mmHg
INDIVIDUALIZACE

PERFUZE ORGANISMU

HYPOTENZE A HYPOPERFUZE
↑ MORTALITU



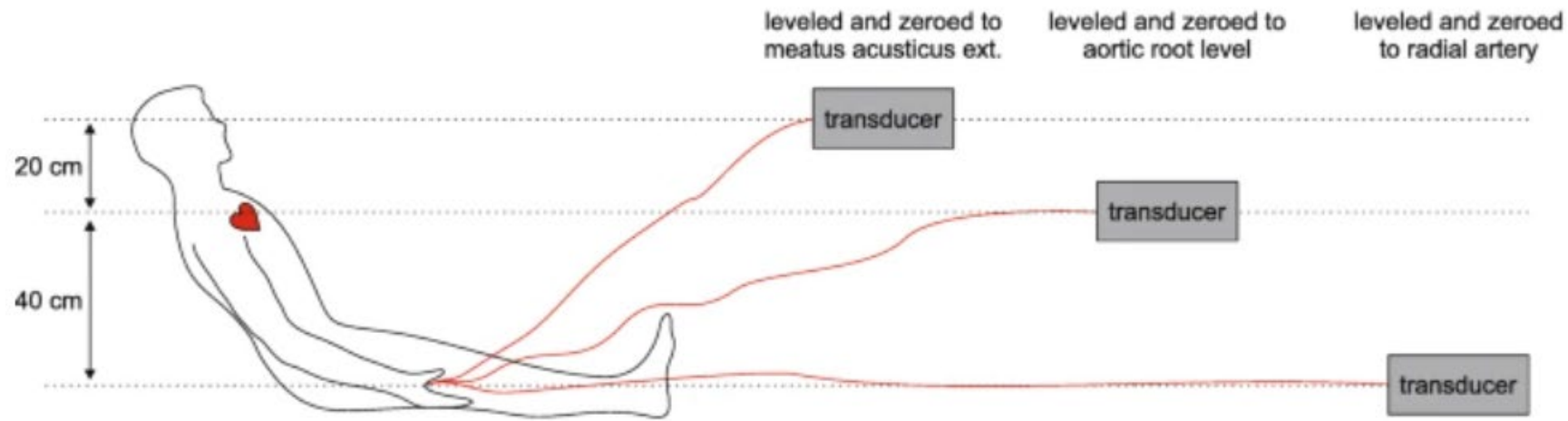
- kohoutky aj.
- anžeta
- žství proplachu
- eling
- etěsnost sy.

- originální set
- imalizovat
- snímače
- odstranění

- odstranění
- g → úprava TK
- aspirace
- emu → kontrola

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

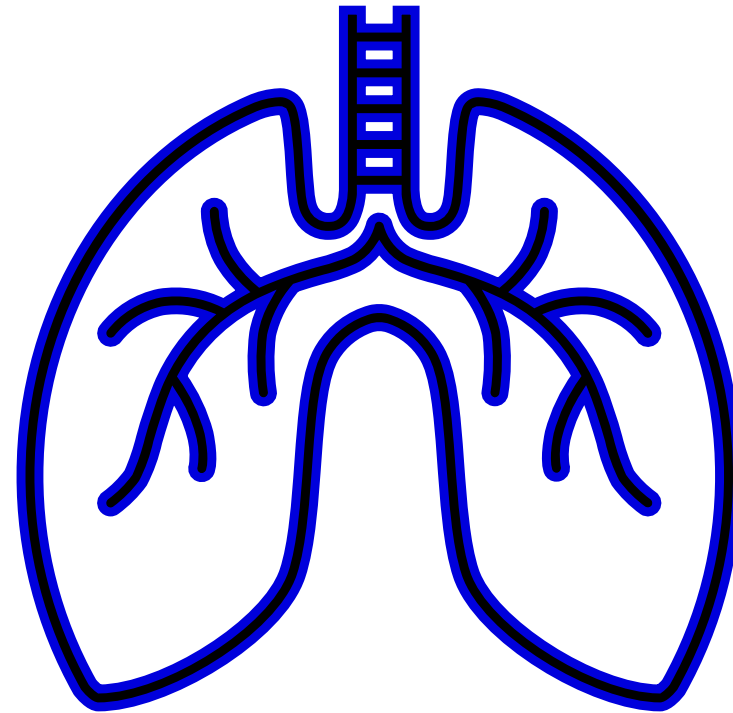
Poloha tlakového převodníku u pacientů s intrakraniální patologií



MAP displayed on monitor (mmHg):	MAP: 65	MAP: 65	MAP: 65
MAP in circle of Willis (mmHg):	MAP: 65 😊	MAP: 50 😐	MAP: 20 😞

Saugel et al., 2020

Respirační systém

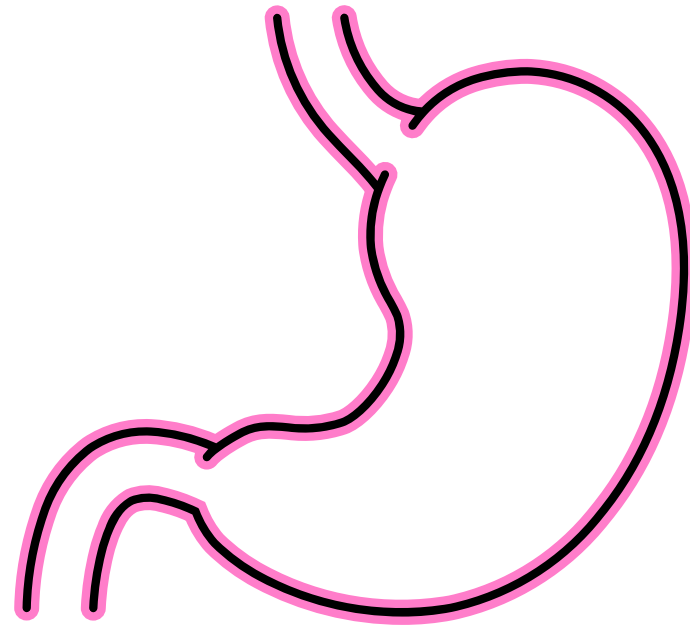


Laváž dolních cest dýchacích

- 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 O₂ a pH
 - bronchospasmus
 - dyspnoe
 - biofilm → VAP
 - zvýšení množství sputa

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

Gastrointestinální systém



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 limity
- aspirát → bedside
 - Co když nic neaspirujeme?
 - Cut off hodnota pH a co jej ovlivňuje?
- aplikace vzduchu a auskultace
 - nelze verifikovat polohu NGS
- ultrazvuk

Description of Decision Options/Interventions and the Level of Recommendation		
Verification Methods	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.

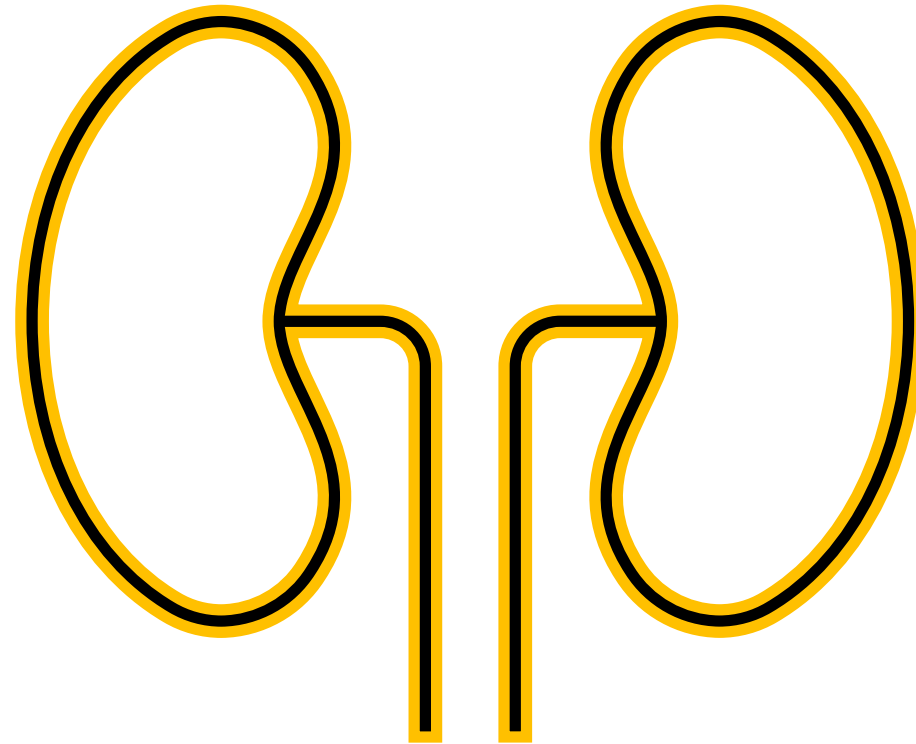
(ENA Clinical Practice Guideline Committee, 2019)



IDEÁLNĚ KOMBINACE NĚKOLIKA METOD

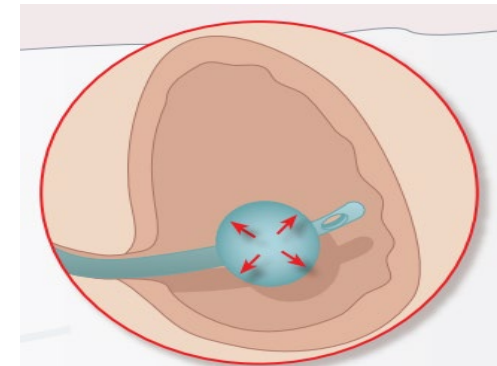
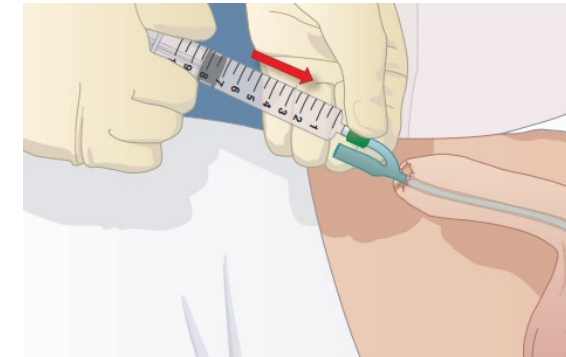
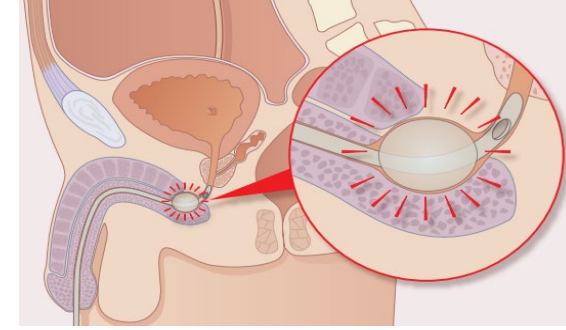
(ENA Clinical Practice Guideline Committee, 2019, Taylor et al., 2021)

Vylučovací systém



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 $\frac{3}{4}$ → 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 → data overloaded
- protokolizovaná péče a použití check listů

**DODRŽOVÁNÍ POSTUPŮ DLE
NEJLEPŠÍHO VĚDOMÍ, SVĚDOMÍ A EBP**



CHRÁNÍME PACIENTA A TAKÉ SEBE!

Děkuji za pozornost

hartmanova.marketa@fnbrno.cz

marketa.hartmanova@med.muni.cz