

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO  
A LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
MASARYKOVY UNIVERZITY



**KLINIKA DĚTSKÉ  
ANESTEZIOLOGIE  
A RESUSCITACE**

# Zajištění a péče o cévní vstupy u dětí

Mgr. Natália Antalová

**F** FAKULTNÍ  
NEMOCNICE  
BRNO

**M U N I  
M E D**

<sup>1</sup> Klinika dětské anesteziologie a resuscitace LF MU a FN Brno

<sup>2</sup> Ústav zdravotnických věd LF MU

<sup>3</sup> Ústav veřejného zdraví LF MU

# Specifika při zajišťování IV vstupu v pediatrii (1)

- dítě - cévy extrémně malých rozměrů, často několik pokusů, specifické anatomické odchylky, obtížná udržitelnost, nespolupráce, úzkost dítěte, rodičů, poskytovatele služby
- **vždy pečlivě zvážit indikaci a předpokládanou dobu trvání vstupu**
- špatné rozhodnutí může vést k použití nevhodného vstupu, může snížit účinnost léčby a vystavuje pacienta zvýšenému riziku poškození
- v prvním roce života dítěte je riziko neúspěchu při prvním pokusu o zajištění žilního vstupu vyšší (až 50%)

# Specifika při zajišťování IV vstupu v pediatrii (2)

- komunikace, schopnost porozumět
- zákonný zástupce – rodič
- hra
- nízké objemy podávaných tekutin – vyšší koncentrace
- proplachy malým množstvím roztoku
- nedostatek EBM zdrojů (studií)
- velikosti spotřebního materiálu - finančně náročnější



# Topická anestezie před venepunkcí

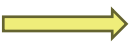



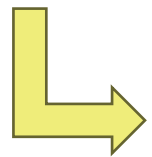
# Nefarmakologická analgezie před venepunkcí





# Specifika PŽK u dětského pacienta

- primárně aplikace léků a tekutin, sekundárně parenterální výživy
- vstupní odběry krve  preferujeme **bezprostředně** po jejím zavedení
- kritický stav dítěte  maximálně 3 pokusy o zavedení (během 60 sekund) + největší kanyly do největší přístupné periferní žíly (vena saphena, vena mediana cubiti)



neúspěch  jiná metoda vstupu

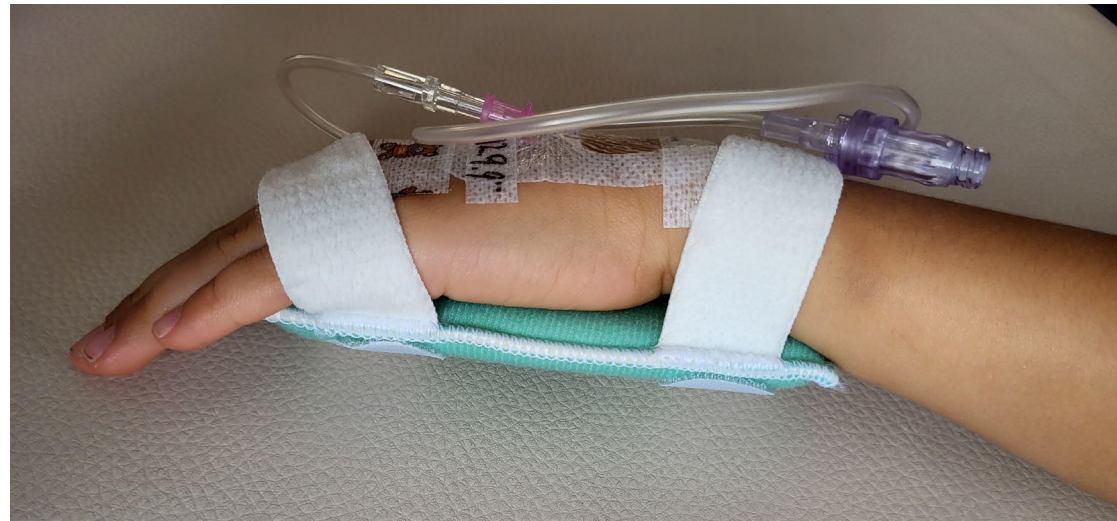
# Přístupy PŽK u dětí

- malé děti (včetně kojenců) - všechny viditelné periferní žily, včetně povrchových žil na hlavě
- kanyly pro periferní cévní vstup:
  - novorozenec: 26 G, 24 G (fialová, žlutá)
  - kojenec: 22 G (modrá)
  - větší dítě: 20-16 G (růžová, zelená, šedá)
- kanylace menších žil:
  - dorzum ruky
  - dolní končetina - před zevním vnitřním kotníkem, dorzum nohy



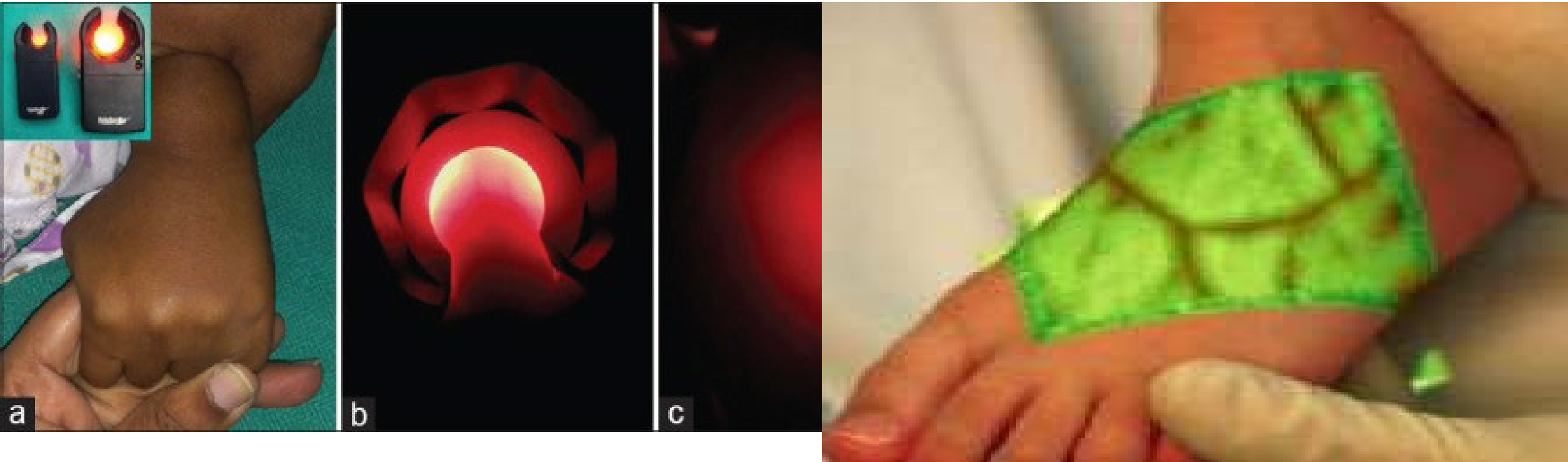
# Sekundární fixace

- dlaha – stabilizace kloubů usnadňuje průtok infuze
- prevence zalomení, pohybu, dislokace katétru
- prevence flebitis





# Periferní žilní vstup – pomůcky usnadňující vizualizaci povrchových cév



**A co když  
ta periferie  
fakt nejde  
nebo  
nestačí?**

---



# Ultrazvukem navigovaná venepunkce

- použití USG
  - vyšetření
  - real-time
  - uložení
  - dg. čas
- zvyšuje úspěš
- snižuje čas k
- snižuje výsk



vešchny skupiny pacientů

# Midline katetry

- **periferní žilní vstup** - zavádí se pod UZ kontrolou u dětí v CA, atraumatická fixace
- umožňuje podání infuzí až 6 týdnů ( ATB terapie, infuzní terapie)
- periferní žíly na paži, distální konec v místě axilární linie nebo pod ní - větší průtok krve





# CŽK

- řada CŽK s jedním nebo více lumeny
- velikosti katetrů:
  - novorozenec: 3 Fr
  - do 6 měsíců: 5 Fr
  - 6 měsíců – 5 let: 5 Fr – 7 Fr
  - větší dítě: 7 Fr



**Riziko komplikací můžeme snížit:** správnou technikou punkce, fixací katetru, použitím správného krytí



# Intraoseální vstup

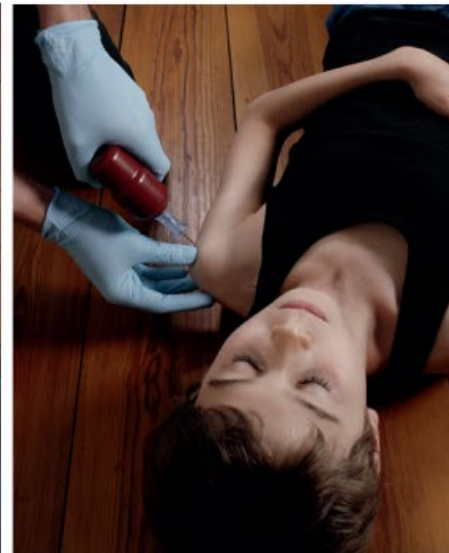
- potřeba rychlého vstupu, neúspěšné zavedení PŽK
- intraoseální vrtačky s možností aplikace jehel pro dospělé i dětské pacienty
- dětský věk, počínaje novorozeneckým:
  - proximální část tibie (plochá část kosti mediálně od tuberositas tibie)
  - distální tibiální přístup (do prostoru proximálně nad vnitřním kotníkem)
  - distální část femuru (ve střední čáře stehenní kosti, několik centimetru nad kolenem)
- děti pubertálního věku: také hlavice humeru



- aplikace in
- ponechat
- aplikace v
- vazoaktiv
- možnost p
- deriváty



ě, včetně



kovat krevní

- vstup je z tohoto pohledu rovnocenný s centrálním žilním přístupem

# Krytí místa vstupu CŽK. Sdílení zkušeností

Pokud není prosak, krvácení v místě inzerce katetru –  
co nejdříve transparentní krytí:

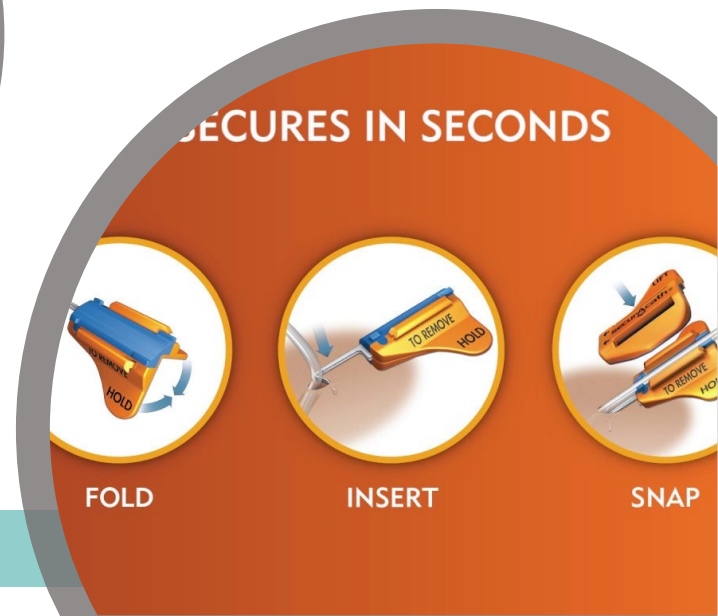
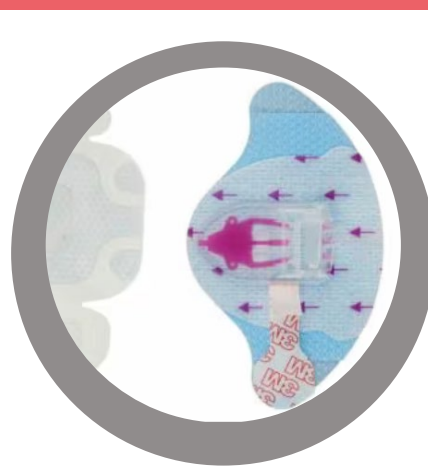
- **transparentní krytí s 2% CHX** (polštářek s CHX chrání před nejběžnějšími patogeny okolí vstupu; absorbuje krev, tekutinu, pot)
- **vizuální kontrola** místa vstupu
- výměna po **7 až 10 dnech** nebo pokud je **ovlivněna adheze**





# Zajištění katetru

- všechny současné guidelines doporučují **bezstehové** metody upevnění katetru
- bezstehové zajišťovací systémy (např. GripLock, SecurAcath, apod.)
- transparentní krytí s integrovaným zajišťovacím systémem ( např. Tegaderm Advance) – používáno hned po zavedení katetru



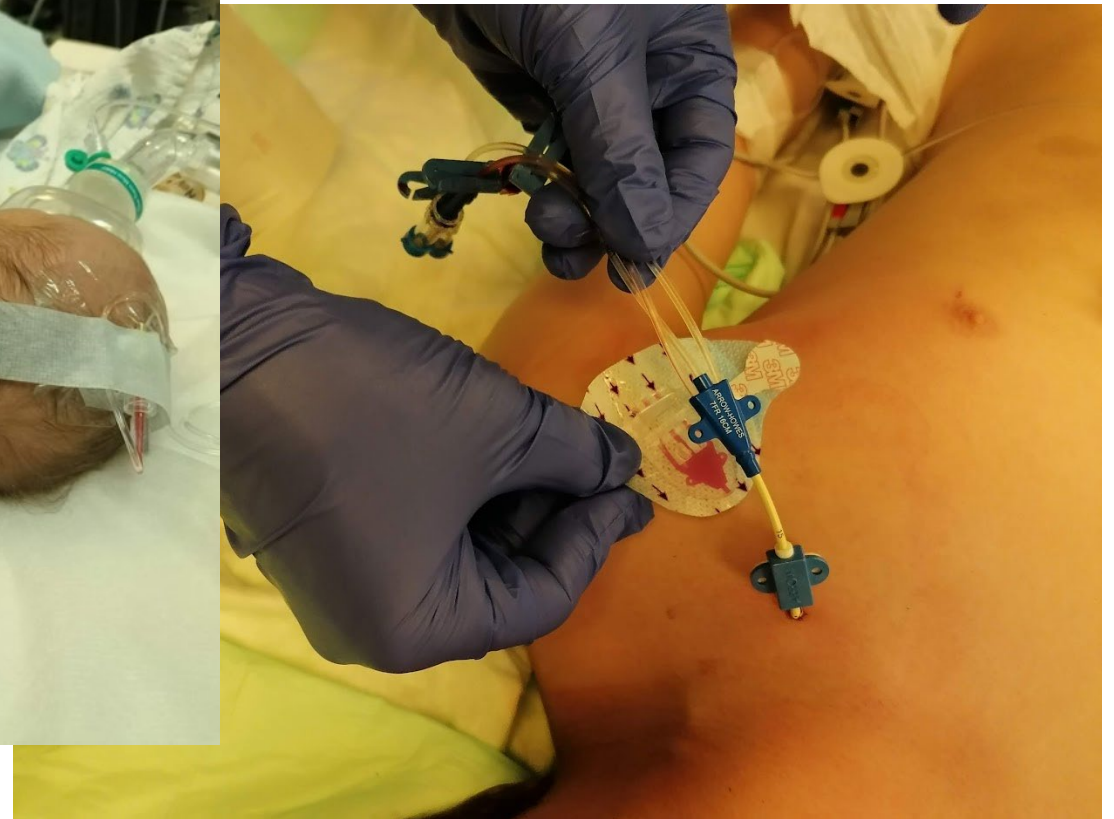
# Tkáňové lepidlo

- všechny cévní vstupy
- výhody:
  1. zástava případného krvácení (můžeme krýt ihned p
  2. zabránění extraluminálního šíření mikroorganismů
  3. upevnění katetru
  4. uzavření kožních řezů
- + prodlužuje dobu zavedení cévních vstupů
- + všechny věkové skupiny
- vždy použít se semipermeabilním transparentním krytím



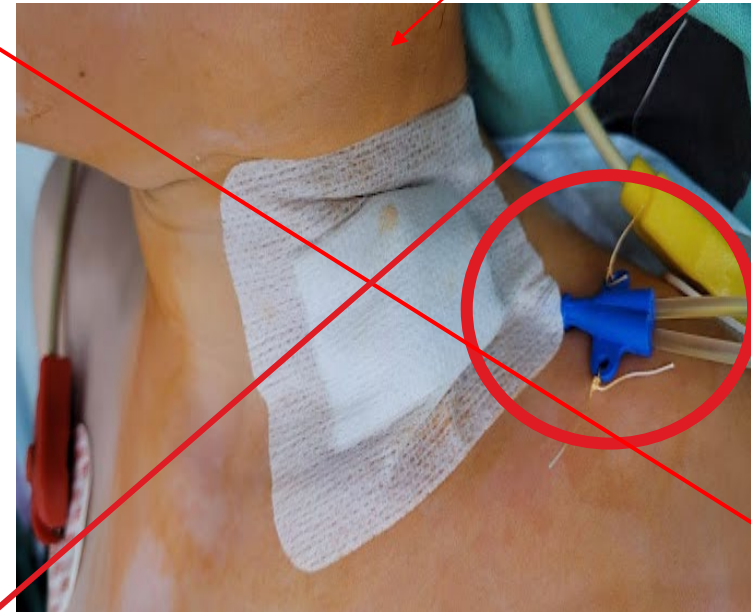
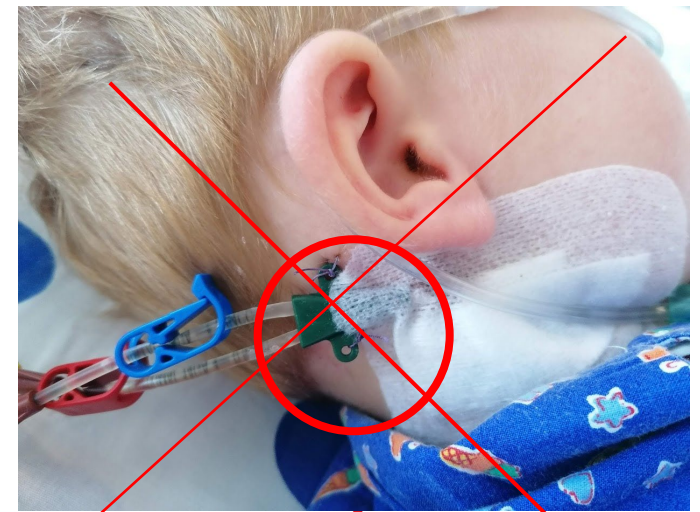


# Lze vždy používat bezstehové metody upevnění katetru? Sdílení zkušeností



# Jak o vstupy správně pečovat?

Sdílení zkušeností



**Pozor také na MDRW – Medical devices related rány – otlaky, exkoriace, vlhké léze**

## Péče o vstupy. Sdílení zkušeností

~~• transparentní krytí s chlorhexidinem + novorozence~~



~~• máme se bát předčasné extrakce u pacienta s nešitým CŽK?~~



~~• malé děti = odběry malými stříkačkami z CŽK?~~



Pozor na kombinaci octeniseptové dezinfekce s chlorhexidinem!



# Hodnocení vstupů. Sdílení zkušeností

- CLISA skóre
- V.I.P. skóre

Central Line Insertion Site Assessment (CLISA) Score			
Score	Category	Description	Action
0	Normal Appearance	- Skin is flesh-colored - No erythema, localized swelling, or drainage	Continue serial assessments
1	Minimal Erythema	- Insertion site erythema < 3 mm radius (< 1 catheter width) - Drainage/crusting scant, non-cloudy if present* - No localized swelling at insertion site	<b>RN:</b> Verbal communication with next shift RN <b>MD:</b> Acknowledge RN assessment in progress note
2	Advancing Erythema	- Insertion site erythema 3-6 mm radius (1-2 catheter widths) or worsening within 24 hours - Localized swelling at insertion site may be - Drainage/crusting is non-cloudy, if present*	<b>RN:</b> Verbal notification to MD <b>MD:</b> Strongly consider line removal. If not removed, document reason and plan
3	Severe Erythema OR Purulence	- Purulent (cloudy) drainage/crusting <u>OR</u> - Erythema >6mm (>2 catheter widths), or rapid worsening in size/brightness - Focal swelling (common, not required)** - Erythema not required if purulence present	<b>RN:</b> Page MD <b>MD:</b> Order immediate line removal. If cannot remove today, document plan to remove
NV	Insertion site not visible	Assessment not possible due to obscured insertion site. Skin that is visible appears normal.	Document "not visible"

\*Bleeding without erythema excluded.

\*\*Specifically related to insertion site. Not intended to refer to anasarca or limb swelling.

Visual Infusion Phlebitis Score	0	No signs of phlebitis <b>OBSERVE CANNULA</b>
IV site appears healthy		
One of the following is evident: • Slight pain at IV site • Redness near IV site	1	Possible first sign of phlebitis <b>OBSERVE CANNULA</b>
Two of the following are evident: • Pain • Erythema • Swelling	2	Early stage of phlebitis <b>RESITE THE CANNULA</b>
All of the following signs are evident: • Pain along the path of the cannula • Erythema • Induration	3	Medium stage of phlebitis <b>RESITE THE CANNULA CONSIDER TREATMENT</b>
All of the following signs evident and extensive: • Pain along the path of the cannula • Erythema • Induration • Palpable venous cord	4	Advanced stage of phlebitis or start of thrombophlebitis <b>RESITE THE CANNULA CONSIDER TREATMENT</b>
All of the following signs are evident and extensive: • Pain along the path of the cannula • Erythema • Induration • Palpable venous cord • Pyrexia	5	Advanced stage of thrombophlebitis <b>INITIATE TREATMENT RESITE THE CANNULA</b>

© Andrew Jackson 1997 Rotherham General Hospitals NHS Trust

# Doporučení pro praxi:



Zdůraznit význam prevence → dopady na samotné pacienty a na poskytovatele péče (osoby, instituci)



Pracovat podle aktuálních doporučení



Zavést rutinní hodnocení do praxe objektivizujícími škálami (CLISA, V.I.P)



Zajistit sestřám podmínky a dostatečné prostředky k provádění ošetrovatelských, intervencí pro prevenci komplikací



Kvalitní zaučení v problematice v rámci adaptačního procesu + kontinuální edukace (up-to date informace)



# DĚKUJI ZA POZORNOST



# Zdroje:

- Timsit JF, Baleine J, et al. Expert consensus-based clinical practice guidelines management of intravascular catheters in the intensive care unit. *Ann Intensive Care*. 2020 Sep 7;10(1):118. doi: 10.1186/s13613-020-00713-4. PMID: 32894389; PMCID: PMC7477021.
- Ruiz-Giardin JM, Ochoa Chamorro I, Velázquez Ríos L, Jaqueti Aroca J, García Arata MI, SanMartín López JV, Guerrero Santillán M. Blood stream infections associated with central and peripheral venous catheters. *BMC Infect Dis*. 2019 Oct 15;19(1):841. doi: 10.1186/s12879-019-4505-2. PMID: 31615450; PMCID: PMC6794764.
- Raynak, A., Ruck, A., Paquet, F., & Wood, B. (2018). Knowledge of central venous access devices among nurses in two acute care facilities in Canada. *Journal of the Canadian Vascular Access Association*, 12(2), 6–16.
- *Vascular Access in Neonates and Children*; Biasucci, D.G., Disma, N.M., Pittiruti, M., Eds.; Springer International Publishing: Cham, 2022; ISBN 978-3-030-94708-8.
- <https://www.erc.edu/courses/european-paediatric-advanced-life-support>
- <https://northwoodsleague.com/battle-creek-battle-jacks/thank-you/>
- <https://www.today.com/health/5-best-childrens-hospitals-1b8233430>