



š. tuček a
v. maňásek

MINIMUM Z ŽILNÍCH VSTUPŮ V ONKOLOGII (NEJEN) PRO PARENTERÁLNÍ VÝŽIVU

Cévní vstupy

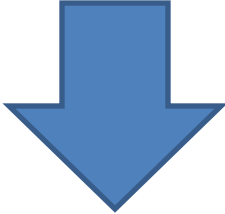
- složitá problematika
- dynamický vývoj
- evidence based

- odborná společnost
 - Společnost pro porty a permanentní katétrý
www.sppk.eu

 - World Congress of Vascular Access (WoCoVA.com)
 - guidelines



Jak je to správně v současnosti?

- vhodný vstup, indikace
 - správná technika zavedení
 - kontrola umístění konce katétru
 - možnost řešení komplikací personálem s příslušnými zkušenostmi
 - mezioborový cévní tým?
- 
- správná funkce a minimalizace zátěže pro pacienta

Proč mezioborový tým?

- indikuje.....onkolog
- zavádí.....chirurg, radiolog, (onkolog)...
- opečovává.....sestra

- komplikace sleduje..... Zuzka S.
- komplikace řeší.....?
- novinky sleduje a prosazuje.....?

- každý zná svou část...

Co nás zajímá při výběru vstupu?

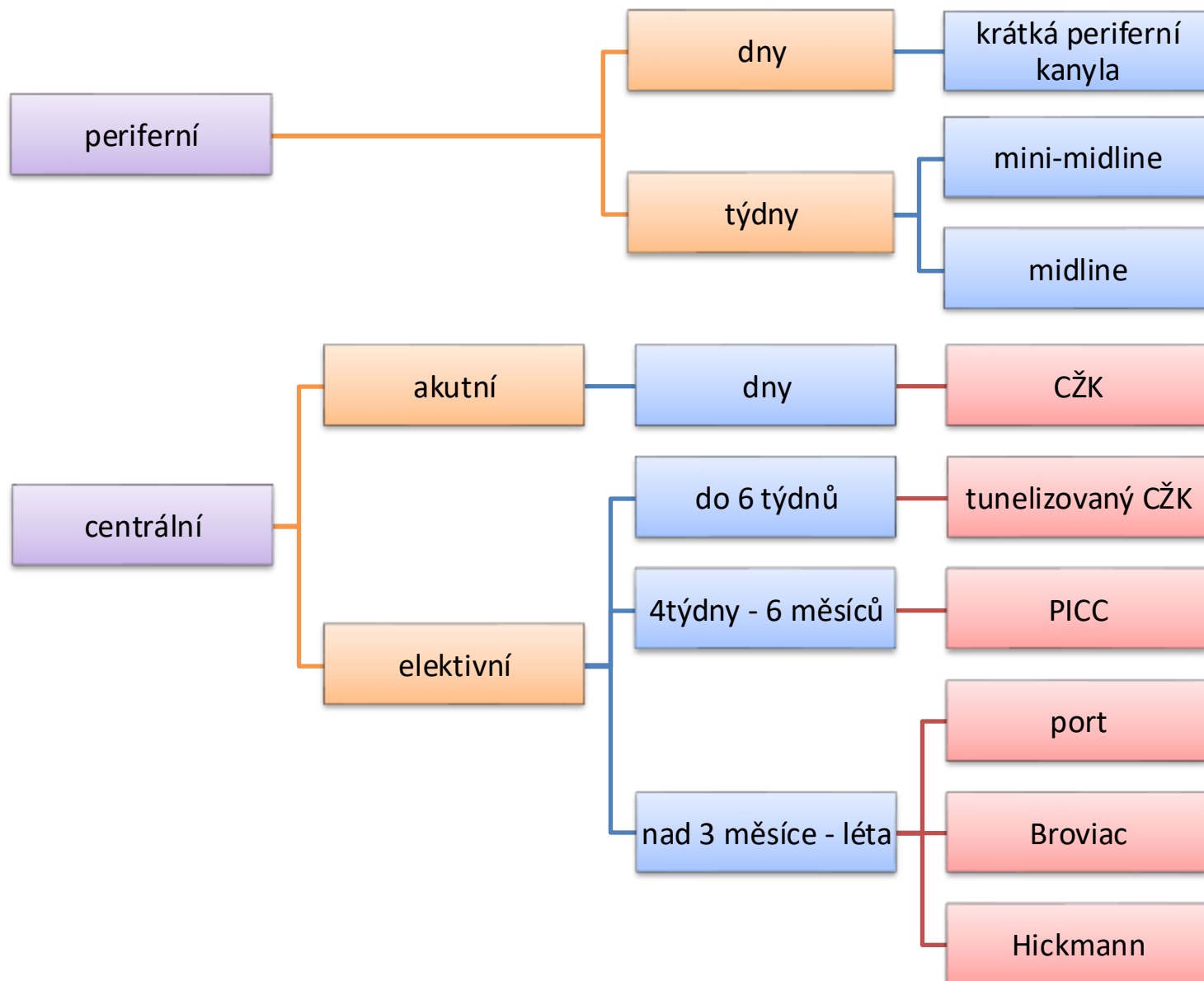
- Na jak dlouho bude třeba
- K čemu bude třeba (léčba, odběry)
- Co budeme podávat
- Kde bude léčba podávána
- Bezpečnost při inzerci
- Snížení rizik infekčních a trombotických komplikací
- Preference pacienta (paže, hrudník)

- ...cena?

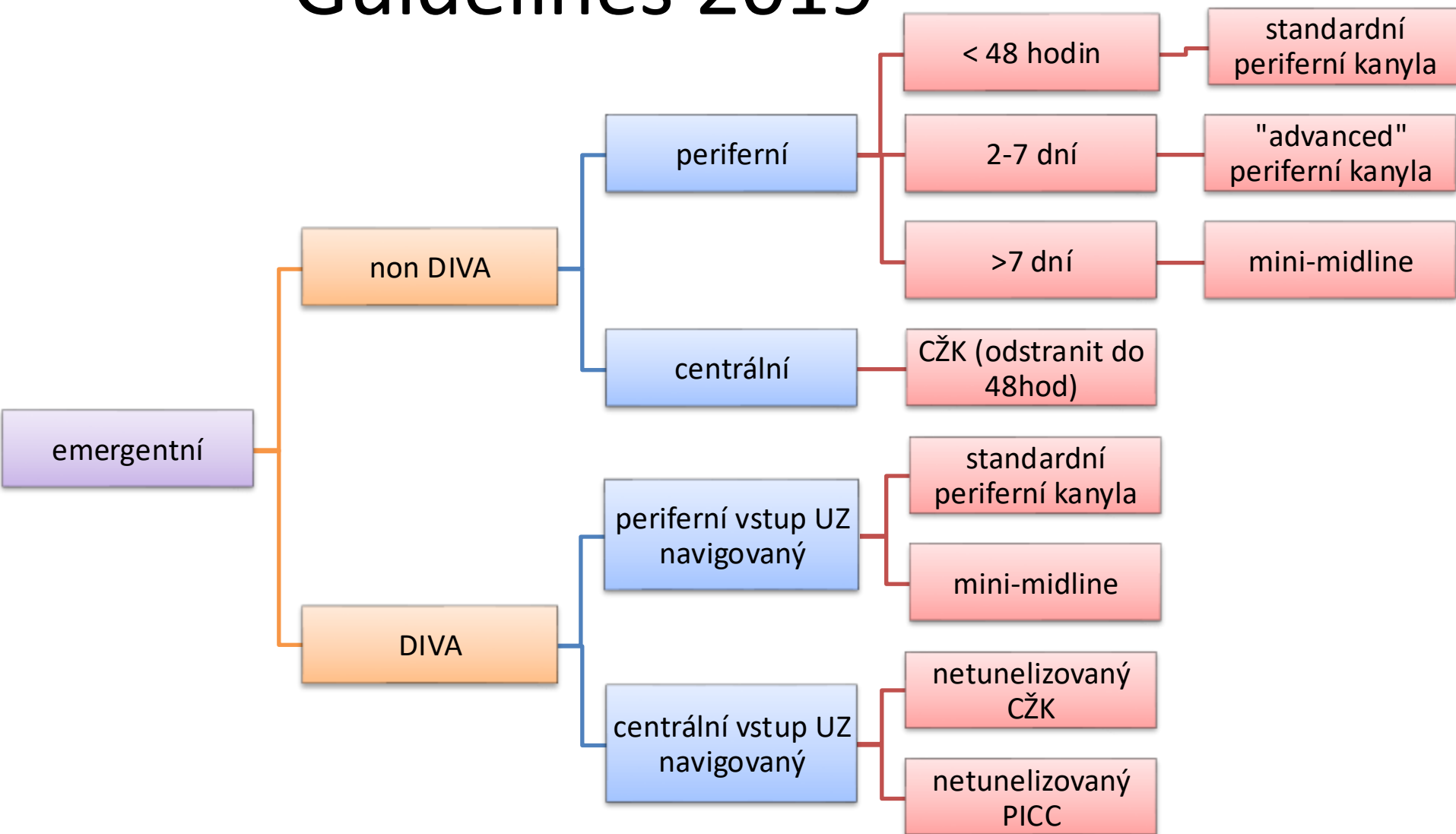
Rozdělení katétrů

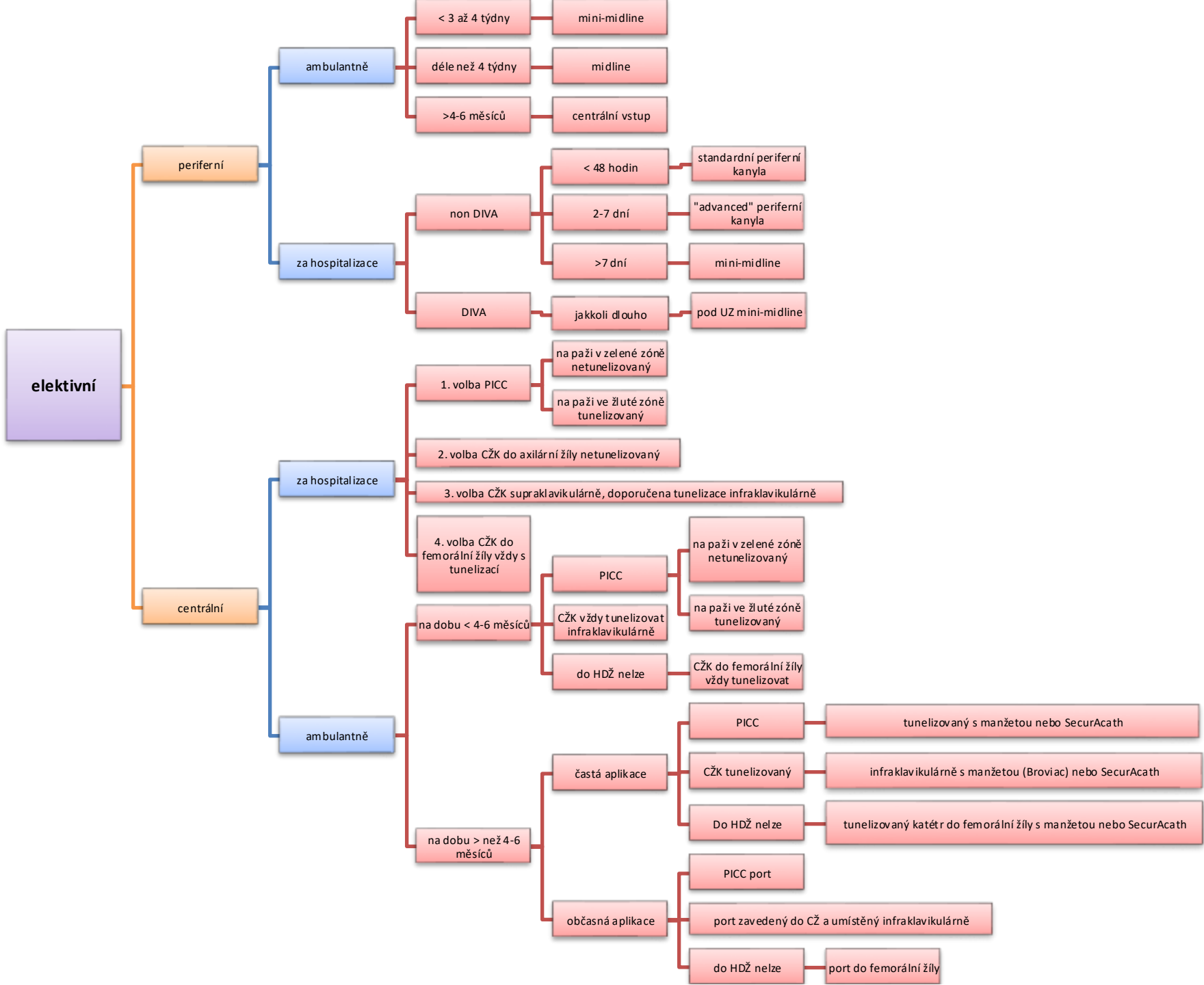
- podle umístění konce katétru
 - periferní
 - centrální
- podle doby použití
 - krátkodobé (cca do 7 dní)
 - střednědobé (do cca 4-6 týdnů)
 - dlouhodobé = permanentní
 - (s dobou použití v řádu měsíců a let)

Volba žilního katétru



Guidelines 2019





elektivní

periferní

ambulantně

- < 3 až 4 týdny
- déle než 4 týdny
- >4-6 měsíců

- mini-midline
- midline
- centrální vstup

za hospitalizace

- non DIVA
- DIVA

- < 48 hodin
- 2-7 dní
- >7 dní
- jakkoli dlouho

- standardní periferní kanyla
- "advanced" periferní kanyla
- mini-midline
- pod UZ mini-midline

centrální

za hospitalizace

- 1. volba PICC
- 2. volba CŽK do axilární žíly netunelizovaný
- 3. volba CŽK supraklavikulárně, doporučena tunelizace infraclavikulárně
- 4. volba CŽK do femorální žíly vždy s tunelizací

- na paži v zelené zóně netunelizovaný
- na paži ve žluté zóně tunelizovaný

ambulantně

- na dobu < 4-6 měsíců
- na dobu > než 4-6 měsíců

- PICC
- CŽK vždy tunelizovat infraclavikulárně
- do HDŽ nelze

- na paži v zelené zóně netunelizovaný
- na paži ve žluté zóně tunelizovaný
- CŽK do femorální žíly vždy tunelizovat

častá aplikace

- PICC
- CŽK tunelizovaný
- Do HDŽ nelze

- tunelizovaný s manžetou nebo SecurAcath
- infraclavikulárně s manžetou (Breviac) nebo SecurAcath
- tunelizovaný katétr do femorální žíly s manžetou nebo SecurAcath

občasná aplikace

- PICC port
- do HDŽ nelze

- port zavedený do CŽ a umístěn infraclavikulárně
- port do femorální žíly

Smysl tunelizace

- Místo výstupu katétru je v jiném místě, než kde je provedena venepunkce
- Proč?
 - optimální fixace
 - snazší ošetřování
 - snížení rizika komplikací (infekčních)

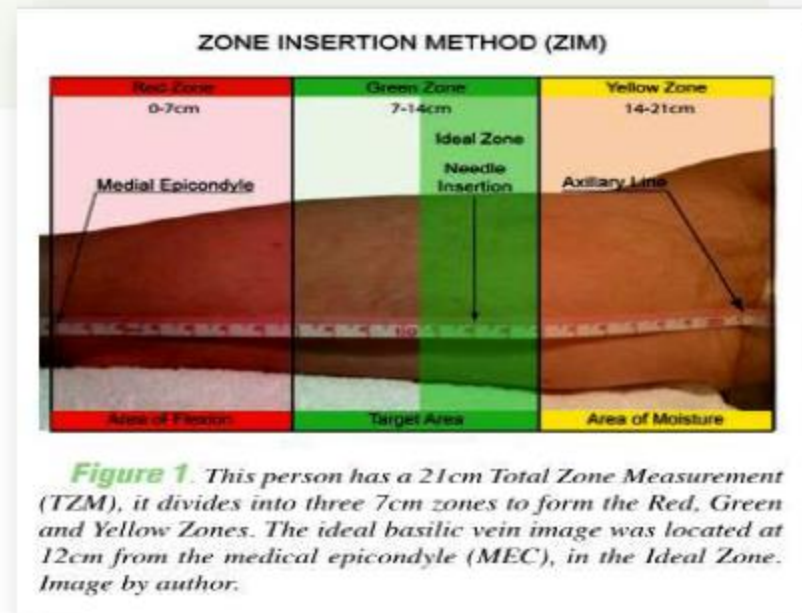
ZIM = „Zone Insertion Method“

- Vytvořeno Robem Dawsonem za účelem výběru optimálního místa pro výstup PICC

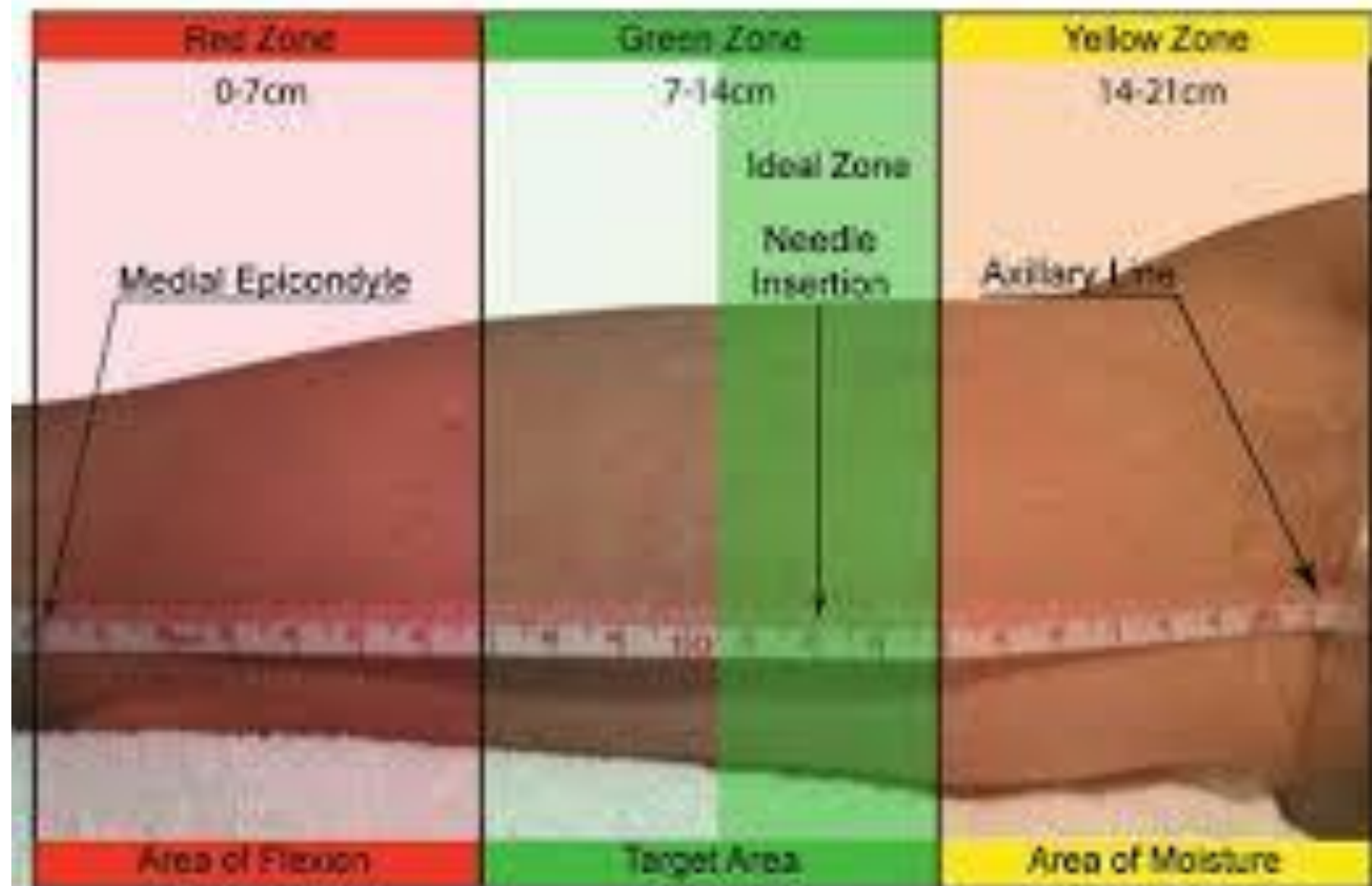
JAVA, 2011

PICC Zone Insertion Method™ (ZIM™): A Systematic Approach to Determine the Ideal Insertion Site for PICCs in the Upper Arm

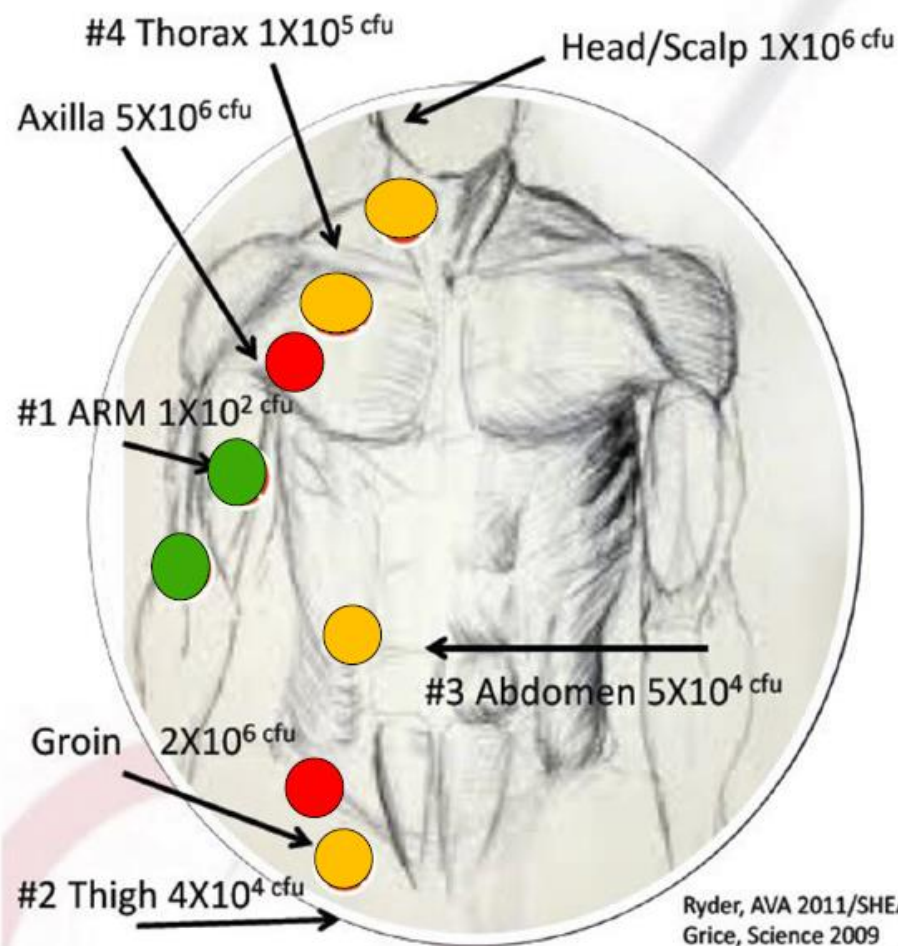
Robert B. Dawson
MSA, BSN, RN, CRNI, CPUI, VA-BC



ZONE INSERTION METHOD (ZIM)



Bakteriální kolonizace kůže



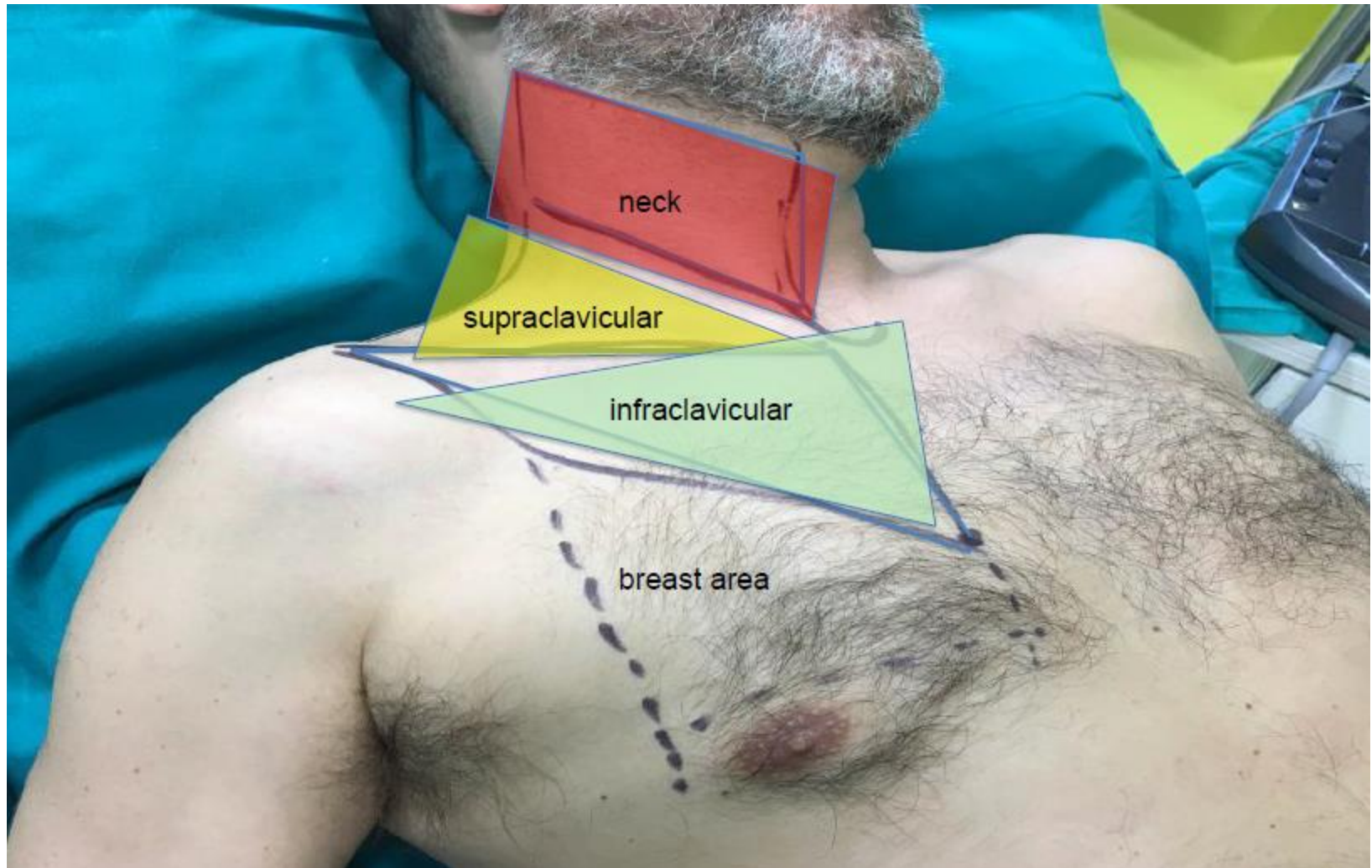
Ryder, AVA 2011/SHEA 2011
Grice, Science 2009
Ruocco, Derm Clin 2007
Li, Hulying, Metagenomics 2

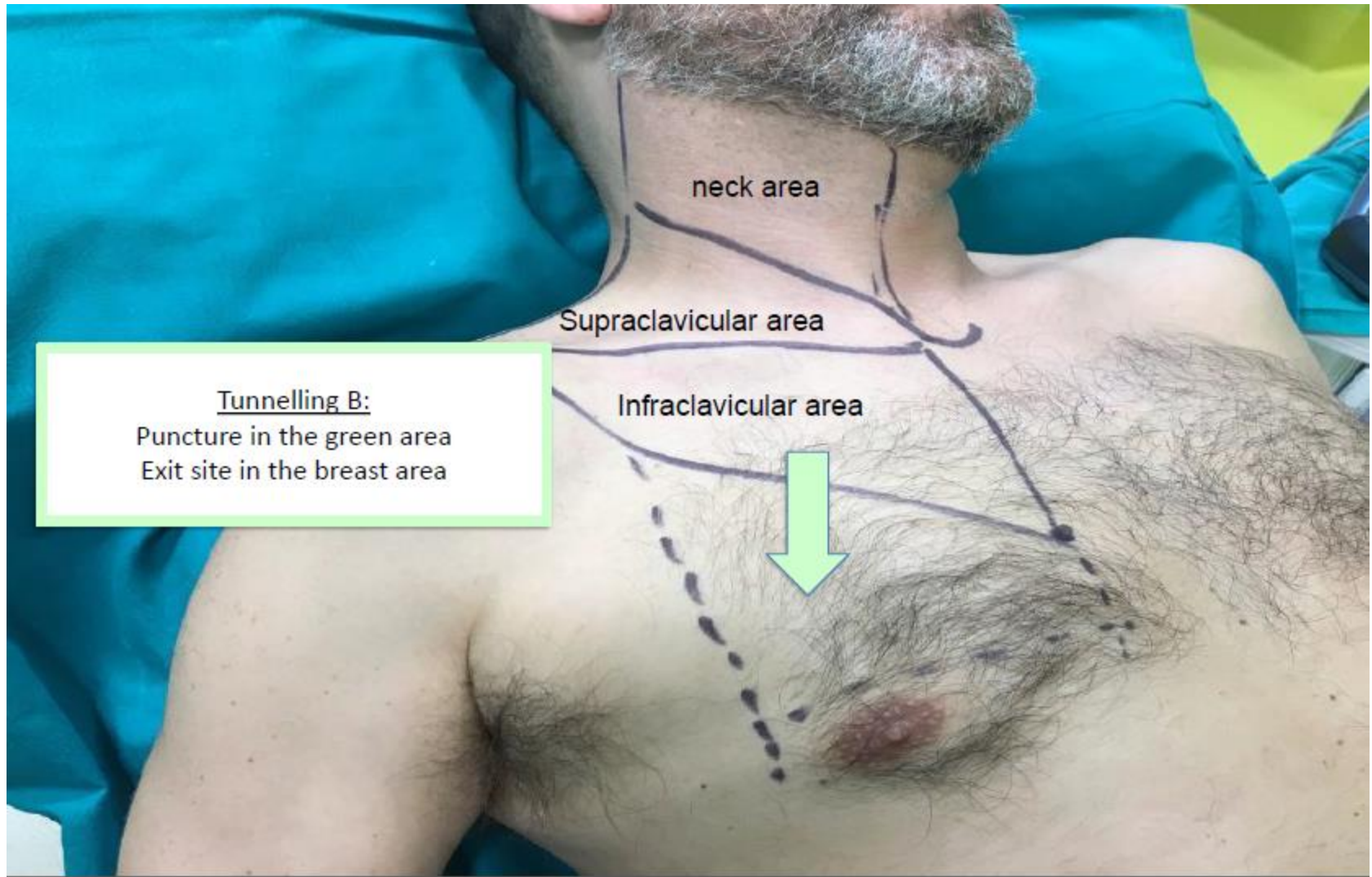


Pathogenesis

- Skin as entry site
- Important for non-tunneled catheters

ZIM pro centrální přístup





?



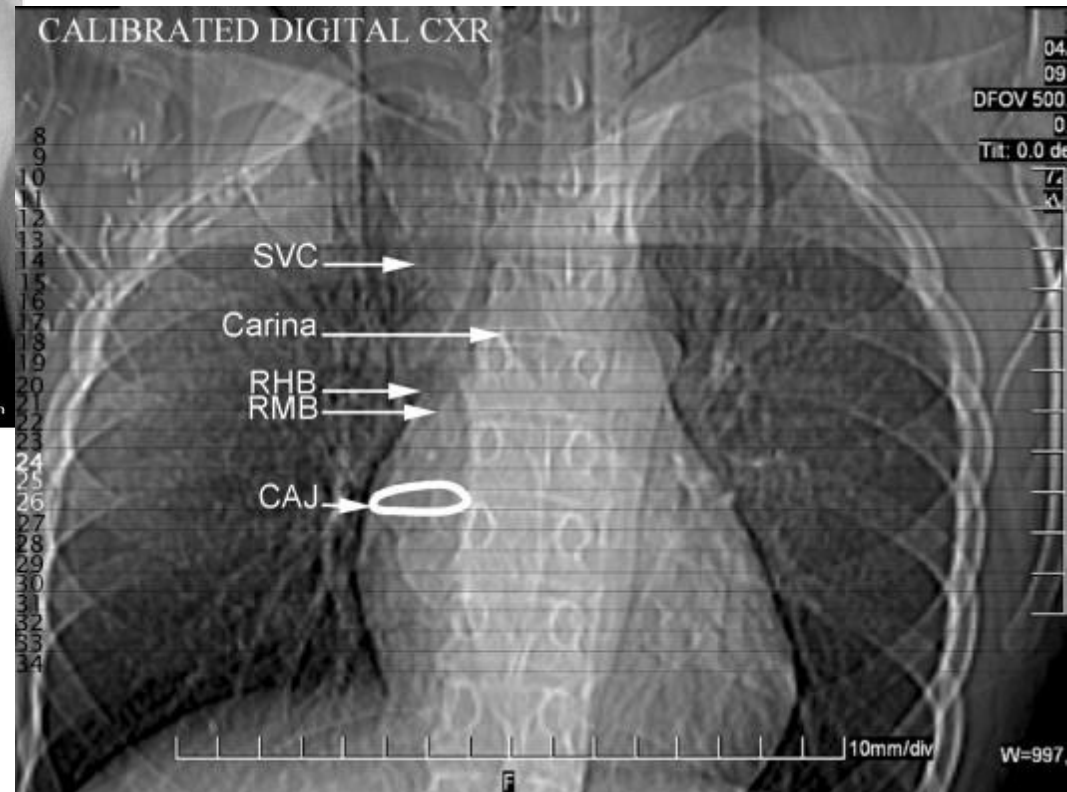
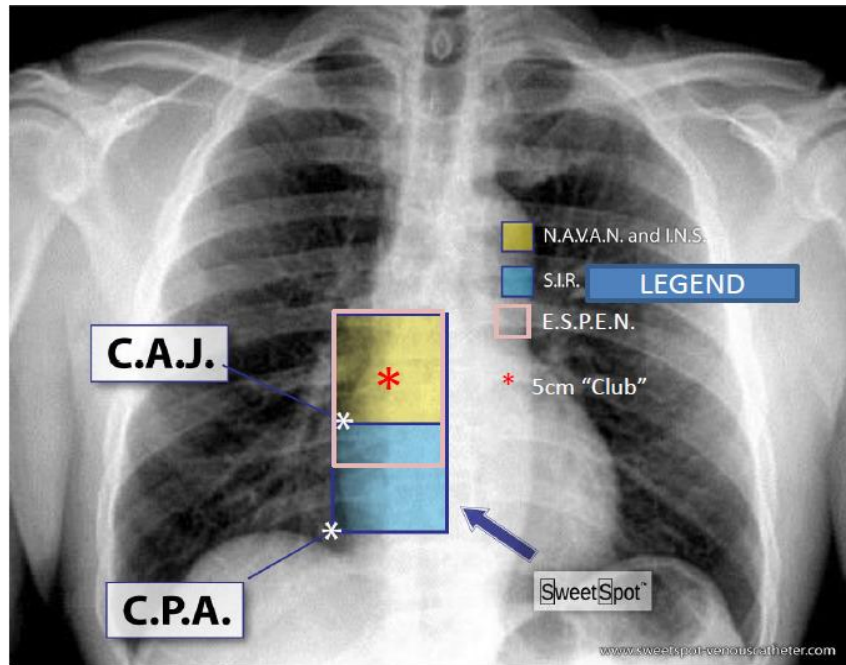
?



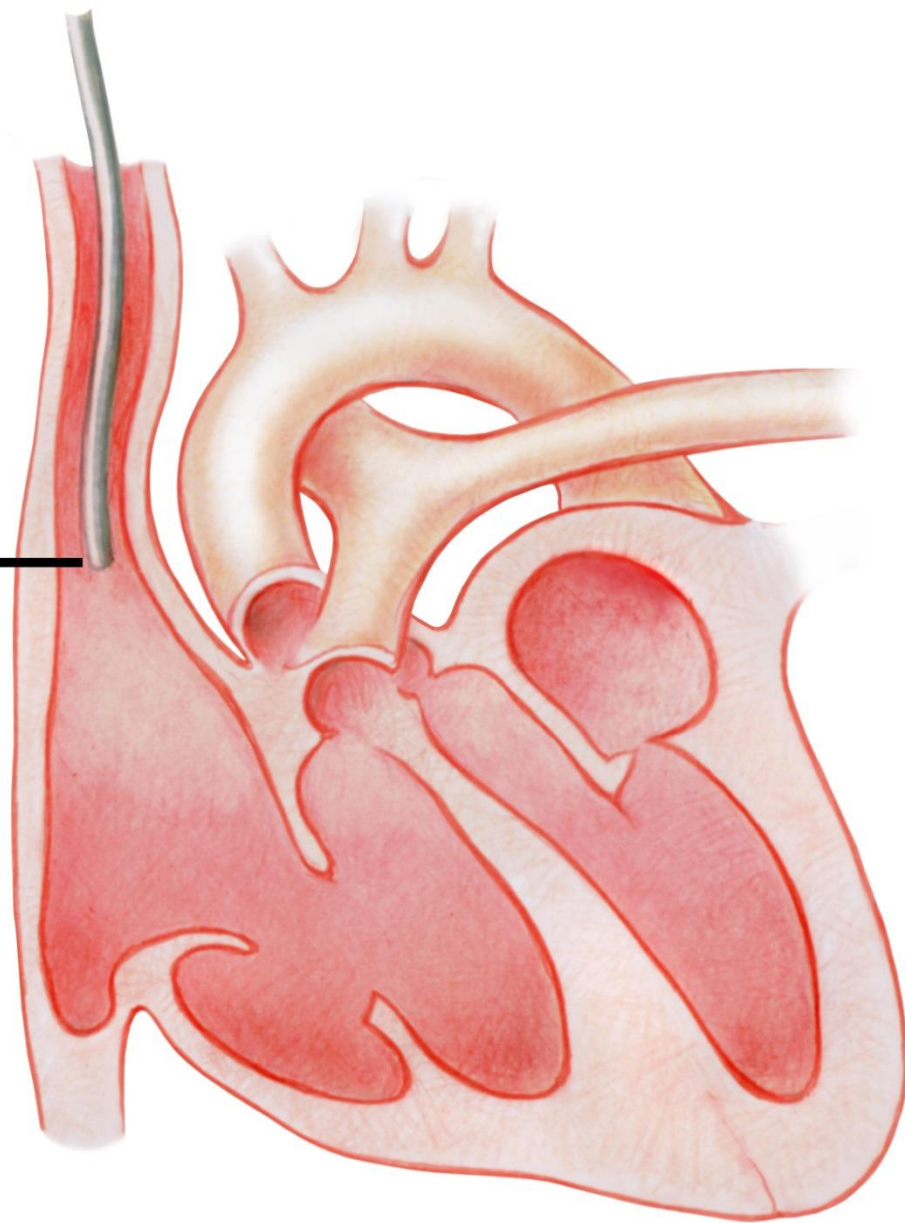
?



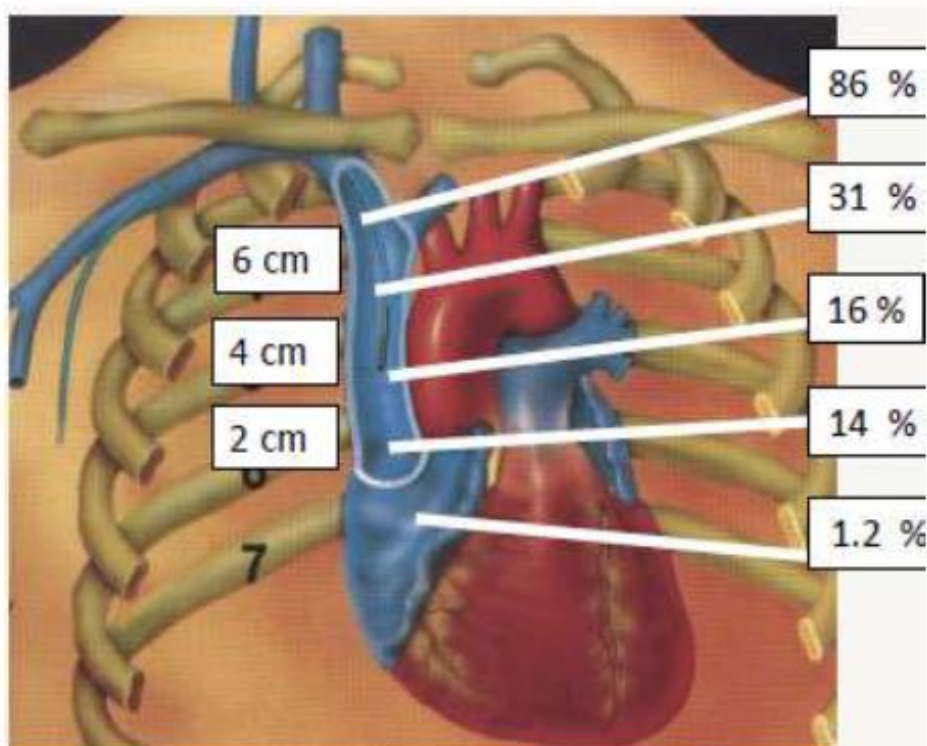
Co znamená „centrální“?



distální konec
katétru



Silicone Venous Access Devices Positioned with Their Tips High in the Superior Vena Cava Are More Likely to Malfunction-Petersen

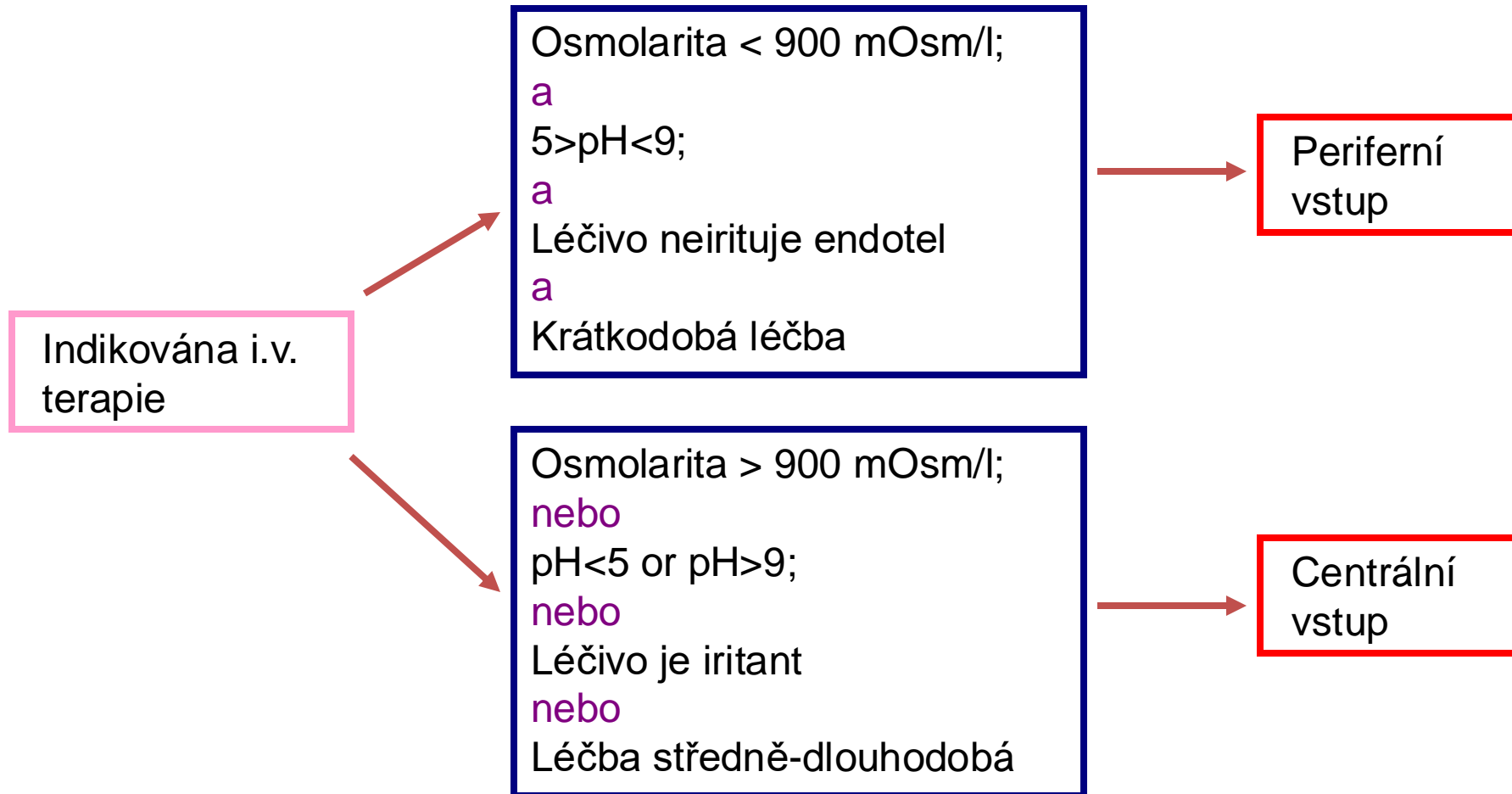


Durability proportional to depth

-RA 245d
-SVC/RA 116d
-SVC 100d

Source: Peterson et al. CVC Malfunction and Catheter's Tip Position. Am J Surgery 1999. Vol 178: 38-41

Aplikace do periferie nebo centrálního řečiště?



Komplikace při inzerci dlouhodobého žilního vstupu

Port, Broviac, PICC

- Neúspěšná punkce
- Pneumothorax (odpadá u PICC)
- Punkce tepny
- Hematom
- Iritace nervových struktur
- Primární malpozice
- Poškození d.thoracicus (odpadá u PICC)

Prevence komplikací

- Správná indikace druhu žilního vstupu
- Vhodný výběr žíly a místa punkce
- Ultrazvuková navigace
- Správné umístění konce katétru

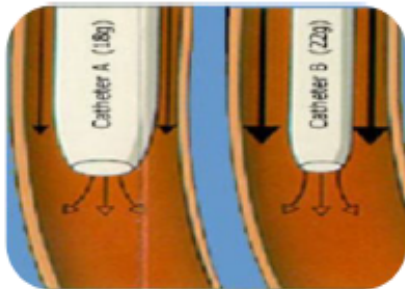
Dělat/nedělat RTG kontrolu?

- průběh při UZ navigaci bezpečný
- zkušenost provádějícího
- RTG je důkaz o správném zavedení a absenci komplikací

Catheter – vein ratio

Less than 45%

PICC and vein ratio CVT Sharp R., 2015

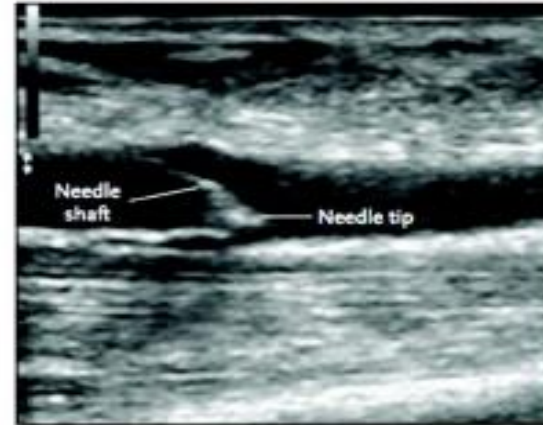
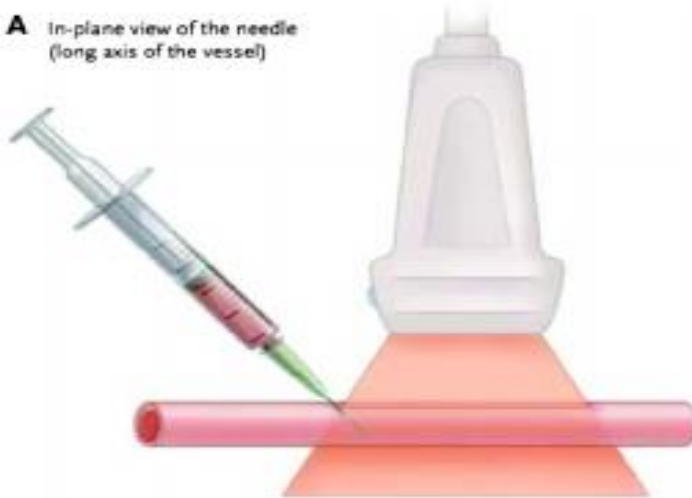


Just enough to do the job!

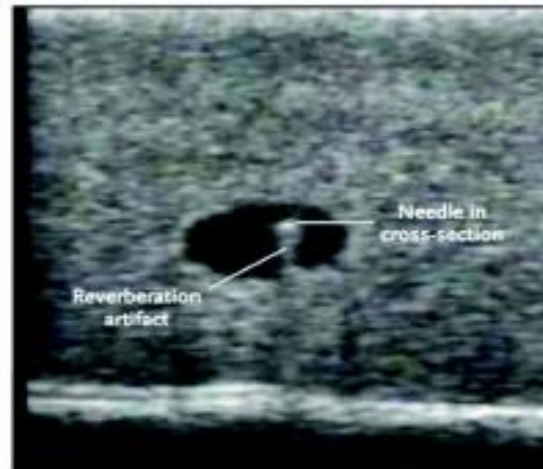
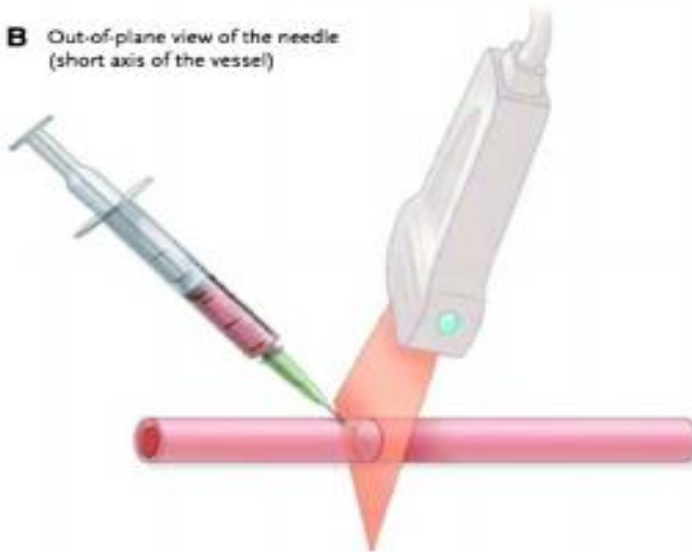
		Catheter			
		4 Fr/1.5mm diam. 1.43mm ²	5Fr/1.67mm diam. 2.19mm ²	6Fr/2mm diam. 3.14mm ²	
Vein	Diam.	Area			
	3.0mm	7.07mm ²	20%	31%	44%
	3.5mm	9.62mm ²	15%	23%	33%
	4.0mm	12.57mm ²	11%	17%	25%
	4.5mm	15.9mm ²	9%	14%	20%
	5.0mm	19.64mm ²	7%	11%	16%
	5.5mm	23.76mm ²	6%	9%	13%

Použití UZ

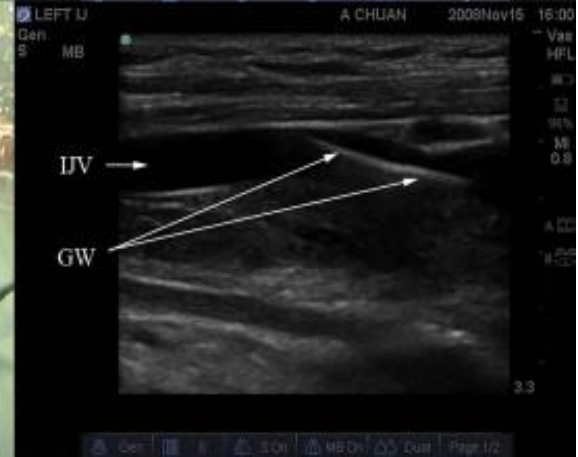
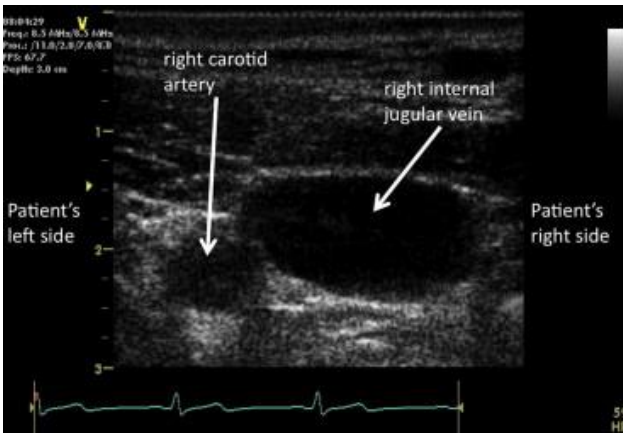
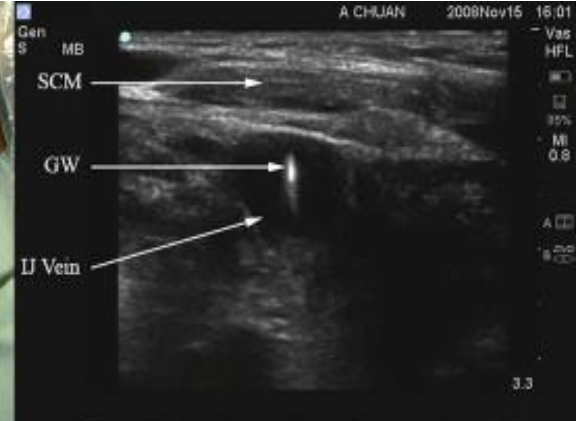
A In-plane view of the needle
(long axis of the vessel)

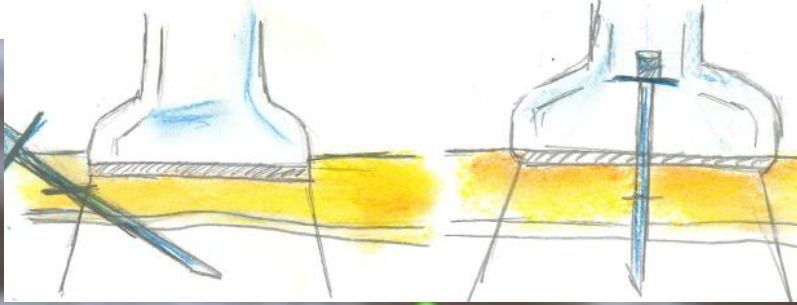


B Out-of-plane view of the needle
(short axis of the vessel)



Punkce za ultrazvukové navigace



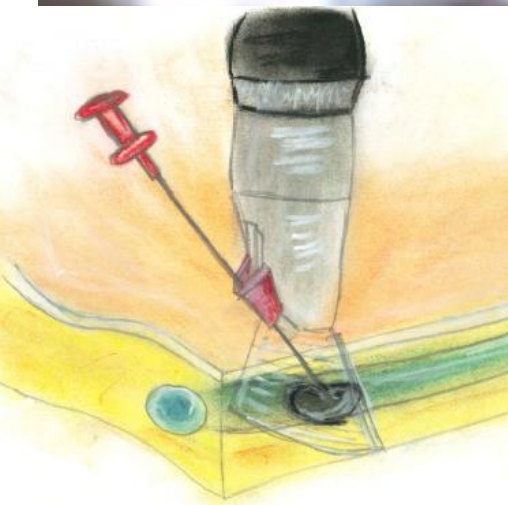


v.basilica

v.brachialis

a.brachialis

v.brachialis



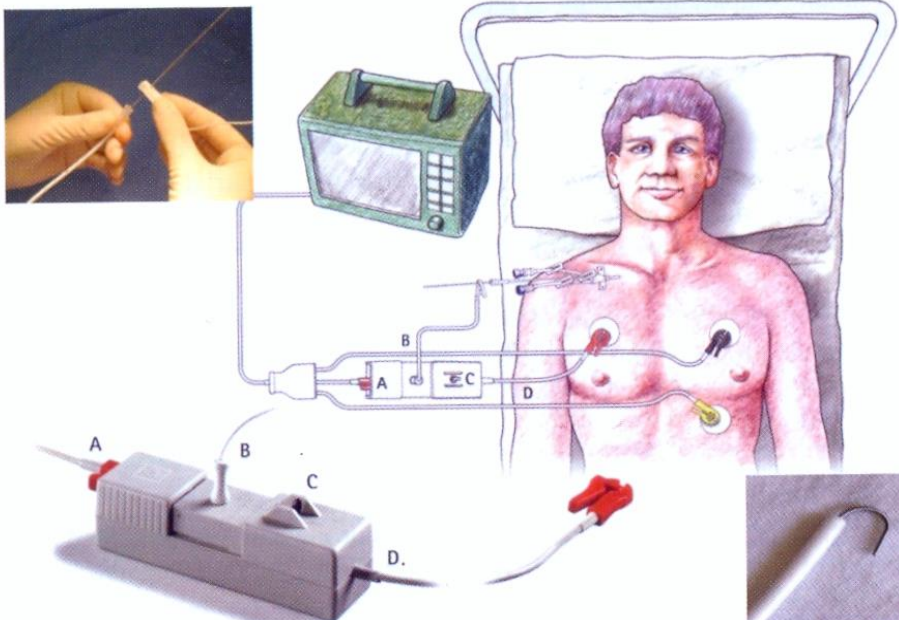
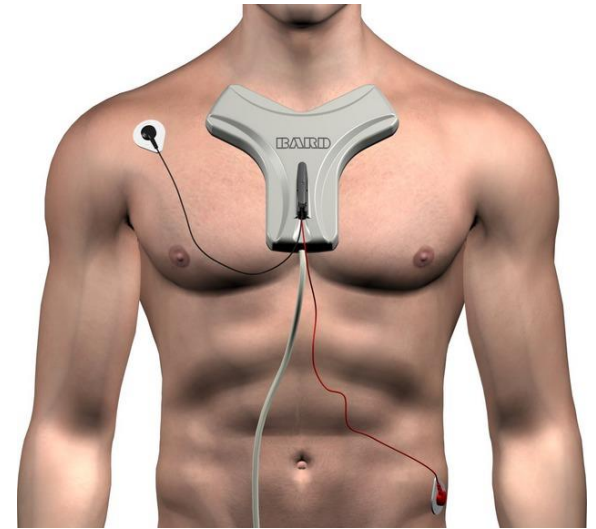
na co UZ?

- UZV nepotřebují proto, abych se „trefil“, ale proto, abych pacienta nevystavil riziku (bezprostředně a ani během používání katétru v čase) :
- ...a vybral optimální místo punkce =
- Výběr „lepší“ strany
- Výběr nejvhodnější žíly (široké, s přímým průběhem...)
- Výběr optimálního místa pro luminizaci
- Kontrola celého průběhu žíly



Jak lze zajistit správnou polohu distálního konce katétru?

- Odhadem pomocí naměření
- Skiaskopie
- Intravazální EKG monitorace
- magnetický navaděč

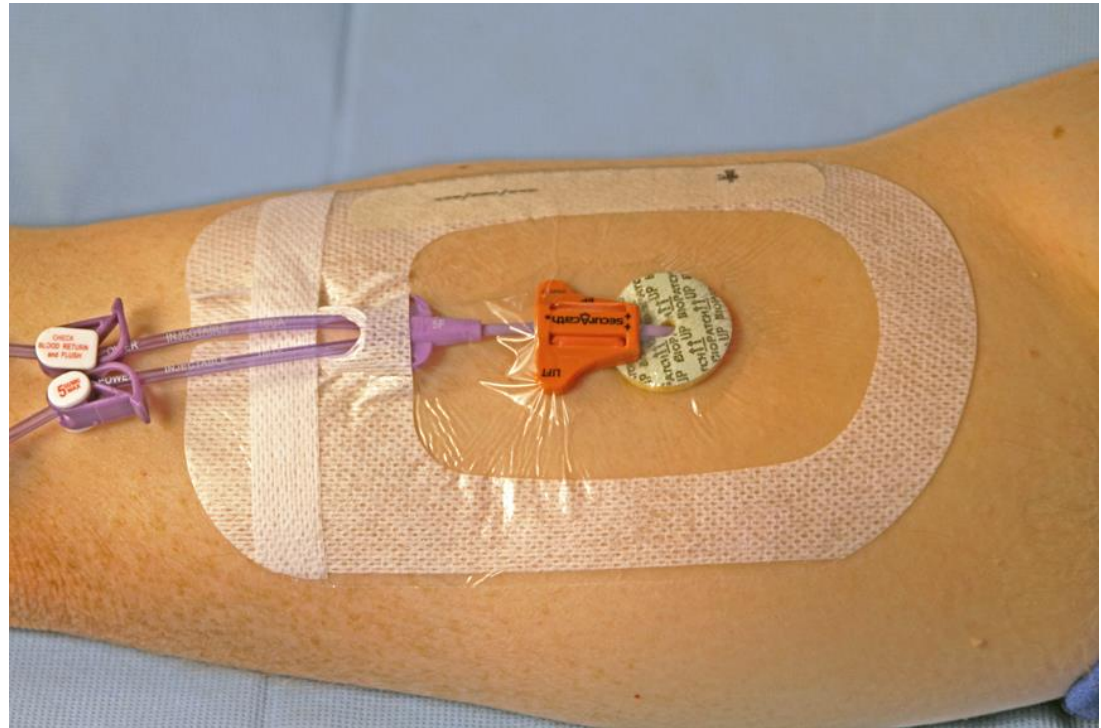
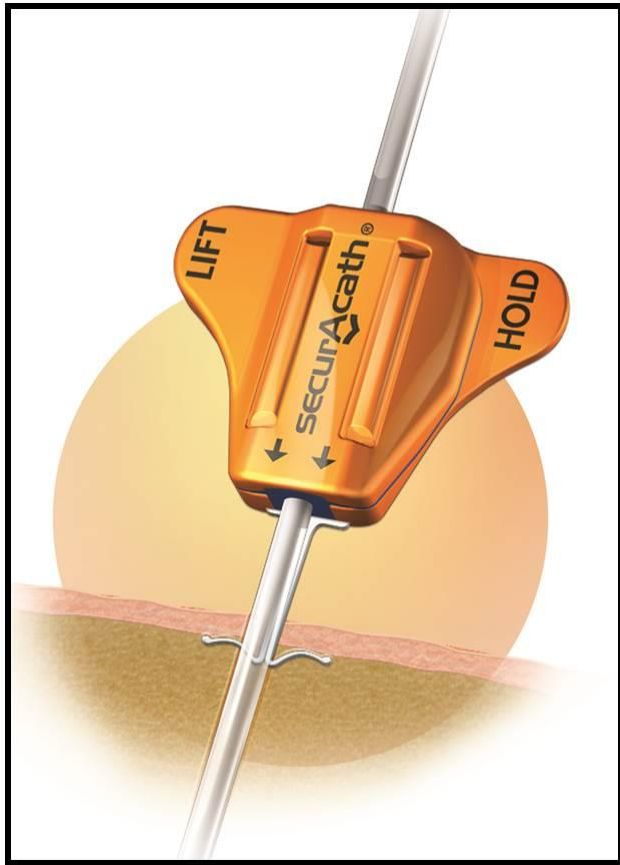


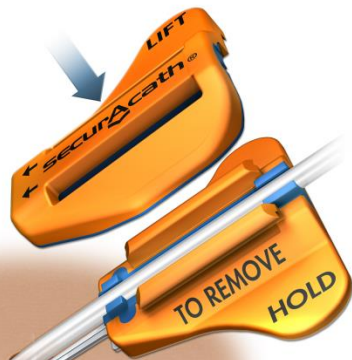
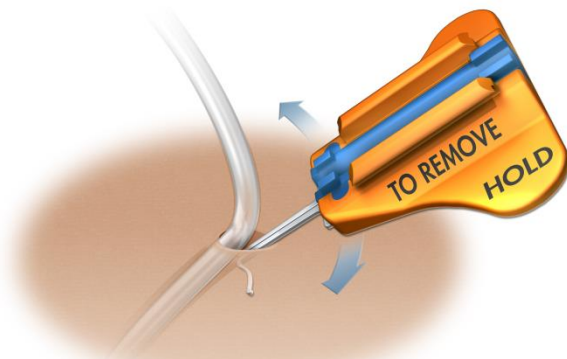
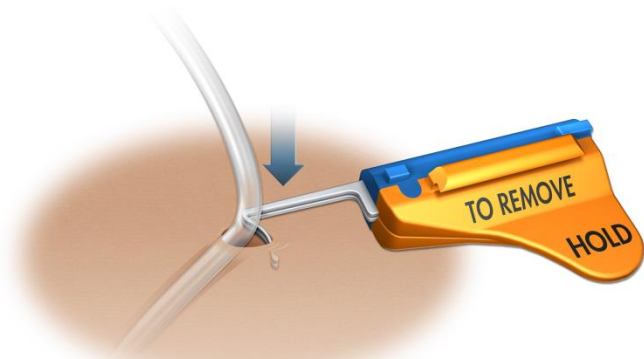
... test rest of superior v

bezjehlová fixace



bezjehlová fixace Securacath







Komplikace (infekční a trombotické)

- Periferní kanyla, CVK a midline – vždy důvod k **extrakci vstupu** (Pittiruti M, Hamilton H, Biffi R et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: central venous catheters (access, care, diagnosis and therapy of complications) Clin Nutr 2009; 28:365-77)
- PICC – lok.infekce snaha o sanaci, trombóza – katetr ponechat a zahájit plnou antikoagulační léčbu až do doby, kdy bude parenterální výživa **ukončena** (Debourdeau P, Farge D, Beckers M et al. International clinical practice guidelines for the treatment and prophylaxis of thrombosis associated with central venous catheters in patients with cancer. J Thromb Haemost 2013; 11:71-80)
- Broviac, port – snaha o sanaci

Důvody k odstanění Broviacova katetru nebo portu

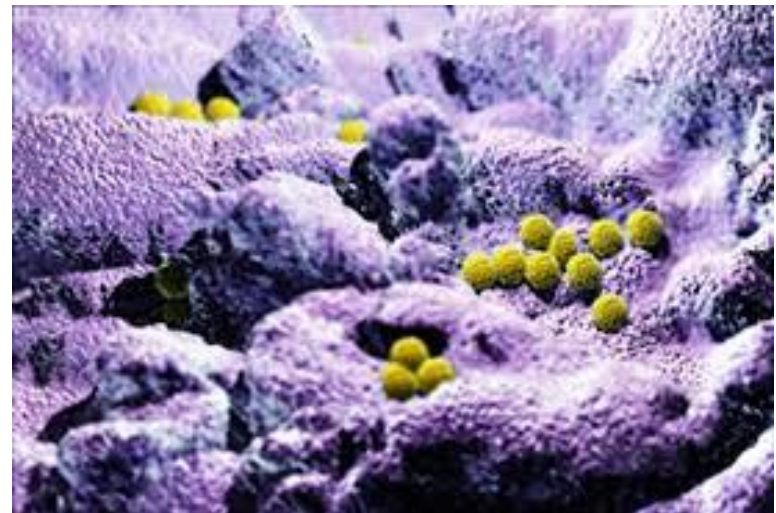
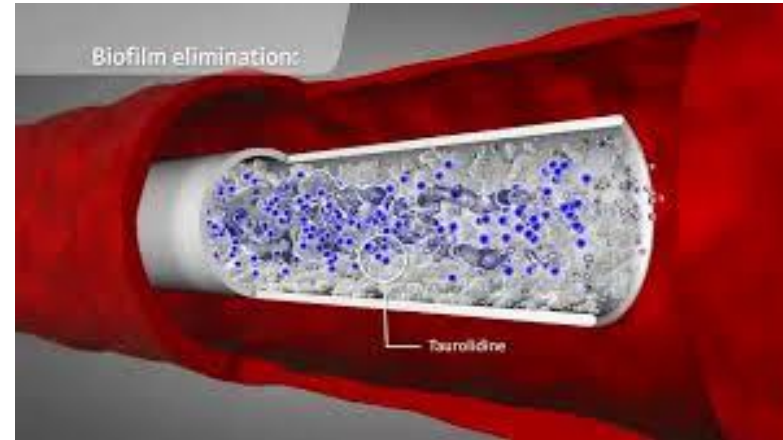
- těžká sepsse
- tunelová infekce
- septická trombóza
- endokarditida
- osteomyelitida
- absces v oblasti uložení portu
- etiol. mykóza, *S. aureus*
- v případě g- bakterií , SKN a Enterokoka pokus o sanaci

- Současně indikována 14-denní ATB terapie, v případě endokarditidy prodloužení na 6 týdnů a osteomyelitidy až 8 týdnů

Meemmel LA, Allon M, Bouza E et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of intravascular catheter-related infection: 2009 update by the Infectious Disease Society of America. *Clin Infect Dis* 2009; 49:1-45

Fernandez-Hidalgo N, Almirante B, Calleja R et al. Antibiotic-lock therapy for long-term intravascular catheter-related bacteremia: reset of an open, non-comparative study. *J Antimicrob Chemother* 2006; 57: 1172-80

Taurolidin v prevenci tvorby biofilmu a jeho destrukci



Prevence komplikací

- **správná indikace**
 - pro domácí nebo opakované podání vždy tunelizované katétry nebo PICC nebo port
 - u hospitalizovaných nemocných se doporučuje využívat PICC, které mají menší riziko infekční komplikace ve srovnání s centrálními netunelizovanými katetry.
- **správná technika proplachu**
 - metoda start/stop (aplikace FR opakovanými krátkými rychlými bolusy za účelem vyvolání turbulentního proudění)
- zátka FR nebo taurolidin, nikoliv heparin

PICC nebo port?

- indikace (kdo indikuje)?
- účel
- očekávaná délka použití

- ošetřování?
- koupání, sport, aktivity ?
- rizika
- dostupnost

délka použití

- chemo 3-6 měsíců (do roku)..... PICC
- chemo nad 4-6 měsícůport, PICC port

Cena - ZUM

PICC	port	PICC port
4884,-	5900,-	6400,-
(vč. Securacath, lepidla, kabelu k EKG)	mikro 7700,-	

PICC - 11140 od 1.1.19

- **ZAVEDENÍ PERIFERNĚ ZAVEDENÉHO CENTRÁLNÍHO KATETRU – PICC**
- Indikace: u onkologicky nemocných pro aplikaci chemoterapie jako alternativa zavedení intravenózního portu; u domácích nebo dlouhodobé parenterální výživy; u hospitalizovaných nemocných, kdy centrální žilní vstup je nutný po dobu delší než 14 dní nebo v případech, kdy zavedení centrálního žilního katetru je spojeno s vysokým rizikem pro nemocného (poruchy krevní srážlivosti, tracheostomie). Výkon je prováděn v lokální anestezii. U dětí v anestezii celkové. Sonografickým přístrojem je lokalizovaná optimální žíla na paži horní končetiny a pod ultrazvukovou navigací do ní zavedena punkční jehla, kterou je do žíly zaveden vodící katetr. Po něm je do cévy zaveden dilatátor a zaváděcí kanyla. Po vyjmutí vodiče a dilatátoru je přes trhací kanylu zaveden PICC. Pozice distálního konce PICC katetru je kontrolována EKG navigací nebo sonografickou navigací tak, aby byl umístěn v kavoatriální junkci. Na konci výkonu je katetr bez stehovně fixován ke kůži a sterilně ošetřen. Alternativou EKG a sonografické navigace je použití skiaskopie.
- **Kategorie P** – hrazen plně
- **Nositel L2 INDX 2 Čas 30min.**
- **OF** 1/1 čtvrtletí
- **OM** bez omezení
- **Čas výkonu 30**
- **ZUM** Ano
- **Body 1084**
- **ZULP** Ne“.
- od 2022 4x ročně, 999 mezioborový

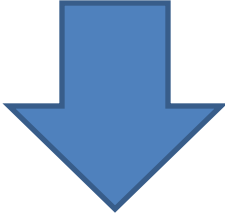
Cena ošetřování za měsíc

PICC	port
desinfekce, rukavice, tampony, proplach, lepení , bezjehlový konektor	desinfekce, sterilní a obyč. rukavice, tampony, proplach, lepení, jehla
53,50Kč	54,60Kč
četnost 4x???	četnost 1x
celkem 214,-Kč	celkem 54,60Kč
	jehla s křídélky 117,50Kč
vykazujeme ošetření PICC 09237...45b.	
á týden???	
	odběr – jehla 30,-Kč

Co zlepšit?

- komunikace
- využití všech možností
 - indikující ví:
 - co chce
 - co je možné
- řešení komplikací
 - infekce
 - dislokace
 - trombózy
 - paravazáty
- doktore, nemám návrat...

Jak je to správně v současnosti?

- vhodný vstup, indikace
 - správná technika zavedení
 - kontrola umístění konce katétru
 - možnost řešení komplikací personálem s příslušnými zkušenostmi
 - mezioborový cévní tým?
- 
- správná funkce a minimalizace zátěže pro pacienta

