

PREVENCE RIZIK INFEKČNÍCH KOMPLIKACÍ ŽILNÍCH VSTUPŮ

PhDr. Jana Toufarová

Mgr. Hana Kličková

FN Brno, Interní gastroenterologická klinika

PREVENCE RIZIK INFEKČNÍCH KOMPLIKACÍ ŽILNÍCH VSTUPŮ

Infuzní linka

Proces manipulace s infuzní linkou s rizikem mikrobiální kontaminace

- Příprava léčiva a proplachů
- Příprava infuze
- Zahájení infuzní terapie
- Výměna infuzní lahve
- Výměna infuzní linky
- Ukončení infuzní terapie

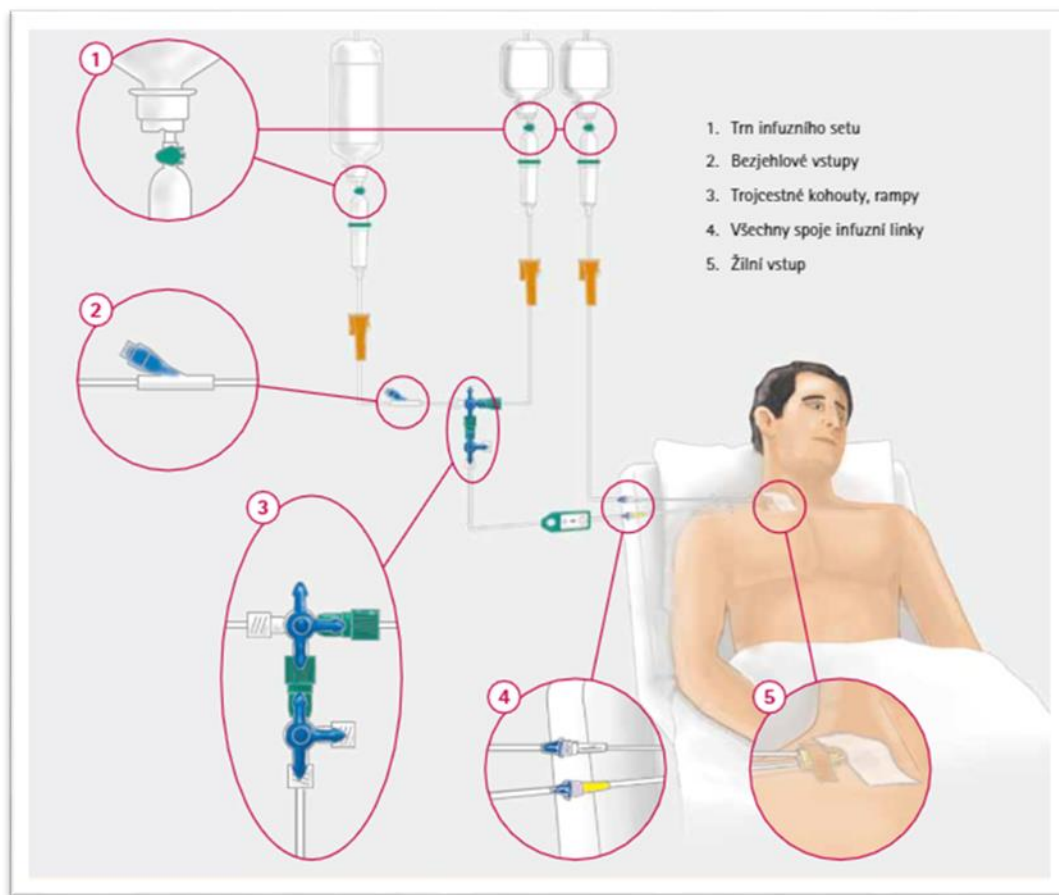
Cesta kontaminace

- Pokud jde o infekce spojené s infuzí, existují dvě oddělené cesty:
 - cesta extra- a intraluminální.
- Intraluminální kontaminace
 - dochází, když bakterie z povrchu pokožky migrují skrz zavedený katetr, typicky kontaminací lumina přes vstup katétru.
- Extraluminální kontaminace
 - Dochází k ní, když bakterie z povrchu pokožky migrují po vnější straně katétru a proniknou místem vstupu

ANTT – aseptická bezdotyková technika



Riziková místa u infuzní linky



- Mikrobiální kontaminace je neúmyslné nebo náhodné znečištění infekčním materiálem
- CLABSI *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida glabrata* a *Candida albicans*
- Mikrobiologická kontaminace je pro pacienty nejnebezpečnější, pokud ovlivňuje parenterální terapii a použité intravenózní katétrů.

Infuzní linka a její komponenty

- Infuzní souprava
 - Pro gravitační a přetlakové infuze,
 - s regulátorem průtoku, k aplikaci přes přístrojovou techniku
- Spojovací hadičky
- Trojdílné injekční stříkačky
- Držák k uchycení infuzní soustavy



- Trojcestné kohouty
- Systém trojcestných kohoutů
- Bezjehlové konektory
- Filtry
- Cévní vstup

Příprava léčiva a proplachů

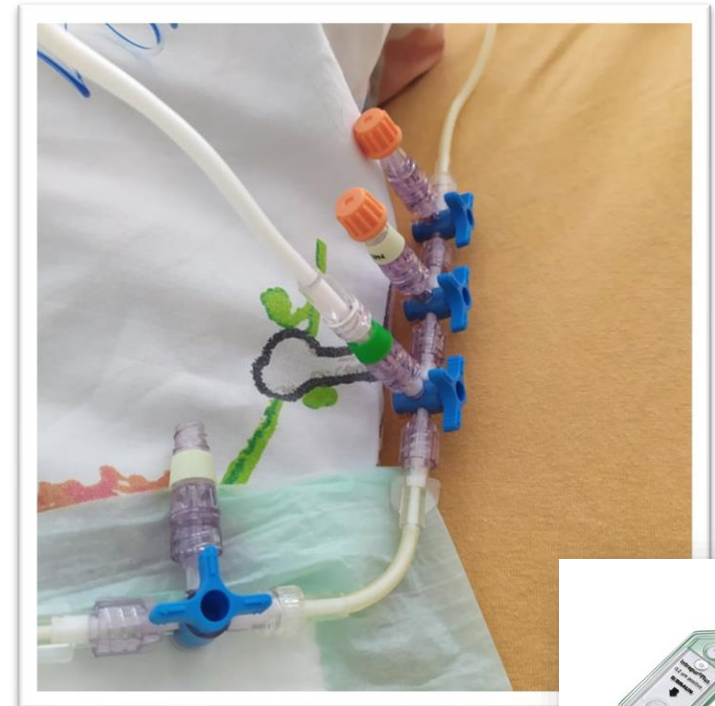


- Využití ředící trnů
- Předpřipravené stříkačky s fyziologickým roztokem
- Malé objemy
- Správné uchovávání proplachových roztoků (SPC)

Začátek infuzní linky



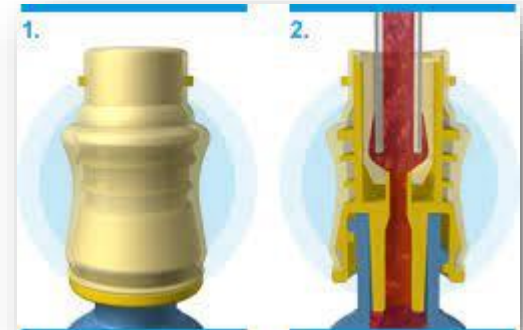
Před vstupem do cévního řečiště



Infuzní linka



Bezjehlové konektory



Dezinfekční kloboučky

- Dezinfekční kloboučky napuštěný 70% izopropylalkoholem
- Použití
 - na bezjehlové vstupy různých typů
 - doba expozice 1 až 5 minut dle typu
 - jednorázové použití
 - doba ponechání 7 dní



Výměna infuzní linky

- při zjištění rezidua krve v připojených systémech,
- při zpětném vniknutí krve do lumen katétru nebo soupravy,
- při reakci na podání některých látek,
- při vzniku sraženiny,
- vniknutí bubliny vzduchu do infuzního systému,
- infuzní sety používané ke kontinuální infuzi Propofolu je nutno každých 12 hodin vyměnit při každé výměně lahvičky a dle instrukcí výrobce.
- při podání plazmatických a krevních derivátů po jejich ukončení,
- při alergické a anafylaktické reakci na podávanou látku.

Prevence

- Eliminovat riziko kontaminace infuzního roztoku během přípravy.
- Všechny infuzní roztoky musí být před přípravou a použitím pečlivě zkontrolovány, zda neobsahují praskliny, vady, zákal a pevné částice.
- S infuzními systémy by se mělo provádět co nejméně manipulace, protože každá manipulace nese riziko kontaminace.
- Kdykoli je to možné, měly by se používat maximální sterilní bariéry.

PREVENCE RIZIK INFEKČNÍCH KOMPLIKACÍ ŽILNÍCH VSTUPŮ

Cévní vstup

Cesty kontaminace

- Migrace mikroorganismů kolonizujících kůži do místa inzerce a podél katetru extraluminárně až ke špičce katetru.
- Přímá kontaminace katetru rukama, nebo kontaminovaným roztokem či jinou pomůckou.
- Hematogenní cesta z jiného místa infekce.
- Kontaminace podávaného infuzního roztoku.

Rizikové faktory

1. Typ zaváděného katetru
2. Materiál, ze kterého je katetr vyroben
3. Parenterální výživa
4. Hyperglykémie
5. Použití ATB/antiseptik
6. Délka zavedení katetru
7. Místo zavedení
8. Ošetrovatelská péče o cévní vstup

Ošetrovateľská péče o cévní vstupy

- Periferní katetry

- Krátký periferní žilní katetr
- Dlouhý periferní žilní katetr

- Centrální katetry

- krátkodobé a středně dlouhodobé katetry
 1. CICC (centrally inserted caval catheter)
 2. PICC (peripherally inserted caval catheter)

- dlouhodobé katetry

1. Tunelizované žilní katetry s manžetou (BROVIAC, HICKMANN...)
2. PORT
3. PICC - PORT

Krátký periferní žilní katetr

- **Doba zavedení:**
obvykle 3-5 dní (5-7 dní)
- **Aplikace:** pouze periferní
- **Délka:** obvykle do 6cm
- **Počet cest:** 1

Kdy použít:

- Při potřebě periferní intravenózní aplikace do cca 5dnů



Dlouhý periferní žilní katetr



Dlouhý periferní žilní katetr

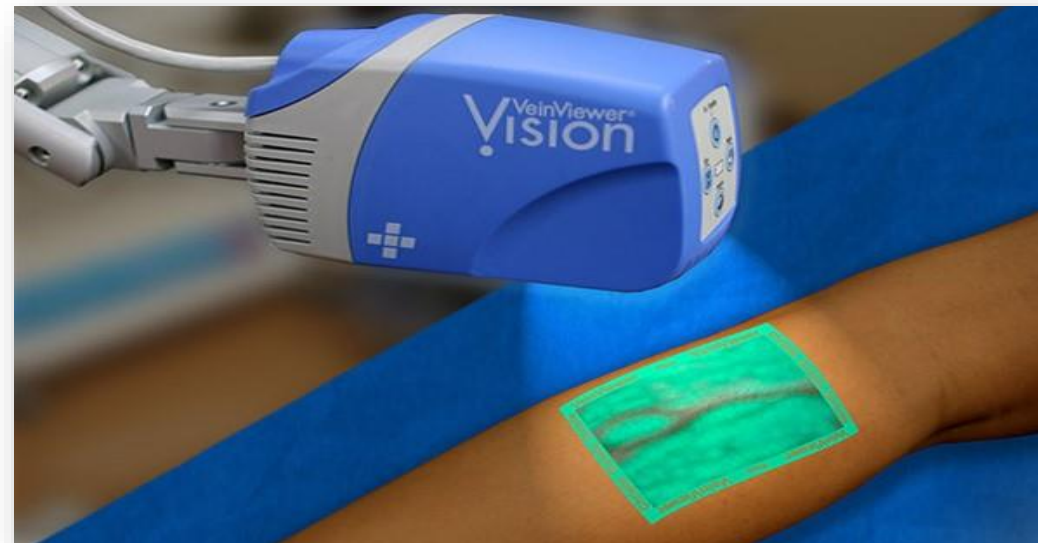
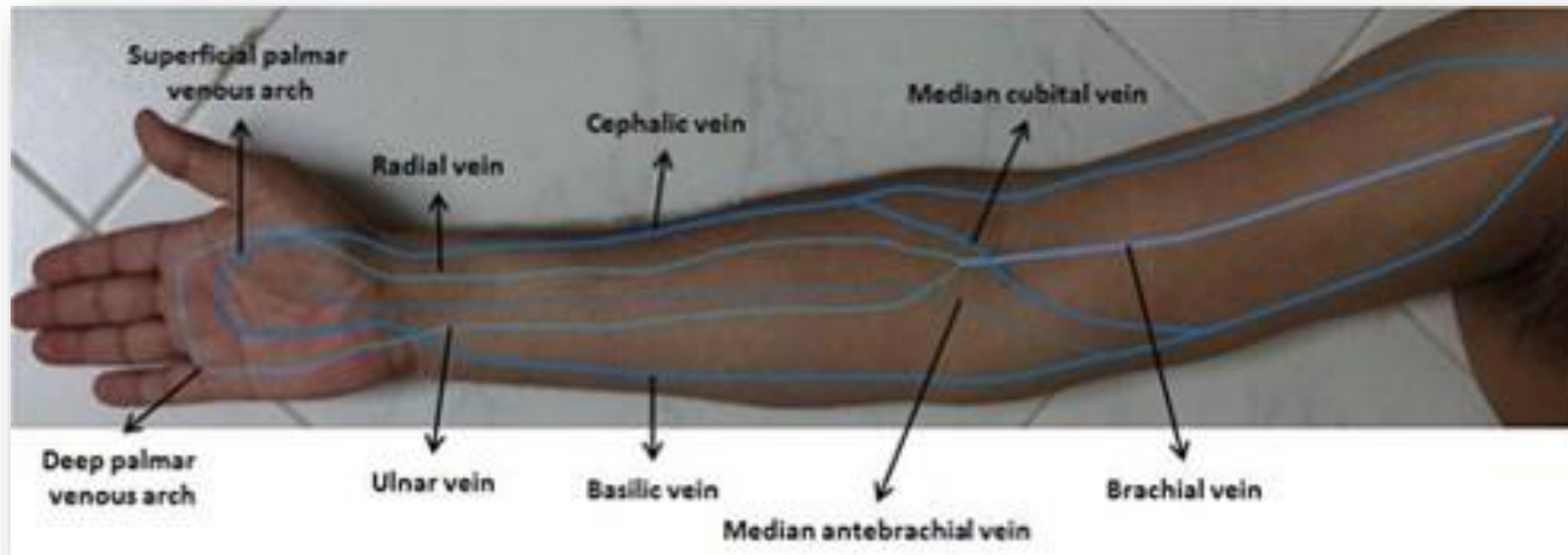
- **Doba zavedení:** až 8 týdnů
- **Aplikace:** pouze periferní!
- **Délka:** 6-20cm
- **Počet cest:** 1-2
- **Kdy použít:** při potřebě periferní intravenózní aplikace nad 5 dní



Péče o periferní žilní katetry

Zavedení dlouhého periferního katetru

1. vždy za použití ultrazvukové navigace
2. dodržení adekvátní asepse
3. maximální bariérová ochrana (dezinfekce rukou, sterilní rukavice, sterilní plášť, maska, čepice)
4. kožní antisepse nejlépe pomocí 2% chlorhexidinu v 70% alkoholu
5. použití sterilní perforované roušky, sterilní návlek ultrazvukové sondy
6. lokální anestézie (1% Mesocain)
7. umístění katétru přímou nebo nepřímou Seldingerovou technikou



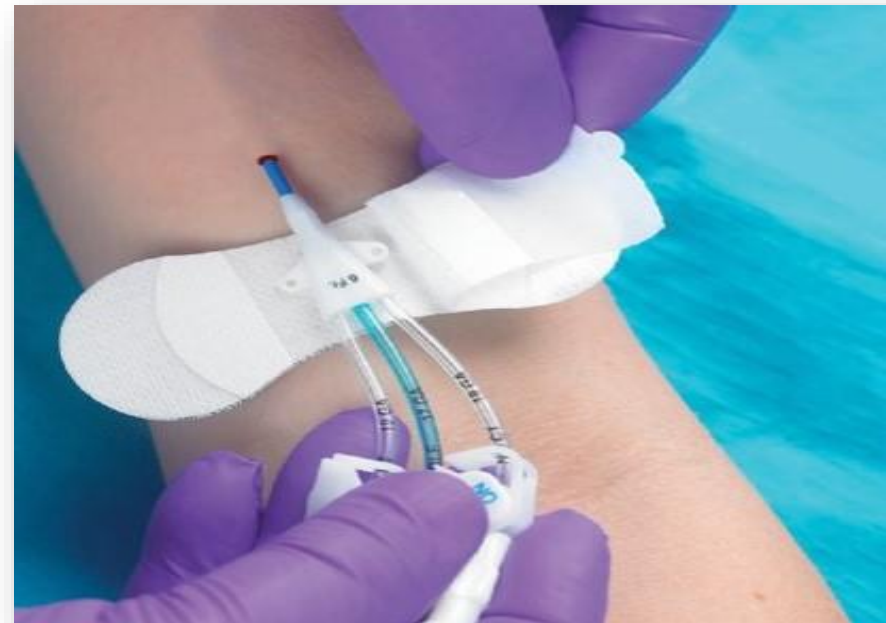
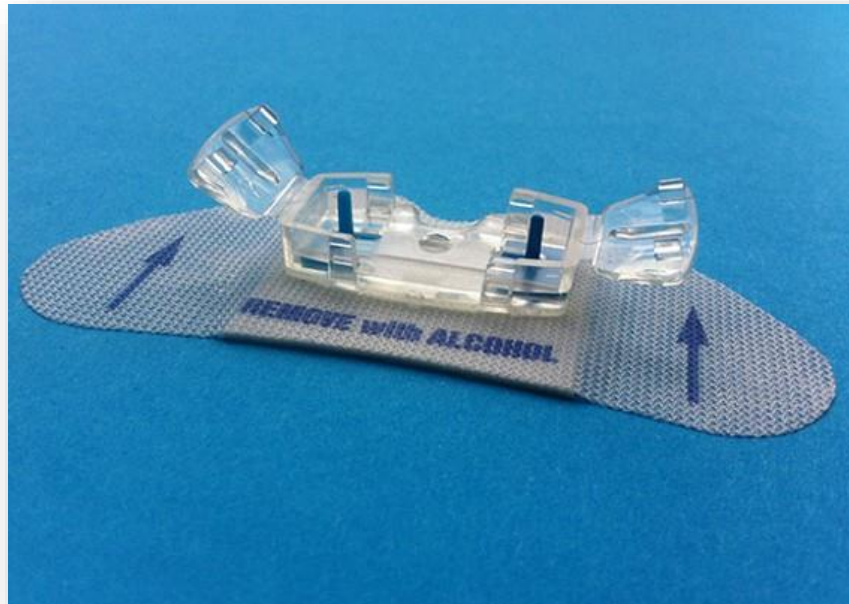
Péče o periferní žilní katetry

Kontrola a zhodnocení místa zavedení optimálně 1-2x denně vizuálně nebo palpačně.

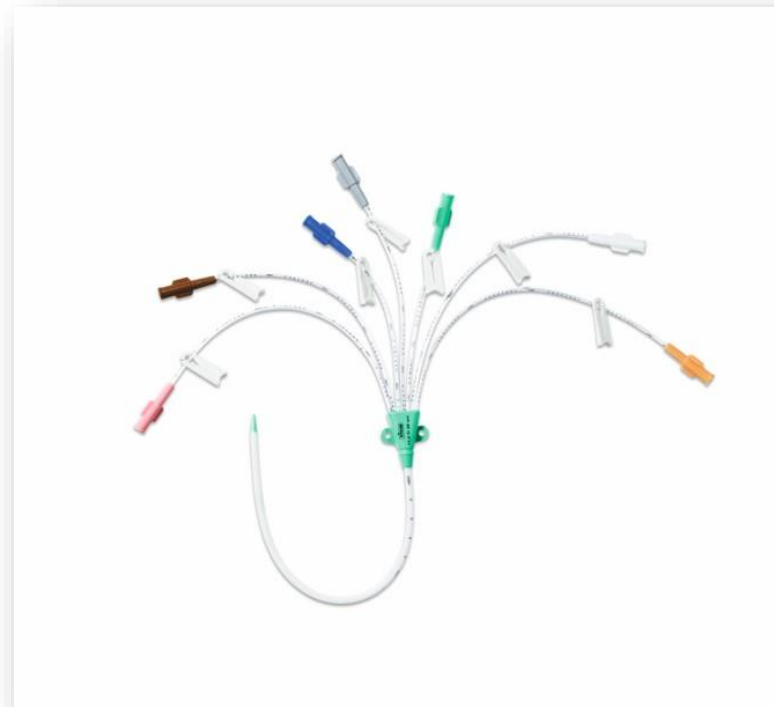
Převaz

- dezinfekce rukou,
- bariérová ochrana (nesterilní rukavice, igelitová zástěra),
- odstranění starého krytí vhodnou technikou,
- výměna rukavic a dezinfekce rukou,
- kožní antisepse - nejlépe pomocí 2% chlorhexidinu v 70% alkoholu,
- vhodné sterilní transparentní adhezní polopropustné krytí
- proplach katetru,
- uzavření systému bezjehlovým konektorem NFC (optimální použití bezjehlového vstupu s neutrálním tlakem)
- Použití krytky bezjehlového konektoru s dezinfekčním roztokem, např. SwabCap, CUROS, aj.
- u dlouhých periferních katetrů fixace optimálně bez použití sutury např.: STAT-LOCK, GRIP-LOCK, aj.

Fixace dlouhých periferních katetrů



Centrální žilní katetry

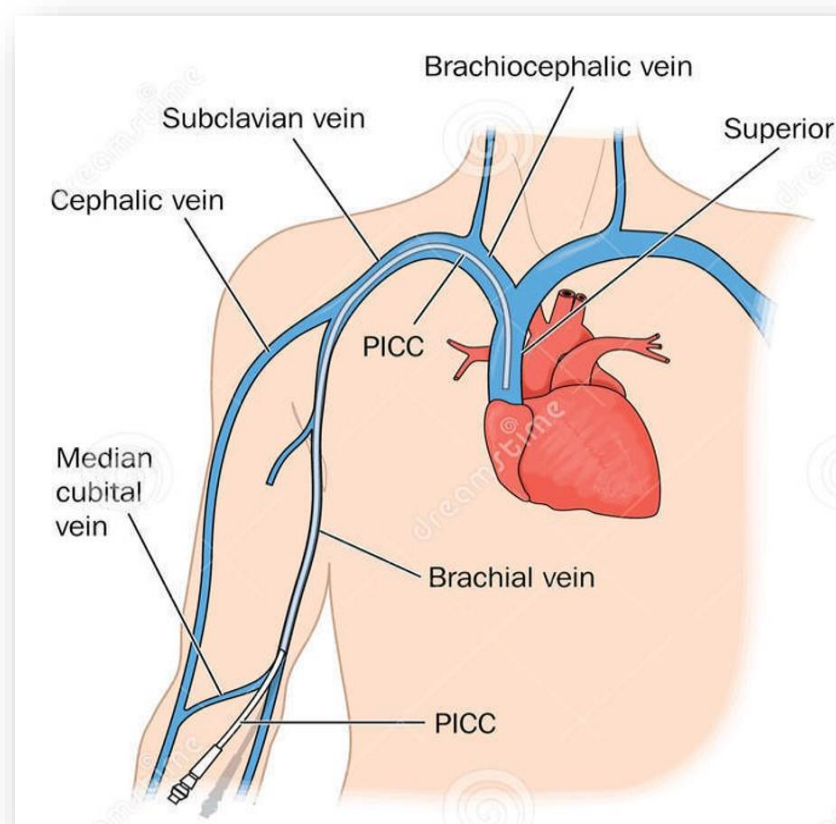


Krátkodobé a střednědobé katetry

CICC



PICC



Krátkodobé a střednědobé CVK

Zavedení

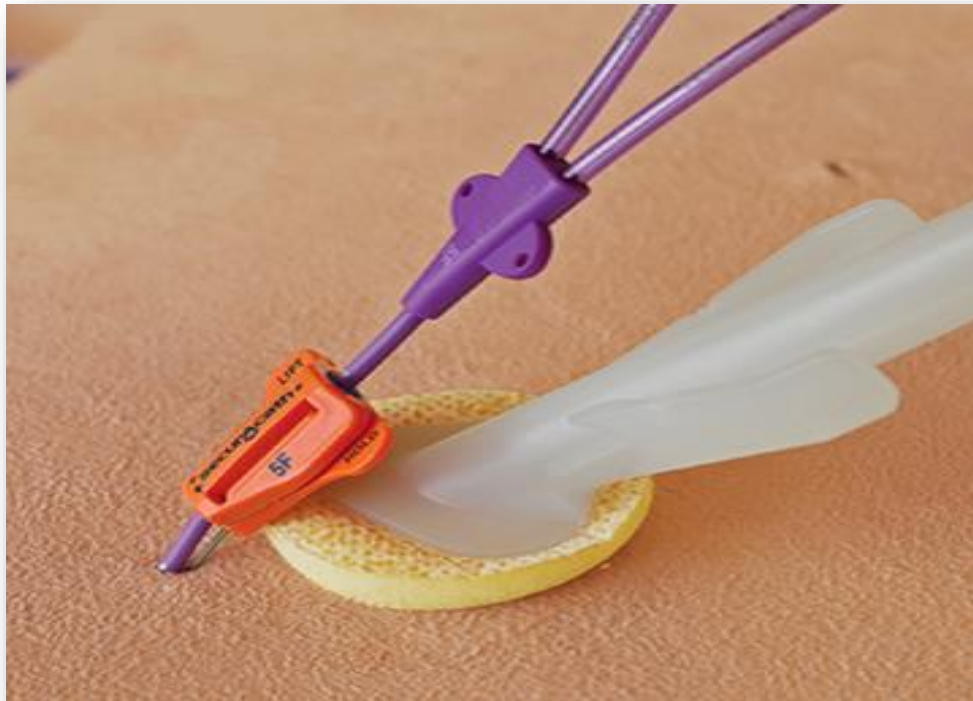
1. Katetry lze zavádět přímo u lůžka nemocného za dodržení příslušných protiinfekčních opatření, optimální je zavedení na kanyláčním sále s příslušným vybavením.
2. Před zavedením není indikována žádná antibiotická profylaxe.
3. Výkon je prováděn za pečlivé ultrazvukové navigace.
4. Příprava pokožky.
5. Dezinfekce rukou zavádějícího zdravotníka.
6. Zabezpečení maximální bariérové ochrany (sterilní rukavice, sterilní plášť, nesterilní maska, nesterilní čepice, rozsáhlé zakrytí pacienta, sterilní krytí ultrazvukové sondy speciálním návlekm).
7. Kůže je dezinfikována optimálně pomocí 2% chlorhexidinu v 70% alkoholovém roztoku. Použití 10% jodpovidonu je rezervováno pro nemocné se známou alergií na chlorhexidin.
8. Lokální anestézie (1% Mesocain).

Krátkodobé a střednědobé CVK

Zavedení

1. Zvolit optimální místo výstupu katétru z těla je zásadně důležité pro délku životnosti vstupu
 - PICC - střední části paže
 - CICC – preferována tunelizace katétru.
2. Pro fixaci katétru se nedoporučuje používat stehy (riziko vzniku granulomu kůže, který podporuje kontaminaci žilního vstupu)
3. Katétr je třeba fixovat systémy bez nutnosti šití (STAT-LOCK, GRIP-LOCK) nebo podkožním zakotvením (SecuraCath).

Fixace centrálních katetrů



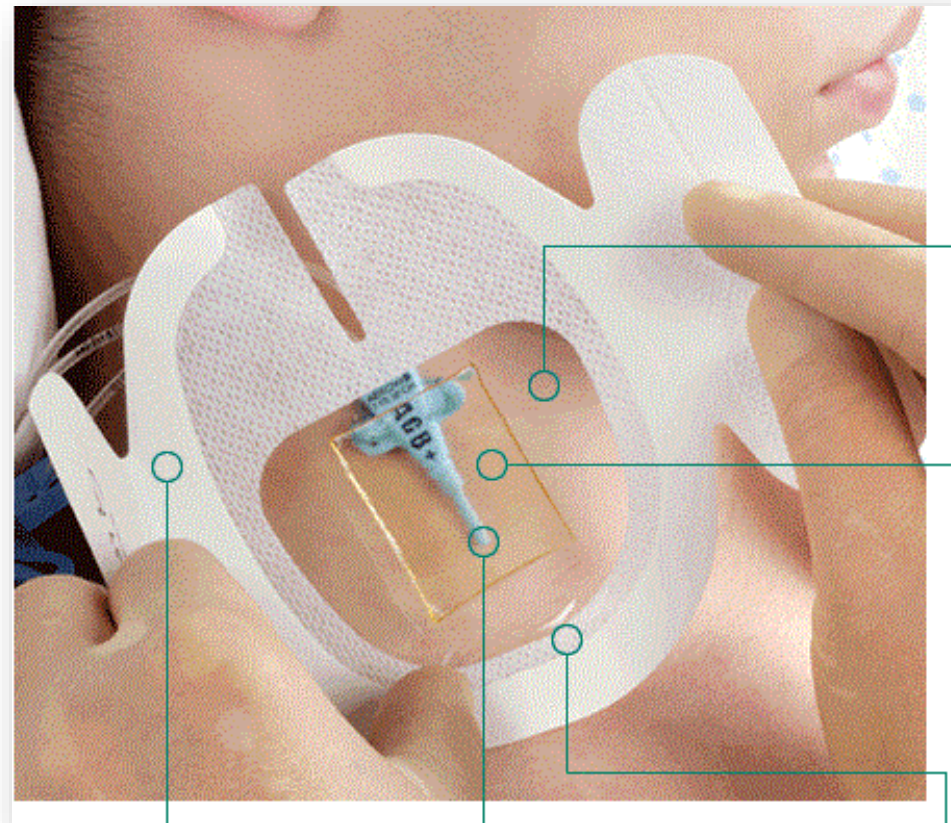
Krátkodobé a střednědobé CVK

Kontrola a zhodnocení místa zavedení optimálně 1-2x denně vizuálně nebo palpačně

Převaz

- dezinfekce rukou,
- bariérová ochrana – nesterilní rukavice, igelitová zástěra, čepice, ústenka,
- bariérová ochrana místa vpichu – použití sterilní roušky,
- odstranění použitého krytí - vždy proti směru zavedení katetru,
- výměna rukavic a dezinfekce rukou,
- kožní antisepse (2% chlorhexidin v 70% alkoholu, sterilní tampony) minimálně 3 opakování za dodržení expozice dezinfekce),
- aplikace bariérového filmu (CAVILON),
- vhodné sterilní transparentní adhezní polopropustné krytí aplikované tzv. exit site (na místo výstupu katetru z kůže).

Krytí CVK



Krátkodobé a střednědobé CVK

Převaz

- Proplach katetru (metoda START-STOP, minimálně 10ml FR)
- Aplikace TAUROLIDINOVÉ zátky (při nepoužívání katetru na dobu delší jak 4 hodiny)
- Uzavření systému bezjehlovým konektorem NFC (optimální použití bezjehlového vstupu s neutrálním tlakem)
- Použití krytky bezjehlového konektoru s dezinfekčním roztokem, např. SwabCap, CUROS aj.
- Případně výměna fixační kapsy např.: STAT-LOCK, GRIP-LOCK aj.

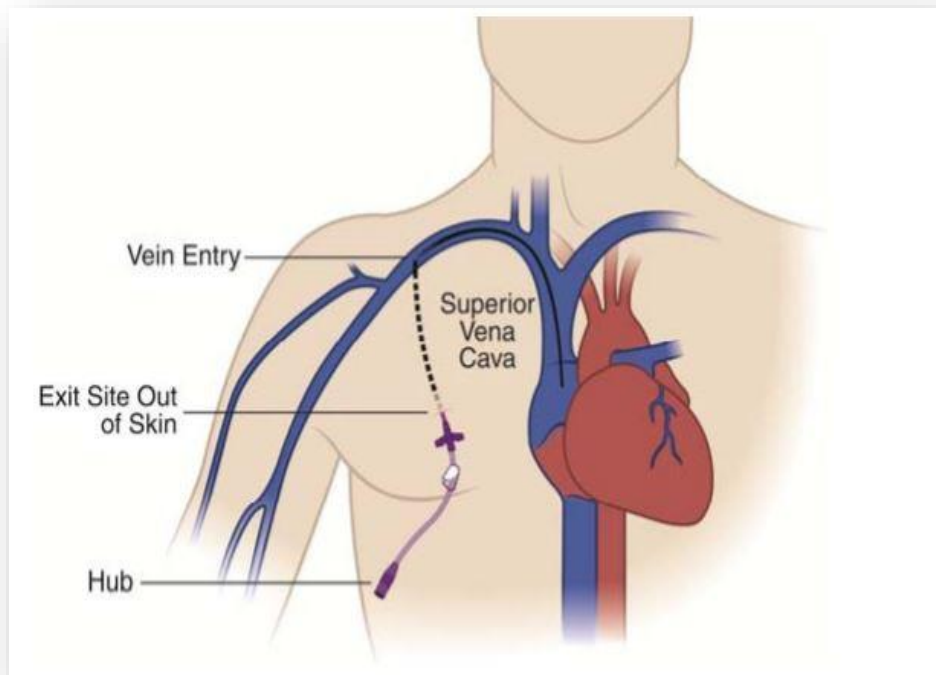
Krátkodobé a střednědobé CVK

Intervaly převazů

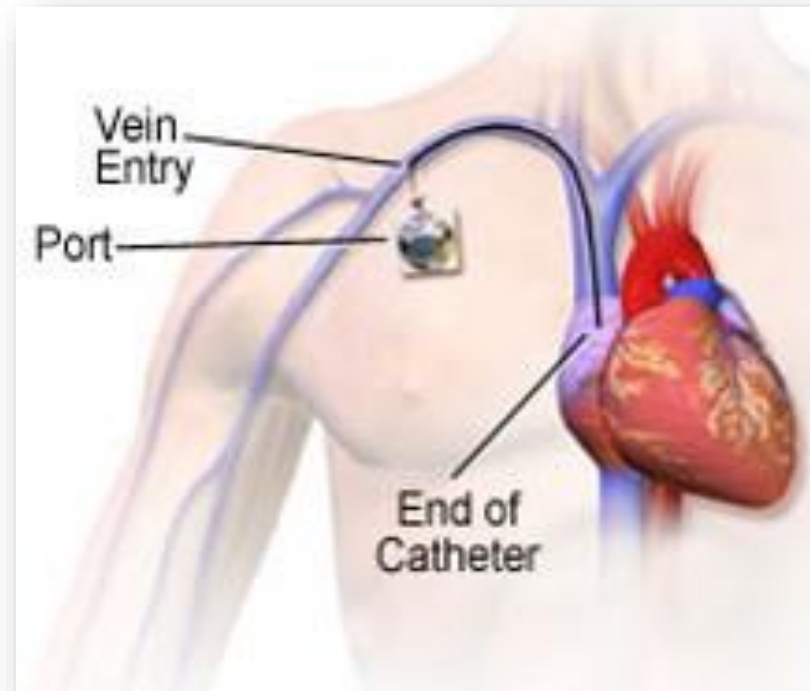
- dle použitého krycího materiálu
 - Transparentní krytí s CHG (1x za 7 dní)
 - Netransparentní krytí (1x 24 hodin)
 - Znečištěné, vlhké nebo uvolněné krytí (vždy!)
-
- při **odchlípnutí** 1 strany krytí výstupu katetru se zvyšuje riziko infekce o **30%**

Dlouhodobé žilní katetry

Tunelizovaný katetr s manžetou



PORT



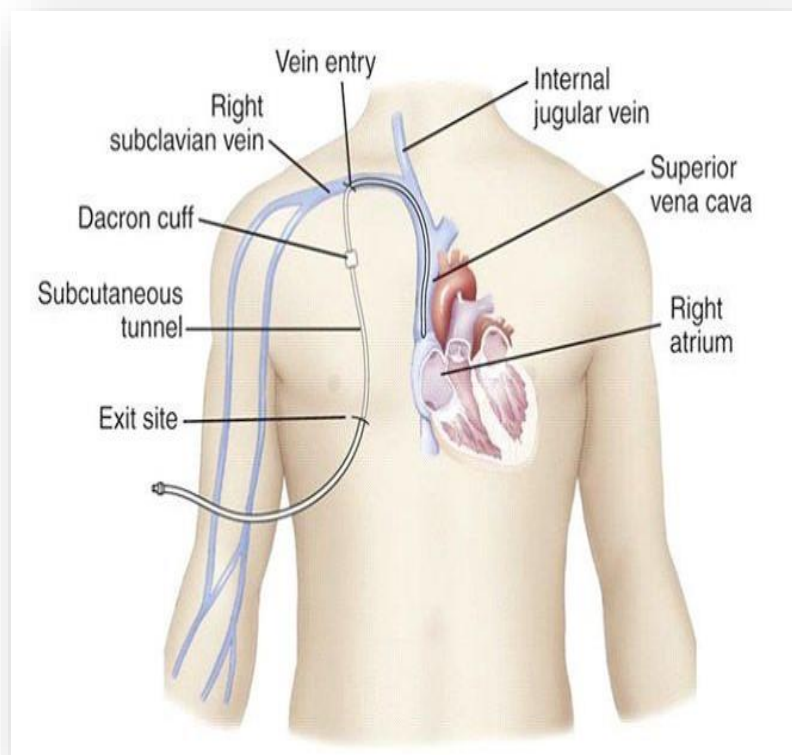
Dlouhodobé žilní katetry

Zavedení

Zavedení vyžaduje dodržení doporučení uvedených u krátko a střednědobých žilních katétrů s některými rozdíly

1. Zavedení dlouhodobých vstupů nelze provádět u lůžka
2. Ultrazvukové navigace.
3. Ověření správné pozice distálního konce katétru v průběhu výkonu: skiaskopie, intrakardiální EKG
4. V případě tunelizovaných centrální žilních katétrů je doporučeno provést dostatečně dlouhou tunelizaci tak, aby katétr byl vyveden v oblasti podklíčku.
5. Fixace bez použití stehů po dobu 3 týdnů, až do doby kdy dojde k fixaci katétru Dacronovou manžetou.

BROVIAC katetr



BROVIAC katetr

- Tunelizovaný centrální katetr, vyvedený na povrch kůže hrudníku.
- Distální konec katetru je umístěn v HDŽ.
- Je opatřen Dacronovou manžetou, která postupně proroste do podkoží a brání průniku infekce podél katetru a změně polohy
- Životnost katetru je cca 5 let.
- Je vybaven tlačkou, která zabraňuje zpětnému toku krve do cévního systému.

ZÁVĚR

- technika kanylace a pozice katetru rozhoduje o trombotických komplikacích, případně časných infekčních komplikacích
- péče ošetřujícího personálu rozhoduje o pozdních infekčních komplikacích a délce udržení funkčního katétru
- všechna tato rizika nejsou zcela eliminovatelná (lidský faktor), ale jsou předvídatelná a preventabilní při dodržení standardizovaných postupů.

Děkujeme za pozornost.