

## Ošetřování periferních žilních vstupů

### Charakteristika výkonu

Periferní žilný kanylace (katetrizace, zkr. PŽK) je způsob zavedení katétru do periferního žilního řečiště. Kanylace periferní žíly je v současnosti běžným způsobem pro zajištění přístupu do venózního řečiště u dětských i dospělých pacientů.

Periferní žilní kanyla je plastová trubička, která se zavádí přes kovovou jehlu (označujeme též jako zavaděč či mandrén). Po odstranění jehly zůstává v žíle pouze měkká plastová kanyla.



*Periferní žilní katétry (autor R. Vytejková)*

### Lokalizace zavedení

K zavedení periferní žilní kanyly používáme nejčastěji žíly na hřbetu ruky, předloktí, v loketní jamce, vzácněji na nártu nohy či v oblasti kotníků nebo lze kanylovat v. jugularis internu. U malých dětí se dají volit žíly na hlavičce. Pro úspěšnost kanylace volíme žílu dobře hmatnou, pevnou, pružnou s rovným průchodem, širšího průsvitu s pevnou fixací v podkoží.

### Indikace kanylace periferní žíly

Mezi indikace pro kanylaci periferní žíly patří:

- Intravenózní aplikace léčiva
- Aplikace infúze
- Aplikace parenterální výživy
- Podání transfuze
- Perioperační péče
- Aplikace diagnostických látek, např. kontrastní látka
- V rámci přípravy k vyšetřením, např. k ERCP
- Akutní péče pro možnost rychlé aplikace i.v. atp.

### Kontraindikace pro kanylaci periferní žíly

Kontraindikace kanylace periferní žíly se řídí podmínkami ze strany stavu pacienta. Týkají se např. stranové volby paže či lokalizace zavedení obecně.

Nevolíme zejména lokalizaci, kde je infekce v místě předpokládané punkce, poranění v místě předpokládané punkce nebo poranění celé končetiny, např. fraktura, přítomnost arterio-venózní spojky pro hemodialýzu, stav po ablaci prsu pro oběhové zatížení končetiny, obrna končetiny, např. po cévní mozkové příhodě. Dále mezi kontraindikace uvažujeme masivní otok končetiny, aplikace látek o vysoké koncentraci pro riziko dráždění žilní stěny, nesouhlas pacienta aj.

### **Komplikace spojené s kanylací periferní žíly**

Přesto, že praktická sestra nemá kompetence k zavedení (inzerci) periferního žilního katétru, může být první a důležitou osobou při identifikaci možných komplikací. Komplikace periferní žilní kanylace jsou ovlivněny stavem pacienta, lokalizací zavedení, anatomickými poměry, volbou pomůcek apod. Obecně lze dělit komplikace na ty, které vznikly při samotném zavedení (např. perforace žíly) a dále na ty, které souvisí s pozdějším ošetřováním (např. rozvoj infekce).

Můžeme identifikovat tyto komplikace, které souvisejí s kanylací periferní žíly:

- a) Neprůchodnost kanyly – způsobená nejčastěji trombem nebo méně často sraženým roztokem. Tomuto stavu můžeme zabránit řádným proplachem systému.
- b) Zalomení kanyly – objevuje se v souvislosti s aplikací do oblasti velkých kloubů nebo při neúplném zavedení kanyly.
- c) Paravenózní aplikace – se týká zavedení katétru mimo průsvit žíly s následnou aplikací léčiva do okolních měkkých tkání.
- d) Intrarateriální punkce – je způsobena neúmyslným zavedením kanyly do tepny. Tento stav je spojen s vysokým rizikem krvácení.
- e) Hematom – příčinou je únik krve do podkoží. Jedná se o rozsáhlejší krevní výron uzavřený v měkkých tkáních. Pokud krvácení v podkoží plošně splývá hovoříme o sufuzi.
- f) Extravazace – je únik tekutiny mimo cévu a následnou infiltrací (prosakováním, průnikem) podkoží. Tato komplikace může být nebezpečná vzhledem k charakteru léčiva, např. cytostatika. Pro stupeň infiltrace při i.v. terapii byla stanovena klinická kritéria.
- g) Nekróza – je trvalé poškození, odumření tkáně. V souvislosti s periferní žilní kanylací se jedná nejčastěji o chemické poškození, např. při infiltraci tkáně cytostatikem.
- h) Embolizace – může být způsobena odříznutím části katétru při zpětném vsunutí punkční jehly v průběhu zavádění (viz. Kazuistika) nebo se může jednat o vzduchovou embolii při nežádoucí aplikaci vzduchu do cévního systému.
- i) Zánět - zánět periferní povrchové žíly označujeme jako flebitidu. Jedná se vcelku o častou komplikaci, kterou můžeme v některých případech ovlivnit správnou ošetrovatelskou praxí. V souvislosti s periferní žilní kanylací může mít celou řadu příčin. Jedná se zejména o
  - Mechanickou flebitidu. Její příčinou je nejčastěji mechanické dráždění žilní stěny nepoměrně velkou kanylou oproti průsvitu cévy nebo nevhodná fixace kanyly proti nežádoucímu pohybu.
  - Chemickou flebitidu. Její příčinou je aplikace vysoce koncentrovaných léčiv, které buď nejsou určené pro aplikaci do periferního žilního řečiště, a nebo nevhodné ředění léčiva např. antibiotik do malého množství nosného roztoku. V této souvislosti zvažujeme také pH roztoku či to zda se jedná o látky hypo-nebo hypertonicke.
  - Infekční flebitida. Jejich příčinou je přítomnost patogenu. Pokud infekce nasedla na trombus, hovoříme o tzv. tromboflebitidě. Obecně se dá říci, že infekce periferní

žily mají klinicky méně závažné důsledky než např. infekce související s kanylací centrální žíly. Infekce bývá obvykle lokální, ale jsou známy i případy s celkovou odezvou. Potom hovoříme o septické flebitidě. Infekce spojená s periferní žilní kanylací patří mezi katérová infekce, intravaskulární infekce či infekce krevního řečiště.

Pro objektivní zhodnocení výskytu flebitidy v souvislosti s periferní žilní kanylací se používají hodnotící škály, např. škála pro posouzení flebitidy INS (dle Infusion Nurses Society). Škál existuje několik a vždy pracujeme s tou, kterou pro svoji ošetrovatelskou dokumentaci přijala ta, která nemocnice.

Stupeň	Klinická kritéria, projevy
0	Bez příznaků
1	Bledá kůže, ve všech směrech otok < 2,5 cm od místa punkce
2	Bledá kůže, ve všech směrech otok 2,5 – 15 cm od místa punkce, pohmatově chladné, možná bolestivost
3	Bledá kůže až průsvitná, ve všech směrech otok > 15 cm od místa punkce, pohmatově chladné, možná bolestivost
4	Pohmatově chladné, mírná až střední intenzita bolesti, ztuhlost, bledá až průsvitná kůže, napjatá prosakující kůže, možná změna barvy kůže, hematomy, otok v němž se můžou pohmatově tvořit důlky, porucha cirkulace, infiltrace s únikem látky a následnou tvorbou puchýřů nebo patrným podrážděním

Škála infiltrace ( Dle Infusion Nursing Society, Infusion Nursing Standard of Practise , Journal of Infusion Nursing, January/February 2011, ISSN 1533 – 1458) Infusion Nurses Society: "Infusion Nursing Standards of Practice," *Journal of Intravenous Nursing*

Stupeň	Klinické projevy, příznaky
0	Bez klinických příznaků
1	Erytém v místě punkce, možná bolest
2	Bolest v místě punkce, erytém nebo otok
3	Bolest v místě punkce, erytém nebo otok, patrný pruh v průběhu žíly, hmatné zduření žíly
4	Bolest v místě punkce, erytém nebo otok, patrný pruh v průběhu žíly, hmatné zduření v průběhu žíly > 2,5 cm, hnisavá sekrece

Škála pro posouzení flebitidy (dle Infusion Nursing Standard of Practice 2011)

### Péče o pacienta s periferním žilním katétrem

Správné ošetření periferního žilního katétru je běžnou součástí ošetrovatelské péče. Současná doporučení pro prevenci katérových infekcí zahrnují zejména:

#### 1) Krytí místa vstupu

Volíme sterilní krytí katétru. Mezi používané typy krytí patří:

- a) Textilní lepící krytí. Výměna krytí je indikována dle potřeby, max. po 24- 48 hodinách, abychom mohli zhodnotit okolí vstupu katétru.

- b) Textilní lepicí krytí s transparentním okénkem, které je umístěno přímo nad místem vpichu. Tento typ krytí v sobě kombinuje výhody textilního obvazu i transparentní folie. Umožňuje obvykle dobrou přilnavost a zároveň přehlednost místa vstupu. Výměna je doporučována dle potřeby, obvykle však nejpozději za 72 hodin.
- c) Transparentní semipermeabilní folie se používá v případě, že vpich nejeví známky krvácení, sekrece a pacient se zvýšeně nepotí. Výhodou je dobrá přehlednost místa vstupu katétru. Výměna je indikována dle potřeby, max. obvykle po 72 hodinách. Některé folie jsou impregnovány chlorhexidinem. V tomto případě je indikace výměny až po 7 dnech.

Četnost a způsob výměny krytí se řídí doporučením výrobce, standardy ošetrovatelské péče dané nemocnice a funkcí krytí.

Obecně lze říci, že čím nižší počet kontaktu s místem vstupu, tím nižší riziko zavlečení infekce (obvykle se nedoporučuje výměna dříve než za 24 hod.). Krytí měníme vždy, když je odlepené, vlhké či znečištěné.

### **Výměna krytí periferního žilního katétru**

Převaz je indikován dle potřeby a dle typu krytí. Pro správný postup převazu je důležitá řádná příprava pomůcek na táč, stolek, popř. sterilní roušku. Mezi pomůcky k převazu katétru patří:

- Nesterilní čisté rukavice
- Antiseptický kožní roztok (chlorhexidin, alkohol, jód apod.)
- Sterilní tampony
- Čisté sterilní krytí
- Náplast
- Lihový fix nebo propiska pro uvedení data
- Emitní misku

Pomůcky si připravíme na dosah ruky. Provedeme hygienickou dezinfekci rukou a poté si oblékneme rukavice a rozbalíme pomůcky. Následně opatrně odlepíme původní krytí (můžeme si pomoci odstraňovači náplastí popř. benzínem pro lékařské účely) a provedeme dezinfekci a mechanickou očistu místa punkce. Místa vstupu a katétru se dotýkáme pouze sterilním tamponkem, nikoliv nesterilními rukavicemi. Směr dezinfekce je od místa zavedení směrem vně. Je nutné odstranit např. zaschlou krev či sekret mechanicky, ale opatrně. Po zaschnutí dezinfekce přiložíme čisté sterilní krytí. Celý převaz provedeme asepticky. Poté jsou odstraněny rukavice a provedena dezinfekce rukou. Nakonec dle potřeby fixujeme kanylu pruhem náplastí a dle zvyklostí pracoviště popíšeme krytí datem dnešní výměny a datem následného převazu. Záznam provedeme též v dokumentaci pacienta. V souvislosti s převazem a celkovou péčí, aspirací vyzkoušíme funkčnost katétru. Funkčnost katétru zkusíme proplachem fyziologickým roztokem, ale pozor. Tento výkon je již aplikací i.v. a měl by patřit do rukou všeobecných sester.

### **2) Sledování komplikací a jejich prevence**

V souvislosti s výměnou krytí sledujeme i případné známky infekce

Případný rozvoj infekce se obvykle projevuje místními příznaky jako je zarudnutí v místě zavedení, sekrece, dále hmatné zatvrdnutí v průběhu žíly. Pacient může pociťovat bolest při palpaci nebo při aplikaci léčiva viz. Tabulka výše. Přítomnost infekce často bývá spojena s neprůchodností katétru. Při zachycení některého z projevů rozvíjející se infekce, provede sestra záznam v dokumentaci a předáme informaci ošetřujícímu lékaři a snažíme se kanylu, co nejdříve odstranit.

Nedílnou součástí prevence komplikací je řádná fixace katétru a spojovací hadičky proti trakci, což vyžaduje nejenom kvalitní přelepení, popř. použití prubanu, ale i šetrné zacházení např. při hygieně, oblékání či jiné manipulaci a v neposlední řadě informovanost samotného pacienta.

### 3) Uzavření katétru

Při používání PŽK volíme vhodný typ uzávěru. Katétru zavíráme plastovou Luer zátkou (combi nebo bezjehlovou spojkou). Další možností uzavření periferního žilního katétru je použití plastového mandrénu. Mandrén volíme vzhledem k velikosti kanyly dle barevného rozlišení. Mandrén obturuje vnitřní průsvit kanyly a tudíž brání vzniku krevní sraženiny uvnitř průsvitu a neprůchodnosti. Nevýhodou je riziko úniku krve při jakémkoliv vstupu do kanyly a krátká vzdálenost mezi zevním prostředím a cévou, která zvyšuje riziko rozvoje infekce. Použití heparinové zátky pro uzavření periferních žilních katétrů není nutné. Pro plnění katétru a spojovací hadičky plně postačuje sterilní fyziologický roztok. Při použití combi zátky je nutná dezinfekce konce spojovací hadičky a aseptický přístup. Combi zátka je na jedno použití. Při použití bezjehlové spojky je doporučena řádná dezinfekce vstupu do bezjehlové spojky. Bezjehlová spojka při správném používání snižuje riziko infekce a může být na spojovací hadičce ponechána delší dobu (výrobci uvádějí počet vstupů přes membránu či počet dní). V obou případech používáme ideálně sterilní tamponky s dezinfekčním prostředkem na zdravotnické materiály, popř. pracujeme s k tomu určenými již napuštěnými ubrousky či dezinfekčními „čepičkami“ na bezjehlové vstupy.



*Bezjehlová spojka, combi zátka a mandrén (autor R. Vytejšková)*

### Odstranění periferního žilního katétru

Základní indikací pro extrakci katétru patří ukončená intravenózní léčba, dále sem může patřit zavedení centrálního žilního katétru, neprůchodnost katétru či některá z uvedených komplikací. Vzhledem k tomu, že periferní žilní katétru je fixován pouze lepením, setkáme se občas s případem nežádoucí extrakce katétru samotným pacientem.

V ideálním případě ponecháváme kanylu zavedenou co nejkratší dobu, proto výměna krytí někdy není vůbec nutná. Pokud je kanyla ponechána déle, je snahou sjednotit výměnu krytí se spojovací hadičkou tak, abychom minimalizovali vstup k místu zavedení.

Dnes je trendem, aby se periferní katétr neměnil rutinně, ale dle klinických projevů zánětu či jiné komplikace. Musíme si ale pamatovat, že riziko infekce stoupá úměrně s dobou zavedení.

Některá nemocniční zařízení přesto uvádí ve svých standardech maximální možnou dobu ponechání kanyly v místě (pohybuje se v rozmezí 3-10 dní). Pokud z jakýchkoliv důvodů je katétr ponechán v místě déle než uvádí standard, je potřeba provést záznam v dokumentaci a případně konzultovat záležitost s lékařem.

Periferní žilní katétr odstraňujeme s ochranných rukavicích. Nejprve opatrně odlepíme krytí. Poté na místo punkce přiložíme sterilní, minimálně však odezinfikovaný čtvereček nebo tamponek a katétr šetrně odstraníme. Místo po katétru přelepíme a provedeme lehkou kompresi prsty. Pokud je pacient schopen, může si místo komprimovat sám. Doba komprese je zhruba 3-5 min. Zvýšené riziko krvácení z místa punkce se vyskytuje u pacientů, kteří užívají Warfarin.

### **Zdroje:**

Vytejčková, Renata a kol.. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III. – speciální část. Praha: Grada Publishing, 2015. 252 s. ISBN 978-80-247-3421-7.

CDC Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011, dostupné z://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf. (Online 14.4.2014)

Mayhall, G. Hospital epidemiology and infection control – fourth edition, Lippincott Williams &Wilkins, Philadelphia USA 2012, ISBN-13:978-1-60831-300-6

Infusion Nursing Society, Infusion Nursing Standard of Practise , Journal of Infusion Nursing, January/February 2011, ISSN 1533 – 1458

Zpracovala: Mgr. Renata Vytejčková, Ústav ošetrovatelství 3. LF UK