

Kanylace periferní žíly

Motto: *Pokud se snažím něčemu vyhnout, hledám důvod. Pokud se snažím něčemu přijít na kloub, hledám způsob.*

Indikace

- Zajištění potenciálně rizikových pacientů,
- zajištění pro diagnostické účely (např. k i.v. aplikaci kontrastu),
- infúzní terapie,
- transfúze krve,
- parenterální aplikace léků,
- parenterální výživa,
- zajištění vstupu pro zavedení centrálního žilního katetru (CVK) z periferie.

Kontraindikace

Ke kontraindikacím patří infekce nebo poranění v místě punkce nebo přítomnost arteriovenózního zkratu na končetině. Relativní kontraindikací může být závažné poškození proximálně uložených žil, neznalost techniky.

Žilní přístupy

Ke kanylaci používáme obvykle krátké i.v. kanyly o **průměru 14-26 G**, které zavádíme do povrchových žil na dorzu ruky, v kubitě, vzácněji na zápěstí, předloktí, dorzu nohy. U dětí do věku cca 2 let lze kanylovat i povrchové žíly na kalvě, které nemají chlopně → kanylu lze zavést libovolným směrem (ale přeci jen lépe centripetálně a vždy respektovat zákony gravitace). Žíly na volární straně zápěstí používáme výjimečně – vpich, případně jiné manipulace v této oblasti jsou výkony velmi bolestivé. V situaci nejvyšší nouze lze kanylovat i v. femoralis, v. jugularis externa nebo v. axillaris.

Přehled žilních přístupů

Hlava + krk

v. supraorbitalis, v. temporalis, v. auricularis posterior, v. occipitalis, v. jugularis interna, v. jugularis externa, v. subclavia.

Horní končetina

v. axillaris, v. cephalica, v. basilica, plexus venosus dorsalis manus.

Dolní končetina

v. femoralis, v. saphena magna, v. saphena parva, plexus venosus dorsalis pedis.

Technika

Předpokladem úspěchu je klid a trpělivost. Úspěšnost punkce je významně ovlivněna vyhledáním žíly a přípravou k punkci. Podmínky pro úspěšný pokus je možno zlepšit ohřátím končetiny (způsobí vazodilataci), „naklepáním“ (tonizace žilní stěny) nebo napumpováním krve do žilního řečiště při zaškrcení končetiny (zvýšení náplně venózního řečiště). Příslušnou končetinu/hlavičku fixuje asistující sestra, která končetinu nad místem vpichu zaškrtní gumovým „škrtidlem“ ke zvýšení žilní náplně. Po naplnění žilního systému zavádíme kanylu nasunutou na jehlovém mandrénu tak, aby otvor jehly směřoval po směru toku krve = centripetálně, jehla by měla s povrchem těla svírat úhel 10-30° (více tangenciálně, tj. pod nižším úhlem vedeme sklon jehly u novorozenců, na volární straně zápěstí či předloktí). Technika vlastního zavedení kanyly záleží i na velikosti kanyly a typu dle výrobce – např. u kanyl značky Braun 22 G jakmile se v kanyle objeví krev, povytáhneme mandren a dále zasunujeme pouze vlastní kanylu, **Braun 24 G** je lépe zavádět bez povytahování mandrénu, tj. kanylku "stáhnout" po mandrénu do žíly nebo po úvodním lehkém zasunutí pokračovat s finálním zavedením až se současným prostříkem malého množství roztoku. U kanyl s větším přesahem jehly nad koncem plastické kanyly (např. značka Terumo) postupujeme tak, že jakmile se v konusu kapiláry objeví krev, opatrně ještě zasuneme kanylu i s *jehlou o cca 1-2 mm* hlouběji a teprve pak vysuneme mandren a zavádíme vlastní kanylu.

U kojenců může být žilní tlak natolik malý, že i správně zavedenou kanylou krev volně nevytéká, pak se o jejím řádném zavedení přesvědčíme aplikací malého množství roztoku. Kanyly s nejužším průsvitem lze zavádět při současném prostříku malým množstvím roztoku. Vytažený mandren by se neměl zavádět zpět do kanyly, neboť hrozí perforace s možností následné embolizace části kanyly.

Při zavádění kanyly lze současně odebrat krev na různá laboratorní vyšetření, možno i současně odebrat hemokulturu, pokud zavádíme kanylu za sterilních kautel. Zavedenou kanylu napojíme na infúzní set či injekční stříkačku a po zkoušce průchodnosti ji fixujeme tak, aby místo vpichu bylo i přes fixaci dobře viditelné.

U malých dětí končetinu fixujeme na dlahu, dbáme na šetrné podložení končetiny, zejm. v oblasti kostních prominencí zápěstí a lokte, aby nedošlo k traumatizaci a při dlouhodobé fixaci ke vzniku dekubitu. V oblasti hlavičky je s výhodou využít k fixaci prubanu.

Místo vpichu musí být pravidelně kontrolováno, zejm. u nejmenších dětí/novorozenců je požadavek na kontrolu á 1 hodinu.

Typ kanyly	barva
26 G	fialová
24 G	žlutá
22 G	modrá
20 G	růžová

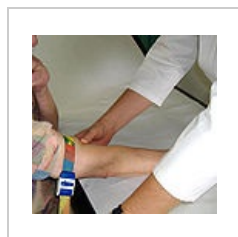
Pravidla periferní kanylace v bodech

- Trpělivost a klid: pokusit se dítě co nejvíce zklidnit, při užití analgosedace vyčkat dostatečného nástupu účinku farmak, při chladné periférii vyčkat adekvátního zahřátí.
- Vybrat nejlepší dostupnou žílu, nejlépe s rovným průběhem (pokud možno vynechat periferní venektázie, žíly, kde už „někdo byl“ nebo žíly, kde nelze odhadnout jejich průběh).
- Zvážit, zda provedeme vpich klasickým způsobem nebo metodou „zvednutého hledí“.
- Adekvátně vypnout kůži = podkoží nesmí jezdit, ale zároveň musí být patrné lumen žíly (ideální je stav, kdy je podkoží napnuto a současně je žíla dobře naplněna → nelitovat času, zapojit aktivně sestru a napolohovat si žílu do ideální pozice).
- Zvážit směr vpichu a sklon jehly.
- Rychlost zavádění 5–6/37 mm při klasickém způsobu.
- Při klasickém způsobu zbytečně dlouho nesledovat vstup jehly pod kůži, raději si hlídat konec kapiláry až se objeví kapka krve.
- Vlastní zavádění kanyly modifikovat podle typu kanyly a výrobce.
- Pokora, pokora, pokora... aneb dobrá žíla je jen ta, ve které je kanyla!

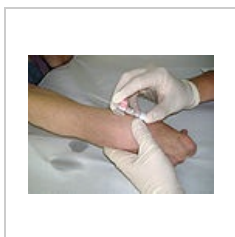
Postup

- Připravíme si pomůcky: vhodné katetry několika velikostí, tampony nebo čtverce pro dezinfekci místa punkce, dezinfekční prostředky, rukavice, emitní miska, škrtidlo s přeskou, fixační náplast na katetr, stříkačka s proplachovým roztokem, spojovací hadička, kontejner na infekční odpad
- Nasadíme škrtidlo a vybereme vhodnou žílu. Oblékáme si rukavice a připravíme katetr
- Provedeme dezinfekci místa vpichu
- Po zaschnutí natáhneme kůži, aby se nehrnula před hrotem jehly provedeme vpich vhodným katetrem do vybraného místa
- Čekáme na návrat krve v komůrce katetru
- Po objevení se kapky krve zavedeme katetr o kus hlouběji pod menším úhlem. Poté zasouváme zbytek plastového katetru do žíly, zaváděč fixujeme druhou rukou
- Po zavedení povolíme škrtidlo a fixujeme náplastí
- Provedeme aplikaci proplachového roztoku a zkontrolujeme funkčnost katetru
- Po ověření napojíme infuzní set nebo spojovací hadičku, či konec nasadíme heparinovou zátku
- Použitý infekční materiál odhodíme do silnostěnného barelu na ostrý odpad a provedeme dekontaminaci prostředků

Obrázková příloha



Vázání škrtidla.



Před vpichem.



Zavedený katetr připravený k použití.



Jehla katetru s novými bezpečnostními prvky.

Poznámky ke kanylaci a obtížné kanylace

- Před použitím kanyly je dobré několikrát na nečisto zajezdit mandrémem v lumen kanyly, aby při vlastní kanylaci šel mandrén z kanyly volně vysunout.
- Pokud dojde z jakéhokoli důvodu k zastavení prováděného pohybu vpichu „uprostřed cesty“ (vpich klasickým způsobem), je lépe s kanylou popojet zpátky těsně pod kůži a začít vpich znova. „Couváme“ vždy ve stejném směru jako byl veden vpich, abychom zamezili možnému poškození vény při zpáteční cestě.
- Objeví-li se krev v konusu kapiláry až při „couvání“, je to známka, že jsme žílu „projeli“, buď příliš rychlým nebo příliš pomalým vpichem, nedostatečným nebo naopak přílišným napnutím podkoží nebo při velkém sklonu jehly. Můžeme ještě zkusit kanylu zasunout v okamžiku největšího návratu krve, ale pravděpodobnost úspěchu je již malá.

- Neobjeví-li se krev v konusu kapiláry vůbec a přesto po vytažení jehly začne z vpichu vytékat krev, je to opět známka, že jsme si žílu „projeli“. Nejčastěji při přílišném napětí kůže nebo chladných akrech, ale příčinou může být i rychlý vpich nebo zasažení žíly ve zcela špatném úhlu než byl její směr.
- U kojenců, batolat nebo dětí dehydratovaných se může stát, že při kanylaci poté, co se nám v konusu objeví kapka krve a my vytáhneme mandrén, nebude z kanyly vytékat krev. Pokud jsme přesvědčeni, že vpich byl proveden správně, kanylu nepovytahujeme, ale napojíme spojovačku a kanylu normálně se současným prostředkem zasuneme. Pokud však máme pocit, že vpich byl proveden špatně, je loteríí, jestli zkusit kanylu zasunout s prostředkem jako v předchozím případě nebo zkusit kanylu malinko povytáhnout zpět a zasunout ve chvíli, kdy z kanyly začne vytékat krev.
- Pokud se nám již na začátku vpichu „nahrne“ kůže, vpich přerušíme a začneme znovu po dokonalém napnutí kůže!!!
- Pokud při napichování opakovaně a neúspěšně se pohybujeme pouze v podkoží ve snaze najít lumen žíly, nutno počítat s možností ucpání jehly. Potom nutno buď kanylu raději preventivně vyměnit za novou nebo propláchnout a následně profouknout jehlu pořádným proudem vzduchu ze stříkačky. Vzácně k ucpání jehly může dojít i po jednom pokusu „suché punkce“.
- Pokud se při napichování pohybujeme stále v podkoží ve snaze najít lumen žíly, je nutné se příliš neodchýlit od původní osy vpichu. V opačném případě je velké riziko, že nabodneme žílu ve „špatném“ úhlu a i přes přítomnost krve v signální komůrce nepůjde kanylu zasunout.
- Při kanylaci v oblasti dorsa rukou nebo nohou, zejm. u nejmenších dětí, začít vpich dostatečně proximálně (pokud to průběh žíly dovoluje), aby fixace signální komůrky ukazováčkem pravé ruky byla možná právě proti dorzu ruky nebo nohy. Pícháme-li hodně distálně, signální komůrka je „nazdařbůh v meziprostoru“ a špička kanyly může z lumen jehly snadno vyklouznout.
- Pokud volíme ke kanylaci kubitů a nevidíme v této oblasti zjevně žádnou příhodnou žílu, vyplatí se oblast kubitů vyšetřit palpačně, neboť často lze nahmatat silný žilní kmen, který nemusí být vůbec vidět. Pokud v kubitě prosvítá „modrý flek“, který svědčí o přítomnosti žíly, ale není vidět její průběh, je opět vhodné palpací zkusit průběh žíly ozřejmit. Z obecného hlediska je oblast kubitů vděčným místem kanylace vyjma pacientů výrazně motoricky neklidných, protože fixace žil v kubitě u zmítajícího se dítěte je daleko složitější než v oblasti dorsa ruky nebo nohy. V těchto případech je s výhodou, pokud sestry fixují předloktí i distálně a kanylující má obě své ruce k dispozici (je možné lépe vypnout kůži a zároveň po napíchnutí žíly je lepší manipulace s vlastní kanylou). Lepší fixaci žíly rovněž dovoluje mediolaterální tah spodní strany předloktí, ale tah musí být přiměřený, aby neuzavřel lumen žíly
- Nutno též respektovat zákony gravitace, tj. krev se nemusí objevit v konusu kapiláry, pokud pícháme „z kopce“ – platí zejm. pro žíly v oblasti hlavičky, při napichování v. jugularis externa a dětí v postýlce se zábranou.
- Pokud kanylujeme dítě, jehož akra jsou velmi chladná, nutno nejprve periferii důkladně zahřát. Při kanylaci žil na studených končetinách se v konusu kapiláry zpravidla vůbec neobjeví krev, místo v pichu často ani nekrvácí = obraz suché punkce, ale po zahřátí končetiny může vpich začít krváčet. Ať tak či tak, žíla je zrušena a i po zahřátí musíme hledat jiné místo ke kanylaci.
- Cave! – při kanylaci v. jugularis externa nespolehejme, že se v konusu objeví krev (i když často tomu tak je) → nutno kanylovat s otevřeným hledím. Pokud mám dojem, že jsem v žíle, jehlu třeba vytáhnout.
- Po odstranění kovové jehly zabráníme rozlití krve tím, že komprimujeme žílu před špičkou kanyly ukazováčkem volné ruky.
- Pokud napichujeme žílu, jejíž lumen je optimálně patrný jen při minimálním napnutí kůže a podkoží, potom nutno počítat s malým intraluminálním tlakem a nelze tudíž spoléhat na to, že se v konusu kapiláry objeví kapka krve jako známka správného průniku → píchat raději „s otevřeným hledím“ a pokud mám dojem, že jsem v lumen žíly, zkusit vytáhnout mandrén – pokud jsme správně, z kanyly začne vytékat krev a my můžeme kanylu se současným proplachem zasunout do definitivní polohy.
- U dětí s hroší kůží je lépe kanylovat s větším "rozeběhem", tj. cca 0,5–1 cm (příliš dlouhý rozeběh ale hrozí ztrátou ideálního směru a úhlu kanyly vůči žíle). „Nespolupracující pacienty“ také raději kanylujeme s rozeběhem.
- U nespolupracujících pacientů je třeba velmi dobře zvážit podání analgosedace. Motorický neklid pochopitelně snižuje úspěšnost kanylace, rapidně zejm. u tenkých žil a žil v kubitě. Nutnost pevně fixovat pacientovy končetiny navíc vede k přehnanému napnutí kůže nad místem kanylace, k zúžení lumen žil a tudíž větší pravděpodobnosti „projetí“ žíly. Pokud pacient při iniciálním vpichu reaguje silnou obrannou reakcí (nejčastěji flexí) → kanylace je v drtivé většině případů neúspěšná (dochází k pokrčení a nahrnutí kůže, prudký pohyb změny rychlosti vpichu a polohu žíly). Alternativou u těchto dětí jsou oblasti jako hlavička, v. jugularis externa, ale nejlépe je nelitovat času a dítě adekvátně sedovat!
- Pokud je nevyhnutelné kanylovat žílu, kde už „někdo byl“, pak vždy pícháme proximálně od původního vpichu a jen tehdy, pokud se lumen dostatečně naplní. Pokud lumen není zřetelně naplněn, může se stát, že se krev v konusu kapiláry vůbec neobjeví, resp. objeví se až při couvání. V tomto případě možno zkusit metodu s otevřeným hledím a „přískokem vpřed“.
- Při kanylaci žil na volární straně předloktí, obvykle kanylujeme klasickým způsobem, ale musíme volit výrazně tangenciální sklon jehly, tj 10–15° a postupovat spíše pomalejší rychlostí v rámci „povolené“ rychlosti. Při kanylaci na volární straně zápěstí volíme rovněž větší tangenciální sklon, ale postupujeme zpravidla metodou „s otevřeným hledím“.
- Při **kanylaci tenkých žil** (novorozenci, volární strana zápěstí aj.) metodou „otevřeného hledí“ je častou příčinou neúspěchu příliš hluboký iniciální vpich. Nejlépe je iniciální vpich kanylou vést na krátkou vzdálenost a ihned zkontrolovat, zda se již neobjevila krev v signální komůrce.
- Při **kanylaci žil v kubitě u novorozenců** dosáhneme nejlepšího napětí podkoží užitím mediolaterálního tahu nebo kombinací mediolaterálního s proximodistálního tahu. Samotným proximodistálním tahem většinou nejsme schopni zajistit dostatečné vypětí kůže a kanylace je neúspěšná.
- Pokud musíme kanylovat tenké žíly, obecně platí: pícháme s otevřeným hledím, u velmi tenkých žil často nelze očekávat přítomnost krve v konusu kapiláry. Můžeme volit fialovou 26 G kanylu a v extrémním případě při kanylaci zavádíme do žíly jen špičku jehly s otvorem a kanylu se pokusíme dosunout následovně – pravděpodobnost úspěchu je podstatně nižší. Je třeba vzít na vědomí, že nejtenčí žíly prostě není možné

technicky zakanylovat, proto je důležité je diferencovat a vůbec se do nich nepouštět! Často totiž při důkladném napětí podkoží se „nekanylovatelná“ tenká žíla může falešně zdát jako dostatečně silná (vypadá jako zelenomodrý pruh bez valného průsvitu), ale pokus o kanylaci je vždy neúspěšný. Tloušťku žíly nutno proto pečlivě posoudit, jak před napnutím podkoží, tak po napnutí. Pokud žíla imponuje jako příliš slabá, nutno ji ignorovat. Při posuzování tloušťky žíly je důležitější její průsvit než její šířka.

Je třeba vzít na vědomí, že nejtenčí žíly prostě není možné technicky zakanylovat, proto je důležité je diferencovat a vůbec se do nich nepouštět!

- Pokud v běžných oblastech vpichu, jako jsou dorza a kuby, nelze nalézt žádnou žílu nebo je obtížné odhadnout jejich průběh, je vhodné se podívat na uvedené oblasti z opačné strany, tj. z pozice sestry. V klasickém případě lékař sleduje průběh vhodných žil směrem „od prstů k paži“, zatímco sestra „od paže k prstům“. Sestra proto zaujme pozici lékaře a příslušné končetiny zaškrtní, lékař zaujme pozici sestry. Nečekaně často tak můžeme objevit žíly, které z pozice lékaře zcela uniknou pozornosti nebo tak získáme lepší možnost odhadnout jejich směr.
- Máme-li za sebou 3–4 neúspěšné pokusy je nutno se nejprve uklidnit, znovu najít nejlépe dostupnou žílu, přehodnotit dosavadní postup, zejm. rychlost a dále volbu mezi klasickou technikou nebo technikou se „zvednutým hledím“. Jako možnost poslední volby ještě před zvažováním CVK nebo intraoseálního vstupu je kanylace v. jugularis externa nebo v. axillaris.

U dětí, kde žíly nemají logiku, je lépe nechat iniciálně kanylovat sestry a nesnižovat si tak zbytečně sebevědomí sérií neúspěšných vpichů, kdy stejně nelze přijít na kloub správnému postupu (alespoň prozatím...)

- Abychom mohli lépe posoudit, zda nechybujeme v rychlosti vpichu, nutno opakovaně trénovat optimální rychlost vpichu (5–6/37 mm) na nečisto! Stává se, že časem nám ideální rychlost „vypadne z ruky“ Je to pravděpodobně zejm. v situaci, kdy máme za sebou sérii neúspěšných pokusů v řadě, třeba i u několika pacientů. Zdánlivě chybí logika naší chyby, ale společným jmenovatelem je průnik do žíly s objevením se krve v konusu kapiláry, ale nemožností dále kanylu zavést („nejde“ nebo „boule“). Pravděpodobnost špatné rychlosti je pak velmi pravděpodobná!

Velmi důležitým mementem je fakt, který se již nescetněkrát potvrdil a je skutečně alfou a omegou všech kanylací: vždy kanylujeme žílu, jejíž lumen je dostatečně naplněno a zároveň podkoží dostatečně napnuto. Tato poznámka platí pro všechny typy žil, ale nejdůležitější je toto si uvědomit při kanylacích v. saphena, žil v oblasti hlavičky a novorozenců. Toto je jistě nejdůležitější poznámka ke kanylacím, proto ji uvádím samostatně a zcela v závěru!"

Abychom mohli lépe posoudit, zda nechybujeme v rychlosti vpichu, nutno opakovaně trénovat optimální rychlost vpichu (5– 6/37 mm) na nečisto!

U chroniků při kanylaci v kubitě naslepo je nutno již iniciálně nesledovat vstup kanyly pod kůži, ale hlídat si konus kapiláry a zdá se, že je možný i větší úhel vpichu.

Osvědčilo se mi i „ohnutí“ kanyly při zavádění do tenkých a povrchových žil... už před zaváděním (jen pokud mám antibiotickou clonu, nebo přísně sterilně), nebo při propíchnutí kůže, jemně zatlačím, mandrén ohnu vertikálněji cca 40° oproti původnímu horizontálnímu směru, nepropíchnu tak žílu skrz...

Postup „s otevřeným hledím“ neboli „přískokem vpřed“

Tuto techniku volíme tam, kde kanylujeme žíly tenké, uložené těsně pod povrchem nebo nad niveau, u novorozenců, dystrofií nebo chroniků. Prostě všude tam, kde při použití klasického způsobu hrozí, že se nám krev v konusu kapiláry objeví až po projetí žíly.

Postup s „otevřeným hledím“ znamená, že při vpichu sledujeme hrot kanyly a hloubku vpichu volíme podle našeho odhadu o uložení žíly. Pohyb nesmí být příliš pomalý. Jehla kanyle Braun jen o 1–2 mm předbíhá plastovou kanylu, proto vedeme vpich, jako kdybychom do žíly chtěli dostat jen jehlu → častým neúspěchem je iniciálně příliš hluboký vpich nebo příliš hluboké další „přískoky“.

Při pokusu s otevřeným hledím vedeme vpich, jako kdybychom do žíly chtěli dostat jen jehlu → častým neúspěchem je iniciálně příliš hluboký vpich nebo příliš hluboké další „přískoky“.

V situaci, kdy po iniciálním vpichu se neobjeví kapka krve v konusu kapiláry, postupujeme dále metodou „přískoků vpřed“. Pokud je žíla dobře patrna, potom opět sledujeme hrot jehly a postupujeme o 2–3 mm vpřed, poté se zastavíme a zkontrolujeme, zda v konusu kapiláry není krev. Pokud se krev objeví, jehlu vytáhneme a standardně zasuneme kanylu. Pokud se krev neobjeví, postupujeme stejným postupem dále. Pokud jsme cestou žílu nepotkali = neobjevila se nám krev v konusu kapiláry, kanylku pomalu vytáhneme pod povrch kůže a zkusíme stejný postup trochu jiným směrem. U nejtenčích žil se může stát, že se krev v konusu kapiláry neobjeví. Pokud se domníváme, že by tomu tak mohlo být, je dobré zkusit vytáhnout mandrén – pokud se do kanyly nahrne krev, zkusíme kanylu s prostříkem zastrčit, pokud se krev v kanyle neobjeví, zasuneme mandrén zpět a pokračujeme dále.

Metodu „přískoků vpřed“ můžeme použít v situaci, kdy neindikujeme kanylaci klasickým způsobem, ale nevidíme lumen žíly. Potom se pohybujeme vpřed vždy o 2–3 mm, ale sledujeme jen konec kapiláry.

Nejčastější chyby při kanylaci

- Vůbec nejčastější chybou je situace, kdy vedu vpich a kůže není dobře napnutá nebo lumen žíly není dobře patrný!!!

- Pravděpodobně druhou nejčastější chybou je, že začnu kanylovat žílu, o které nejsem dostatečně přesvědčen, že je ideální (tenké žíly nebo žíly, kde není patrný směr jejich průběhu), aniž bych věnoval dostatek času a prohlédl všechny pacientovy dostupné žíly a vybral teprve poté tu nejlepší. (Typická je situace, kdy dítě neskutečně rozpíchám, aby konečný "úspěch" přinesla kanylace žíly s dobrým průběhem i průsvitem, které jsem si vůbec nevšiml!)
- Příliš hluboký iniciační vpich nebo příliš dlouhé přiskoky při metodě s otevřeným hledím.
- Kanylace žil, které jsou průsvitem tak tenké, že je nelze vůbec technicky zakanylovat (nenechat se zmást zdánlivě dobrou tloušťkou žíly při jejím napětí).

Situace, kdy vedu vpich a kůže není dobře napnutá nebo lumen žíly není dobře patrné je vůbec nejčastější příčinou neúspěchu.

Komplikace

- Celulitida,
- flebitida,
- arteficiální kanylace arterie,
- paravenosní kolekce → riziko možného poškození tkání,
- hematoma,
- trombóza, ev. embolizace části kanyly.

Všechny tyto komplikace jsou indikací k odstranění kanyly.

Pokud nejsou přítomny příznaky komplikací, můžeme kanylu ponechat in situ i déle, než běžně v literatuře uváděných 72 hodin.

Odkazy

Související články

- Kanylace centrální žíly
- Kanylace arterie

Externí odkazy

- Video Kanylace periferní žíly (<https://www.youtube.com/watch?v=J2Oz5du8-OA>)

Zdroj

- HAVRÁNEK, Jiří: *Kanylace periferní žíly*.