

Přílohy

Příloha 1 Pokyny pro prevenci infekcí souvisejících s intravaskulárními katétry

(Překlad z originálu, aktualizované Pokyny pro prevenci infekcí související s intravaskulárními katétry)

Vzdělávání, školení a personální zajištění

- Vzdělávejte zdravotnické pracovníky v oblasti indikací, správných postupech zavádění a ošetrovatelské péči o intravaskulární katétry a o vhodných epidemiologických kontrolních opatřeních k prevenci CRBSI. IA
- Pravidelně hodnoťte znalosti a dodržování doporučení u všech pracovníků podílejících se na zavádění a péči o intravaskulární katétry. IA
- Určete pouze vyškolený personál, který prokáže způsobilost pro zavádění a péči o intravaskulární katétry. IA
- Zajistěte dostatečný počet ošetrovatelského personálu na jednotkách intenzivní péče. Observační studie prokázaly, že vyšší podíl "plovoucích sester" nebo větší poměr pacientů k poměru sester je na jednotkách intenzivní péče, kde sestry pečují o pacienty s centrálním venózním katétrem, spojen s CRBSI. IB

Výběr katétru a oblasti zavedení

Periferní katétry a středně dlouhé (midline) katétry

- U dospělých používejte pro zavedení katétru místo na horní končetině. Katétr zavedený do místa na dolní končetině co nejdříve vyměňte za místo na horní končetině. II
- U dětských pacientů lze jako místo zavedení katétru použít horní nebo dolní končetinu nebo kůži na hlavě (u novorozenců nebo malých dětí). II
- Katétry vybírejte na základě zamýšleného účelu a doby používání, známých infekčních a neinfekčních komplikací (např. flebitida a infiltrace) a zkušeností jednotlivých pracovníků, kteří katétry zavádějí. IB
- Vyhněte se používání kovových jehel pro podávání roztoků a léků, které by mohly v případě extravazace způsobit nekrózu tkáně. IA
- Použijte midline katétr nebo periferně zavedený centrální venózní katétr (PICC), místo krátkodobého periferního katétru, pokud bude doba trvání intravenózní terapie pravděpodobně delší než šest dnů. II
- Denně hodnoťte místo zavedení katétru pohmatem přes krytí k identifikaci bolestivosti a pohledem v případě použití transparentního krytí. Gáza a neprůhledné krytí by neměly být odstraněny, pokud pacient nemá žádné klinické příznaky infekce. Pokud má pacient místní bolestivost nebo jiné známky možné CRBSI, mělo by být neprůhledné krytí odstraněno a místo by se mělo vizuálně zkontrolovat. II
- Odstraňte periferní venózní katétry, pokud se u pacientů objeví známky flebitidy (teplo, citlivost, erytém nebo hmatný žilní provazec), infekce nebo pokud je katétr nefunkční. IB

Centrální venózní katétr

- Zvažte rizika a přínosy zavedení centrálního venózního katétru na vhodné místo, abyste snížili infekční komplikace, ve srovnání s rizikem mechanických komplikací. IA
- U dospělých pacientů se vyhněte používání femorální žíly pro centrální žilní přístup. IA
- Přednostně využijte oblast subclaviální než jugulární nebo femorální pro umístění netunelizovaného centrálního venózního katétru a minimalizaci rizika infekce u dospělých pacientů. IB
- Nelze doporučit preferované místo zavedení, aby se minimalizovalo riziko infekce u tunelizovaného centrálního venózního katétru. NO
- U hemodialyzovaných pacientů a pacientů s pokročilým onemocněním ledvin se vyhněte subclaviální oblasti, z důvodu prevence stenózy v. subclavia. IA
- U pacientů s chronickým renálním selháním použijte místo centrálního venózního katétru A-V shunt nebo štěp pro trvalý přístup pro dialýzu. IA
- Použijte ultrazvukovou kontrolu pro zavedení centrálních žilních katétrů (je-li technologie k dispozici) ke snížení počtu pokusů kanylací a mechanických komplikací. Ultrazvukové kontroly by měly být používány pouze plně vyškolenými v jejich technice. IB
- Použijte centrální venózní katétr s minimálním počtem portů nebo lumenů nezbytných pro léčbu pacienta. IB
- Nebylo vytvořeno žádné doporučení o používání určitého lumen pro parenterální výživu. NO
- Neprodleně odstraňte každý intravaskulární katétr, který již není nezbytný. IA
- Pokud nelze zajistit dodržení aseptické techniky (např. katétr, které jsou zavedené během lékařské první pomoci), vyměňte katétr co nejdříve, tj. do 48 hodin. IB

3. Hygiena rukou a aseptická technika

- Provádějte hygienu rukou, a to buď mytím s běžným mýdlem a vodou nebo dezinfekcí na bázi alkoholu. Hygiena rukou by měla být prováděna před a po palpaci místa zavedení katétru a také před a po zavedení, výměně, vstupech, kontrole nebo převazu intravaskulárního katétru. Palpace místa zavedení by neměla být provedena po aplikaci antiseptika, pokud není dodržena aseptická technika. IB
- Při zavádění a ošetřování intravaskulárních katétrů dodržujte aseptickou techniku. IB
- Při zavádění periferních intravaskulárních katétrů používejte raději čisté rukavice než sterilní, pokud se místa vpichu po aplikaci kožních antiseptik nedotýkáte. IC
- Pro zavádění arteriálních, centrálních a středně dlouhých katétrů používejte sterilní rukavice. IA
- Použijte nové sterilní rukavice před manipulací s novým katétrek při výměnách katétrů po vodiči. II
- Při výměně krytí na intravaskulárních katétrech používejte buď čisté, nebo sterilní rukavice. IC

4. Maximální sterilní bariérová opatření

- Při zavádění centrálního venózního katétru, PICC nebo při výměně pomocí vodícího drátu používejte maximální sterilní bariérová opatření, včetně použití čepice, roušky, sterilního pláště, sterilních rukavic a sterilní celotělové roušky. IB
- Používejte sterilní návlek pro ochranu plicnicového katétru během zavádění. IB

5. Příprava kůže

- Před zavedením periferního venózního katétru kůži očistěte antiseptickým přípravkem (70% alkohol, jodovou tinkturou nebo alkoholový roztok s chlorhexidin-glukonátem). IB
- Před zavedením centrálního venózního katétru a periferního arteriálního katétru a při výměně krytí kůži očistěte pomocí >0,5% chlorhexidinového přípravku s alkoholem. V případě kontraindikace chlorhexidinu lze jako alternativu použít jodovou tinkturu, jodoform nebo 70% alkohol. IA
- Nebylo provedeno srovnání mezi použitím chlorhexidinových přípravků s alkoholem a povidon-jodem v alkoholu pro očištění kůže. NO
- Nelze vydat žádné doporučení ohledně bezpečnosti nebo účinnosti chlorhexidinu u kojenců ve věku <2 měsíce. NO
- Antiseptika by se měla nechat před zavedením katétru zaschnout podle doporučení výrobce. IB

6. Režimová opatření při převazech místa zavedení katétrů

- K převazu místa katétru použijte buď sterilní gázu, nebo sterilní, transparentní, semipermeabilní krytí. IA
- Pokud se pacient potí nebo pokud místo krvácí, prosakuje, použijte gázový obvaz, dokud se situace nezmírní. II
- Vyměňte obvaz místa katétru, pokud je obvaz vlhký, uvolněný nebo viditelně znečištěný. IB
- Na místa zavedení nepoužívejte lokální antibiotické masti nebo krémy, s výjimkou dialyzačních katétrů, vzhledem k možnému vzniku plísňové infekce a antimikrobiální rezistence. IB
- Neponořujte katétr ani místo zavedení katétru do vody. Sprchování by mělo být povoleno, pokud lze přijmout opatření ke snížení pravděpodobnosti zanesení organismů do katétru (např. pokud je katétr a spojovací systém během sprchování chráněn nepropustným krytím). IB
- Při použití gázového krytí provádějte převaz místa zavedení krátkodobých centrálních venózních katétrů každé 2 dny. II
- Při použití transparentního krytí provádějte převaz místa zavedení krátkodobých centrálních venózních katétrů alespoň každých 7 dní, s výjimkou pediatrických pacientů, u kterých riziko špatné fixace převyšuje výhody pravidelné výměny. IB
- Nevyměňujte transparentní krytí používané u tunelizovaných nebo implantovaných centrálních venózních katétrů častěji než jednou týdně (pouze pokud je krytí znečištěné nebo uvolněné), dokud se místo zavedení nezhojí. II

- Nebylo vytvořeno žádné doporučení o nutnosti jakéhokoliv krytí dobře zhojených dlouhodobých tunelizovaných centrálních venózních katétrů. NO
- Zajistěte, aby péče o místo zavedení katétru byla kompatibilní s materiálem katétru. IB
- Používejte sterilní návlek pro všechny plicnicové katétry. IB
- Aktualizace doporučení [červenec 2017] Pro pacienty ve věku 18 let a starší: K ochraně místa zavedení krátkodobých netunelizovaných centrálních venózních katétrů se doporučují obvazy impregnované chlorhexidinem s označením FDA, na kterém je uvedena klinická indikace pro snížení infekce krevního řečiště související s katétre. IA
- Aktualizace doporučení [červenec 2017] U pacientů mladších 18 let: Obvazy impregnované chlorhexidinem se nedoporučují k ochraně místa krátkodobého netunelizovaného centrálního venózního katétru u nedonošených novorozenců z důvodu rizika závažných nežádoucích kožních reakcí. IC
- Aktualizace doporučení [červenec 2017] Pro pacienty mladší 18 let: Nelze vydat žádné doporučení ohledně používání obvazů impregnovaných chlorhexidinem k ochraně místa krátkodobého netunelizovaného centrálního venózního katétru u dětských pacientů mladších 18 let a nedospělých novorozenců, a to z důvodu nedostatku dostatečných důkazů z publikovaných vysoce kvalitních studií o účinnosti a bezpečnosti v této věkové skupině. NO
- Pravidelně monitorujte místa katétru vizuálně při výměně obvazu nebo palpací přes neporušený obvaz, v závislosti na klinické situaci konkrétního pacienta. Pokud mají pacienti citlivost v místě zavedení, horečku bez zjevného zdroje nebo jiné projevy naznačující lokální infekci nebo infekci krevního řečiště, měl by být obvaz odstraněn, aby bylo možné místo důkladně vyšetřit. IB
- Edukujte pacienty, aby svému poskytovateli péče hlásili jakékoli změny v místě zavedení katétru nebo jakékoli nové nepříjemné pocity. II

7. Očista pacienta

- Pro každodenní čištění kůže používejte 2% chlorhexidin, abyste snížili výskyt CRBSI. II

8. Zajištění katétru

- Pro snížení rizika infekce u intravaskulárních katétrů používejte bezstehové zajištění katétru. II

9. Antimikrobiálně/antisepticky impregnované katétry a krytí

- Používejte CŽK impregnované chlorhexidinem/sulfadiazinem stříbra nebo minocyklinem/rifampicinem u pacientů, u nichž se předpokládá, že katétr zůstane na místě >5 dní, pokud se po úspěšném zavedení komplexní strategie ke snížení míry CLABSI míra CLABSI nesnižuje. Komplexní strategie by měla zahrnovat alespoň tyto tři složky: vzdělávání osob, které zavádějí a ošetřují katétry, používání maximálních sterilních bariérových opatření a použití alkoholového roztoku s >0,5% chlorhexidinem pro antiseptickou přípravu pokožky při zavádění centrálního žilního katétru. IA

10. Systémová antibiotická profylaxe

- Nepodávejte systémovou antimikrobiální profylaxi rutinně před zavedením nebo během používání intravaskulárního katétru, abyste zabránili kolonizaci katétru nebo CRBSI. IB

11. Antibiotické/antiseptické masti

- Používejte povidon jodovou antiseptickou mast nebo mast bacitracin/gramicidin/polymyxin B v místě výstupu hemodialyzačního katétru po zavedení katétru a na konci každého dialyzačního sezení pouze v případě, že tato mast není v interakci s materiálem hemodialyzačního katétru podle doporučení výrobce. IB

12. Antibiotická profylaxe uzávěru, antimikrobiální proplach katétru a profylaxe uzávěru katétru

- Použijte profylaktickou antimikrobiální zátku u pacientů s dlouhodobými katétry, kteří mají v anamnéze opakovaně CRBSI i přes optimální maximální dodržování aseptických technik. II

13. Antikoagulancia

- Nepoužívejte rutinně antikoagulační léčbu ke snížení rizika infekce související s katétre u běžné populace pacientů. II

14. Výměna periferních a midline katétrů

- Pro snížení rizika infekce a flebitidy u dospělých není třeba vyměňovat periferní katétrů častěji než každých 72-96 hodin. IB
- Neexistuje žádné doporučení týkající se výměny periferních katétrů u dospělých pouze v případě klinické indikace. NO
- U dětí vyměňujte periferní katétrů pouze při klinické indikaci. IB
- Střednědobé katétrů vyměňujte pouze při specifické indikaci. II

15. Výměna centrálního venózního katétru, včetně PICC a hemodialyzačních katétrů

- Nevyměňujte rutinně centrální venózní katétrů, PICC, hemodialyzační katétrů ani plicnicové katétrů, abyste zabránili infekcím souvisejícím s katétrů. IB
- Neodstraňujte centrální venózní katétrů nebo PICC pouze na základě horečky. Vhodnost odstranění katétru posuzujte podle klinického úsudku, pokud je infekce prokázána jinde nebo pokud existuje podezření na neinfekční příčinu horečky. II
- Nepoužívejte rutinně výměny po vodícím drátu u netunelizovaných katétrů, abyste zabránili infekci. IB
- Neprovádějte výměnu netunelizovaného katétru po vodiči v případě podezření na infekci. IB
- Výměnu pomocí vodícího drátu použijte k výměně nefunkčního netunelizovaného katétru, pokud nejsou přítomny žádné známky infekce. IB
- Pokud jsou prováděny výměny po vodiči, použijte nové sterilní rukavice před manipulací s novým katétre. II

17. Periferní arteriální katétry a systémy pro monitorování tlaku dospělých a pediatrických pacientů

- U dospělých se upřednostňuje použití radiálních, brachiálních nebo dorzálních míst zavedení před femorálními nebo axilárními místy zavedení, aby se snížilo riziko infekce. IB
- U dětí by se brachiální místo nemělo používat. Radiální, dorzální a zadní tibiální místo se upřednostňuje před femorálním nebo axilárním místem zavedení. II
- Při zavádění periferního arteriálního katétru by se měla používat minimálně čepice, rouška, sterilní rukavice a malá sterilní perforovaná rouška. IB
- Při zavádění katétru do axilární nebo femorální tepny by měla být použita maximální sterilní bariérová opatření. II
- Arteriální katétry vyměňujte pouze v případě klinické indikace. II
- Odstraňte arteriální katétr, jakmile nejsou potřeba. II
- Pokud je to možné, používejte raději jednorázové než opakovaně použitelné soupravy převodníků. IB
- Nevyměňujte rutinně arteriální katétry, abyste zabránili infekcím souvisejícím s katétrem. II
- Vyměňte jednorázové a resterilizovatelné soupravy převodníků v 96hodinových intervalech. Vyměňte ostatní komponenty systému (včetně hadiček, systému a roztoku pro kontinuální) společně s výměnou soupravy převodníků. IB
- Udržujte všechny komponenty systému monitorování tlaku (včetně zařízení pro kalibraci a roztoku pro kontinuální proplach) sterilní. IA
- Minimalizujte počet manipulací se systémem monitorování tlaku a vstupů do něj. K udržení průchodnosti katétrů pro monitorování tlaku používejte raději uzavřený proplachovací systém (tj. kontinuální proplachování) než otevřený systém (tj. systém vyžadující stříkačku a kohoutek). II
- Pokud je systém monitorování tlaku přístupný přes membránu, otřete membránu před přístupem do systému vhodným antiseptikem. IA
- Nepodávejte roztoky obsahující dextrózu nebo roztoky pro parenterální výživu přes okruh monitorování tlaku. IA
- Sterilizujte opakovaně použitelné soupravy převodníků podle pokynů výrobce, pokud použití jednorázových není možné. IA

18. Výměna infuzních setů

- U pacientů, kteří nedostávají krevní transfuze, krevní produkty nebo tukové emulze vyměňte kontinuálně používané infuzní sety včetně přídatných komponentů ne častěji než v 96hodinových intervalech, nejméně však každých 7 dní. IA
- Nelze vydat žádné doporučení týkající se frekvence výměny přerušovaně používaných setů. NO
- Nelze vydat žádné doporučení týkající se četnosti výměny jehel pro přístup k implantovaným portům. NO
- Vyměňte sety sloužící k převodu krve, krevních derivátů nebo tukových emulzí (těch v kombinaci s aminokyselinami a glukózou ve směsi 3v1 nebo podávaných samostatně) do 24 hodin po zahájení infuze. IB

- Vyměňte sety propofolových infuzí každých 6–12 hodin, při výměně láhve a dle doporučení výrobce. IA
- Nelze vydat žádné doporučení ohledně doby, po kterou může zůstat jehla použitá k přístupu k implantovaným portům na místě. NO

19. Bezjehlové systémy

- Měňte komponenty bezjehlového systému přinejmenším stejně často jako infuzní sety. Není přínosem měnit je častěji než každých 72 hodin. II
- Neměňte konektory bezjehlového systému častěji než jednou za 72 hodin nebo podle doporučení výrobce, za účelem snížení výskytu infekce. II
- Zajistěte, aby všechny součásti systému byly kompatibilní, aby se minimalizovaly netěsnosti a přerušení systému. II
- Minimalizujte riziko kontaminace otřením bezjehlového vstupu vhodným antiseptikem (chlorhexidin, povidon jod, jodofor nebo 70% alkohol) a přistupovat ke vstupu pouze sterilními pomůckami. IA
- Použijte bezjehlový systém pro přístup intravenózním vstupům. IC
- Při použití bezjehlových systémů lze upřednostnit ventil s děleným septem před některými mechanickými ventily z důvodu zvýšeného rizika infekce u mechanických ventilů. II

20. Zlepšení výkonnosti

- Využívejte iniciativy pro zlepšení výkonnosti specifické pro nemocnici nebo založené na spolupráci, ve kterých jsou "spojeny" vícestranné strategie s cílem zlepšit dodržování doporučených postupů založených na důkazech. IB (CDC, 2017).

Zdroj

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011), Summary of Recommendations. In: CDC [online]. 2017 [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/index.html>

Příloha 3 Dotazník



UNIVERZITA KARLOVA I. lékařská fakulta

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

obracím se na Vás s žádostí o vyplnění tohoto dotazníku, který bude sloužit k vypracování výzkumné části mé diplomové práce na téma: „*Ošetrovatelská péče o cévní vstupy se zaměřením na prevenci katéetrových sepsí*“. Tento dotazník je anonymní a získaná data budou použita výhradně ke zpracování diplomové práce. Dotazník má 17 otázek, a jeho vyplnění nezabere více než 10 minut. Odpovězte prosím pravdivě na všechny otázky.

Děkuji za Váš čas a spolupráci.

Bc. Michaela Prošková, studentka navazujícího magisterského studia 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy.

1. Uveďte Váš věk:

- a) méně než 30 let
- b) 30–39 let
- c) 40–49 let
- d) 50 let a více

2. Jaká je celková délka Vaší praxe ve zdravotnictví?

- a) méně než 5 let
- b) 6–15 let
- c) 16–25 let
- d) více než 26 let

3. Kolik let pracujete na tomto oddělení?

- a) méně než 5 let
- b) 6–15 let
- c) 16–25 let
- d) více než 26 let

4. Uveďte Vaše nejvyšší dosažené vzdělání včetně specializace: (možno zvolit více odpovědí)

- a) Střední odborné vzdělání
- b) Vyšší odborné vzdělání
- c) Vysokoškolské vzdělání
- d) Specializace v oboru ošetrovatelské péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péče

5. Považujete standard „Přístupy do krevního řečiště“ za relevantní vzhledem k aktuálním doporučením odborných společností?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne
- e) Nevím

6. Považujete za důležité postupovat jednotně dle doporučeného standardu v péči o invazivní cévní vstupy?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne
- e) Je mi to jedno

7. Vyhledáváte aktivně aktuální doporučení, které se zaměřují na péči o invazivní cévní vstupy?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud Vaše odpověď na otázku č. 7 byla za b) ne, pokračujte otázkou č. 9

8. Kde získáváte informace o aktuálních doporučeních týkajících se péče o invazivní cévní vstupy? (možno zvolit více odpovědí)

- a) Internet
- b) Odborná literatura a časopisy
- c) Odborné semináře a školení
- d) Od vedoucích pracovníků
- e) Od kolegyň/kolegů
- f) Jiné, uveďte

9. Jak často provádíte převaz cévních vstupů, k jejichž krytí je použit materiál typu Cosmopor / Askina nebo sterilní gázové čtverce?

- a) Každých 12 hodin a ihned, je-li krytí odlepené, nebo znečištěné
- b) Každých 24 hodin a ihned, je-li krytí odlepené, nebo znečištěné
- c) Každé 2 dny a ihned, je-li krytí odlepené, nebo znečištěné
- d) Každé 3 dny a ihned, je-li krytí odlepené, nebo znečištěné
- e) Každých 7 dní a ihned, je-li krytí odlepené, nebo znečištěné
- f) Jiné, uveďte

10. Jaký typ převazového materiálu preferujete při ošetření invazivních cévních vstupů, v případě, že okolí vstupu je klidné, bez sekrece?

- a) Preferuji použití krycího materiálu, který byl použit při předchozím převazu
- b) Preferuji použití krycího materiálu typu gázové sterilní čtverce, sterilní krytí (např. Cosmopor, Askina)
- c) Preferuji použití transparentní polyuretanové folie (např. Tegaderm, IV 3000)
- d) Preferuji použití transparentní polyuretanové folie s chlorhexidinem (např. Tegaderm CHG)
- e) Jiné, uveďte.....

11. Jaký typ převazového materiálu preferujete při ošetření invazivních cévních vstupů, u kterých v místě vpichu zaznamenáte sekreci?

- a) Preferuji použití krycího materiálu, který byl použit při předchozím převazu
- b) Preferuji použití krycího materiálu typu gázové sterilní čtverce, sterilní krytí (např. Cosmopor, Askina)
- c) Preferuji použití transparentní polyuretanové folie (např. Tegaderm, IV 3000)
- d) Preferuji použití transparentní polyuretanové folie s chlorhexidinem (např. Tegaderm CHG)
- e) Jiné, uveďte.....

12. Jakou dezinfekci používáte při ošetření místa zavedení cévního katétru? (možno zvolit více odpovědí)

- a) 70% izopropylalkohol (dezinfekční roztok)
- b) 70% izopropylalkohol (B.Braun – dezinfekční čtverečky)
- c) Alkoholová dezinfekce (Softasept N)
- d) 2% chlorhexidin-glukonát s alkoholem
- e) 0,5% chlorhexidin-glukonát s alkoholem
- f) 10% povidon-jod (Braunol)
- g) 3% peroxid vodíku
- h) Aquitox-D roztok
- i) Jiné, uveďte.....

13. Používáte antiseptikum před manipulací s bezjehlovými vstupy, při aplikaci léčiv, napojení infuzí a při odběrech krve?

- a) Ano, nastříkáním bezjehlového vstupu dezinfekčním roztokem
- b) Ano, otíráním bezjehlového vstupu dezinfekčním čtverečkem
- c) Nepoužívám žádné antiseptikum, protože to není potřeba
- d) Jiné, uveďte.....

14. Jak často provádíte výměnu infuzního setu u propofolových infuzí?

- a) Při každé výměně infuze
- b) Každých 6–12 hodin, při výměně infuze
- c) Každých 24 hodin
- d) Každých 48 hodin
- e) Každých 96 hodin

- f) Jak uznám za vhodné
- g) Jiné, uveďte.....

15. Jak často provádíte výměnu infuzních setů, jsou-li roztoky (jiné než krev, krevní deriváty nebo tukové emulze) aplikovány kontinuálně?

- a) Každých 24 hodin
- b) Každých 48 hodin
- c) Každých 96 hodin
- d) Každých 7 dní
- e) Jiné, uveďte.....

16. Jak často provádíte výměnu bezjehlových vstupů a soustavy trojcestných kohoutů, jsou-li roztoky (jiné než krev, krevní deriváty nebo tukové emulze) aplikovány kontinuálně?

- a) Každých 24 hodin
- b) Každých 48 hodin
- c) Každých 96 hodin
- d) Každých 7 dní
- e) Jiné, uveďte.....

17. Provádíte rutinní výměnu tlakového převodníku s proplachovým roztokem?

- a) Ano, každé 2 dny
- b) Ano, každé 4 dny
- c) Ano, každých 7 dní
- d) Ne, výměna je prováděna dle potřeby (např. s prázdným vakem)
- e) Jiné, uveďte.....

Příloha 4 Žádost o umožnění výzkumného šetření

Bc. Michaela Prošková

K rukám hlavní sestry

Všeobecná diplomovaná sestra

XY

ARO

Zdravotnické zařízení

V dne 2. 10. 2017

Věc: Žádost o souhlas se sběrem dat

Vážená hlavní sestro,

jmenuji se Michaela Prošková a jsem studentkou 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze navazujícího magisterského studia obor Intenzivní péče. Touto cestou Vás žádám o souhlas se sběrem informací a dat na oddělení ARO v Tyto informace budou použity pro studijní účely do diplomové práce s názvem Ošetrovatelská péče o cévní vstupy se zaměřením na prevenci katéetrových sepsí.

Děkuji za kladné vyřízení žádosti.

.....

Bc. Michaela Prošková

Příloha 5 Žádost o umožnění dotazníkového šetření

Bc. Michaela Prošková

K rukám hlavní sestry

Všeobecná diplomovaná sestra

XY

ARO

Zdravotnické zařízení

V dne 8. 6. 2021

Věc: Žádost o schválení dotazníkového šetření

Vážená hlavní sestro,

jmenuji se Michaela Prošková a jsem studentkou 1. Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze navazujícího magisterského studia obor Intenzivní péče. Obracím se na Vás s žádostí o umožnění provést výzkumné šetření na oddělení ARO v Výzkum by byl prováděn pomocí dotazníkového šetření a byl by rozdán pouze sestřím, které pracují na tomto oddělení. Tento dotazník je zcela anonymní a informace z něj budou použity výhradně ke zpracování diplomové práce s názvem Ošetřovatelská péče o cévní vstupy se zaměřením na prevenci katérových sepsí.

Děkuji za kladné vyřízení žádosti.

.....

Bc. Michaela Prošková

Příloha 6 Návrh ošetřovatelského standardu ve znění: Ošetřovatelská péče o cévní vstupy

V nemocniční péči patří zajištění přístupu do krevního oběhu k nejčastěji prováděným výkonům. Spolehlivě zajištěný žilní přístup, který přináší řadu výhod, je bezesporu nezbytným předpokladem pro úspěšnou léčbu (Horáček et al., 2014).

Indikace pro zajištění krevního oběhu

Mezi hlavní diagnostické indikace patří odběry krevních vzorků, měření tlaků (CVP – centrálního venózního tlaku, kontinuální měření arteriálního krevního tlaku), měření srdečního výdeje. Mezi terapeutické indikace patří aplikace léčiv, tekutin, krevních přípravků, parenterální výživy. Další indikací může být nutnost přístrojové podpory funkce orgánů jako např. kardiostimulace, intraaortální balonková kontrapulsace, mimotělní membránová oxygenace, eliminační metody (Horáček et al., 2014).

Kontraindikace pro zajištění krevního oběhu

Většina kontraindikací u katetrizací je relativní a závisí na indikaci. Potenciální kontraindikací může být koagulopatie, trombocytopenie, stenóza nebo narušení cévy, infekce v místě vpichu (Smith, Nolan, 2013). K absolutním kontraindikacím lze zařadit odmítnutí katetrizace pacientem i po náležitém poučení, neznalost techniky a neschopnost či nemožnost řešit případné komplikace (Horáček et al., 2014).

Obecný postup před zavedením katétru:

- připravíme si všechny potřebné pomůcky,
- ověříme totožnost pacienta a edukujeme ho, v případě nutnosti necháme podepsat informovaný souhlas s výkonem (Heffner et al., 2020),
- provedeme hygienickou dezinfekci rukou – hygiena rukou by měla být prováděna před a po palpaci místa zavedení katétru,
- použijeme vhodné ochranné pomůcky dle typu kanylace – při zavádění periferních žilních katétrů použijeme raději čisté rukavice než sterilní, pokud se místa vpichu po aplikaci kožních antiseptik nedotýkáte,
- pro zavádění arteriálních, centrálních a střednědobých katétrů použijeme sterilní rukavice (O'Grady et al., 2011),
- provedeme dezinfekci dle místa vpichu (Kapounová, 2020).

Obecný postup během zavádění katétru:

- komunikujeme s pacientem, poskytujeme psychickou podporu a sledujeme jeho celkový stav (Kapounová, 2020),
- při zavádění intravaskulárních katétrů dodržujeme aseptickou techniku (O'Grady et al., 2011),
- monitorujeme saturaci krve O₂ pulzním oxymetrem a EKG pro včasnou identifikaci arytmií indukovanou vodícím drátem nebo katétrelem (Smith, Nolan, 2013).

Obecný postup po zavedení katétru:

- provedeme proplach dle typu katétru, napojíme na infuzní linku nebo tlakový převodník,
- místo vpichu očistíme a odezinfikujeme,
- sterilně překryjeme místo vpichu a označíme datem převazu,
- použité pomůcky dekontaminujeme, jednorázové pomůcky znehodnotíme předepsaným způsobem
- provedeme zápis do dokumentace pacienta (Kapounová, 2020).

Kanylace periferního venózního řečiště

Postup při zavádění

To, jaký druh katétru zvolíme, je podmíněno tím, jaký je účel zavedení, doba použití, vlastnosti materiálu a také zkušenosti personálu (Horáček et al., 2014).

- zvolíme vhodný katétru a vhodné místo vpichu,
- provedeme dezinfekci místa vpichu antiseptickým přípravkem (70% alkohol, jodovou tinkturou nebo alkoholový roztok s chlorhexidin-glukonátem), dodržujeme expozici v závislosti na zvoleném dezinfekčním přípravku (O'Grady et al., 2011),
- punkci žíly provedeme pod úhlem asi 10-30°, následně zmenšíme úhel, pokračujeme v zavádění, dokud se v komůrce kanyly neobjeví krev, poté za současného povytahování jehly umísťujeme katétru do žíly,
- vytáhneme punkční jehlu,
- částečně nebo úplně vytaženou jehlu z důvodu rizika odříznutí plastové části, nikdy nevracíme zpět do katétru,
- venózní vstupu ověříme proplachem fyziologickým roztokem,
- při opakovaném používání periferního venózního katétru napojíme katétru na dětský set propláchnutý fyziologickým roztokem a zakončený bezjehlovým vstupem,
- katétru fixujeme sterilním krytím a označíme datem převazu (Vilímová et al., 2016; Kapounová, 2020).

Komplikace

- poškození nervů a tepen – vyhýbáme se místům, kde probíhají žíly v blízkosti nervů
- nechtěná punkce arterie – musíme rozeznat, aby nedošlo k poškození arterie podáním dráždivých léků, nevhodným pH a případně vyvolat její trombózu (Horáček et al., 2014),
- paravazace léčiv – únik léčiva mimo cévní systém do okolních tkání,
- povrchová tromboflebitida – bolest, citlivost v průběhu žíly, otok, zarudnutí
- hematom – následkem neúspěšného zavádění kanyly (Chopra et al., 2020; Kapounová, 2020).

Ošetřovatelská péče o periferní venózní katétru

- výměnu periferního venózního katétru provádíme na základě klinických indikací, ne rutinně (Jacob et al., 2019),

- denně hodnotíme místo zavedení katétru pohmatem přes neprůhledné krytí, abychom identifikovaly bolestivost a pohledem v případě použití transparentního krytí,
- čtverce a neprůhledné krytí by neměly být odstraněny, pokud pacient nemá žádné klinické příznaky infekce,
- převaz provedeme vždy v případě vlhkého, porušeného, uvolněného nebo znečištěného krytí,
- při výměně krytí provedeme dezinfekci místa vpichu antiseptickým přípravkem (70% alkohol, jodovou tinkturou nebo alkoholový roztok s chlorhexidin-glukonátem), dodržujeme expozici v závislosti na zvoleném dezinfekčním přípravku (O'Grady et al., 2011),
- pokud pacient udává bolest nebo jiné známky možné infekce, neprůhledné krytí odstraníme a místo vizuálně zkontrolujeme,
- odstraníme periferní venózní katétr, pokud se u pacienta objeví známky flebitidy (teplo, citlivost, erytém nebo hmatný žilní provazec), infekce nebo pokud je katétr nefunkční (O'Grady et al., 2011; Jacob et al.),

Zvláštní upozornění

Látky s pH pod 5,0 a nad 9,0 by neměli být podány do periferních žil, protože způsobují endoteliální poškození intimy (Charvát et al., 2016). Podání roztoků a emulzí do periferní žíly s osmolaritou do 900 mOsm/l se považuje za bezpečnou (Boullata et al., 2014).

Kanylace centrálního venózního řečiště

Příprava pomůcek

- dezinfekci instrumentačního stolku provedeme otřením nebo postřikem a necháme zaschnout,
- použijeme ústenku a poté provedeme dezinfekci rukou,
- na horní plochu stolku rozložíme pomocí sterilních podávek nebo sterilních rukavic originální soupravu pro kanylaci centrálního venózního katétru (ta obsahuje peán, nůžky, skalpel, tampony, čtverce, šití, velkou a perforovanou roušku, mističku na dezinfekci a na fyziologický roztok, samotný centrální venózní katétr), dále sterilní empír,
- na spodní plochu připravíme dezinfekci místa vpichu, emitní misku, lokální anestetikum, sterilní rukavice, ústenku, čepici, fyziologický roztok k proplachu katétru, sterilní krytí, v případě zavádění pod ultrazvukovou kontrolou sterilní obal, gel na sondu (Kapounová, 2020).

Postup při zavádění

- pacienta uložíme do vhodné polohy dle místa kanylace, Trendelenburgova poloha, náklon asi 10°; podložení zad mezi lopatkami, obrácená Trendelenburgova poloha (Smith, Nolan, 2013)
- v případě potřeby v okolí místa vpichu odstraníme ochlupení,
- katetrizaci provádí lékař za asistence sestry (Kapounová, 2020),

- asistujeme lékaři při dezinfekci místa vpichu, před zavedením centrálního venózního katétru kůži dezinfikujeme pomocí >0,5% chlorhexidinového přípravku s alkoholem (O'Grady et al., 2011),
- dle ordinace lékaře objednáme kontrolní RTG S+P, pro kontrolu správné pozice katétru (Kapounová, 2020),
- rutinní výměna katétru není doporučována (O'Grady et al., 2011).

Komplikace

- punkce arterie – při zjištění této komplikace jehlu vytáhneme a místo vpichu dostatečně komprimujeme (Vilímová et al., 2016). Měl by být vyvinut nepřetržitý, avšak neokluzivní tlak po dobu 15 minut, aby se zabránilo tvorbě hematomu (Young et al., 2020),
- chybná poloha katétru,
- arytmie,
- krvácení,
- vzduchová embolie – udržujeme systém spojený s centrální vénou vždy uzavřený,
- pneumothorax,
- trombóza,
- místní nebo systémové infekce a sepse (Kapounová 2020; Zadák et al., 2017).

Ošetrovatelská péče o centrální venózní katétr

- při výměně krytí použijeme buď čisté, nebo sterilní rukavice,
- při výměně krytí kůži dezinfikujeme pomocí >0,5% chlorhexidinového přípravku s alkoholem. V případě kontraindikace chlorhexidinu lze jako alternativu použít jodovou tinkturu, jodofor nebo 70% alkohol,
- k převazu místa katétru použijeme buď sterilní čtverce, nebo sterilní, transparentní, semipermeabilní krytí,
- pokud se pacient potí nebo pokud místo krvácí, prosakuje, použijte sterilní čtverce, dokud se situace nezmírní,
- převaz gázového krytí provádíme každé 2 dny,
- pokud je místo vpichu klidné, použijeme krytí s impregnovaným chlorhexidin glukonátem a krytí ponecháme dle doporučení výrobce,
- denně hodnotíme místo zavedení katétru pohmatem přes neprůhledné krytí, abychom identifikovaly bolestivost a pohledem v případě použití transparentního krytí,
- převaz provedeme vždy v případě vlhkého, porušeného, uvolněného nebo znečištěného krytí,
- pokud pacient udává bolest nebo jiné známky možné infekce, neprůhledné krytí odstraníme a místo vizuálně zkontrolujeme (O'Grady et al., 2011),
- k ochraně místa zavedení krátkodobých netunelizovaných centrálních žilních katétrů se doporučují obvazy impregnované chlorhexidinem pro snížení infekce krevního řečiště související s katétrem (CDC, 2017).

Kanylace arterie

Příprava pomůcek

- dezinfekci instrumentačního stolku provedeme otřením nebo postřikem a necháme zaschnout,
- použijeme ústenku a poté provedeme dezinfekci rukou,
- na horní plochu stolku rozložíme pomocí sterilních podávek nebo sterilních rukavic sterilní roušku, na kterou připravíme arteriální katétr, sterilní tampony, empír, nůžky, peán, jehelec, šití na kůži, injekční jehly, perforovanou roušku, mističku na dezinfekci a na fyziologický roztok. Na spodní plochu připravíme dezinfekci místa vpichu, emitní misku, lokální anestetikum, sterilní rukavice, ústenku, čepici, fyziologický roztok k proplachu katétru, sterilní krytí (Kapounová, 2020).

Postup při zavádění

- kanylaci provede lékař nebo sestra s kompetencí, určíme si místo vpichu a vhodnou polohu pacienta,
- v případě potřeby z okolí místa vpichu odstraníme ochlupení,
- asistujeme lékaři nebo sestře s kompetencemi při dezinfekci pomocí >0,5% chlorhexidinového přípravku s alkoholem, kterou necháme zaschnout,
- po zavedení arteriálního katétru sterilně napojíme katétr na tlakový převodník s propláchnutým fyziologickým roztokem (O'Grady et al., 2011; Kapounová, 2020).

Komplikace

- traumatická kanylace – může způsobit poškození nervu medianus, vznik hematomu a trombózy (Barash et al., 2015),
- hematom – způsobený punkční technikou vzniká propíchnutím cévy při opakovaných neúspěšných pokusech a následně nedostatečnou manuální kompresí (Vilímová et al., 2016),
- trombóza,
- infekční komplikace,
- intraarteriální podání farmak,
- vaskulární komplikace,
- chybné měření arteriálního tlaku (Barash et al., 2015; Jacob et al., 2019).

Ošetrovatelská péče o arteriální katétr

- při výměně krytí použijeme buď čisté, nebo sterilní rukavice,
- při výměně krytí kůži dezinfikujeme pomocí >0,5% chlorhexidinového přípravku s alkoholem. V případě kontraindikace chlorhexidinu lze jako alternativu použít jodovou tinkturu, jodofor nebo 70% alkohol,
- periferní arteriální katétrů rutinně neměníme, pouze v případě klinické indikace,
- denně provádíme kontrolu místa vpichu z důvodu možného výskytu infekce, distální ischemie nebo embolizace,
- výměnu krytí provádíme vždy, když je krytí vlhké, uvolněné nebo znečištěné (Jacob et al., 2019; O'Grady et al., 2011).

Zvláštní upozornění

Arteriální katétr slouží pouze k měření arteriálního tlaku nebo krevním odběrům, nelze do něj podávat jakýkoliv léčivý přípravek. Neúmyslné podání léků intraarteriálně může vést k ischemii nebo poškození končetiny (Theodore et al., 2019). Důležitá je prevence, aby k náhodnému podání léčiva do arterie nedošlo, tzn. převodník, spojovací hadičky a kohouty musí být řádně označeny (Vilímová et al., 2016).

Péče o infuzní linku

- všechny součásti infuzní linky musí být kompatibilní,
- před manipulací s infuzní linkou provedeme hygienickou dezinfekci rukou a dezinfekci místa vstupu,
- infuzní linku rozpojujeme minimálně,
- tukové emulze zařazujeme do infuzní linky co nejbližší k pacientovi, toto platí i pro propofol, který měníme spolu s infuzním setem, každých 6-12 hodin,
- měníme jednorázové nebo opakovaně použitelné tlakové převodníky v 96hodinových intervalech, a to včetně hadic, kontinuálního proplachovacího roztoku v době výměny převodníku,
- kontinuálně používané infuzní sety včetně přídavných komponentů měníme v 96hodinových intervalech,
- infuzní linky tukových emulzí měníme každých 24 hodin,
- v případě parenterální výživy all-in-one infuzní linku měníme vždy při výměně vaku, doba aplikace by neměla přesáhnout 48 hodin (O'Grady et al., 2011; Kapounová, 2020).

Péče o bezjehlové vstupy

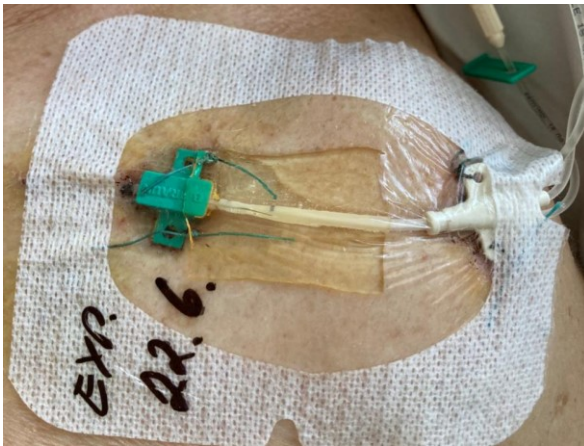
- na všechny vstupy centrálního venózního katétru (mimo konce s kontinuálním měřením CVP) použijeme bezjehlový vstup (Kapounová, 2020),
- provedeme důrazné mechanické tření dezinfekčním čtverečkem s chlorhexidin-glukonátem v alkoholu po dobu 15 sekund před přístupem k bezjehlovému vstupu (Breimer et al., 2018).
- měníme bezjehlový vstup stejně často, jako infuzní sety. Není přínosem je měnit častěji než každých 72 hodin (O'Grady et al., 2011).

Zvláštní upozornění

Snaha o zabránění zpětné regurgitaci krve do infuzní linky. Nepoužíváme vstup pro parenterální výživu k odběrům krve. Po ukončení aplikace léků, infuze či transfúze katétr, nepoužívaný katétr a vstup vždy propláchneme přerušovaně minimálně 10-20 ml fyziologického roztoku metodou „start-stop“ (Kapounová, 2020).

Ukázky ošetřeného vstupu transparentním polyuretanovým krytím s chlorhexidinem

× ŠPATNĚ



(Zdroj: archiv autorky)

✓ SPRÁVNĚ



Ukázky ošetřeného vstupu sterilním gázovým krytím a sterilní krytí typu Cosmopor / Askina

× ŠPATNĚ



(Zdroj: archiv autorky)

Ukázky ošetřeného vstupu sterilním gázovým krytím a sterilní krytí typu Cosmopor / Askina

✓ SPRÁVNĚ



(Zdroj: archiv autorky)

Zdroje

Barash, PG, Cullen, BF, Stoelting, RK, Cahalan, MK, Stock MCH. Klinická anesteziologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4053-9

Boullata, JI, Gilbert, K, Sacks, G, Labossiere, RJ, Crill, C, et al. A.S.P.E.N. Clinical Guidelines Parenteral Nutrition Ordering, Order Review, Compounding, Labeling, and Dispensing. In: ASPEN Journals [online]. 2014 [cit. 2021-06-01]. Dostupné z: <https://aspenjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1177/0148607114521833>

Breimer, L, Geijer, H, Berggern, L. [Disinfection of injection ports – a systematic overview of optimal scrub-time]. In PubMed [online]. 2018, Jun 15 [cit. 2021-06-11]. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29917174/>

Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011), Summary of Recommendations. In: CDC [online]. 2017 [cit. 2020-03-05]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/bsi/index.html>

Heffner, AC, Androes, MP, Davison, I, Wolfson, AB, Cochran, A, Collins, KA. Overview of central venous access in adults. In: UpToDate [online]. 2020, Mar 19 [cit. 2020-05-10]. Dostupné z: <https://www-uptodate-com.ezproxy.is.cuni.cz/contents/overview-of-central-venous-access-in-adults>

Horáček, M, Leisek, J. Zajištění přístupů do krevního oběhu. In: Ševčík, P (poř.), Matějovič, M, Černý, V, Cvachovec, K, Chytra, I. Intenzivní medicína. 3.vyd. Praha: Galén, 2014, str. 91-101. ISBN: 978-80-7492-066-0

Chopra, V, Davidson, I, Cochran, A, Collins, KA. Catheter-related upper extremity venous thrombosis. In: UpToDate [online]. 2020, Sep 23 [cit. 2020-12-10]. Dostupné z: <https://www-uptodate-com.ezproxy.is.cuni.cz/contents/catheter-related-upper-extremity-venous-thrombosis>

Jacob, JT, Gaynes, R. Intravascular catheter-related infection: Prevention. In: UpToDate [online]. 2019, Oct 10 [cit. 2020-02-10]. Dostupné z: <https://www-uptodate-com.ezproxy.is.cuni.cz/contents/intravascular-catheter-related-infection-prevention>

Kapounová, G. Ošetřovatelství v intenzivní péči. 2.vyd. Praha: Grada, 2020. ISBN: 978-80-271-0130-6

O'Grady, NP, Alexander, M, Burns, LA, Dellinger, EP, Garland, J, et, al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections (2011), Updated 2017. In: CDC [online] [cit. 2021-05-31]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>

Smith, RN, Nolan, JP. Central venous catheters. British Medical Journal, 2013. 347, doi-org.ezproxy.is.cuni.cz/10.1136/bmj.f6570

Vilímová, P, Nováková, E, Jankovcová K. Vstupy do krevního oběhu. In: Bartůněk, P, Jurásková, D, Heczková, J, Nalos, D. Vybrané kapitoly z intenzivní chrome-extension://oemmndcbldboiebfnladdacbdm/adm/http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf péče. 1.vyd. Praha: Grada, 2016, str. 161-165. ISBN 978-80-247-4343-1

Young, MP, Theodore, YH, Davidson, I, Manaker, S, Collins, KA. Overview of complications of central venous catheters and their prevention. In: UpToDate [online]. 2020, Nov 11 [cit. 2020-12-09]. Dostupné z: <https://www-uptodate-com.ezproxy.is.cuni.cz/contents/overview-of-complications-of-central-venous-catheters-and-their-prevention>

Zadák, Z. Kanylce žilního systému a ošetřování kanyl. In: Zadák, Z (poř.), Havel, E (poř.) et al. Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství. 2.vyd. Praha: Grada, 2017, str. 41-50. ISBN 978-80-271-0282-2