



Názov:

**Manažment ošetrovateľskej starostlivosti
u pacienta s cievnym vstupom**
diagnosticko-liečebný / ošetrovateľský štandardný postup

Autori:

PhDr. Milan Laurinc, PhD., MPH, dipl. s.

Mgr. Miloš Čakloš, PhD.

PhDr. Helena Gondárová-Vyhničková, dipl. s.

Mgr. Lucia Behunová, dipl. s., MPH

Mgr. Viera Kormaníková

PhDr. Lenka Gajdošová, PhD., MPH

Bc. František Naňo

Špecializačný odbor:

Ošetrovateľstvo

Odborná pracovná skupina:

Ošetrovateľstvo v intenzívnej starostlivosti

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

Manažment ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s cievnym vstupom diagnosticko-liečebný / ošetrovateľský štandardný postup

Číslo ŠP	Dátum predloženia Komisii MZ SR pre ŠDTP	Status	Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR
311	24. október 2023	schválené	15. november 2023

Autori štandardného postupu

Autorský kolektív:

PhDr. Milan Laurinc, PhD., MPH, dipl. s.; Mgr. Miloš Čakloš, PhD.; PhDr. Helena Gondárová-Vyhničková, dipl. s.; Mgr. Lucia Behunová, dipl. s., MPH; Mgr. Viera Kormaníková; PhDr. Lenka Gajdošová, PhD., MPH; Bc. František Naňo

Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

Odborní koordinátori: doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP, FEFIM

Recenzenti

členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP: MUDr. Ingrid Dúbravová; PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubíško, PhD., mim. prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; doc. MUDr. Alexandra Krištúfková, PhD.; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP, FEFIM; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

Technická a administratívna podpora

Podpora vývoja a administrácia: Ing. Peter Čvapek, MBA, MPH; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Eudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; PhDr. Dominik Procházka; Ing. Martina Šimonovičová

Podporené grantom z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: „Tvorba nových a inovovaných štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe” (kód NFP312041J193)

Kľúčové slová

periférny cievny vstup, centrálny cievny vstup, manažment starostlivosti, ošetrovateľská starostlivosť

Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov

ATB	antibiotiká
CICCs	centrálne zavedený centrálny katéter
CLABSI	infekcia krvného riečiska súvisiaca s katétrom
cm	centimeter
CRBSI	catheter-related blood stream infection- infekcia krvného riečiska súvisiaca s katétrom
CVK	centrálny venózný katéter
EBP	Evidence-based practice / Prax založená na dôkazoch
ECC	epicutaneo-caval catheters-epikutánne katétre
ERPIUP	European Recommendations on the Proper Indication and Use of Peripheral Venous Access - Európske odporúčania pre správnu indikáciu na používanie periférnych venózných vstupov
FICC	Femorálne inzerovaný centrálny katéter
FR	fyziológický rotok
CHG	chlórhexidínglukonát
i.v.	intravenózný
INS	Infusion Nurses Society - Združenie infúzných sestier
JIS	Jednotka intenzívnej starostlivosti
MARSI	Medical Adhesive-Related Skin Injury - Poranenia kože súvisiace s lekárskeým lepidlom
ml	mililitr
MRSA	Methicilín rezistentný Staphylococcus aureus
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky
NANDA	Severoamerická asociácia pre ošetrovateľské diagnózy
napr.	napríklad
OCT	octenidín
PICC	periférne inzerovaný centrálny katéter
pod.	podobne
SSAIM	Slovenská spoločnosť anestéziológie a intenzívnej medicíny
tzv.	takzvaný
USA	Spojené štáty americké
v.	véna
V.I.P.	Visual Infusion Phlebitis
VAD	Venous access devices-zariadenia na venózný prístup
WoCoVA	WoCoVA World Congress on Vascular Access - Svetová organizácia zameraná na cievne vstupy

Kompetencie

Lekár realizuje komplexný medicínsky manažment o pacienta so zavedeným cievnym vstupom.

Sestra poskytuje ošetrovateľskú starostlivosť pacientovi so zavedeným cievnym vstupom metódou ošetrovateľského procesu v súčinnosti s ostatnými členmi ošetrovateľského tímu. Ošetrovateľské výkony a intervencie, ktoré sestra realizuje pri poskytovaní ošetrovateľskej starostlivosti, sú realizované v rozsahu odbornej spôsobilosti a v rozsahu praxe sestry stanoveného v platnom právnom predpise MZ SR¹. Pre zabezpečenie komplexnej ošetrovateľskej starostlivosti o pacienta môže sestra delegovať činnosti aj na praktické sestry - asistentov a sanitárov v rozsahu ich odbornej spôsobilosti.

Praktická sestra-asistent spolupracuje so sestrou pri poskytovaní starostlivosti o pacienta a realizuje činnosti v rozsahu svojej odbornej spôsobilosti a praxe v súlade s osobitným predpisom.²

Úvod

Medzi časté invazívne výkony v klinickej praxi patrí zavádzanie cievnych vstupov, ktoré sú jednou z najčastejších príčin infekcií krvného riečiska. Až 90% hospitalizovaných pacientov vyžaduje vnútrožilovú liečbu. Adekvátny prístup do cievneho riečiska je potrebný z dôvodu bolusovej alebo kontinuálnej vnútrožilovej aplikácie liečiv a liečivých prípravkov. Existuje viacero druhov cievnych vstupov a voľba konkrétneho vstupu závisí od viacerých faktorov. Patrí sem základne ochorenie a závažnosť stavu pacienta, zhodnotenie stavu žíl a rizikových faktorov (insuficiencia žilového systému, paravazácia, infekčné, mechanické a trombotické komplikácie), druh a dĺžka liečby (Metodický pokyn SSAIM, 2006; Charvát a kol., 2016).

Na štandardných ošetrovacích jednotkách a pri krátkodobej intravenózne liečbe je prvou voľbou periférny cievný vstup (periférna venózna kanyla). Ďalšou možnosťou sú centrálné cievné vstupy, ktoré sa stali neoddeliteľnou súčasťou starostlivosti u kriticky chorých pacientov. Indikácie zavedenia zahŕňajú časté odbery krvi, podávanie parenterálnej výživy, transfúzných prípravkov, diagnostických kontrastných látok, dlhodobé podávanie antibiotík, monitorovanie hemodynamického stavu a podávanie liekov, ktoré nie sú vhodné pre periférnu vnútrožilovú aplikáciu, napr. roztok draslíka, silné vazoaktívne liečivá a iné (Zhang a kol., 2018). Do popredia sa dostávajú aj dlhodobé, trvalé cievné vstupy za účelom dlhodobej venózne liečby u onkologických pacientov alebo aplikácii parenterálnej výživy v domácom prostredí.

Cieľom manažmentu starostlivosti o zavedený cievný vstup je zachovať jeho funkčnosť, zabrániť vzniku komplikáciám (najmä infekčným) a predchádzať mechanickému poškodeniu. Dôležitá je aj aseptická príprava liekov a ich podávanie cez cievný vstup, ktoré úzko súvisí s potenciálnym vznikom infekčných komplikácií. Lepšie znalosti a zručnosti sestier

¹ Vyhláška MZ SR č. 95/2018 Z. z. o rozsahu ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne, samostatne na základe indikácie lekára a v spolupráci s lekárom

² § 4b vyhlášky MZ SR č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach

v starostlivosti o venózný vstup môžu minimalizovať možné komplikácie a ovplyvniť tak bezpečnosť, spokojnosť pacientov a znížiť finančné náklady na zdravotnú starostlivosť. Mnohé odborné spoločnosti zdôrazňujú, že starostlivosť o venózne vstupy by mal realizovať výhradne odborne vzdelaný zdravotnícky pracovník, ktorý poskytuje starostlivosť založenú na najlepších dostupných dôkazoch a osvedčených štandardných postupoch. Ďalej sa musí priebežne vzdelávať a obnovovať svoje vedomosti počas celého výkonu zdravotníckej praxe aby bola starostlivosť bezpečná a účinná (Dychter a kol., 2012;Etafa a kol., 2020).

Cieľom štandardu je vytvoriť prehľad a usmernenie pre poskytovanie ošetrovateľskej starostlivosti v manažmente starostlivosti o zavedený cievný vstup.

Miesto výkonu štandardného postupu je prostredie, v ktorom sa poskytuje ošetrovateľská starostlivosť.

Prevenca

Zabezpečiť adekvátnu starostlivosť o cievný vstup spadá do ošetrovateľskej praxe a ošetrovateľské intervencie môžu významne znížiť infekčné riziko pacienta (Jarding a Makic, 2021). Sestry musia disponovať s adekvátnymi vedomosťami v oblasti stratégie prevencie, liečby a manažmentu lokálnych a systémových komplikácií podporovaných praktickými usmerneniami založenými na dôkazoch (Osti a kol., 2019). Väčšina intervencií a preventívnych stratégií je súčasťou rutinej ošetrovateľskej starostlivosti, medzi ktoré patrí hygiena rúk, maximálna sterilná bariéra, aseptické ošetrenie, chlórhexidínové antiseptikum, používanie uzavretých infúzných systémov, preplach technikou Start-Stop, manipulácia s katétrom, výber miesta cievného vstupu, monitorovanie a posudzovanie miesta vstupu a skoré odstránenie cievného vstupu (Arbaee a Ghazali 2016; Jarding a Makic, 2021). American Society of Anesthesiologists (2020) dodáva, že rozhodujúce včasné intervencie určené na prevenciu infekčných komplikácií spojených s cievnym vstupom je potrebné realizovať pred jeho zavedením a dodržiavať počas celého jeho zotrvania. Tieto intervencie zahŕňajú: aseptický postup zavádzania venózneho vstupu, výber vhodného antiseptického roztoku, výber katétrov obsahujúcich antimikrobiálne činidlá, výber miesta zavedenia katétra, spôsob fixácie katétra a výber krytia. Väčšina štúdií uvádza, že aseptické postupy pri zavádzaní cievného vstupu (napr. kombinované umývanie rúk, používanie sterilných rúšok, sterilných rukavíc, čiapok a masiek) znižujú výskyt pridruženej alebo s katétrom súvisiacej infekcie krvného riečiska (Allen a kol., 2014; Almeida a kol., 2017). Randomizovaná kontrolná štúdia porovnávajúca chlórhexidín (2 % so 70 % izopropylalkoholom) s povidónom-jódom (5 % so 69 % etanolom) zistila nižšiu mieru kolonizácie katétra s použitím chlórhexidínu (Mimoz a kol., 2015). Autori štúdie Parienti a kol. (2004) zistili, že kolonizácia hrotu cievného vstupu je znížená s roztokmi obsahujúce alkohol. Na prípravu pokožky u dospelých, novorodencov, dojčiat a detí sa odporúča používať roztok s obsahom chlórhexidínu. Ak existuje kontraindikácia chlórhexidínu, môže sa použiť povidón-jód alebo roztoky s obsahom alkoholu (American Society of Anesthesiologists, 2020).

Epidemiológia

Výskyt infekcie krvného riečiska spojenej s katétrom (CLABSI- central line-associated blood stream infection) je hlásený najčastejšie z prostredia intenzívnej starostlivosti, keďže u kriticky chorých pacientov sa zvyšuje používanie centrálnych venózných vstupov. Nepublikované údaje z nemeckej prevalenčnej štúdie z roku 2011 ukazujú, že 55 % prípadov nozokomiálnych infekcií získaných v nemocnici je spojených s centrálnym venóznym katétrom (Leistner 2014). V roku 2011 Centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb v USA vydalo správu, ktorá opísala meniacu sa epidemiológiu CLABSI. Poskytla národné odhady výskytu CLABSI medzi pacientmi v rámci troch pracovísk (JIS, lôžkové oddelenia a hemodialýza). V roku 2001 sa odhadom vyskytlo 43 000 CLABSI u pacientov hospitalizovaných na jednotkách intenzívnej starostlivosti v Spojených štátoch amerických. V roku 2009 sa odhadovaný počet CLABSI na JIS znížil na 18 000, čo predstavuje 8-percentné zníženie. V roku 2009 sa odhadom vyskytlo 23 000 CLABSI medzi pacientmi na lôžkových oddeleniach a v roku 2008 sa odhadom vyskytlo až 37 000 CLABSI u pacientov podstupujúcich ambulantnú hemodialýzu. Riziko CLABSI u pacientov na pracoviskách intenzívnej starostlivosti je vysoké. Medzi hlavné dôvody patrí časté zavádzanie a používanie viacerých katétrov, ktoré sa výlučne zavádzajú pacientom na intenzívnych pracoviskách (napr. katéter do pľúcnej artérie) (Buetti a kol., 2022) Zistenia autorov štúdie Dube a kol. (2020) naznačujú, že súbežné používanie viacerých centrálnych vstupov je spojené s takmer 2-násobným rizikom CLABSI v porovnaní s použitím jedného centrálného venózneho vstupu. V posledných rokoch sa problematika CLABSI zamerala len na prostredie intenzívnej starostlivosti ale väčšina CLABSI sa vyskytuje v štandardných oddeleniach alebo u ambulantných pacientov (Rhee a kol., 2015). Zvýšená pozornosť by sa mala venovať aj pacientom so zavedeným hemodialyzačným katétrom (Nguyen a kol., 2017), pacientom v perioperačnom období (Loftus a kol., 2012) a onkologickým pacientom (Zakhour, Chaftari a Raad, 2016). Nezávislé rizikové faktory pre CLABSI uvádzajú autori štúdie od Timsit a kol. (2012): dĺžka hospitalizácie, dĺžka trvania katetrizácie, mikrobiálna kolonizácia v mieste vpichu, viaclúmenové katétre, viaceré zavedené druhy katétrov, neutropénia, index telesnej hmotnosti > 40, skorý gestačný vek, parenterálna výživa, neštandardná starostlivosť o katéter a znížený pomer počtu sestier starajúcich sa o pacientov na intenzívnych pracoviskách.

Patofyziológia

Predpokladá sa, že infekcia krvného riečiska spojená s katétrom je spôsobená bakteriálnou kontamináciou v mieste zavedenia a následnou kolonizáciou na vonkajšom povrchu katétra. Úmrtnosť vyvolaná infekciou krvného riečiska môže byť až 28 – 30 % (Mimoz a kol., 2015). Infekcie sú najčastejšie spôsobené baktériami alebo hubami. *Staphylococcusepidermidis* a iné koaguláza-negatívne stafylokoky sa čoraz viac spájajú s CLABSI, vrátane tých, ktoré vedú k infekčnej endokarditíde. MRSA je ďalším významným a bežne identifikovaným patogénom. Ďalšie klinické stavy spojené s používaním katétra zahŕňajú mykotické aneurizmy a hnisavý tromboembolizmus. V oboch prípadoch katéter spôsobuje zápal alebo poškodenie cievnej steny, ktoré nakoniec vedie k infekcii. Najbežnejšie patogény spojené s intravenóznymi katétromi sú: *Staphylococcus epidermidis*, koaguláza-negatívne stafylokoky, MRSA, *Enterobacteriaceae*, *Candida*, *Corynebacterium* a iné gramnegatívne tyčinky (Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 2015). V rámci infekcií spojených so zavedenými dlhodobými cievnyimi vstupmi rozlišujeme:

- a) **Exit site infection** - infekcie v mieste inzercie CVK lokálna infekcia prejavujúca sa edémom, začervenaním, bolestivosťou alebo purulentnou sekréciou.
- b) **Tunnel pocket infection** - infekcia podkožného tunelu alebo vrečka lokálne infekcie siahajúce hlbšie do podkožia. Tunelová infekcia je definovaná sčervenaním, bolestivosťou a zdurením v mieste podkožného tunela v dĺžke viac ako 2 cm. Obdobne infekcia podkožného vrečka je definovaná ako purulentná kolekcia v podkožnom lôžku pre rezervoár portu, ktorá môže (ale nemusí) byť spojená so spontánnou perforáciou a drenážou jej obsahu, prípadne nekrózou kože nad touto kolekciou. Ani jedna z týchto infekcií však nie je sprevádzaná bakteriémiou.
- c) **Catheter related blood stream infection** je infekcia krvného prúdu spojená so zavedeným CVK je definovaná ako primárna infekcia krvného prúdu s nálezom identického mikrobiálneho druhu v hemokultúrach odobratých zo špičky CVK a z periférnej vény, prítomným aspoň jedným systémovým príznakom infekcie (triaška, hypotenzia) a neprítomnosťou iného zdroja systémovej infekcie. V patogenéze infekcií dlhodobých CVK sa vo väčšej miere uplatňuje kontaminácia katétra cez jeho spoje a následná migrácia mikroorganizmov pozdĺž vnútorného povrchu katétra k jeho špičke. Príčinou je dlhšie používanie katétra a s tým spojená častejšia manipulácia so spojmi. K extraluminálnej infekcii portu dochádza pri inzercii, kým k intraluminálnej kolonizácii portu dochádza pri nedodržaní zásad asepsy pri zavádzaní špeciálnej Huberovej ihly do rezervoára portu (Antoňáková-Nemčíková, Bednarovská, 2017).

Klasifikácia

Cievne vstupy môžeme rozdeliť v závislosti od viacerých faktorov:

- a) **Doby použitia:** krátkodobé, strednodobé a dlhodobé, trvalé cievne vstupy.
- b) **Podľa miesta špičky katétra:** periférne a centrálné.
- c) **Počtu lúmenov (vstupov):** jednolúmenové, dvojlúmenové, trojlúmenové a pod.
- d) **Materiálových vlastnosti:** silikonové, polyuretánové, polyvinylové, titánové a pod.
- e) **Špeciálnej úpravy:** za účelom poskytnutia antimikrobiálnej ochrany (hydrofilný alebo heparinizovaný povrch; impegnované antiseptikami, antibiotikami, chlorhexidínom a sulfadiazínom strieborným) (Charvát a kol., 2016).

Krátkodobé venózne vstupy:

- a) Periférna venózna kanylka (Flexila, Vasofix - odporúčaná doba zavedenia 5-7 dní).
- b) Mini-midline katéter (odporúčaná doba zavedenia 3 - 4 týždne).
- c) Netunelizovaný centrálny venózne katéter (odporúčaná doba zavedenia 7 -14 dní).

Výnimkou je FICC via vena femoralis - 4 dni.

Strednodobo-dlhodobé venózne vstupy: (odporúčaná doba použiteľnosti > 14 dní):

- a) Tunelizovaný centrálny venózne katéter.
- b) Midline katéter (odporúčaná doba zavedenia 6 – 8 týždňov).
- c) periférne inzerovaný centrálny venózne katéter - PICC – peripherally inserted central catheter (odporúčaná doba zavedenia 14 dní - 6 mesiacov).

Dlhodobé cievne vstupy: (odporúčaná doba použitia niekoľko mesiacov až rokov):

- a) Tunelizované centrálné cievne vstupy s „dakronovou“ manžetou (Hickman, Broviac, Groshong) (odporúčaná doba použitia 6 týždňov - 3 mesiace).
- b) Tunelizovaný PICC.
- c) Implantované venózne porty (Porth-acath, Infusaport, Mediport).
- d) PICC Port (odporúčaná doba použitia 6 týždňov - 3 mesiace).
- e) Dialyzačné katétre (Nedomová, 2023).


Periférne cievne vstupy sa v súčasnosti rozdeľujú v závislosti od dĺžky katétra. Prvou skupinou periférnych venózných kanýl sú **krátke venózne kanylky**, ktoré sú definované v súlade so závermi štandardných postupov spoločnosti INS (InfusionNurses Society) a európskych odporúčaní týkajúcich sa správnej indikácie a použitia periférneho venózneho prístupu ERPIUP (European Recommendations on the Proper Indication and Use of Peripheral venous access) z roku 2021 ako katétre s dĺžkou < 6 cm, vyrobené z polyuretánu alebo polytetrafluoroetylénu (teflón), zavedené do povrchovej žily (v hĺbke do 7 mm) technikou zasunutia katétra „po kovovej zavádzacej ihle“.

Trh v súčasnosti ponúka rôzne typy krátkych periférnych kanýl, ktoré sa líšia typom, zložením, materiálom, bezpečnostnými prvkami (kanylky bez portu/s portom, bez fixačných krídelok / s fixačnými krídelkami, s bezpečnostným klipom na konci hrotu ihly, ktorý chráni personál pred poranením atď.) (Nedomová, 2023).

Dlhé periférne katétre (známe ako „mini-midline“ alebo krátke midline katétre) sú podľa definície spoločnosti INS a odporúčaní ERPIUP dlhšie ako 6 cm, ale kratšie ako 15 cm, vyrobené z rôznych materiálov, rôzneho priemeru a zavádzané pod ultrasonografickou navigáciou (Nedomová, 2023).

Centrálné venózne vstupy sú intravaskulárne prístupy so špičkou katétra umiestnenou v oblasti prechodu hornej dutej žily do pravej predsieň (prípadne v oblasti spodnej tretiny hornej dutej žily alebo hornej tretiny pravej predsieň - oblasť kavoatriálnej junkcie). Táto pozícia je považovaná za ideálne miesto pre podávanie roztokov s akoukoľvek hodnotou pH a osmolaritou (Tabuľka č. 1) (Nedomová, 2023).

Tabuľka č. 1

 Podávanie liečiv do cievnych vstupov v závislosti od pH a osmolarity	
Periférny Cievny vstup	Centrálny cievny vstup
pH 5-9	pH > 9 alebo < 5
lieky s osmolaritou < 600	lieky s osmolaritou > 600
liečivo nie je vezikant alebo iritant	liečivo je vezikant alebo iritant
	parenterálna výživa s osmolaritou nad > 800
	potreba opakovaných a častých odberov krvi
	potreba hemodynamického monitoringu

(Spracované podľa Charvát a kol., 2019)


Kanylácia centrálneho žilového systému so zavedením centrálneho žilového katétra je zdravotný výkon neodkladnej i štandardnej zdravotnej starostlivosti (Firment, 2004). Kanylácia centrálneho žilového systému je invazívny zdravotný výkon indikovaný:

- urgentne, ako neodkladný výkon v naliehavých klinických situáciách,
- elektívne, ako plánovaný zdravotný výkon (Firment a kol., 2019, Metodický pokyn SSAIM, 2006).

Svetová organizácia pre cievne prístupy WoCoVA rozlišuje katétre zavedené z periférneho hlbokého žilového systému: **PICC** katéter zavedený cez hlboké žily – v. (vena) brachialis, v. cephalica, v. basilica na hornej končatine, event. na dolnej končatine (v. saphena); **CICCs** (centrally inserted central catheters – centrálne zavedené centrálne katétre, inzerované z vén supraklavikulárnej oblasti (v. jugularis interna, v. brachiocephalica) alebo infraklavikulárnej oblasti (v. axillaris); **FICCs** (femorally inserted central catheters – femorálne centrálne katétre zavedené cez v. femoralis communis, v. femoralis superficialis, v. saphena) (Nedomová, 2023). Cievne vstupy, ktorých špička nie je umiestnená v kavoatriálnej junkcii je nutné považovať za periférny cievny vstup (klasická periférna intravenózna kanylá – Vasofix, Flexila, Mini-midline a Midline) (Charvát a kol., 2019).

Výber vhodného žilového vstupu závisí od viacerých faktorov. Česká spoločnosť pre porty a permanentné katétre (Charvát a kol., 2019) vydala odporúčanie na indikáciu vhodného žilového vstupu (Tabuľka č. 2).

Tabuľka č. 2

 Odporúčanie na indikáciu vhodného žilového vstupu	
1.	Dôvod zavedenia žilového vstupu (infúzia liekov, parenterálna výživa, opakované odbery krvi, hemosubstitúcia, ATB liečba).
2.	Zhodnotenie vlastností podávaných liečiv (cytostatiká – iritanty, vezikanty; kontinuálne podávané lieky; ATB, infúzia liekov s pH < 5 alebo > 9, hyperosmolárne roztoky, parenterálna výživa).
3.	Zhodnotenie prostredia, v ktorom sa bude prístup používať: <ul style="list-style-type: none"> • Hospitalizovaný pacient: žilové vstupy krátkodobé (flexila, mini-midline, midline, netunelizovaný CVK); strednodobé (midline, PICC, tunelizované CVK bez manžety). • Mimonemocničný pacient (pacient v domácej starostlivosti, v hospici, ambulantne liečený pacient): strednodobý prístup môže byť ponechaný aj pri prepustení z nemocnice (napr. PICC).
4.	Zhodnotenie predpokladanej dĺžky zavedenia katétra: <ul style="list-style-type: none"> • Periférny vstup do 6 dní: periférne flexily zavedené priamou kanyláciou povrchovej žily. • Periférny vstup na viac ako 6 dní a/alebo, ak nie sú dostupné periférne povrchové žily: dlhé periférne kanylá (mini - midline použiteľné dva týždne, midline použiteľné max. do 8 týždňov), s midline možno pacienta aj prepustiť z nemocnice domov. • Centrálneho vstupu: strednodobý – zväžiť inzerciu PICC (jeden až trojcestný katéter). • Centrálneho vstupu – dlhodobý: tunelizované žilové katétre (s manžetou), porty a PICC porty.
5.	Zhodnotenie klinického stavu pacienta a zhodnotenie suficiencie žilového systému pacienta.
6.	Výber medzi centrálnym a periférnym žilovým vstupom.

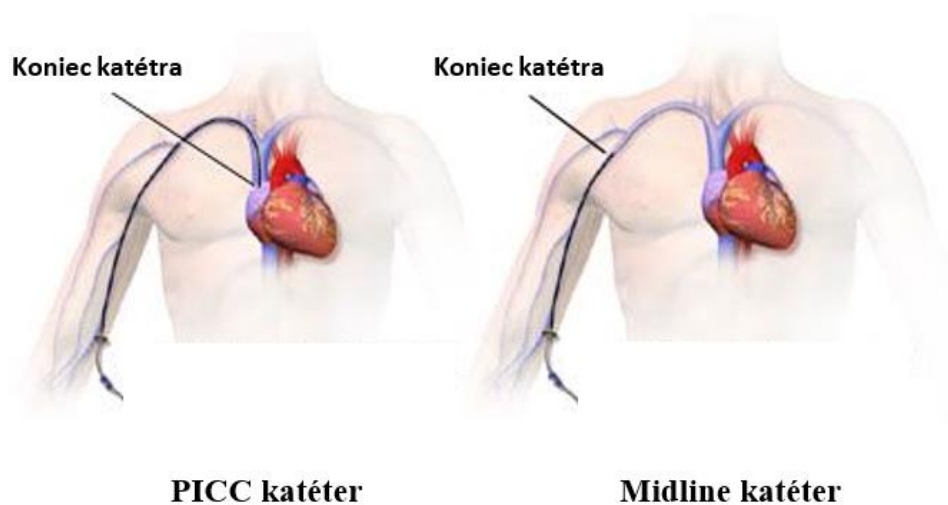
(Spracované podľa Vertáková-Krakovská a kol., 2018)

V súčasnosti rozdeľujeme periférne kanyly podľa dĺžky katétra. Krátke kanyly sú kratšie ako 6 cm, dlhé periférne katétre (tzv. mini-midline, krátke midline katétre) majú dĺžku 6 – 15 cm, midline katétre sú dlhšie ako 15 cm (Nedomová, 2023).

Midline katéter sa zavádza pomocou sonografickej navigácie do niektorej zo žíl na paži – v. basilica, v. cephalica alebo v. brachialis ako pri PICC. Koniec midline katétru je umiestnený v oblasti v. axilaris, maximálne v. subclavia. Tento prístup sa nepovažuje za centrálny venóznym vstup (pretože nemá ukončenie v oblasti kavoatriálnej junkcie) a preto ho nepoužívame na aplikáciu liekov, ktoré je potrebné aplikovať do centrálnej žily (Charvát a kol., 2016; Chatham-kentHealth Alliance, 2020).

PICC –je indikovaný u pacientov vyžadujúcich liečbu niekoľko týždňov alebo mesiacov. Je to katéter, ktorý sa zavádza pomocou sonografickej navigácie do niektorej zo žíl na paži – v. basilica, v. cephalica alebo v. brachialis. Koniec katétra je umiestnený v oblasti kavoatriálnej junkcie. Dĺžka je cca 50 až 60 cm a zväčša sú jednolúmenové alebo dvojlúmenové s kvačkou. Niektoré PICC katétre majú chlopňu na konci katétra, ktorá sa otvára pri pozitívnom tlaku (aplikácia liekov) alebo pri negatívnom tlaku (aspirácii, odber krvi). V kľude ostáva v neutrálnej polohe a zabraňuje spätnému natekaniu krvi a vzniku vzduchovej embólie (Charvát, 2016; Chatham-kent Health Alliance, 2020).

Obrázok č. 1 PICC a Midline katéter



(Prevzaté z: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:PICC_vs._Midline_Catheter)

Tunelizovaný centrálny venóznym katéter sa používa na dlhodobý prerušovaný, kontinuálny alebo denný cievny prístup. Dostupné sú s viacerými lúmenmi. Antimikrobiálna dakrónová alebo kolagénová manžeta je umiestnená pozdĺž puzdra katétra približne 5 cm od miesta výstupu katétra, ktorá pomáha k stabilizácii katétra a eliminuje migráciu mikroorganizmov pozdĺž vonkajšej strany lúmenu katétra (Flick, Winters, 2023).

Implantované intravenózne porty sú trvalé žilové vstupy. Najoptimálnejšie sú pre onkologických pacientov z dôvodu podávania opakovanej krátkodobej infúznej liečby, resp. opakované podávanie chemoterapie počas dlhého časového obdobia. Implantabilný port

je jednoduchý systém, ktorý sa skladá z komôrky (podkožný rezervoár, port), ktorý je fixovaný k povrchu svalu, a katétra, ktorý končí v hornej dutej žile. Port býva najčastejšie umiestnený v oblasti hrudníka. K aplikácii liekov do portu/komôrky je nutné používať len ihly so špeciálnym hrotom - Huberová ihla. Je zakázané aplikovať do portu iný typ ihly. Huberovú ihlu je možné ponechať v porte 72 hodín. Porty sa vyrábajú ako vysokoprietokové pre aplikáciu kontrastnej látky pod tlakom (Charvát a kol., 2016).

Delenie komplikácií

Cievne vstupy nie sú bez rizika a existuje množstvo komplikácií, ktoré sú spojené s ich umiestnením. Komplikácie sa môžu prejaviť okamžite alebo oneskorene a môžu sa líšiť v závislosti od typu cievneho vstupu (Kornbau a kol., 2015). Používanie centrálnych žilových katétrov je veľkým prínosom najmä pre kriticky chorých pacientov. Ich zavedenie do klinickej praxe je užitočnou a nevyhnutnou súčasťou modernej intenzívnej liečby u pacientov, ktorí ho potrebujú (Metodický pokyn SSAIM, 2006). Komplikácie súvisiace s centrálnym venóznym vstupom môžu spôsobiť značnú morbiditu a mortalitu (Kornbau a kol., 2015). Existujú rôzne komplikácie v súvislosti so zavedením cievneho vstupu:

Cievne: môžu sa vyskytnúť počas zavádzania katétra.

Zahŕňajú:

- a) arteriálne poranenie - najčastejšie sa vyskytuje pri punkcii femorálnej žily,
- b) venózne poranenie počas zavedenia vodiča,
- c) krvácanie z postpunkčného miesta hlavne u hematológických pacientov,
- d) hematóm,
- e) žilová trombóza v blízkosti vstupu katétra do žily,
- f) vzduchová embólia - môže sa vyskytnúť počas bežného používania katétra.

Trombotické:

- a) fibrínové puzdro,
- b) nástenný trombus.

Mechanické:

- a) dislokácia katétra príčinou býva nesprávna fixácia, nevhodná manipulácia,
- b) poškodenie katétra v akejkoľvek jeho časti – príčinou je nesprávna manipulácia napr. použitím veľkého tlaku pri preplachu,
- c) pinch-off syndróm - zakliesnenie katétra pri katétroch zavedených pod kľúčnou kosťou (Kornbau a kol., 2015).

Chemické: zrazenina liečiva, najmä silne kyslé alebo zásadité liečivá, lipidy sa hromadia vo vnútornom lúmene (Chatham-kentHealth Alliance, 2020).

Infekčné:

- a) lokálna infekcia - patrí sem erytém, opuch, krvácanie, bolestivosť, výtok a hnis,
- b) systémová infekcia - sepsa (Chatham-kent Health Alliance, 2020).

Pľúčne:

- a) pneumothorax – rizikovým faktorom je veľkosť katétra a počet pokusov o napichnutie žily v oblasti hrudníka,
- b) chylothorax – veľmi zriedkavá komplikácia, pri poranení lymfatického systému počas zavádzania katétra,
- c) poranenie trachey – náhodné napichnutie trachey počas hľadania žily punkčnou ihlou.

Neurologické: poranenie nervov.

Kardiálne: vyskytujú sa v súvislosti so zavádzaním centrálnych katétrov: poruchy srdcového rytmu (Firmant a kol., 2019, Kornbau a kol., 2015).

Posudzovanie

Posúdenie miesta inzercie cievneho vstupu realizuje sestra minimálne 1x za 24 hodín. Pravidelné hodnotenie miesta vpichu a jeho okolia je dôležité z dôvodu výskytu možných komplikácií ako sú začervenanie, bolesť a citlivosť v mieste inzercie (s palpáciou alebo bez nej), teplo, začervenanie, opuch, exsudát / hnisavý výtok, únik tekutiny z miesta zavedenia a iné. Je potrebné aj pravidelné hodnotenie fyziologických funkcií a reakcií pacienta na zavedený cievny vstup, podávané lieky, liečivá a infúziu terapiu, overovanie priechodnosti cievneho vstupu pred podaním liečby a po ukončení liečby, sledovanie miesta inzercie pri zvýšení rýchlosti infúznej liečby (Kozierová, 2004; Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2021).


Na hodnotenie sú dostupné rôzne hodnotiace škály na posúdenie rozsahu a závažnosti flebitídy a infiltrácie. V ošetrovateľskej praxi sa najčastejšie používa Madonnova klasifikácia flebitídy (Tabuľka č. 3) alebo skórovací systém V.I.P. score (Visual infusion Phlebitis Score) (Tabuľka č. 4).

Tabuľka č. 3

 Madonnova klasifikácia flebitídy		
Stupeň	Reakcia	Intervencie
0	nie je prítomná bolesť ani reakcie v okolí	sledovať kanylu
I.	prítomná iba bolesť, bez príznakov reakcie v okolí	zvýšená starostlivosť o kanylu
II.	prítomná bolesť a začervenanie	zmeniť miesto kanylácie
III.	prítomná bolesť, začervenanie, opuch, bolestivý pruh v priebehu žily	zmeniť miesto kanylácie a zaviesť lokálnu liečbu
IV.	hnis, začervenanie, opuch, bolestivý pruh v priebehu žily	zmeniť miesto kanylácie, zaviesť celkovú liečbu

(Spracované podľa Maďar a kol. 2011)

Tabuľka č. 4


 V.I.P. score		
Vizuálne hodnotenie cievneho vstupu	Stupeň hodnotenia	Výsledok / Intervencie
Vstup vyzerá normálne / iných komplikácií.	0	Nie sú príznaky flebitídy. Kanylu sledovať ďalej.
Jeden z nasledovných príznakov: mierna bolesť, zvýšená citlivosť, ľahké začervenanie.	1	Možné známky flebitídy. Kanylu sledovať ďalej.
Dva z nasledovných príznakov: bolesť, začervenanie, opuch.	2	Počiatočné štúdium flebitídy. Informovať lekára. Kanylu vymeniť. Špička na kultiváciu.
Všetky príznaky: bolesť, začervenanie, opuch.	3	Rozvinutá flebitída. Informovať lekára. Kanylu vymeniť. Špička na kultiváciu. Zvažovať liečbu.
Všetky jednoznačne príznaky: bolesť, začervenanie, opuch, jasne viditeľná žila.	4	Pokročilá flebitída / začiatok tromboflebitídy. Informovať lekára. Kanylu vymeniť. Špička na kultiváciu. Zvažovať liečbu.
Všetky jednoznačné príznaky: bolesť, začervenanie, opuch, jasne viditeľná žila, horúčka.	5	Pokročilá tromboflebitída. Informovať lekára. Kanylu vymeniť. Špička na kultiváciu. Zvažovať liečbu.

(Spracované podľa Sedlářová a kol., 2016)

Diagnostika

Najčastejšie sesterské diagnózy vo vzťahu k zavedenému cievnemu vstupu podľa vyhlášky MZ SR č. 306/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam sesterských diagnóz podľa klasifikačného systému NANDA:

Tabuľka č. 5

 Zoznam vybraných sesterských diagnóz podľa Vyhlášky MZ SR č. 306/2005	
Kód diagnózy	Názov diagnózy
A 101	Riziko narušenej adaptácie jednotlivca
A 115	Obmedzená pohyblivosť
B 110	Akútna bolesť
B 112	Riziko vzniku bolesti
D 113	Riziko prerušeného dojčenia
E 103	Nedostatok vedomostí
E 104	Riziko nedostatku vedomostí
I 111	Riziko sociálnej izolácie
I 120	Infekcia
I 121	Riziko vzniku infekcie
K 110	Narušená celistvosť kože
K 117	Riziko krvácania
K 119	Riziko nedostatočného prekrvenia tkanív
K 119	Riziko zmeny vo vývine a raste
S 153	Neochota spolupracovať
T 111	Zvýšená telesná teplota
T 112	Horúčka

Plánovanie a realizácia

Sestra plánuje ošetrovateľské intervencie s cieľom prevencie vzniku infekcie a zachovania funkčnosti katétra. Plán ošetrovateľskej starostlivosti vychádza v závislosti od zavedeného cievneho vstupu. Pri plánovaní a realizácii intervencií sestra zohľadňuje druh zavedeného cievneho vstupu. Zapája pacienta do ošetrovateľskej starostlivosti s ohľadom na jeho vek a celkový zdravotný stav. Dôležitou súčasťou sú aj rodinní príbuzní (napr. v prípade aplikácie parenterálnej výživy v domácom prostredí) (Kozierová, 2004).

❖ Sestra:

- poskytuje ošetrovateľskú starostlivosť metódou ošetrovateľského procesu,
- vykoná sesterskú diagnostiku – stanoví sesterské diagnózy aktuálne aj potenciálne podľa platnej legislatívy,
- plánuje ošetrovateľské intervencie a vykonáva ich v rozsahu svojej praxe,
- prísne dodržiava zásady asepsy a bariérovej ošetrovateľskej starostlivosti pri ošetrovaní cievnych vstupov,
- zabezpečuje aseptické ošetrenie cievneho vstupu,
- realizuje edukáciu pacienta a rodinných príbuzných v starostlivosti o cievny vstup,
- dodržiava etické princípy, etické normy a ošetrovateľské štandardizované postupy,

- vedie dokumentáciu v rozsahu ošetrovateľskej praxe (Kozieravá, 2004; Farkašová, 2005; Odborné usmernenie MZ SR č. 07594/2009).
- ❖ Sestra plánuje a realizuje ošetrovateľské intervencie v závislosti od zavedeného cievneho vstupu avšak existujú spoločné intervencie a postupy v ich starostlivosti.

Starostlivosť o miesto inzercie cievneho vstupu

- ❖ Sestra:
 - pred každým ošetrením realizuje hygienu rúk a používa všetky dostupné osobné ochranné pracovné prostriedky (čapica, rúško, nesterilné rukavice a sterilné rukavice). Sestra poučí pacienta, oboznámi ho s výkonom a pripraví si všetky potrebné pomôcky na ošetrenie;
 - dezinfikuje si ruky a nasadí čisté, nesterilné rukavice;
 - odstráni šetrným spôsobom krytie, ktoré prekrýva miesto cievneho vstupu, pričom dbá aby katéter neľahala, neuvoľnila alebo nepoškodila;
 - použité krytie zlikvidujte;
 - uvoľní fixačnú pomôcku ak sa používa (napr. StatLock, Griplock a iné)
 - fixáciu typu SecureAcath nemení.
- ❖ Sestra posúdi:
 - miesto inzercie a kožu v okolí so zameraním na príznaky infekcie vrátane bolesti/citlivosti, začervenania, opuchu a exsudátu alebo krvácania;
 - integritu stehu, ak sa na zaistenie katétra použili stehy;
 - dĺžku katétra siahajúceho od miesta zavedenia.
- ❖ Sestra:
 - odstráni nesterilné rukavice a vykoná dezinfekciu rúk;
 - vytvorí sterilné pole, predpripraví si potrebné pomôcky a
 - nasadí si sterilné rukavice.
- ❖ Sestra:
 - vykoná aseptickým spôsobom dezinfekciu miesta inzercie cievneho vstupu (napr. roztokom 2 % chlorhexidínu v 70 % alkohole);
 - začína od miesta zavedenia a pohybujte sa distálne preč od miesta zavedenia. Dezinfekciu je potrebné aplikovať v širokom okolí (10 x10 cm) po dobu 30-60 sekúnd a ponechať do úplného zaschnutia. Je možné použiť jodopovidon (v prípade alergie na chlorhexidín) a ponechať zaschnúť po dobu 60 sekúnd (Charvát a spol., 2019; Chatham-kentHealth Alliance, 2020). Možno je použiť aj iný dezinfekčný roztok odporúčaný v zmysle EBP.
- ❖ Sestra aplikuje vhodnú fixačnú pomôcku (ak je potrebná) a aplikuje krytie.
- ❖ Sestra používa bezihlové vstupy / konektory.
- ❖ Sestra používa dezinfekčné čiapočky (SwabCap).
- ❖ Sestra vykonáva pravidelné preplachy kanyly a sleduje funkčnosť kanyly.
- ❖ Sestra vykonáva výmenu infúzných súprav / infúzných setov.
- ❖ Sestra vykonáva špecifickú starostlivosť o port / Huberová ihla.
- ❖ Sestra sleduje stav okolia zavedenia venózneho katétra, stav krytia.
- ❖ Sestra sleduje celkový stav pacienta.

- ❖ Sestra sleduje celkový stav pacienta so zameraním na skoré odhalenie komplikácií spojených so zavedeným cievnyim vstupom, vrátane reakcií pacienta.
- ❖ Sestra posudzuje stav inzercie vstupu pomocou meracích škál.

Výber a výmena krytia

V súčasnosti sú dostupné rôzne druhy krytia. Je vhodné aby všetky cievne vstupy boli chránené polopriepustným transparentným krytím s vysokou priedušnosťou z dôvodu vizuálnej kontroly inzercie miesta vstupu. Na krytí je potrebný údaj o výmene krytia. Frekvencia výmeny krytia je zväčša 5-7 dní (závisí od odporúčania výrobcu) a mení sa ak je odlepené, znečistené, presiaknuté a podobne. V prípade potreby je možné miesto vstupu (po predchádzajúcej dezinfekcii) prekryť sterilnou gázou, prípadne použiť antiseptické pôsobiace štvorce Excilon na 48 hodín. Pri dlhodobých venózných vstupoch sa odporúča používať fólia Tegadermu s gélovým štvorcem s chlórhexidínglukonátom alebo Biopatch. Ide o účinnú stratégiu prevencie infekcie krvného riečiska. Tento typ krytia aplikujeme na suché miesto po dezinfekcii a pravidelne ho meníme po 7 dňoch (Charvát a kol., 2016; Eggimann a kol., 2019; Charvát a kol., 2019). Autori štúdie Duvu a kol. (2022) uvádzajú, že použitie CHG-impregnovaného obväzu významne znižuje kolonizáciu katétra. Krytie Tegaderm CHG je kontraindikované u pacientov liečených metotrexátom. Súčasťou výmeny krytia je aj kontrola fixácie stehmi, alebo výmena fixácií typu GripLock, StatLock. Fixácia SecureAcath sa nemení.

Preplach katétra / cievneho vstupu

Priechodnosť cievneho vstupu je dôležitá na zachovanie jeho funkčnosti. Bolo vykonaných niekoľko systematických prehľadov randomizovaných štúdií, ktoré porovnávali aplikáciu heparínu a fyziologického roztoku pri udržiavaní priechodnosti centrálnych cievnych vstupov. Na základe výsledkov sa odporúča realizovať preplach cievneho vstupu (vrátane všetkých lúmenov) s fyziologickým roztokom. Heparín sa neodporúča pretože nebol schopný znížiť riziko oklúzie katétra v porovnaní s fyziologickým roztokom (Zhong a kol., 2018). Dostatočný, pravidelný a správne realizovaný preplach zaisťuje funkčnosť katétra - jeho priechodnosť. Pre zachovanie funkčnosti akéhokoľvek cievneho vstupu sa odporúča technika preplachu Start-Stop. Ide o prerušovanú aplikáciu fyziologického roztoku (striekačkou objemom minimálne 10 ml alebo s objemom 20 ml) kedy sa preplach aplikuje opakovanými bolusmi za účelom vytvorenia turbulentných prúdov, ktoré umožnia uvoľnenie liečiv, roztokov i krvných derivátov na vnútornej strane katétra. Preplach technikou Start-Stop sa vykonáva medzi podávaním jednotlivých infúzií, resp. po dotečení infúzie, po podaní transfúzie, po dotečení parenterálnej výživy, po odbere krvi ale aj po vniknutí krvi do lúmenu/katétra. Ak sa dlhodobý katéter nepoužíva je potrebný pravidelný preplach á 1 týždeň. Objem preplachovacieho roztoku by sa mal rovnať najmenej dvojnásobku objemu predplnenia katétra (primingvolume):

- preplach s FR 10ml - po podaní i. v. liečiv, infúzných roztokov, chemoterapie;
- preplach s FR 20ml – po podaní roztokov s tukovými emulziami, kontrastných látok, odbere krvi.

Pozor na objemy preplachov u detských pacientov (Gašparec, 2003).

Preplach katétra realizujeme pri pozitívnom tlaku - „kvačku“ katétra uzatvárať pri aplikácii preplachu súčasne. To znamená, že pri pozitívnom tlaku (minimalizujeme návrat krvi do katétra). Pri aplikácii a aspirácii cievnych vstupov striekačky v objeme 10 ml a viac - inak

hrozí porušenie chlopne alebo katétra (Charvát a kol., 2016; Charvát a kol., 2019; Chatham-kentHealth Alliance, 2020).

Alternatívou je používanie dezinfekčných klobúčikov (SwabCap, Curoc) so 70 % isopropylalkoholom, kedy nie je nutná následná manuálna dezinfekcia bezihlového vstupu. Výmena pri každom odstránení klobúčika, maximálna doba účinnosti 7 dní (Nedomová, 2023).

Bezihlové vstupy

Bezihlové vstupy / konektory sú nevyhnutné pomôcky, ktoré sa pripájajú ku koncu cievnych katétrov a umožňujú prístup katétra na podanie infúzie a aspiráciu krvi. Sú vhodné k prevencii vzniku infekcie a poistkou pred upchatím katétra. Odporúča sa uzatvárať konce cievnych vstupov bezihlovým vstupom pred klasickým uzáverom ako je Combi zátka. Výmena závisí od odporúčania výrobcu. V prípade podávania tukových emulzií alebo krvných odberov je potrebné výmenu realizovať ihneď. Sestra dezinfikuje bezihlový vstup pred a po použití s prípravkom na alkoholovej báze (70% Isopropylalkohol) za dodržanie expozičnej doby 15- 30 sekúnd. (Curran, 2016; Charvát a kol., 2019).

Výmena infúzných súprav / infúzných setov

Sestra realizuje výmenu infúzných setov ihneď pri zavedení nového cievneho vstupu. U pacientov, ktorí nedostávajú krvné deriváty alebo tukové emulzie, a infúzne sety sa používajú nepretržite (vrátane iných prídavných zariadení ako sú trojcestný kohútik, rampa a iné) nie je potrebná výmena častejšie ako v 96-hodinových intervaloch, ale najmenej každých 7 dní. Infúzne sety na podávanie tukových emulzií alebo parenterálnej výživy, ktorá obsahuje tuky, je potrebné vymeniť do 24 hodín od začatia infúzie. V prípade infúzie propofolu je potrebná výmena každých 6-12 hodín. Po podaní hemoterapie je nutná výmena setu ihneď (Charvát a kol., 2019).

Používanie infúzných filtrov

Združenie infúzných sestier (Infusion Nursing Society) a Americká spoločnosť pre parenterálnu a enterálnu výživu (Society for Parenteral and Enteral Nutrition) zdôrazňujú používanie infúzných filtrov.

Pri aplikácii roztokov parenterálnej výživy, bez obsahu lipidov, sa odporúča použiť infúzny filter s membránou 0,22 µm. V prípade aplikácie totálnej parenterálnej výživy alebo lipidov sa odporúča použiť filter s membránou 1,2 µm (Luibla, 2023).

Špecifiká starostlivosť o port / Huberová ihla

Pred zavedením Huberovej ihly do portu je potrebné realizovať dezinfekciu kože napr. roztokom 2 % chlorhexidinu v 70 % alkohole a ponechať uschnúť. Huberovú ihlu zavádzame za prísnych aseptických podmienok, vrátane použitia sterilných rukavíc. Huberová ihla musí byť chránená a stabilizovaná polopriepustným, transparentným krytím a musí byť uzatvorená bezihlovým vstupom. Ak sa port nepoužíva, je potrebné Huberovú ihlu odstrániť. Huberová ihla bez hadičky a tlačky je určená k jednorázovej infúzii, bolusovej aplikácii alebo k odberu krvi. Následne sa musí odstrániť. Huberová ihla s hadičkou a tlačkou je určená k dlhodobému

podávaní infúzií. Mení sa po 7 dňoch. Ak sa port nepoužíva, je potrebné ho prepláchnuť s fyziologickým roztokom každých 6-8 týždňov (Charvát a kol., 2019).

Iné cievne vstupy

Arteriálny katéter: U ťažko kriticky chorých pacientov sa preferuje kontinuálne meranie artériového tlaku. Pri meraní invazívneho tlaku krvi sa využíva zavedenie katétra do cievneho riečiska. Kanylácia artérie sa najčastejšie vykonáva v podmienkach akútnej starostlivosti (Firment a kol., 2019). Slúži na invazívne meranie krvného tlaku a stredného arteriálneho tlaku. Kanylácia artérie poskytuje presné merania, ktoré umožňujú okamžité rozpoznanie zmien pre rýchlejšiu intervenciu na potenciálnu stabilizáciu pacienta. Okrem presných artériových tlakov môže arteriálna kanylácia slúžiť za účelom opakovaných odberov krvi (Firment a kol., 2019).

Dialyzačné kanyly: Predpokladom kvalitnej dialyzačnej liečby je spoľahlivý cievny vstup, ktorý zaistí dostatočný prítok krvi do dialyzátora. Cievne prístupy môžeme rozdeliť na dočasné a trvalé. K dočasným cievnyim vstupom patrí jedno alebo dvojcestný katéter, ktorý sa zavádza do v. jugularis interna, v. subclavia alebo v. femoralis. K permanentným cievnyim vstupom patrí katéter s dakronovou manžetou, ktorý sa zavádza podkožne do jugulárnej žily, alebo translumbálnym prístupom do dolnej dutej žily. Druhou permanentnou metódou cievneho vstupu je chirurgicky vytvorená artério-venózna fistula (Teplan, 2013). Tieto katétre môžu byť uzatvorené lokálnym antikoagulanciom (Nedomová, 2023).

Intraoseálny vstup: Intraoseálne podanie liekov a infúzných roztokov je veľmi užitočné v podmienkach prednemocničnej zdravotnej starostlivosti, kedy nie je možné zabezpečiť akýmkoľvek žilový vstup. Intraoseálna infúzia využíva bohaté cievne zásobenie dlhých kostí, aby sa dopravili roztoky a lieky do centrálného riečiska (Dobiáš a kol., 2007).

Vzhľadom k rozsiahlej problematike a používaniu vyššie uvedených „iných cievnych vstupov“ je potrebný samostatný štandardný postup.

V rámci manažmentu ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s cievnyim vstupom je potrebné sledovanie celkového stavu pacienta a riešenie všetkých jeho potrieb v zmysle zákona č. 576/2004, Z. z., ktorý uvádza, že **ošetrovateľská starostlivosť** je zdravotná starostlivosť, ktorú poskytuje **sestra metódou ošetrovateľského procesu** v rámci ošetrovateľskej praxe.

Ošetrovateľská prax v prvom rade zahŕňa vyhodnocovanie ošetrovateľských potrieb.

Odporúčame použiť efektívnu štruktúru zberu dát pri posudzovaní pacienta podľa ošetrovateľského modelu Marjory Gordonovej doplnená o taxonómiu NANDA II., ktorá je uvádzaná aj v ďalších štandardných postupoch ošetrovateľstva v intenzívnej starostlivosti.

Špecifiká starostlivosti u detských pacientov

Rozdiely detského veku vývinové, fyziologické, komunikačno / kognitívne, bezpečnostné je potrebné brať do úvahy už pri plánovaní liečby, výbere katétra, jeho zavádzaní, odstraňovaní ako aj počas celej starostlivosti o cievny vstup detského pacienta. V žiadnom prípade nesmie katéter obturovať celý priesvit cievy a vpich treba kontrolovať každých 8 hodín (Gašparec a kol., 2009).

Detský pacient ovplyvňuje aj výber injekčnej / infúznej pumpy, dávkovanie liekov, rýchlosť a objem s ohľadom na vek, výšku, hmotnosť a pod. (Gorski a kol., 2021).

Žilové vstupy (venous access devices - VAD) u detí rozdeľujeme rovnako ako u dospelých, podľa doby použitia, miesta špičky katétra, počtu lúmenov (vstupov) katétra, materiálových vlastností katétra či ich špeciálnej úpravy (Nedomová, 2023).

Medzi spôsoby zavedenia cievneho vstupu v detskom veku môže ísť o techniku „naslepo“, s použitím ultrasonografie, s použitím NIR - near-infrared technológie, priama inzercia cievneho vstupu „pod zrakom“ - napr. umbilikálne katétre. Umbilikálne katétre sú vhodné pre novorodencov všetkých kategórií, bezprostredne po pôrode (Gašparec a kol., 2009).

V neonatológii sú ešte s obľubou používané epikutánne katétre (ECC - epicutaneo-cavalcatheters) - perkutánnakanylácia povrchovej žily so zavedením špičky katétra do centrálného riečiska (Nedomová, 2023). Ďalšou odlišnosťou detského veku je možnosť inzerovať kanylu do vén na hlavičke (Fendrychová a kol., 2012).

Kanylácie v detskom veku sú realizované v závislosti od spolupráce dieťaťa, s lokálnou analgéziou (napr. EMLA krém), v sedácii alebo v celkovej anestézii (Gašparec a kol., 2010).

Doba použiteľnosti katétra závisí od kvality ošetrovateľskej starostlivosti, so zameraním na správne ošetrovanie miesta vpichu, prevenciu dislokácie katétra a vzniku extraluminálnej bakteriálnej infekcie. Ďalším významným aspektom ošetrovateľskej starostlivosti je správna manipulácia s infúznym setom s cieľom prevencie oklúzie katétra a vzniku intraluminálnej bakteriálnej kontaminácie (Nedomová, 2023). Nutná je pravidelná výmena infúzneho setu vrátane spojov, trojcestných kohútikov, rámp, či filtrov. Tenké katétre pod 3Fr sa neodporúčajú na odbery krvi ani transfúzie krvných derivátov. Preplachy sa robia technikou Start-Stop, ale s menším objemom vzhľadom na hmotnosť detského pacienta. Objem preplachovacieho roztoku by sa mal rovnať najmenej dvojnásobku objemu predplnenia katétra (Gašparec a kol., 2009).

V rámci prevencie MARSÍ (Medical Adhesive-Related Skin Injury) a na elimináciu traumatizácie detského pacienta sa odporúčajú prípravky na odstraňovanie náplastí (napr. Niltac) a pre lepšiu priľnavosť krytia sa odporúča aplikovať Cavilon v okolí i. v. vstupu do uschnutia pred nalepením nového krytia (Gorski a kol., 2021).

Dlhodobé centrálné venózne katétre sú určené na podávanie liečby u detí nielen v priebehu hospitalizácie, ale aj v mimonemocničnom prostredí (napr. dlhodobá ambulantná liečba, paliatívna liečba, totálna parenterálna výživa podávaná v domácom prostredí...) (Nedomová, 2023).

Prognóza a vyhodnotenie

Zachovanie funkčnosti cievneho vstupu a predchádzanie vzniku infekcie je dôležitým aspektom pri liečbe pacientov. Závisí najmä od prístupu zdravotníckych pracovníkov, ktorý dodržiavajú odporúčané postupy v starostlivosti o zavedený cievny vstup. Dôležitým aspektom je implementácia odporúčaných postupov do klinickej praxe, pravidelné školenie zdravotníckych pracovníkov v problematike cievnych vstupov a hodnotenie realizácie postupov v praxi za účelom systému kvality a bezpečnosti pacienta. Dôležitým faktorom pre pozitívne klinické výsledky pacientov je odborne pripravená sestra v odbore ošetrovateľstvo vzdelania pre požiadavky súčasnej klinickej praxe v 21. storočí (podľa požiadavky smerníc EÚ 4800 hodín odbornej prípravy), ako uvádza aj Európska štúdia

RN4CAST. Štúdia uvádza, že úmrtnosť pacientov stúpa so znižujúcim vzdelaním sestier a narastajúcim počtom pacientov, ktorým sestra poskytuje starostlivosť (Aiken a kol., 2014).

Stanovisko expertov (posudková činnosť, revízia činnosť, PZS a pod.)

V štandardnom postupe je definovaný postup poskytovania ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s cievnym vstupom v **zmysle Zákona č. 576/2004, § 4**, že zdravotná starostlivosť má byť poskytovaná v súlade so štandardnými postupmi.

Poskytovateľ zdravotnej starostlivosti je povinný nepretržite zabezpečovať **system kvality** na dodržiavanie a zvyšovanie kvality tak, aby sa vzťahoval na všetky činnosti, ktoré môžu v zdravotníckom zariadení ovplyvniť zdravie osoby alebo priebeh jej liečby a starostlivosti. Personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie zdravotníckeho zariadenia musí zodpovedať minimálnym požiadavkám ustanoveným podľa osobitného predpisu. Je zavedený inštitút **klinického auditu** (Zákon č. 578/2004, Z. z.).

Zabezpečenie a organizácia starostlivosti

Kvalita manažmentu ošetrovateľskej starostlivosti u pacienta s cievnym vstupom v značnej miere závisí od materiálno-technického vybavenia pracoviska, **dostatočného** personálneho obsadenia pracoviska personálom podieľajúcim sa na ošetrovateľskej starostlivosti s požadovanou odbornou spôsobilosťou. Poddimenzované personálne obsadenie, predovšetkým v povolani sestra, zvyšuje riziko komplikácii z dôvodu absencie priebežného odborného posudzovania možných komplikácií, či už lokálnych alebo celkových. Zavedením a „previazaním“ cievného vstupu sa starostlivosť o pacienta s cievnym vstupom nekončí.

Ďalšie odporúčania

Vo svete predovšetkým sestry s pokročilou praxou majú iný rozsah odbornej spôsobilosti (kompetencií). Preto odporúčame v budúcnosti zohľadniť aj túto skutočnosť a odborný potenciál sestier využiť na zabezpečenie čo najväčšej dostupnosti zdravotnej starostlivosti v súlade so svetovými trendami.

Špeciálny doplnok štandardu

Vo vestníku MZ z r. 2003, ročník 52, osobitné vydanie (len v tlačenej forme) je uvedené **Odborné usmernenie Ministerstva zdravotníctva SR pre tvorbu, implementáciu a hodnotenie štandardov v ošetrovateľstve a pôrodnej asistencii**. Je tu aj auditový list k štandardným postupom.

Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Odporúčame revíziu štandardu pri zmene odporúčaní v starostlivosti o cievne vstupy v kontexte praxe založenej na dôkazoch, pri zmene legislatívnych noriem, nových EBN, EBM a pripomienok z praxe.

Literatúra

1. AIKEN, L. H. a kol. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. Lancet [online]. 383,9931: 1824-30. [cit. 2023-09-01]. DOI: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8.

2. ALLEN, G. B. a kol. 2014. A multitiered strategy of simulation training, kit consolidation, and electronic documentation is associated with a reduction in central line-associated bloodstream infections. *American Journal of Infection Control* [online]. 42(6): 643-648. [cit. 2023-08-22]. DOI: 10.1016/j.ajic.2014.02.014.
3. ALMEIDA, C. C. a kol. 2017. Nosocomial sepsis: evaluation of the efficacy of preventive measures in a level-III neonatal intensive care unit. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine* [online]. 17(30): 2036-2041. [cit. 2023-08-12]. DOI: 10.1080/14767058.2016.1236245.
4. AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS. 2020. Practice Guidelines for Central Venous Access 2020 An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Central Venous Access. *Anesthesiology* [online]. 132:8-43 [cit. 2023-08-12]. DOI: 10.1097/ALN.0000000000002864.
5. ANTOŇÁKOVÁ-NEMČIKOVÁ, A. BEDNAROVSKÁ, E. 2017. Dlhodobé centrálné venózne katétre – možná voľba pre onkologických pacientov. *Onkológia* [online]. Solen. 12(3). [cit. 2023-08-22]. Dostupné na: <<https://www.solen.sk/casopisy/onkologia/dlhodobe-centralne-venozne-katetre-mozna-volba-pre-onkologickych-pacientov>>.
6. ARBAEE, I.F., GHAZALI, M. A. N. 2016. Nurses Knowledge and Practice Towards Care and Maintenance of Peripheral Intravenous Cannulation. *Qualitative Research*. 1.3: 385-405. [cit. 2023-08-24]. Dostupné na: <https://scholar.google.com/scholar_lookup?journal=Qualitative+Research&title=Nurses+knowledge+and+practice+towards+care+and+maintenance+of&volume=1&issue=3&publication_year=2016&pages=385-405&>.
7. ASSOCIATION FOR PROFESSIONALS IN INFECTION CONTROL AND EPIDEMIOLOGY. 2015. Guide to Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infections. [online]. United States of America. 71 s. [cit. 2023-08-20]. ISBN: 1-933013-56-7.
8. AUSTRALIAN COMMISSION ON SAFETY AND QUALITY IN HEALTH CARE. 2021. Management of peripheral intravenous catheters clinical care standard [online]. [cit. 2023-08-18]. 48s. ISBN: 978-1-925948-33-2
9. BUETTI, N. a kol. 2022. Strategies to prevent central line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals: 2022 Update. *Infection Control and Hospital Epidemiology* [online]. 43,5: 553-569. [cit. 2023-08-20]. DOI: 10.1017/ice.2022.87
10. CURRAN, E. 2016. Needleless connectors: the vascular access catheter's microbial gatekeeper. *Journal of Infection Prevention* [online]. 17(5): 234-240. [cit. 2023-18-20]. DOI: 10.1177/1757177416657164
11. DOBIÁŠ, V. a kol. 2007. Prednemocničná urgentná medicína. 1. vyd. Martin: Osveta. 381 s. ISBN 8080632557.
12. DUBE, W. C. a kol. 2020. Comparison of Rates of Central Line-Associated Bloodstream Infections in Patients With 1 vs 2 Central Venous Catheters. *JAMA* [online]. 3(3). [cit. 2023-08-21]. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.0396.
13. DYCHTER, S. S. a kol. 2012. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *Journal of Infus Nurs* [online]. 2012. 35(2):84-91. [cit. 2023-08-22]. DOI 10.1097/NAN.0b013e31824237ce.
14. EGGIMANN, P. a kol. 2019. Sustained reduction of catheter-associated bloodstream infections with enhancement of catheter bundle by chlorhexidine dressings over 11 years. *Intensive Care Medicine* [online]. 45(6): 823-833. [cit. 2023-08-19]. DOI: 10.1007/s00134-019-05617-x.
15. ETABA, W. a kol. 2020. Nursing students' knowledge on the management of peripheral venous catheters at Wollega University. *PLoS ONE* [online]. 15(9). [cit. 2023-08-22]. DOI 10.1371/journal.pone.0238881.
16. FARKAŠOVÁ, D. a kol. 2005. Ošetrovateľstvo, Teória. 3. Martin: Osveta, 2005. 216 s. ISBN 80-8063-182-4.
17. FIRMENT, J. a kol. 2004. Anestéziológia a intenzívna medicína. Vysokoškolské učebné texty. Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach. 369 s. ISBN 80-7097-562-8.
18. FIRMENT, J. a kol. 2019. Anestéziológia a intenzívna starostlivosť pre študentov lekárskej fakulty. Košice. Šafárik Press. 226s. ISBN: 978-80-8152-719-7.
19. FLICK, A. I., WINTERS, R. 2023. Vascular Tunneled Central Catheter Access. *StatPearls* [online]. Island: StatPearls Publishing; [cit. 2023-08-28]. Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557614/?report=reader#_NBK557614_pubdet_>.
20. GAŠPAREC, P. 2003. *Cievne prístupy u detí*. Nemocničný metodický pokyn DKAIM DFNSP, Bratislava.
21. GAŠPAREC, P. a kol. 2009. *Cievne prístupy*. vyd. Osveta. 2009. 240 s. ISBN 9788080633097.
22. CHATHAM-KENT HEALTH ALLIANCE. 2020. Central venous access devices – Learning Guide. [cit. 2023-09-01]. Dostupné na: <<http://ppno.ca/wp-content/uploads/2021/06/CVAD-Learning-Package.pdf>>.
23. CHARVÁT, J. a kol. 2016. Žilní vstupy dlouhodobé a střednědobé. Praha: Grada Publishing, 2016. 184s. ISBN 978-80-247-5621-9.
24. CHARVÁT, J. a kol. 2019. Doporučení Společnosti pro porty a permanentní katétry (SPPK) pro volbu, optimální zavedení a ošetrování žilního vstupu. [online]. [cit. 2023-08-14]. Dostupné na: <<https://www.sppk.eu/dokumenty/doprocene-postupy-clanky/>>.
25. JARDING, E. K., 2021. Central Line Care and Management: Adopting Evidence-Based Nursing Interventions. *Journal of Perianesthesia Nursing* [online]. 36(4): 328-333. [cit. 2023-08-20]. DOI 10.1016/j.jopan.2020.10.010
26. KORNBAU, C. a kol. 2015. Central line complications. *International Journal of Critical Illness and Injury Science* [online]. 5(3): 170-178. [cit. 2023-08-19]. DOI: 10.4103/2229-5151.164940
27. KOZIEROVÁ, B. a kol. 2004. Ošetrovateľstvo 1., 2. vyd. Martin: Osveta, 2. vyd. 2004. 1474s. ISBN: 80-217-0528-0.
28. LEISTNER, R. a kol. 2014. Costs and prolonged length of stay of central venous catheter-associated bloodstream infections (CVC BSI): a matched prospective cohort study. *Infection* [online]. 42, 31-36. [cit. 2023-08-20]. DOI: 10.1007/s15010-013-0494-z
29. LOFTUS, R. W. a kol. 2012. Prevention of intravenous bacterial injection from health care provider hands: the importance of catheter design and handling. *Anesthesia and Analgesia* [online]. 115(5): 1109-19. [cit. 2023-08-19]. DOI: 10.1213/ANE.0b013e31826a1016.
30. LUIBL, V. 2022. Global IV in-line filter recommendations. [online]. [cit. 2023-09-01]. Dostupné z: <<https://www.cytivalifesciences.com/en/us/news-center/global-iv-in-line-filter-recommendations-10001>>.
31. By Dr. Volker Luibl, MBA, Cytiva MAĐAR, R. a kol. 2011. Prevence katérových infekci krevního řečiště. Nozokomiální nákazy. Olomouc-Povel: Medi Consulting plus. 10(3), s. 3. [cit. 2023-08-22]. ISSN 1336-3859.
32. METODICKÝ POKYN SSAIM. Odporúčaný postup pri kanylácii centrálnych žíl a zavedení centrálnych žilových katérov u dospelých [online]. [cit. 2019-09-01]. Dostupné na: <http://www.ssaim.sk/wpcontent/uploads/2018/01/odporucany_postup_pri_kanylacii_centralnych_zil.pdf>.
33. MIMOZ, O. a kol. 2015. Skin antiseptics with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet* [online]. 386, 10008: 2069-2077. [cit. 2023-08-20]. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00244-5

34. NARIADENIE VLÁDY SR č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností. 2010. [online]. 2010. [cit. 2023-08-28]. Dostupné na: <http://www.unipo.sk/public/media/19519/296_2010.pdf>.
35. NEDOMOVÁ, B. 2023. Venózne vstupy u detí. Univerzita Komenského v Bratislave. 67s. ISBN 978-80-223-5553-7
36. NGUYEN, D. B. a kol. 2014. National Healthcare Safety Network (NHSN) Dialysis Event Surveillance Report for 2014. Clinical Journal of the American Society of Nephrology [online]. 12(7): 1139-46. [cit. 2023-08-23]. DOI: 10.2215/CJN.11411116.
37. ODBORNÉ USMERNENIE Ministerstva zdravotníctva SR o vedení zdravotnej dokumentácie č. 07594/2009 – OZS zo dňa 24.9.2009, Vestník MZ SR, čiastka 42-48, roč. 57. 2009 a v znení novších predpisov.
38. OSTI, C. a kol. 2019. Knowledge and practice towards care and maintenance of peripheral intravenous cannula among nurses in Chitwan Medical College Teaching Hospital, Nepal. Nurs Open [online]. 15;6(3):1006-1012. [cit. 2023-08-21]. DOI 10.1002/nop.2.288.
39. PARIENTI, J. J. a kol. 2004. Alcoholic Povidone-Iodine to Prevent Central Venous Catheter Colonization: A Randomized Unit-Crossover Study. Critical Care Medicine [online]. 32. p. 708-713. [cit. 2023-08-20]. DOI: 10.1097/01.CCM.0000115265.05604.7B.
40. RHEE, Y. a kol. 2015. Central Line-Associated Bloodstream Infections in Non-ICU Inpatient Wards: A 2-Year Analysis. Infection Control & Hospital Epidemiology [online]. 36(4), 424-430. [cit. 2023-08-22]. DOI: 10.1017/ice.2014.86.
41. SEDLÁŘOVÁ, P. a kol. 2016. Hodnocení místa vpichu u periferních žilních katetrů. Florence [online]. [citované 2023-08-24]. Dostupné na: <<https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2016/6/hodnoceni-mista-vpichu-u-perifernich-zilnich-katetru/>>.
42. TEPLAN, V. 2013. Nefrologické minimum pro klinickou praxi. Aeskulap: Mladá fronta. 320 s. ISBN 9788020428813
43. TIMSIT, J. F. a kol. 2012. Randomized controlled trial of chlorhexidine dressing and highly adhesive dressing for preventing catheter-related infections in critically ill adults. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine [online]. 15; 186(12): 1272-8. [cit. 2023-08-24]. DOI: 10.1164/rccm.201206-1038OC
44. VERTÁKOVÁ-KRÁKOVSKÁ, B. a kol. 2018. Zabezpečenie žilových vstupov u onkologických pacientov – nové možnosti žilových vstupov. Onkológia. Solen; 13(6), 425-430. [cit. 2023-08-19]. ISSN 1336-8176
45. VYHLÁŠKA MZ SR č. 306/2005, ktorou sa ustanovuje zoznam sesterných diagnóz.
46. VYHLÁŠKA MZ SR č. 321/2005 Z. z. o rozsahu praxe v niektorých zdravotníckych povolaniach v znení neskorších predpisov. [online]. 2005. [cit. 2022-08-22]. Dostupné na: <<https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2005/321/>>.
47. VYHLÁŠKA MZ SR č. 95/2018, ktorou sa určuje rozsah ošetrovateľskej praxe poskytovanej sestrou samostatne a v spolupráci s lekárom a rozsah praxe pôrodnej asistencie poskytovanej pôrodnou asistentkou samostatne a v spolupráci s lekárom a v znení neskorších predpisov.
48. VÝNOS MZ SR o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálne - technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení č. 09812/2008-OL a v znení neskorších zmien. 2008. [online]. 2008. [cit. 2023-08-22]. Dostupné na: <<https://www.aspi.sk/products/lawText/1/71839/1/2>>.
49. ZAKHOUR, R. a kol. 2016. Catheter-related infections in patients with haematological malignancies: novel preventive and therapeutic strategies. Lancet [online]. 16(11) e241-e250. [cit. 2023-08-20]. DOI: 10.1016/S1473-3099(16)30213-4
50. ZÁKON NR SR č. 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení. [online]. 2004. [citované 2023-08-24]. Dostupné na: <http://www.fmed.uniba.sk/fileadmin/user_upload/admin/Vedavyskum/zdravotna_starostlivost.pdf>.
51. ZHONG, Z. a kol. 2018. Clinical practice guidelines for the management of central venous catheter for critically ill patients. Journal of Emergency and Critical Care Medicine [online] 2(53). [cit. 2023-08-18]. DOI 10.21037/jeccm.2018.

Poznámka:

Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii, diagnostike alebo liečbe ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.

Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.

Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 15. novembra 2023.

Zuzana Dolinková
ministerka zdravotníctva