

Odporúčaný postup pri kanylácii centrálnych žíl a zavedení centrálnych žilových katétrov u dospelých.

Metodický pokyn SSAIM, platné od 16.11.2006

Kanylácia centrálného žilového systému so zavedením centrálného žilového katétra je zdravotný výkon neodkladnej i štandardnej zdravotnej starostlivosti.

Zavedenie centrálného žilového katétra (CŽK) je invazívny lekársky výkon, ktorý je súčasťou diagnosticko - terapeutického manažmentu v liečebno - preventívnej starostlivosti (LPS) u indikovaných skupín diagnóz, syndrémov a klinických stavov. Kanylácia centrálného žilového systému, ako invazívneho výkonu, nesie so sebou riziko vzniku komplikácií.

Kvalitné zavedenie centrálnych žilových katétrov do centrálnych žíl s minimalizáciou vzniku komplikácií, vychádza z dodržania troch hlavných zásad:

1. Indikačné kritériá inzercie CŽK a optimálne podmienky pre ich bezpečné vykonanie.
2. Dodržanie postupu punkcie centrálnej žily a kanylácie centrálného žilového katétra.
3. Prevencia komplikácií a ošetrovanie CŽK.

1. Indikačné kritériá pre zavedenie centrálného žilového katétra a optimalizácia kvality a bezpečnosti zdravotného výkonu

Bezpečné zavedenie centrálného žilového katétra vyžaduje splnenie nasledovných kritérií:

- indikácia pre zavedenie CŽK
- kvalifikácia lekára, ktorý kanyláciu centrálného žilového systému vykonáva
- zhodnotenie klinického stavu pacienta
- dodržanie optimálnych podmienok pre bezpečnú kanyláciu a zavedenie CŽK

1.1. Indikácie pre zavedenie CŽK

Kanylácie centrálného žilového systému so zavedením centrálného žilového katétra môžu byť:

- a) plánované – elektívne v rámci štandardnej LPS, napr. pri dlhodobej parenterálnej výžive, pri zlom periférnom žilovom prístupe, pri podávaní cytostatík a chemoterapie, alebo
- b) urgentné - v naliehavých klinických situáciách neodkladnej zdravotnej starostlivosti, kedy často nedosiahneme optimálne podmienky na kanyláciu.

Kanylácia žilového systému so zavedením CŽK je indikovaná z nasledovných diagnostických a terapeutických dôvodov:

1. pri potrebe hemodynamického monitorovania, na nepretržité meranie a sledovanie centrálného žilového tlaku, napr. pri veľkých chirurgických výkonoch
2. šokové stavy rôznej etiopatogenézy, s prejavmi zlyhávania vitálnych funkcií
3. ťažká hypovolémia, dehydratácia pacienta, vyžadujúce masívne doplnenie tekutín vnútrožilovým spôsobom, napr. pri popáleninách
4. instabilita cirkulácie a kardiovaskulárneho systému, s nutnosťou podávať vnútrožilovo a kontinuálne vazoaktívne lieky, napr. katecholamíny, vazopresory, inotropné látky
5. mimotelové eliminačné metódy (napr. hemodialýza, hemofltrácia) pri zlyhávaní obličiek, intoxikáciách, prevodení pacienta, kardiálnom zlyhávaní a pod.
6. kardiostimulácia – externá elektrostimulácia srdcovej činnosti endovazálnym spôsobom

7. parenterálna výživa plánovaná na dlhšie ako 5 dní, podávanie hyperosmolárnych roztokov cukrov, aminokyselín, podávanie koncentrovaných roztokov iónov, napr. chloridu draselného
8. zabezpečenie nevyhnutnej intravenózne liečby pri nemožnom periférnom vnútrožilovom prístupe, pri trombózach a zápaloch povrchových žíl na končatinách, napr. po chemoterapii, po popáleninách

1.2. Kvalifikácia lekára, ktorý vykonáva kanyláciu žily a zavedenie CŽK

Kanylácia centrálného vénového systému (CVS) vyžaduje zručnosť, ktorú možno získať len dôkladným pozorovaním a praxou pod dohľadom skúseného odborníka. Úspešnosť sa zvyšuje a klesá počet komplikácií úmerne s narastajúcou praxou a skúsenosťami. Počet komplikácií signifikantne stúpa, ak lekár zaviedol menej ako 50 centrálnych žilových katétrov (CŽK). Začínajúci lekári musia kanyláciu centrálného venózneho systému vykonávať pod dohľadom kvalifikovaného odborníka. Ak majú u pacienta 2-3 neúspešné pokusy pri punkcii centrálnych žíl, musia tento výkon prenechať skúsenému lekárovi, odborníkovi v kanylácii centrálnych žíl. Pri obtiažnej kanylácii CŽK je vhodná spolupráca dvoch skúsených odborníkov. Po neúspešnej kanylácii vena subclavia sa neodporúča prejsť na kanyláciu kontralaterálnej polovice hrudníka. Ak je možné, treba výkon odložiť o 12-24 hodín.

1.3. Zhodnotenie klinického stavu pacienta so zameraním na miesto punkcie centrálnych žily.

V rozhodovacom procese pri výbere miesta kanylácie centrálnych žily musíme vykonať klinické vyšetrenie pacienta. Anamnesticky pátrame po pridružených ochoreniach, ktoré by mohli komplikovať výkon, napr. hemoragické diatézy, trombocytopatie, uzlinové syndrómy, nádorové choroby, stavy po chemoterapii a rádioterapii, úrazy a stavy po úrazoch hrudníka, krku a hornej apertúry hrudníka, stavy po hrudných operáciách, stavy po sternotómii, kožné infekcie v mieste vpichu, deformity a vývojové chyby. Pátrame po komplikáciách pri predchádzajúcej kanylácii. Rizikovou skupinou sú pacienti s morbidnou obezitou (BMI >35), alebo naopak, pacienti s kachexiou (BMI < 22).

Zvláštnu opatrnosť treba u pacientov s trombocytopéniou a hypokoagulačným stavom. Za bezpečnú hranicu sa považuje, ak je počet trombocytov vyšší ako 50 tisíc/ μ l, pri počte trombocytov nižšom ako 20 000/ μ l je potrebná príprava s transfúziou trombocytov a čerstvej mrazenej plazmy. Ak je to možné, vhodné je navedenie na punkciu centrálnych žíl pomocou Dopplerovskej sonografie žíl. Zvýšenú opatrnosť treba u veľmi obéznych a kachektických pacientov, kedy je tiež vhodné navedenie punkcie pomocou sonografie žíl.

1.4. Dodržanie optimálnych podmienok pre bezpečnú kanyláciu a zavedenie centrálnych žilového katétra.

a) Kanylácia centrálnych žilového systému je invazívny zdravotný výkon indikovaný:

- urgentne, ako neodkladný výkon v naliehavých klinických situáciách,
- elektívne, ako plánovaný zdravotný výkon.

Ak je kanylácia vény a zavedenie CŽK plánovaným výkonom, treba informovať pacienta, prípadne jeho príbuzných o dôvodoch, charaktere a postupe výkonu, ako i s možnými komplikáciami. Často krát nie je možné informovať pacienta o výkone z dôvodov časových a klinických (napr. bezvedomie, anestézia, sedácia pacienta), ale vždy musí byť jasná indikácia ku kanylácii zapísaná v zdravotnej dokumentácii. V naliehavých situáciách, ak treba zdravotný výkon kanylácie CVS urgentne vykonať, nie je možné informovať pacienta, ani získať jeho súhlas.

b) V klinickej praxi u dospelých sa štandardne používajú tri venózne prístupy na kanyláciu centrálneho venového systému:

- vena jugularis interna
- vena subclavia
- vena femoralis

Pri koagulopatiách, alebo z iných medicínsko-sociálnych dôvodov je možné dosiahnuť centrálny žilový systém prístupom:

- z periférnych žíl napr. punkciou vena basilica (periférne kaválne katétre)
- vena jugularis externa

c) Bezpečnosť a kvalita punkcie a kanylácie CVS závisí od kvality použitého katétra. Optimálne sú kvalitné centrálné žilové katétre (CŽK) s nezmáčavým hydrofilným povrchom, z polyuretánu alebo silikónu, s mäkkou netraumatickou špičkou. Vhodné sú kaválne sety so zavádzacím drôtom (flexibilným J-vodičom), punkčnou ihlou a striekačkou. Optimálne je, ak je katéter ciachovaný po centimetroch, na presné umiestnenie polohy a fixáciu centrálneho žilového katétra. Na oddeleniach nemocníc sa odporúča používanie kvalitných CŽK s využitím setov od jedného výrobcu. Na dlhodobé zavedenie CŽK sú vhodné silikónové katétre. Na prevenciu infekcie sa odporúčajú impregnované CŽK z protibakteriálnych materiálov napr. soli striebra, chlorhexidinu a ich kombinácie. V zahraničí boli popísané alergické reakcie na použité impregnované CŽK.

d) Dôležité je dodržanie prísnych zásad asepsy a aseptickkej techniky pri punkcii a zavádzaní centrálneho žilového katétra. Základom je dôkladné umývanie rúk a dezinfekcia. Pri punkcii vždy treba používať minimálne masku, čiapku, sterilné rukavice a sterilný plášť. Pri jednotlivých žilových prístupoch je dôležitá poloha pacienta a vytvorenie optimálnych podmienok pre punkciu. Považujeme za vhodné, ak je výstupná linka CŽK zabezpečená spojkou s ventilom proti spätnému toku žilovej krvi.

2. Odporúčaný postup pre kanyláciu centrálnej žily a zavedenie centrálneho žilového katétra u dospelých pacientov

- 2.1. Oboznámime pacienta, prípadne jeho príbuzných s dôvodmi pre zavedenie centrálneho žilového katétra (CŽK). Informujeme o možných komplikáciách, alternatívach a rizikách, ak to dovoľuje stav pacienta, časová naliehavosť a neodkladnosť výkonu.
- 2.2. Indikácia pre zavedenie CŽK musí byť zaznamenaná do zdravotnej dokumentácie pacienta.
- 2.3. Pred výkonom punkcie a zavedením CŽK je vhodné kanylovať aj periférnu žilu, na doplnenie žilového systému tekutinami, prípadne na analgosedáciu pacienta.
- 2.4. Počas celého výkonu punkcie centrálnej žily a zavedenia CŽK sledujeme vitálne funkcie pacienta, monitorujeme EKG, prípadne pulz pulznou oxymetriou. Nezakrývame prístup vzduchu ani zorné pole u pacienta pri vedomí. Informujeme pacienta o tom, čo práve robíme.
- 2.5. Starostlivo zvolíme miesto kanylácie, ktoré po obhliadke dezinfikujeme v rozsahu aspoň o 5 cm väčšom ako je perforácia použitej rúšky. V prípade kanylácie v. subclavia alebo v. jugularis je vhodné asepticky pripraviť obe miesta pre punkciu unilaterálne, pre prípad zlyhania v jednom z nich.
- 2.6. Vyhýbame sa miestam, kde môžu byť zmenené anatomické pomery predchádzajúcim úrazom, operačným výkonom, jazvou, alebo iným chorobným procesom (uzlinový syndróm, metastázy), z dôvodu vyššej pravdepodobnosti mechanických komplikácií, vyššieho počtu neúspešných pokusov a zlyhania zavedenia CŽK. V prípade

- jednostranného pľúcneho poškodenia preferujeme kanyláciu na postihnutej strane, nakoľko dôsledky potenciálnych komplikácií môžu byť pre pacienta menej závažné.
- 2.7. Ochlpenie je vhodné vopred odstrániť.
 - 2.8. Trendelenburgova poloha a zadržanie vdychu v inšpiriu zvyšujú náplň prístupových žíl (zvlášť vo vena jugularis interna), čím sa zvyšuje pravdepodobnosť punkcie žily a aj prevenciu vzduchovej embólie.
 - 2.9. Lekár, ktorý vykonáva punkciu a inzerciu CŽK pracuje asepticky: musí mať masku, čiapku, po umývaní rúk a dezinfekcii si dá sterilný plášť a sterilné rukavice. Je vhodné zabezpečiť sterilné pole s dostatočným priemerom.
 - 2.10. Miesto vpichu po odstránení prebytočného dezinfekčného roztoku, infiltrujeme lokálnym anestetikom v mieste plánovanej punkcie tak, aby sme neovplyvnili možnosť orientácie podľa jednotlivých anatomických štruktúr.
 - 2.11. Kanyláciu centrálného venózneho systému (CVS) vykonávame punkciou cez prístupovú žilu podľa vodiacich anatomických orientačných štruktúr. Smer a hĺbku vpichu môžeme určiť pomocou tenkej ihly použitej pri aplikácii lokálneho anestetika. Pre každý prístup do CVS sa u dospelých odporúča špecifický postup kanylácie žily (viď Firment J., Kanylácia centrálnej žily, str.365, LFUPJŠ Košice, 2004):
 - Vena jugularis interna, predný prístup (hĺbka žily 2-4 cm) a zadný prístup (hĺbka vpichu do žily 4-7 cm)
 - Vena subclavia, infraklavikulárne (hĺbka vpichu do žily 4-7 cm) a supraklavikulárne
 - Vena femoralis, hĺbka vpichu pod 45° uhlom 3-5 cm, mediálne od arteria femoralis.
 - 2.12. Kanyláciu CVS je optimálne vykonať modifikovanou Seldingerovou metódou, pričom používame vodiaci drôt s ohybným J - zakončením, aby sa nepoškodila žila.
 - 2.13. Pri punkcii máme na punkčnej ihle nasadenú striekačku s roztokom. Neustále vyvíjame mierny podtlak. Pri úspešnej punkcii žily sa do striekačky ľahko nasaje tmavočervená žilová krv. Pri rozpojení ihly od striekačky kvapká, alebo vyteká tmavočervená žilová krv. Pri punkcii tepny pulzovo strieka jasnočervená tepnová krv!
 - 2.14. Pri rozpojení ihly od striekačky môže u dehydratovaných a hypovolemických pacientov dôjsť k nasatiu vzduchu do CVS a vzduchovej embólii. Preto pred rozpojením ihly od striekačky je vhodné, ak pacient zadrží dych.
 - 2.15. Ak je ihla zavedená v žile, nemeníme smer, ani s ihlou nepohybujeme, aby sme žilu nepoškodili.
 - 2.16. Riziko komplikácií stúpa s každým vykonaným pokusom. Pre každé punkčné miesto je potrebné obmedziť počet pokusov na päť. Neskúsený lekár by nemal vykonať pre jedno punkčné miesto viac ako dva pokusy o punkciu. Je prijateľné akceptovať zlyhanie než spôsobiť vážnu komplikáciu.
 - 2.17. Vodiaci drôt ani centrálny žilový katéter nezavádzame proti odporu. Vodiaci drôt vždy vyťahujeme spolu s ihlou. Na EKG sledujeme výskyt porúch srdcového rytmu.
 - 2.18. Po vodiacom drôte uľahčíme zavedenie dilatátora a katétra narezaním kože skalpelom. Potom po vodiči zavedieme katéter do hĺbky 10-15 cm podľa výšky a telesnej konštitúcie dospelého pacienta.
 - 2.19. Po zavedení CŽK do centrálnej žily vyskúšame, či zo všetkých liniek CŽK ide ľahko aspirovať žilová krv. Na CŽK napojíme infúznú súpravu a vyskúšame voľný žilový návrat cez CŽ katéter, keď infúznu fľašu umiestnime pod úroveň pacienta.
 - 2.20. Ak zavádzame termodilučný pľúcny katéter do artérie pulmonalis, musíme mať vždy nafúknutý balónik vzduchom na 1,5 ml. Po zaklivení katétra balónik vyfúkame. Pri vyťahovaní katétra musí byť balónik vždy vyfúknutý.
 - 2.21. Po zavedení CŽK fixujeme katéter jedným až dvomi stehmi ku koži. Po zavedení CŽK alebo pľúcneho katétra indikujeme: a) RTG hrudníka za účelom overenia správnej polohy katétra. Väčšina CŽK je rádiokontrastných. Hrot CŽK by mal byť zavedený proximálne

od pravej predsieni, asi 2-3 cm nad pravou komorou. Jeho poloha by mala ísť paralelne so stenou vena cava superior. Špička CŽK by mala končiť v oblasti 2. medzirebria na RTG snímke hrudníka u dospelých pacientov. b) V indikovaných prípadoch (obtiažna kanylácia, zlé anatomické pomery, neistá aspirácia žilovej krvi) vždy volíme nástrek kontrastnej látky do CŽK. Kontrastná látka zobrazí celý priebeh katétra a smer prúdenia kontrastnej látky. RTG snímok hrudníka je súčasťou zdravotnej dokumentácie o správnej polohe centrálného žilového katétra.

- 2.22. Elektrokardiografia pravej predsieni je u niektorých setov CŽK rovnocennou metódou na overenie správnej polohy. Katéter s vodičom zavádzame do takej hĺbky, až sa objaví intraatriálna P - vlna. Polohu CŽK do vena cava superior dosiahneme, ak vytiahneme katéter o 2-3 cm. Hrot katétra môže byť umiestnený na správnom mieste. Vždy musí byť zachovaný doklad záznamu EKG s intraatriálnou P - vlnou pre konkrétneho pacienta, s uvedením času a dátumu, ktorý slúži ako dôkaz správneho zavedenia CŽK.
- 2.23. Vždy treba mať doklad o správnej polohe centrálného žilového katétra, ktorý treba získať čo najskôr po zavedení katétra. Treba ordinovať a vykonať: buď a) RTG hrudníka s röntgenkontrastným CŽK, alebo b) RTG hrudníka s kontrastnou náplňou katétra, alebo záznam EKG ako doklad prítomnosti intraatriálnej P - vlny a jej zmeny získaný počas zavedenia centrálného žilového katétra. Metódu overenia polohy CŽK si volí každé pracovisko podľa vlastného protokolu a skúseností.
- 2.24. V prípade obtiažnej kanylácie centrálnych žily, nejasnej polohy CŽK, pri komplikovanej kanylácii alebo inej neistote, je vhodné vykonať kontrastné RTG vyšetrenie hrudníka, so vstrekom kontrastnej látky do katétra počas expozície RTG žiarenia. Nástrek kontrastnou látkou zobrazí celý priebeh katétra a smer prúdenia kontrastnej látky v žile. Pri komplikáciách počas kanylácie sa odporúča zopakovať RTG hrudníka s časovým odstupom 6-24 hodín.
- 2.25. Zdravotný výkon punkcie a kanylácie CŽK musí byť zaznačený v zdravotnej dokumentácii pacienta. Zaznamenáme indikáciu, miesto vpichu, resp. prístupovú žilu, kadiaľ sme CŽK zaviedli, typ katétra, hĺbku zavedenia, použitú techniku, fixáciu, sedáciu a lokálnu anestéziu, voľnosť aspirácie žilovej krvi, výskyt komplikácií a spôsob kontroly polohy centrálného žilového katétra.

Je vhodné, ak si oddelenia alebo kliniky intenzívnej medicíny vypracujú protokol alebo zásady pre vykonávanie zdravotného výkonu - punkcie a kanylácie centrálného žilového systému, ako aj spôsoby ošetrovania CŽK.

Použitá literatúra:

- Firment J.: Kanylácia centrálnych žily. s. 365. Anestéziológia a intenzívna med., Košice 2004
Koutun J.: Zavádzanie centrálnych venózných katérov, metodický návrh
Gašparec P.: Cievné prístupy u detí. Nemocničný metodický pokyn DKAIM DFNSP, Bratislava
McGee D. et al.: NEJM 2003, 348: 1123-1133
Polderman K.H.: Intensive Care Med., 2002, 28:18-28
Vršanský D.: Anesteziologie a Neodkl. péče, 2002

3. Prevencia komplikácií spojená so zavedením CŽK a ošetrovanie CŽK

Používanie centrálnych žilových katérov je veľkým prínosom pre kriticky chorých pacientov. Zavedenie CVK do klinickej praxe je užitočnou a nevyhnutnou súčasťou modernej intenzívnej liečby u pacientov, ktorí ho potrebujú. Žiaden invazívny výkon nie je bez komplikácií. Aj používanie centrálnych vénových katérov (CVK) je spojené s nežiadúcimi udalosťami, komplikáciami a nebezpečenstvom pre pacientov. V princípe rozlišujeme:

1. mechanické komplikácie
2. infekčné komplikácie
3. trombotické komplikácie

Mechanické komplikácie sa vyskytujú v 5-19%, infekčné komplikácie v 5-25%, a trombotické komplikácie pri dlhodobom zavedení v 5-26% (Gee a Gould, 2003).

Pri zavádzaní CŽK je nutné sa zamerať na prevenciu možných komplikácií, špeciálne na prevenciu mechanických, infekčných a trombotických komplikácií spojených s kanyláciou.

3.1. Prevencia mechanických komplikácií

Najčastejšími mechanickými komplikáciami kanylácie CVK sú: punkcia tepny, hematóm v mieste vpichu, hemotorax a pneumotorax. Kanylácie CVS cez v. jugularis interna a vena subclavia CVK majú podobné riziko mechanických komplikácií 6-12%. Pri kanylácii v. subclavia častejšie vznikne pneumotorax a hemotorax. Naopak pri kanylácii v. jugularis interna sa často arteficiálne napichne art. carotis, čo býva spojené so vznikom hematómu (cave: pacienti s hyperpulzáciou karotíd pri aortálnej insuficiencii). Aj pri kanylácii vena femoralis sa môže poškodiť arteria femoralis, so vznikom hematómu a nutnosťou transfúznej liečby. Skúsení lekári, ktorí zaviedli viac ako 50 CŽK majú významne nižší výskyt mechanických komplikácií ako začiatočníci. Ak lekár nie je schopný na 3 pokusy zaviesť CVK, mal by zavolať skúsenejšieho kolegu. Incidencia výskytu mechanických komplikácií je 6x vyššia, ak bolo vykonaných viac ako 3 pokusy na punkciu žily. U rizikových pacientov z dôvodu anatomických anomálií, deformácií krku a skeletu, alebo pri hypokoagulačnom stave, treba zvážiť kanyláciu centrálnej žily pod ultrazvukovým navedením. Zvláštnu skupinu rizikových pacientov tvoria veľmi obézni pacienti (BMI > 35) a veľmi chudí, kachektickí pacienti (BMI < 22), kde je tiež vhodné navedenie na punkciu žily s pomocou ultrasonografie žíl.

3.2. Prevencia infekčných komplikácií

Prevencia infekčných komplikácií závisí od výberu miesta punkcie, výberu a kvality CŽK, spôsobu ošetrovania. Výskyt infekčných komplikácií je najnižší pri kanylácii vena subclavia infraklavikulárne (1, 2 infekcie na 1000 CŽ katéter - dní). Profylaktické podanie antibiotík znižuje výskyt infekcie spôsobených CŽK, rutinne sa však neodporúča. Pri použití impregnovaných CŽK s protibakteriálnym povrchom sa opisuje znížený výskyt katétrovej infekcie a sepsy. Do 5.-6.dňa sú CŽK relatívne bezpečné, po 7 dňoch stúpa riziko kolonizácie katétra baktériami, ktoré môže viesť ku katétrovej infekcii a sepsu.

Pravidelné výmeny CŽK po drôte, resp. rotačné prepichovanie CŽK sa už neodporúča! Pri podozrení na katétrovú infekciu a sepsu treba odobrať najmenej dve hemokultúry z CŽK a dve hemokultúry z periférnej žily po dôkladnej dezinfekcii. Ak je miesto kože vpichu červené, indurované, resp. hnisavo zapálené, CŽK musí byť odstránený. Špičku CŽK zasielame na mikrobiologické vyšetrenie.

3.3. Prevenia trombotických komplikácií

Pacienti so zavedeným CŽK sú ohrození rizikom trombózy v mieste vpichu do žily, na stene kanylovej žily alebo vznikom trombu na povrchu CŽ katétra. Najnižší výskyt trombózy je pri kanylácii vena subclavia (asi 2%), potom pri kanylácii vena jugularis interna (asi 8%) a pri kanylácii vena femoralis (12-20%). Katétrizácia podkľúčnej žily nesie so sebou najnižšie riziko trombózy. Ak to stav pacienta dovoľuje, je vhodné používanie nízkomolekulových heparínov, ktorých aplikácia znižuje výskyt a nástup žilovej trombózy. Pri dlhodobom zavedených CŽK sa odporúča nízko dávkovaný orfarín, napr. 1 mg denne u dospelého pacienta. Indikácie a kontraindikácie liečby s nízko dávkovaným orfarínom závisia od komorbidít, klinických a laboratórných vyšetrení. Vznik trombózy diagnostikujeme klinicky, mechanicky – nemožnosť aspirovať žilovú krv, laboratórne (zvýšenie hladiny D-dimér >1,0 mg/L) a zobrazovacími metódami (sonografia žily, venografia, CT krku a hrudníka). CŽK, ktorý spôsobil trombózu musí byť odstránený. Ak katéter nebude používaný dobu dlhšiu ako 24 hodín, odporúča sa použiť heparínová zátka. Objem CŽK sa naplní fyziologickým roztokom s heparínom (500-1000 j). Vždy treba vedieť, aký je vnútorný objem CŽK prípadne aj objem napojenej infúznej hadičky.

3.4. Ošetrovanie CŽK

Základom prevencie infekčných a trombotických komplikácií je správne ošetrovanie CŽK. Miesto vstupu katétra na koži ošetrujeme 1x za 48 hodín alkoholom alebo iným dezinfekčným prostriedkom. Pri podávaní liekov postupujeme prísne asepticky. Odporúčané sú antibakteriálne filtre, infúzne súpravy, resp. spojkové ventily proti spätnému toku krvi (napr. Clave systém). Tieto zamedzujú spätnému toku krvi do CŽK pri výmene infúzných hadičiek, alebo pri podávaní liekov. Používanie konektorov s chlopňou proti spätnému toku krvi významne zlepšuje priechodnosť CŽ katétra. Ak sa CŽK nebude používať dobu dlhšiu ako 12 hodín, treba CŽK po skončení infúzie vždy prepláchnuť 10-20 ml fyziologického roztoku a CŽ katéter naplniť heparínovým roztokom (500j/do 1 ml roztoku, resp. 1000j / 2 ml roztoku) a tento katéter označiť množstvom heparínu v náplni katétra.

Skratky

CVS – centrálny vénový systém

CVK – centrálny vénový katéter

CŽK – centrálny žilový katéter

BMI – body mass index

Použitá literatúra

Firment J.: Kanylácia centrálnej žily. s.365. Anestéziológia a Intenzívna med, Košice 2004

Koutun J.: Zavádzanie centrálneho venózneho katétra, metodický návrh KAIM FN a LFUK

Gašparec P.: Cievné prístupy u detí, Nemocničný metodický pokyn DKAIM DFNSP, Bratislava

McGee D et al.: NEJM 2003, 348: 1123-1133

Polderman K.H.: Intensive Care Med., 2002, 28:18-28

Vršanský D.: Anesteziologie a Neodkl.péče, 2002

Dokument platný od 16.11. 2006