

Úloha sestry v ošetrovateľskej péči o dítě během chemoterapie

Eva Cimbálníková, Iva Brabcová

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, Ústav ošetrovateľství, porodní asistence a neodkladné péče

Cílem předkládaného článku je popsat úlohu sestry v průběhu ošetrovateľské péče o dítě během chemoterapie. Článek se zaměřuje na stěžejní činnosti sestry, které jsou pro dětskou onkologii charakteristické a orientují se na ošetrovateľské problémy vzniklé v souvislosti s vedlejšími účinky chemoterapie. Studie je zpracována jako teoretická přehledová práce. K dosažení stanoveného cíle bylo použito kvalitativní výzkumné šetření s využitím techniky sekundární analýzy relevantních zdrojů. Obrazové přílohy byly získány na Klinice dětské onkologie ve Fakultní dětské nemocnici Brno. Dětská onkologie je obor, který se stal nedílnou součástí dnešní moderní medicíny, a díky výraznému pokroku v léčbě nádorového onemocnění se v dnešní době podaří vyléčit téměř 85 % dětských pacientů. V současnosti je ošetrovateľská i lékařská péče o děti s onkologickým onemocněním na špičkové úrovni a oproti minulosti mají pacienti podstatně vyšší šanci na vyléčení.

Klíčová slova: dítě, sestra, onkologie, chemoterapie, cytostatika.

The nurse's role in caring for a child during chemotherapy

The aim of the present article is to describe the nurse's role in the nursing care of a child during chemotherapy. The article is aimed at crucial nursing activities that are characteristic for paediatric oncology and oriented at nursing issues arising in association with side effects of chemotherapy. The study is conducted as a theoretical review paper. To achieve the objectives set, the method of qualitative research was employed using the technique of secondary analysis of relevant sources. Pictorial supplements were obtained from the Department of Paediatric Oncology of the Brno University Hospital. Paediatric oncology is a field that has become an integral part of contemporary modern medicine and, owing to major progress in the treatment of tumour disease, nearly 85% of paediatric patients can be cured nowadays. Currently, both nursing and medical care of children with an oncological disease are at a top level and, unlike the past, the patients have a substantially higher chance of being cured.

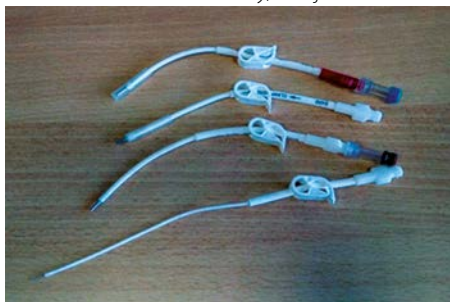
Key words: child, nurse, oncology, chemotherapy, cytostatics.

Úvod

Dětská onkologie je obor, který se v České republice začal rozvíjet v polovině 60. let minulého století, konkrétně od roku 1964, a to díky prof. MUDr. Kouteckému, DrSc., který je dnes považován za zakladatele tohoto oboru (1). Dětská onkologie je v současnosti nedílnou součástí moderní medicíny a od doby svého vzniku prodělala obrovský pokrok a vývoj v oblasti diagnostiky i léčby. Jedná se o multidisciplinární obor, který vyžaduje spolupráci

s několika dalšími medicínskými obory. V době, kdy se dětská onkologie vyvíjela, byly léčebné výsledky dětských nádorů velmi špatné. Téměř 97 % dětí s nádorovým onemocněním umíralo, podařilo se vyléčit pouze 3 % pacientů (1). Díky výraznému pokroku a zvyšování zájmu lékařů o tuto problematiku se vyléčitelnost dětských nádorů v současnosti pohybuje kolem 85 %, u akutní lymfoblastické leukemie (ALL) je vyléčitelnost přes 90 %, u akutní myeloidní leukemie se pohybuje zhruba kolem 70 % vyléčitelnosti

(2). Výrazný podíl na zlepšení léčebných výsledků dětských nádorů má i centralizace pacientů s potřebou onkologické péče. V České republice fungují dvě specializovaná centra, která se orientují na diagnostiku a léčbu dětských nádorů, a to centrum ve Fakultní nemocnici Praha Motol a ve Fakultní dětské nemocnici v Brně. Díky centralizaci pacientů do těchto specializovaných pracovišť se dětem může poskytnout komplexní, kvalitní a vysoce odborná lékařská i ošetrovateľská péče (3).

Obr. 1. Box pro uložení cytostatik, zdroj: vlastní**Obr. 2.** Nádobka na cytostatický odpad, zdroj: vlastní**Obr. 3.** Jednocestné katétr, zdroj: vlastní**Obr. 4.** Dvojcestné katétr, zdroj: vlastní

Cílem předkládaného příspěvku je charakteristika vedlejších účinků chemoterapie u dětí a popis stěžejních ošetrovatelských intervencí, které s těmito nežádoucími účinky souvisí. Další část příspěvku se věnuje popisu úlohy sestry při

aplikaci cytostatik, základních pravidel manipulace s cytostatiky a uvedením zásad ošetrovatelské péče o centrální venózní katétr.

Metodika

Příspěvek je zpracován formou teoretické přehledové práce. K získání dat bylo použito kvalitativní výzkumné šetření pomocí techniky sekundární analýzy relevantních zdrojů. Některé poznatky byly získány absolvováním odborné stáže na Klinice dětské onkologie ve Fakultní dětské nemocnici v Brně.

Chemoterapie a její účinky

Chemoterapií rozumíme léčbu zhoubného onemocnění podáváním léků s cytotoxickým účinkem, tzv. cytostatik (5, 6). Zařazujeme ji pod medikamentózní neboli protinádorovou farmakologickou léčbu, kam patří i hormonální léčba nebo léčba biologická (4). Dávku cytostatika určíme dle vypočítaného povrchu těla pacienta stanoveného z jeho výšky a váhy, tyto hodnoty musí sestra pečlivě zaznamenávat do dokumentace (4). Cytostatika poškozují hlavně DNA nádorových buněk, bohužel však nerozpoznají nádorovou buňku od normální, proto poškozují i zdravé rychle rostoucí buňky (5, 7). Z toho důvodu je chemoterapie doprovázena řadou nežádoucích účinků (6). Cytostatika poškozují i tkáň a orgány pacienta, proto se někdy hovoří o toxicitě cytostatické léčby, která výrazně zhoršuje kvalitu života pacienta (8). Toxicitu můžeme rozdělit na časnou, která se objevuje během dnů až týdnů a dále toxicitu pozdní, která může nastat v průběhu několika let po ukončení léčby (8).

Výskyt nežádoucích účinků závisí na typu cytostatika a na individuálním metabolismu pacienta. Cytostatika mohou poškodit i další orgány, jako například srdce, ledviny, plíce nebo nervový systém (6). Doba trvání nežádoucích účinků závisí na individualitě jedince, některé mohou vymizet po skončení chemoterapie, jiné odeznívají během měsíců až let (6).

Jedním z častých nežádoucích účinků chemoterapie je útlum krvetvorby, neboli myelosuprese, která závisí na dávce a mechanismu účinku cytostatika (9). Při myelosupresi dochází ke snížení počtu leukocytů (leukocytopenie), trombocytů (trombocytopenie) a erytrocytů (7). Pokles neutrofilů označujeme termínem neutropenie, jejímž následkem je snížená obranyschopnost vůči infekcím (5). Pacient je náchylnější pro

vníknutí a následný rozvoj infekce, což může představovat až život ohrožující komplikaci (3). Nejčastější situací spojenou s protinádorovou léčbou je anémie (10). Pacienti mohou pociťovat únavu, dechové potíže, nevykonnost a nesoustředěnost (6). Sestra dle pokynů lékaře zajistí odběr krve na vyšetření krevního obrazu a případně pod dohledem lékaře aplikuje transfuzi (7).

Mezi další časté ošetrovatelské problémy v souvislosti s chemoterapií patří nevolnost a zvracení. Těmto problémům je třeba věnovat náležitou pozornost, protože mnohdy mívají negativní dopad na prospívání pacientů a kvalitu jejich života (11). Nausea či zvracení může nastat během aplikace chemoterapie nebo v průběhu následujících hodin až dní po chemoterapii a přetrvává několik dnů až týdnů (11). Výskyt nevolnosti a zvracení je třeba dopředu předvídat a včas je tlumit podáváním antiemetik, které podáváme již před první chemoterapií, s cílem předcházení negativních zkušeností a obav z další chemoterapie (3). Úlohou sestry je sledování a dokumentace účinku antiemetické léčby (3). Potíže vzniklé po aplikaci chemoterapie léčíme pomocí prokinetik nebo setronových antiemetik, například Zofran-Zydis, Kytril nebo Navoban, ve formě perorálních léků či rozpustných tablet pod jazyk (3). Intenzivní a dlouhodobé zvracení představuje pro pacienta problémy s příjmem potravy a tekutin, poškození sliznice jícnu, riziko dehydratace a poruchu iontové rovnováhy (11). Pacienti ztrácí chuť k jídlu, nejsou schopni přijímat potravu, což má za následek úbytek na váze, který může během chemoterapie snížit její účinek (7, 10). Sestra pravidelně sleduje a zaznamenává celkový denní příjem potravy, zaznamenává hmotnost dítěte, sleduje bilanci tekutin, aplikuje léky ke zmírnění nevolnosti a zvracení dle ordinace lékaře, sleduje příznaky dehydratace a dbá na její prevenci (11, 12). Dále sestra monitoruje četnost zvracení, množství, charakter a příměsi, přítomnost bolesti břicha a horečky (11). V případě že pacient není schopen přijímat potravu, sestra zajistí konsilium s nutričním terapeutem, eventuálně zkontaktuje s lékařem možnost parenterální výživy (11).

Dalším velmi častým nežádoucím účinkem chemoterapie je mukozitida, neboli poškození sliznice zažívacího traktu vlivem cytostatické léčby (3). Epitel sliznice patří mezi rychle se obnovující tkáň, proto je mukóza zažívacího

ústrojí výrazně citlivá na poškození cytostatiky (3). Mukozitida se projevuje nejčastěji bolestivostí sliznice úst a jícnu, zažívacími problémy (průjem, zácpa) nebo ileem (9). Poškození sliznice dutiny ústní způsobuje bolestivost zejména v oblasti měkkého patra a bukální oblasti, která je příčinou odmítání potravy, hrozí riziko dehydratace, váhového úbytku a v horších případech je nutná hospitalizace s parenterální výživou (10, 13). Poškození sliznice dutiny ústní může být vstupní bránou pro infekci, proto je nutné zahájit včasnou léčbu, která je symptomatická, doporučuje se zvýšená hygiena dutiny ústní, výplachy pomocí roztoků obsahujících lokální anestetika, aplikace viskózních gelů (např. Gelclair, Bioextra-Gel) či pastilek s anestetiky (10, 14). Důležitá je hlavně prevence, doporučuje se provádět výplachy fyziologickým roztokem už při prvním podání chemoterapie. Při orální mukozitidě je důležité zahájení včasné léčby bolesti pomocí analgetik, případně slabších nebo silných opioidů (14).

Hlavní úlohou sestry je hodnocení stavu dutiny ústní, ošetřování defektů, sledování nežádoucích účinků analgetik a pečlivý záznam do dokumentace o průběhu ošetrovatelské péče a aktuálním stavu sliznic dutiny ústní (11). Sestra po domluvě s pacientem zajistí vhodnou úpravu stravy, například jídla mletá, kašovitá nebo tekutá (11). Sestra zajistí vhodnou péči o dutinu ústní, doporučí používat měkký zubní kartáček, výplachy dutiny ústní fyziologickým roztokem, ošetřuje defekty na rtech, u hospitalizovaných dětí připravuje roztok pro výplach dutiny ústní dle ordinace lékaře (12). Poškození sliznic vlivem cytostatik je pro děti velmi bolestivé, proto sestra zajistí pravidelné hodnocení bolesti a aplikaci analgetik či opiátů dle ordinace lékaře (11). O výskytu bolesti a aplikaci analgetik sestra provede záznam do dokumentace pacienta.

Dalším typickým a poměrně častým nežádoucím účinkem cytostatické léčby je alopecie, neboli vypadávání vlasů. Tento nežádoucí účinek je velmi nepříjemný a zvláště u mladých dívek i chlapců může vyvolávat psychické problémy a ovlivnit i sociální život (10). Výskyt alopecie je závislý na dávce a druhu cytostatika, některé druhy léků, například fludarabin nebo cladribin, alopecii nezpůsobují (11). Alopecie nastává 2–3 týdny po zahájení léčby, regenerace nastává 1–2 měsíce po ukončení léčby (10). Kromě vlasů

dochází také ke ztrátě řas, obočí, pubického ochlupení, ochlupení v podpaží nebo na dolních končetinách. Vlasy po ukončení léčby dorostou, často v lepší kvalitě než původní. Sestra doporučí ostříhání vlasů při počínající ztrátě, vhodné je nabídnutí poukazu na paruku (7).

Pozdní komplikace chemoterapie

Chemoterapie způsobuje kromě již výše zmíněných nežádoucích účinků také řadu pozdních komplikací, případně výskyt sekundárních nádorů, které vznikají v souvislosti s účinky protinádorové léčby. Chemoterapie může způsobit pozdní komplikace v oblasti kardiiovaskulárního systému, plic, reprodukčních orgánů, anebo neurokognitivních funkcí (26). Nejčastějším poškozením kardiiovaskulárního systému je akutní nebo pozdní kardiotoxicita, která vzniká zejména po aplikaci cytostatik ze skupiny antracyklinů (26). Akutní kardiotoxicita nastane v průběhu léčby, pozdní vzniká jako pozdní následek mnoho let po ukončení léčby (9). U dětí jsou závažné především pozdní kardiální následky, dítě si po ukončení léčby odnáší do dalšího života subklinické poškození myokardu, které v pozdějším věku může vyústit v závažné klinické komplikace (5).

Další pozdní komplikací chemoterapie bývá pneumotoxicita. Léky, které působí na plicní parenchym většinou vyvolají intersticiální poškození, který se nejčastěji projevuje dráždivým kašlem (5, 9). Nejzávažnějším typem pneumotoxicity je tzv. intersticiální plicní fibróza, která může vzniknout následkem účinků cytostatik typu etoposid, bleomycin nebo metotrexát (27). Závažnou pozdní toxicitou je i periferní neuropatie, jejíž léčba je obtížná a dlouhodobá, vzniká zejména po cisplatině (10). Jednou ze závažných nežádoucích účinků chemoterapie je výskyt pozdních malignit, které vznikají většinou po alkylačních látkách a mohou se vyskytnout až za několik let (26). V souvislosti s chemoterapií může být zvýšené riziko pro vznik kostních sarkomů nebo plicních karcinomů (26). Významným faktorem pro výskyt sekundárních malignit jsou dědičné predispozice. Sekundární nádory vznikají kancerogenním účinkem chemoterapie nebo radioterapie (28). Mezi nejčastější sekundární malignity patří nádory centrálního nervového systému, prsu, štítné žlázy nebo sekundární leukemie (28).

Úloha sestry při aplikaci cytostatik dětem

Aplikace cytostatik je jednou z hlavních kompetencí sestry pracující na onkologickém oddělení. Sestry musí důkladně znát rizika a zásady podávání cytostatik, dodržovat ochranná pravidla při manipulaci s cytostatiky a řídit se dle standardů daného pracoviště (4). Mezi základní úkoly sestry při aplikaci chemoterapie patří péče o žilní vstupy, správná a bezpečná manipulace s cytostatiky, správná aplikace chemoterapie a případné ošetření extravazátů, práce s dokumentací, znalost zásad likvidace cytotoxického odpadu, sledování nežádoucích vedlejších účinků chemoterapie a komunikace s pacientem (3). Kompetence k podávání cytostatik má všeobecná sestra, která je proškolená v oblasti chemoterapie (15). Sestra musí mít znalosti v oblasti manipulace s cytostatiky, musí znát mechanismy jejich účinku a princip působení, rizika, která souvisí s aplikací cytostatik, dále znalosti o komplexní péči o žilní vstupy, o správném vedení dokumentace, aplikaci chemoterapie u ambulantních i hospitalizovaných pacientů včetně sledování nežádoucích účinků léčby a o správném zacházení s cytotoxickým odpadem (15). Sestra dodržuje pravidla ochrany a bezpečnosti při transportu, skladování a aplikaci cytostatik, musí mít znalosti v oblasti aplikace léčiva do periferních a centrálních žilních vstupů nebo portů, sleduje výskyt komplikací v průběhu aplikace cytostatik (extravazace) a komunikuje s pacientem i jeho rodinou (15). Cytostatika se řadí mezi karcinogenní látky, proto je nutné dodržovat veškeré podmínky a opatření pro transport, manipulaci a přípravu. Příprava cytostatik probíhá v lékárnách, kde léčiva připravuje speciálně proškolený a kvalifikovaný personál, na základě lékařem vystavené žádanky. Připravené cytostatikum je poté opatřeno štítkem, na kterém musí být uvedeny veškeré potřebné údaje. Léky se transportují na oddělení ve speciálních boxech, které musí být opatřeny nápisem Nebezpečná cytostatická látka a označeny symbolem výstrahy (16). Sestra při převzetí cytostatické látky zkontroluje veškeré údaje uvedené na obalu, překontroluje i celistvost balení a uloží cytostatikum do boxu určeného pro chemoterapii (viz obrázek 1), který se uchovává při pokojové teplotě, nebo v lednici v případě zvláštních požadavků (17).

Sestra při manipulaci s cytostatiky musí používat speciální nitrilové rukavice s PPE certifikátem a ústní roušku (17). Cytostatika se připravují

na stanoveném místě, k aplikaci se používají speciální uzavřené sety, tzv. Cyto-Set, které zvyšují bezpečnost při přípravě léčiv, a také při likvidaci prázdných obalů (18). Veškerý materiál, který byl použit v souvislosti s aplikací cytostatik, se odkládá do pytlů či boxů k tomu určených s nápisem cytotoxický odpad – viz obr. 2 (19). Pokud dojde k nečekanému úniku cytostatika, sestra se řídí dle vypracovaného manuálu „Bezpečnostní zásady při havárii cytostatik“, který by měl být zpracován na každém pracovišti (19).

Cytostatika se nejčastěji aplikují intravenózně, v dětské onkologii se k tomuto účelu používají centrální venózní katétr (CVK) či venózní porty. Aplikace cytostatik pomocí periferního venózního katétru, tzv. flexily není příliš vhodná z důvodu vyššího rizika extravazace. Pokud pacient nemá CVK nebo port a je nutné cytostatikum aplikovat pomocí flexily, je nutné dbát na výběr vhodného místa vpichu (předloktí, hřbet ruky), pravidelně kontrolovat místo vpichu za účelem včasného odhalení extravazace. Sestra musí dodržovat předepsané pokyny pro ředění daného cytostatika a expiraci po naředění (13). Před každou aplikací cytostatika je nutné zkontrolovat funkčnost a průchodnost žilního vstupu pomocí proplachu 20 ml fyziologického roztoku (17). V průběhu aplikace sestra sleduje místo vpichu, aby závčas odhalila paravazaci, hodnotí celkový stav pacienta, monitoruje fyziologické funkce a po každé aplikaci cytostatika, i mezi jednotlivými cytostatiky, kanylu proplachuje 10–30 ml fyziologického roztoku (17). Důležité je informovat pacienta, aby upozornil na jakýkoliv pocit pálení, svědění, nebo bolestivosti v místě vpichu a okolí (3). Po ukončení aplikace cytostatika je vhodné provést proplach celé infuzní linky pomocí 100 ml fyziologického roztoku (3). O podání cytostatika je nutné učinit záznam do dokumentace pacienta.

Ošetrovatelská péče o centrální venózní katétr v dětské onkologii

Během onkologické léčby se pacientům podává celá řada léků, které je nutné aplikovat výhradně intravenózní cestou (3). Jedním z předpokladů onkologické péče je zajištění spolehlivého žilního přístupu, díky kterému lze pacientům podávat potřebné léky a doplňovat tekutiny (20).

V dětské onkologii se k aplikaci chemoterapie nejčastěji používají CVK nebo porty, protože

periferní cévy se postupně oslabí vazivovatením a trombotizací a aplikace periferních přístupů bývá obtížná (21). Centrální žilní vstup znamená vstup do centrálního žilního řečiště, kdy katétr ústí většinou na pomezí duté žíly a pravé srdeční síně (23). Nejčastějšími přístupy do centrálního řečiště je vena subclavia, vena jugularis nebo vena femoralis (11). U větších dětí lze provést periferní centrální kanylaci přes venu cubitalis (20). Venózní katétr lze využít také pro měření centrálního žilního tlaku nebo pro odběry krve, podávání antibiotik, parenterální výživu nebo k aplikaci transfuzí (22). Využití CVK je pohodlnější i pro pacienta, zejména v oblasti celkového komfortu a lepších možností pohybu (22). Nevýhodou CVK je náročnější zavádění, vyšší nároky na ošetrovatelskou péči a zvýšené riziko závažnějších komplikací (11). Díky využití CVK se snižuje riziko paravazace, u dětí však nemůžeme tohle riziko podceňovat, protože dětské pacienty je někdy vzhledem k věku obtížné edukovat, a tak je nutný zvýšený dohled ošetřující sestry během aplikace chemoterapie (4). Délka použití katétru může být měsíc až 1 rok, v závislosti na typu katétru (24). Katétr jsou kontrastní, dobře viditelné na rentgenových snímcích (21).

Pro pacienty s potřebou onkologické léčby se používají katétr ze speciálně upravených materiálů, které jsou antimikrobiálně impregnované a zabraňují tak osídlení katétru mikroorganismy (21). Mezi základní druhy CVK řadíme katétr jedno- nebo vícelumenné (viz obrázky 3 a 4), otevřené či uzavřené (24). Mezi otevřené systémy patří punkční CVK, které se zavádějí punkcí do centrální žíly a katétr je následně fixován stehy ke kůži, má spíše krátkodobé využití (21). Další skupinou katétrů, patřících mezi otevřené systémy, jsou tunelizované katétr, které se zavádějí přes podkožní tunel, kolem katétru se nachází tzv. dakronová manžeta umožňující prorůstání epitelu, a tím se vytvoří bariéra zabraňující vniknutí infekce z okolí místa zavedení (21). Doba použitelnosti tunelizovaných katétrů je několik měsíců až let (11). Mezi uzavřené systémy řadíme centrální venózní porty.

U dětí podstupující chemoterapii je nutné všeobecně pamatovat na to, že jsou vlivem léčby imunitně oslabeny, tudíž jsou více náchylnější na vniknutí a následný rozvoj infekce (3). Při ošetrovatelské péči sestra musí myslet na to, že CVK je považován za vstupní bránu infekce do těla pacienta, proto je nezbytně nutné klást

zvýšený důraz na důkladnou ošetrovatelskou péči, která hraje důležitou roli v prevenci vzniku infekce. Před každou manipulací s CVK je nutné provést hygienu a dezinfekci rukou, vhodné je použití sterilních rukavic a ústenky (25). Pro dezinfekci jednotlivých lumen je vhodné použít dezinfekční prostředky na bázi chlorhexidinu, nedoporučuje se používat injekční stříkačky o menším objemu než 10 ml, při použití malobjemových stříkaček hrozí riziko ruptury kanyly (11). Před každou aplikací sestra dezinfikuje vstup a nechá dezinfekci působit minimálně 15 vteřin, dezinfikovaných částí se dále nedotýkáme (21). Vždy před použitím CVK je nutné odsát původní heparinovou zátku, zkontrolovat krevní návrat a propláchnout katétr 10–20 ml fyziologického roztoku, po aplikaci léků provede sestra znovu proplach fyziologickým roztokem a aplikuje cca 3 ml heparinové zátky (24). Nejčastěji se používá heparin v poměru 100 IU/1 ml fyziologického roztoku (21). Proplachy heparinovou zátkou se u hospitalizovaných pacientů provádí pravidelně dle zvyklostí oddělení, dále při propuštění a pokud se nebude katétr používat v následujících 24 hodinách (24). Při každé manipulaci s katétre sestra hodnotí okolí vstupu, sleduje známky infekce a výskyt komplikací, jako je bolestivost v místě zavedení, zarudnutí okolí katétru nebo horečka bez zjevných příčin (25). Sestra vždy sle-

Obr. 5. Průkaz nositele CVK, zdroj vlastní



duje funkčnost a průchodnost kanyly, při neprůchodnosti se nedoporučuje postupovat násilím, sestra se jí snaží odtáhnout a informuje lékaře, hrozí zde riziko embolizace (24). Konce lumen katétru sestra kryje sterilním uzávěrem, u dětí je vhodné CVK uložit do sterilní látkové kapsy, která zabraňuje tahu za katétr (24). Manipulaci s katétreem omezuje na minimum, abychom snížili riziko vniknutí infekce (23).

Převazy katétru provádíme v pravidelných intervalech, sestra si vždy důkladně všímá okolí katétru, při výskytu jakýchkoli komplikací neprodleně informuje lékaře. Během převazu je nutné postupovat sterilně, sestra pracuje ve sterilních rukavicích nebo v nesterilních rukavicích s použitím sterilních

nástrojů (23). Důležité je dbát na důkladnou očistu okolí místa vpichu pomocí sterilní vatové štětičky, odstranění zaschlých krust, očištění křidélek katétru a v neposlední řadě očistu celé kanyly (24). Ke krytí katétru lze použít sterilní gázové krytí nebo transparentní krytí. Gázové krytí je vhodné vyměnit po 2 dnech, transparentní krytí lze ponechat až 7 dní (25). Pokud je krytí katétru znečištěné, vlhké nebo odlepené, provedeme převaz i dříve dle potřeby (23). Bezjehlové adaptéry měníme 1x za 1–7 dnů, infuzní sety s bezjehlovými adaptéry je nutné měnit po 96 hodinách, sety pro podání lipidových roztoků se doporučuje měnit do 24 hodin, u krevních derivátů a transfuzních přípravků ihned po použití, u dětí s febrilní neutropenií se výměna

infuzních setů provádí denně (24). Obyčejné sety, spojovací hadičky, rampy a kohouty se vyměňují po 24 hodinách (24). Součástí ošetřovatelské péče o CVK je mimo jiné i pečlivé vedení dokumentace, do které sestra zaznamenává datum, hodinu zavedení katétru, typ katétru, záznamy o převazu (provedení, hodnocení, datum, typ krytí CVK), datum výměny systémů hadiček, kohoutů, ramp, bezjehlových adaptérů, aplikaci heparinové zátky, výskyt komplikací, hodnocení bolesti, informování lékaře a datum zrušení či výměny katétru (21). Údaje o ošetřovatelské péči sestra zaznamenává také do Průkazu nositele centrálního venózního katétru, který má každý pacient s CVK u sebe (viz obrázek 5).

LITERATURA

- Koutecký J. Život mezi beznadějí a úspěchem. Praha: Academia. 2008: 504 s.
- Starý J. Akutní leukémie u dětí. *Onkologie*. 2010; 4(2): 120–124.
- Vorlíček J, Abrahámová J, Vorlíčková H, et al. *Klinická onkologie pro sestry*. 2. vydání. Praha: Grada. 2012: 448 s.
- Petlachová M. Dětská onkologie z pohledu ošetřující sestry. *Onkologie*. 2011; 5(2): 110–111.
- Souček M. *Vnitřní lékařství*. 1. díl. Praha: Grada. 2011: 805 s.
- Vorlíček J, Adam Z, Šmardová L, et al. *Chemoterapie a vy. Rady pro nemocné léčené chemoterapií*. 2. vydání. Brno: Masarykův onkologický ústav. 2013: 35 s.
- Karešová J, et al. *Praktické rady pro onkologické pacienty, aneb, Jak překonat nesnáze při léčbě rakoviny*. Praha: Maxdorf. 2010: 143 s.
- Šíffnerová H. Zásady cytostatické léčby [online] 2007. Lékařské listy [cit. 2017–03–07]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/zasady-cytostatice-lecby-304629>
- Adam Z, Krejčí M, Vorlíček J, et al. *Obecná onkologie*. Praha: Galén. 2011: 394 s.
- Mechl Z, Brančíková D. Nežádoucí účinky protinádorové léčby a jejich léčba. *Medicína pro praxi*. 2009; 6(6): 325–329.
- Vokurka S, et al. Ošetřovatelské problémy a základy chemoterapie. Praha: Galén. 2005: 140 s.
- Boledovičová M, et al. *Pediatrické ošetřovatelství*. 2. vydání. Martin: Osveta. 2006: 208 s.
- Hercová K. Mukozitida dutiny ústní při radioterapii v oblasti hlavy a krku. *Onkologie*. 2009; 3(2): 127–128.
- Vokurka S. Možnosti léčby bolesti při orofaryngeální mukozitidě a role transdermálních opioidů. *Onkologie*. 2009; 3(1): 44–47.
- Vorlíčková H, Sýkorová Z. Standardní postupy, protinádorová chemoterapie. *Onkologická péče*. 2007; 11(2): 17–18.
- Brabcová I, Bártlová S, Tóthová V, et al. Medikační pochybení z perspektivy managementu zdravotnického zařízení. *Onkologie*. 2014; 8(4): 178–181.
- Drápalová R, Petlachová M. *Aplikace chemoterapie (standardní ošetřovatelský postup)*. Brno: Klinika dětské onkologie. 2016: 9 s.
- Misař P. Bezpečnější příprava a podávání cytostatik [online] 2009. Braunoviny [cit. 2017–03–31]. Dostupné z: <http://braunoviny.bbraun.cz/bezpecnejsi-priprava-a-podavani-cytostatik>
- Šmídová I, Hadrabová D, Neumanová R. Bezpečnostní a pracovní postupy při práci s cytostatiky [online] 2012. Linkos: Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně [cit. 2017–03–31]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/abstrakta/cislo/5224/>
- Štěrbá J. Podpůrná péče v dětské onkologii. Brno: NCO NZO. 2008: 240 s.
- Petlachová M. Péče o centrální venózní katétr. *Pediatric pro praxi*. 2012; 13(1): 52–54.
- Rouzkrokh M, Shamsian BS, Tabari AK, et al. Totally Implantable Subpectoral vs. Subcutaneous Port Systems in Children with Malignant Diseases. *Archives of Iranian Medicine*. 2009; 12(4): 389–394.
- Vytejšková R, Sedlářová P, Wirthová V, et al. Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné III., speciální část. Praha: Grada. 2015: 308 s.
- Petlachová M. Péče o pacienta s centrálním venózním katétreem (standardní ošetřovatelský postup). Brno: Klinika dětské onkologie. 2016: 5 s.
- Grady N, Alexander M, Burns A, et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections [online] 2011. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention [cit. 2017–04–03]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
- Šíffnerová H. Pozdní vedlejší účinky onkologické léčby u dlouhodobě přežívajících pacientů. *Onkologie*. 2012; 6(1): 31–33.
- Klener P. *Základy klinické onkologie*. Praha: Galén. 2011: 96 s.
- Kepák T. Pozdní následky onkologické léčby v dětském věku – potřeba multidisciplinární spolupráce [online] 2009. Postgraduální medicína [cit. 2018–12–01]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/pozdni-nasledky-onkologicke-lecby-v-detskem-veku-potreba-multi-414593>