

Rizika spojená s péčí o centrální žilní katétry u dětského pacienta v paliativní péči

Lenka Horáková^{1,2}, Kateřina Horáčková¹

¹ Fakulta zdravotnických studií, Univerzita Pardubice

² Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

Úvod: U dětského pacienta v paliativním režimu může být zapotřebí zajištění žilního přístupu, který lze využívat v domácím i v nemocničním prostředí. Narušení kožní integrity však může zvýšit rizika, která mohou dětského pacienta ohrozit i na životě.

Cíl: Identifikovat a vyhodnotit rizika spojená s péčí o centrální žilní katétry.

Metodika: Identifikace a vyhodnocení rizik probíhalo pomocí analýzy FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) a brainstormingu.

Výsledky: Rizika identifikovaná expertním týmem byla vyhodnocena jako významná. Ani nápravnými opatřeními není možné rizika zcela eliminovat, lze ale docílit jejich snížení na minimum.

Závěr: K zajištění dlouhodobé funkčnosti centrálních katétrů je zapotřebí vhodné edukování pečujících a správně provedená ošetrovatelské péče.

Klíčová slova: dětská paliativní péče, centrální žilní katétr, implantabilní port, periferně zavedený centrální žilní katétr, rizika.

Risks associated with central venous catheter care in a pediatric patient in palliative care

Introduction: For a paediatric patient on palliative care, the provision of venous access may be required, which can be used in the home or hospital setting. However, disruption of skin integrity may increase the risks, which can be life-threatening for the paediatric patient.

Objective: Identify and assess the risks associated with central venous catheter care.

Methodology: FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), expert team brainstorming.

Results: The risks analysed were assessed as significant. Even corrective measures cannot eliminate the risks completely, but they can be reduced to a minimum.

Conclusion: Appropriate education and proper nursing care are needed to ensure the long-term functionality of central catheters.

Key words: pediatric palliative care, central venous catheter, implantable port, peripherally inserted central venous catheter, risk.

Úvod

Onemocnění dětských pacientů v paliativní péči většinou nemá jasnou prognózu. Tito pacienti vyžadují náročnou zdravotní péči, která může být zapotřebí po velmi dlouhou dobu a s tím souvisí také potřeba invazivních vstupů, který u každého dětského pacienta bude jiný, v závislosti na diagnóze (1). Pro přístup do žilního řečiště bývá volen nejčastěji centrální žilní katétr

(2), jehož funkčnost významně ovlivňuje terapii a snižuje traumatizaci dětského pacienta (3). Zásadní roli v každodenní péči proto zaujímá dodržování kroků vedoucích k prevenci vzniku komplikací. Tato opatření začínají již zavedením a pokračují po celou dobu umístění katétru v těle dětského pacienta. Je tedy pro ošetřující osoby nezbytné znát správný způsob ošetření a všechna rizika (4).

V současné době je věnována zvýšená pozornost kvalitě a bezpečí poskytované zdravotní péče jak ze strany zdravotnické veřejnosti, tak i ze strany Ministerstva zdravotnictví České republiky. Ve světě je známo více než čtyřicet metod, které se zabývají vyhodnocováním potencionálních rizik (5). Pro vyhledání a hodnocení rizik bylo využito prospektivní analýzy FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), jejíž prioritou je prevence možných pochybení.

Metodika

Výzkumné šetření probíhalo v únoru 2022 s využitím analýzy FMEA. Hodnocení rizik probíhalo formou online brainstormingu, během kterého byla expertním týmem, složeného z odborníků z praxe, nejprve identifikována a následně bodově ohodnocena nejzávažnější rizika u centrálních žilních katétrů (periferně zavedeného centrálního katétru, implantabilního portu a centrálně zavedeného žilního katétru) v domácím a nemocničním prostředí. Expertní tým nejprve stanovil hodnotící škálu od 1–5 bodů. Dále tým hodnotil jednotlivá rizika ve třech oblastech, a to: závažnost rizika (S), pravděpodobnost vzniku (O) a pravděpodobnost odhalení (D). Hodnotící kritéria byla volně převzata z článku autorek Červenková, Hlaváčková a Hodačová (2018) (6). Průběh a výsledky hodnocení během brainstormingu byly zaznamenávány do připravených tabulek pro jednotlivé žilní katétry a pro domácí nebo nemocniční prostředí. Dále na základě přidělených bodů u identifikovaných rizik byla

vypočítána závažnost rizika, kterou představuje RPN, ta se vypočítá jako součin hodnot přidělených pro závažnost rizika $\times$ pravděpodobnost vzniku $\times$ pravděpodobnost odhalení. Na základě RPN byla stanovena nápravná opatření a po jejich definování opět vypočítána míra rizika u katétrů.

Výsledky

Mezi hodnocená rizika expertní tým zařadil infekci, mechanické poškození katétru, okluze a nevhodně provedenou edukaci. Celkově se bodové hodnocení u péče poskytované v domácím prostředí a v nemocničním prostředí příliš nelišilo. Tým se shodl na tom, že je to způsobeno tím, že si rodiče při péči o své nemocné dítě nedovolí udělat chybu a péči poskytují s maximální opatrností i v domácím prostředí. Ukázka hodnocení rizik u implantabilního portu v nemocničním prostředí viz Tabulka 1.

Vzhledem k tomu, že se jedná o hodnocení rizik u velmi vážně nemocných dětí se zajištěným žilním vstupem, který souvisí

s narušením kožní integrity, mají hodnoty u závažnosti rizika, pravděpodobnosti vzniku i pravděpodobnosti odhalení z velké většiny vysoké hodnoty. Hodnoty u závažnosti rizika a pravděpodobnosti odhalení jsou vysoké z toho důvodu, že se jedná o rizika, která mohou dětského pacienta vážně ohrozit. Hodnoty u pravděpodobnosti odhalení jsou vysoké také z toho důvodu, že chybu nelze rozpoznat ve všech krocích poskytované péče. U navrhování opatření se expertní tým snažil o možnou eliminaci rizik na minimální úroveň. Po navržených opatřeních klesla u většiny rizik míra pravděpodobnosti vzniku, nikoliv však míra závažnosti rizika. Nelze dohlédnout úplného vymizení rizika, to lze vysvětlit tím, že se jedná o žilní vstupy, u kterých je mnoho faktorů, které mohou zasáhnout do péče, a které nemusejí být na první pohled vidět např. související se zdravotním stavem dítěte, nebo lidským faktorem, který může mít také velký vliv. Je proto zásadní dobře edukovat pečující osoby a sestavit a naplánavat vhodný plán péče (7).

Tab. 1. FMEA Implantabilní port v nemocničním prostředí (7)

FMEA – PORT													
Hodnocení rizik před opatřením								Hodnocení rizik po opatření					
Riziko	Označení rizika	Příčina	S	O	D	RPN	Míra rizika	Opatření	S	O	D	RPN	Míra rizika
Infekce – lokální	R13	Nedostatečná kontrola místa implantace PORTU, nedodržení aseptické přístupy během ošetřování	4	2	3	24	Střední riziko	Vhodný postup ze strany ošetřujících, edukace rodičů rozpoznání místních známek infekce	4	1	3	12	Střední riziko
Infekce – celková	R14	Nedodržení techniky ošetření, aseptického přístupu	5	2	3	30	Vysoké riziko	Aseptický přístup, používání vhodných pomůcek	5	1	3	15	Střední riziko
	R15	Nesprávná technika vyhmatání portu a napíchnutí jehly – paravaze	5	2	3	30	Vysoké riziko	Správný postup vyhmatání	5	1	3	15	Střední riziko
	R16	Zatrhnutí za infuzní set během aplikace léčiv dítětem	5	2	3	30	Vysoké riziko	Nutné dávat pozor – nelze definovat opatření	5	2	3	30	Střední riziko
	R17	Vstupuje do péče o žilní vstup více lidí (rodiče, sestřičky)	5	3	3	45	Vysoké riziko	Dodržení správného postupu ošetření, pomůcek a asepse	5	1	4	20	Vysoké riziko
Mechanické poškození	R18	Nevhodná velikost stříkačky (menší než 10 ml) – prasknutí katétru, špatná technika, vyndání jehly	5	2	4	40	Vysoké riziko	Dodržení správného postupu ošetření, pomůcek a asepse	5	1	4	20	Střední riziko
	R19	Rozpojení katétru od komůrky portu	5	1	4	20	Střední riziko	Pravidelně kontrolovat místo inserce a pacienta	5	1	3	15	Střední riziko
Okluze	R20	Nedodržení časového odstupu mezi proplachy	5	2	3	30	Vysoké riziko	Nutné vše zaznamenat do průkazu k PORTU, do dokumentace, mít po ruce zprávy od lékaře	5	1	3	15	Střední riziko
	R21	Není aplikována zátká/nesprávná technika proplachu	5	2	3	30	Vysoké riziko	Nutné vše zaznamenat do průkazu k PORTU, do dokumentace, mít po ruce zprávy od lékaře	5	1	3	15	Střední riziko
Edukace pečujících (rodiny)	R22	Nervozita rodiny, nedostatečné vyzkoušení dovedností a připravenost na péči o dítě se zajištěním centrálním žilním vstupem	3	3	1	9	Střední riziko	Umožnit si vše dostatečně vyzkoušet, poskytnutí materiálů s kontakty na domácí hospic nebo domácí péči – ideálně při propouštění z nemocnice, již rodina ví, na koho se obrátit a kdo přebírá péči, mít k ruce brožuru nebo jiný materiál s postupem ošetření centrálních žilních vstupů	3	2	1	6	Nízké riziko

Diskuze

Centrální žilní katétry jsou v dnešní době běžnou součástí péče, proto je nezbytné snažit se o snižování rizik, která jsou spojena s insercí a péčí o tyto katétry. Je žádoucí dodržovat správný postup během poskytování ošetrovatelské péče. Ares a Hunter (8) uvádějí, že na celém světě je středem pozornosti snaha snížit komplikace, které mohou vzniknout nedodržováním daných pravidel. Nedomová a Hrubšová (3) zmiňují, že spolehlivost a funkčnost je závislá na kvalitě poskytnuté ošetrovatelské péči.

Expertní tým stanovil jako nejzávažnější rizika, která se pojí s ošetřováním centrálních žilních vstupů infekci, mechanické poškození a okluzi. Tyto komplikace zmiňují také Ares a Hunter (8). Mezi nejzávažnější a nejobávanější komplikaci ve spojitosti s centrálním žilním katétretem zařadil tým počtem bodů infekci, to samé uvádí také Nedomová a Hrubšová (9) a Petlachová (4). Tým jako nápravné opatření navrhoval nutné dodržování bariérové péče o tyto žilní vstupy a používání vhodných pomůcek. Nedomová a Hrubšová (9) uvádí,

že mezi klíčové body patří hygiena rukou a dodržení aseptického přístupu během péče o katétr.

Při identifikaci a hodnocení rizik se členové týmu shodli, že ve zdravotnickém zařízení je pro rodiče snadnější pečovat o centrální žilní katétry, v domácím prostředí naopak obtížnější, zejména vlivem absence opory ošetrovatelského personálu a lékařů. Některé rodiny zvládnou vše samy, jiné však potřebují větší podporu. I přes všechny snahy odborníků je poskytování paliativní péče dětským pacientům omezeno, především nedostupností této péče ve všech krajích v České republice. Toto zjištění ve své práci uvádí také Sikorová (10). Uvádí také, že největší pokrytí služeb paliativní péče pro děti je v Praze a Brně (10).

Rizika a možné příčiny, které identifikoval na základě svých dlouholetých zkušeností sestavený expertní tým, byla analyzována pomocí FMEA. Tuto analýzu lze využít např. při poskytování péče, kde je velké riziko vzniku pochybení (11). Analýza se však opírá především o zkušenosti členů expertního týmu,

z tohoto důvodu nelze výsledky zobecňovat plošně (12).

Závěr

Každé porušení kožního krytu však zvyšuje riziko infekce a dalších komplikací, z tohoto důvodu byla u dětí v paliativním režimu rizika hodnocena jako spíše vážná. Nejdůležitější je dodržení správného postupu ošetření, za dodržení všech bariérových opatření a použití vhodných pomůcek. Proto by další výzkum mohl být zaměřen na spokojenost s edukací a jejím průběhem ve zdravotnickém zařízení.

Pro rodinu vážná diagnóza představuje velmi obtížnou péči, často i těžká rozhodnutí. Podpora rodiny a důkladné zaučení v péči o centrální žilní katétry má tedy nezastupitelné místo v celém procesu péče. Pokud zdravotní stav jejich dítěte umožní péči v domácím prostředí, rodina se naučí pečovat o invazivní vstupy, získá jistotu, a pokud má dostatečnou podporu ze strany profesionálů, umožní to rodině fungovat v domácím prostředí.

Práce vznikla za podpory Institutu Pallium.

LITERATURA

1. Kosíková J, Krejčí J, Brinzanik L. Děti v péči domácího hospice. Praktický průvodce rozšiřováním služeb pro vedoucí [online]. [cit. 2022-2-30]. Available from: pallium.cz/wp-content/uploads/2022/02/Manual_online.pdf.
2. Feudtner Ch, et al. Pediatric Palliative Care Patients: A Prospective Multicenter Cohort Study. *Pediatrics* [online]. 2011;127(6):1094-1101 [cit. 2021-11-30]. Available from: [doi:10.1542/peds.2010-3225](https://doi.org/10.1542/peds.2010-3225).
3. Nedomová B, Hrubšová Z. Cieвне přístupy u dětí – indikácie a klasifikácia centrálnych venózných vstupov. *Pediatrica pre prax*. 2021b;22(2):51-56.
4. Petlachová M. Péče o centrální venózní katétry. *Pediatr. praxi*. 2012;13(1):52-54.

5. Šupšáková P. Řízení rizik při poskytování zdravotních služeb: manuál pro praxi. Praha: Grada; 2017.
6. Červenková Z, Hlaváčková E, Hodačová L. Analýza rizik při předepisování a podávání analgetik. *Management rizik ve zdravotnictví*. 2018;2(3):15-21.
7. Horáková L. Problematika péče o invazivní vstupy u dětského pacienta v paliativní péči. Diplomová práce. Univerzita Pardubice: Fakulta zdravotnických studií; 2022.
8. Ares G, Hunter CJ. Central venous access in children. *Current Opinion in Pediatrics* [online]. 2017;29(3):340-346 [cit. 2021-30-11]. doi:10.1097/mop.0000000000000485.
9. Nedomová B, Hrubšová Z. Cieвне vstupy v neonatológii

a komplikácie centrálnych venózných vstupov. *Pediatrica pre prax*. [online]. 2021a;22(2):110-113 [cit. 2021-11-30].

10. Sikorová T. Paliativní a hospicová péče u dětí a mladistvých [online]. Ostrava; 2021 [cit. 2022-03-28]. Available from: <https://theses.cz/id/m5fw2u/>. Diplomová práce. Ostravská univerzita, Fakulta sociálních studií.
11. Brabcová I, et al. Využití metody FMEA v řízení rizik ve zdravotnictví. *Onkologie*. 2021;15(4):197-203.
12. Shebl NA, Franklin BD, Barber N. Failure mode and effects analysis outputs: are they valid? *BMC health services research* [online]. 2021;12(150):1-10 [cit. 2021-11-30]. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-150>.