



Specifika ošetrovatelské péče o pacienta na eliminační metodě

Bakalářská práce

Studijní program:

B5341 Ošetrovatelství

Studijní obor:

Všeobecná sestra

Autor práce:

Bc. Daniel Šilhán

Vedoucí práce:

Ing. Pavla Šafránková
Fakulta zdravotnických studií





Zadání bakalářské práce

Specifika ošetrovatelské péče o pacienta na eliminační metodě

Jméno a příjmení: **Bc. Daniel Šilhán**
Osobní číslo: **D19000223**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Zadávající katedra: **Fakulta zdravotnických studií**
Akademický rok: **2020/2021**

Zásady pro vypracování:

Cíle práce

1. Popsat specifika ošetrovatelské péče u pacientů na eliminační metodě
2. Zjistit znalosti sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze.
3. Zjistit znalosti sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou.

Teoretická východiska (včetně výstupů kvalifikační práce)

- Eliminační metody očišťování krve představují zásadní terapeutickou metodu pro pacienty s těžkým poškozením ledvin různých etiologií. Všeobecná sestra s příslušnými znalostmi plní důležitou úlohu při edukaci pacienta o jeho možnostech a zároveň jej provází v průběhu jeho léčby. Dále zajišťuje intervence spojené s provozem dialýzy a péčí o dialyzovaného pacienta v souladu se svými kompetencemi.
- Výstupem bakalářské práce bude článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

Výzkumné otázky

1. Popisný cíl, otázka nestanovena
2. Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze?
3. Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou?

Metoda

- Kvalitativní.

Technika práce

- Nestandardizovaný rozhovor.

Vyhodnocení dat

- Data budou zpracována prostřednictvím Microsoft Office 2010.

Místo a čas realizace výzkumu

- Místo: Krajská nemocnice Liberec, a. s., Oddělení nefrologie a dialýzy KNL, a.s.
- Čas: únor - březen 2021

Vzorek

- Všeobecné sestry pracující s pacienty na eliminačních metodách očišťování krve, počet: po dosažení teoretické saturace.

Rozsah práce

- Rozsah bakalářské práce činí 50 - 70 normostran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 empirická část).

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy:
Forma zpracování práce:
Jazyk práce:

tištěná/elektronická
Čeština



Seznam odborné literatury:

- BARTŮNĚK, Petr et al. 2016. Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada. ISBN 978-80-274-4343-1.
- BEDNÁŘOVÁ, Vladimíra. 2015. Peritoneální dialýza. Klinická farmakologie. 29(3), 129-132. ISBN 978-80-7345-313-8.
- HALUZÍKOVÁ, Jana a Bohdana BŘEGOVÁ. 2019. Ošetrovatelství v nefrologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5329-4.
- CHYTILOVÁ, Eva. 2015. Cévní přístupy pro hemodialýzu. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3657-3.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6.
- KITTNAR, Otomar et al. 2020. Lékařská fyziologie. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1963-4.
- POSPÍŠILOVÁ, Blanka a Olga PROCHÁZKOVÁ. 2016. Anatomie pro bakaláře I: obecná anatomie, systémy pohybové a orgánové. 2. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-306-5.
- SHAHDADI Hosien a Mozhgan RAHNAMA. 2018. Experience of Nurses in Hemodialysis Care: A Phenomenological Study.
• Journal of clinical medicine. 7(2), 30. DOI 10.3390/jcm7020030
- TEPLAN, Vladimír. 2017. Nefrologické minimum pro klinickou praxi. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4370-0.
- TESAŘ, Vladimír a Ondřej VIKLICKÝ, ed. 2015. Klinická nefrologie. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4367-7.
- VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.

Vedoucí práce:

Ing. Pavla Šafránková
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce:

1. září 2020

Předpokládaný termín odevzdání: 30. června 2021

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan

V Liberci dne 30. listopadu 2020

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědom toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 - školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědom následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

22. dubna 2021

Bc. Daniel Šilhán

Vážený pan
Daniel Šilhán

Vyřizuje/linka: Čermáková/485 353 194

V Liberci dne 17. února 2021
č. j.: TUL - 21/8511/007104-001

Vyjádření k žádosti o změně zadání bakalářské práce

Vážený pane Šilhán,

na základě Vaší žádosti ze dne 15. 02. 2021, zaevidované pod č. j.: TUL - 21/8511/007104 Vám sděluji, že **souhlasím** se změnou údajů v zadání bakalářské práce, pod vedením nového vedoucího – Ing. Pavla Šafránkové. Změny v systému IS/STAG provede studijní referentka.

S pozdravem

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA
děkan



Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat jednak své původní vedoucí bakalářské práce Mgr. Marii Froňkové, a také její nástupkyni Ing. Pavle Šafránkové, DiS., za jejich odborné vedení, trpělivost, vstřícnost, ochotu a cenné rady při vypracování této práce. Děkuji i náměstkyni pro nelékařská povolání Mgr. Marii Fryaufové za to, že mi umožnila provést výzkum v liberecké nemocnici a dále všem respondentkám, které byly tak ochotné a věnovaly mi kus ze svého drahocenného času k poskytnutí rozhovorů. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat i vrchní sestře anesteziologicko-resuscitačního oddělení jablonecké nemocnice, kde pracuji, Bc. Ireně Matýskové za to, že byla vždy s to vyjít mi vstříc v souvislosti se studijními povinnostmi.

Anotace

Jméno a příjmení autora:	Bc. Daniel Šilhán
Instituce:	Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií
Název práce:	Specifika ošetrovateľské péče o pacienta na eliminační metodě
Vedoucí práce:	Ing. Pavla Šafránková, DiS.
Počet stran:	72
Počet příloh:	10
Rok obhajoby:	2021

Souhrn:

Bakalářská práce se zabývá problematikou specifík ošetrovateľské péče u pacientů na eliminačních metodách. Teoretická část práce obsahuje informace o fyziologii a anatomii ledvin, eliminačních metodách jako celku a dále o specifických ošetrovateľské péče u pacientů, kteří vyžadují některou z forem eliminační náhrady ledvin. V teoretické části je rovněž zmíněna problematika akutního, jakož i chronického selhání ledvin a pre-dialýzy. Výzkumná část byla prováděna kvalitativní metodou s využitím rozhovorů se všeobecnými sestrami pracujícími na dialyzačním oddělení liberecké nemocnice. Popisuje vědomosti všeobecných sester o problematice ošetrovateľské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze a peritoneální dialýze. Výstupem práce je článek, který je připraven k publikaci.

Klíčová slova: eliminační metody, dialýza, ošetrovateľská péče, všeobecná sestra, pacient

Annotation

Name and surname:	Bc. Daniel Šilhán
Institution:	Technical university of Liberec
Title:	Specifics of nursing care of a patient on an elimination method
Supervisor:	Ing. Pavla Šafránková, DiS.
Pages:	72
Attachments:	10
Year of Defence:	2021

Summary:

The bachelor thesis deals with the specifics of nursing care of patients on elimination methods. The theoretical part offers information about the physiology and anatomy of kidneys, elimination methods as a whole and the specifics of nursing care related to elimination methods. Furthermore it contains information about the acute and chronic kidney injury and predialysis. The research part was carried out by a qualitative method using the interview with nurses working at the Department of Dialysis of the Liberec hospital. Thesis describes knowledge of specialized nurses about the specifics of nursing care of a patient on intermittent hemodialysis and peritoneal dialysis. The output of the thesis is creation of the article prepared for publication

Key words: elimination methods, dialysis, nursing care, nurse, patient

Obsah

Seznam zkratek	12
1 Úvod.....	14
2 Teoretická část	15
2.1 Fyziologie ledvin	15
2.2 Eliminační metody čištění krve	16
2.2.1 Principy hemoeliminačních metod	17
2.2.2 Kontinuální eliminační metody	17
2.2.3 Intermitentní eliminační metody.....	18
2.2.4 Peritoneální dialýza.....	19
2.2.5 Další eliminační metody	20
2.2.6 Cévní přístupy pro eliminační metody.....	21
2.3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě	22
2.3.1 Pre-dialýza	27
2.3.2 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní eliminační metodě s artetio-venózním shuntem	28
2.3.3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneální dialýzou	30
2.3.4 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na kontinuální eliminační metodě	33
3 Výzkumná část.....	34
3.1 Cíle a výzkumné otázky.....	34
3.1.1 Cíle práce	34
3.1.2 Výzkumné otázky	34
3.2 Metodika výzkumu	34
3.3 Analýza výzkumných dat.....	35

3.3.1 Kategorie I: Specifika ošetrovateľské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze s AV shuntem	35
3.3.2 Kategorie II: Specifika ošetrovateľské péče u pacienta s peritoneální dialýzou	46
3.4 Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek.....	55
3.4.1 Analýza výzkumného cíle č. 1	55
3.4.2 Analýza výzkumného cíle č. 2	56
3.4.3 Analýza výzkumného cíle č. 3	58
4 Diskuze	61
5 Návrh doporučení pro praxi	67
6 Závěr	68
Seznam použité literatury	69
Seznam příloh	72

Seznam zkratek

aj.	a jiné, a jiní
AKI	acute kidney injury, akutní ledvinové selhání
ARDS	syndrom akutní dechové tísně
ATB	antibiotika
AV	arteriovenózní
CKD	chronical kidney disease, chronické selhání ledvin
CRP	C -reaktivní protein
DF	dechová frekvence
EKG	elektrokardiogram
IHD	intermitentní hemodialýza
mj.	mimo jiné
P	pulz
PD	peritoneální dialýza
PK	peritoneální katetr
PPP	psychologická příprava v predialýze
RTG	rentgenový snímek
SpO ₂	saturace periferní krve kyslíkem
tj.	to je, to jest
TK	tlak krve
TT	tělesná teplota
tzn.	to znamená

VAS	vizuální analogová škála bolesti
$\geq$	větší nebo rovno
$\leq$	menší nebo rovno
$<$	menší než
$>$	větší než

1 Úvod

Chronické onemocnění ledvin představuje pro nemocného náročnou životní situaci. A to po stránce tělesné, psychosociální, ale také ekonomické, neboť léčba nemocných s terminálním selháním ledvin je velice nákladná. Obzvláště, vede-li toto onemocnění k selhání ledvin. A k tomu vede celá řada faktorů – přes genetické aspekty, nesprávnou životosprávu, infekce aj. Chronických onemocnění ledvin v posledních letech ve vyspělých zemích přibývá a vzhledem k demografickému vývoji společnosti a nárůstu rizikových faktorů pro selhání ledvin se očekává další nárůst pacientů vyžadujících některou z forem renální substituce. Možností substituce chronického onemocnění ledvin je více. Patří mezi ně farmakoterapie, mimotělní eliminační metody, peritoneální dialýza a transplantace ledvin. V České republice je aktuálně více než 7500 pacientů odkázaných na některou z forem eliminační náhrady ledvin s průměrným věkem 69 let. První rok léčby přežívá 80 % nemocných, prvních 5 let polovina (Haluzíková a Břegová, 2019).

Teoretická část práce pojednává v prvním úseku stručně o fyziologii a anatomii ledvin. Druhý úsek teoretické části se zabývá eliminačními metodami čištění krve obecně. V kapitole jsou zahrnuty intermitentní, kontinuální a ostatní metody čištění krve, peritoneální dialýza a cévní přístupy pro eliminační metody. Nakonec, třetí a nejobsáhlejší úsek teoretické části práce, pojednává o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě. Jsou zde popsána specifika ošetrovatelské péče u vybraných metod eliminačních náhrad, problematika pre-dialýzy a také je v kapitole popsáno pozadí všech eliminačních náhrad, a to akutní a chronická renální insuficience.

Výzkumná část práce je prováděna kvalitativní metodou s využitím nestandardizovaného rozhovoru. Na základě rozhovorů s respondenty je provedena analýza dílčích otázek a následně výzkumných cílů a souvisejících výzkumných otázek. Cílem práce je popsat specifika ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě a zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze a peritoneální dialýze. Výstupem práce je článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

2 Teoretická část

2.1 Fyziologie ledvin

Ledvina je párový parenchymatózní orgán fazolovitého tvaru uložený v retroperitoneálním prostoru břišní dutiny. U dospělého jedince je povrch ledviny hladký a hmotnost činí asi 150 g. Parenchym ledviny se skládá z kůry a dřeně. Žláзовý parenchym se skládá z nefronů, sběracích a odvodných kanálků. Nefron představuje základní morfologickou a funkční jednotku parenchymu ledviny. V každé ledvině je přibližně 1 milion nefronů. **Nefron** se skládá z ledvinového (Malpighiho) tělíska a ledvinového kanálku (tubulu). Ledvinové tělísko je tvořeno Bowmanovým pouzdem a klubíčkem kapilár (glomerulem). Z krve protékající kapilárami glomerulu je do Bowmanova pouzdra glomerulární filtrací filtrována primární moč (ultrafiltrát krevní plazmy). Za den obě ledviny vyprodukují okolo 180 – 200 l primární moči. Ledvinový kanálek je tvořen 3 částmi: proximálním tubulem, Henleyovou kličkou a distálním tubulem. V ledvinovém kanálku je ultrafiltrát krevní plazmy upravován na finální (sekundární) moč procesem tubulární resorpce a tubulární sekrece. Za den obě ledviny vyprodukují asi 1,5 l sekundární moči. **Sběracími kanálky** začínají nitroledvinné odvodné močové cesty. Na jeden sběrací kanálek je svými distálními tubuly navázáno 5 – 10 nefronů. **Odvodné kanálky** vznikají spojením koncových částí několika sběracích kanálků (Pospíšilová a Procházková, 2016). Fungování vylučovacího systému je založeno na zajištění stálosti vnitřního prostředí, tedy na rovnováze mezi množstvím substance, která do organismu vstupuje a množstvím, které je z organismu vylučováno. Vylučovací systém pak slouží jako regulátor, jenž neustále přizpůsobuje množství vylučované vody, iontů a dalších látek jejich proměnlivému příjmu. Balance je vztah mezi příjmem a výdejem jakékoli látky. Je-li příjem a výdej látky v rovnováze, označuje se to jako vyrovnaná balance. Je-li příjem látky vyšší oproti výdeji, označuje se to jako pozitivní balance. A je-li příjem látky nižší oproti výdeji, jedná se o negativní bilanci. Obecně lze funkce ledvin, potažmo celého vylučovacího systému, shrnout na udržování stálé osmolality a objemu tělesných tekutin, udržování acidobazické rovnováhy, udržování stálé koncentrace iontů

v tělesných tekutinách, vylučování produktů metabolismu a cizorodých látek a produkci a sekreci hormonů (Kittnar et al., 2020).

2.2 Eliminační metody čištění krve

Eliminační metody čištění krve představují terapeutické využití postupů, v rámci kterých se odstraňují z těla látky, které v danou chvíli organismus není schopen vyloučit jiným způsobem. Při ledvinném selhání nahrazují eliminační metody exkreční funkci ledvin (Tesař a Viklický, 2015). Nedokážou však nahradit funkci metabolickou, tj. tvorbu a odbourávání hormonů (Haluzíková a Břegová, 2019). Jedná se sice o náhradu kvalitativně horší než za fyziologických podmínek, ale postačuje k udržení života (Tesař a Viklický, 2015). Dle atlasu světového zdraví ledvin (The Global Kidney Health) nejméně jedna z deseti osob celosvětově trpí nějakou formou chronického onemocnění ledvin. Pokud chronické onemocnění přejde do stádia selhávání, je zapotřebí využití nějaké z forem dialyzační náhrady, či dokonce transplantace (Zimmerman, 2019). Nejhojněji zastoupenou skupinou pacientů na eliminačních metodách je v současné době skupina pacientů starších 60 let, typicky s komplexní poruchou orgánových systémů a predispozicí ke zvýšené morbiditě a mortalitě (Valkovský, 2016). O započetí mimotělních eliminačních metod je rozhodnuto na základě komplexního vyhodnocení klinického stavu pacienta, laboratorních výsledků a jejich dynamiky. Rozhodnutí to bývá složité, neboť zahájení této léčby příliš brzy, nebo pozdě nemocného poškozuje. Mezi absolutní indikace k zahájení eliminačních metod patří uremické příznaky (nauzea, zvracení, neřešitelný pruritus, neuropatie), uremická perikarditida, symptomy hyperhydratace, hyperkalemie, progresivní malnutrice v důsledku selhání ledvin a závažná acidóza (Kapounová, 2020). Vyjma kontinuálních eliminačních metod u akutního selhání ledvin a vyjma kontinuální peritoneální dialýzy se vždy jedná o intermitentní náhradu funkce ledvin. Znamená to, že v mezidobí mezi jednotlivými procedurami není funkce ledvin nahrazována vůbec. Odstranění látek je jen částečné a spektrum odstraňovaných látek je daleko užší než při fyziologickém vylučování ledvinami. Eliminační metody nejsou selektivní. Znamená to, že spolu s katabolity jsou z těla vylučovány i látky pro něj potřebné – zejména některé vitamíny, aminokyseliny aj. Ovšem tyto látky

se později cíleně substituují (Tesař a Viklický, 2015). Mimotělní eliminační metody se dělí na kontinuální a intermitentní. Kontinuální metody probíhají nepřetržitě, tj. 24 až 48 hodin, někdy i déle. Intermitentní metody trvají několik hodin, a to každodenně, nebo několikrát do týdne (Teplan et al., 2010).

2.2.1 Principy hemoeliminačních metod

Hemoeliminační metody probíhají na principu difúze, filtrace (konvekce) či jejich kombinace. Princip **difúze** využívá pro transport látky koncentrační spád a metody difúzi využívající se obecně označují jako hemodialýza (Teplan et al., 2010). Při **hemodialýze** je krev směřována do dialyzátoru, kde protéká kapilárami s polopropustnou membránou. Na protější straně membrány protéká protisměrně dialyzační roztok. Odpadní látky prostupují do dialyzačního roztoku, který odtéká do odpadu a krev se vrací zpět k pacientovi (Bartůněk et al., 2016). Princip **filtrace (konvekce)** naopak využívá pro transport látek přes polopropustnou membránu rozdíl hydrostatických tlaků (tzv. hydrostatický přetlak) na krevní straně membrány a metody filtrace (konvekci) využívající se označují jako hemofiltrace (Teplan et al., 2010). Při hemofiltraci je vodná složka plazmy s rozpuštěnými látkami filtrována přes membránu filtru a odváděna pryč z organismu. Tím se eliminují odpadní látky a přebytečná voda. Objem tekutin je nutné nahrazovat substitučním roztokem dle požadované bilance. Roztok pro substituci se podává buď před dialyzátor (tzv. prediluce), nebo za dialyzátor (tzv. postdiluce). **Hemodiafiltrace** je kombinace obou výše zmíněných metod (Bartůněk et al., 2016).

2.2.2 Kontinuální eliminační metody

V současnosti je kontinuální renální substituční terapie (CRRT, continuous renal replacement therapy) aplikována jako standardní terapie akutního selhání ledvin na jednotkách intenzivní péče, především u **hemodynamicky nestabilních pacientů** (Haluzíková a Břegová, 2019). Jedná se o očišťovací metody krve, které pracují s malými objemy a průtoky za jednotku času. Provádějí se u pacientů v nepřetržitém provozu po dobu 24 hodin po několik dnů a lze je kombinovat s metodou intermitentní (Bartůněk et al., 2016). Kontinuální eliminační metody se dělí podle dvou hledisek.

Za prvé dle cévního přístupu (žilní, arteriální), za druhé dle fyzikálního principu transportu látky přes membránu (difúze, filtrace či konvekce nebo jejich kombinace). Kontinuální eliminační metody využívající princip **difúze** se dělí na kontinuální veno-venózní hemodialýzu (CVVHD) a kontinuální arterio-venózní hemodialýzu (CAVHD). Kontinuální eliminační metody využívající princip **filtrace (konvekce)** se dělí na kontinuální veno-venózní hemofiltraci (CVVHF) a kontinuální arterio-venózní hemofiltraci (CAVHF). Kontinuální eliminační metody využívající **kombinaci** obou principů se dělí na veno-venózní hemodiafiltraci (CVVHDF) a veno-arteriální hemodiafiltraci (CAVHDF). Pro kontinuální eliminační metody je nutná antikoagulace mimotělního okruhu, z důvodu prevence sražení krve v přístroji, a to buď heparinem, nízkomolekulárním heparinem, nebo dnes nejvíce využívaným citrátem (Teplan et al., 2010). Principem metody antikoagulace pomocí citrátu je zabránění srážení krve vyvázáním iontů kalcia před vstupem krve do dialyzátoru. K tomu je potřeba infuze citrátu sodného do arteriální linky. Rychlost infuze se řídí koncentrací ionizovaného kalcia v krvi vtékajícího do dialyzátoru, jehož cílová hodnota je 0,25 – 0,35 mmol/l. Je-li hodnota vyšší, je vyšší i riziko srážení krve, a proto je třeba rychlost infuze zvýšit. A naopak, je-li hodnota nižší, je třeba infuzi zpomalit. Citrát s navázaným kalcem z části difunduje do dialyzačního roztoku, a proto je nutné ztráty kalcia substituovat do venózní linky (Tesař a Viklický, 2015).

2.2.3 Intermitentní eliminační metody

Intermitentními metodami očišťování krve lze z těla odstraňovat nízkomolekulární látky nebo vodu. Membrána v dialyzátorech či hemofiltrech nepropouští bílkoviny ani krevní elementy (Bartůněk et al., 2016). Principiálně jsou tyto metody podobné chronické intermitentní hemodialýze a jejím odvozeným metodám. Patří mezi ně hemodialýza, hemofiltrace a hemodiafiltrace (Teplan et al., 2010). Intermitentní dialyzační léčba probíhá v dialyzačních střediscích a je zajišťována personálem k tomu vyškoleným. Nefrolog stanovuje délku dialýzy, její frekvenci, den a hodinu, kdy se náhrada ledvin bude provádět. Délka cyklu bývá 3 – 8 hodin v závislosti na standardní či prodloužené (noční) délce cyklu. Objektivně vzato je prodloužený cyklus pro pacienta výhodnější, a to zejména z hlediska lepší eliminace

odpadních látek. Nejčastěji však pacienti podstupují 4 – 5 hodinové cykly o frekvenci 3 – 4 x týdně (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.2.4 Peritoneální dialýza

Peritoneální dialýza představuje alternativní eliminační metodu léčby renální insuficience. Její hlavní výhodou je určitá nezávislost na složité technice v porovnání s kontinuálními a intermitentními eliminačními metodami (Čihák a Augustynek, 2013). Pro pacienty, kteří jsou indikováni k transplantaci ledvin od zemřelého dárce, je toto dokonce metoda 1. volby. Principem metody je eliminace látek a vody přes peritoneum do dialyzačního roztoku, který je napuštěn do dutiny břišní (Teplan, 2017). Peritoneální dialýzu si pacient provádí sám doma, přičemž dochází na pravidelné kontroly do dialyzačního centra. Roztok se napouští a vypouští buď ručně (CAPD – Continual Ambulatory Peritoneal Dialysis, viz Příloha A), či s pomocí přístroje (APD – Automated Peritoneal Dialysis). Pacient má trvale zaveden peritoneální katetr. Do břišní dutiny se zavádí většinou laparoskopicky, lze ale i laparotomií nebo punkční technikou. Jedná se o teflonovou hadičku opatřenou dvěma manžetami k upevnění katetru v podkoží (Bednářová, 2015). Metoda disponuje řadou výhod. Pacient ji může provádět sám či ve spolupráci s rodinnými příslušníky, jen s minimálním dohledem zdravotnického personálu. Je tudíž vhodná pro pacienty, jejichž dopravní obslužnost je problematická. Z tohoto důvodu je metoda peritoneální dialýzy hojně využívána v zemích, jako je Austrálie, Kanada apod. V České republice není tolik využívána z důvodu dobré dostupnosti dialyzačních center (Čihák a Augustynek, 2013). Další výhodou je, že peritoneální dialýza nevyžaduje punkci žíly, tudíž není pro nemocné tolik bolestivá. Dle některých zdrojů je u této metody také nižší mortalita, v porovnání s ostatními metodami. Peritoneální dialýza obecně přináší pacientům nejlepší kvalitu života ze všech dialyzačních metod (Al-Natour a Thompson, 2016). Všechny verze peritoneální dialýzy jsou vhodné pro pacienty, u nichž jsou předpoklady, že zvládnou dodržovat péči o peritoneální dialyzační katetr, a to za přísně aseptických podmínek, ale i samotnou metodiku terapie, samostatně, s dohledem vyškoleného zdravotnického personálu (Čihák a Augustynek, 2013).

2.2.5 Další eliminační metody

Mimo tradiční eliminační metody zahrnující kontinuální a intermitentní metody a peritoneální dialýzu, je vhodné zmínit také hemoperfuzi a plazmaferézu. **Hemoperfuze** slouží k odstraňování různých endogenních nebo exogenních toxinů z organismu. Jedná se o vychytávání vysoce koncentrovaných látek z krevního oběhu na vhodný absorpční materiál. Účinnost léčby se odvíjí od velikosti adsorpční plochy, vlastnostech adsorbované látky a krevního průtoku kapslí. V současné době využití této metody pokleslo (Haluzíková a Břegová, 2019). Indikací k zahájení léčby je intoxikace toxiny, které jsou vhodné k odstraňování metodou hemoperfuze. Jedná se např. o otravu paracetamolem, barbituráty, některými houbami, acetaminofenem, karbamazepinem, teofylinem aj. K zahájení léčby je nutná inserce dočasného typu cévního přístupu, o němž je pojednáváno v další části práce. Krev je pomocí pumpy vedena do kapsle filtru, jež je vyplněna aktivním uhlím nebo speciálními polymery, které dokážou absorbovat nežádoucí látky z krve. Mezi komplikace této metody patří krvácení nebo naopak srážení krve v setech, trombocytopenie a hypokalcemie. **Plazmaferéza** je metoda, která odstraňuje všechny složky plazmy, včetně bílkovin. Tato metoda je indikována v případě výskytu patologických bílkovin, nejčastěji autoprotilátek způsobující celkové onemocnění jako je Myastenia gravis, demyelinizační syndrom, maligní myelom, Goodpastureova choroba aj. (Bartůněk et al., 2016). Plazmaferéza probíhá buď centrifugací na transfúzních odděleních, nebo membránovou filtrací na hemodialýze či jednotkách metabolické intenzivní péče (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.2.6 Cévní přístupy pro eliminační metody

Předpokladem úspěšné dialyzační léčby je kvalitní cévní přístup. Ten musí zajistit dostatečný průtok krve dialyzátorem a snadnou přístupnost. Cévní přístupy lze rozdělit na dočasné a trvalé (Viklický, Tesař a Sulková, 2010). **Dočasný typ** cévního přístupu se zavádí především v situacích, kdy je nutné u pacienta provést některou z hemoeliminačních metod akutně. Dialyzační katetr se zavádí do centrální žíly, nejčastěji do vena jugularis interna, vena subclavia nebo vena femoralis. Katetry se v současnosti nejčastěji volí dvoucestné s průměrem 12 – 14 Fr pro adekvátní rychlost průtoku katetrem (200 – 400 ml/min). Po zavedení katetru je nutné provést nativní RTG snímek pro ověření jeho polohy. Ke krátkodobé dialýze se používá netunelizovaný hemodialyzační katetr, který se doporučuje využívat nejdéle po dobu 2 týdnů. Mezi komplikace dočasných cévních přístupů patří krvácení, trombóza a infekce s následnou sepsí. K časným komplikacím spojeným se zavedením katetru patří pneumothorax, arytmie, vzduchová embolie či hemothorax (Bartůněk et al., 2016). **Trvalý typ** cévního přístupu aplikuje cévní chirurg na doporučení specialisty v nefrologii, jenž diagnostikuje konečné stádium chronické renální insuficience. V případě, že transplantace ledvin není pro pacienta z různých důvodů možná, je pacient informován o možnostech intermitentní hemodialýzy a peritoneální dialýzy (Chytilová et al., 2015). Trvalé vstupy se dělí na arteriovenózní fistule (spojení tepny a autologní žíly end-to-side) a grafty (spojení tepny a žíly pomocí umělohmotné cévy). K trvalým cévním přístupům lze řadit rovněž permanentní centrální žilní katetry s manžetou. Metodou první volby je arteriovenózní fistule (nebo také AV shunt) kvůli menšímu výskytu komplikací a nejdelší životnosti (Viklický, Tesař a Sulková, 2010). Fistule se zakládá nejčastěji v lokální anestezii, na nedominantní končetině, a pokud možno co nejdistálněji. První volbu představuje nativní radiocefalický zkrat na nedominantní končetině. Dalšími volbami jsou nativní radiocefalický zkrat na dominantní končetině, nativní zkrat kubitální na nedominantní končetině, nativní zkrat kubitální na dominantní končetině, arteriovenózní graft aj. Před založením fistule je důležité vyšetření tepenného a žilního systému končetin, včetně anamnézy, fyzikálního vyšetření, Allenova testu, poslechu šelestů v tepenném řečišti, vyšetření průchodnosti žil, rentgenového snímku aj. Po výkonu je pacientovi podávána antiagregační léčba. Samotná kanylace zkratu je možná až po jeho maturaci, přibližně

po 6 týdnech. V tomto období se žíla rozšíří, ztlušťuje se její stěna a postupně se adaptuje na vysokotlaké cévní řečiště. Takto zajištěný přístup bývá funkční 10 – 15 let. Graft (protetický arteriovenózní zkrat) je aplikován u pacientů při absenci vlastních žilních štěpů nebo u pacientů s očekávaným kratším dožitím. K výhodám graftů patří kratší doba maturace (2 – 3 týdny) a snazší kanylace (Chytilová et al., 2015).

2.3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě

Ošetrovatelskou péčí se rozumí souhrn odborných činností mající za cíl podporovat a udržet či v nejlepším případě pomoci navrátit zdraví. Cílem ošetrovatelské péče je tedy naplnění potřeb biologických, psychických, duchovních a sociálních spojených s poruchou zdravotního stavu (Dingová Šliková, Vrabelová a Lidická, 2018). Ošetrovatelská péče se liší u pacienta, který trpí akutním selháním ledvin, a u pacienta, u něhož je diagnostikováno chronické selhání ledvin. Péče se také liší u nemocného, který je na kontinuální eliminační metodě, na intermitentní eliminační metodě a u nemocného s peritoneální dialýzou. Eliminační metody slouží k terapii akutního i chronického ledvinného selhání (Kapounová, 2020).

Akutní selhání ledvin (Acute kidney injury, AKI) je charakterizováno náhlým poklesem (během 48 hodin) exkrečních funkcí ledvin vedoucí k retenci dusíkatých i nedusíkatých produktů metabolismu (Bartůněk et al., 2016). Jedná se o dynamický proces, jenž zahrnuje široké spektrum ledvinové dysfunkce od mírného zvýšení sérových hodnot kreatininu až po anurické selhání ledvin vyžadující náhradu jejich funkce. AKI diagnosticky jednoznačně prokazuje vzestup sérové hladiny kreatininu o více než 26 $\mu\text{mol/l}$ nebo 1,5násobný vzestup kreatininu vzhledem k výchozí hodnotě nebo snížení diurézy pod 0,5 ml/kg za hodinu po dobu více než 6 hodin (Viklický, Tesař a Sulková, 2010). Příčiny AKI se dělí na prerenální, renální a postrenální. Prerenální příčinou může být hypotenze, snížení intravaskulárního objemu při krvácení nebo dehydrataci, při snížení efektivního cirkulujícího objemu u srdečního selhávání aj. Renální příčina postihuje samotný parenchym ledviny. Postrenální příčinou je nejčastěji blokáda odtoku moče. Stav pacientů s akutním selháním přesto ne vždy vyžaduje připojení na eliminační metodu. Pokud však

takovouto formu terapie pacienti potřebují, jsou obvykle přijímáni na jednotku intenzivní péče, kde ošetrovatelskou péči zajišťují všeobecné sestry bez odborného dohledu, všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí, sestry pro intenzivní péči, případně i zdravotničtí záchranáři. Tento nelékařský zdravotnický personál pacientům s akutním selháním ledvin zajišťuje invazivní či neinvazivní monitoraci vitálních funkcí jako EKG, TK, SpO₂, DF nebo stav vědomí. Pozornost je třeba věnovat zejména EKG křivce a TK. U pacientů s akutním selháním ledvin bývá zpočátku hypotenze a posléze hypertenze. Při sledování EKG křivky je třeba si všímat potenciálních arytmií – především hrotnaté vlny T při hyperkalemii. Hyperkalemie se dále projevuje celkovou slabostí, mravenčením, tuhnutím jazyka, úst, chrapotem, bolestí břicha aj. (Haluzíková a Břegová, 2019). Z invazivních metod se uplatňuje monitorace centrálního žilního tlaku, mimo jiné dávající informaci o stavu hydratace pacienta (Bartůňek et al., 2016). Monitorace přesné bilance tekutin a ultrafiltrace je rovněž esenciální. U té zpočátku probíhá monitorace v hodinových intervalech a dle stavu pacienta případně lze interval prodloužit až na 6 hodin. Je třeba, aby ošetřující sestra sledovala projevy přetížení tekutinami, projevující se edémy či dušností. Dále sestra sleduje tvorbu moči, a to nejen z hlediska množství, ale i vzhledu, zápachu, případně nežádoucích příměsí (Kapounová, 2020). Je-li to možné, je vhodné pacienta jednou za den zvážit. V souvislosti s prevencí malnutrice je nutné u pacientů se selháním ledvin sledovat nechutenství, skladbu a příjem stravy. Při onemocnění ledvin je ve stravě obecně doporučována redukce bílkovin – tzv. dieta č. 6. U akutního stádia ledvinového selhání je však třeba správně zhodnotit nutriční stav pacienta a v případě malnutrice preferovat udržení dostatečného energetického příjmu před omezením bílkovin ve stravě. Ale vždy záleží na příčině renální insuficience, stupni poškození a na tom, zda u pacienta probíhá některá z eliminačních metod. Pacienti s renálním selháním často mívají průjmy vlivem vyšších koncentrací kreatininu v krevním séru. Z tohoto důvodu sestra dbá na zvýšenou hygienickou péči v oblasti genitálu nemocného. Zároveň sleduje frekvenci a charakter stolice, případné nezvyklé patologické příměsi (enteroragie aj.) hlásí ihned lékaři. Správné odebrání krve a moči na analýzu do laboratoře je rovněž nezbytné. Aktuální hladina specifických markerů a elektrolytů dosti napoví o stavu renální funkce. U pacientů s vyšší hladinou katabolitů se vyskytuje svědění pokožky – tzv. pruritus. Sestra proto pečuje o pokožku pacienta vhodnými zvlhčujícími přípravky a radí se s lékařem o dalších postupech.

Dle ordinace lékaře může sestra podat např. antihistaminikum. V případě rozvoje rozškrábaných míst sestra dbá na prevenci rozvoje infekce. U pacientů s akutním selháním ledvin bývá zaváděn dočasný typ dialyzačního katetru – viz kap. 2.2.5 (Haluzíková a Břegová, 2019). Jak již bylo naznačeno dříve v textu, tito pacienti bývají hospitalizováni převážně na jednotkách intenzivní péče a mají zajištěno více než jeden invazivní vstup, a proto je u nich nutné dbát na prevenci vzniku katéetrové sepse. Důležitým faktorem takovéto prevence je pravidelné proškolení zdravotnických pracovníků a procvičování manuální zručnosti. Místní projevy katéetrové infekce zahrnují edémy, zarudnutí, tromboflebitidu aj. Systémovými projevy katéetrové infekce jsou horečka, třes, zimnice, vzestup zánětlivých markerů, únava aj. Po extrakci katétru se zdravotní stav pacientů obvykle zlepší. Život ohrožující katéetrové sepse však nejsou ovlivnitelné vynětím katétru (Streitová et al., 2015). V souvislosti s podáváním naordinovaných léků je u akutní renální nedostatečnosti věnována pozornost zejména náhradě iontů a podávání diuretik, a to z důvodu potenciální poruchy acidobazické rovnováhy. Sestra proto dobře sleduje reakci na podávanou medikaci a při neočekávaných reakcích na léčbu ihned informuje lékaře. Mezi charakteristiky definující akutní renální selhání patří zvýšené hodnoty mimo referenční mez urey, kreatininu, dále hematurie, proteinurie, hyperkalemie, hyperfosfatemie, hypokalcemie, metabolická acidóza, hyponatremie, hypermagnezemie a pokles hemoglobinu a hematokritu. K základním ošetrovatelským diagnózám u tohoto onemocnění patří riziko infekce, zvýšený objem tekutin v organismu, riziko dysbalance elektrolytů, riziko neefektivní renální, kardiální, gastrointestinální a periferní perfuze, nevyvážená výživa, deficit znalostí pacienta, riziko infekce, akutní bolest, nespavost, strach, riziko akutní zmatenosti, riziko situačně snížené sebeúcty a riziko pádů (Haluzíková a Břegová, 2019).

Chronické selhání ledvin (Chronic kidney disease, CKD) je vyústěním chronického onemocnění ledvin dle klasifikace globální nefrologické iniciativy Kidney disease outcome quality initiative – K/DOQI. Jedná se o nejzávažnější stádium, stádium CKD 5 (zbylá stádia viz Příloha B). To je charakterizováno poklesem glomerulární filtrace pod 15 ml/min (Vachek, Zakiyanov a Tesař, 2012). Ledviny při tomto stádiu nejsou schopny udržet homeostázu ani při základním metabolismu a farmakologických intervencích. Je nutné neprodleně zahájit hemoelimační terapii, případně transplantaci

ledviny, jinak hrozí rozvoj život ohrožujícího uremického syndromu (Haluzíková a Břegová, 2019). Nejčastější **příčinou** rozvoje chronického renálního selhání je diabetes mellitus 2. typu a vaskulární příčiny (diabetická nefropatie, arteriální hypertenze, ateroskleróza). Z dalších příčin následují chronické glomerulonefritidy, intersticiální nefritidy, polycystické onemocnění ledvin aj. (Vachek, Zakiyanov a Tesař, 2012). Klinicky se chronické selhání ledvin nemusí do poslední chvíle vůbec **projevovat**. Často tak jde o náhodný nálezn v rámci rutinních vyšetření. V časném stádiu renálního selhání se objevují nespecifické příznaky, jako je zvýšený TK, edémy, polyurie, cefalea nebo celková únava. V poslední fázi, v případě nezachyceného a neléčeného chronického selhání ledvin, dochází k rozvoji již zmíněného uremického syndromu (Klener, 2011). Nástroj, kterým lze měřit funkci ledvin, se nazývá glomerulární filtrace. Jedná se o množství profiltrované moči vznikající v ledvinách. Dle aktuálního stupně poškození ledvin dle glomerulární filtrace je volena následující terapie zahrnující medikaci, režimová opatření, dietu či dialýzu, případně transplantaci. Poškození v rámci chronického selhání ledvin se nevztahuje pouze na ledviny, ale dotýká se celé řady dalších systémů organismu. Jde například také o pohybový, gastrointestinální a nervový aparát. V souvislosti s pohybovým aparátem je relativně častou **komplikací** u pacientů léčených hemodialýzou nebo peritoneální dialýzou uremická myopatie projevující se poklesem svalové vytrvalosti, síly a vyplývající svalovou atrofií. Další komplikací těchto pacientů je dialyzační amyloidóza projevující se artritidou, syndromem karpálního tunelu, atropatií páteře aj. Renální kostní nemoc patří rovněž mezi komplikace nemocných s chronickým renálním selháním. Příčinou je retence fosforu a deplece vitamínu D v organismu, nedostatek bílkovin, retence hliníkových iontů nebo metabolická acidóza. Nemoc se projevuje bolestí v bederní krajině a dolních končetinách, svalovou slabostí či zvýšenou kostní lámavostí. K hlavním příčinám mortality u pacientů s chronickým selháním ledvin patří kardiovaskulární komplikace, objevující se až u 50 % nemocných (Haluzíková a Břegová, 2019). Konkrétně se nejčastěji jedná o hypertrofickou kardiomyopatii, jež vzniká na podkladě retence soli a vody, poklesu tvorby hormonů snižujících TK a vazokonstrikce. Vyústěním je selhání srdce (Teplan et al., 2010). Častým nálezem u pacientů s CKD je anémie, která vzniká na podkladě nedostatečné tvorby erythropoetinu, nedostatku železitých iontů, nižšího dožití erytrocytů či zvýšené ztráty krve vlivem vyšší frekvence odběrů, případně srážení krve během dialyzační

procedury aj. (Ryšavá, 2011). Neurologické komplikace CKD zahrnují uremické encefalopatie, projevují se poruchami koncentrace, poruchami vědomí, agresí, intenčním třesem, syndromem neklidných nohou a další. Syndrom neklidných nohou se objevuje u 20 – 57 % nemocných v terminálním stádiu renálního selhání. Pacienti udávají pocity souhrnně nazývané parestezie. Jde o pocity pálení, šimrání, štípání, lechtání aj. Gastrointestinální potíže zahrnují nevolnost, zvracení, průjmy, kolitidy až krvácení. Nejsou tolik časté, neboť se jedná o prvotní známky uremického syndromu, k jehož rozvoji dochází v dnešní době již zřídka. Druhou nejčastější příčinou úmrtí pacientů s CKD je po kardiovaskulárních komplikacích rozvoj infekce vlivem poklesu imunity. **Ošetrovatelské intervence** u pacienta s chronickým ledvinovým selháním jsou dosti podobné intervencím u pacienta s akutním ledvinovým selháním. Hlavní body ošetrovatelské péče všeobecné sestry tkví v monitoraci vitálních funkcí, včetně TK, pulzu, dechové frekvence, tělesné teploty, srdečního výdeje, EKG, potenciálních arytmii a saturace krve kyslíkem. Dle potřeby a ordinace lékaře sestra podává kyslíkovou terapii. Dále sleduje projevy dušnosti, sleduje bolest a hodnotí VAS, sleduje bilanci tekutin, edukuje pacienta o případné restrikci tekutin, zajišťuje odběr biologického materiálu na vyšetření v laboratoři, sleduje laboratorní výsledky, přičemž se soustředí především na hypokalemii, hyperkalemii, anémii, trombocytopenii a koagulaci. Dále připravuje pomůcky a zajišťuje asistenci lékaři při punkci cévního přístupu pro eliminační metody, edukuje pacienta ohledně eliminační metody, provádí eliminační metodu dle indikace lékaře, ošetřuje cévní přístup za aseptických podmínek, monitoruje výskyt možných komplikací, podává léky dle ordinace lékaře a sleduje reakci pacienta na podanou medikaci, zajišťuje stravovací a pitný režim pacienta, sleduje jeho psychický stav, nonverbální komunikaci, také nauzeu, neuropatii, subjektivní příznaky zhoršení stavu, dále ho edukuje o dodržování režimových opatření, motivuje ho a další. Mezi **ošetrovatelské diagnózy** u CKD patří riziko nerovnováhy elektrolytů, riziko neefektivní renální a kardiální perfuze, riziko hypokalcemie, riziko anemie, trombocytopenie, riziko narušení integrity kůže, zvýšený objem tekutin v organismu, nevyvážená výživa – méně, než je potřeba organismu, riziko infekce aj. (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.3.1 Pre-dialýza

Pre-dialýza znamená období před započítím terapie cestou eliminačních metod (Viklický, Tesař a Sulková, 2010). Koncept pre-dialýzy zahrnuje řadu aspektů péče o nemocné s progresivním chronickým onemocněním ledvin, včetně terapie přidružených onemocnění, dietního poradenství, správné edukace pacientů, volbu metody terapie, založení cévního přístupu, očkování aj. V pre-dialyzačním období pacient prochází těžkou životní etapou. Poté, co mu je v nefrologické poradně sděleno, že jeho onemocnění spěje nevyhnutelně k dialýze, je pacient znepokojený a dialýzu vnímá jako hrozbu. Potřebuje být informován, aby se zorientoval, ale také potřebuje získat naději, že s dialýzou se dá žít plnohodnotný život. Potřebuje rovněž dodat důvěru, že je v jeho silách a možnostech jeho onemocnění čelit (Viklický a Bouček, 2013). Včasné odeslání pacienta na nefrologické pracoviště a zahájení přípravy k dialyzační terapii je zásadní, neboť jakákoliv latence zvyšuje mortalitu pacientů. Konzervativní léčba a dodržování režimových opatření mají pozitivní vliv na progresi renálního onemocnění a oddalují zahájení dialyzačně-transplantační terapie. Mezi cíle konzervativní terapie patří snížení krevního tlaku, korekce anémie a dodržování dietních opatření. Zároveň je nutné, aby byl pacient vakcinován proti hepatitidě B (Haluzíková a Břegová, 2019). Psychologická příprava v pre-dialýze (dále jen PPP) má za cíl poskytnout nemocnému informace, připravit ho na volbu metody a poskytnout mu psychickou podporu spolu se zajištěním psychosociálních potřeb. Je prokázáno, že PPP zlepšuje adherenci k léčbě, snižují výskyt komorbidit, oddaluje zahájení dialýzy, snižuje počet akutních dialýz i počet dnů hospitalizace aj. Psychologickou přípravu v rámci svých kompetencí poskytuje lékař – nefrolog, sestra, případně i psycholog. Psychologická příprava je neoddělitelnou součástí celého pre-dialyzačního procesu. Nezahrnuje pouhé předání informací o nemoci a léčbě, opírá se také o pochopení životního příběhu pacienta, jeho potřeb a priorit. Do pre-dialyzačního programu je na základě souhlasu nemocného vzata rovněž i jeho rodina, která často strádá nedostatkem informací. Je nutné, aby ji kvalifikovaný personál připravil na zátěž plynoucí ze soužití s dialyzovaným pacientem. Zvláště v případě, kdy je zvažována metoda peritoneální dialýzy, je nutné znát postoj rodiny k domácí léčbě, neboť u této metody plynou jistá omezení nejenom pro nemocného. Pokud jsou nemocní v produktivním věku, je zcela nezbytné,

pokud to jenom trochu jde, aby setrvali v zaměstnání. Je prokázáno, že výdělečně činní dialyzovaní pacienti lépe vzdorují negativním dopadům svého onemocnění (Viklický a Bouček, 2013). Základní podmínkou zahájení intermitentní dialyzační léčby je zajistit kvalitní cévní přístup (arterivenózní shunt, nebo také fistula). Její založení se doporučuje zhruba 3 – 6 měsíců před započatím náhrady funkce ledvin. Dále je kladen důraz na monitoraci laboratorních parametrů a klinických projevů ledvinového selhání. Dialýza musí být zahájena dříve, než se u pacienta rozvinou příznaky uremie. V momentě, kdy je pacient zařazen do dialyzačního programu, nastává chvíle výběru vhodné metody (intermitentní hemodialýza nebo peritoneální dialýza). Lékař edukuje nemocného o výhodách a nevýhodách té které metody, o životě na ní, možných komplikacích apod. (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.3.2 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní eliminační metodě s artetio-venózním shuntem

Péče o pacienty na intermitentní hemodialýze (dále také IHD) je specifická mimo jiné i tím, že vyžaduje navození nejen léčebného, ale i mezilidského přístupu k pacientovi, s ohlednutím na jedinečnost pacienta (Shahdadi a Rahnama, 2018). Sestra v rámci **ošetrovatelského procesu před zahájením intermitentní dialýzy** sestavuje ošetrovatelský plán, provádí orientační fyzikální vyšetření, posouzení stavu hydratace (otoky, náplň krčních žil), kontrolu cévního přístupu, měření fyziologických funkcí, posouzení stavu nutrice, posouzení stavu kognice pacienta, jeho smyslového cití, soběstačnosti aj. Sestra těsně před zahájením eliminační náhrady provádí odběr krve na vyšetření. V rámci tohoto odběru se analyzují parametry, jako jsou minerály, urea, kreatinin, kys. močová, CRP, glukóza, celková bílkovina, jaterní a lipidové markery, parametry kostního metabolismu, markery vypovídající o stavu výživy aj. V rámci krevního odběru ještě před tímto odběrem se zjišťuje krevní skupina a Rh faktor, HIV protilátky, přítomnost hepatitid aj. Před zahájením intermitentní dialýzy dále probíhá příprava dialyzátoru a dialyzačního roztoku, kontrola teploty roztoku a jeho vodivosti, proplach setů fyziologickým roztokem a pevné spojení setů k dialyzátoru. Mezi **pomůcky** k intermitentní dialýze patří polohovací lůžko či křeslo, hemodialyzační monitor, váha, tlakoměr, sterilní dialyzační sety, sterilní dialyzátor, dialyzační koncentráty, dezinfekční prostředky, fyziologický roztok s trnem, ochranný

plášť a ústenka, antikoagulancia, sterilní balíček na napojení (sterilní rukavice, tampony, krytí, náplasti, stříkačky, jehla, pinzeta), kontejner nebo emitní miska na odpad (Haluzíková a Břegová, 2019).

V rámci doporučeného **postupu při napojování pacienta na intermitentní eliminační metodu** si asistují 2 způsobilé sestry. Jedna sestra nejprve identifikuje pacienta a edukuje ho o výkonu. Zkontroluje jeho hmotnost a údaj zaznamená do ošetrovatelské dokumentace. Pacienta uloží na lůžko, zkontroluje mu krevní tlak a údaj zaznamená do dokumentace. Dále připraví sterilní stolek včetně všech pomůcek. Vykonávající sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, oblékne si ochranný oděv, ústenku a nasadí si sterilní rukavice. Asistující sestra následně pomůže sestře podložit ruku pacienta sterilní rouškou. Poté asistující sestra zatáhne pacientovi paži turniketem nad plánovaným místem inserce artetiovenózního (dále jen AV) shuntu. Vykonávající sestra poté provede dezinfekci AV shuntu, do něj zavede dialyzační jehlu, bezpečně zafixuje a uvolní turniket. Následně provede dezinfekci konce arteriálního dialyzačního setu a napojí jej na přívodnou jehlu. Poté uvolní svorky na arteriálním setu a aktivuje krevní pumpy průtokem 150 – 200 ml/min. Po naplnění krevních setů krví deaktivuje krevní pumpy. Následně vykonávající sestra provede dezinfekci venózního konce dialyzačního setu, napojí jej na návratovou jehlu a uvolní svorku na venózním setu. Pak aktivuje krevní pumpy a provede navolení požadovaného krevního průtoku. Dále provede dezinfekci portu arteriálního setu a aplikuje antikoagulační medikaci dle ordinace lékaře. Poté sterilně ošetří invazivní vstup, na hemodialyzačním monitoru navolí další parametry dle dialyzačního předpisu a provede kontroly mimotělního systému. Během eliminační procedury sestra monitoruje subjektivní a objektivní stav pacienta. Pravidelně mu měří TK, sleduje P a TT. Při výskytu jakýchkoli nežádoucích reakcí (nauzea, zvracení, palpitace, bolesti na hrudi aj.) ihned informuje lékaře. Sestra rovněž sleduje vzhled krve v setech a zaznamenává hodnotu venózního tlaku. Také zaznamenává zobrazené parametry na monitoru přístroje a porovnává je s nastavenými mezemi. Všechny údaje sestra zapisuje do dialyzačního protokolu. Sestry na závěr zlikvidují kontaminovaný odpad, dekontaminují pomůcky, provedou dezinfekci rukou a vše zaznamenají do ošetrovatelské dokumentace. Dle ordinace lékaře lze během eliminační procedury aplikovat krevní transfuzi. Do dialyzačního setu lze aplikovat léky. Během dialýzy se tak nejčastěji aplikuje erythropoetin, antibiotika, preparáty železa

apod. Je-li indikováno podání heparinu, tak vždy do arteriálního setu (Haluzíková a Břegová, 2019). V případě komplikace – nejčastěji hypotenze – může sestra podat pacientovi bolus krystaloidu. Dle konkrétního přístroje buď fyziologický roztok nebo substituční roztok připravený on-line přístrojem (Barková, 2014).

Po výkonu sestra edukuje pacienta, aby na končetině s AV shuntem nespál, nenosil hodinky, řemínky, těsné rukávy aj. Také aby končetinu prudce neohýbal, kontroloval průchodnost AV zkratu (hmatné víření krve nad zkratem) a do 6 hodin po dialýze si sejmul náplast. Rovněž sestra pacientovi doporučí, aby si vybíral vhodné aktivity, u kterých by minimalizoval riziko poranění paže a aby se vyhýbal velmi vysokým nebo nízkým teplotám. Kategoricky zakázáno je na končetině s AV shuntem měřit TK, odebírat krev a aplikovat intravenózní terapii (Kapounová, 2020). Z **pomůcek při odpojování** od intermitentní dialýzy u pacienta s AV shuntem se uplatňují: váha, tlakoměr, ochranné pomůcky, jednorázová rouška, dezinfekce, fyziologický roztok s trnem, turniket, jednorázové rukavice a rouška, sterilní balíček na odpojení a kontejner na kontaminovaný odpad (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.3.3 Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneální dialýzou

V době před zahájením peritoneální dialýzy (dále také PD) je hlavním úkolem specializovaného zdravotnického týmu zahrnující lékaře, sestry, psychologa, nutričního terapeuta, sociálního pracovníka, poskytnout co nejvíce informací o léčbě a možných komplikacích pacientovi, jenž je adeptem na peritoneální dialýzu, ev. i jeho rodině (Kracíková, 2011). V době zakládání peritoneálního katetru probíhá u pacienta standardní předoperační příprava, která probíhá, dle zdravotního stavu pacienta, ambulantně nebo v rámci hospitalizace na interním oddělení. Fyzická příprava zahrnuje hygienickou péči a označení místa vývodu katetru 4 – 5 cm pod pupkem. Psychická příprava zahrnuje zejména rozhovor s pacientem. V dialogu je pacient upozorněn na to, že své rozhodnutí ještě může změnit a přejít na intermitentní dialýzu (Haluzíková a Břegová, 2019). V pooperačním období sestra pravidelně hodnotí u pacienta vizuální, případně numerickou analogovou škálu bolesti, fyziologické funkce, operační ránu a míru prosáknutí krytí rány (Veverková et al., 2019). V tomto období je důležitá rovněž imobilizace peritoneálního katetru a dodržení tzv. break-in

periody. Tedy doby od zavedení katetru do zahájení eliminace. Break-in perioda trvá alespoň 2 týdny. Důvodem dodržení této periody je zhojení tkáně podél katetru tak, aby kolem něj během eliminace neunikal dialyzát. Katetr se fixuje dle zvyklosti pracoviště obvazem a náplastí nebo tzv. imobilizérem. Peritoneální katetr je však v průběhu break-in periody třeba pravidelně proplachovat malým množstvím dialyzačního roztoku, který se ihned vypouští. Po implantaci peritoneálního katetru se provádí nativní RTG snímek pro ověření jeho polohy. V rámci pooperačního období dochází první pooperační den k šetrnému aseptickému převazu, který posléze probíhá jednou týdně nebo dle potřeby. Do okolí katetru se nedoporučuje užití dezinfekčních prostředků z důvodu dráždění tkáně a zhoršeného hojení rány. Namísto nich je doporučen fyziologický roztok. Druhý pooperační den lze pacienta obvykle vertikalizovat. Do domácího prostředí pacienta lze na základě subjektivního a objektivního zhodnocení propustit 4. – 7. pooperační den. V časném pooperačním období je nutné sledovat příznaky zvýšeného nitrobřišního tlaku u pacienta (kašel, zvracení apod.) a snažit se těmto stavům předejít, např. podáním vhodných medikamentů dle ordinace lékaře. Cílem je zamezit relokaci katetru. Dále je nutné sledovat okolí katetru a pátrat po možných známkách infekce. Klidné okolí katetru je suché a světlé. Stehy se extrahují 12. – 14. den po implantaci (Haluzíková a Břegová, 2019). Esenciální je správná **edukace**, která probíhá obvykle dle zvyklostí toho kterého pracoviště. Dle zjištěných informací od pacienta, případně jeho rodiny, je volen vhodný typ metody peritoneální dialýzy (CAPD, APD aj. – viz kap. 2 2.4). Po definitivní volbě metody započne proces edukace. Specializovaná sestra vytvoří plán edukace, provede prohlídku domácnosti, případně doporučí úpravu prostředí, kde si bude pacient peritoneální dialýzu provádět a kde bude skladovat dialyzační roztoky a další potřebné pomůcky (Kracíková, 2011). Prostor by měl být čistý a uklizený. Disponuje-li místnost klimatizací, je třeba ji vypnout. Dále je třeba vypnout větráky, ohřívače vzduchu, zavřít okna a dveře. Místnost by měla být dobře osvětlená a nemělo by se v ní vyskytovat žádné zvíře. Důležitá je aseptická příprava potřebného materiálu (Haluzíková a Břegová, 2019). Praktická edukace/výuka probíhá v dialyzačním centru, kde se pacient postupně učí hygienickým zásadám, péči o katetr, provedení bezpečné výměny, dodržování pitného režimu a dietních doporučení, řešení potenciálních potíží, objednávání vaků s dialyzačním roztokem a dalšího materiálu. Pacient rovněž dostane příručku k peritoneální dialýze (viz Příloha

C). Aby edukující sestra měla jistotu o nabitých znalostech pacienta, dle stanoveného edukačního plánu pacientovi zadává opakovací cvičení. Edukace trvá obvykle 7 dní a dle potřeby je prodloužena (Kracíková, 2011). V příloze D je pro ilustraci zobrazen proces výměny dialyzačního roztoku pacientem při ambulantní kontrole (Autor, 2021).

Po zaškolení pacienta edukující sestra i nadále udržuje kontakt s pacientem a provádí jej po dobu jeho terapie. Dochází k němu na pravidelné kontroly a dle ordinace lékaře provádí potřebná vyšetření (Kracíková, 2011). Pacientovi rovněž sestra předá telefonní kontakt a poučí jej, že může v případě potřeby konzultovat po dobu 24 hodin denně. Pacientovi jsou vysvětleny příznaky peritonitidy a dalších možných komplikací. Při vzniku komplikací je pacient poučen o tom, že musí neprodleně kontaktovat dialyzační středisko (Haluzíková a Břegová, 2019). Pacient také sám pravidelně dochází do dialyzačního centra – do poradny pro peritoneální dialýzu, kde podstupuje kontroly lékařem (Kracíková, 2011). Do poradny pacient dochází v měsíčních intervalech, kde zároveň předkládá ke kontrole svůj denní záznam (viz Příloha E) o průběhu peritoneální dialýzy. Do tohoto záznamu pacient zaznamenává datum výměny, svoji hmotnost, TK, TT, hodinu výměny, použitý roztok, napuštěný objem dialyzačního roztoku, vypuštěný objem dialyzátu, případně i bilanci tekutin (Barková, 2016).

Proplachy a převazy si pacient provádí buď sám, nebo mu pomáhá rodinný příslušník (Haluzíková a Břegová, 2019). Péče o peritoneální katetr probíhá jednou denně, nejlépe po osprchování. Pacient nebo osoba pomáhající s ošetřováním peritoneálního katetru si nejprve umyje a poté odezinfikuje ruce, následně očistí koncovou část katetru a otře dezinfekcí, vloží čistý přeložený mulový čtverec pod katetr a další 2 navrch a nakonec přelepí náplastí nad a pod katetrem (Barková, 2016). Dialyzační roztoky dodává pacientovi na základě jeho předchozí objednávky firma, která je vyrábí a distribuuje, a to v intervalu 2 – 4 týdnů nebo dle potřeby. V případě, že je pacient mimo domov, zajistí firmy distribuci materiálu na místo jeho pobytu (Haluzíková a Břegová, 2019).

2.3.4 Specifika ošetrovateľskej péče u pacienta na kontinuálnej eliminačnej metóde

Definice pro indikaci ke kontinuální eliminační terapii zní: „*Selhání ledvin u pacientů hemodynamicky nestabilních nebo vyžadující trvalé podávání velkých objemů tekutin nebo z jiného důvodu neúnosných k intermitentnímu výkonu.*“ (Bartůněk et al., 2016, s. 244). Kontinuální eliminační náhrada ledvin umožňuje očišťování krve 24 hod denně po dobu několika dnů. Preferována je u pacientů s edémem mozku, těžkým dekompenzovaným srdečním selháním, fulminantním selháním jater, syndromem ARDS, sepsí a multiorgánovým selháním. K absolutní indikaci patří hyperkalemie $6,5 \geq \text{mmol/l}$, urea $\geq 35 \text{ mmol/l}$, uremická encefalopatie, perikarditida, těžká acidóza $< 7,1$ nebo plicní edém. Ke kontinuální náhradě ledvin je potřeba zajistit dvojcestnou kanylou přístup do centrální žíly (Bartůněk et al., 2016). K tomu si sestra nachystá sterilní stolek s potřebnými pomůckami (viz Příloha F). V momentě, kdy je zajištěn cévní přístup pro zahájení kontinuální eliminační terapie, je možné terapii zahájit. Před tím je však třeba ještě připravit dialyzační přístroj a pomůcky potřebné k nasetování přístroje. Ošetrovateľské intervence při napojování pacienta na kontinuální eliminační renální náhradu zahrnují: edukaci pacienta o nastávajícím výkonu, dovoluje-li to stav pacienta, zapnutí přístroje a výběr vhodné metody (viz kap. 2.2.1), nasetování přístroje a proplach systému hadic, nastavení parametrů dle eliminačního protokolu, kontrolu arteriálního, venózního a transmembránového tlaku, hemofiltru, setů a dialyzačních roztoků, kontinuální monitorace fyziologických funkcí pacienta, odběry krve na hladinu ionizovaného kalcia 5 minut po začátku procedury a dále dle ordinace lékaře, úpravu parametrů na přístroji dle odběrů krve a dle indikace lékaře aj. (Haluzíková a Břegová, 2019).

3 Výzkumná část

3.1 Cíle a výzkumné otázky

3.1.1 Cíle práce

- 1) Popsat specifika ošetrovatelské péče u pacientů na eliminační metodě.
- 2) Zjistit znalosti sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze.
- 3) Zjistit znalosti sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou.

3.1.2 Výzkumné otázky

- 1) Popisný cíl, otázka nestanovena.
- 2) Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze?
- 3) Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou?

3.2 Metodika výzkumu

Ve výzkumné části bakalářské práce byla použita kvalitativní metoda výzkumu s využitím nestandardizovaného rozhovoru (viz Příloha G). Rozhovor obsahuje 27 otevřených otázek, z čehož byly 4 otázky identifikační. Pro výzkumnou část byly zformulovány 3 výzkumné cíle, přičemž první cíl práce je popisný, a tudíž k němu není přiřazena výzkumná otázka. Ke zbylým dvěma výzkumným cílům výzkumné otázky již přiřazeny byly. Výzkum byl realizován od února do března 2021. Respondentkami byly všeobecné sestry pracující na Oddělení nefrologie a dialýzy Krajské nemocnice Liberec. Všechny respondentky poskytly ústní souhlas s provedením rozhovoru. V příloze I je k dispozici Protokol o provádění výzkumu, který podepsala jednak ředitelka ošetrovatelské péče, a také staniční sestra oddělení, na kterém probíhal výzkum. Rozhovoru se zúčastnilo 5 všeobecných sester, přičemž výběr počtu respondentek byl ukončen po dosažení teoretické saturace. Jednotlivé rozhovory probíhaly po předchozí

domluvě v budově satelitu hemodialýzy a ve 3. patře budovy B. Rozhovory byly nahrávány via diktafon autorova mobilního telefonu a následně byly přepsány do programu Microsoft Office Word. Respondentkám byl z důvodu ponechání anonymity přiřazen písemný kód R1 – R5 (respondent 1 - 5). Analýza zjištěných dat proběhla s využitím techniky kódování, a sice techniky tužka a papír (ukázka viz Příloha J). Grafická analýza formou diagramů byla provedena via program Microsoft Office Word.

3.3 Analýza výzkumných dat

Respondentka 1 (dále jen R1) je 45letá žena, která má 25 let praxe u pacientů vyžadující eliminační náhradu funkce ledvin. Tato žena má středoškolské vzdělání v oboru všeobecná sestra a následnou specializaci pro intenzivní péči (ARIP).

Respondentka 2 (dále jen R2) je 44letá žena, která má 22 let praxe u pacientů vyžadujících eliminační náhradu funkce ledvin. Tato žena má vyšší odborné vzdělání v oboru všeobecná sestra a následnou specializaci pro intenzivní péči (ARIP).

Respondentka 3 (dále jen R3) je 39letá žena, která má 6 let praxe u pacientů vyžadujících eliminační náhradu funkce ledvin. Tato žena má bakalářské vzdělání v oboru všeobecná sestra a následnou specializaci pro intenzivní péči (SIP).

Respondentka 4 (dále jen R4) je 48letá žena, která má 16 let praxe u pacientů vyžadujících eliminační náhradu funkce ledvin. Tato žena má středoškolské vzdělání v oboru všeobecná sestra bez specializace.

Respondentka 5 (dále jen R5) je 29letá žena, která má 3 roky praxe u pacientů vyžadujících eliminační náhradu funkce ledvin. Tato žena má bakalářské vzdělání v oboru všeobecná sestra a následnou specializaci v psychiatrii.

3.3.1 Kategorie I: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze s AV shuntem

Podkategorie Ia *Specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením hemodialyzační procedury* obsahuje 4 otázky. První otázka zjišťuje, **v čem spočívá**

edukace pacienta všeobecnou sestrou stran očekávané terapie cestou intermitentní hemodialýzy. V této otázce panuje mezi respondentkami R1 – R5 značná shoda. Všechny respondentky uvedly, že pacienti jsou edukováni o celkové změně životního režimu, o nutnosti založení cévního vstupu, restrikce tekutin a dietního omezení. R1 řekla: „*Pacient sám je edukován o tom, aby během doby zrání AV shuntu poslouchal, zda v místě inserce probíhá šelest, což je pozitivní známkou.*“ R2 dále líčila: „*Pacient je poučen o tom, jak se má o paži starat: zákaz odběru krve, neměřit na paži tlak, posilovat paži v době dozrávání fistule, nenosit hodinky, nenosit pevné rukávy...*“. R3 dále dodala: „*Mluvíme s nimi o nutnosti restrikce tekutin a o změně ve stravování. Pochopit důležitost restrikce tekutin trvá některým pacientům třeba i několik měsíců. Doslova jedním uchem tam, druhým ven.*“. R5 ještě zmínila: „*V rámci pre-dialýzy pacientovi edukující sestra společně s nefrologem vysvětlí princip hemodialýzy.*“.

Na otázku č. 2 **jak probíhá psychická příprava pacienta před zahájením terapie,** respondentky převážně uvedly, že psychická příprava spočívá zejména v rozhovoru s pacientem ještě před započatím hemodialyzační terapie. K tomu R1 však dodala: „*Když ten člověk tzv. „spadne z ulice“ moc času na psychickou přípravu není. Řeší se akutní stav.*“. R2 k této otázce také uvedla: „*Postupnou a zvolna probíhající edukací pacienta uvádíme do této problematiky. Když edukace tímto způsobem probíhá, pacient to zvládá psychicky dobře.*“. R3 zmínila: „*Je to o psychice toho kterého člověka. Hodně dělá i rodinné zázemí.*“. R4 se k této otázce vyjádřila takto: „*Zásadní je kvalitní edukace. Aby pacient měl čas všechno pochopit.*“. Nakonec R5 uvedla: „*Důležité je nepoužívat příliš odborných slov, ale vysvětlovat alespoň trochu laicky.*“. Všechny respondentky R1 – R5 se shodují na tom, že intervence stran psychologa či psychoterapie v souvislosti s touto problematikou obvykle není potřeba, ale může nastat chvíle, kdy ano.

Třetí otázka zněla, **jak probíhá fyzická příprava pacienta před zahájením terapie.** R1 odpověděla, že pro hemodialýzu je nejprve potřeba založit AV shunt a k tomu navíc řekla: „*Nicméně není možné ho používat ihned po založení. Musí se počkat, až takzvané dozraje. A to trvá něco mezi 5 – 7 týdnů.*“. R2 v této souvislosti dodala: *V případě, že pacient „spadne z ulice“, probíhá zpravidla napíchnutí dočasného vstupu – většinou jugulární centrální žíly nebo femorální centrální žíly pod ultrazvukovou kontrolou.*“. R3 ve spojitosti s touto otázkou také sdělila, že operační zákrok probíhá většinou

ambulantně, v rámci jednodenní chirurgie, v lokální anestezii. R4 k tématu dozrávání AV shuntu navíc zmínila: „Fistule zraje asi 6 týdnů. Ale mluvím o ideálních podmínkách. Někdy se stane, že se objeví komplikace – shunt není vhodný k punkci – tak se volí jiné alternativy. Třeba kanylace centrální žíly.“. Všechny respondentky se také shodly na tom, že těsně před zahájením dialýzy, již na středisku, pacienti provádí hygienu dialyzované končetiny. K tomu navíc R5 ještě řekla: „Bezprostředně před dialýzou, už na středisku, se pacienti vždycky zvaží, umyjí si ruku a jdou se položit na lůžko k přístroji.“.

Poslední, čtvrtá otázka této podkategorie zjišťovala, **jak probíhá technická příprava přístroje před zahájením terapie**. Zde opět panovala jednoznačná shoda napříč všemi respondentkami. R1 uvedla následující: „Před každou další procedurou musí být přístroj připravený. To znamená odezinfikovaný, nasetovaný a sety musí být propláchnuté.“. R2 navíc dodala: „Dezinfekce jsou dvojího typu. Vnější dezinfekce znamená, že přístroj otřeme a pak je dezinfekce vnitřní, kterou si přístroj provádí sám. Akorát se to na monitoru musí naštětovat a zapnout. My si zajdeme třeba na oběd, a když se vrátíme, je dezinfekce hotová.“. R3 v této souvislosti dodala: „Po skončení cyklu dezinfekce přístroj dokonce sám zaalarmuje, takže víme, že je hotovo.“. R4 řekla: U nás máme 2 typy přístrojů. Od firmy Fresenius a od Braunu. My jako sestřičky preferujeme spíše od Fresenia, protože jsou uživatelsky jednodušší.“. R5 dále doplnila: „Sety se musí propláchnout až těsně před příchodem pacientů.“.

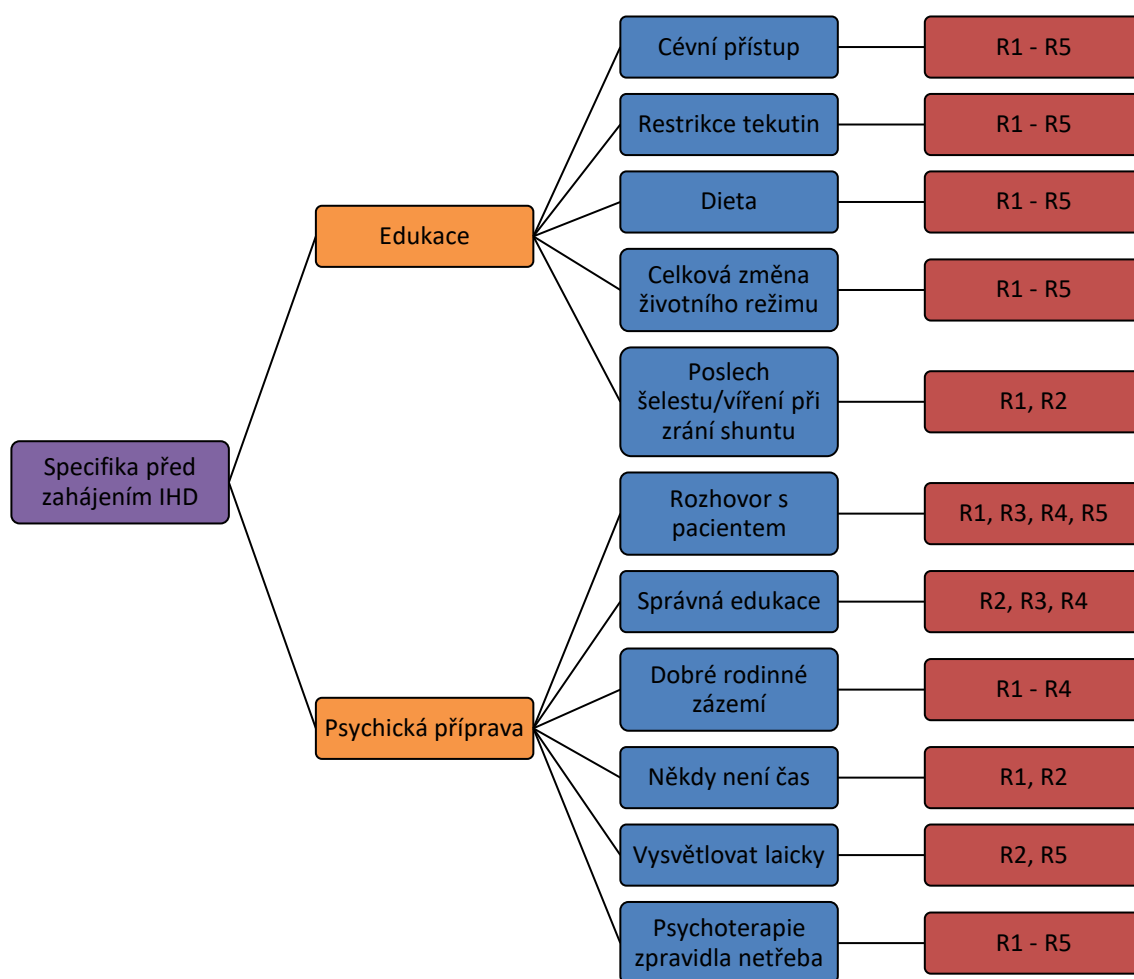


Schéma 1a Specifika před intermitentní hemodialýzou

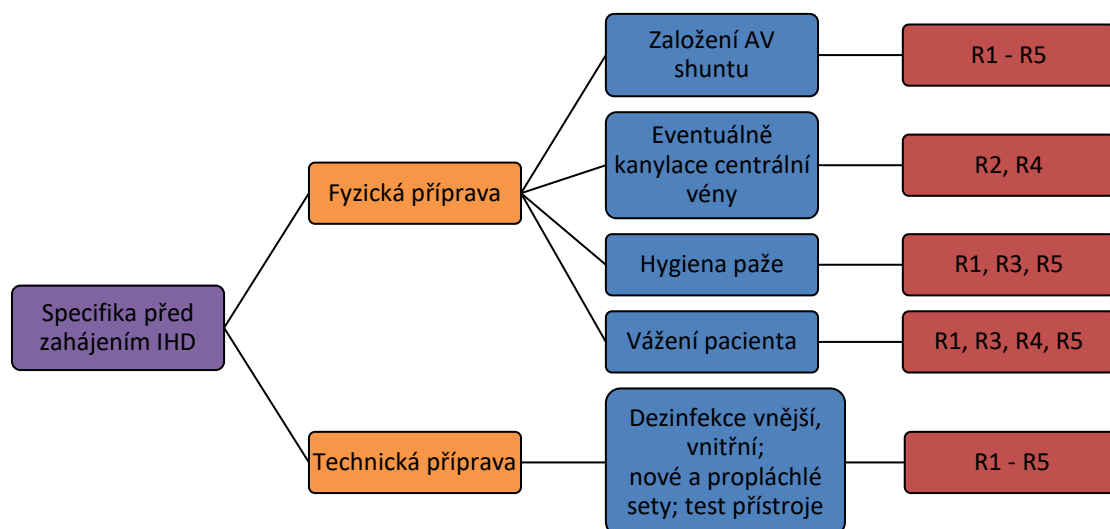


Schéma 1b Specifika před intermitentní hemodialýzou

Následující podkategorie Ib *Specifika ošetrovatelské péče u pacienta během hemodialyzační procedury* disponuje 4 otázkami. Na první otázku, **jak probíhá napojování pacienta s AV shuntem na intermitentní hemodialýzu**, R1 odpověděla: „Pacientovi na začátku změříme tlak, pulz a momentálně kvůli covidu i teplotu.“. R2 dodala: „Provede se dezinfekce místa vpichu a sestračkou punktuje shunt dvěma jehlami. Ty jsou barevně rozlišené. Červená jehla je arteriální, modrá je venózní. Arteriální kanylou krev bereme od pacienta a modrou krev vracíme očištěnou z přístroje.“. R3 v této souvislosti krom jiného zmínila: „K napichování máme takové sterilní balíčky, které obsahují rukavice, náplasti, čtverečky a roušku pod ruku. Jehly, o průměru 14 – 16 G, jsou baleny zvlášť.“. R4 sdělila: „Jehly fixujeme tak, že pod každou jehlu vložíme sterilní čtverec a přelepíme náplastí. Pacienty vyzýváme, aby měli ruku po celou dobu dialýzy položenou na opěrce a nehýbali s ní.“. V souvislosti s napojováním R5 navíc doplnila: „Po napíchnutí jehel nastavíme na přístroji čas a ultrafiltraci a zahájíme dialýzu. Podle medikačního listu se podávají eventuálně nějaké léky. Vždycky podáváme nízkomolekulární heparin.“.

Na druhou otázku této podkategorie, **v čem spočívá monitorace u pacienta během procedury**, respondentky jednotně odpověděly, že se během eliminace v pravidelných intervalech monitoruje krevní tlak, pulz a teplota. R1 k tomu zmínila: „Nikdy neměříme tlak na dialyzované paži. Tlak měříme zpravidla po hodině, někdy v kratších intervalech – podle toho, jestli u daného člověka očekáváme větší množství stahované vody.“.

R3 rovněž dodala: „*U pacientů, kteří mají první dialýzu, monitorujeme kontinuálně i EKG.*“. R4 řekla toto: „*Také se ho ptáme, jak se cítí, a sledujeme vpichy, jestli náhodou nekrvácí.*“. R5 doplnila: „*Jsme tam s nimi a vidíme na ně, kdyby se něco dělo.*“.

Ve třetí otázce byly respondentky dotazovány, **v čem spočívá monitorace u přístroje během procedury**. R1 odpověděla: „*Přístroj má nastavené určité meze tlaků a při jejich vychýlení mimo nastavené meze všechno hlásí alarmem.*“. R2 nezávisle na první respondentce doplnila: „*Alarmy lze do určité míry regulovat, ale ne přes určenou mez.*“. R3 uvedla následující: „*Přístroj také monitoruje případné srážení v systému, krevní tlaky v linkách a hodnotu transmebrárního tlaku.*“.

Jak řeší sestra případně vzniklé komplikace, se zabývala poslední otázka této podkategorie. Respondentky ve směr uváděly, že mezi komplikace, které během hemodialýzy mohou nastat, patří např. problém při punkci AV shuntu (ruptura shuntu, krev je sražená aj.), dislokace dialyzačních jehel, hypotenze pacienta a další. R1 by pro ilustraci řešila problém s punkcí jehel následovně: „*Jehly někdy stačí jenom porovnat a jde to. Někdy se to ale musí přepíchnout.*“. A dále také doplnila: „*Někdy se stane, že při napíchnutí zjistíme, že shunt tzv. zašel. To znamená, že odtáhnou černou, sraženou krev. Tehdy pacienta většinou objednáme na rentgen (arteriografii) shuntu a musí se to řešit s lékařem.*“. R2 zmínila, že hypotenze, zejména pak těžká hypotenze, může znamenat významnou komplikaci. Řekla: „*Zřídka se stane, že se pacient kvůli těžké hypotenzii dostane až do oběhové zástavy. Pro tyto případy tu máme resuscitační vozík, defibrilátor a kyslíkovou láhev. A samozřejmě voláme ARO nebo ZSS.*“. Dle odpovědi se lze setkat i s infekčními komplikacemi. Na toto téma odpověděla R3 následovně: „*Stran infekčních komplikací se setkáváme častěji u goretexových katetrů nebo centrálních žilních katetrů. U AV fistulí méně. Řeší se to odebráním krve, stěry na kultivaci, eventuálně přepíchnutím cévního vstupu.*“. R4 mimo jiné uvedla, že se u pacientů na dialýze mohou objevit také křeče. Řekla: „*Informujeme doktora a podáváme magnesium přímo do okruhu.*“. Dále v souvislosti s hypotenzí jako další možnou komplikací sdělila: „*Podle tlaku podáváme rovnou bolus tekutin a napolohujeme ho. Dá se napíchnout flaška s fýzákem, ale děláme to většinou přes přístroj. Podá se bolus substitučního roztoku.*“. R5 uvedla, že velkou komplikací jsou pacienti, kteří jsou nedůslední stran restrikce tekutin a přicházejí na hemodialýzu s příliš

velkým hmotnostním příbytkem. Řekla: „Když přijde pacient, který od poslední dialýzy přibral např. 5 kg hmotnosti a jeho tlak je ani ne 120 systoly, tak nám tady často kolabuje, protože mu tlak během stahování těch 5 kilo o hodně poklesne. Pak ho tady musíme dolévat. Proto pacient, který nemočí vůbec, může mít příbytek maximálně 0,5 litru za 24 hod.“.

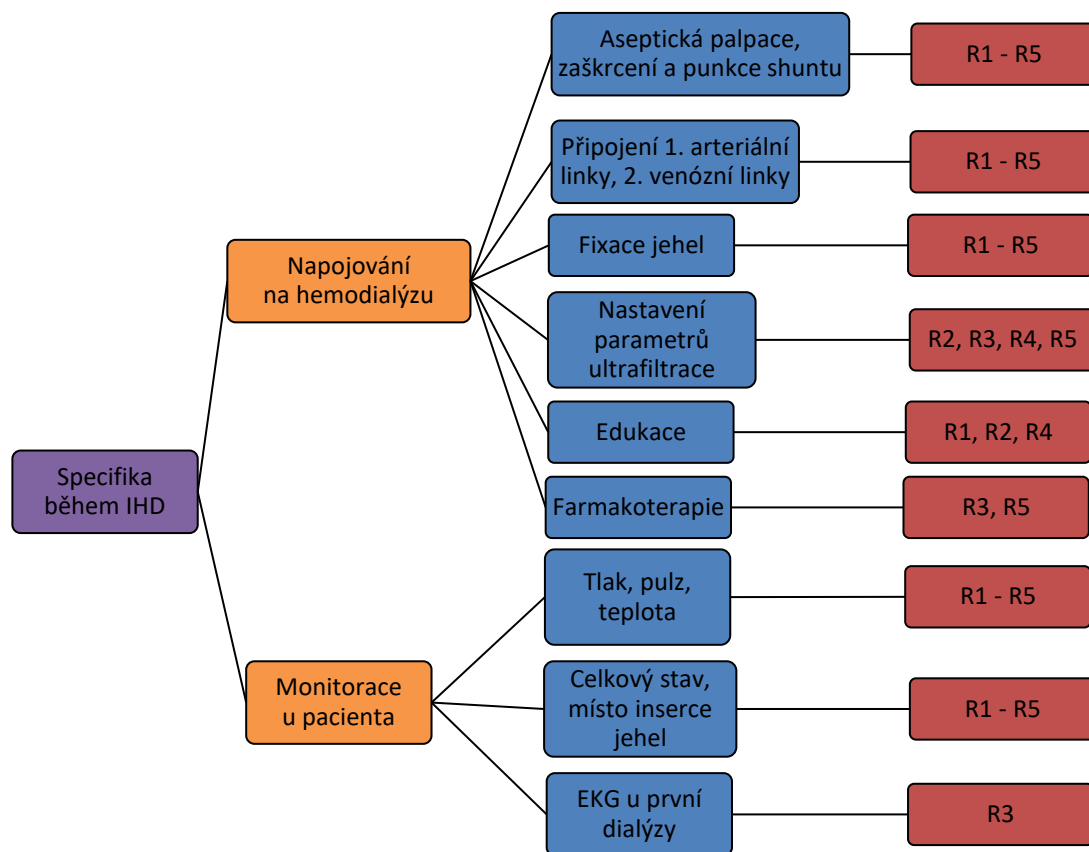


Schéma 2a Specifika během intermitentní hemodialýzy

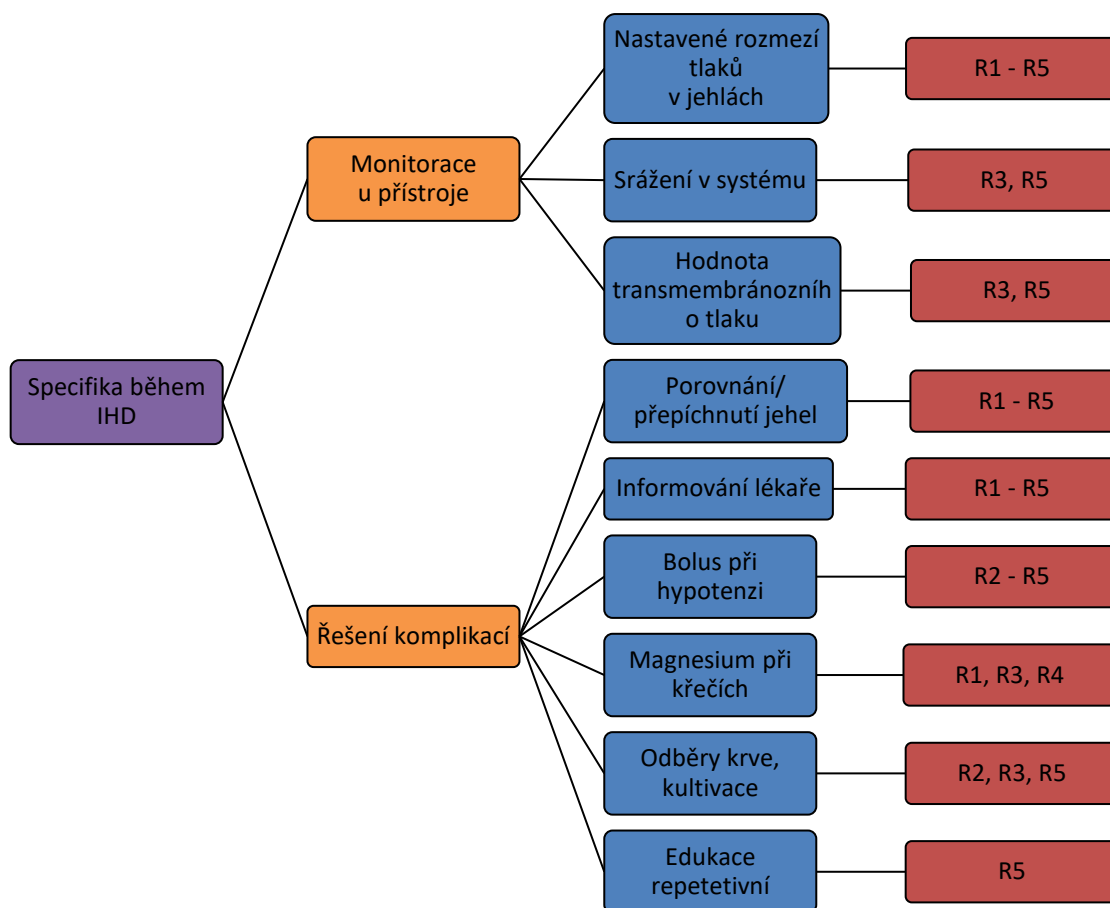


Schéma 2b Specifika během intermitentní hemodialýzy

Téma intermitentní hemodialýzy uzavírá poslední podkategorie, a sice podkategorie Ic *Specifika ošetrovatelské péče u pacienta při ukončování hemodialyzační procedury*. Ta také zahrnuje 4 otázky. První otázka zněla, **v čem spočívá péče o pacienta při ukončování procedury**. R1 uvedla toto: „*Přístroj nám nahlásí, že se blíží konec terapie. V ten moment sestra přijde k přístroji a vrátí krev, která se nachází v setu a kapiláře pacienta. Množství té krve je asi 150 ml.*“. Postup uvedla následovně: „*Probíhá to tak, že sestra nejprve odpojí arteriální jehlu a až substituční roztok vytlačí krev ze setu do pacienta, tak se vytáhne venózní jehla. A v ten moment si pacient začne odmačkávat místo vpichu po různě dlouhou dobu, protože pacienti jsou během dialýzy antikoagulováni.*“. R2 v této souvislosti zmínila: „*Někdo odmačkává jeden vpich třeba 10 minut, ale jsou lidi, kteří třeba 20 minut. Pacient je poučený o tom, že by si neměl náplast sundávat alespoň 12 hodin po odmačkání a měl by být v klidu.*“. R3 řekla: *Na konci každé dialýzy ještě naposledy změříme tlak.*“. R4 ještě dodala: „*Nakonec*

se vstupy přelepi, pacienta ještě zvážíme, váhu porovnáme s nastavenou ultrafiltrací, a posíláme ho domů. “. Na závěr R5 uvedla: „Ke konci dialýzy sestra ještě podá podle předpisu nějaké léky. Podává se např. erytropoetin, železo, hořčík apod. “.

Na otázku, **v čem spočívá péče o přístroj při ukončování procedury**, byly rovněž jednotné odpovědi. Všechny respondentky odpověděly podobně, jako respondentka R1: *„Přístroj se odsetuje, použitý materiál včetně použitých jehel se vyhodí do kontejneru. Dále proběhne mechanické očištění přístroje a vnitřní dezinfekce přístroje. Pak se přístroj znovu nasetuje a koloběh proběhne znovu.“.*

Další otázka zněla, **v čem spočívá edukace sestrou stran omezení pacienta v jeho běžném životě v souvislosti s intermitentní hemodialyzační terapií**. R1 nastínila, že je nutné pacienty stále dokola edukovat o důležitosti restrikce tekutin a dietního omezení. Dodala: *„Velmi často se stává, že pacienti jsou nedůslední a nedodržují tento doporučený režim. Často mezi jednotlivými cykly naberou velké množství vody, z čehož plyne, že bude nutné při následné proceduře tuto vodu přístrojem stahovat. A to klade dlouhodobě velké nároky na srdce a další orgány. Čím menší je tedy váhový přírůstek mezi dialýzami, tím lépe pro pacienta.“. R2 v podobném duchu uvedla: „Pacientům doporučujeme, aby si množství moči, kterou vymočí, změřili a zaznamenali. Když si přesně zaznamenávají tuto bilanci tekutin, můžou si dovolit vypít navíc 0,5 litru tekutin oproti tomu, kolik vymočí.“. R3 v souvislosti s edukací zmínila následující: „Při edukaci klademe důraz na to, že do bilance tekutin musí zaznamenat i vodu z potravin – z polévek, šťavnatého ovoce, omáček apod. Proto jim radíme tyto potraviny spíše z jídelníčku vyřadit.“. R4 řekla, že při edukaci v souvislosti s omezením v potravě je nutné dávat pozor na určité složky v potravě: „Pacienti si musí také dávat pozor na obsah draslíku a fosforu v některých potravinách. Edukujeme je proto o tom, ve kterých potravinách tyto minerály jsou hojně zastoupeny, a radíme jim, aby je omezili.“. Zároveň k tomu sdělila toto: „Jako alternativu jim nabízíme, že si pacienti s sebou můžou tyto „zakázané“ potraviny přinést na další cyklus dialýzy a sníst si je těsně před započítím, respektive první hodinu procedury. Stačí se to ještě odeliminovat“. R5 v kontextu fosforu, jakožto mikronutrientu v potravě, navíc dodala: „Lékař dialyzovaným pacientům často předepisuje tzv. vazače fosfátů, tedy lék, který pacient zapije během konzumace jídla. Lék následně do určité míry eliminuje fosfor z konzumované potravy.“.*

Poslední otázka této subkategorie zněla, **jak vypadá sesterský záznam do dokumentace pacienta po proběhlé proceduře.** Respondentky uvedly, že před jednotlivými procedurami sestry tisknou tzv. dialyzační předpisy. Po konci procedury dialyzační přístroj odesílá část dat online do systému, které jsou k dispozici k nahlédnutí. Sestry z toho následně tisknou tzv. dialyzační protokoly. R1 uvedla: *„Dialyzační předpis obsahuje např. typ metody – jestli proběhne hemodialýza nebo hemodiafiltrace, typ přístroje, samozřejmě identifikační údaje pacienta, typ heparinizace, typ substitučního roztoku, farmakoterapie a další.“*. R2 dodala: *„Předpis také obsahuje informace o kontrolách v cévní poradně, sono vyšetření fistule, měření průtoku fistule, hmotnosti před dialýzou, po dialýze...“*. R3 řekla: *„Po dialýze si vytiskneme protokol, který zahrnuje čas terapie, zaznamenané tlaky a pulzy. Do něj si dopisujeme podané léky, bolusy, případné komplikace a další údaje.“*. R4 dodala: *„Nakonec se obsluhující sestra otiskne a podepíše.“*. R5 zmínila, že někdy lékař indikuje podání transfuze: *„Někdy při hypotenzi lékař naordinuje statimově odběr krve a následnou transfúzi, podle hemoglobinu. Všechno si pak sestra musí zapsat do protokolu.“*.

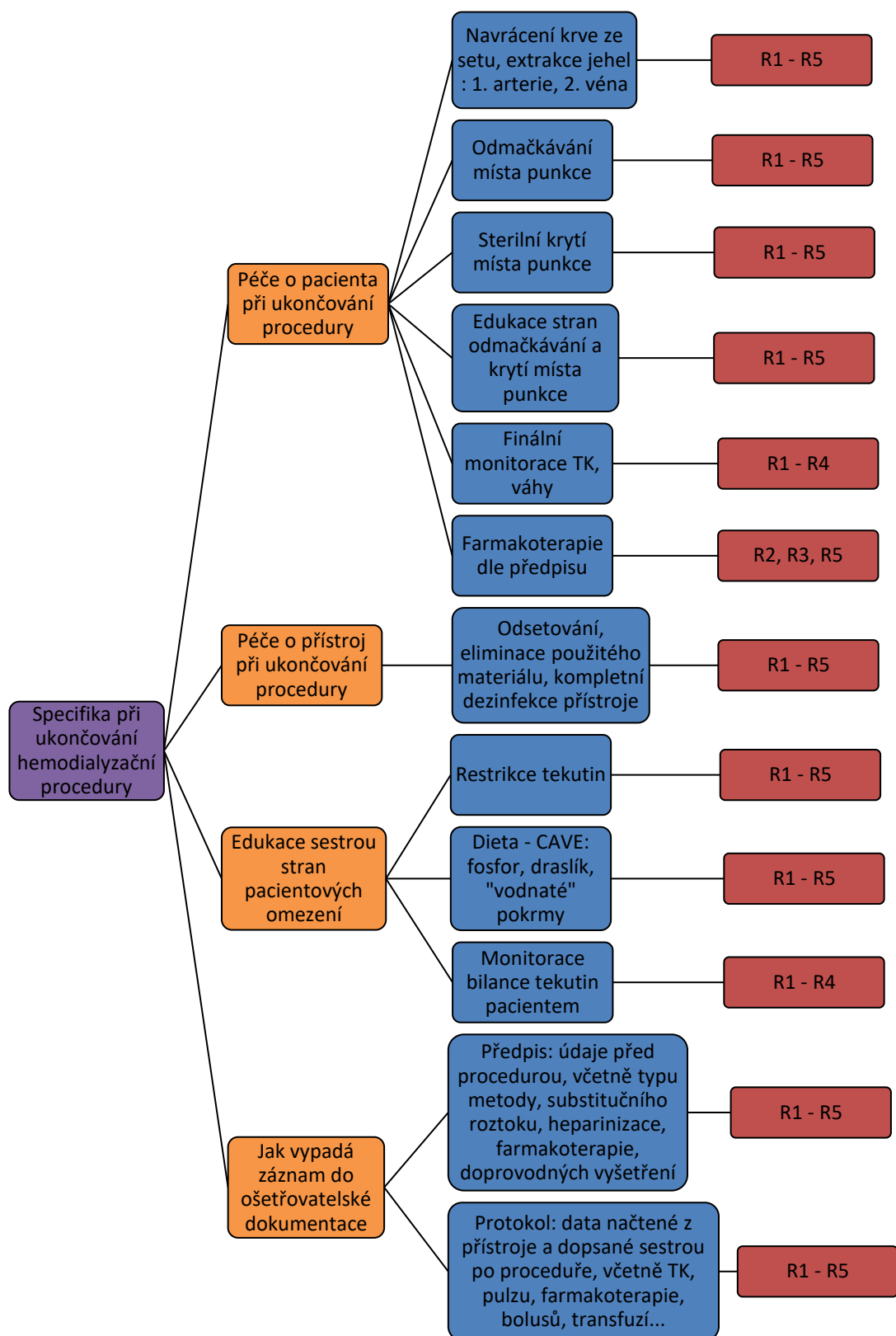


Schéma 3 Specifika při ukončování hemodialyzační procedury

3.3.2 Kategorie II: Specifika ošetrovateľskej péče u pacienta s peritoneálnou dialýzou

Podkategorie IIa *Specifika ošetrovateľskej péče u pacienta v době před zahájením peritoneální dialýzy* obsahuje 4 otázky. První otázka druhé kategorie, podkategorie IIa zněla, **v čem spočívá edukace pacienta sestrou stran očekávané terapie cestou peritoneální dialýzy**. R1 vysvětlila, že edukace uchazeče o peritoneální dialýzu není jednoduchý proces. Řekla: „*Pacienti dostanou edukační materiály, včetně obrázků a mluvíme o tom s nimi. Pak jim ještě prakticky ukážeme, jak vypadá hemodialýza a peritoneální dialýza a vysvětlujeme rozdíly mezi těmito metodami. Když se pacient rozhodne pro PD, ukazujeme jim postupně jednotlivé části – peritoneální katetr, dialyzační roztoky apod.*“. R2 zmínila, že na to pacient nemusí být sám – respektive mu to ani není doporučováno: „*Vysvětlujeme jim, co to obnáší pro ně, pro rodinu, jak se jim změní život a pořád dokola se o tom snažíme mluvit, aby to ti pacienti vstřebali. Ideální je, když si s sebou pacient vezme nějakého rodinného příslušníka, kterého edukujeme s ním.*“. R3 krom jiných informací naznačila, že ne každý je vhodným adeptem pro tuto metodu: „*Předpokladem pro tuto metodu je, aby pacient byl autonomní a měl se „chut“ o sebe v tomto smyslu starat. Musí mít vhodné zázemí a zkrátka mít předpoklady provádět dialýzu sám. Vhodnost toho pacienta vždycky diskutuje lékař společně se sestrou, potažmo s pacientem.*“. R4 uvedla, že jsou i určité biologické podmínky, které musí vhodný adept splňovat: „*Dále je podmínkou, aby daný člověk nebyl po břišních operacích, nebo respektive neměl zjizvené peritoneum. Peritoneum totiž slouží jako účinný filtr a proto musí být v perfektním stavu.*“. R5 shrnula, co zmínily ve svých odpovědích i ostatní respondentky: „*Pacient je edukován stran samotných výměn roztoků, aseptické péče o katetr, příznacích peritonitidy, objednávání roztoků, skladování roztoků, vhodných podmínkách pro výměny, omezeních a další.*“.

Druhá otázka této podkategorie zjišťovala, **jak probíhá psychická příprava pacienta před zahájením terapie**. R1 vysvětlila, že podobně jako u intermitentní hemodialýzy gró psychické přípravy spočívá zejména ve kvalitní edukaci pacienta a jeho rodiny: „*Pacient, případně i jeho rodina, jsou lékařem a peritoneální sestrou obeznámeni s metodou a mají čas si vše důkladně rozmyslet. Když to jenom jde, je nejlepší edukovat pozvolna a pacienty nezahlcovat informacemi.*“. R2 uvedla, že psychologická intervence je málokdy potřeba, spíše vůbec. A dále dodala: „*Pacient je většinou*

připravován na tuto možnost ještě před tím, než vůbec dojde k zahájení dialýzy. Každý to snáší trochu jinak, ale obvykle to pacienti snáší dobře.“. R3, R4, R5 rovněž shodně zmínily, že za psychickou přípravu lze považovat kvalitní edukaci, rodinné zázemí a rozhovor s lékařem a peritoneální sestrou, kteří vše vysvětlí.

Třetí otázka zněla, **jak probíhá fyzická příprava pacienta před zahájením terapie**. R1 odpověděla, že takováto příprava spočívá především v implantaci peritoneálního katetru na operačním sále. R2 na toto téma řekla: *„Pacient je krátkodobě hospitalizovaný na chirurgickém oddělení. První den se přijme a další den obvykle proběhne samotný výkon. Před tím pacient podstoupí klasickou předoperační přípravu, včetně přípravy operačního místa, lačnění, premedikace a tak...*“. R3 dodala, že výkon obvykle probíhá laparoskopicky. R4 dále zmínila: *„Bezprostředně po operaci se provádí proplach toho katetru - buď na dospávacím pokoji, nebo až na samotném oddělení. Zároveň sestra provede převaz a fixaci katetru. Po výkonu, v průběhu hospitalizace, dochází k pravidelným proplachům katetru malým množstvím dialyzačního roztoku, kdy pacient leží. Provádí se to jednou denně. Potom, když už pacient není hospitalizovaný, dochází na proplachy 2x týdně.*“. R5 dodala, že během procesu proplachování katetru dochází repetitivně k edukaci pacienta. A dále zmínila: *„Samotná peritoneální dialýza započne až po 3 – 6 týdnech po operaci. Katetr se musí správně zahojit. A pacient už musí být edukovaný.*“.

Čtvrtá a poslední otázka podkategorie IIa zjišťovala, **jak probíhá technická příprava před zahájením terapie**. R1 vysvětlila: *„Pacient dostane veškerý potřebný materiál. Ať už se jedná o pomůcky k převazu katetru, tak i dialyzační roztoky, infúzní stojan, sety pro dialýzu, výpustné vaky, zátky apod. Když se pacient rozhodne pro přístrojovou peritoneální dialýzu, tak i přístroj, kterému říkáme Cycler [čteme sajkler]. V průběhu terapie dostává pacient při ambulantních kontrolách jednou měsíčně další převazový materiál a objednávají se další dialyzační roztoky.*“. R2 krom jiného také zmínila: *„Pacient zkontroluje, jestli jsou zavřená okna, dveře a jestli není v místnosti pes nebo kočička. Připraví si pomůcky k výměně – dialyzační vak, odpadní vak, dezinfekci, set k připojení více vaků, stojan na zavěšení vaků...*“. R3 dále popsala samotný proces manuální výměny: *„Pacient si umyje ruce, usadí do polohy, ve které mu to vyhovuje, odezinfikuje si konec katetru a napojí ho na set s dialyzačním roztokem. Dialyzační roztok je v ideálním případě pověšený na infúzní stojanu nebo na čemkoli, co dobře*

poslouží. Nejprve dojde k vypuštění dialyzátu z peritonea a následně napuštění novým roztokem. Celá výměna trvá asi 20 minut.“. R4 navíc dodala: Před každou výměnou je třeba zajistit, aby byl roztok správně nahřátý. Pacienti k tomu mají takovou nahřívací ploténku nebo třeba v létě lze dát roztok nahřát na parapet. Napuštění studeným roztokem pacienty bolí, proto doporučujeme nahřát.“. R5 dovysvětlila: „Pacientovi jsou nabídnuty 2 techniky PD – buď automatizovaná, nebo manuální. U té automatizované pacient dostane domů přístroj, u manuální techniky přístroj nedostane.“.

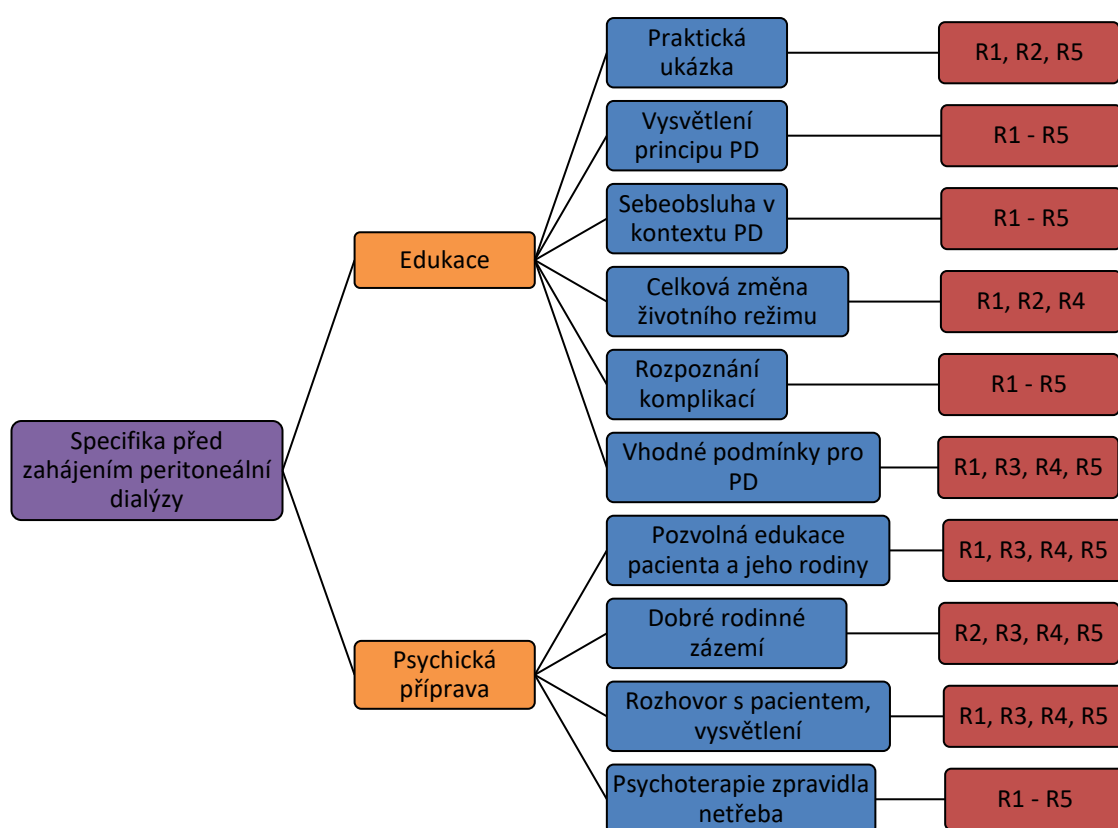


Schéma 4a Specifika před zahájením peritoneální dialýzy

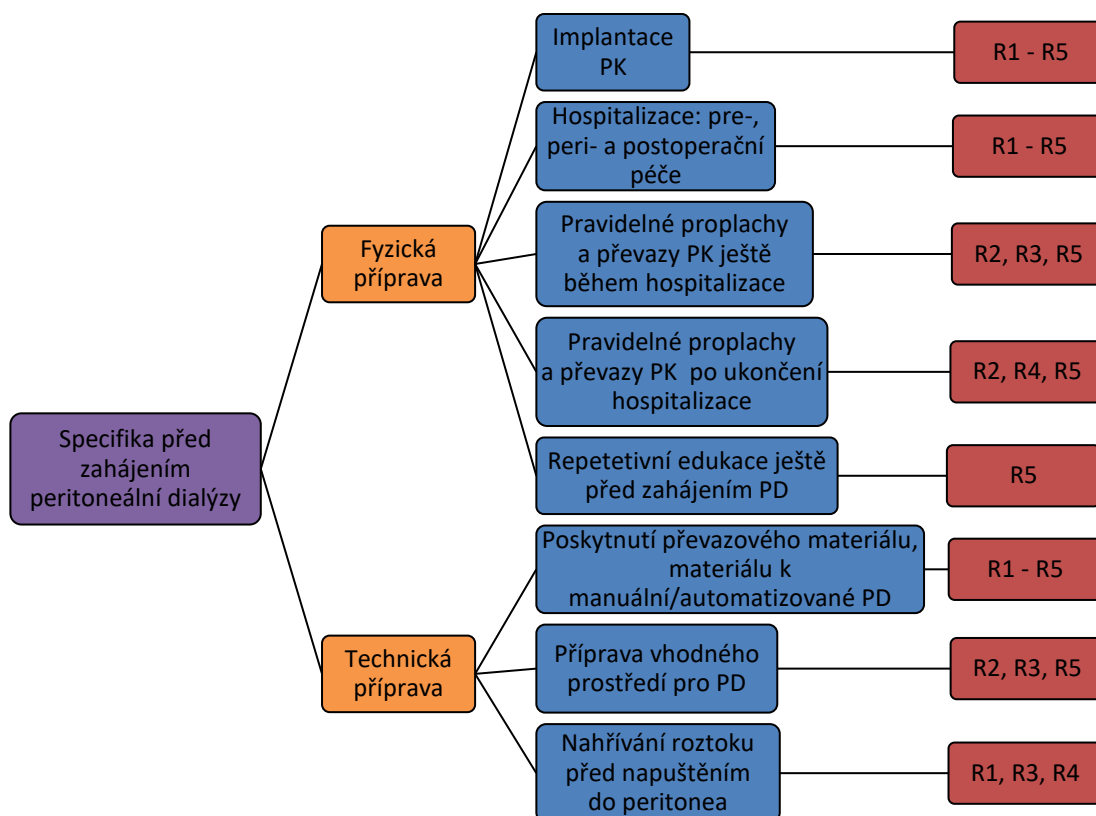


Schéma 4b Specifika před zahájením peritoneální dialýzy

Jako další přichází na řadu podkategorie IIb *Specifika ošetrovatelské péče o pacienta provádějícího peritoneální dialýzu*, která disponuje 3 otázkami. První otázka zněla, **na co si musí dávat pacient během peritoneální dialýzy pozor a co by měl/neměl eventuálně dělat**. Všechny respondentky shodně uvedly, že důraz musí pacienti provádějící peritoneální dialýzu klást zejména na aseptický přístup při dílčích výměnách. R1 uvedla: „*Pacienti si musí dávat pozor na aseptické podmínky v souvislosti s rizikem peritonitidy. To znamená mít si před každou výměnou ruce, dezinfikovat, sterilně krýt a tak dále. Toto všechno pacienty zpočátku učí peritoneální sestra.*“. Dále R2 zdůraznila: „*Pacient by měl být v místnosti ideálně k tomu určené. Měly by tam být zavřená okna a neměly by tam být žádná zvířata.*“. R3 mimo jiného také zmínila: „*Pacienti s peritoneálním katetrem mají zakázáno se koupat. To ani na koupališti a v bazéně. Dovoleno mají jenom moře. Samozřejmě se můžou sprchovat.*“. R4 řekla toto: „*Musí si také dávat pozor na to, aby se ten katetr nedislokoval. Přeci jenom jim čouhá hadice kus z břicha.*“. R5 zmínila, že pacienti musí

být celkově důslední ve výměnách, aseptickém přístupu a dochvilnosti v souvislosti s ambulantními návštěvami v poradně.

Další otázka se týkala toho, **jak vypadá pacientův denní záznam o probíhající terapii**. R1 vysvětlila, že každý pacient dostane notýsek – tzv. Denní záznam, do kterého zapisuje všechny parametry: „*Pacient si sem zapisuje, kolik roztoku vypustil, napustil, jaký roztok, datum a čas.*“. R4 a R5 dodaly, že pacienti mohou zaznamenat i další údaje. R4 řekla: „*Notýsek obsahuje i kolonky na tlak, teplotu, hmotnost, příjem tekutin a je tam prostor na další případné poznámky pacienta. Ale ne každý si tyhle údaje zapisuje. Monitorujeme si to hlavně my, při pacientově kontrole v poradně.*“. Odpovědi ostatních respondentek byly shodné.

Třetí otázka zněla, **jak řeší peritoneální sestra případné vzniklé komplikace**. Z odpovědí respondentek je patrné, že závisí na typu komplikace. Jako nejčastější komplikaci uvádějí peritonitidu. Respondentky také často uváděly, že obvykle měří TK, pulz a tělesnou teplotu. R1 sdělila: „*Záleží na dané komplikaci. V případě té peritonitidy se odebere vzorek na kultivaci a podle ní doktor nasadí antibiotika. Ty se podávají intraperitoneálně, do vaků s roztokem*“. R2 dodala: „*Nejčastější komplikací je peritonitida, která je typická zakaleným vypuštěným dialyzátem, často i bolestí břicha a zvýšenou teplotou.*“. R3 rovněž zmínila: „*Sestra informuje lékaře a dle jeho ordinace obvykle odebere vzorek na kultivaci a posléze do roztoků připíchne antibiotika.*“. R4 řekla, že někdy je potřeba pacienta s peritonitidou hospitalizovat. Dále také zmínila: „*Pacienti s peritonitidou mívají často bolest břicha, tak jim podáme nějaké analgetikum podle ordinace.*“. R5 trochu z jiné perspektivy k odpovědi uvedla: „*Občas pacienti přijdou s tím, že jim protéká dialyzát okolo katetru, nebo že si omylem nastříhli katetr. Takovou komplikaci sestra sama nevyřeší a volá lékaře.*“.

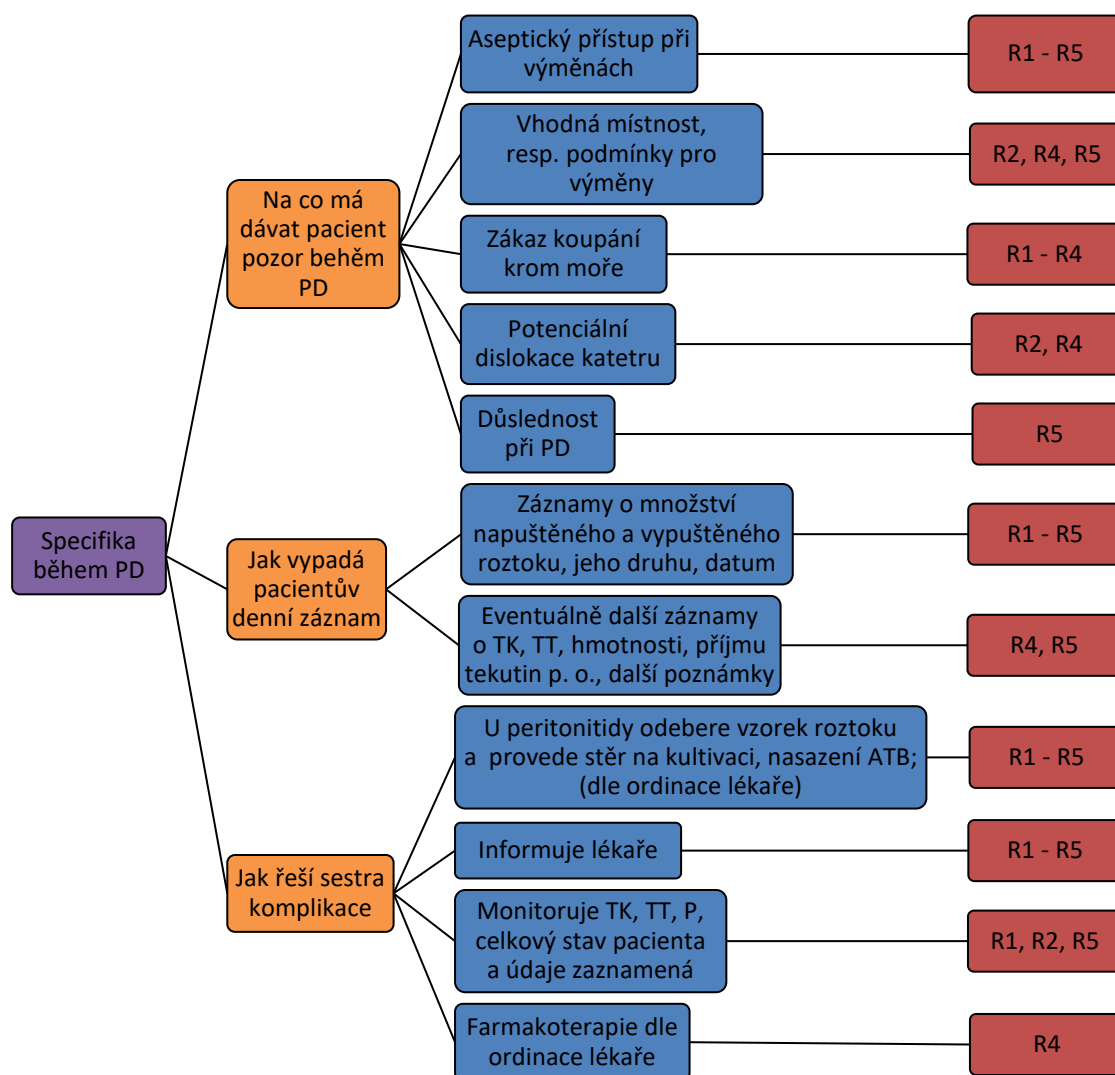


Schéma 5 Specifika během peritoneální dialýzy

Následuje poslední podkategorie, podkategorie IIc *Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneálním katetrem mimo proceduru*. Zde jsou obsaženy 4 otázky. První otázka zněla, **jak probíhá péče o peritoneální katetr**. R1 zmínila, že péče o katetr začíná již v rané fázi po operaci: „V rámci pooperační péče se katetr pravidelně proplachuje a převazuje se jednou za 24 hodin.“. R2, R3 a R4 obdobně uvedly postup. R4 jej kupříkladu popsala takto: „Člověk, který tu péči provádí, si umyje ruce, nasadí si rukavice, okolí katetru opláchne vodou, místo zavedení toho katetru prostříká dezinfekcí a vloží dva nastřížené sterilní čtverce a zalepí náplastí. U jednotlivých výměn je potřeba konec katetru před napojením na set odezinfikovat. Všechno by mělo probíhat v čistém a nevětraném prostředí a pokud možno rychle. Po výměně je třeba

odezinfikovat koncovku katetru a napojit zpátky na hadičku.“. R5 zmínila také toto: „Po sprše převaz s dezinfekcí. Pacient a jeho rodina jsou k tomu vyškoleni. A to vše za aseptických postupů. Na středisku pak probíhá kontrola jednou měsíčně se stěry z ústí katetru.“.

Další otázka byla, **jak probíhá zajištění dialyzačních roztoků**. Z odpovědí všech respondentek vyplývá, že objednávání dialyzačních roztoků probíhá via dialyzační poradnu, kam pacient dochází jednou měsíčně na kontrolu. R1 uvedla, že pacient musí mít doma patřičné prostory pro skladování: *„Pacient by měl mít doma vyhrazené místo na skladování dialyzačních roztoků. Ty mu dováží firma dle potřeby, případně si s sebou vezme roztoky s antibiotiky z dialyzační poradny, právě když má zmíněnou peritonitidu.“*. R2 dodala: *„Pacient má bednu na den. Jedna bedna obsahuje asi 8 litrů roztoku.“*. R3 řekla: *„Objednávání vaků, setů, čepiček a mušliček objednáváme u firmy Baxter. Ostatní materiál na převazy, dezinfekce, dostane pacient na středisku v rámci kontroly.“*. R4 uvedla, že v případě terapie antibiotiky si pacient dochází každé 3 dny pro vaky s již naředěnými antibiotiky nebo dle domluvy lze zajistit transport těchto vaků jinou cestou (např. skrze rodinu, sanitu apod.).

Následovala otázka, **v čem spočívají omezení v běžném životě u pacienta s peritoneálním katetrem**. Odpovědi všech respondentek byly opět velmi podobné. R1 uvedla kupříkladu estetické hledisko: *„Přeci jenom není moc hezké, když vám z břicha čouhá kus hadice.“*. R2 zmínila, že v porovnání s intermitentní hemodialýzou jsou omezení pacienta v jeho běžném životě výrazně menší: *„V porovnání s intermitentní dialýzou jsou ty omezení daleko menší. Nesmí se koupat, ale jinak může v podstatě žít plnohodnotný život.“*. R3 stran časové náročnosti řekla: *„Je také časově náročná v případě manuálních výměn, ale mnohem méně než v případě hemodialýzy.“*. R4 v rozhovoru uvedla: *„Pacienti můžou dokonce cestovat, sportovat...“*. A dodala k tomu: *„Co se týká toho sportu, neměl by provozovat sporty, které způsobují zvýšení nitrobršního tlaku – jako je např. posilování. S výhodou je, když si pacient před sportem vypustí dialyzační roztok a sportuje s prázdným břichem.“*. R5 dodala, že pacienti s peritoneálním katetrem mají povoleno koupat se pouze v moři a uvedla rovněž, že tito pacienti by neměli zvedat nic těžkého.

Závěrečná otázka rozhovoru zněla, **jak vypadá sesterský záznam do dokumentace pacienta na peritoneální dialýze**. R1 odpověděla následovně: „*V období edukace si sestra vede záznam, o čem pacienta edukovala. Ve finále s pacientem mluvíme stále o tom samém, protože zjišťujeme, že si toho pacient z minulé lekce nezapamatoval tolik, kolik bychom potřebovali. Taky vedeme záznam u pacienta, který je hospitalizovaný, a to na jakémkoli oddělení, a je potřeba, abychom tam za ním docházeli provádět péči o katetr, potažmo samotné výměny.*“. R2 dále uvedla, že peritoneální sestra zaznamenává při měsíční ambulantní kontrole rovněž množství vypuštěného dialyzátu, jeho vzhled, případné příměsi, typ roztoku, hmotnost pacienta, podané léky, vzhled okolí peritoneálního katetru a fyziologické funkce pacienta. R3 odpověděla takto: „*Záznam se vede i u pacienta, který je hospitalizovaný na nějakém oddělení. Takového pacienta sanitář doprovodí na ambulanci, kde mu sestřička provede výměnu roztoku a převaz katetru a to si pak zaznamená do dokumentace. Případně, nedovolí-li to stav pacienta, docházíme za pacientem my. Edukující sestra si vede svůj záznam, jak probíhá edukace.*“. R4 odpověděla podobně jako R2 – zmínila, co všechno sestra zaznamenává během ambulantní kontroly. Zdůraznila také, že veškeré odchylky od rutiny sestra hlásí lékaři, který je mimochodem přítomen v ambulanci. R5 navíc řekla: „*Záznam si sestra vede nejen v souvislosti s kontrolami pacienta na poradně, ale i u něj doma, ohledně podmínek v pacientově prostředí pro dialýzu. Bohužel, v současné době se od kontrol v pacientově domácnosti opouští, kvůli nedostatku peritoneálních sester.*“.

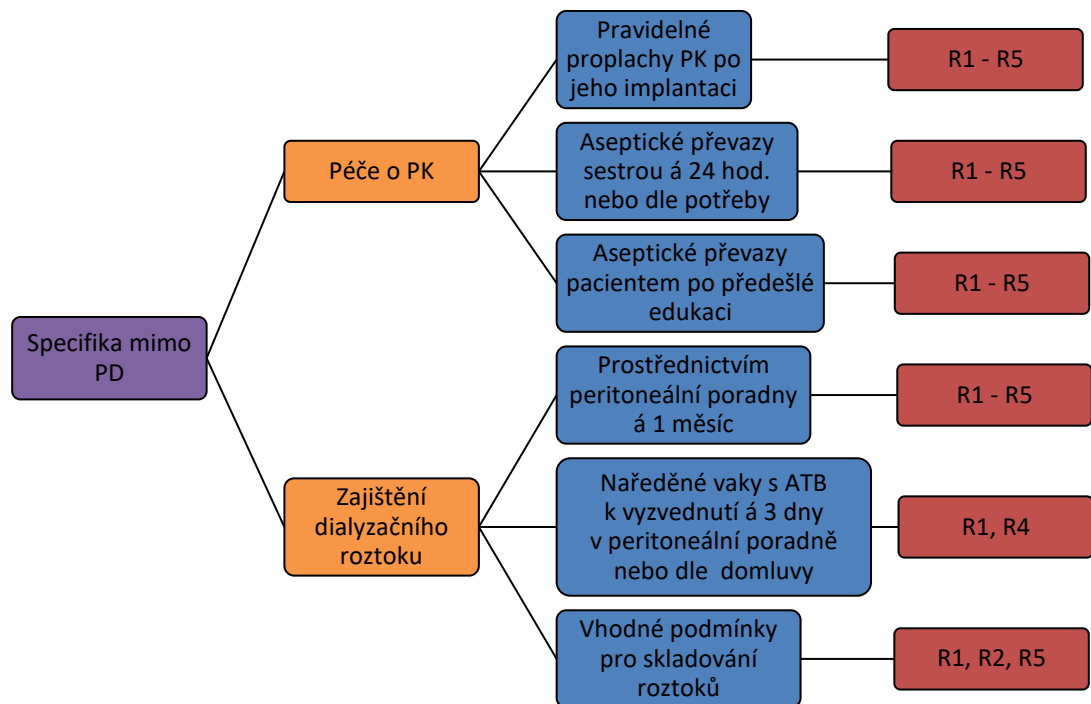


Schéma 6a Specifika mimo peritoneální dialýzu

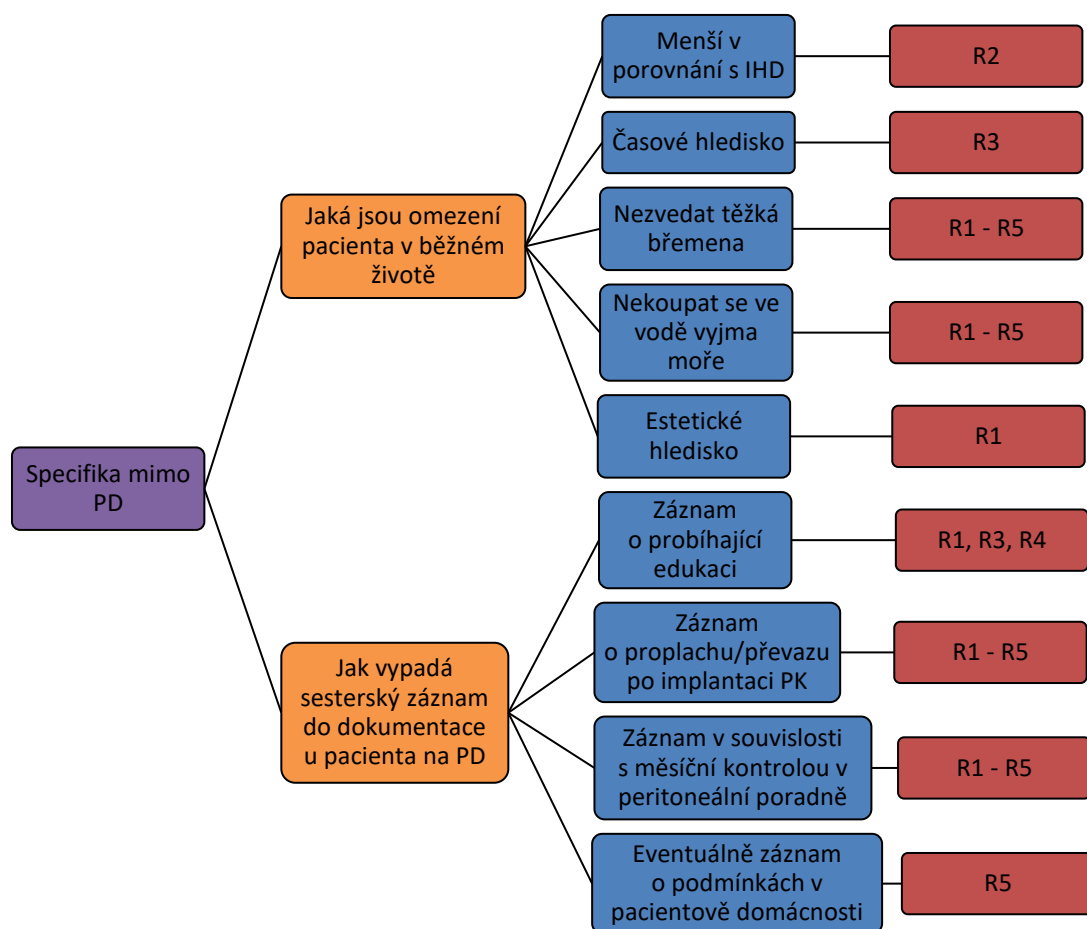


Schéma 6b Specifika mimo peritoneální dialýzu

3.4 Analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek

Na základě provedených rozhovorů a studia odborné literatury byla provedena analýza výzkumných cílů a výzkumných otázek. V bakalářské práci byly vytyčeny 3 výzkumné cíle a k nim byly přiřazeny 2 výzkumné otázky.

3.4.1 Analýza výzkumného cíle č. 1

Prvním výzkumným cílem této práce bylo popsat specifika ošetrovatelské péče u pacientů na eliminační metodě, a protože se jednalo o cíl popisný, první výzkumná otázka nebyla stanovena.

3.4.2 Analýza výzkumného cíle č. 2

Druhým výzkumným cílem této práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila druhá výzkumná otázka, a to **jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze**. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily 3 podkategorie.

První podkategorie, *specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením hemodialyzační procedury*, zahrnovala otázky č. 5, 6, 7 a 8. Z analýzy rozhovorů bylo zjištěno, že specifika ošetrovatelské péče v souvislosti s pre-dialýzou, spočívají v edukaci pacienta ohledně cévního přístupu, restrikce tekutin, diety a celkové změny životního režimu. Dvě respondentky uvedly, že je důležité edukovat pacienty rovněž o poslechu šelestu, resp. víření krve v místě inserce AV shuntu, krátce po jeho založení a zrání. V otázce psychické přípravy před započetím IHD bylo u respondentek mnohokrát zaznamenáno, že takováto příprava spočívá zejména v rozhovoru s pacientem, správné edukaci a dobrém rodinném zázemí. Některé respondentky k této otázce rovněž uvedly, že na psychickou přípravu zkrátka někdy není čas, nebo že je nutné pre-dialyzovaným pacientům vysvětlovat nastávající situaci laicky, bez používání nadbytečných odborných výrazů. Stran otázky o fyzické přípravě všechny respondentky uváděly, že před zahájením intermitentní hemodialýzy je nutné založit cévní přístup – ať už AV shunt, umělohmotný graft, nebo eventuálně centrální žilní přístup. Po předchozí vzájemné dohodě autora práce společně s vedoucí práce, byly rozhovory směřovány k nejčastějšímu cévnímu přístupu pro IHD, a sice k AV shuntu. Respondentky dále často uváděly, že v kontextu fyzické přípravy je důležitá důsledná hygiena paže a vážení pacientů těsně před zahájením procedury. V otázce technické přípravy všechny respondentky uváděly, že je nutné přístroj před každou dílčí procedurou důsledně dezinfikovat. Dezinfekce je prý vnější a vnitřní. Také je nutné opatřit přístroj novými sety, které se krátce před procedurou propláchnou substitučním roztokem.

Druhá podkategorie, *jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta během hemodialyzační procedury*, obsahovala otázky č. 9, 10, 11 a 12. Z analýzy rozhovorů plyne, že v souvislosti s napojováním pacienta s AV shuntem na intermitentní

hemodialýzu je stěžejní – což potvrdily všechny respondentky – aseptická palpce, zaškrcení a punkce shuntu. Následuje připojení nejprve arteriální linky a poté linky venózní. Důležité je také jehly správně a účinně zafixovat. Poté se nastaví parametry ultrafiltrace, pacient se edukuje o nutnosti imobility dialyzované končetiny a také o bezprostředním ohlášení jakýchkoli nežádoucích okolností. Dvě respondentky uvedly, že sestra provede případně farmakoterapii dle ordinace lékaře. Další intervencí vyplývající z rozhovorů, je průběžná monitorace krevního tlaku, pulzu a celkového stavu pacienta během procedury. Také je nutné zaznamenat tělesnou teplotu před zahájením dialýzy. Důležitou okolností monitorace je dle respondentek rovněž průběžná kontrola místa inserce jehel, v rámci prevence neefektivní hemodialýzy a krevních ztrát. Jedna respondentka uvedla, že před úplně první hemodialýzou je standardem provést u pacienta monitoraci EKG. Přístroj dle výpovědí všech respondentek monitoruje průtokové tlaky v obou linkách, přičemž má nastavené určité referenční rozmezí a při odchylce mimo toto rozmezí hlásí alarmem. Některé respondentky uvedly, že přístroj monitoruje také srážení krve v systému a zaznamenává hodnotu transmembránového tlaku. Mezi specifika péče u pacienta během dialýzy patří i schopnost sester řešit nastalé komplikace. Mezi takové komplikace patří prý problém při punkci AV shuntu. Respondentky by tuto situaci řešily buď porovnáním jehly, nebo by zkusily jehlu přepíchnout jinam. V případě, že respondentky nevyřeší komplikaci samy, volají lékaře. Většina respondentek uvedla, že má-li pacient hypotenzi, je nutné podat pacientovi bolus substitučního roztoku. Některé sestry zmínily, že objeví-li se u pacienta křeče, podaly by magnézium. Nebo v případě infekčních komplikací je běžnou intervencí provést odběr krve, případně stěr z AV shuntu na kultivaci. Zmíněné intervence by respondentky provedly na základě domluvy s lékařem. Jedna sestra uvedla, že některé pacienty je nutné stále dokola edukovat v souvislosti s jeho omezeními (restrikce tekutin, dieta).

Třetí podkategorii, *specifika ošetrovatelské péče u pacienta při ukončování hemodialyzační procedury*, definovaly otázky č. 13, 14, 15 a 16. Z analýzy rozhovorů je zřejmé, že v souvislosti s péčí o pacienta při ukončování dílčí procedury je nutné podle všech respondentek vrátit zbylou krev ze setu a extrahovat jehly v pořadí nejprve arteriální, poté venózní. Následuje proces odmačkávání místa inserce jehel, v souvislosti s čímž jsou pacienti předem edukováni a vědí, jak na to. Sestry

po odmačkání tyto vstupy následně sterilně kryjí a edukují pacienty o důležitosti ponechání tohoto krytí alespoň 12 hodin nebo v případě nadměrného prosakování dle potřeby výměně za nové. Při extrémním krvácení mají volat záchrannou službu. Většina sester uvedla, že na závěr se pacienti zvaží a změří se jim naposledy krevní tlak. Dále některé respondentky zmínily, že se někdy na závěr terapie podají léčiva dle dialyzačního předpisu. U přístroje podle všech sester proběhne eliminace použitého materiálu a kompletní dezinfekce přístroje. Edukace pacientů stran omezení v jejich běžném životě spočívá podle všech odpovídajících v restrikci tekutin a diety – především si pacienti mají dávat pozor na potraviny s obsahem fosforu a draslíku. Většina respondentek také uvedla, že pacienty edukuje v oblasti osobní bilance tekutin. U pacientů na IHD probíhá rovněž záznam do dokumentace. Všechny odpovídající zmínily, že u dialyzovaných pacientů se vede dialyzační předpis, který obsahuje informace o typu metody a substitučního roztoku, typu heparinizace, farmakoterapie či doprovodných vyšetření. Ten má sestra k dispozici ještě před příchodem pacienta na oddělení. Dále se prý vede tzv. dialyzační protokol, který sestra tiskne po konci procedury. Obsahuje informace o krevním tlaku, pulzu po čas procedury a dalších parametrech načtených online z přístroje do systému. Do vytištěného protokolu sestra případně dopisuje podané léky, bolusy, krevní transfuze aj.

3.4.3 Analýza výzkumného cíle č. 3

Třetím výzkumným cílem této práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila třetí výzkumná otázka, a to **jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou**. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily také 3 podkategorie.

První podkategorie, *specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením peritoneální dialýzy*, zahrnovala otázky č. 17, 18, 19, 20. Z analýzy rozhovorů bylo zjištěno, že edukace pacientů před zahájením peritoneální dialýzy spočívá v praktické ukázce této metody, na což odpověděly 3 respondentky. Dále z analýzy vyplývá, že edukace tkví také ve vysvětlení principu PD, sebeobsluhy v kontextu PD a rozpoznání potenciálních komplikací. Tři sestry rovněž uvedly, že pacientovi

je vysvětleno, jakým způsobem se jeho život změní. V otázce psychické přípravy před započetím peritoneální dialýzy bylo u respondentek mnohokrát zaznamenáno, že takováto příprava spočívá zejména v pozvolné edukaci pacienta a jeho rodiny, v dobrém rodinném zázemí, rozhovoru s pacientem a vysvětlení nastalé situace. Respondentky také zmínily, že psychoterapie většinou nebývá od pacientů vyžadována. Stran otázky o fyzické přípravě všechny sestry uvedly, že je nutné u těchto pacientů zavést peritoneální katetr za současné hospitalizace pacienta. V rámci této hospitalizace prý probíhá běžná předoperační, perioperační a pooperační péče o daného pacienta. Po výkonu je nutné dle tří respondentek provádět pravidelné proplachy a převazy PK, a to jednak ještě během hospitalizace, ale také po propuštění pacienta z nemocnice. Před zahájením peritoneální dialýzy je podle jedné sestry nutné stále dokola pacienty edukovat o sebeobsluze. V souvislosti s technickou přípravou všechny respondentky zmínily, že před zahájením peritoneální dialýzy dostává pacient materiál k převazu PK a k manuální nebo automatizované PD. Podle 3 odpovídajících je třeba ustanovit vhodné podmínky pro PD. Důležitým úkonem je podle 3 sester také nahřátí roztoku těsně před napuštěním do peritonea.

Druhá podkategorie, *specifika ošetrovatelské péče u pacienta provádějícího peritoneální dialýzu*, obsahovala otázky č. 21, 22 a 23. Z analýzy rozhovorů plyne, že v souvislosti s tím, na co má pacient dávat během peritoneální dialýzy pozor, je nutné dbát hlavně na aseptický přístup při samotných výměnách. Podle 3 respondentek je nutné zajistit vhodnou místnost pro provádění této metody. Pacienti se nesmějí koupat, vyjma moře, na což odpověděly 3 sestry. Dislokace peritoneálního katetru je dle 2 respondentek potenciálním rizikem, a proto by na to měli pacienti myslet. Jedna odpovídající zmínila, že by pacient měl být při peritoneální dialýze ve všech aspektech důsledný. V otázce, jak vypadá pacientův denní záznam, všechny respondentky uvedly, že pacienti si po každé výměně zaznamenávají množství vypuštěného a napuštěného roztoku, druh roztoku a datum. Dvě odpovídající uvedly, že pacienti rovněž mohou uvést záznamy o aktuálním krevním tlaku, tělesné teplotě, hmotnosti, příjmu tekutin a eventuálně dalších okolnostech. Dále bylo zjištěno, že komplikace sestry vždy řeší informováním lékaře a odběrem vzorku dialyzátu na kultivaci v případě infekční peritonitidy. Tři sestry sdělily, že dále monitorují u pacienta fyziologické funkce, jako

TK, P, TT a jeho celkový stav, přičemž vše zaznamenají do dokumentace. Jedna sestra uvedla, že na základě ordinace lékaře podá léčivý přípravek, je-li to indikováno.

Třetí podkategorii, *specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneálním katetrem mimo proceduru*, definovaly otázky č. 25, 26, 27 a 28. Z analýzy rozhovorů je zřejmé, že v rámci péče o PK je nutné provádět jeho pravidelné proplachy krátce po implantaci. Dále je potřeba provádět aseptické převazy, a to jednak krátce po implantaci PK v rámci hospitalizace, ale také pacientem po propuštění z nemocnice po předešlé edukaci. Zajištění dialyzačních roztoků je podle všech respondentek zprostředkováno peritoneální poradnou v rámci měsíční kontroly pacientem. Tři odpovídající v rozhovoru zmínily, že je potřeba zajistit vhodné podmínky pro skladování roztoků. Podle dvou respondentek si dialyzační roztoky s rozpuštěnými antibiotiky na základě indikace pacienti buď vyzvedávají sami každé 3 dny v poradně, nebo dle domluvy. V otázce omezení pacientů v jejich běžném životě v souvislosti s PD všechny respondentky uvedly, že mezi omezení pacientů patří zákaz zvedání těžkých břemen a zákaz koupele vyjma moře. V odpovědích sester dále zaznělo, že omezením je rovněž estetické hledisko – není to estetická záležitost, také časové hledisko – zabere to nějaký čas, a jedna respondentka obecně usoudila, že omezení pacienta s peritoneální dialýzou jsou menší, než u pacienta s intermitentní hemodialýzou. V otázce, jak vypadá záznam, který se vede u pacientů s peritoneální dialýzou, všechny odpovídající zmínily, že se provádí záznam o proplachu a převazu PK krátce po jeho založení a záznam v souvislosti s měsíční kontrolou pacienta v peritoneální poradně. Tři respondentky také sdělily, že si peritoneální sestra vede záznam o probíhající edukaci a jedna sestra se zmínila o záznamu ohledně podmínek pro PD v pacientově domácnosti.

4 Diskuze

Náplní této bakalářské práce bylo výzkumné šetření na dialyzačním oddělení liberecké nemocnice prostřednictvím techniky nestandardizovaného rozhovoru, zaměřené na znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze a u pacientů s peritoneální dialýzou. Respondentky byly ochotné a k nahrávání rozhovoru na diktafon poskytly ústní souhlas. Prvním výzkumným cílem této práce bylo popsat specifika ošetrovatelské péče u pacientů na eliminační metodě, a protože se jednalo o cíl popisný, první výzkumná otázka nebyla stanovena.

Druhým výzkumným cílem této práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila druhá výzkumná otázka, a to jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily 3 podkategorie. První podkategorie, specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením hemodialyzační procedury, zahrnovala otázky č. 5, 6, 7 a 8. Z analýzy výzkumných dat bylo zjištěno, že edukace pacientů před zahájením intermitentní hemodialýzy tkví v informování ohledně cévního přístupu, restrikce tekutin, diety a celkové změny životního režimu. Haluzíková a Břegová (2019) zmiňují, že edukace, je-li prováděna správně a včas, snižuje pacientovy obavy a úzkost. V průběhu edukace totiž pacient získává nové vědomosti, vytváří si hodnoty a postoje. Autorky rovněž uvádějí, že správnou edukací, kterou vykonává multidisciplinární tým složený z nefrologa, nefrologické sestry, psychologa, nutričního terapeuta, ev. fyzioterapeuta, lze u pacienta posilovat pocit vlastní účinnosti a důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti – tzv. self-efficacy. Z analýzy bylo dále zjištěno, že psychická příprava pacienta v pre-dialýze spočívá zejména v rozhovoru s pacientem, správné edukaci a dobrém rodinném zázemí. Viklický a Bouček (2013) uvádí, že psychologická příprava nezahrnuje pouhé předání informací o nemoci a léčbě, opírá se také o pochopení životního příběhu pacienta, jeho potřeb a priorit. Do pre-dialyzačního programu je na základě souhlasu nemocného vzata rovněž i jeho rodina, která často strádá nedostatkem informací. Podle respondentek fyzická příprava tkví hlavně v založení cévního přístupu, hygieny paže a vážení pacientů před dialýzou.

Základní podmínkou zahájení intermitentní dialyzační léčby je zajistit kvalitní cévní přístup, což potvrzují ve svém textu Haluzíková a Břegová (2019). Tyto autorky také uvádí, že v rámci fyzické přípravy sestra provádí orientační fyzikální vyšetření, posouzení stavu nutrice či posouzení stavu kognice. Tyto informace v rozhovorech respondentkami explicitně vysloveny nebyly. Z výzkumu také vyplývá, že je nutné před každou jednotlivou procedurou přístroj dezinfikovat a opatřit jej novými dialyzačními sety, které se krátce před procedurou propláchnou substitučním roztokem, což ve své publikaci uvádí i Bartůněk et al. (2016).

Druhá podkategorie, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta během hemodialyzační procedury, obsahovala otázky č. 9, 10, 11 a 12. Z analýzy výzkumných dat bylo zjištěno, že během připojování pacienta s AV shuntem na intermitentní hemodialýzu je důležitá aseptická palpace, zaškrcení a punkce shuntu. To se shoduje se standardem pracoviště, na kterém probíhal výzkum (Barková, 2014). Respondentky dále představily – viz analýza v kap. 3.4.2 – sled intervencí, jež potvrzuje jednak Barková (2014) ve standardu oddělení, ale rovněž i Haluzíková a Břegová (2019) ve svém textu. Kapounová (2020) uvádí, že během hemodialýzy je esenciální průběžná monitorace krevního tlaku, pulzu, tělesné teploty a celkového stavu, včetně stavu vědomí, což se shoduje s analýzou výzkumu. Stejně tak autorka klade důraz na důležitost kontroly cévního přístupu během terapie. Haluzíková a Břegová (2019) dodávají, že sestra v průběhu dialýzy monitoruje i zabarvení krve v setech. Odpovídající sestry uvedly, že v průběhu procedury probíhá rovněž přístrojová monitorace určitých parametrů, které při odchylce mimo referenční mez ohlásí tuto skutečnost alarmem. Podle Haluzíkové a Břegové (2019) by sestra měla pravidelně kontrolovat zobrazené parametry na přístroji, zda odpovídají nastaveným hodnotám. Mezi časté komplikace, které se podle respondentek během dialýzy vyskytují, patří potíže při punkci AV shuntu, hypotenze, křeče, případně infekční komplikace. Dle Barkové (2014) je všeobecná sestra oprávněna podat bolus fyziologického nebo substitučního roztoku v případě hypotenze. Další komplikace řeší v rámci svých kompetencí dle vyhlášky 55/2011 Sb., nebo po domluvě s lékařem.

Třetí podkategorie se věnovala specifikům ošetrovatelské péče u pacienta při ukončování hemodialyzační procedury. Obsahovala otázky č. 13, 14, 15 a 16. V první otázce respondentky popisovaly proces odpojování pacienta od přístroje.

Podrobněji jsou jejich úkony popsány v analýze, viz kap. 3.4.2. Je zřejmé, že respondentky postupují dle platných doporučených postupů, které se shodují s autorkami Haluzíkovou a Břegovou (2019). Standard oddělení je na detaily odpojování od dialýzy poněkud skoupý. Edukace ohledně pacientových omezení v jeho běžném životě spočívá dle odpovědí dotazovaných sester v restrikci tekutin a dietě. U každého pacienta vedou 2 záznamy o průběhu dialýzy. Prvním je dialyzační předpis, který má sestra k dispozici již před zahájením terapie a obsahuje mj. informace o typu metody a substitučního roztoku, typu heparinizace, farmakoterapie či doprovodných vyšetření. Dále je tu dialyzační protokol, který je zkompleťován po konci dialyzační procedury a obsahuje záznamy o krevním tlaku, pulzu po čas procedury a dalších parametrech načtených online z přístroje do systému. Do vytištěného protokolu sestra případně dopisuje podané léky, bolusy, krevní transfuze aj. Haluzíková s Břegovou (2019) v kapitole o dialyzačním protokolu dále dodávají, že záznam obsahuje také informace o tom, zda je pacient např. zařazen do čekací listiny na transplantaci, zda je alergik či informace o přidružených chorobách.

Třetím výzkumným cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila třetí výzkumná otázka, a to jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily také 3 podkategorie. První podkategorie, specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením peritoneální dialýzy, zahrnovala otázky č. 17, 18, 19, 20. Z analýzy rozhovorů bylo zjištěno, že edukace pacientů před zahájením peritoneální dialýzy spočívá v praktické ukázce této metody, ve vysvětlení principu peritoneální dialýzy, sebeobsluhy v kontextu peritoneální dialýzy a rozpoznání potenciálních komplikací. Psychologická příprava tkví v pozvolné edukaci a dobrém rodinném zázemí. Odpovědi respondentek se shodují s odbornou literaturou (Bednářová, 2015). V rámci fyzické přípravy je nutné založení peritoneálního katetru při současné hospitalizaci pacienta a provedení pre-, peri- a postoperační péče. Haluzíková a Břegová (2019) uvádí, že během předoperační přípravy může být pacient hospitalizován na interním oddělení a podstoupí kompletní předoperační přípravu. Tu lze provést i ambulantně, záleží na zdravotním stavu pacienta. Tělesná příprava je zaměřena na hygienickou péči místa zavedení katetru, včetně pupku. Lékař společně se sestrou

označí výstup peritoneálního katetru, který je zhruba 4 – 5 cm pod pupeční jizvou. V pooperační péči, dle zmíněných autorek, sestry v pravidelných intervalech sledují fyziologické funkce, hodnotí bolest a sledují, zda v místě inserce katetru neprosakuje krev. Dále je nutné imobilizovat katetr a provádět jeho převazy za přísných aseptických podmínek. Podle Bednářové (2015) je nutné dodržet tzv. break-in periodu. Jedná se o dobu od zavedení peritoneálního katetru do začátku peritoneální dialýzy a trvá minimálně 2 týdny. V tomto období se katetr pravidelně proplachuje malým množstvím substitučního roztoku a čeká se, až se katetr kompletně vhojí. Pacient se vertikalizuje 2. pooperační den a do domácího prostředí se propouští 4. – 7. pooperační den. V souvislosti s technickou přípravou Kapounová (2020) zmiňuje, že pacient dostane materiál k peritoneální dialýze na základě jemu doporučené a jím zvolené metody. Pacient má totiž na výběr mezi manuálními výměnami (CAPD) a automatizovanými výměnami (APD) substitučního roztoku. V případě CAPD varianty, jak uvádí Bednářová (2015), pacient dostává potřebné roztoky k dialýze, převazový materiál, sety s Y-spojkou, dezinfekce aj. U APD varianty pacient dostane navíc přístroj, který provádí výměny substitučního roztoku za něj. Některé respondentky v otázce technické přípravy uvedly, že je nutná také příprava vhodného prostředí pro dialýzu. Podle Haluzíkové a Břegové (2019) musí být prostředí pro peritoneální dialýzu čisté a uklizené, musí být vypnuta klimatizace, větráky, ohřívače vzduchu, musí být zavřena okna a dveře, musí být zajištěné dobré osvětlení, a v místnosti by se neměla vyskytovat žádná zvířata.

Druhá podkategorie, jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta provádějícího peritoneální dialýzu, obsahovala otázky č. 21, 22 a 23. Z analýzy dostupných dat bylo zjištěno, že si pacienti mají během peritoneální dialýzy dávat pozor na aseptický přístup při samotných výměnách substitučního roztoku, mají si zajistit vhodné podmínky pro dialýzu, nesmějí se koupat všude vyjma moře a musí si dávat pozor na potenciální dislokaci katetru. Dostupná literatura odpovědi respondentek potvrzuje. Bednářová (2015) dále dodává, že základní podmínkou úspěšné peritoneální dialýzy je dodržování režimových opatření, včetně aseptických výměn substitučního roztoku, spolupráce a komunikace s dialyzačním střediskem a obecné důslednosti stran peritoneální dialýzy. Jinak hrozí přechod na intermitentní hemodialýzu či nesplnění podmínek pro transplantaci ledvin. Na otázku, jak vypadá pacientův denní záznam, respondentky

vedly, že si pacienti po každé výměně zaznamenávají množství vypuštěného roztoku, napuštěného roztoku, druhu roztoku a datum výměny. Ukázka denního záznamu je k nahlédnutí v příloze E. Stran řešení možných komplikací v souvislosti s peritoneální dialýzou sestry uvedly, že o komplikacích vždy informují lékaře, v případě infekční peritonitidy běžně odebírají vzorek dialyzátu na kultivaci, dále monitorují a zaznamenávají fyziologické funkce pacienta, včetně celkového stavu, a také podávají dle ordinace lékaře léčivé přípravky. Bednářová (2015) zmiňuje další možné komplikace, mezi které patří např. ucpání katetru, u kterého se provádí RTG kontrola polohy, únik dialyzátu podél peritoneálního katetru, které může být způsobeno příliš časným zahájením peritoneální dialýzy po implantaci katetru či v důsledku vytvoření podkožního tunelu, což se řeší zpravidla extrakcí katetru. Žádnou z těchto komplikací však není peritoneální sestra s to vyřešit sama a je třeba informovat lékaře.

Třetí podkategorii, specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneálním katetrem mimo proceduru, definovaly otázky č. 25, 26, 27 a 28. Z rozhovorů vyplývá, že v rámci péče o peritoneální katetr je nutné provádět jeho pravidelné proplachy krátce po implantaci, asepticky jej převazovat sestrou i samotným pacientem po propuštění z nemocnice. Haluzíková a Břegová (2019) ve své publikaci mj. zmiňují, že převaz katetru se provádí první pooperační den a poté jednou týdně nebo podle potřeby. Okolí katetru se čistí fyziologickým roztokem a je zakázáno používat dezinfekční roztoky, zejména ty na bázi alkoholu, neboť dráždí tkáň a prodlužují hojení. Po propuštění do domácího prostředí převazy provádí buď sám pacient, nebo rodinný příslušník. Dále bylo z analýzy dat zjištěno, že zajištění dialyzačních roztoků je zprostředkováno peritoneální poradnou v rámci měsíční kontroly pacientem. Kracíková (2011) uvádí, že dialyzační roztok je dodáván v umělohmotných vacích a objem jednoho vaku je 2000 – 3000 ml. Vaky pacientovi dováží firma, která je vyrábí nebo distribuuje. Firma je s to zajistit distribuci materiálu i na místo jejich prázdninového pobytu, včetně cest do zahraničí. Jak je patrné z příručky pro peritoneální dialýzu (Riemann a Casal Cruz, 2009), měsíční zásoba pro pacienty v případě CAPD, mimo ostatní pomůcky zahrnuje také 35 krabic s roztoky (120 vaků), 120 kusů dezinfekčních krytů a 1 – 2 dezinfekční lahve. Z analýzy výzkumu dále vyplývá, že omezení pacientů v jejich běžném životě spočívají v zákazu zvedání těžkých břemen, zákazu koupání všude kromě moře, důležité je také estetické hledisko a další. Haluzíková a Břegová

(2019) dále zmiňují, že dietní opatření se u pacientů s peritoneální dialýzou řídí aktuálním zdravotním stavem a laboratorními výsledky. Zpravidla je doporučen vyšší příjem bílkovin v dávce 1,2 – 4,5 g/kg hmotnosti na den a celkový příjem energie 35 kcal/kg hmotnosti na den. Doporučená je konzultace s nutričním specialistou a na základě ní a provedených vyšetření sestavení individuálního stravovacího plánu. Za nevhodné fyzické aktivity se považují ty, při nichž dochází ke zvyšování intraperitoneálního tlaku či hrozí změna polohy peritoneálního katetru (vzpírání, gymnastika aj.). U otázky, jak vypadá záznam, který je vedený u pacientů s peritoneální dialýzou, respondentky odpovídaly, že se provádí záznam o proplachu a převazu katetru krátce po jeho založení a záznam v souvislosti s pravidelnou měsíční kontrolou pacientem v poradně. Některé rovněž uvedly, že sestra, která pacienty edukuje, si vede vlastní edukační záznam. Haluzíková a Břegová (2019) uvádí, že dokumentace musí být přesná a srozumitelná. Jedině z té totiž ostatní členové zdravotnického týmu vyčtou, kdy byla edukace zahájena, její náplň, splnění stanovených edukačních cílů, dosažení změn v oblasti kognitivní, afektivní a behaviorální.

5 Návrh doporučení pro praxi

Bakalářská práce byla zaměřena na popsání specifík ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě v obecné rovině a na zjištění znalostí všeobecných sester ohledně specifík ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze a peritoneální dialýze. Na základě zjištěných dat prostřednictvím rozhovorů se všeobecnými sestrami, analýzou těchto dat a porovnáním s odbornou literaturou lze provést konkluzi. Všeobecné sestry, které se zúčastnily rozhovorů, disponují solidními znalostmi stran problematiky ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze, a proto netřeba dávat další doporučení pro praxi.

Zároveň však bylo zjištěno, že ne všechny ze zmíněných respondentek oplývají stejně solidními znalostmi v oblasti peritoneální dialýzy. Důvodem je fakt, že čistě na peritoneální dialýzu se specializují jenom některé sestry a ty sestry, jejichž hlavní pole působnosti tkví v intermitentní hemodialýze, se k pacientům s peritoneální dialýzou dostanou jenom okrajově, nejčastěji o víkendech či o svátcích. Doporučením by mohlo být častější proškolení dialyzačních sester ohledně edukace pacientů s peritoneálním katetrem, výměn substitučního roztoku, ošetřování peritoneálního katetru aj., třeba formou pravidelných seminářů, webinářů, přednášek apod. Třebaže v libereckém kraji není mnoho pacientů s peritoneální dialýzou, došlo by tak či tak k odlehčení práce těch několika málo sester specialistek, které se peritoneální dialýzou zabývají.

6 Závěr

Bakalářská práce se věnuje tématu specifík ošetrovatelské péče u pacientů na některé z eliminačních metod. Eliminační metody představují zcela zásadní terapeutické postupy, prostřednictvím nichž lze z těla účinně odstraňovat toxické látky fyzikálními procesy. Článkem, který spojuje eliminační metodu s jeho koncovým uživatelem, tedy pacientem, je kromě lékaře také všeobecná sestra, která musí mít potřebnou odbornou způsobilost a s tím související znalosti o té které eliminační metodě. Práce je členěna do dvou částí, teoretické a výzkumné.

Prvním cílem práce bylo popsat specifika ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě v obecné rovině. V teoretické části práce bylo parafrázováno značné množství relevantní literatury, která se touto problematikou zabývá. Jsou v ní zahrnuty informace o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemoeliminační metodě, peritoneální dialýze, ale rovněž i u pacienta na kontinuální eliminační metodě. Kontinuální eliminační metody jsou zejména doménou intenzivní péče, respektive péče o pacienta, kterému selhávají životní funkce. Proto byly v této práci v rámci výzkumu rozebírány specifika ošetrovatelské péče u pacientů, kteří jinak žijí zcela běžným životem, avšak je u nich nutné provádět očišťování krve.

Druhým cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze. Bylo zjištěno, že respondentky pracující na dialyzačním oddělení liberecké nemocnice disponují solidními znalostmi souvisejícími s touto problematikou.

Třetím cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na peritoneální dialýze. Zde bylo zjištěno, že nelze o všech respondentkách říci, že mají solidní znalosti v kontextu peritoneální dialýzy, ovšem jejich znalosti jsou dostačující. Důvodem tohoto zjištění je fakt, že sester specializujících se na peritoneální dialýzu není mnoho. Na úplný závěr je třeba sdělit, že analýzou získaných dat od vybraných respondentek byl druhý i třetí stanovený cíl bakalářské práce naplněn. Výstupem práce je článek (viz Příloha K), který je připraven k publikaci do odborného periodika.

Seznam použité literatury

- AL-NATOUR, Mohammed a Dustin THOMPSON. 2016. Peritoneal Dialysis. *Seminars in interventional radiology*, **33**(1), 3 –5. DOI 10.1055/s -0036-1571804.
- BARKOVÁ, Jaroslava. 2014. *Pracovní postup. SOP č. 1 Vedení hemodialýzy*. [Liberec]: Krajská nemocnice Liberec. Interní dokument.
- BARTŮŇEK, Petr et al. 2016. Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada. ISBN 978-80-274-4343-1.
- BEDNÁŘOVÁ, Vladimíra. 2015. Peritoneální dialýza. *Klinická farmakologie*. **29**(3), 129-132. ISBN 978-80-7345-313-8.
- ČIHÁK, Josef a Martin AUGUSTYNEK. 2013. Infuzní technika a hemodialyzační technika a technologie. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-80-248-3100-8.
- DINGOVÁ ŠLIKOVÁ, M., L. VRABELOVÁ a L. LIDICKÁ. 2018. Základy ošetrovatelství a ošetrovatelských postupů pro zdravotnické záchranáře. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0717-9.
- HALUZÍKOVÁ, Jana a Bohdana BŘEGOVÁ. 2019. Ošetrovatelství v nefrologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5329-4.
- CHYTILOVÁ, Eva et al. 2015. Cévní přístupy pro hemodialýzu. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3657-3.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. Ošetrovatelství v intenzivní péči. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6.
- KITTNAR, Otomar et al. 2020. Lékařská fyziologie. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1963-4.
- KLENER, Pavel. 2011. Vnitřní lékařství. 4. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-705-9.

- KRACÍKOVÁ, Jindra. 2011. Chronické selhání ledvin a jeho léčba z pohledu všeobecné sestry. *Medicína pro praxi*. **8**(7), 339-341. ISSN 1214-8687. Dostupné z: https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201107-0009_Chronicke_selhani_ledvin_a_jeho_lecba_z_pohledu_vseobecne_sestry.php
- POSPÍŠILOVÁ, Blanka a Olga PROCHÁZKOVÁ. 2016. Anatomie pro bakaláře I: obecná anatomie, systémy pohybové a orgánové. 2. vyd. Liberec: Technická univerzita v Liberci. ISBN 978-80-7494-306-5.
- RIEMANN, Aase a Maria CASAL CRUZ. 2009. Peritoneální dialýza: příručka pro klinickou praxi. 1. vyd. Švýcarsko: European Dialysis and Transplant Nurses Association/Eu-ropean Renal Care Association (EDTNA/ERCA). ISBN 978-84-615-3701-3.
- RYŠAVÁ, Romana. 2011. Anémie u nemocných s renálním onemocněním a možnosti jejího ovlivnění. *Medicína pro praxi*. **8**(2), 58-63. ISSN 1214-8687.
- SHAHDADI Hosien a Mozghan RAHNAMA. 2018. Experience of Nurses in Hemodialysis Care: A Phenomenological Study. *Journal of clinical medicine*. **7**(2), 30. DOI 10.3390/jcm7020030
- STREITOVÁ, Dana et al. 2015. Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5215-0.
- TEPLAN, Vladimír et al. 2010. Akutní poškození a selhání ledvin v klinické medicíně. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1121-8.
- TEPLAN, Vladimír. 2017. Nefrologické minimum pro klinickou praxi. 2. vyd. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4370-0.
- TEPLAN, Vladimír a Olga Mengerová. 2010. Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2208-8.
- TESAŘ, Vladimír a Ondřej VIKLICKÝ, ed. 2015. Klinická nefrologie. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4367-7.
- VACHEK, J., O. ZAKIYANOV a V. TESAŘ. 2012. Chronické onemocnění ledvin. *Interní medicína pro praxi*. **14**(3), 107-110. ISSN 1212-7299.

- VALKOVSKÝ, Ivo. 2016. Diabetik v peritoneálně-dialyzačním programu. *Medicina pro praxi*. 13(3), 145-146. ISSN 1214-8687. Dostupné z:
https://www.solen.cz/artkey/med2016030011_Diabetik_v_peritonealne_dialyzacnim_programu.php
- VEVERKOVÁ, Eva et al. 2019. Ošetrovatelské postupy pro zdravotnické záchranáře II. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-2099-4.
- VIKLIČKÝ, O., V. TESAŘ a S. SULKOVÁ. 2010. Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3227-5.
- VIKLIČKÝ, Ondřej a Petr BOUČEK. 2013. Pre-dialýza. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-356-5.
- VYTEJČKOVÁ, Renata et al. 2015. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3421-7.
- ZIMMERMAN, Anna M. 2019. Peritoneal dialysis: increasing global utilization as an option for renal replacement therapy. *Journal of global health*, 9(2), 020316. DOI 10.7189/jogh.09.020316.

Seznam příloh

Příloha A Princip CAPD

Příloha B GF kategorie chronických onemocnění ledvin (CKD)

Příloha C Příručka k peritoneální dialýze

Příloha D Proces výměny dialyzátu pacientem při ambulantní kontrole

Příloha E Denní záznam pacienta s peritoneální dialýzou

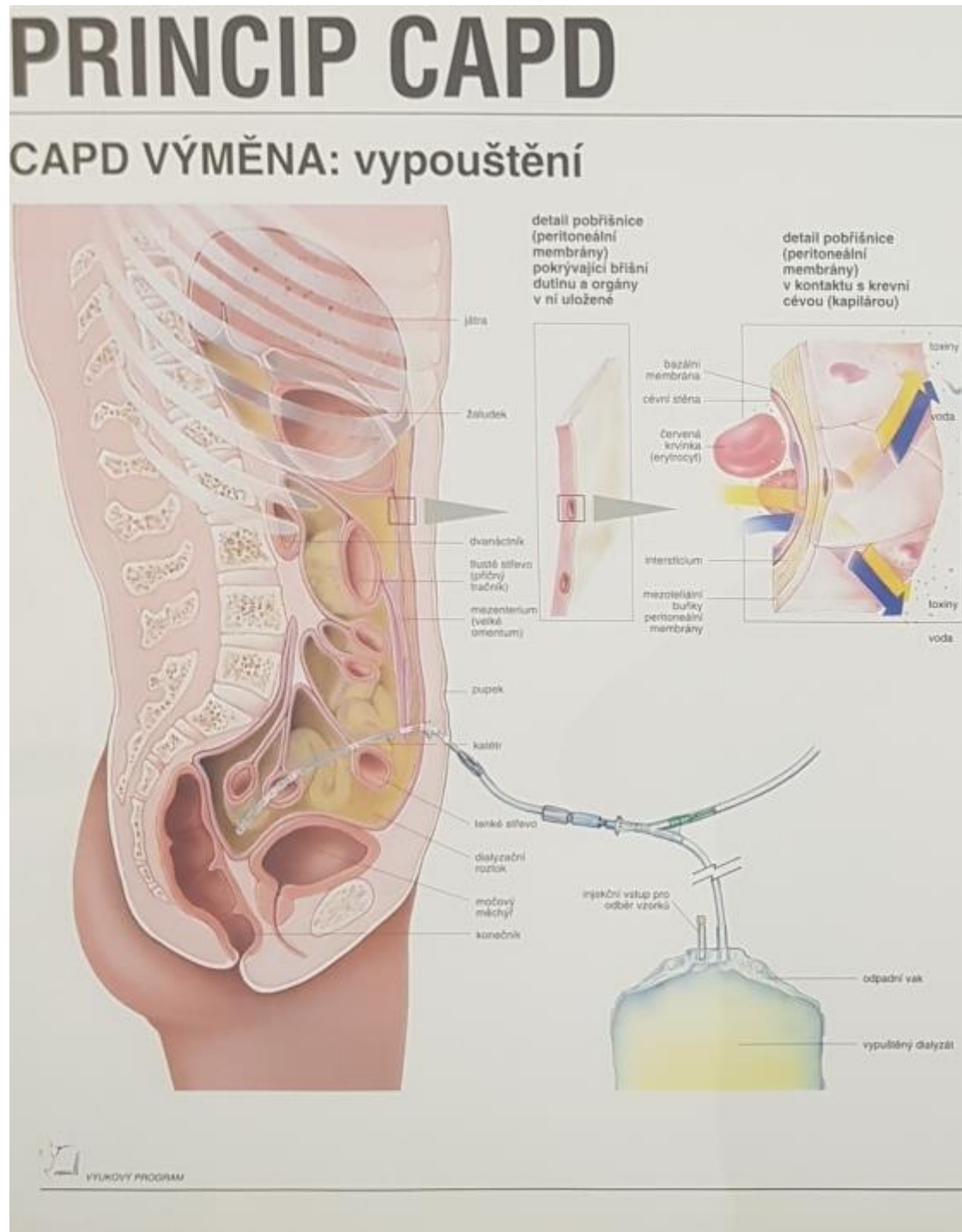
Příloha F Příprava sterilního stolku

Příloha G Rozhovor s respondenty

Příloha I Protokol k provedení výzkumu

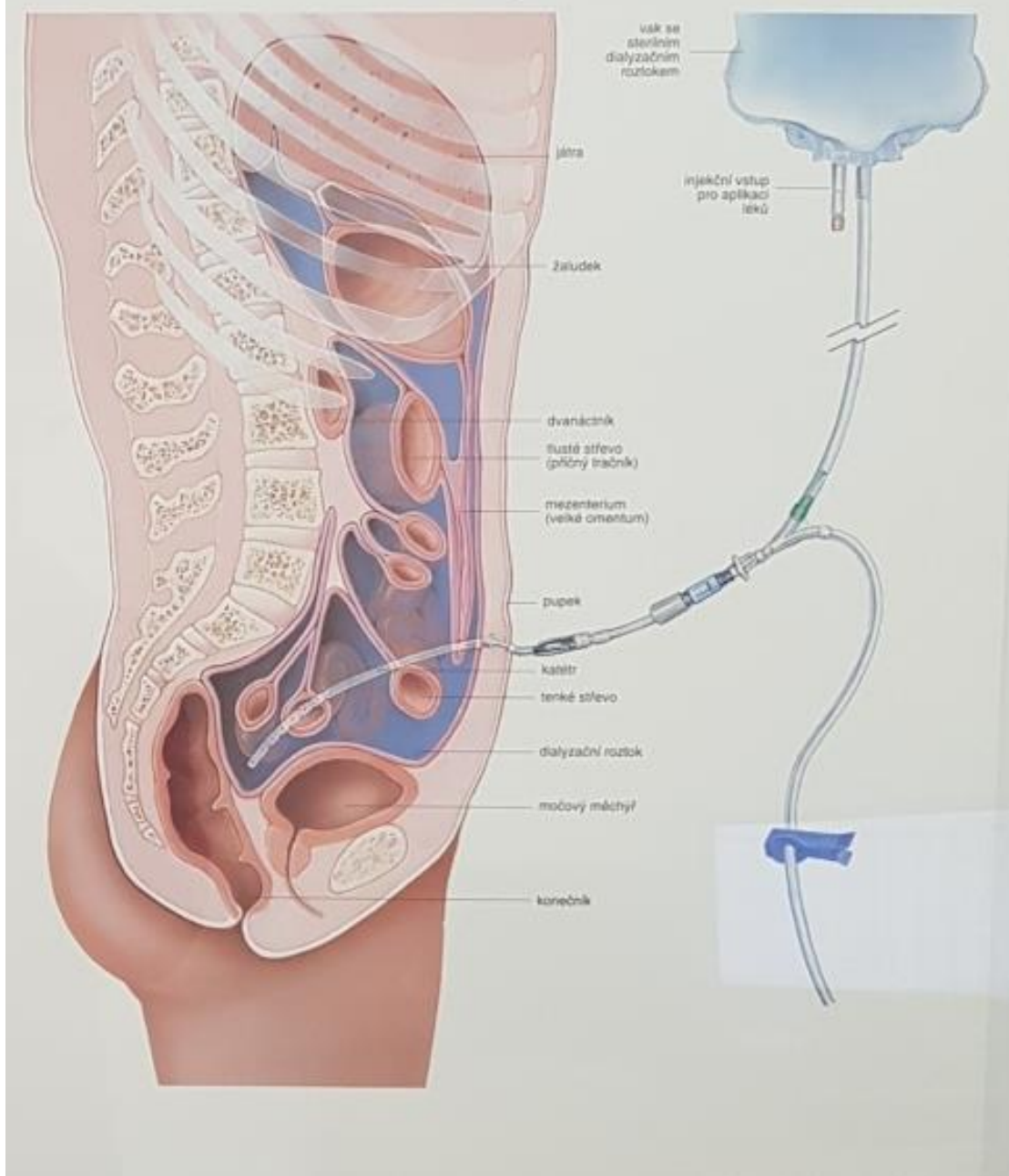
Příloha J Ukázka kódování

Příloha K Článek



Obr. 1 Princip CAPD (Zdroj: Poradna pro peritoneální dialýzu KNL, a.s.)

CAPD VÝMĚNA: napouštění



Obr. 2 Princip CAPD (Zdroj: Poradna pro peritoneální dialýzu KNL, a.s.)

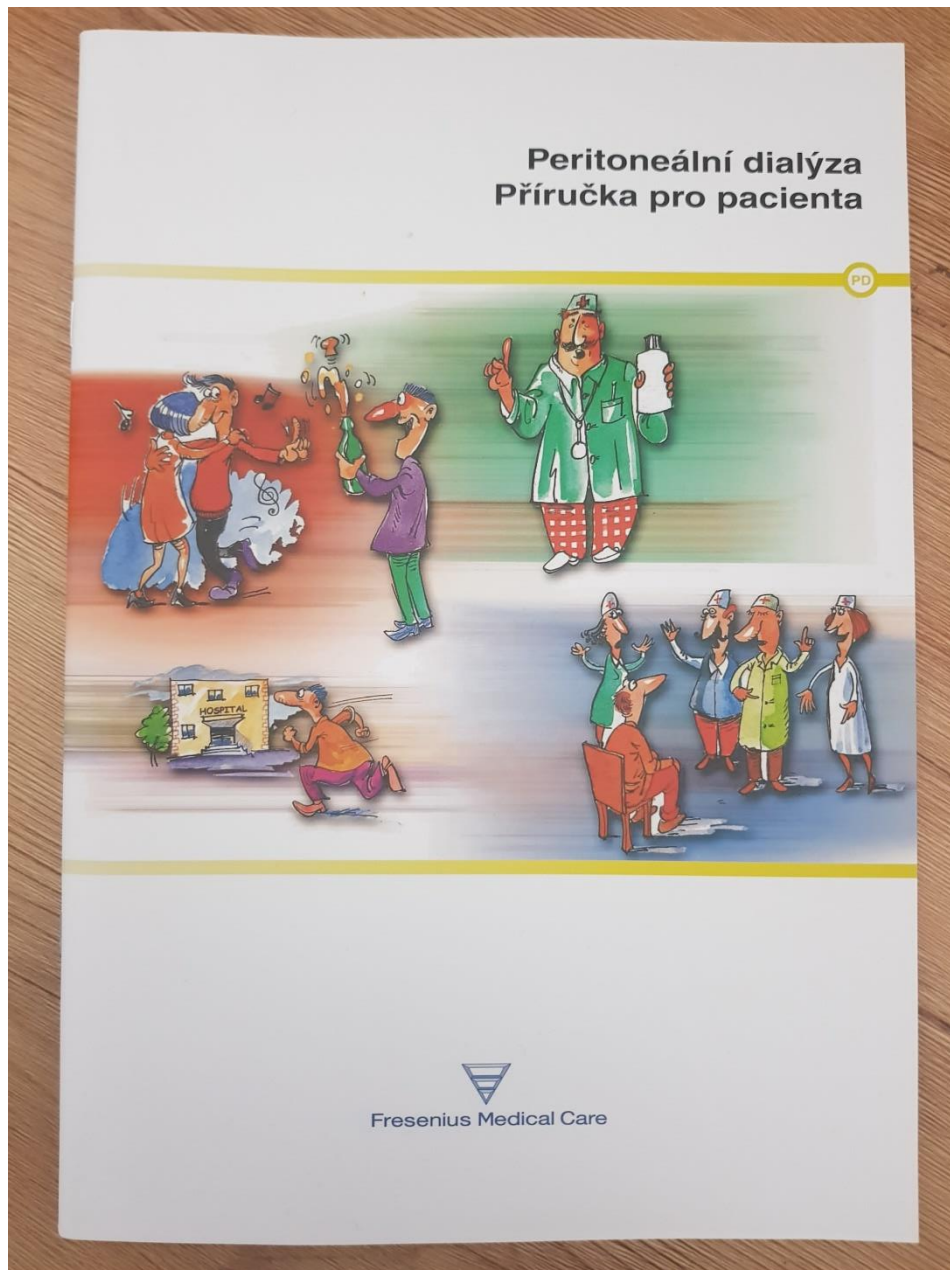
Příloha B GF kategorie chronických onemocnění ledvin (CKD)

Tab. 1 GF kategorie chronických onemocnění ledvin (CKD)

Kategorie GF (ml/min/1,73 m²) popis a rozsah	G1	normální nebo vysoká	> 90
	G2	lehce snížená	60 – 89
	G3a	lehce až středně snížená	45 – 59
	G3b	středně až těžce snížená	30 – 44
	G4	těžce snížená	15 – 29
	G5	selhání ledvin	< 15

(Tesař a Viklický, 2015)

Příloha C Příručka k peritoneální dialýze



Obr. 3 Příručka k peritoneální dialýze
(Zdroj: Poradna pro peritoneální dialýzu KNL, a.s.)

Příloha D Proces výměny dialyzátu pacientem při ambulantní kontrole



Obr. 4 Proces výměny dialyzátu pacientem při ambulantní kontrole
(Zdroj: Poradna pro peritoneální dialýzu KNL, a.s.)

Příloha E Denní záznam pacienta s peritoneální dialýzou

CAPD denní záznam

Datum	TK
Hmotnost	TT

Výměna Hodina	Použitý roztok	Napuštěný objem	Vypuštěný objem	Poznámky
1.				
2.				
3.				
4.				

Celková UF	Příjem tekutin
Množství moče	

Obr. 5 Denní záznam pacienta s peritoneální dialýzou
(Zdroj: Poradna pro peritoneální dialýzu KNL, a.s.)

Příloha F Příprava sterilního stolku

Mezi potřebné **pomůcky** patří dvoupatrový nerezový stolek, 2x sterilní rouška (preferována je jednorázová rouška z netkané textilie s pogumovanou spodní vrstvou), 2x podávkové kleště ve sterilním obalu nebo toulci, postřiková dezinfekce na povrchy a nástroje, ústenka a čepice pro sestru. K dalším pomůckám využívaným k malým chirurgickým výkonům (tedy i punkci centrální žíly) se řadí sterilní čtverce, sterilní tampony, injekční stříkačka a jehla, sterilní pinzeta, peán a nůžky, perforovaná rouška, sterilní rukavice, ústenka, čepice a plášť, sterilní miska, fyziologický roztok s bodcem, dezinfekce na kůži, šicí materiál s jehelcem a případně i Mezokain parenterální roztok na opich tkáně, spolu se stříkačkou (20 ml) a jehlou (22 G). Dále sestra sterilně vyndá set obsahující bi- nebo triluminální katetr určený pro punkci centrální vény. **Postup** přípravy sterilního stolku probíhá následovně. Sestra si připraví všechny potřebné pomůcky na dosah. Celý nerezový stolek otre dezinfekcí na povrchy a nechá zaschnout. Poté všechny pomůcky přesune do spodní části stolku. Dále provede hygienickou dezinfekci rukou, oblékne si ústenku a čepici. Následně si sestra připraví sterilní podávkové kleště a pootevře obal od sterilní roušky tak, aby nedošlo ke kontaminaci. Dále podávkovými kleštěmi vyndá roušku z obalu, přičemž jednou podávkou uchytí roušku za překlad a druhou podávkou za cíp a ve vzduchu opatrně roztřepne tak, aby nedošlo ke kontaminaci. Dále roušku rozloží na stolek pogumovanou plochou, ve směru od sebe k sobě. Jakákoli další úprava roušky probíhá podávkovými kleštěmi (eventuálně sterilními rukavicemi) ze středu roušky. Poté sestra odloží podávkové kleště zpět do toulce. Ze spodní části stolku začne postupně brát potřebné pomůcky určené pro punkci centrální žíly a asepticky otevírat jejich obaly. Obsah obalů sestra postupně vysype z výšky 10 – 20 cm nad stolek do středu stolku. Sterilními kleštěmi poté upraví jejich pozici, srovná je. Do sterilní misky sestra dále sterilně vystříkne fyziologický roztok. Například tak, že odlomí plastovou krytku z lahve roztoku, napíchne bodce a bez dotyku vrchní části bodce roztok vystříkne z výšky do misky. Maximální doba trvanlivosti připraveného sterilního stolku činí 3 hodiny. V případě prodlevy (výkon nebude proveden ihned po připravení stolku), je vhodné stolek sterilně překrýt další sterilní rouškou a ponechat stranou. V současné době se v některých zdravotnických zařízeních používají prefabrikované sterilní balíčky, které obsahují část potřebných pomůcek. Stejně tak se v některých zdravotnických zařízeních v současné

době již opustilo od podávkového systému a přešlo se na přípravu sterilního stolku např. s využitím sterilních rukavic (Vytejčková et al., 2015)

Příloha G Rozhovor s respondenty

Identifikační otázky

1. Jaká je délka Vaší praxe stran dialýzy?
2. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
3. Máte jako všeobecná sestra navíc nějakou specializaci?

Kategorie I: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze s AV shuntem

Podkategorie Ia: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením hemodialyzační procedury

1. V čem spočívá edukace pacienta sestrou stran očekávané terapie cestou intermitentní hemodialýzy?
2. Jak probíhá psychická příprava pacienta před zahájením terapie?
3. Jak probíhá technická příprava přístroje před zahájením terapie?
4. Jak probíhá fyzická příprava pacienta před zahájením terapie?

Podkategorie Ib: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta během hemodialyzační procedury

1. Jak probíhá napojování pacienta s AV shuntem na intermitentní hemodialýzu?
2. V čem spočívá monitorace u pacienta během procedury?
3. V čem spočívá monitorace u přístroje během procedury?
4. Jak řeší sestra případně vzniklé komplikace?

Podkategorie Ic: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta při ukončování hemodialyzační procedury

1. V čem spočívá péče o pacienta při ukončování procedury?
2. V čem spočívá péče o přístroj při ukončování procedury?
3. V čem spočívá edukace sestrou stran omezení pacienta v jeho běžném životě v souvislosti s intermitentní hemodialyzační terapií?
4. Jak vypadá sesterský záznam do dokumentace pacienta po proběhlé proceduře?

Kategorie II: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneální dialýzou

Podkategorie IIa: Specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením peritoneální dialýzy

1. V čem spočívá edukace pacienta sestrou stran očekávané terapie cestou peritoneální dialýzy?
2. Jak probíhá psychická příprava pacienta před zahájením terapie?
3. Jak probíhá fyzická příprava pacienta před zahájením terapie?
4. Jak probíhá technická příprava před zahájením terapie?

Podkategorie IIb: Specifika ošetrovatelské péče o pacienta provádějícího peritoneální dialýzu

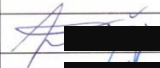
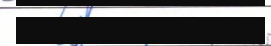
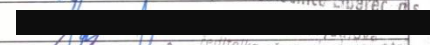
1. Na co si musí pacient dávat pozor během peritoneální dialýzy? Je něco, co by neměl dělat? Nebo naopak měl?
2. Jak vypadá pacientův denní záznam o probíhající terapii?
3. Jak řeší ambulantní sestra případně vzniklé komplikace?

Podkategorie IIc: Specifika ošetrovatelské péče o pacienta s peritoneálním katetrem mimo proceduru

1. Jak probíhá péče o peritoneální katetr?
2. Jak probíhá zajištění dialyzačních roztoků?
3. V čem spočívají omezení v běžném životě u pacienta s peritoneálním katetrem?
4. Jak vypadá sesterský záznam do dokumentace pacienta s peritoneální dialýzou?

Příloha I Protokol k provedení výzkumu

PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Bc. Daniel Šilhán
Osobní číslo studenta:	D19000223
Univerzitní e-mail studenta:	daniel.silhan@tul.cz
Studijní program:	Ošetrovatelství
Ročník:	2.
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Specifika ošetrovatelské péče o pacienta na eliminační metodě
Kvalifikační práce:	☒ bakalářská ☐ diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Ing. Pavla Šafránková, DiS
Metoda a technika výzkumu:	kvalitativní; nestandardizovaný rozhovor
Soubor respondentů:	po dosažení teoretické saturace
Název pracoviště realizace výzkumu:	Oddělení nefrologie a dialýzy, KNL a. s.
Datum zahájení výzkumu:	02/2021
Datum ukončení výzkumu:	03/2021
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím
Vyjádření vedoucího kvalifikační práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	☐ bude spojen ☒ nebude spojen
Souhlas vedoucího pracovníka instituce:	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím
Souhlas vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím
Prohlášení studenta	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován. V kvalifikační práci nebude uveden název instituce, pokud není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
Vyjádření vedoucího pracovníka instituce o případném zveřejnění názvu instituce v kvalifikační práci a v publikacích souvisejících s kvalifikační prací:	☒ souhlasím ☐ nesouhlasím
Podpis studenta:	
Podpis vedoucího práce:	
Podpis vedoucího pracovníka instituce:	
Podpis vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	



Příloha J Ukázka kódování

Jak probíhá napojování pacienta s AV shuntem na intermitentní hemodialýzu?

R1

„Pacient přijde, před každou procedurou se musí zvážit, abychom zjistili, kolik přibral od minulé dialýzy. Poté si pacient omyje paži a jde sednout/lehnout k přístroji. Změří se mu tlak, pulz a momentálně kvůli covidu i teplota. Pak sestřička zkontroluje shunt, v jakém je stavu, zaškrtní, odezinfikuje a punktuje ten AV shunt dvěma jehlami. Červenou jehlou bereme krev od pacienta a modrou krev vracíme. Potom ty jehly už jenom pořádně zafixujeme čtverečky a náplastí. U nás máme i takové prefabrikované balíčky, které obsahují nastříhané náplasti, lepení a sterilní podložku pod ruku. Jehly jsou baleny zvlášť, po dvou. Průsvit jehel používáme 14 - 16 G. Pacienti jsou poučeni, aby s rukou nehýbali a měli ji po celou dobu na podložce.“

R4

„Pacient se napolohuje, zaškrtneme a ostříkáme mu ruku dezinfekcí a po nahmatání zavádíme dialyzační jehly. Nejprve se punktuje arteriální cesta a potom venózní. Jehly fixujeme tak, že pod každou jehlu vložíme sterilní čtverec a přelepíme náplastí. Máme k tomu takové balíčky, které jsou sterilní. Obsahují rukavice, náplasti, čtverce, roušku pod paži. Pacienty vyzýváme, aby měli ruku po celou dobu dialýzy položenou na opěrce a nehýbali s ní. Pak se zahájí samotná dialýza. Na ní nastavíme parametry – ultrafiltraci vypočítanou z váhového příbytku pacienta.“

Legenda:

Aseptická palpace, zaškrtnení a punkce shuntu

Připojení 1. arteriální linky, 2. venózní linky

Fixace jehel

Nastavení parametrů ultrafiltrace

Edukace

SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTA NA ELIMINAČNÍ METODĚ

SPECIFICS OF NURSING CARE OF A PATIENT ON ELIMINATION METHOD

Bc. DANIEL ŠILHÁN¹, Ing. PAVLA ŠAFRÁNKOVÁ, DiS.²

¹Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

²Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci

ABSTRAKT

Článek se zabývá problematikou specifik ošetrovatelské péče u pacientů na eliminačních metodách. Vychází z bakalářské práce, která obsahuje informace o fyziologii a anatomii ledvin, eliminačních metodách jako celku a dále o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů, kteří vyžadují některou z forem eliminační náhrady ledvin. V teoretické části bakalářské práce je rovněž zmíněna problematika akutního, jakož i chronického selhání ledvin a pre-dialýzy. Výzkumná část byla prováděna kvalitativní metodou s využitím rozhovorů se všeobecnými sestrami pracující na dialyzačním oddělení liberecké nemocnice. Popisuje vědomosti všeobecných sester o problematice ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze a peritoneální dialýze.

Klíčová slova: eliminační metody, dialýza, ošetrovatelská péče, všeobecná sestra, pacient

ABSTRACT

The article deals with the specifics of nursing care of patients on elimination methods. The article is based on author's bachelor thesis which offers to readers information about the physiology and anatomy of kidneys, elimination methods as a whole and the specifics of nursing care related to elimination methods. Furthermore it contains information about the acute and chronical kidney injury and predialysis. The research

part was carried out by a qualitative method using the interview with nurses working at the Department of Dialysis of the Liberec hospital. Thesis describes knowledge of specialized nurses about the specifics of nursing care of a patient on intermittent hemodialysis and peritoneal dialysis.

Key words: elimination methods, dialysis, nursing care, nurse, patient

ÚVOD

Chronické onemocnění ledvin představuje pro nemocného náročnou životní situaci. A to po stránce tělesné, psychosociální, ale také ekonomické, neboť léčba nemocných s terminálním selháním ledvin je velice nákladná. Obzvláště, vede-li toto onemocnění k selhání ledvin. A k tomu vede celá řada faktorů – přes genetické aspekty, nesprávnou životosprávu, infekce aj. Chronických onemocnění ledvin v posledních letech ve vyspělých zemích přibývá a vzhledem k demografickému vývoji společnosti a nárůstu rizikových faktorů pro selhání ledvin se očekává další nárůst pacientů vyžadujících některou z forem renální substituce. Možností substituce chronického onemocnění ledvin je více. Patří mezi ně farmakoterapie, mimotělní eliminační metody, peritoneální dialýza a transplantace ledvin. V České republice je aktuálně více než 7500 pacientů odkázaných na některou z forem eliminační náhrady ledvin s průměrným věkem 69 let. První rok léčby přežívá 80 % nemocných, prvních 5 let polovina (Haluzíková a Břegová, 2019).

CÍLE

1. Zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze
2. Zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneální dialýzou

VÝZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jaké jsou znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze?

2. Jaké jsou znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneální dialýzou?

METODIKA

Ve výzkumné části bakalářské práce byla použita kvalitativní metoda výzkumu s využitím nestandardizovaného rozhovoru. Rozhovor obsahuje 27 otevřených otázek, z čehož byly 4 otázky identifikační. Pro výzkumnou část byly zformulovány 3 výzkumné cíle, přičemž první cíl práce je popisný, a tudíž k němu není přiřazena výzkumná otázka. Ke zbylým dvěma výzkumným cílům výzkumné otázky již přiřazeny byly. Výzkum byl realizován od února do března 2021. Respondentkami byly všeobecné sestry pracující na Oddělení nefrologie a dialýzy Krajské nemocnice Liberec. Všechny respondentky poskytly ústní souhlas s provedením rozhovoru. Rozhovoru se účastnilo 5 všeobecných sester. Jednotlivé rozhovory probíhaly po předchozí domluvě v budově satelitu hemodialýzy a ve 3. patře budovy B. Rozhovory byly nahrávány via diktafon autora mobilního telefonu a následně byly přepsány do programu Microsoft Office Word. Respondentkám byl z důvodu ponechání anonymity přiřazen písemný kód R1 – R5 (respondent 1 - 5). Analýza zjištěných dat proběhla s využitím techniky kódování, a sice techniky tužka. Grafická analýza formou diagramů byla provedena via program Microsoft Office Word.

DISKUZE

Jedním z výzkumných cílů této práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila výzkumná otázka, *jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů na intermitentní hemodialýze*. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily 3 podkategorie. První byla podkategorie specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením hemodialyzační procedury. Z analýzy výzkumných dat bylo zjištěno, že edukace pacientů před zahájením intermitentní hemodialýzy tkví v informování ohledně cévního přístupu, restrikce tekutin, diety a celkové změny životního režimu. Haluzíková a Břegová (2019) zmiňují, že edukace, je-li prováděna správně a včas, snižuje pacientovy obavy a úzkost. V průběhu edukace totiž pacient získává nové vědomosti, vytváří si hodnoty a postoje. Autorky rovněž uvádějí, že správnou edukací, kterou

vykonává multidisciplinární tým složený z nefrologa, nefrologické sestry, psychologa, nutričního terapeuta, ev. fyzioterapeuta, lze u pacienta posilovat pocit vlastní účinnosti a důvěru ve vlastní schopnosti a dovednosti – tzv. self-efficacy. Z analýzy bylo dále zjištěno, že psychická příprava pacienta v pre-dialýze spočívá zejména v rozhovoru s pacientem, správné edukaci a dobrém rodinném zázemí. Viklický a Bouček (2013) uvádí, že psychologická příprava nezahrnuje pouhé předání informací o nemoci a léčbě, opírá se také o pochopení životního příběhu pacienta, jeho potřeb a priorit. Do pre-dialyzačního programu je na základě souhlasu nemocného vzata rovněž i jeho rodina, která často strádá nedostatkem informací. Podle respondentek fyzická příprava tkví hlavně v založení cévního přístupu, hygieny paže a vážení pacientů před dialýzou. Základní podmínkou zahájení intermitentní dialyzační léčby je zajistit kvalitní cévní přístup, což potvrzují ve svém textu Haluzíková a Břegová (2019). Tyto autorky také uvádí, že v rámci fyzické přípravy sestra provádí orientační fyzikální vyšetření, posouzení stavu nutrice či posouzení stavu kognice. Tyto informace v rozhovorech respondentkami explicitně vysloveny nebyly. Z výzkumu také vyplývá, že je nutné před každou jednotlivou procedurou přístroj dezinfikovat a opatřit jej novými dialyzačními sety, které se krátce před procedurou propláchnou substitučním roztokem, což ve své publikaci uvádí i Bartůněk et al. (2016). Druhá byla podkategorie *specifika ošetrovatelské péče u pacienta během hemodialyzační procedury*. Z analýzy výzkumných dat bylo zjištěno, že během připojování pacienta s AV shuntem na intermitentní hemodialýzu je důležitá aseptická palpce, zaškrcení a punkce shuntu. To se shoduje se standardem pracoviště, na kterém probíhal výzkum (Barková, 2014). Kapounová (2020) uvádí, že během hemodialýzy je esenciální průběžná monitorace krevního tlaku, pulzu, tělesné teploty a celkového stavu, včetně stavu vědomí, což se shoduje s analýzou výzkumu. Stejně tak autorka klade důraz na důležitost kontroly cévního přístupu během terapie. Haluzíková a Břegová (2019) dodávají, že sestra v průběhu dialýzy monitoruje i zabarvení krve v setech. Odpovídající sestry uvedly, že v průběhu procedury probíhá rovněž přístrojová monitorace určitých parametrů, které při odchylce mimo referenční mez ohlásí tuto skutečnost alarmem. Podle Haluzíkové a Břegové (2019) by sestra měla pravidelně kontrolovat zobrazené parametry na přístroji, zda odpovídají nastaveným hodnotám. Mezi časté komplikace, které se podle respondentek během dialýzy vyskytují, patří potíže při punkci AV shuntu, hypotenze, křeče, případně infekční komplikace.

Dle Barkové (2014) je všeobecná sestra oprávněna podat bolus fyziologického nebo substitučního roztoku v případě hypotenze. Další komplikace řeší v rámci svých kompetencí dle vyhlášky 55/2011 Sb., nebo po domluvě s lékařem. Následovala třetí podkategorie *specifika ošetrovatelské péče u pacienta při ukončování hemodialyzační procedury*. V první otázce respondentky popisovaly proces odpojování pacienta od přístroje. Je zřejmé, že respondentky postupují dle platných doporučených postupů, které se shodují s autorkami Haluzíkovou a Břegovou (2019). Standard oddělení je na detaily odpojování od dialýzy poněkud skoupý. Edukace ohledně pacientových omezení v jeho běžném životě spočívá dle odpovědí dotazovaných sester v restrikci tekutin a dietě.

Třetím výzkumným cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou. K vyhodnocení tohoto výzkumného cíle sloužila výzkumná otázka, *jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s peritoneální dialýzou*. K vyhodnocení této výzkumné otázky sloužily také 3 podkategorie. První podkategorie nesla název *specifika ošetrovatelské péče u pacienta v době před zahájením peritoneální dialýzy*. Z analýzy rozhovorů bylo zjištěno, že edukace pacientů před zahájením peritoneální dialýzy spočívá v praktické ukázce této metody, ve vysvětlení principu peritoneální dialýzy, sebeobsluhy v kontextu peritoneální dialýzy a rozpoznání potenciálních komplikací. Psychologická příprava tkví v pozvolné edukaci a dobrém rodinném zázemí. Odpovědi respondentek se shodují s odbornou literaturou (Bednářová, 2015). V rámci fyzické přípravy je nutné založení peritoneálního katetru při současné hospitalizaci pacienta a provedení pre-, peri- a postoperační péče. Haluzíková a Břegová (2019) uvádí, že během předoperační přípravy může být pacient hospitalizován na interním oddělení a podstoupí kompletní předoperační přípravu. Tu lze provést i ambulantně, záleží na zdravotním stavu pacienta. Tělesná příprava je zaměřena na hygienickou péči místa zavedení katetru, včetně pupku. Lékař společně se sestrou označí výstup peritoneálního katetru, který je zhruba 4 -5 cm pod pupeční jizvou. V pooperační péči dle zmíněných autorek sestry v pravidelných intervalech sledují fyziologické funkce, hodnotí bolest a sledují, zda v místě inserce katetru neprosakuje krev. Dále je nutné imobilizovat katetr a provádět jeho převazy za přísných aseptických podmínek. Podle Bednářové (2015) je nutné dodržet tzv. break-in periodu. Jedná se o dobu od zavedení peritoneálního

katetru do začátku peritoneální dialýzy a trvá minimálně 2 týdny. V tomto období se katetr pravidelně proplachuje malým množstvím substitučního roztoku a čeká se, až se katetr kompletně vhojí. Pacient se vertikalizuje 2. pooperační den a do domácího prostředí se propouští 4. – 7. pooperační den. V souvislosti s technickou přípravou Kapounová (2020) zmiňuje, že pacient dostane materiál k peritoneální dialýze na základě jemu doporučené a jím zvolené metody. Pacient má totiž na výběr mezi manuálními výměnami (CAPD) a automatizovanými výměnami (APD) substitučního roztoku. V případě CAPD varianty, jak uvádí Bednářová (2015), pacient dostává potřebné roztoky k dialýze, převazový materiál, sety s Y-spojkou, dezinfekce aj. U APD varianty pacient dostane navíc přístroj, který provádí výměny substitučního roztoku za něj. Některé respondentky v otázce technické přípravy uvedly, že je nutná také příprava vhodného prostředí pro dialýzu. Podle Haluzíkové a Břegové (2019) musí být prostředí pro peritoneální dialýzu čisté a uklizené, musí být vypnuta klimatizace, větráky, ohříváče vzduchu, musí být zavřena okna a dveře, musí být zajištěné dobré osvětlení, a v místnosti by se neměla vyskytovat žádná zvířata. Druhá podkategorie zněla, *jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta provádějícího peritoneální dialýzu*. Z analýzy dostupných dat bylo zjištěno, že si pacienti mají během peritoneální dialýzy dávat pozor na aseptický přístup při samotných výměnách substitučního roztoku, mají si zajistit vhodné podmínky pro dialýzu, nesmějí se koupat všude vyjma moře a musí si dávat pozor na potenciální dislokaci katetru. Bednářová (2015) dodává, že základní podmínkou úspěšné peritoneální dialýzy je dodržování režimových opatření, včetně aseptických výměn substitučního roztoku, spolupráce a komunikace s dialyzačním střediskem a obecné důslednosti stran peritoneální dialýzy. Jinak hrozí přechod na intermitentní hemodialýzu či nesplnění podmínek pro transplantaci ledvin. Na otázku, jak vypadá pacientův denní záznam, respondentky uvedly, že si pacienti po každé výměně zaznamenávají množství vypuštěného roztoku, napuštěného roztoku, druhu roztoku a datum výměny. Stran řešení možných komplikací v souvislosti s peritoneální dialýzou sestry uvedly, že o komplikacích vždy informují lékaře, v případě infekční peritonitidy běžně odebírají vzorek dialyzátu na kultivaci, dále monitorují a zaznamenávají fyziologické funkce pacienta, včetně celkového stavu, a také podávají dle ordinace lékaře léčivé přípravky. Bednářová (2015) zmiňuje další možné komplikace, mezi které patří např. ucpání katetru, u kterého se provádí RTG kontrola polohy, únik dialyzátu podél peritoneálního katetru, které může být způsobeno

příliš časným zahájením peritoneální dialýzy po implantaci katetru či v důsledku vytvoření podkožního tunelu, což se řeší zpravidla extrakcí katetru. Žádnou s těchto komplikací však není peritoneální sestra s to vyřešit sama a je třeba informovat lékaře. Třetí podkategorie byla *specifika ošetrovatelské péče u pacienta s peritoneálním katetrem mimo proceduru*. Z rozhovorů vyplývá, že v rámci péče o peritoneální katetr je nutné provádět jeho pravidelné proplachy krátce po implantaci, asepticky jej převazovat sestrou i samotným pacientem po propuštění z nemocnice. Haluzíková a Břegová (2019) ve své publikaci mj. zmiňují, že převaz katetru se provádí první pooperační den a poté jednou týdně nebo podle potřeby. Okolí katetru se čistí fyziologickým roztokem a je zakázáno používat dezinfekční roztoky, zejména ty na bázi alkoholu, neboť dráždí tkáň a prodlužují hojení. Po propuštění do domácího prostředí převazy provádí buď sám pacient, nebo rodinný příslušník. Dále bylo z analýzy dat zjištěno, že zajištění dialyzačních roztoků je zprostředkováno peritoneální poradnou v rámci měsíční kontroly pacientem. Kracíková (2011) uvádí, že dialyzační roztok je dodáván v umělohmotných vacích a objem jednoho vaku je 2000 – 3000 ml. Vaky pacientovi dováží firma, která je vyrábí nebo distribuuje. Firma je s to zajistit distribuci materiálu i na místo jejich prázdninového pobytu, včetně cest do zahraničí. Jak je patrné z příručky pro peritoneální dialýzu (Riemann a Casal Cruz, 2009), měsíční zásoba pro pacienty v případě CAPD, mimo ostatní pomůcky zahrnuje také 35 krabic s roztoky (120 vaků), 120 kusů dezinfekčních krytů a 1 – 2 dezinfekční lahve. Z analýzy výzkumu dále vyplývá, že omezení pacientů v jejich běžném životě spočívají v zákazu zvedání těžkých břemen, zákazu koupání všude kromě moře, estetické hledisko a další. Haluzíková a Břegová (2019) dále zmiňují, že dietní opatření se u pacientů s peritoneální dialýzou řídí aktuálním zdravotním stavem a laboratorními výsledky. Zpravidla je doporučen vyšší příjem bílkovin v dávce 1,2 – 4,5 g/kg hmotnosti na den a celkový příjem energie 35 kcal/kg hmotnosti na den. Doporučená je konzultace s nutričním specialistou a na základě ní a provedených vyšetření sestavení individuálního stravovacího plánu. Za nevhodné fyzické aktivity se považují ty, při nichž dochází ke zvyšování intraperitoneálního tlaku či hrozí změna polohy peritoneálního katetru (vzpírání, gymnastika aj.).

ZÁVĚR

Eliminační metody představují zcela zásadní terapeutické postupy, prostřednictvím nichž lze z těla účinně odstraňovat toxické látky fyzikálními procesy. Článkem, který spojuje eliminační metodu s jeho koncovým uživatelem, tedy pacientem, je kromě lékaře také všeobecná sestra, která musí mít potřebnou odbornou způsobilost a s tím související znalosti o té které eliminační metodě.

Prvním cílem práce bylo popsat specifika ošetrovatelské péče u pacienta na eliminační metodě v obecné rovině. V teoretické části práce bylo parafrázováno značné množství relevantní literatury, která se touto problematikou zabývá. Jsou v ní zahrnuty informace o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemoeliminační metodě, peritoneální dialýze, ale rovněž i u pacienta na kontinuální eliminační metodě. Kontinuální eliminační metody jsou zejména doménou intenzivní péče, respektive péče o pacienta, kterému selhávají životní funkce. Proto byly v této práci v rámci výzkumu rozebírány specifika ošetrovatelské péče u pacientů, kteří jinak žijí zcela běžným životem, avšak je u nich nutné provádět očišťování krve.

Druhým cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na intermitentní hemodialýze. Bylo zjištěno, že respondenty pracující na dialyzačním oddělení liberecké nemocnice disponují solidními znalostmi související s touto problematikou.

Třetím cílem práce bylo zjistit znalosti všeobecných sester o specifikách ošetrovatelské péče u pacienta na peritoneální dialýze. Zde bylo zjištěno, že nelze o všech respondentkách říci, že mají solidní znalosti v kontextu peritoneální dialýzy, ovšem jejich znalosti jsou dostačující. Důvodem tohoto zjištění je fakt, že sester specializující se na peritoneální dialýzu není mnoho.

Na úplný závěr je třeba sdělit, že analýzou získaných dat od vybraných respondentek byl druhý i třetí stanovený cíl bakalářské práce naplněn.

LITERATURA

BARKOVÁ, Jaroslava. 2014. *Pracovní postup. SOP č. 1 Vedení hemodialýzy*. [Liberec]: Krajská nemocnice Liberec. Interní dokument.

BARTŮŇEK, Petr et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-274-4343-1.

BEDNÁŘOVÁ, Vladimíra. 2015. Peritoneální dialýza. *Klinická farmakologie*. **29**(3), 129-132. ISBN 978-80-7345-313-8.

HALUZÍKOVÁ, Jana a Bohdana BŘEGOVÁ. 2019. *Ošetrovatelství v nefrologii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5329-4.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0130-6.

KRACÍKOVÁ, Jindra. 2011. Chronické selhání ledvin a jeho léčba z pohledu všeobecné sestry. *Medicína pro praxi*. **8**(7), 339-341. ISSN 1214-8687. Dostupnéz: https://www.medicinapropraxi.cz/artkey/med-201107-0009_Chronicke_selhani_ledvin_a_jeho_lecba_z_pohledu_vseobecne_sestry.php

RIEMANN, Aase a Maria CASAL CRUZ. 2009. *Peritoneální dialýza: příručka pro klinickou praxi*. 1. vyd. Švýcarsko: European Dialysis and Transplant Nurses Association/Eu-ropean Renal Care Association (EDTNA/ERCA). ISBN 978-84-615-3701-3.

VIKlický, Ondřej a Petr BOUČEK. 2013. *Pre-dialýza*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-356-5.