

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Praha 5

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE
O DIALYZOVANÉHO PACIENTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Marcela SOJKOVÁ

Praha 2012

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5

**OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE
O DIALYZOVANÉHO PACIENTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Marcela SOJKOVÁ

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolina Moravcová

Praha 2012



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Sojková Marcela
3. A VS

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 16. 2. 2011 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelská péče o dialyzovaného pacienta

Nursing Care of Dialysis Patient

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Moravcová

V Praze dne: 1. 9. 2011

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
rektor

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedla v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 26.3.2012

.....

Podpis

Poděkování:

Touto cestou vyslovuji poděkování vedoucí bakalářské práce PhDr. Karolině Moravcové a staniční sestře z kliniky nefrologie Všeobecné fakultní nemocnice v Praze paní Mgr. Janě Landerové za rady, usměrnění a trpělivost, kterou mi poskytly při vypracování bakalářské práce. Také patří velké poděkování mé rodině a přátelům za podporu.

Abstrakt:

SOJKOVÁ, Marcela. *Ošetrovatelská péče o dialyzovaného pacienta*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolina Moravcová. Praha. 2012. 67 s.

Hlavním tématem bakalářské práce je ošetrovatelská péče o dialyzovaného pacienta, který je první den po vpravení peritoneálního katétru. Teoretická část práce zahrnuje historické ohlédnutí dialyzační léčby, princip hemodialýzy, možnost cévních přístupů, indikace k hemodialýze, jako i její kontraindikace, možné komplikace. V této práci samozřejmě nemohla být opomenuta dialýza peritoneální, její fyziologie, technické aspekty, jednotlivé druhy a režimy, indikace a kontraindikace peritoneální dialýzy. Stejně tak, jako u hemodialýzy, i zde je náčrt možných komplikací při peritoneální dialýze. Praktická část se skládá z ošetrovatelského procesu u pacienta s nově vpraveným peritoneálním katétre, který obsahuje ošetrovatelskou péči o pacienta v prvním dni pooperačního období. V této části práce je zahrnuta i edukace pacienta s peritoneálním katétre. Ošetrovatelský proces je aplikován podle ošetrovatelského modelu teorie Virginie Henderson.

Klíčová slova:

Dialýza. Hemodialýza. Model. Ošetrovatelský proces. Peritoneální dialýza. Virginie Henderson.

Abstract:

SOJKOVÁ, Marcela. *Nursing care of dialysis patient*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Qualification level: Bachelor (Bc.). Thesis supervisor: PhDr. Karolina Moravcová. Praha. 2012. 67 pages.

The main theme of the present thesis is nursing of dialysis patient one day after the peritoneal catheter insertion. The theoretical part of the thesis is dedicated to a historical hindsight of the dialysis treatment, the principle of hemodialysis, possible vascular accesses, hemodialysis indications as well as to its contraindications and possible complications. Naturally, this thesis could not omit the peritoneal dialysis, its physiology, technical aspects, single types and regimes, indications and contraindications of the peritoneal dialysis. As well as for hemodialysis, possible peritoneal dialysis complications are outlined therein. The practical part describes the nursing process of patient with newly inserted catheter, including the nursing of patient on the first day of the post-operative period. This part of the thesis includes also education of the patient with peritoneal catheter. The nursery process has been applied according to the nursery model of Virginia Henderson theory.

Key words:

Dialysis. Hemodialysis. Model. Nursing process. Peritoneal dialysis. Virginia Henderson.

Obsah:

ÚVOD	11
TEORETICKÁ ČÁST	
1 HISTORICKÉ OHLÉDNUTÍ.....	12
2 HEMODIALÝZA	13
2.1 PRINCIP DIALÝZY	13
2.2 DIFÚZE	13
2.3 KONVEKCE	13
2.4 ULTRAFILTRACE	14
2.5 DIALYZAČNÍ MEMBRÁNY	14
2.6 TECHNICKÉ ASPEKTY HEMODIALÝZY	15
2.6.1 DIALYZÁTOR.....	15
2.6.2 DIALYZAČNÍ MONITOR	16
2.6.3 DIALYZAČNÍ ROZTOK.....	17
3 CÉVNÍ PŘÍSTUPY	18
3.1 DOČASNÝ CÉVNÍ PŘÍSTUP	18
3.2 TRVALÝ CÉVNÍ PŘÍSTUP	19
4 INDIKACE A KONTRAINDIKACE HEMODIALÝZY.....	20
5 KOMPLIKACE PŘI HEMODIALÝZE	21
6 PERITONEÁLNÍ DIALÝZA.....	22
6.1 FYZIOLOGIE PERITONEÁLNÍ DIALÝZY	22
6.2 TECHNICKÉ ASPEKTY PERITONEÁLNÍ DIALÝZY.....	23
6.2.1 PERITONEÁLNÍ DIALYZAČNÍ KATÉTR.....	23
6.2.2 VAKY S PERITONEÁLNÍM DIALYZAČNÍM ROZTOKEM.....	25
6.2.3 KONEKTOROVÉ SYSTÉMY	26
6.2.4 DALŠÍ POMŮCKY	26
6.3 PERITONEÁLNÍ DIALYZAČNÍ ROZTOK	27
6.4 REŽIM PERITONEÁLNÍ DIALÝZY.....	28

6.4.1 KONTINUÁLNÍ AMBULANTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (CAPD).....	28
6.4.2 KONTINUÁLNÍ CYKLICKÁ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (CCPD)	28
6.4.3 NOČNÍ INTERMITENTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (NIPD).....	29
6.4.4 PŘÍLIVOVÁ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (TPD).....	29
6.4.5 INTERMITENTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (IPD)	29
7 INDIKACE A KONTRAINDIKACE PERITONEÁLNÍ DIALÝZY	30
8 KOMPLIKACE PŘI PERITONEÁLNÍ DIALÝZE.....	31
9 SROVNÁNÍ HEMODIALÝZY A PERITONEÁLNÍ DIALÝZY	33
 PRAKTICKÁ ČÁST	
10 OŠETŘOVATELSTVÍ JAKO VĚDNÍ DISCIPLÍNA.....	35
10.1 POJEM, DEFINICE, PŘEDMĚT, CÍLE A RYSY MODERNÍHO OŠETŘOVATELSTVÍ	35
10.2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES	38
10.3 TEORIE ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE – VIRGINIA HENDERSON	39
10.3.1 VÝVOJ TEORIE	39
10.3.2 HLAVNÍ JEDNOTKY.....	40
10.3.3 KONCEPCE TEORIE	41
10.3.4 OBSAH TEORIE.....	42
11 EDUKACE PACIENTA S PERITONEÁLNÍ DIALÝZOU	43
12 APLIKACE OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU U KONKRÉTNÍHO PACIENTA.....	46
13 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	64
ZÁVĚR.....	65
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ	66
 PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:

- HD - hemodialýza
- PD – peritoneální dialýza
- UF - ultrafiltrace
- a.v.fistule – arteriovenózní fistule
- a.v.shunt – arteriovenózní spojka
- a.v.graft – arteriovenózní spojka
- CAPD – kontinuální ambulantní peritoneální dialýza
- CCPD – kontinuální cyklická peritoneální dialýza
- DIPD – denní intermitentní peritoneální dialýza
- NIPD – noční intermitentní peritoneální dialýza
- TPD – přílivová peritoneální dialýza
- IPD – intermitentní peritoneální dialýza

SEZNAM TABULEK:

- Tabulka 1 Přehled rizik, výhod i nevýhod u kanylací jednotlivých žil 19
- Tabulka 2 Evropská doporučení k použití dialyzačních roztoků 27
- Tabulka 3 Srovnání hemodialýzy a peritoneální dialýzy 33

ÚVOD

V lidském těle neustále vznikají nejrůznější odpadní látky, které jsou pro člověka škodlivé, nebo nepotřebné a nepoužitelné. Ledviny jsou jedním z hlavních orgánů těla, které umožňují tyto látky z našeho těla vylučovat ve formě moči, která se v nich tvoří. Ledviny také regulují hospodaření s tekutinami, obsah solí v těle a filtrují z krve odpadní i toxické látky. Pokud u člověka z nejrůznějších příčin dojde k selhávání funkcí ledvin, bývá život člověka ohrožen, a je nutné co nejrychleji jejich funkci nahradit pomocí dialýzy. Tato náhrada představuje nejen vlastní proceduru očišťování krve, ale i složitou péči o pacienta s mnoha dalšími komplikacemi a problémy.

Ve svém okolí, aniž by si to většina z nás uvědomovala, žijí lidé, kteří se ve svém životě neobejdou bez náhrady funkce ledvin – dialýzy.

Výběr tématu práce byl ovlivněn studiem oboru všeobecná sestra a absolvováním klinických cvičení na specializovaných odděleních, jakožto i vlastní zkušenost s pacienty s peritoneální dialýzou.

Tato práce vznikla ve snaze přiblížit jak všeobecným sestřám, tak ale i dalším zdravotnickým pracovníkům, co pojem dialýza je, je zde načrtnuta samotná historie dialýz, princip hemodialýzy, druhy cévních přístupů, indikace a kontraindikace hemodialýzy a možné komplikace při hemodialýze. Práce je též zaměřena na peritoneální dialýzu, na její fyziologii, technické aspekty, režimy, indikace a kontraindikace této metody a možné komplikace. Praktická část práce je zaměřena na ošetrovatelskou péči o pacienta s peritoneální dialýzou, je zde zahrnut ošetrovatelský proces o pacienta s nově zavedeným peritoneálním katétrem a nedílnou součástí je obsah edukace pacienta s peritoneálním katétrem.

Cílem této práce je na základě zdrojů, které se vztahují k této práci, vybrat to nejdůležitější a navázat na teoretickou část ošetrovatelským procesem u konkrétního pacienta, který by měl přiblížit zdravotnickým pracovníkům, jak správně a co nejúčinněji postupovat při ošetřování pacienta, pro kterého je peritoneální dialýza, hlavně v prvotních dnech a měsících velmi stresující, frustrující, obávanou a nepochopitelnou metodou.

TEORETICKÁ ČÁST

Hlavní funkcí ledvin je eliminace odpadních látek produktů dusíkového metabolismu a udržení stálého vnitřního prostředí. Nejlepší metodou náhrady funkce ledvin je samotná transplantace ledvin. Dialyzační metody náhrady funkce ledvin zmírňují, avšak nenormalizují poruchy vnitřního prostředí u pacientů s chronickým selháním ledvin, ale umožňují těmto nemocným dlouhodobé a kvalitnější přežití. Základními dialyzačními metodami používanými v léčbě chronického selhávání ledvin jsou hemodialýza (HD) a peritoneální dialýza (PD) (TESAŘ, et al., 2003).

1 HISTORICKÉ OHLÉDNUTÍ

Myšlenka odstraňování toxických látek z těla člověka pomocí dialýzy sahá do počátku tohoto století (SCHUCK, 1995). Roku 1854 skotský chemik Thomas Graham použil dialyzátor při studování dialýzy na prostupnosti stěny hovězího močového měchýře (LACHMANOVÁ, 2008). Poprvé byla dialýza použita u psa v roce 1913 J.J.Abelem v Baltimore (SCHUCK, 1995). Roku 1928 německý lékař G. Haas hemodialyzoval poprvé, bohužel neúspěšně, člověka (LACHMANOVÁ, 2008). Avšak za otce umělé ledviny se považuje Holanďan J. W. Kolff, který použil dialýzu u člověka roku 1943 (SCHUCK, 1995). Prvním pacientem, který léčbu umělou ledvinou přežil, byla žena, která byla postihnuta akutním selháním ledvin, jmenovala se Sophia Schafstad a bylo tomu roku 1945 (LACHMANOVÁ, 2008).

V České republice byla první ledvina na II. interní klinice ve Všeobecné fakultní nemocnici (VFN) v Praze a první hemodialýza zde byla provedena v prosinci roku 1955 zásluhou S. Dauma a M. Chytila a dalšími členy prvního dialyzačního týmu. Jejich dialýza skončila úspěšně a pacientka se v roce 2005 zúčastnila oslavy „50 let umělé ledviny v České republice“ (LACHMANOVÁ, 2008).

2 HEMODIALÝZA

Hemodialýza je léčebná metoda, při které se nahromaděné odpadní látky a nadbytečná voda odstraňují pomocí speciálního přístroje – umělé ledviny. Očista krve probíhá mimo tělo pacienta pomocí hemodialyzačního přístroje s mimotělním oběhem krve (SULKOVÁ, et al., 2000). Léčba se provádí v dialyzačním středisku, kam musí pacient pravidelně docházet dvakrát až třikrát týdně. Doba trvání je individuální, nejkratší je čtyři hodiny. Za kvalitu dialýzy odpovídá lékař a za její provedení nese odpovědnost převážně sestra.

2.1 PRINCIP DIALÝZY

Dialýza je fyzikální jev, který spočívá v oddělování látek z roztoků o různé molekulové hmotnosti pomocí semipermeabilní membrány dvěma transportními mechanismy – difúzí a filtrací (konvekci). Semipermeabilní (polopropustná) membrána odděluje v dialyzátoru krev od dialyzačního roztoku (LACHMANOVÁ, 2008).

2.2 DIFÚZE

Difúze je definována jako transport látek semipermeabilní membránou dle koncentračního gradientu, tedy z prostředí s vyšší koncentrací látek do prostředí s koncentrací nižší. Rychlost prostupu látek závisí na rozdílu koncentrací mezi dvěma roztoky, na velikosti molekul roztoku a póru membrány, ale i na elektrickém náboji membrány (LACHMANOVÁ, 2008).

2.3 KONVEKCE

Konvekce znamená přestup látek rozpuštěných v roztoku přes membránu filtrací. Množství takto odstraněné tekutiny závisí na membránovém tlakovém gradientu a množství odstraněné látky je dáno součinem množství filtrátu a koncentrací látky

v něm. Semipermeabilní membránou tedy prochází nejen rozpouštědlo, ale i látky v něm rozpuštěné (LACHMANOVÁ, 2008).

2.4 ULTRAFILTRACE

Dalším mechanismem je filtrace, která v průběhu dialýzy slouží převážně jen k odstraňování vody z těla pacienta, nazýváme ji ultrafiltrací (UF) (SHUCK, 1995). Tato voda je nashromážděna v těle v mezidialyzačním období, její množství je různé, od nuly až po několik litrů. Určujeme ji z rozdílu tělesné hmotnosti před HD a po minulé HD (LACHMANOVÁ, 2008).

2.5 DIALYZAČNÍ MEMBRÁNY

Dialyzační membrány dělíme podle původu na přírodní (celulózové) a syntetické (LACHMANOVÁ, 2008).

CELULÓZOVÉ MEMBRÁNY:

Celulózové membrány jsou nejstarší a tím pádem i nejdéle užívanými přírodními membránami. Chemicky je to komplex karbohydrátového polymeru, který se v přírodě nachází například v bavlně, dřevě i rostlinách. Teprve chemickým zpracováním vzniká regenerovaná celulóza (kuprofan), ale volné hydroxylové skupiny jsou zachovány, a tak zůstávají zachovány její vlastnosti výhodné pro HD – pevnost vláken a velká rychlost difúze i při malých pórech pro látky s nízkou molekulovou hmotností. Avšak nevýhodou této membrány je horší biokompatibilita, za což mohou právě volné hydroxylové skupiny, které spouští kaskádu nepříznivých reakcí (LACHMANOVÁ, 2008).

SYNTETICKÉ MEMBRÁNY:

Tyto membrány jsou termoplasty, mají velikou schopnost filtrace i adsorpce a navíc jsou biokompatibilnější. Jedinou nevýhodou může být snad jejich cena, jsou o dosti dražší, než membrány celulózové. U některých mohou vznikat při adsorpci na stěnu membrány ztráty bílkovin (LACHMANOVÁ, 2008).

2.6 TECHNICKÉ ASPEKTY HEMODIALÝZY

K provedení HD je samozřejmě nezbytný přístroj - „umělá ledvina“, který obsahuje několik součástí, bez kterých by nemohl fungovat. Každý přístroj obsahuje dialyzátor, dialyzační monitor a je zapotřebí též dialyzačního roztoku (SCHUCK, 1995).

2.6.1 DIALYZÁTOR

Dialyzátor je nejdůležitější částí umělé ledviny. V dialyzátoru probíhá očišťování krve dialýzou. Obsahuje semipermeabilní membránu, která odděluje dvě části – krevní a dialyzační. Podle uspořádání membrány rozlišujeme dva druhy dialyzátorů – kapilární a deskový. V kapilárním dialyzátoru („kapiláře“) je membrána tvořena tisíci dutými vlákny, jejichž celková délka by byla přibližně 1 kilometr. Tato vlákna jsou uložena v pouzdru, ve kterém jsou čtyři otvory – dva pro krevní cestu - arteriální, kudy krev vstupuje a venózní, kudy krev vystupuje a dva pro dialyzační roztok – vstup a výstup dialyzačního roztoku. Mezi vlákny protéká dialyzační roztok obráceným směrem k cestě krevní. V deskovém dialyzátoru („desce“) je membrána složena v listy, mezi kterými protéká dialyzační roztok, obdobně, jako v kapiláře, akorát je celá tato funkční část uložena v pouzdru opět se čtyřmi otvory – dva pro vstup a výstup krve a dva pro vstup a výstup dialyzačního roztoku (SCHUCK, 1995).

Každý dialyzátor má svou charakteristiku, ke které patří například druh membrány, velikost plochy, způsob sterilizace, plnicí a reziduální objem, clearance urey a mnoha jiných (SCHUCK, 1995).

2.6.2 DIALYZAČNÍ MONITOR

Rozvoj techniky v této oblasti byl rychlý a postupem času zde na trhu máme mnoho přístrojů se snadnou obsluhou pro personál a bezpečností pro pacienta. Mezi základní části každého monitoru patří: krevní modul, dialyzační modul, ultrafiltrační modul, signalizační zařízení, přídatná zařízení (SCHUCK, 1995).

- 1) *Krevní modul (část):* Krevní modul obsahuje krevní pumpu, která zajišťuje odběr krve z cévního přístupu pacienta, kterou přivádí do krevní cesty dialyzátoru a vrací zpět do oběhu pacienta. Zvolená rychlost průtoku krve bývá nejčastěji v rozmezí 100-300ml za hodinu (SCHUCK, 1995).
- 2) *Dialyzační modul (část):* Připravuje dialyzační roztok z kyselého a bikarbonátového koncentrátu a vody, ohřívá jej na tělesnou teplotu, pomocí dialyzační pumpy roztok protéká dialyzační cestou, dialyzátorem a vytváří tlak – sací, který je potřebný pro požadovanou ultrafiltraci (LACHMANOVÁ, 2008).
- 3) *Ultrafiltrační modul (část):* Měří množství vody odstraněné z oběhu pacienta volumetricky (LACHMANOVÁ, 2008).
- 4) *Signalizační zařízení:* Signalizační zařízení jsou dvojího druhu (akustické a optické), zajišťují bezpečný chod dialýzy, součástí je například „hlídač“ vzduchových bublin, úniku krve z krevní cesty do dialyzačního roztoku při porušené membráně, nebo třeba senzor teploty dialyzátu (SCHUCK, 1995).
- 5) *Přídatná zařízení:* Přídatná zařízení mohou být různého rázu, například některé dialyzační monitory mohou mít zabudovány počítače, do kterých stačí před hemodialýzou vložit CD a pacient je dialyzován podle předem stanovených parametrů (SCHUCK, 1995).

2.6.3 DIALYZAČNÍ ROZTOK

Dialyzační roztok je připravován z vody, která ale projde složitou úpravou. Prochází mechanickým filtrem, změkčením (ionty Ca se mění na ionty Na), filtrem s aktivním uhlím (kde se zbavuje Cl, Fe a Mn), další sadou filtrů (kde se vychytávají nečistoty do 10 μ m), reverzní osmózou (odstraňují se stopové prvky, Al, organické látky a bakterie). Takto upravená voda (centrální typ úprav) se rozvádí k jednotlivým dialyzačním monitorům, u kterých stojí kanystr (pěti nebo deseti litrový) s dialyzačním koncentrátem (SCHUCK, 1995).

Samotný dialyzační roztok vzniká v dialyzačním monitoru smícháním vody a firemních koncentrátů (kyselého a bikarbonátového) zhruba v poměru 30:1. Hlavním iontem (kationtem) v dialyzačním roztoku je sodík (Na), jehož koncentrace se pohybuje v rozmezí 135-145 mmol/l. Dalšími ionty jsou draslík (K) v koncentraci 0-4 mmol/l, u anurických pacientů je nejužívanější dialyzační roztok s K=2 mmol/l, vápník (Ca), který má koncentraci 1,25-1,75 mmol/l, hořčík (Mg) 0,25-0,75 mmol/l. Hlavním aniontem je chloridový iont v koncentraci 32-36 mmol/l. Glukóza není nezbytnou složkou dialyzačního roztoku, ale pokud je přidána, její koncentrace je nejčastěji 5,5 mmol/l (LACHMANOVÁ, 2008).

3 CÉVNÍ PŘÍSTUPY

K připojení nemocného na přístroj je potřeba kvalitního cévního přístupu, který zajistí opakovaně dostatečný přítok krve do dialyzátoru (nejčastěji 100-300 ml/h) a zpět do oběhu pacienta (TESAŘ, et al., 2003). U pacientů, kteří budou mít jen omezený počet výkonů (například pacienti s náhlým selháním ledvin) volíme *dočasný cévní přístup*. U pacientů, kde se procedury opakují v pravidelných intervalech, tj. 2krát až 3krát týdně, zvolíme *trvalý cévní přístup* (SCHUCK, 1995).

3.1 DOČASNÝ CÉVNÍ PŘÍSTUP

Tento typ cévních přístupů používáme u pacientů s náhlým selháním ledvin, u intoxikovaných osob, vyžadujících hemodialýzu, u pacientů, kteří jsou již chronicky dialyzováni, u nichž trvalý přístup nelze použít, nebo u pacientů z peritoneálního programu, kdy tento typ léčby musí být akutně přerušen (LACHMANOVÁ, 2008).

K dosažení žíly s dostatečným průtokem máme k dispozici tři přístupové cesty – v. subclavii, v. jugularis a v. femoralis (SCHUCK, 1995). Dnes užíváme double-lumen katétru, kdy v jednom katétru jsou dvě cesty potřebné k efektivní hemodialýze a preferujeme soupravy, které mají vše potřebné k zavedení katétru v jednom balení - tj. jehlu, vodič, katétr (LACHMANOVÁ, 2008).

Kanylace velkých žil se může komplikovat a to krvácením, trombózou, stenózou a infekcí s následnou sepsí. Těmto komplikacím se snažíme předejít správnou technikou zavádění a správným používáním a ošetřováním katétru (TESAŘ, et al., 2003).

Tab. 1. Přehled rizik, výhod i nevýhod u kanylací jednotlivých žil (LACHMANOVÁ, 2008).

Rizika	v. <i>jugularis int.</i>	v. <i>subclavia</i>	v. <i>femoralis</i>
Délka používání	Mnoho týdnů	Mnoho týdnů	Do tří dnů, výjimečně déle
Hybnost pacienta	Bez omezení i v domácí péči	Bez omezení i v domácí péči	Jen při hospitalizaci
Zavedení katétru	Snadné, při „šikovnosti“ lékaře	Snadné, při „šikovnosti“ lékaře	Snažší „pro začátečníky“
Trombózy a striktury	Vzácné	Vysoký výskyt	Výjimečný výskyt
Riziko infekce	Stejně, závisí na dodržování sterility	Stejně, závisí na dodržování sterility	Stejně, závisí na dodržování sterility
Závažné komplikace	Hemothorax, vzduchová embolie, pneumothorax, krvácení do měkkých částí hrudníku, arytmie	Stejně, jako u v. <i>jugularis int.</i>	Retroperitoneální hematom, krvácení do měkkých tkání stehna, pseudoaneurysma

3.2 TRVALÝ CÉVNÍ PŘÍSTUP

Trvalý cévní přístup je nutný pro nemocné v pravidelném dialyzačním programu, u kterých předpokládáme opakování dialýzy, obvykle dvakrát až třikrát týdně, po dobu mnoha měsíců i let (TESAŘ, et al., 2003). V dnešní době je nejpoužívanějším dlouhodobým cévním přístupem vnitřní zkrat arteriovenózní, neboli *podkožní pištěl* (fistuli). Chirurg z malého podkožního řezu provede spojení mezi tepnou a žílou. Nejpoužívanějšími cévami jsou a. *radialis* a v. *cephalica*. Takto vzniká „zkratová žíla“, která se vlivem hemodynamicky změněných poměrů rozšíří, vyklene a je tak velmi snadno přístupná pro punkci (SCHUCK, 1995).

Z hlediska sesterského, aby nedocházelo ke zbytečným komplikacím, je zapotřebí pro zachování a.–v. fistule užití kvalitní punkční techniky za přísně aseptických podmínek (JANOUSEK, 2008).

4 INDIKACE A KONTRAINDIKACE HEMODIALÝZY

Nejčastější indikací pro akutní hemodialýzu je akutní selhání ledvin (SCHUCK, 1995). Bezprostředními důvody k akutní hemodialýze jsou hyperkalémie (> 6 mmol/l), převodnění u oligoanurického nemocného, těžká metabolická acidóza a vysoká koncentrace urey (> 30 mmol/l), eventuálně jejich kombinace (TESAŘ, et al., 2003). Méně častou indikací k akutní hemodialýze jsou intoxikace dialyzovatelnými látkami (například lithiem, paracetamolem, ethylalkoholem), hyperkalcémie (u myelomu či adenomu přštítných tělísek) a hyperurikémie (nejčastěji po chemoterapii). (LACHMANOVÁ, 2008). Léčba nemocných, kteří potřebují dlouhodobé léčení hemodialýzou, by měla být především zahájena včas, nejpozději při vzestupu koncentrace urey nad 30 mmol/l, kreatininu mezi 600-800 μ mol/l a poklesu clearance kreatininu pod 0,17 ml/s, u diabetiků zpravidla ještě dříve.

Hemodialýza je indikována především u těch pacientů, kteří mají cévy v dobrém stavu a srdeční funkce a krevní tlak snesou vytvoření AV spojky (fistule či graft). Využívá se ale také u pacientů v akutních a neodkladných stavech, kdy jako cévní přístup slouží jeden z katétrů. U pacientů, u nichž nelze doporučit peritoneální dialýzu, se rovněž přistupuje k hemodialýze (<http://www.ledviny.cz/hemodialyza>).

Před zahájením pravidelného dialyzačního léčení je třeba včas založit trvalý cévní přístup a provést očkování proti hepatitidě B (TESAŘ, et al., 2003).

Absolutní kontraindikace akutní hemodialýzy neexistuje, ale relativní kontraindikací je pokročilé maligní onemocnění, demence, pokročilá cirhóza a encefalopatie (LACHMANOVÁ, 2008).

5 KOMPLIKACE PŘI HEMODIALÝZE

Během hemodialýzy se významně a nefyziologicky rychle mění složení vnitřního prostředí i objem tělesných tekutin. Dále je aktivována řada biologických dějů a regulací. Na tyto změny organismus reaguje kompenzačními mechanismy, které mohou být nepřiměřené (VIKLICKÝ, et al., 2010). Díky těmto mechanismům se při každé hemodialýze mohou objevit nejrůznější komplikace, které podle výskytu dělíme na *časté*, *méně časté* a *vzácné* (SCHUCK, 1995). Mezi časté řadíme hypotenzi, která je způsobena především příliš rychlým odstraňováním vody z těla. Hlavními příznaky hypotenze jsou slabost, točení hlavy a pocity na omdlení. Zpomalením odstraňování vody (ultrafiltrací) a případně doplněním chybějící vody se potíže velmi rychle odstraní. Mezi další častou komplikací HD patří křeče, ty se objevují hlavně ke konci dialýzy a to nejčastěji v oblasti lýtek. Tyto křeče také velmi dobře reagují na doplnění chybějící vody nebo soli. Základní prevencí poklesu tlaku a vzniku křečí při HD je rozumný hmotnostní přírůstek mezi dialýzami do 3% hmotnosti (což znamená 2,1kg při hmotnosti pacienta 70kg). Hmotnostní přírůstek by ani v krajním případě neměl přesáhnout 5% hmotnosti, protože pak je pacient po dialýze ohrožen nejrůznějšími komplikacemi, například i cévní mozkovou příhodou a infarktem myokardu. Mezi méně časté řadíme svědivku, horečku, nauzeu, zvracení, bolesti na hrudníku, bolesti v zádech, bolesti hlavy, ale i arytmie. Do vzácných komplikací spadají krvácivé stavy, poruchy vědomí, neklidné nohy a technické poruchy (TESAŘ, et al., 2003). V průběhu samotné hemodialýzy může dojít k posunu jehly v shuntu nebo k jeho prasknutí, často při neopatrném pohybu. Projeví se to náhlou bolestí v daném místě a někdy vznikem vybouleniny. Komplikace v průběhu dialyzačního léčení mohou být vyvolány samotným selháním ledvin (hypertenze, anémie, renální osteopatie), ale i dialyzační terapií. Kardiovaskulární komplikace výrazně zhoršují prognózu nemocných, kloubní a kostní komplikace a problémy psychosociální snižují kvalitu života nemocných (TESAŘ, et al., 2003). Pacient v dialyzačním programu může žít kvalitní život i několik desítek let, častěji ho však provázejí určité chronické i akutní komplikace a jeho očekávaná délka života je významně zkrácena ve srovnání se zdravými osobami stejného věku a pohlaví (VIKLICKÝ, et al., 2008).

6 PERITONEÁLNÍ DIALÝZA

V dnešní době máme kromě hemodialýzy i další očišťovací metody. Velmi důležitou metodou v léčbě nemocných se selháním ledvin je peritoneální dialýza (TESAŘ, et al., 2003).

Peritoneální dialýza představuje jednu z metod, používaných k náhradě funkce ledvin při jejich selhání. Na rozdíl od metod mimotělního očišťování krve nepoužívá umělou membránu a mimotělní krevní oběh, ale je založena na fyziologických vlastnostech pobřišnice (peritonea), neboli na schopnosti peritonea fungovat jako biologická polopropustná membrána (SULKOVÁ, 1998).

6.1 FYZIOLOGIE PERITONEÁLNÍ DIALÝZY

Krevní zásobením viscerálního peritonea je z mezenterických tepen, venózní krev se vrací do portálního oběhu. To znamená, že látky aplikované intraperitoneálně jsou po vstřebání transportovány nejprve do jater, kde mohou být metabolizovány či degradovány. Krevní průtok peritoneálním kapilárním řečištěm je udržován v konstantním rozmezí 70-100ml/min. Za fyziologických okolností je do peritoneální dutiny vlivem rozdílu hydrostatického a onkotického tlaku v kapilárách a intersticiu filtrováno malé množství tekutiny. Její zpětné vstřebávání z peritoneální dutiny do oběhu je zprostředkováno lymfatickým systémem. Principem dialýzy je výměna látek mezi krví a peritoneálním dialyzačním roztokem, instalovaným do peritoneální dutiny. Transport vody a látek se děje podobně jako u hemodialýzy pomocí *difúze* a *konvekce* (SULKOVÁ, 1998).

Difúze: Difúzí se odstraňují především malé a střední molekuly. Látky procházející semipermeabilní membránou po koncentračním spádu.

Konvekce: Konvekce je vyvolána osmotickými či hydrostatickými silami. Uplatňuje se působení sil osmotických, hydrostatické jsou zanedbatelné. Konvekcí se odstraňuje zejména voda.

6.2 TECHNICKÉ ASPEKTY PERITONEÁLNÍ DIALÝZY

Samozřejmě se peritoneální dialýza a samotné provádění peritoneální dialýzy neobejde bez potřebných pomůcek. Technickým vybavením pro peritoneální dialýzu se rozumí dialyzační roztok ve vacích, peritoneální chronický dialyzační katétr (někdy označovaný jako permanentní), konektorové systémy a další pomůcky (SULKOVÁ, 1998).

6.2.1 PERITONEÁLNÍ DIALYZAČNÍ KATÉTR

Peritoneální dialyzační katétr zajišťuje přístup do peritoneální dutiny.

Při akutní peritoneální dialýze se používá tzv. akutní peritoneální katétr. Většinou má jen jednu přídatnou manžetu a je poměrně málo ohebný. V současnosti se i pro akutní peritoneální dialýzu používá *Tenckhoffův katétr* s jednou manžetou (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Pro chronickou peritoneální dialýzu se používají permanentní katétry, které jsou vyrobeny nejčastěji ze silikonového kaučuku. Katétr má vnitřní průměr cca 2,6mm, jeho celková délka je však různá. Intraabdominální část rovného katétru pro dospělé měří obvykle 15cm, po jejíchž stranách má četné malé otvory. Střední část, která prochází břišní stěnou, je vybavena manžetami zhotovenými z polyethylentereftalátových vláken (Dracon), do kterých po implantaci do dutiny břišní vrůstají fibrózní vlákna a katétr fixují. Na zevní část se nasazuje tzv. *transfer set* neboli koncovka. Transfer set je kompatibilní s peritoneálním katétre, liší se podle výrobce. Permanentní katétr má většinou dvě manžety, může mít však jen jednu (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Katétr se zavádí chirurgicky, laparoskopicky nebo je zde i možnost zavedení pomocí punkce.

Máme několik typů katétrů pro chronickou peritoneální dialýzu, avšak mezi základní typy těchto katétrů patří:

- 1) *Tenckhoffův katétr*: Jde o původní a dosud i nejpoužívanější typ katétrů. Je rovný, manžety jsou ploché, široké 1cm a většinou jsou dvě. Vyústění katétru směřuje po zavedení proximálně.
- 2) *Swan-neck katétr*: Tento typ má ve střední části kolénkové ohnutí, jeho vyústění tedy směřuje distálně, čímž má být usnadněna péče o katétr, neboť eventuální sekret může odtékat.
- 3) *Toronto-Western Hospital katétr*: Na vnitřní části tohoto katétru jsou umístěny ploché disky, které mají oddalovat omentum a střevní kličky a tím bránit poruchám průchodnosti katétru. Tento typ katétru se u nás ale nepoužívá.
- 4) *Presternální peritoneální katétr*: Tento typ katétru se používá v poslední době ve světě stále častěji, u nás bohužel zatím ne. Katétr má dlouhý podkožní tunel a vyúsťuje na přední stěně hrudníku nad dolním sternem. Tento katétr je vhodný pro obézní pacienty, dále pro pacienty se stomiemi, pro inkontinentní pacienty a také pro malé děti. Díky takovému vyústění katétru se velice snižuje riziko vzniku peritonitidy a infekce v okolí katétru.
- 5) *Cruzův katétr*: Jde o katétr, který má podkožní část kolénkově ohnutou a je vyroben z polyurethanu. Výhodou tohoto katétru je jeho větší vnitřní průměr, při stejném průměru vnějším. Díky tomu je průtok dialyzačního roztoku do dutiny břišní a z ní rychlejší a zkracuje se tak celkový čas výměny (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Nebylo dokázáno, že by některá z modifikací byla jednoznačně výhodnější, než klasický Tenckhoffův katétr. Je ale nutné zmínit, že pokud je katétr vybaven jakýmkoliv přídatným zařízením (např. diskem), je možná pouze implantace chirurgickým způsobem.

Úspěšnost v zavádění katétrů je u jednotlivých pracovišť závislá spíše více na profesionalitě postupu při implantaci, než na typu použitého katétru (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.2.2 VAKY S PERITONEÁLNÍM DIALYZAČNÍM ROZTOKEM

Dialyzační roztok pro peritoneální dialýzu je podáván ve vacích z umělé hmoty (SULKOVÁ, 1998). Materiál, ze kterého se vaky vyrábějí, musí vyhovovat určitým podmínkám:

- Nesmí se z něho do roztoku uvolňovat jakékoliv látky
- Musí být průhledný
- Musí být termostabilní (pro možnost sterilizace teplem)
- Nesmí být propustný pro vodní páry
- Má mít malou hmotnost a přiměřenou pevnost (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Ke konektorovému systému se dialyzační roztok připojuje prostřednictvím setu, který je buď již připojen k vaku, či se s vakem spojí jednoduchým způsobem (SULKOVÁ, 1998).

V zásadě existují dva typy vaků se sety:

- 1) *Jednotlivé vaky* (tzv. mono systém): Vak, napojený na dialyzační set, se připevní ke konektorovému systému. Po napuštění dialyzačního roztoku do břišní dutiny se dialyzační set od transfer setu neodpojuje. Pacient uzavře tlačku na transfer setu, sroluje prázdný vak s dialyzačním setem a připevní ho k tělu. Po uplynutí doby prodlevy se tlačka transfer setu otevře, dialyzát vypustí do vaku a tlačka se opět uzavře. Po vypuštění se dialyzační vak s roztokem odstraní. Na konektorový systém se připevní nový vak s dialyzačním roztokem a procedura se opakuje. Dialyzační vak se mění v intervalech udaných výrobcem. Nevýhodou tohoto systému je, že není možný proplach setů před napuštěním. Další nevýhodou je nutnost nošení prázdného vaku během doby prodlevy na těle. Tento systém se v dnešní době u nás téměř nepoužívá, snad i z důvodu častějšího výskytu peritonitidy (SULKOVÁ, 1998).
- 2) *Dvojité vaky* (tzv. twin bag systém): Jde o neoddělitelný komplet tvořený vakem s dialyzačním roztokem, vypouštěcím vakem a setem ve tvaru „Y“.

Jedno rameno setu je pevně spojeno s vypouštěcím vakem, druhé s vakem s dialyzačním roztokem. Zbývající volný konec se připojí prostřednictvím koncovky k peritoneálnímu katétu (SULKOVÁ, 1998).

6.2.3 KONEKTOROVÉ SYSTÉMY

Spojení mezi katétrem a vakem s dialyzačním roztokem (případně vypouštěcím vakem) je tvořeno tzv. konektorovým systémem. Skládá se z *titanového adaptéru* a spojovací části tzv. *transfer setu* (někdy nazývaném jako „koncovka“-„tubing set“ apod.) (SULKOVÁ, 1998).

Transfer set je vyroben z umělé hmoty, je vybaven tlačkou a zajišťuje pevné a bezpečné spojení mezi katétrem, respektive titanovým adaptérem a vakem s dialyzačním roztokem. Transfer set je nutno nemocnému v pravidelných intervalech vyměňovat (intervaly jsou vždy dány výrobcem a je potřeba je respektovat). Mimořádná výměna transfer setu se provádí vždy po prodělané peritonitidě a při sebemenším podezření z jeho poškození. Výměnu musí provádět vždy dvě osoby, nejčastěji lékař a sestra. Při výměně je nutné dodržovat všechna pravidla asepsy a pracovat sterilně (SULKOVÁ, 1998).

6.2.4 DALŠÍ POMŮCKY

Dalším nezbytným vybavením jsou například váhy pro měření množství dialyzátu, plotny pro ohřev roztoku, stojany pro zavěšení vaků, imobilizéry pro uchycení katétu k povrchu těla, mušle s dezinfekčním činidlem k ochraně spojů, ochranné „čepičky“ transfer setů, desinfekční prostředky, rukavice, ústenky, obvazový materiál k ošetření místa výstupu katétu (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.3 PERITONEÁLNÍ DIALYZAČNÍ ROZTOK

Peritoneální dialyzační roztok má obdobné složení jako roztok pro hemodialýzu. Obsahuje sodík, hořčík, vápník a chloridy. K zajištění ultrafiltrace se do roztoku přidávají látky, které zajišťují osmotickou účinnost roztoku a tím zajišťují odstranění vody z organismu. Roztoky s glukózou, jako osmoticky účinnou látkou se používají nejdéle a nejčastěji. V současnosti se vyrábějí dialyzační roztoky s alternativními osmoticky účinnými látkami. Běžně dostupné jsou roztoky s aminokyselinami a polymerem glukózy icodextrinem. Ke kompenzaci metabolické acidózy se do roztoku přidává báze, laktát nebo hydrogenuhličitan. Dialyzační roztoky pro peritoneální dialýzu neobsahují draslík. Dialyzační roztok se dodává ve vacích. Základní objem je 2000 ml, pro automatizovanou peritoneální dialýzu se dodává roztok v 5-ti litrových, 2,5 litrových a 3 litrových vacích (BEDNÁŘOVÁ, 2007). Dialyzační roztoky jsou různého složení a koncentrace. O druhu dialyzačního roztoku rozhoduje lékař, který toto rozhodnutí učiní na základě potřeb a výsledků vyšetření jednotlivých pacientů.

Tab.2. *Evropská doporučení k použití dialyzačních roztoků*

Pacienti mají být léčeni peritoneálními roztoky s nízkým obsahem látek vzniklých rozpadem glukózy pufovanými laktátem, bikarbonátem nebo laktátem v kombinaci s bikarbonátem (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

<i>ROZTOK</i>	<i>JAKÝ PACIENT</i>
7,5% roztok icodextrinu	Pacienti s nedostatečnou ultrafiltrací, s hyperhydratací nebo s vysokou propustností peritonea
Roztok s aminokyselinami	Pacienti s malnutricí
Roztok se sníženou koncentrací vápníku	Pacient s hyperkalcémií
Roztok s nízkou koncentrací hořčíku	Pacient s nízkou hladinou parathormonu v séru
Roztok s vyšší koncentrací báze	Pacient s metabolickou acidózou

6.4 REŽIM PERITONEÁLNÍ DIALÝZY

Při chronické peritoneální dialýze lze podle časového rozvržení výměn rozlišit několik základních režimů. Mezi základní režimy peritoneální dialýzy patří kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (CAPD), kontinuální cyklická peritoneální dialýza (CCPD), noční intermitentní peritoneální dialýza (NIPD), přílivová peritoneální dialýza (TPD) a intermitentní peritoneální dialýza (IPD). Jednotlivý režim pro konkrétního pacienta se volí tak, aby co nejvíce vyhovoval potřebám a požadavkům, jak ze strany pacienta, tak ze strany lékaře.

6.4.1 KONTINUÁLNÍ AMBULANTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (CAPD)

Kontinuální ambulantní peritoneální dialýza je nejčastějším používaným rozvrhem. Jde o to, že v břišní dutině je trvale dialyzační roztok. Jeho výměny provádí pacient sám či za pomoci druhé osoby, a to většinou čtyřikrát denně. Vypouštění dialyzátu i napouštění nového dialyzačního roztoku se děje vlivem gravitace, přičemž musí být vak pro dialyzát umístěn pod úroveň pacientova břicha, kdežto vak s novým roztokem je naopak výše (na stojanu). Rostok se v břišní dutině ponechává po dobu čtyř až osmi hodin. Nejdelší interval mezi výměnou je obvykle přes noc, a proto se na noc používá roztok s vyšší koncentrací glukózy. Čas potřebný pro celý cyklus výměny roztoku je i s přípravou pomůcek cca 30 minut (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.4.2 KONTINUÁLNÍ CYKICKÁ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (CCPD)

Při kontinuální cyklické peritoneální dialýze se dialyzační roztok vyměňuje jen po část dne, obvykle v nočních hodinách, kdy pacient spí. Intervaly jsou 60 až 120 minut, při počtu výměn 5 až 7. Obsluha není manuální, nýbrž pomocí přístroje (*cykleru*). Jde tedy o jeden z typů automatizované peritoneální dialýzy. Ráno je procedura ukončena a břišní dutina se naplní roztokem, obvykle o vyšší koncentraci glukózy. Rostok zůstává v dutině břišní přes den. Někdy je však zapotřebí přidat ještě

1 nebo 2 ruční výměny během dne (označují se jako CCPD 1, CCPD 2, nebo PD+) (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.4.3 NOČNÍ INTERMITENTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (NIPD)

Noční intermitentní peritoneální dialýza je sledem krátkých výměn roztoku, které probíhají pouze v noci. Ráno se všechnen roztok vypustí a přes den je břišní dutina prázdná. Jde opět o automatizovanou peritoneální dialýzu, výměnu roztoku provádí přístroj. Denní intermitentní peritoneální dialýza (DIPD) se používá v situacích, kdy je třeba vyměňovat roztok v krátkých intervalech během dne. Tento postup se používá pouze minimálně, například u pacientů upoutaných na lůžko. Při této metodě je břišní dutina naopak prázdná přes noc (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.4.4 PŘÍLIVOVÁ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (TPD)

Přílivová (tidal) peritoneální dialýza je rozvrh automatizované peritoneální dialýzy, při které v břišní dutině zůstává tzv. rezervní objem a v krátkých časových intervalech se vypouští jen část objemu, tzv. příliv. Tato procedura snižuje na minimum dobu, po kterou není peritoneum ve styku s dialyzační tekutinou, takže se látky mohou z krve do peritoneální dutiny odstraňovat kontinuálně. Tato metoda je vhodná pro pacienty, kteří mají potíže s peritoneálním katétrem (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

6.4.5 INTERMITENTNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA (IPD)

Intermitentní peritoneální dialýza je rozvrh, kdy se peritoneální dialýza provádí jen po část dne a pouze jen několik dní v týdnu. Výměny se dělají buď ručně, nebo pomocí cykleru. Tato metoda je indikována pro pacienty s dostatečnou reziduální renální funkcí v době zahájení dialyzačního léčení. Počet výměn se ale postupně zvyšuje, tak, jak dochází k poklesu reziduální diurézy (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

7 INDIKACE A KONTRAINDIKACE PERITONEÁLNÍ DIALÝZY

Rozhodování, kterou z možných metod (hemodialýza, peritoneální dialýza, jiné mimotělní eliminační metody, eventuelně transplantace ledviny) u daného pacienta zvolíme, vychází z rozvahy, která z uvedených možností je pro daného nemocného nejvhodnější. Existují situace (např. nemožnost vytvořit cévní přístup pro hemodialýzu), kdy je peritoneální dialýza upřednostněna jednoznačně. Jindy je volba relativní. Respektují se dvě hlavní okolnosti, a to medicínská kritéria a přání (preference) pacienta. Medicínská kritéria vycházejí ze srovnání hemodialýzy a peritoneální dialýzy (SULKOVÁ, 1998).

Indikací jsou zejména děti pod 5 let věku, nemocní vyšších věkových skupin, nemocní oběhově nestabilní se sklonem k hypotenzi, na inzulínu závislí diabetici, nemocní s významnou stenózou karotid, problémy s cévním přístupem a vliv mají i geografické důvody (SCHUCK, 1995).

Naprostou kontraindikací je aktivní střevní onemocnění, jako například kolitida, Crohnova choroba, divertikulóza. Dalšími kontraindikacemi jsou kolostomie, srůsty po nitrobřišních operacích, chirurgicky neřešitelné kýly, ascitická onemocnění, velké polycystické nitrobřišní orgány, extrémní obezita nebo nespolehlivost pacienta (KAPOUNOVÁ, 2007).

Vzhledem k tomu, že pacient je do léčení aktivně zapojen, nelze tuto metodu doporučit psychiatricky nemocným a pacientům nedostatečně motivovaným. Před zahájením peritoneální dialýzy je nutno znát sociální zázemí pacienta. Není-li metoda akceptovatelná pro osoby žijící s pacientem ve společné domácnosti, nelze ji provádět (SULKOVÁ, 1998).

8 KOMPLIKACE PŘI PERITONEÁLNÍ DIALÝZE

Komplikace dlouhodobé peritoneální dialýzy mohou být obecně technického charakteru, mohou souviset s peritoneálním dialyzačním katétrem, se zvýšeným intraabdominálním tlakem a s nefyziologickou náplní břišní dutiny. Dále mohou nastat komplikace metabolické, akutní i chronické a komplikace orgánové. Může dojít k poškození peritonea, které se projevuje ztrátou funkce. Celkový průběh dialyzačního léčení ovlivňují přidružené komplikace základního onemocnění (chronické selhání ledvin) (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Nejčastější komplikací peritoneální dialýzy je *peritonitida*, zpravidla stafylokoková. Vstupní branou infekce je obvykle katétr, kterým mikroby vnikají do břišní dutiny nesterilní manipulací při výměně. Pro diagnózu peritonitidy svědčí klinické příznaky zánětu pobřišnice (teplota, bolesti břicha, zvracení, peritoneální dráždění, průjem...) nebo zkalený dialyzát (s přítomností zánětlivých buněk) a pozitivní nález mikrobů z dialyzátu. Terapie spočívá v celkovém i lokálním podávání antibiotik se současným pokračováním v dialýze (TESAŘ, et al., 2003).

Další, velmi častou infekční komplikací peritoneální dialýzy, je *infekce v okolí vyústění peritoneálního katétru*, která je definována jako zarudnutí kolem místa vyústění katétru, popřípadě s přítomností hnisavé sekrece. Vznik této infekce podporuje traumatizace tkáně v okolí peritoneálního katétru (nešetrná implantace, nedodržení pravidel imobilizace), dále nedostatečná péče o vyústění katétru, též nedostatečná hygiena. Často se tato infekce vyskytuje u pacientů, kteří si katétr nepodkládají sterilním čtvercem. Infekce místa vyústění katétru je rizikovým faktorem pro rozvoj peritonitidy, a proto je třeba ji aktivně léčit (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Neinfekčních komplikací peritoneální dialýzy máme celou řadu od méně závažných, až po komplikace, které pacienta mohou přímo ohrožovat na životě.

Rozdělení neinfekčních komplikací peritoneální dialýzy:

a) *Komplikace související s peritoneálním katétrem*

Mezi tyto komplikace patří prosakování dialyzačního roztoku, uzávěr peritoneálního katétru (jednostranná a oboustranná porucha vypouštění, dislokace katétru, zalomení katétru), též sem spadá uvolnění zevní manžety katétru a intraperitoneální dekubitální nekróza.

b) *Komplikace související se zvýšeným intraperitoneálním tlakem*

Mezi tyto komplikace řadíme hernie, bolesti zad, hydrothorax a o nic méně závažný prolaps pánevních orgánů.

c) *Poruchy vodního a minerálového hospodářství*

Sem řadíme hyperhydrataci, dehydrataci, hyper a hyponatremii, hyper a hypokalemii, acidózu a alkalózu.

d) *Metabolické komplikace*

Mezi metabolické komplikace řadíme malnutrici, dále poruchy metabolismu tuků a hyperglykémii.

e) *Hemoperitoneum*

f) *Bolesti břicha při peritoneální dialýze*

g) *Orgánové komplikace*

Orgánové komplikace, jako jsou gastrointestinální komplikace a velmi závažné respirační komplikace.

h) *Pneumoperitoneum*

i) *Porucha ultrafiltrace*

j) *Technické komplikace* (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

9 SROVNÁNÍ HEMODIALÝZY A PERITONEÁLNÍ DIALÝZY

Toto srovnání není jednoduché, protože každá z metod má své výhody i nevýhody. Například porovnání přežívání a nemocnosti pacientů léčených HD nebo PD není nejjednodušší. Mortalita a morbidita závisí především na celkovém zdravotním stavu, v jakém pacient vstupuje do dialyzační léčby. Pacienti mladí, bez dalších komplikujících onemocnění, jsou většinou brzy transplantováni a tudíž v dialyzačním programu zůstávají pacienti staří a nebo s dalšími přidruženými onemocněními, které jsou kontraindikací transplantace (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Tab.3. Srovnání hemodialýzy a peritoneální dialýzy

	<i>HD</i>	<i>PD</i>
<i>Lokalizace</i>	Extrakorporální	Intrakorporální
<i>Membrána</i>	Syntetická	Biologická
<i>Přístup</i>	Cévní	Břišní
<i>Hustota pórů membrány</i>	Vysoká	Nízká
<i>Průměr pórů</i>	Malý	Velký
<i>Velikost membrány</i>	Ovlivnitelná	Neovlivnitelná
<i>Ztráty bílkovin týdně</i>	Do 2g	60g
<i>Transmembránový tlak</i>	Hydrostatický	Osmotický
<i>Ovlivnění účinnosti</i>	Průtok, plocha, membrána	Množství roztoku
<i>Charakter metody</i>	Intermitentní	Kontinuální
<i>Antikoagulace</i>	Nutná	Není
<i>Poškození membrány</i>	Nahraditelné	Nenahraditelné
<i>Reziduální diuréza</i>		Déle zachována
<i>Kardiovaskulární aparát</i>	Hyperkinetická cirkulace, změny intravaskulárního objemu, anemie,	Hyperhydratace, aterogenní profil lipidů

	hypertenze, minerálové změny	
<i>Infekce</i>	Endokarditida, cévní přístup	Peritonitidy
<i>Selhání metody léčby</i>		Častější
<i>Kvalita života</i>	Závislost na přístroji, menší volnost, více akutních komplikací	Peritoneální katétr – estetické hledisko, denní provádění dialýzy

(BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Smyslem je využít co nejlépe výhody každé metody a minimalizovat jejich nevýhody. Vzhledem k tomu, že všechny metody náhrady funkce ledvin mají medicínská omezení a technická selhání, lze předpokládat, že pacient s chronickým selháním ledvin bude v průběhu své celoživotní léčby potřebovat změnu léčebné metody (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

PRAKTICKÁ ČÁST

10 OŠETŘOVATELSTVÍ JAKO VĚDNÍ DISCIPLÍNA

Současné ošetřovatelství je velmi vzdálené od ošetřovatelství, které zde bylo před několika desetiletími.

Sestra ve společnosti představuje určitý model – svým rozhledem, praktickým působením, vědomostmi a lidskou ochotou, jednu z nejzdravějších součástí sociálního prostředí. Sestra jako nositelka ošetřovatelských povolání by měla být vzdělaná, emocionálně a sociálně zralá a pozitivně orientovaná starat se o druhé.

Ošetřovatelství patří mezi aplikované humanitní vědy. V současnosti se ošetřovatelství orientuje nejen na nemocné jedince, ale i na zdravé jedince (BOROŇOVÁ, 2010).

10.1 POJEM, DEFINICE, PŘEDMĚT, CÍLE A RYSY MODERNÍHO OŠETŘOVATELSTVÍ

Pojem ošetřovatelství je ve slovnících českého jazyka chápán jako nauka o uspokojování potřeb jedinců a skupin vzhledem na jejich stav zdraví a podmínky prostředí. Ukazuje se, že je ošetřovatelství složitý myšlenkový proces, který nepředstavuje pouze praktické ošetřovatelské postupy, ale podmiňují ho i preventivní, diagnostické a terapeutické principy a východiska jednotlivých medicínských oborů, ale i psychické, sociální, etické, humánní, společenské, ekonomické, organizátorské a technické aspekty a podmínky péče o zdraví. Ošetřovatelství má význam nejen pro pokrok a úspěšnost jednotlivých medicínských oborů, ale má hlavně i nesmírně morálně-etickou hodnotu pro člověka jako individuum, především pro jeho spokojenost, aby nepociťoval obavy o sebe, že zůstane sám v bolestech, utrpení a umírání. Specifičnost ošetřovatelství je v tom, že se každého člověka týká od narození do konce života (BOROŇOVÁ, 2010).

Definice oboru: „Ošetřovatelství je vědní disciplína integrující poznatky z přírodních, humanitních a společenských vědních oborů. Má pomáhat nemocným

i zdravým vykonávat činnost prospívající zdraví, uzdravování nebo zajištění klidné smrti, kterou by vykonávali bez pomoci, kdyby měli potřebnou sílu, vůli a znalosti. Stejně je úkolem sester pomoci nemocným získat co nejrychleji soběstačnost. □ Samozřejmě existují i další definice oboru (BOROŇOVÁ, 2010).

Předmět ošetřovatelství: Předmětem ošetřovatelství je zkoumat ošetřovatelské aspekty péče o jedince a skupiny, tj. interakce a determinace mezi osobou, zdravím a prostředím, vzniklé z požadavku uspokojování potřeb (BOROŇOVÁ, 2010).

Cíl ošetřovatelství: Hlavním cílem je systematicky a komplexně uspokojovat potřeby člověka s respektováním individuální kvality života, vedoucí k udržení nebo navrácení zdraví, zmírnění fyzické a psychické bolesti v průběhu umírání. Cílem ošetřovatelství je udržení dobrého zdravotního stavu a zlepšení kvality života člověka, rodiny a komunity (BOROŇOVÁ, 2010).

Cílem současného ošetřovatelství je: Podporovat a upevňovat zdraví, podílet se na navrácení zdraví, zmírňovat utrpení nemocného člověka, zajistit klidné umírání a důstojnou smrt, pomáhat jednotlivcům, rodině, skupinám dosáhnout tělesné, duševní a sociální pohody v souladu s jejich sociálním a ekonomickým prostředím, maximalizovat lidský potenciál v péči o sebe samého, snížit negativní dopad onemocnění na celkový stav člověka a v neposlední řadě nacházet a uspokojovat potřeby lidí s porušeným zdravím, lidí zdravotně postižených a lidí s nevyléčitelnou nemocí (BOROŇOVÁ, 2010).

Charakteristické rysy moderního ošetřovatelství:

- Individualizovaná péče založená na vyhledávání a plánovitém uspokojování potřeb člověka ve vztahu k jeho zdraví, nebo potřebám vzniklých, ale i pozměněných onemocněním.
- Ošetřovatelství vychází z celostního přístupu k člověku, jeho rodině a komunitě.

- Ošetřovatelství poskytuje péči o zdraví v přímém kontaktu s jednotlivci nebo skupinami lidí, kteří tuto péči potřebují.
- Ošetřovatelství zahrnuje péči o uspokojování individuálních bio-psycho-sociálních potřeb člověka, ať už zdravého, nemocného, handicapovaného, nevléčitelně nemocného a umírajícího..., rodin a komunit.
- Ošetřovatelství se podílí na snižování nákladů a zvýšení výkonnosti systému péče o zdraví obyvatelstva tím, že zlepšuje znalosti obyvatel v oblasti péče o zdraví a v tomto zájmu mění jejich postoje.
- Zlepšuje soběstačnost a péči o sebe sama.
- Snižuje úmrtnost a komplikace, kterým lze edukací obyvatel a preventivními opatřeními předejít.
- Individualita ošetřovatelské péče = sestra péči „ordinuje na míru“ nemocného.
- Komplexnost ošetřovatelské péče = holistický přístup.
- Preventivní charakter ošetřovatelské péče = plánování řešení potenciálních problémů, a tím předcházení skutečným problémům.
- Týmová práce.
- Vědecký přístup sestry = volba nejvhodnějších postupů na základě odborných znalostí.
- Ošetřovatelská péče je otevřena, nabízena = aktivní péče.
- Poskytování ošetřovatelské péče víceúrovňovým způsobem, jehož předpokladem je ošetřovatelský tým, složený z ošetřovatelského personálu s různou úrovní kvalifikace. Kompetence těchto pracovníků jsou vymezeny podle stupně dosaženého vzdělání a kvalifikace (BOROŇOVÁ, 2010, s. 9).

10.2 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelský proces je hlavní pracovní metodou ošetřovatelského personálu. Je to účelná metoda poskytování a řízení ošetřovatelské péče, série plánovaných činností a myšlenkových postupů (SYSEL, et al., 2011). Je to systematická, racionální metoda plánování a poskytování ošetřovatelské péče. Jeho cílem je zhodnotit pacientův zdravotní stav, skutečné či potenciální problémy péče o zdraví, vytyčit plány na zhodnocení potřeb a poskytnout specifické ošetřovatelské zásahy na uspokojení těchto potřeb (KOZIEROVÁ, 1995).

Ošetřovatelský proces má 5 fází:

- **OŠETŘOVATELSKÁ ANAMNÉZA – POSUZOVÁNÍ:** Získávání informací, zhodnocení stavu nemocného.
 - Shromažďování údajů.
 - Ověřování údajů.
 - Klasifikace údajů.

- **OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA - DIAGNOSTIKA:** Popis ošetřovatelského problému. Stanovení potřeb nemocného – ošetřovatelské diagnózy.
 - Analýza údajů.
 - Zformulování diagnózy.
 - Ověření diagnózy.

- **PLÁNOVÁNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE:** Plán a postupy poskytování ošetřovatelské péče.
 - Stanovení cílů.
 - Určení priorit.
 - Vypracování výsledných kritérií.
 - Sestavení plánu ošetřovatelské péče.
 - Konzultování.

- **REALIZACE PLÁNOVANÝCH ČINNOSTÍ:** Vycházející z ošetřovatelského plánu, ordinace lékaře a aktuálního zdravotního stavu pacienta. Záznam provedených intervencí v jednotlivých směnách (datum, časový údaj, četnost intervencí).

- Plnění plánu ošetřovatelské péče.
- Zdokumentování vykonaných ošetřovatelských intervencí.

- **VYHODNOCENÍ ÚČINNOSTI OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE:** Hodnocení ošetřovatelského plánu, efektivity ošetřovatelské péče.

- Vyhodnocení splnění cíle.
- Ukončení ošetřovatelské péče.
- Znovu posouzení a případné revidování plánu ošetřovatelské péče.

(SYSEL, et al., 2011).

10.3 TEORIE ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE – VIRGINIA HENDERSON

O Virginii Henderson se hovoří jako o Florence Nightingale 20.století. Její teorie základní ošetřovatelské péče bývá často označována jako suplementárně-komplementární model a její definice funkce sestry jako definice ošetřovatelství (PAVLÍKOVÁ, 2006, s.51).

10.3.1 VÝVOJ TEORIE

Během základního studia ošetřovatelství se V. Henderson seznámila s učebnicí B. Harmer, která soustředila její pozornost na potřeby. Děkanka vojenské ošetřovatelské školy A.W. Goodrich ovlivnila názory V. Henderson na poskytování ošetřovatelské péče pacientovi i na koncepci ošetřovatelství. V období studií, sesterské i učitelské praxe se V. Henderson nelíbilo, že péče o pacienta je poskytována jen podle služebních předpisů, že pacient nemá jako příjemce zdravotnických služeb zajištěnou plně

kvalifikovanou ošetrovatelskou péčí a ochranu před poškozením. Domnívala se, že pacient má být středem pozornosti vzdělaných zdravotníků a sester, a že profese, která významně ovlivňuje lidský život, musí mít jasně formulované funkce. Výsledkem byla v roce 1955 poprvé publikována definice ošetrovatelství. V následujících letech se na univerzitě v Yale věnovala výzkumu a práci na své teorii. V roce 1960 publikovala Základní principy ošetrovatelské péče a v roce 1966 přepracovala a znovu publikovala teorii základní ošetrovatelské péče spolu s revidovanou definicí funkce sestry (PAVLÍKOVÁ, 2006, s. 43).

10.3.2 HLAVNÍ JEDNOTKY

Mezi hlavní jednotky teorie základní ošetrovatelské péče patří: Cíl ošetrovatelství, pacient/klient, role sestry, zdroj potíží, ohnisko zásahu, způsob zásahu a důsledky (PAVLÍKOVÁ, 2006).

Cíl ošetrovatelství: Nezávislost pacienta/klienta v uspokojování potřeb.

Pacient/klient: Jedinec vyžadující pomoc při dosahování zdraví a nezávislosti nebo klidném umírání, duše a tělo jsou neoddělitelné a pacient/klient a jeho rodina tvoří jeden celek.

Role sestry: Udržovat nebo navracet nezávislost pacienta/klienta.

Zdroj potíží: Nedostatek síly, vůle, vědomostí.

Ohnisko zásahu: Deficit, který je zdrojem potíží pacienta/klienta.

Způsob zásahu: Činnosti nahrazující, doplňující, podporující nebo zvyšující sílu, vůli a vědomosti.

Důsledky: Zvýšení rozsahu nezávislosti při uspokojování potřeb nebo klidná smrt (PAVLÍKOVÁ, 2006, s. 45).

10.3.3 KONCEPCE TEORIE

V koncepci teorie V. Henderson jde o základní potřeby. Lidé jsou bez rozdílu tvořeni čtyřmi základními složkami – biologickou, psychickou, sociální a spirituální, a tyto složky jsou souhrnem čtrnácti elementárních potřeb (PAVLÍKOVÁ, 2006).

Potřeby jsou následující:

- 1) Normální dýchání,
- 2) Dostatečný příjem potravy a tekutin,
- 3) Vylučování,
- 4) Pohyb a udržování vhodné polohy,
- 5) Spánek a odpočinek,
- 6) Vhodné oblečení, oblékání, svlékání,
- 7) Udržování fyziologické tělesné teploty,
- 8) Udržování upravenosti a čistoty těla,
- 9) Odstraňování rizik z životního prostředí a zabraňování vzniku poškození sebe i druhých,
- 10) Komunikace s jinými osobami, vyjadřování emocí, potřeb, obav, názorů,
- 11) Vyznávání vlastní víry,
- 12) Smysluplná práce,
- 13) Hry nebo účast na různých formách odpočinku a rekreace,
- 14) Učení, objevování nového, zvědavost, která vede k normálnímu vývoji a zdraví a využívání dostupných zdravotnických zařízení (FARKAŠOVÁ, et al., 2006, s. 87).

Tyto potřeby jsou vlastní všem lidem, jsou ovlivňované kulturou a individualitou každého jedince v oblasti biologické (1-9), psychické (10,14), sociální (12,13) i spirituální (11) a uspokojované jsou nejrůznějšími způsoby života, z nichž ani dva nejsou stejné (PAVLÍKOVÁ, 2006, s. 46).

10.3.4 OBSAH TEORIE

Každý jedinec má základní potřeby, které jsou ovlivněné kulturou a jeho vlastní osobností. Potřeby jedinci uspokojují nejrůznějším způsobem života. Je-li jedinec při uspokojování vlastních potřeb soběstačný a nezávislý, pak žije plnohodnotný život. V situaci, kdy nemá dostatek sil, vůle anebo vědomostí, dochází k různému stupni porušení nezávislosti, k projevům neuspokojených potřeb, což je obvykle spojené s porušením zdraví nebo s příznaky nemoci. Tehdy přichází jedinec do kontaktu se zdravotnickým pracovníkem. Sestra identifikuje rozsah nesoběstačnosti v oblasti čtrnácti potřeb, při kterých potřebuje pomoc. Zároveň zhodnotí podmínky a patologické stavy, které ovlivňují potřeby pacienta/klienta. Následně sestra plánuje vhodné zásahy, které realizuje. Plán operativně modifikuje. Po celou dobu, kdy probíhá interakce s pacientem/klientem, sestra uplatňuje svojí jedinečnou funkci. Při poskytování základní ošetrovatelské péče vznikají vztahy: Sestra/klient, sestra/lékař, sestra/členové ošetrovatelského týmu, jejichž cílem je co nejdříve obnovit soběstačnost a nezávislost pacienta/klienta na okolí tak, aby byl schopný žít plnohodnotný život. Není-li to možné, provází ho na cestě ke klidné smrti (PAVLÍKOVÁ, 2006, s. 50).

„Dokonalá, zralá, zkrátka vynikající sestra... Taková sestra přistupuje k pacientovi vždy laskavě a citlivě, perfektně ovládá praktické ošetrovatelské zručnosti a je schopná v každém případě své citové zapojení a objektivní odborné posouzení přetvořit do jedinečného projektu péče o konkrétního člověka v nejrozmanitějších situacích. □

Virginia Henderson

11 EDUKACE PACIENTA S PERITONEÁLNÍ DIALÝZOU

Výuka probíhá nejčastěji při hospitalizaci nebo je zde i možnost výuky doma, podle zkušeností pracoviště. Pacienta seznamujeme s léčením nejprve teoreticky a postupně, pod dohledem zkušené sestry i prakticky, tak aby techniku výměn bezpečně ovládal. Učí se přesný postup výměn. Dále je pacient veden k dodržování sterility při přípravě léčebných pomůcek i při manipulaci s nimi. Dbáme, aby si zvykl používat ústenku. Roušku používá nejen pacient, ale i osoba, která mu s výměnou pomáhá. V místnosti, kde se výměny provádějí, musí být vždy čisto. Pacientovi srozumitelně vysvětlíme princip peritoneální dialýzy. Dále seznamujeme s komplikacemi peritoneální dialýzy a s tím, jak jim má předcházet a jak je má řešit. Pacienta velmi důkladně seznamujeme s příznaky peritonitidy. Doba potřebná pro výuku je u každého pacienta individuální, obvykle 2 až 5 dní, výjimečně i déle. Někdy je do výuky zapojena i jiná spřízněná osoba, která se bude o pacienta starat. Pacient se také musí naučit pečovat o vyústění katétru. Po dezinfekci se výstup katétru kryje „na sucho“ sterilním gázovým čtvercem. Doporučuje se denní ošetřování (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Po propuštění z nemocnice do domácího léčení si pacient vyměňuje dialyzační roztok podle předepsaného schématu sám, nebo za pomoci jiné osoby. Již předem musí být v domácnosti jasné, kde budou výměny probíhat. Není třeba vyhradit celou místnost, stačí pouze její část. V místnosti při výměnách je jen pacient či osoba, která s výměnou pomáhá. Na první kontrolu zveme pacienta do týdne po propuštění. Další kontroly jsou podle potřeby, v nekomplikovaných případech za 4 až 8 týdnů. O dialýzách vede pacient denně záznam (čas, množství a koncentrace napouštěného roztoku, množství a vzhled vypouštěného dialyzátu, krevní tlak, tělesná hmotnost). Záznam přináší k ambulantnímu vyšetření. Při kontrole si pacient na oddělení vypustí roztok a napustí nový. Tak se ověřuje, zda postupuje správně, zjistíme vzhled a množství dialyzátu a odebereme vzorky dialyzátu na vyšetření. Kontrolujeme a ošetřujeme vyústění katétru a koncovku katétru. Zjišťujeme tělesnou hmotnost, měříme teplotu, krevní tlak, popřípadě odebíráme vzorek krve na biochemické vyšetření. Podle stavu pacienta a výsledků biochemických vyšetření upravujeme léčebný režim a určíme termín a vyšetřovací program další kontroly. Jednou měsíčně

kontrolujeme i krevní obraz. Dialyzát se odesílá na mikrobiologické a cytologické vyšetření, kde se zjišťuje koncentrace močoviny, draslíku, celkové bílkoviny a albuminu. Pacient léčený peritoneální dialýzou má relativně volnější životosprávu. Léčba je kontinuální, a proto nemusí pacient dodržovat přísná dietní opatření. Bez omezení může jíst potraviny obsahující draslík a do určité míry je volnější příjem sodíku, i když je vhodné již od počátku ho vést k omezování příjmu soli a tekutin. Do jídelníčku jsou zařazovány potraviny s obsahem vlákniny, aby pacient neměl potíže s vyprazdňováním stolice. Povolujeme lehčí domácí práce či sedavé zaměstnání, s možností provádět výměny v určených intervalech a s možností dodržovat dietní opatření. Vylučujeme práci v prašném prostředí, v chladu a práci fyzicky namáhavou. V denní hygieně doporučujeme krátké sprchování, koupání ve vaně je nevhodné. Je doporučována přiměřená fyzická aktivita. Ta má příznivý vliv na kardiovaskulární aparát a celkový fyzický stav pacienta. Nedoporučujeme ta cvičení, při kterých by mohlo dojít ke změně polohy katétru. Nejlepšími sporty pro peritoneálně dialyzované pacienty jsou běh, rychlá chůze, jízda na kole, běh na lyžích, bruslení, plavání. Při plavání ve veřejném bazénu s čistou vodou je třeba neprodyšně krýt peritoneální katétr (kolostomické sáčky). Pacient má nosit vzdušný oděv, s vyloučením syntetických materiálů, aby kůže nebyla vystavena riziku ekzémů a jiných poškození, která by mohla být zdrojem sekundární infekce. K fixaci peritoneálního katétru slouží textilní pásy. Pacient léčený peritoneální dialýzou má lepší možnost cestovat než pacient léčený hemodialýzou. Vždy je však třeba, aby o změně místa pobytu informoval dialyzační středisko. Při cestování musí mít zajištěné podmínky pro správné provádění výměn. Pacient, který cestuje do zahraničí, dostává lékařskou zprávu a adresu pracoviště, kam se může dostavit v případě komplikací. Spotřební materiál pro léčbu dodává nemocnému do bytu firma, která tento materiál vyrábí nebo distribuuje. Materiál dostávají pacienti obvykle ve dvoutýdenních intervalech. Při komplikacích se pacient musí neodkladně spojit s dialyzačním střediskem. Pokud se nepředruží komplikace, může být pacient léčen peritoneální dialýzou řadu let (BEDNÁŘOVÁ, 2007).

Protože si uvědomujeme, že musí být nejen fyzicky, ale i psychicky náročnou situací, ten okamžik, kdy je pacient propuštěn do domácí léčby s peritoneální dialýzou, pacient odchází domu se strachem, co bude dál, jestli tuto situaci vůbec zvládne, zda-li si vše zapamatoval správně, vymysleli jsme, že by nebylo marné propouštět tyto

pacienty do domácí léčby s poučnou edukační brožurkou, kde by našel všechny základní a důležité informace. Pacient samozřejmě dostane od zdravotnických pracovníků mnoho užitečných a zaručeně správných informací během hospitalizace, dokonce i odkazy na odbornou literaturu, různé letáčky s útržky informací, ale nejsme si jisti, zda je někde pro pacienty takováto informačně-edukační brožurka k mání, a proto jsme se pokusili o shrnutí informací do co nejmenší a nejsrozumitelnější verze. Tuto naši brožurku naleznete v zadní části této bakalářské práce.

12 APLIKACE OŠETŘOVATELSKÉHO PROCESU U KONKRÉTNÍHO PACIENTA

V hemodialyzačním centru jsem si vybrala pacientku – žena narozená roku 1958. Ošetřovatelskou péči jsem o pacientku prováděla v období od 9.1.2012 do 11.1.2012. Ošetřovatelský proces je zde sepsán z 1. pooperačního dne, kdy pacientce byl vpraven peritoneální katétr a je aplikován podle modelu Virginie Henderson. Ošetřovatelské diagnózy jsou řazeny dle priorit pacienta. Podle těchto diagnóz jsme určily plán ošetřovatelské péče. Tento plán jsme pravidelně vyhodnocovali a aktualizovali dle situace a potřeb pacienta. Zhodnocení ošetřovatelské péče je ze dne 11.1.2012.

Od svých osmnácti let se pacientka léčí s hypertenzí. Ve 28 letech ji byla diagnostikována vrozená polycystóza ledvin a jater, po porodu, proto začala být pravidelně sledována v nefrologické poradně. Do 51 let byla bez komplikací, poté se vyskytly velké výkyvy krevního tlaku. V květnu 2007 ji byl vytvořen dialyzační přístup (a.-v. shunt), ale na dialýzy začala docházet až rok poté a to 3 krát týdně – v pondělí odpoledne, ve středu v noci a v sobotu odpoledne. Shunt vydržel funkční cca rok, ale pro slabý průtok ji byl v červenci 2008 založen nový, který funguje dodnes. Po dlouhém uvažování, se pacientka se svým ošetřujícím lékařem domluvili, že by bylo vhodné převést léčbu z hemodialýzy na peritoneální dialýzu, velmi pádným důvodem je, že zbytková funkce ledvin by zůstala déle zachována a pacientka by se mohla věnovat svému koníčku – zahrádce, kterou spolu s manželem vlastní na vesnici, bohužel daleko od dialyzačního střediska.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Jméno a příjmení: AN	Pohlaví: žena
Datum narození: 26.5.1958	Věk: 54 let
Adresa bydliště a telefon: neuvedeno	
Adresa příbuzných: neuvedeno	
RČ: 585526/xxxx	Číslo pojišťovny: 111
Vzdělání: Střední odborné, vyučena	Zaměstnání: Invalidní důchod
Stav: Vdaná	Státní příslušnost: ČR
Datum přijetí: 9.1.2012	Typ přijetí: Plánované
Oddělení: Chirurgické oddělení	Ošetřující lékař: MUDr. Jaroslav Vedral

Důvod přijetí udávaný pacientem:

Po předešlé domluvě s lékařem jsme společně usoudili, že peritoneální dialýza by pro mne měla být tou pravou, výhodnou a účinnou metodou.

Medicínská diagnóza hlavní:

Chronická renální insuficience

Medicínské diagnózy vedlejší:

Polycystická choroba ledvin
Hypertenze (sekundární)
Diabetes mellitus II.typu

VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ

TK: 135/95	Výška: 165cm
P: 95´	Hmotnost: 72kg
D: 24´	BMI: 26 - nadváha
TT: 36,8st.C	Pohyblivost: Neomezená
Stav vědomí: Při vědomí	Krevní skupina: A Rh+

Nynější onemocnění:

Chronická renální insuficience
Polycystická choroba ledvin
Hypertenze (sekundární)
Diabetes mellitus II.typu

Informační zdroje:

Pacientka – osobní anamnéza
Rodina
Ostatní zdravotnický personál
Předešlá lékařská a ošetrovatelská dokumentace

ANAMNÉZA

Rodinná anamnéza:

Matka: 78 let, v důchodu, léčená pro hypertenzi a diabetes mellitus II. typu

Otec: Zemřel ve věku 82 let pro CA plic, silný kuřák

Sourozenci: Sestra – 58 let, nadváha, diabetička

Děti: Má dvě dospělé děti, syna a dceru + vnoučata

Osobní anamnéza:

Překonané a chronické onemocnění:

- Běžná dětská onemocnění
- Stav po apendektomii
- Časté záněty ledvin

Hospitalizace a operace:

- Apendektomie = ve 12-ti letech
- Třikrát hospitalizace se zánětem ledvin
- V roce 2007 = vytvoření a-v. shuntu, v roce 2008 = nový a-v. shunt (levá horní končetina) = funkční dodnes

Úrazy:

- V dětském věku zlomenina pravé ruky 2x
- Před dvěma léty – zlomenina levé ruky, při práci na zahradě, pád ze zídky

Transfúze: /

Očkování: Běžná očkování

Léková anamnéza:

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Acidum Folicum	tablety		0-1-0	Kyselina listová
Helicid	tablety	10mg	1-0-0	Antiulcerozum
Celascon	tablety	100mg	1-0-0	Vitamín C
B-komplex forte	tablety		1-0-0	Vitamín B
Stilnox	tablety	10mg	0-0-1-dle potř.	Hypnotikum
Dopegyt	tablety	250mg	1-0-1	Antihypertenzivum
Vasocardin	tablety	50mg	0-1-0	Antihypertenzivum
Anopyrin	tablety	100mg	0-1-0	Antiagregancium
Siofor	tablety	500mg	1-0-1	Antidiabetikum

Alergologická anamnéza:

Léky: Alergii má na Penicilin a Biseptol

Potraviny: /

Chemické látky: /

Abúzy:**Alkohol:** Dnes už úplný abstinent, dříve pouze příležitostně (oslavy)**Kouření:** /**Káva:** /**Léky:** /**Jiné drogy:** /

Gynekologická anamnéza (u žen)	Urologická anamnéza (u mužů)
<p>Menarché: Ve 14-ti Cyklus: / Trvání: / Intenzita, bolesti: / PM: 2/2010</p> <p>A: / UPT: / Antikoncepce: / Menopauza: Před dvěma roky – v 52 letech Potíže klimakteria: Bez výrazných obtíží, v 52 letech</p> <p>Samovyšetřování prsou: Neprovádím, docházím pravidelně na gynekologické prohlídky a na mamografická vyšetření Poslední gynekologická prohlídka: Před půl rokem (červen 2011)</p>	<p>Překonané urologické onemocnění:</p> <p>Poslední návštěva u urologa: Samovyšetřování semeníků:</p>

Sociální anamnéza:**Stav:** Vdaná**Bytové podmínky:** Bydlí v bytě s manželem (55let) a psem**Vztahy, role, a interakce v rodině:** Rodinné vztahy jsou výborné, fungující, je matkou, babičkou – časté vzájemné návštěvy**mimo rodiny:** Členkou sdružení zahrádkářů**Záliby:** Pes, zahrádka**Volnočasové aktivity:** Čtení, háčkování, procházky, zahrádka

Pracovní anamnéza:

Vzdělání: Střední odborné, vyučena

Pracovní zařazení: Švadlena

Čas působení, čas odchodu do důchodu, jakého: Od vyučení do roku 1990 – švadlena kostýmů v České televizi, poté krejčová na živnostenský list, od roku 2008 v invalidním důchodu

Vztahy na pracovišti: Pracovala v ženském kolektivu, bez konfliktu, nyní v invalidním důchodu

Ekonomické podmínky: Pacientka v invalidním důchodu, občasný přivýdělek, manžel ekonomicky aktivní – středoškolský profesor

Spirituální anamnéza:

Ateistka

Religiozní praktiky: /

UTŘÍDĚNÍ INFORMACÍ PODLE TEORIE V.HENDERSONOVÉ ze dne 11.1.2012

Asistence, pomoc při POTŘEBĚ	Objektivně (pozorování sestrou)	Subjektivně (síla, vůle, vědomosti)
1. pomoc při dýchání	<p>Frekvence: 24/min. Rytmus dýchání : Mírná tachypnoe, pravidelný Dýchací šelesty, jaké: Bez šelestu Typ dýchání: Oboustranně sklípkové Hloubka: Normální Kašel: Bez kašle Spútum: x ne <input type="checkbox"/> ano, barva /,charakter / množství 0 ml</p> <p>Informace o správném držení těla při stání, sezení a ležení: Informována o pooperačním režimu, správném vstávání z lůžka, pohybu... Emocionální stres: ANO – z budoucnosti Příznaky narušené výměny plynů: NE</p>	<p>„Potíže s dýcháním nemám, kašel nemám. <input type="checkbox"/></p>
2. přijímání jídla a pití	<p>Chuť k jídlu: ANO Dieta: 9, s omezením bílkovin, neslaná Příjem množství potravy/24hod.: 10800kJ Těžkosti s přijímáním: NE Strava ovlivněná kulturními zvyky: / Estetika podávání: Strava centrálně připravována, podávána u stolu Intravenózní výživa: / Enterální výživa – Per orální <input type="checkbox"/> NG sonda <input type="checkbox"/> NJ sonda <input type="checkbox"/> PEG Krmení <input type="checkbox"/> Časový rozvrh stravy v průběhu dne: 6x Spolupráce s dietetikem: ANO BMI: 26 = nadváha</p>	<p>„Chuť k jídlu mám, akorát nevím, jak budu nebo nebudu muset změnit své stravovací návyky, strašně dlouho mi trvalo, než jsem se naučila správně sestavovat jídelníček, který jsem dodržovala při hemodialyzační léčbě. <input type="checkbox"/></p>
3. vylučování	<p>Vyprazdňování tlustého střeva: <input type="checkbox"/> sám x s pomocí na WC <input type="checkbox"/> na lůžku <input type="checkbox"/> stomie Stolice : x pravidelná <input type="checkbox"/> nepravidelná <input type="checkbox"/> zácpax/týden <input type="checkbox"/> průjem.....x/den Barva: Hnědá <input type="checkbox"/> patologické příměsy, jaké: / Konzistence: <input type="checkbox"/> formovaná <input type="checkbox"/> tvrdá <input type="checkbox"/> měkká x polotuhá Používání pomocných prostředků k vyprazdňování : <input type="checkbox"/> sklenice teplé vody</p>	<p>„Dnes jsem byla poprvé po operaci s doprovodem sestry na WC, cítím se trochu zesláblá. Stolicí jsem dnes měla, normální konzistence a barvy. Kvůli operaci mám zavedenou cévku, doufám, že mi jí v nejbližší době</p>

	<input type="checkbox"/> laxativum <input type="checkbox"/> klyzma Vylučování moči: <input type="checkbox"/> sám <input type="checkbox"/> s pomocí na WC <input type="checkbox"/> na lůžku Odhad množství moči 700ml./24hod. Frekvence: <input type="checkbox"/> bez problémů , přes den.....x v nocix <input type="checkbox"/> častěji v menších množstvích <input type="checkbox"/> bolest při močení x močový katétr, číslo 20 od 10.1.2012 Problémy: x ne <input type="checkbox"/> ano, jaké / <input type="checkbox"/> jiné / Používání pomůcek: x ne <input type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> pleny <input type="checkbox"/> léky, jaké / Změněné vylučování moči: Snížené množství moči – chronická renální insuficience - 700ml/24h <input type="checkbox"/> polyurie <input type="checkbox"/> urgentní močení <input type="checkbox"/> inkontinence <input type="checkbox"/> retence Pocení: x přiměřené <input type="checkbox"/> nadměrné <input type="checkbox"/> noční <input type="checkbox"/> nepotí se. Zápach: x ne <input type="checkbox"/> ano, jaký..... Pokožka: <input type="checkbox"/> nadměrně suchá <input type="checkbox"/> riziko dekubitu Potřeba zachování intimity.	vyndají. <input type="checkbox"/>
4. při pohybu a udržování žádoucího držení těla při chůzi a sezení, ležení, při změně polohy	Pacientka tráví většinu času v lůžku, nebo v křesle poblíž lůžka. Spolupráce s fyzioterapeutem: Dnes v dopoledních hodinách – návštěva fyzioterapeuta, pomoc při správném návčiku pooperačního vstávání z lůžka, pohybu, edukace. Polohování pacienta: Pacientka se polohuje sama, zaujímání spíše úlevové polohy – bolest operační rány Výměna postelního prádla, jak často: Dle potřeby	„Přes den spíše polehávám v lůžku, cítím nepříjemný pocit a bolest v oblasti operační rány. Na jídlo se přesouvám k jídelnímu stolu. <input type="checkbox"/>
5. při odpočinku a spánku	<input type="checkbox"/> kvalitní spánek, spí celou noc x problémy s usínáním Pacientka cítí únavu, zeslábnost Zvyky při usínání: x ne <input type="checkbox"/> ano, jaké..... Po probuzení se cítí <input type="checkbox"/> vyspalý x nevyspalý Léky-hypnotika: <input type="checkbox"/> ne <input type="checkbox"/> ano – dle potřeby Povlečení čisté, vyvětrané: ANO Před uložením ke spánku – hygiena dutiny ústní, sprcha.	„Už se těším na vlastní postel, špatně se mi usíná, mám strach, že si během spánku poruším, nebo snad vytáhnu katétr, doslova se bojím pohnout. A při nějakém nesprávném pohybu mě bolí operační rána. <input type="checkbox"/>

6. při výběru oblečení, oblékání a svlékání	Pacientka se obléká sama – noční košile, župan	
7. při udržování tělesné teploty v rámci fyziologických hodnot	Výběr oblečení: SAMA Měření tělesné teploty teploměrem: 3x denně, TT – ráno: 36,7 st.C – afebrilní	
8. při udržování čistoty, úpravy těla, ochrana pokožky	Pacientka se v rámci možností s malou pomocí sestry dnes ráno vysprchovala, hygiena dutiny ústní sama, pacientka je upravená. Péče o vstupy a rány: Hygiena okolí vyústění močového katétru. Ošetření a převaz operační rány – sestra (rána je čistá, neprosakuje, hojení per primam) Péče o periferní žilní katétr – převaz, kontrola funkčnosti, hepar. zátka Barva kůže – normální	„Dnes jsem s malou pomocí sestry byla ve sprše, teď se cítím mnohem lépe. Akorát jsem se bála, abych nenamočila operační ránu. □
9. při odstraňování rizik z okolí, ochrana před násilím, nákazou	Riziko pádu, úrazu Uložení léků: Nemá u sebe, léky podává ošetřující sestra Nebezpečí vzniku infekce: Operační rána, PMK, PŽK, a.v. shunt Používání ochranných jednorázových pomůcek	„Při vstání z lůžka se mi dnes zatočila hlava, ale během asi 2 minut bylo vše v pořádku. □
10. při komunikaci	Rozhovorem: Získáním důvěry k pacientovi – zlepšení komunikace, pacientka klade více otázek, než před tím. Sestra je jako zprostředkovatel na různých úrovních vztahů.	
11. při vyznávání náboženské víry, přijímání dobra a zla	Pacientka nevyznává žádnou víru	„Nejsem věřící □
12. při práci a produktivní činnosti	Sestra pomáhá naplánovat den, seznámí pacientku s denním režimem. Každodenní návštěva rehabilitačního pracovníka - spolupráce s fyzioterapeutem, postupné zapojení se do každodenního života, jako před operací. Návštěva sestrou specialistkou – rozhovor a odpovědi na kladené otázky, seznámení s novým životním stylem, novou metodou léčby	„Vím, co mě čeká, dnes mám nabitý program, přijde rehabilitační sestra. Jen doufám, že co nejdříve budu zase schopna dělat vše, jako před operací. A že se brzy sjednotím s novým životním stylem. □
13. při odpočinkových (rekreačních) aktivitách	Pacientka je denně navštěvována příbuznými, se kterými chodí v doprovodu sestry do společenské místnosti. U pacientky sestra podporuje a zvyšuje tělesnou aktivitu – chůze, návštěva	„Dnes za mnou přišel manžel, zítra by se na mne měla přijít podívat dcera se synem. □

	rehabilitační pracovnice.	
14. při učení	<p>Pacientka je poučena o prevenci možných komplikací, pooperačním režimu–dnes v odpoledních hodinách je naplánována návštěva pacientky sestrou specialístkou, která dále vysvětlí pacientce následující režim, péči o peritoneální katétr a rozpoznání možných nežádoucích komplikací.</p> <p>Dále podporujeme pacientky soběstačnost, obnovujeme nezávislost a učíme žít s handicapem.</p>	<p>„Nejvíce se bojím toho, co bude dál, jak to vše zvládnou, co když nebudu schopná provádět si peritoneální dialýzu sama. □</p>

MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT:

- Fyzikální chirurgické vyšetření
- USG břicha
- Odběr krve: Krevní obraz, základní hemokoagulační vyšetření, sedimentace, biochemie (ionty, ALT, AST, urea, kreatinin, CRP, glukóza)
- Moč + sediment

Výsledky vyšetření:

-*Fyzikální chirurgické vyšetření z 10.1.2012:* Zvýšená bolestivost po operačním zákroku v abdominální oblasti

-*USG břicha z 9.1.2012:* Bez patologického nálezu

11.1.2012: Bez patologického nálezu, peritoneální katétr zaujímá správnou polohu

-*Krevní vyšetření z 9.1.2012:*

KO:

- Hemoglobin: 135g/l (120-168g/l)
- Hematokrit: 38,5% (35,0-46,0%)
- Erytrocyty: $4,2 \times 10^{12}/l$ ($3,8-5,2 \times 10^{12}/l$)
- Leukocyty: $7,2 \times 10^9/l$ ($4-9 \times 10^9/l$)
- Trombocyty: $180 \times 10^9/l$ ($120-350 \times 10^9/l$)

FW:

- 1.hod. 12mm/h
 - 2.hod. 23mm/h
- (0-20mm/h)

HEMOKOAGULACE:

- Quickův test: 11 sec. (11-14 sec.)
- APTT: 28 sec. (25-45 sec.)

BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ:

- Na⁺: 140mmol/l (136-146mmol/l)
- K⁺: 4,8mmol/l (3,8-5,4mmol/l)
- Cl⁻: 102mmol/l (97-109mmol/l)
- Urea: 8,32mmol/l (2,83-8,35mmol/l)
- Kreatinin: 128μmol/l (53-133μmol/l)
- ALT: 0,52μkat/l (do 0,75μkat/l)
- AST: 0,48μkat/l (do 0,75μkat/l)
- CRP: > 6mg/l (do 12mg/l)
- Glukóza: 5,2mmol/l (3,60-6,10mmol/l)

MOČ+SEDIMENT:

- Bez významných patologických nálezů

Konzervativní léčba:

Dieta: 9, s omezením bílkovin, neslaná

Pohybový režim: Volný, pomoc sestry při vstávání z lůžka a chůzi

RHB: Návštěva fyzioterapeuta

Výživa: Per orální

Medikamentózní léčba:**- Per os:**

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Acidum Folicum	tablety		0-1-0	Kyselina listová
Helicid	tablety	10mg	1-0-0	Antiulcerozum
Celascon	tablety	100mg	1-0-0	Vitamín C
B-komplex forte	tablety		1-0-0	Vitamín B
Stilnox	tablety	10mg	0-0-1-dle potř.	Hypnotikum
Dopegyt	tablety	250mg	1-0-1	Antihypertenzivum
Vasocardin	tablety	50mg	0-1-0	Antihypertenzivum
Anopyrin	tablety	100mg	0-1-0	Antiagregancium
Siofor	tablety	500mg	1-0-1	Antidiabetikum
Tramal	i.m.	100mg	Dle potřeby – max. 2x denně	Analgetikum
Tralgit SR	tablety	200mg	1-1-1-dle potřeby	Analgetikum

- Intravenózní: /

- Per rectum: /

- Jiná: /

Chirurgická léčba :

Plánovaný operační zákrok – dne 10.1.2012 = zavedení peritoneálního katétru – typ: Tenckhoffův katétr. Okolí operačního zákroku (místo zavedení peritoneálního katétru) je bez známek infekce a jiných komplikací. Mírná bolestivost v oblasti operačního zákroku.

SITUAČNÍ ANALÝZA : Ze dne 11.1.2012

54 letá pacientka byla přijata dne 9.1.2012 na chirurgické oddělení z důvodu plánovaného operačního zákroku – zavedení peritoneálního dialyzačního katétru. Téhož dne podstoupila hemodialýzu na našem hemodialyzačním oddělení. Procedura proběhla bez komplikací. Dnes 11.1.2012 je 1. den po operaci. Pacientka cítí bolest v oblasti operační rány. Na stupnici od 0-10 pacientka udává číslo 4. Operační rána je klidná, hojí se per primam. Od 10.1.2012 má zaveden permanentní močový katétr č. 20. – odvádí čistou moč, bez příměsí, bez obtíží, v množství 700ml/24hod. Pacientka je afebrilní, akce srdeční je 90', dech 22', TK: 130/90. Pacientka má obavy a strach, jestli bude schopná v budoucnosti ztotožnit se s novou metodou náhrady funkce ledvin, a zda-li bude metodu peritoneální dialýzy zvládat. Dalšími identifikovanými problémy jsou narušený spánek, narušený obraz těla, strach ze závislosti na jiných a strach ze společenské izolace. Dnes v odpoledních hodinách je v plánu návštěva sestry specialistiky, která bude pacientku edukovat o peritoneální dialýze, péči o peritoneální katétr a rozpoznání možných nežádoucích komplikací a hlavně seznámí pacientku s časovým plánem přechodu z hemodialyzační léčby na léčbu dialýzou peritoneální. Během zítřka v dopoledních hodinách (na zavolání) pacientka podstoupí hemodialýzu opět na našem hemodialyzačním oddělení.

Stanovení sesterských diagnóz a jejich uspořádání podle priorit :

Sesterské diagnózy z 11.1.2012 – 1. pooperační den:

(Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny na základě dialogu s pacientkou dle jejích priorit, podle Kapesního průvodce zdravotní sestry).

1. **Tělesné tekutiny, nadbytek** v souvislosti s poruchou regulačních mechanismů (snížená funkce ledvin), projevující se váhovým přírůstkem, otoky a změnami krevního tlaku (hypertenze – TK: 135/95).
2. **Tkáňová integrita porušená** v souvislosti s mechanickým poškozením (operační zákrok), projevující se operační ránou v oblasti abdominální.
3. **Bolest akutní** v souvislosti s poškozením tkání v oblasti abdominální, projevující se stížnostmi, rozrušením, špatným usínáním a antalgickou polohou.
4. **Strach** v souvislosti s nedostatkem znalostí, projevující se ustaraností, nervozitou a snížením sebejistoty.
5. **Péče o sebe sama nedostatečná** v oblasti provádění osobní hygieny a pečování o vyprazdňování v souvislosti se slabostí, bolestí a sníženou schopností přesunu, projevující se neschopností vykoupat se a dojít na toaletu bez dopomoci.
6. **Obraz těla porušený** v souvislosti s chirurgickým výkonem a s léčbou onemocnění (závislost na přístroji), projevující se slovním vyjádřením pocitů a strachem z odmítnutí nebo reakce ostatních.
7. **Infekce, riziko vzniku** v souvislosti s chronickým onemocněním, invazivními medicínskými postupy (PMK, PŽK, a.-v. shunt, peritoneální katétr) a oslabením imunity.
8. **Trauma, zvýšené riziko** v souvislosti se slabostí a potížemi s rovnováhou (točení hlavy).

(DOENGES, M., 2001)

Sesterská diagnóza: Tělesné tekutiny, nadbytek v souvislosti s poruchou regulačních mechanismů (snížená funkce ledvin), projevující se váhovým přírůstkem, otoky a změnami krevního tlaku (hypertenze – TK: 135/95).

Cíl: Dlouhodobý: Pacient má stabilizovaný objem tekutin daný rovnováhou mezi příjmem a výdejem tekutin – do 1 měsíce

Krátkodobý: Pacient má základní fyziologické parametry v mezích normy, stabilní hmotnost a nepřítomnost edémů – do 1 týdne

Priorita: Vysoká

Výsledná kritéria:

- Pacient chápe jeho individuální dietní úpravy a omezení tekutin (do 3 dnů)
- Pacient umí sledovat stav tekutin a maximálně omezit recidivy jejich nadměrného objemu (do 14-ti dnů)
- Pacient chápe, které případné příznaky vyžadují vyšetření/kontrolu v lékařském zařízení (do 2 dnů)

Plán intervencí: od 9.1.2012 do 11.1.2012

- Uvědom si rizikové faktory (insuficience ledvin) – všeobecná sestra ihned
- Zaznamenávej množství příjmu tekutin ze všech zdrojů + zapoj pacienta v dokumentování příjmu – zdravotnický personál – stále
- Zaznamenávej přesný výdej tekutin + počítej bilanci mezi příjmem a výdejem – všeobecná sestra – 3x denně
- Srovnej aktuální hmotnost pacienta s hmotností při příjmu – zdravotnický asistent – denně
- Sleduj a zaznamenej základní fyziologické funkce (TK, P, D, TT) – všeobecná sestra – 3x denně (ráno, poledne, večer)
- Pátrej po známkách edému (oční víčka, okolí kotníků...) – všeobecná sestra – vždy, kdy je to možné
- Měř obvod břicha a pravé paže a hodnoty zaznamenej do zdravotnické dokumentace – zdravotnický asistent – 1x denně (ráno)
- Sleduj charakter, barvu a množství moči – všeobecná sestra – 3x denně
- Věnuj pozornost kůži a sliznicím (tendence k dekubitům) – zdravotnický personál – při hygieně
- Prohlížej laboratorní výsledky (urea, kreatinin...) – všeobecná sestra – po každém zaslaném vzorku krve/moče
- Prováděj časnou mobilizaci pacienta + zapoj pacienta aktivně – všeobecná sestra, fyzioterapeut – denně, při každé příležitosti

Realizace: Ošetrovatelské intervence realizuje ošetrující personál ve službě (všeobecná sestra, zdravotnický asistent...) od 9.1.2012 do 11.1.2012

9.1.2012 byla pacientka přijata na naše chirurgické oddělení pro plánovaný operační zákrok – zavedení peritoneálního dialyzačního katétru. Téhož dne podstoupila pacientka hemodialýzu na našem hemodialyzačním oddělení. Procedura proběhla bez komplikací. Po návratu z hemodialýzy jsem pacientku informovala o nutnosti zapisování přesného příjmu a výdeje tekutin. Na příjem tekutin jsem pacientce založila bilanční list a vysvětlila, jak do něj veškerý příjem tekutin zapisovat. Dále jsem na toaletu umístila sběrnou nádobu na moč a popsala jménem pacientky. Pacientce jsem vysvětlila nutnost močení do sběrné nádoby. Pacientka vše chápe a nevidí problém. Dle ordinace lékaře jsem změřila a řádně zapsala do dokumentace fyziologické funkce (TK, D, P, TT), obvod břicha a pravé paže a odebrala krevní vzorky, které jsou součástí předoperačního vyšetření. Tyto krevní vzorky jsem spolu s řádně vyplněnou žádankou odeslala do specializovaných laboratoří.

Dne **10.1.2012** pacientka podstoupila operační zákrok. Před tímto zákrokem bylo nutné opětovně

zkontrolovat výsledky hodnot krevních vyšetření, změřit a řádně zaznamenat fyziologické funkce, váhu, obvody břicha a paže. Pacientka byla informována o nutnosti zavedení PMK. Tento močový katétr jí byl zaveden na operačním sále.

Po návratu z operačního sálu jsem fyziologické funkce zapisovala á 30 minut. O zapisování příjmu a výdeje tekutin jsem se též musela starat. Do příjmu se samozřejmě připisovaly i aplikované infuze.

Dne **11.1.2012** byla pacientka 1. den po operaci. Pacientka se cítí dobře. Příjem tekutin zapisuje sama, jako před operací. O výdej tekutin se stará všeobecná sestra – kontroluje množství, barvu moče, možné příměsi a známky infekce a vše pečlivě zapisuje do dokumentace. Pacientka se těší, až jí bude močový katétr vyndán. Pacientka je mobilizována, proběhla návštěva fyzioterapeuta. S pomocí byla pacientka postavena u lůžka a v doprovodu všeobecné sestry pomalou chůzí došla do koupelny. Podle režimu dne byly vykonány všechny činnosti.

Hodnocení: 11.1.2012

Cíl byl splněn částečně, v naplánovaných aktivitách je třeba dále pokračovat. Pacientky fyziologické funkce jsou v hraničních mezích normy, hmotnost pacientky mírně kolísá. Má přítomny mírné edémy na pažích a okolo kotníků. Dále je třeba pokračovat ve stabilizaci objemu tekutin mezi příjmem a výdejem, kontrolovat a případně udržovat fyziologické funkce v normě a kontrolovat přítomnost edémů.

Sesterská diagnóza: Tkáňová integrita porušená v souvislosti s mechanickým poškozením (operační zákrok), projevující se operační ránou v oblasti abdominální.

Cíl: Dlouhodobý: Pacient je bez známek infekčních komplikací – do konce pobytu v nemocničním zařízení.

Krátkodobý: Operační rána se hojí per primam – do 3 dnů

Priorita: Vysoká

Výsledná kritéria:

- Pacient zná nutnost převazování operační rány za aseptických podmínek – do 2 dnů
- Pacient spolupracuje při převazu operační rány – do 1 dne
- Pacient si umí převázat a ošetřit operační ránu sám – do konce pobytu v nemocničním zařízení

Plán intervencí: od 9.1.2012 do 11.1.2012

-Kontroluj operační ránu – pátrej po známkách infekce a možných komplikacích hojení – to vše za aseptických podmínek, vše zaznamenej do ošetřovatelské dokumentace – všeobecná sestra – denně

-Měj pacienta k tomu, aby dostatečně odpočíval – všeobecná sestra – stále

-Prováděj časnou mobilizaci – všeobecná sestra – jakmile je to možné

-Při převazování operační rány postupuj asepticky – všeobecná sestra – stále

-Sleduj laboratorní výsledky – všeobecná sestra – vždy po odběru

-Diskutuj s pacientem o významu časného zjištění a hlášení změn stavu či neobvyklých tělesných příznaků pro odvrácení komplikací – všeobecná sestra – denně

-Pouč pacienta, jak převazovat a čistit operační ránu – všeobecná sestra – při každém převazu operační rány

Realizace: Ošetřovatelské intervence realizuje ošetřující personál ve službě (všeobecná sestra, zdravotnický asistent...) od 9.1.2012 do 11.1.2012

9.1.2012 – Pacientku jsem seznámila s plánem na následující den – den operace. Pacientka byla

poučena o nutnosti dodržování přísně aseptických podmínek při převazu operační rány. Patientka chápe důležitost těchto postupů. Ví, že se o peritoneální katétr bude muset starat tak dobře, jako o a.-v. shnunt.

10.1.2012 – Po operačním zákroku je operační rána klidná, neprosakuje, bez známek komplikací.

11.1.2012 – Ráno při lékařské vizitě jsem provedla převaz operační rány za přísně aseptických podmínek. Operační rána byla klidná, bez sekrece, bez známek infekce. Vše jsem pečlivě zaznamenala do ošetrovatelské dokumentace. Při tomto prvním převazu jsem již zapojovala pacientku, zatím byla pouze edukována o správném postupu. Patientka, jak se zdá, vše pochopila, kladla otázky, na které jsem odpovídala. Prý je zvědavá, jak to příště zvládne sama. V odpoledních hodinách byla pacientka navštívena sestrou specialstkou. Při této návštěvě vedly rozhovor o správné péči o peritoneální katétr, jak rozeznat možné komplikace...Patientka se po této návštěvě cítí pohlcena všemi těmi informacemi, ale na druhou stranu je ráda za cenné rady.

Hodnocení : 11.1.2012

Cíl byl splněn částečně, operační rána je bez známek infekčních komplikací, hojí se per primam, ale je třeba nadále pokračovat v naplánovaných aktivitách, jako aseptické převazování operační rány a postupně zapojovat pacientku do péče o peritoneální katétr.

Sesterská diagnóza: Bolest akutní v souvislosti s poškozením tkání v oblasti abdominální, projevující se stížnostmi, rozrušením, špatným usínáním a antalgickou polohou.

Cíl: Dlouhodobý: Pacient je bez bolesti – do 2 týdnů

Krátkodobý: Pacient dodržuje farmakologický režim – do 2 dnů

Priorita: Vysoká

Výsledná kritéria:

- Pacient ovládá techniky napomáhající ke zvládnutí bolesti – do 1 dne
- Pacient sám zaujímá úlevovou polohu – do 1 dne
- Pacient dle individuální situace využívá relaxačních technik a rozptýlení – do 2 dnů

Plán intervencí: od 9.1.2012 do 11.1.2012

- Proveď důkladné posouzení bolesti včetně lokalizace, charakteru, závažnosti (stupnice 0-10) a zhoršujících faktorů – všeobecná sestra – do 1 dne
- Ber v úvahu lokalizaci chirurgického zákroku – zdravotnický personál - stále
- Nalezni spolu s pacientem úlevovou polohu – všeobecná sestra – do 1 dne
- Pozoruj neverbální projevy pacienta (způsob držení těla, chůze, výraz v obličeji) – zdravotnický personál - denně
- Pečuj o pohodlí nemocného – zdravotnický personál - denně
- Sleduj základní fyziologické funkce – všeobecná sestra – 3x denně
- Usiluj společně s pacientem o prevenci bolesti (dokumentuj graficky vývoj bolesti, odpověď na léčbu a dobu, po níž se bolest vrátí – všeobecná sestra - stále
- Požádej pacienta, aby hlásil bolest hned, jakmile se objeví – všeobecná sestra – do 1 dne
- Zajisti, pokud možno, klidné prostředí – zdravotnický personál - stále
- Podávej analgetika dle ordinace lékaře – všeobecná sestra – denně, podle potřeby
- Zjistí účinek podávaných analgetik – všeobecná sestra – denně, vždy před a po podání předepsané dávky
- Psychicky pacienta podporuj, umožni mu „vypovídání se“ z bolesti – zdravotnický personál – denně

Realizace: Ošetrovatelské intervence realizuje ošetrojící personál ve službě (všeobecná sestra, zdravotnický asistent...) od 9.1.2012 do 11.1.2012

9.1.2012 – Při přijetí pacientka nepocítovala žádnou bolest. Byla seznámena s operačním zákrokem a připravena na to, že po operaci bude operační rána bolestivá. Pacientku jsem seznámila s pooperačním režimem – jak zbytečně operační ránu nezatěžovat (vstávání z lůžka...)

10.1.2012 – Pacientka byla po operačním výkonu převezena opět na naše oddělení. Změřila jsem fyziologické funkce (TK, P, D), a dále pokračovala v měření á 30minut po dobu 2 hodin. Poté jsme intervaly mezi jednotlivými měřeními prodlužovali – dle ordinace lékaře. Po posouzení pacientky bolesti (stupnice 0-10), pacientka udala číslo 5. Dle ordinace lékaře jsem aplikovala Tramal 100mg i.m. a provedla řádný zápis do ošetrovatelské dokumentace. Pacientka byla poučena, že pokud by se bolest opět prohlubovala, má ihned informovat zdravotnický personál pomocí signalizačního zařízení. Pacientka souhlasí. Po celou dobu jsme se snažili na oddělení udržovat klidné prostředí.

11.1.2012 – Pacientka za doprovodu všeobecné sestry navštívila koupelnu. Při vstávání z lůžka se pacientce mírně zatočila hlava, cca po 2 minutách bylo vše v pořádku. Při chůzi a ranní hygieně pacientka pocítovala slabost a bolest v oblasti operačního zákroku (stupnice od 0-10 pacientka udala číslo 4). Po domluvě s lékařem jsem aplikovala Tramal 100mg i.m. Dále má pacientka rozepsaná perorální analgetika – 3x denně, dle potřeby, po domluvě s lékařem.

Během odpoledne pacientku navštívil fyzioterapeut, se kterým pacientka prováděla různá cvičení. Pacientka se i přes mírnou bolest ráda aktivně zapojila. Podle režimu dne byly vykonány všechny činnosti.

Hodnocení : 11.1.2012

Cíl byl splněn částečně, v naplánovaných aktivitách je třeba nadále pokračovat. Pacientky bolest není tak intenzivní, pacientka dodržuje předepsaný farmakologický režim a účinně zvládá techniky zmírnění bolesti včetně správného zaujmutí úlevové polohy. Dále je třeba pokračovat ve zmírňování bolesti až k úplnému odstranění bolesti.

Zhodnocení ošetrovatelské péče

O pacientku jsem se starala v období od 9.1.2012 do 11.1.2012. Ošetrovatelský proces byl aplikován ze dne 11.1.2012. Vypracovala jsem 3 aktuální diagnózy s vysokou prioritou, které jsme společně s pacientkou stanovily podle jejích priorit. Během lékařské a ošetrovatelské péče se stav pacientky celkově mírně zlepšil. Její prognóza je velmi příznivá, je viditelné, že do budoucna nic nebrání tomu, aby pacientka žila plnohodnotný život s peritoneální dialýzou.

Pacientka byla během hospitalizace seznámena s peritoneální dialýzou, s možnými komplikacemi, s péčí o peritoneální katétr a byla informována o možnosti poskytnutí domácí péče. Pacientka vše velmi dobře pochopila, dodržovala léčebný režim, nebránila se edukaci a během její hospitalizace postupně vznikaly důvěryhodné vztahy mezi pacientkou, rodinou a zdravotnickým personálem.

V naplánovaných ošetrovatelských intervencích je třeba nadále pokračovat i přesto, že pacientka zhodnotila ošetrovatelskou péči pozitivně.

Doporučení pro pacienta:

- Nepodléhat obtížím předčasně
- Nebát se klást otázky
- Najít si čas na oddech a vydatný spánek
- Navázat kontakt s lidmi s peritoneální dialýzou
- Dodržovat dietní omezení (avšak lze udělat občasnou výjimku)
- Sledovat možné známky komplikací – vzniku infekce (peritonitidy)
- Nezapomínat na svého „zdravého“ partnera, protože se i on musí vyrovnat s určitou zátěží, která vznikla v době onemocnění jeho milovaného protějšku.

13 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Během sběru údajů, informací a zkušeností na odborných praxích, a též přímo od konkrétní pacientky, která si nepřeje být jmenována a identifikována, jsme došli k mnoha zajímavým, důležitým i překvapivým poznatkům. Nejvíce pro nás znepokojivou informací je fakt, že pacienti, kteří podstoupili operační zákrok (vpravení peritoneálního katétru), během hospitalizace v nemocničním zařízení získají spousty rad, informací, zkušeností i informačních letáčků, ve kterých se bohužel většinou nachází jen úryvek těch nejzákladnějších a nejdůležitějších informací.

Na základě těchto zkušeností jsme se pokusili sestavit informačně-edukační brožurku s názvem *Já a peritoneální dialýza* (tuto brožurku naleznete přiloženou v zadní části bakalářské práce). Domníváme se, že by pro tyto pacienty, kteří podstupují velkou životní změnu (přechod z hemodialyzační léčby na peritoneální dialýzu), mohla být dobrým vodítkem, hlavně v prvních dnech po propuštění do domácí léčby. Pacient v nemocničním zařízení přijímá informace pod určitým tlakem a samozřejmě i stresem, a tudíž si jeho mozek pod velkým množstvím informací vše nezapamatuje tak, jak by si sám pacient přál. Domu odchází s vtíravými otázkami: Zapamatoval jsem si vše dobře? V tomto okamžiku by se tato brožurka mohla stát oporou, která v pacientovi vyvolá klid a pocit, že pokud něco zapomněl, nebo si snad vůbec nezapamatoval, stačí pouze nalistovat správnou stranu a znovu si poznatky osvěžit. Většina lidí si v dnešní době počítačů a vyspělé techniky říká, k čemu papírová informační brožurka, když se mohou podívat na internet, kde najdu vše, co potřebuji. Není tomu tak, sice se pomocí internetových prohlížečů dozvíme vše, co potřebujeme, ale co pacient ve vyšším věku? Tito pacienti, i v dnešní době, většinou nemají přístup k moderním komunikačním prostředkům, a pokud ano, většinou je neovládají.

Z výše popsaných skutečností vyplývá naše doporučení pro praxi, a to, že by pacienti ať už mladí, nebo staří, kteří odchází do domácí léčby s nově vpraveným peritoneálním katétre, měli nemocniční prostředí opouštět s informačně-edukační brožurkou. Tuto brožurku by mohla finančně podporovat Všeobecná zdravotní pojišťovna na základě toho, že má určité vymezené množství finančních prostředků na tyto informačně-edukační materiály pro pacienty.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo shromáždit informace o hemodialýze a peritoneální dialýze, stanovit ošetrovatelský proces u pacienta v prvním dni pooperačního období po vpravení peritoneálního katétru. Tento cíl práce byl splněn. Teoretická část práce obsahuje historické ohlednutí v dialyzační léčbě, na kterou volně navazují kapitoly hemodialyzační léčby. V druhé polovině teoretické části byla popsána peritoneální dialýza. Celou teoretickou část uzavírá kapitola, kde je srovnání těchto dvou léčebných metod. Praktická část bakalářské práce byla věnována ošetrovatelské péči u konkrétního pacienta v prvním dni po operačním zákroku. V úvodu praktické části byly zakomponovány kapitoly, které popisují ošetrovatelství, jako vědní disciplínu, je zde stručně popsán ošetrovatelský proces a jeho jednotlivé fáze. Ošetrovatelský proces byl psán podle modelu teorie základní ošetrovatelské péče Virginie Henderson.

Pacienti po tomto operačním zákroku jsou propouštěni brzy do domácí léčby, ze které se zhruba po třech týdnech vrací na opětovnou hospitalizaci, při které dochází k podrobnější edukaci pacienta a hlavně k samotnému zahájení léčby peritoneální dialýzou. Při prvním propouštění do domácí léčby by měl být kladen velký důraz na edukaci nejen pacienta, ale i jeho rodiny. Tento fakt nás vedl k vytvoření informačně-edukační brožurky. Tuto brožurku naleznete přiloženou v zadní části této bakalářské práce. Samozřejmě však nesmíme opomínat nezastupitelnou úlohu všeobecné sestry jako edukátorky.

V dnešní době již máme nefrologická centra, která mají sestry specialistky, sestry zodpovídající za chod peritoneální dialýzy. Naše informačně-edukační brožurka by mohla být dobrým informačním zdrojem i pro sestry v tomto oboru začínající.

Každé onemocnění působí na člověka více-či méně nepříznivě a ovlivňuje jeho chování, reakce, emoční projevy a dokonce u závažných či chronických onemocnění i některé rysy osobnosti. Nemoc může zároveň narušit i mezilidské vztahy, a tím pádem změnit i sociální situaci nemocného (ČECHOVÁ, et al., 2004). Nejen všeobecné sestry, ale i veškerý zdravotnický personál, by neměly dopustit, aby k takovýmto situacím docházelo.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZŮ

1. BEDNÁŘOVÁ, V. 2007. *Peritoneální dialýza*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2007. 333 s. ISBN 978-80-7345-005-2.
2. BOROŇOVÁ, J. 2010. *Kapitoly z ošetrovatelství I*. Plzeň: Maurea, s.r.o., 2010. 193 s. ISBN 978-80-902876-4-8.
3. ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H. 2004. *Psychologie a pedagogika II.* Praha: Informatorium, 2004. 160 s. ISBN 80-7333-028-8.
4. DOEGNES, M., MOORHOUSE, M. 2001. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 565 s. ISBN 80-247-0242-8.
5. FARKAŠOVÁ, D. a kolektiv. 2006. *Ošetrovatelství – teorie*. 1. české vyd. Martin: Osveta, 2006. 211 s. ISBN 80-8063-227-8.
6. JANOUŠEK, L., BALÁŽ, P. a kolektiv. 2008. *Hemodialyzační arteriovenózní přístupy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 153 s. ISBN 978-80-247-2547-5.
7. KAPOUNOVÁ, G. 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
8. KOCINOVÁ, S., ŠTERBÁKOVÁ, Z. 2003. *Přehled nejužívanějších léčiv*. 4. vyd. Praha: Informatorium, 2003. 93 s. ISBN 80-7333-012-1.
9. KOZIEROVÁ, B., ERBOVÁ, G., OLIVIEROVÁ, R. 1995. *Ošetrovatelstvo I*. 1.vyd. Martin: Osveta, 1995. 1457 s. ISBN 80-217-0528-6.
10. KREJSOVÁ, M. 2005. *Přehled nejužívanějších lékařských pojmů*. Praha: Informatorium, 2005. 100 s. ISBN 80-7333-037-7.
11. LACHMANOVÁ, J. 2008. *Vše o hemodialýze pro sestry*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008. 130 s. ISBN 978-80-7262-552-9.

12. NĚMCOVÁ, J., MAURITZOVÁ, I. 2011. *Manuál k úpravě písemných prací*. Plzeň: Maurea, s.r.o., 2011. 84 s. ISBN 978-80-902876-8-6.
13. PAVLÍKOVÁ, S. 2006. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2006. 150 s. ISBN 80-247-1211-3.
14. SCHUCK, O., TESAŘ, V., TEPLAN, V. 1995. *Klinická nefrologie*. 1. vyd. Praha: Medprint, 1995. 406 s. ISBN 80-902036-0-4.
15. SULKOVÁ, S. a kolektiv. 2000. *Hemodialýza*. 1. vyd. Praha: Maxdorf, 2000. 693 s. ISBN 80-85912-22-8.
16. SULKOVÁ, S., NERMUTOVÁ, L. 1998. *Peritoneální dialýza pro sestry*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1998. 131 s. ISBN 80-7013-261-2.
17. SYSEL, D., BELEJOVÁ, H., MASÁR, O. 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 1. vyd. Brno: Tribun EU s.r.o., 2011. 280 s. ISBN 978-80-7399-289-7.
18. TESAŘ, V. et al. 2003. *Nefrologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 130 s. ISBN 80-7262-209-9.
19. TRACHTOVÁ, E. a kolektiv. 2008. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. 185 s. ISBN 80-7013-324-4.
20. VIKLICKÝ, O. a kolektiv. 2010. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada Publishing, 2010. 192 s. ISBN 978-80-247-3227-5.
21. VIKLICKÝ, O. a kolektiv. 2008. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 384 s. ISBN 978-80-247-2455-3.

[online], [cit.7. března 2012], Dostupné na WWW:

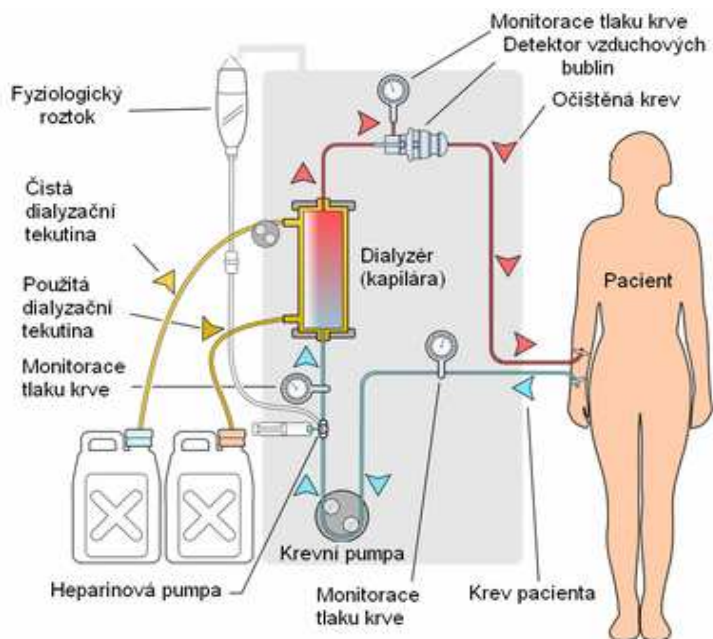
<http://www.ledviny.cz/hemodialyza>

Seznam literatury je zpracován dle normy ISO 690:2 1997.

SEZNAM PŘÍLOH:

Příloha A - Schéma principu hemodialýzy	I
Příloha B – Hemodialyzační přístroj	I
Příloha C – Schéma radiocefalického zkratu	II
Příloha D - Schéma arteriovenózního graftu	II
Příloha E – Radiocefalický zkrat	III
Příloha F – Náčrt semipermeabilní membrány	III
Příloha G – Schéma principu peritoneální dialýzy	IV
Příloha H – Přístroj domácí peritoneální dialýzy	IV
Příloha CH – Schématický náčrt peritonea	V
Příloha I – Princip peritoneální dialýzy	V
Příloha J – Vyústění peritoneálního katétru u mladého muže	VI
Příloha K – Vyústění peritoneálního katétru u starší ženy	VI
Příloha L – Metody léčby selhání ledvin (strom)	VII
Příloha M – Hematologické hodnoty	VIII
Příloha N – Hodnoty biochemie séra	IX
Příloha O – Čestné prohlášení o sběru informací	X

PŘÍLOHY



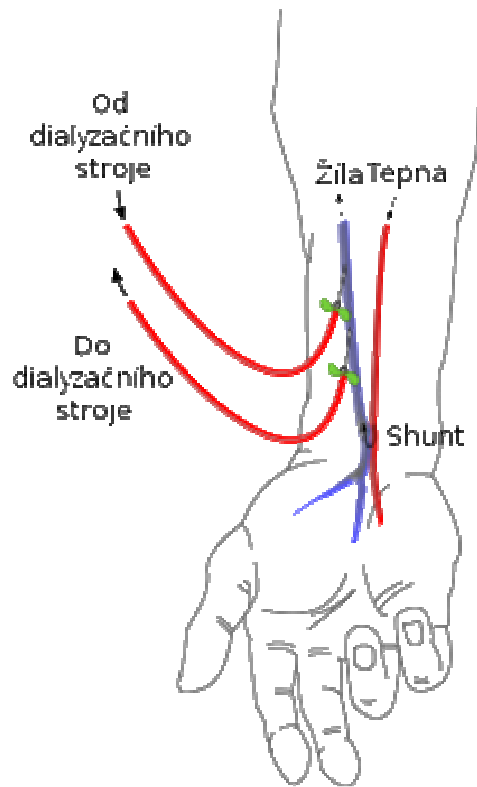
Příloha A – Schéma principu hemodialýzy

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hemodialysis-cs.svg>



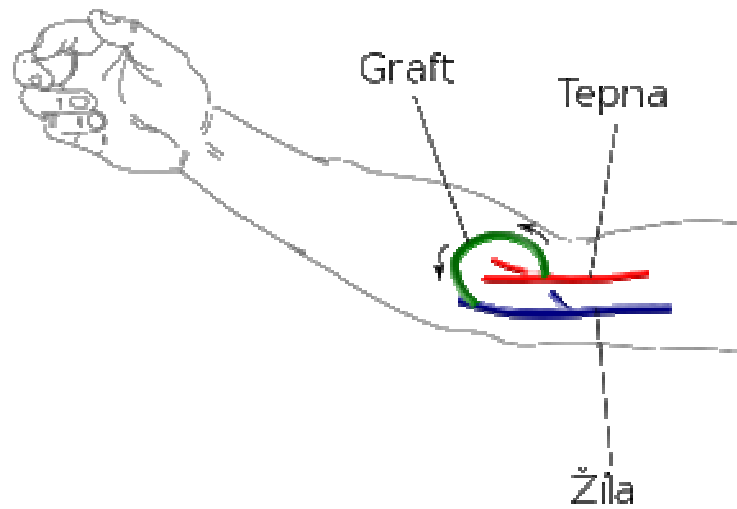
Příloha B – Hemodialyzační přístroj

Zdroj: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Hemodialysismachine.jpg>



Příloha C – Schéma radiocefalického zkratu

Zdroj: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:A_radiocephalic_fistula_\(cs\).svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:A_radiocephalic_fistula_(cs).svg)



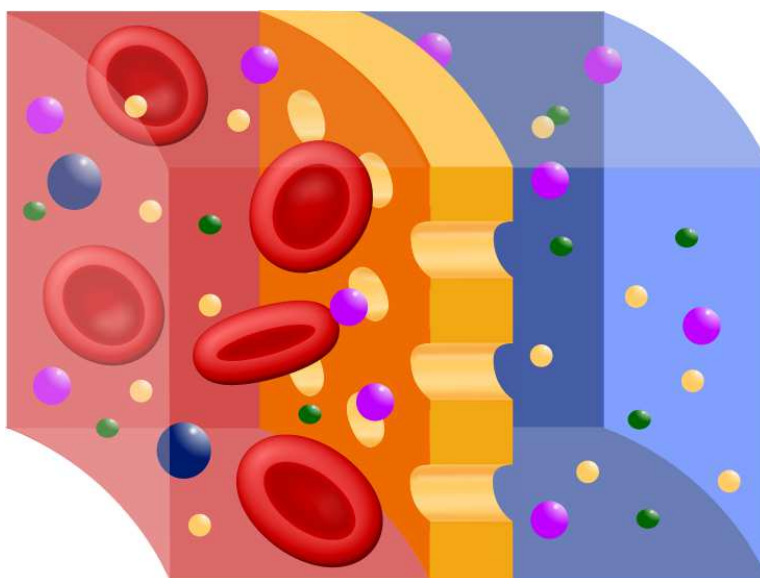
Příloha D - Schéma arteriovenózního graftu

Zdroj: [http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Arteriovenous_graft_\(cs\).svg](http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Arteriovenous_graft_(cs).svg)



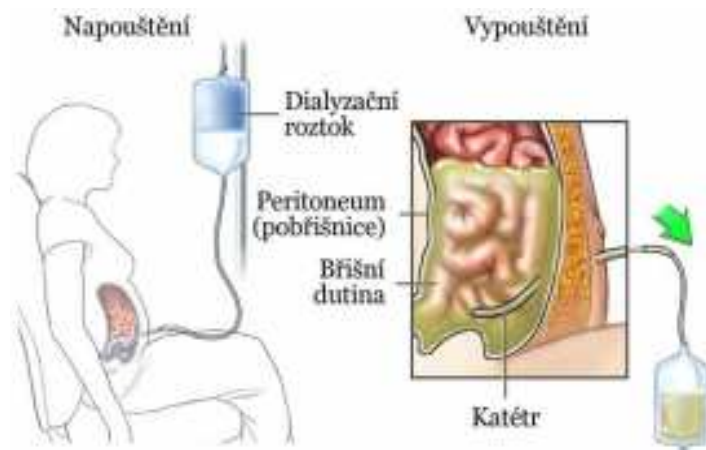
Příloha E – Radiocefalický zkrat

Zdroj: <httpwww.zdn.czclanekpostgradualni-medicinapriprava-pacienta-s-diabetes-mellitus-pred-dialyzou-a-peritoneal-418775>



Příloha F – Náčrt semipermeabilní membrány

Zdroj: http://cs.wikipedia.org/wiki/Soubor:Semipermeable_membrane.png



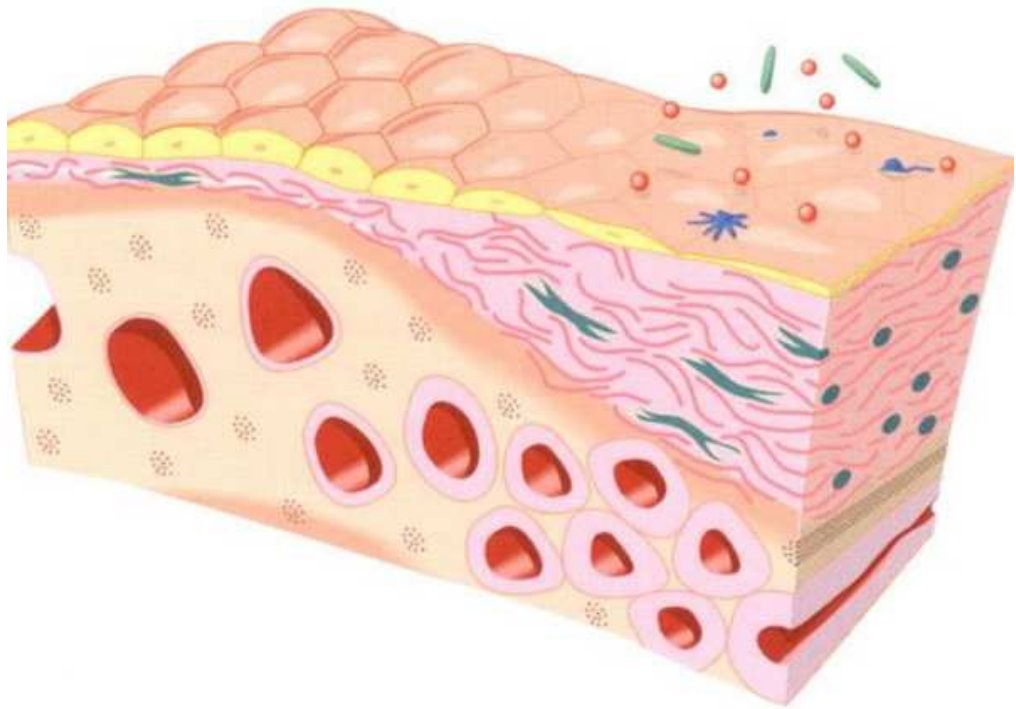
Příloha G – Schéma principu peritoneální dialýzy

Zdroj: http://www.tyden.cz/rubriky/zdravi/selhaly-mi-ledviny-pomohla-mi-adelama-domaci-dialyza_181344.html



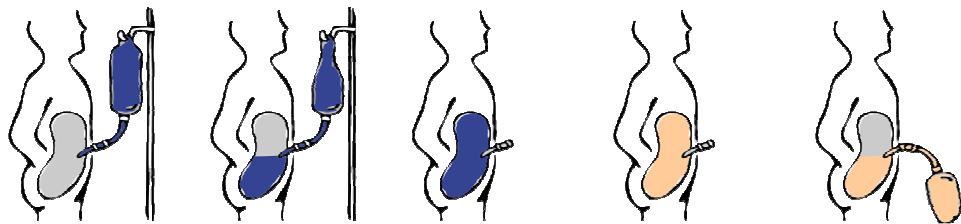
Příloha H – Přístroj domácí peritoneální dialýzy

Zdroj: http://www.tyden.cz/rubriky/zdravi/selhaly-mi-ledviny-pomohla-mi-adelama-domaci-dialyza_181344.html



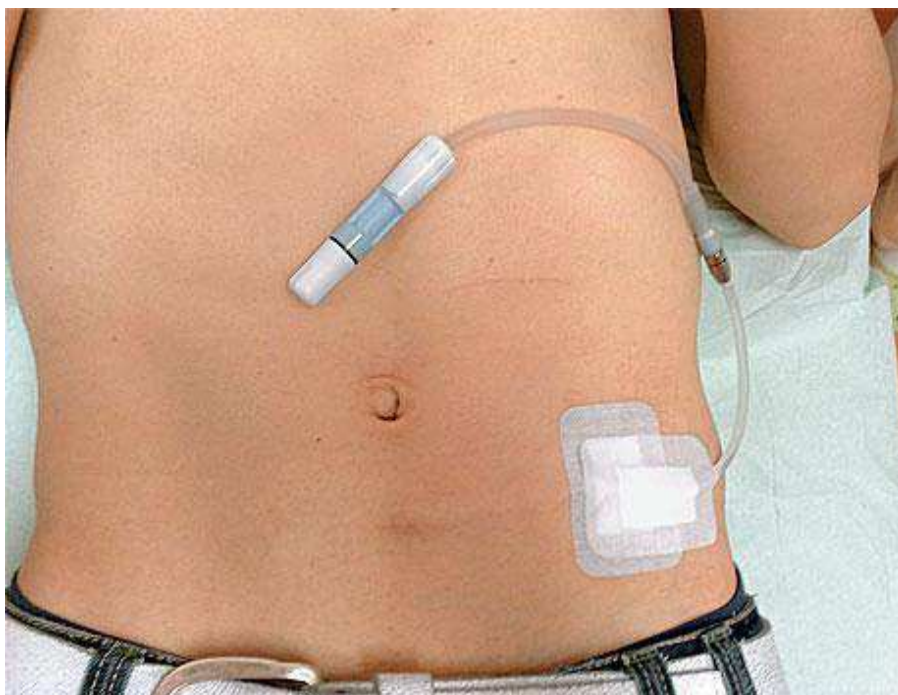
Příloha CH – Schématický náčrt peritonea

Zdroj: <http://www.rekreacni-dialyza.cz/cz/dialyzy/peritonealni-dialyza>



Příloha I – Princip peritoneální dialýzy

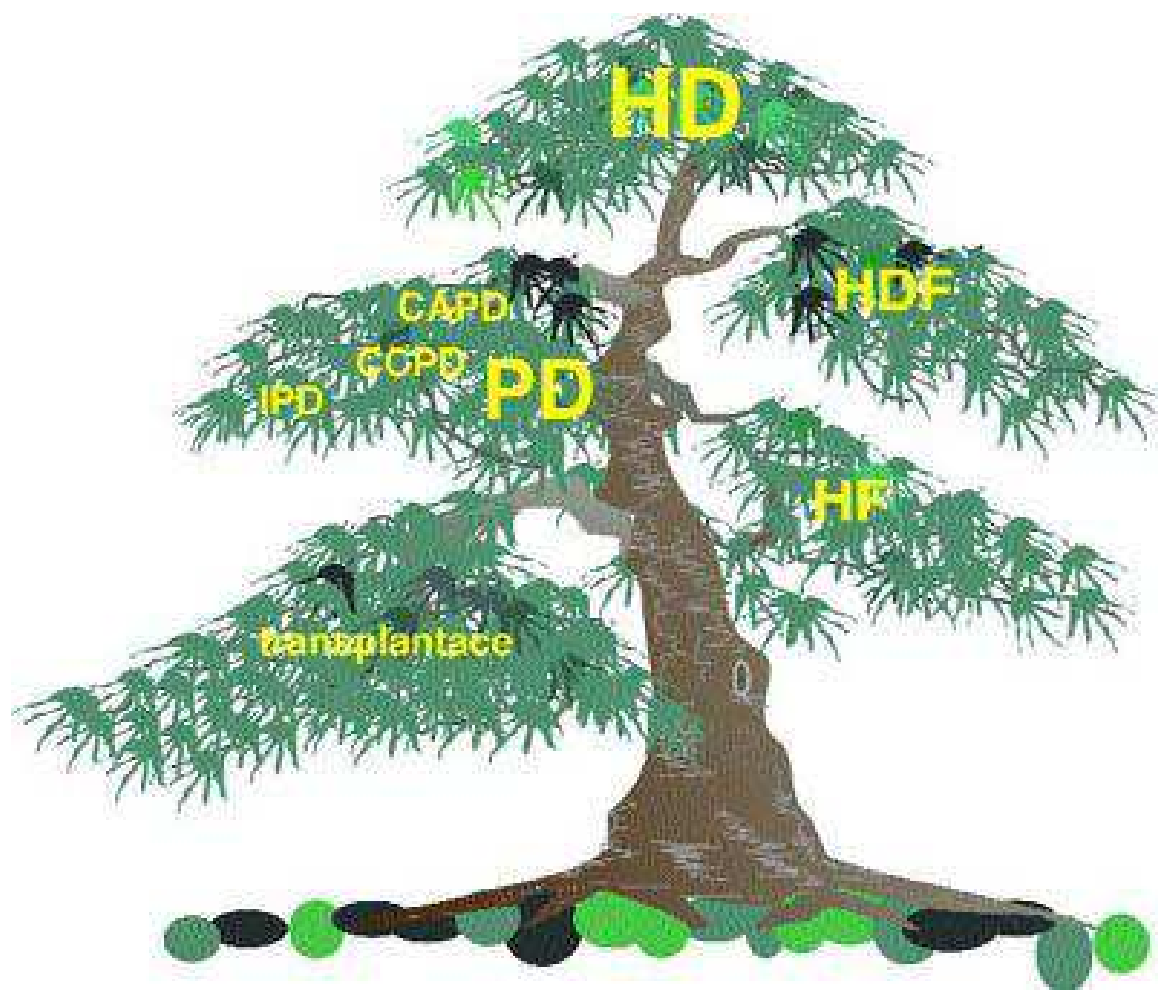
Zdroj: <http://www.wikiskripta.eu/index.php/Dial%C3%BDza>



Příloha J – Vyústění peritoneálního katétru u mladého muže
Zdroj: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/priprava-pacienta-s-diabetes-mellitus-pred-dialyzou-a-peritoneal-418775>



Příloha K – Vyústění peritoneálního katétru u starší ženy
Zdroj: <http://cervenobili.cz/3207/umela-ledvina-nebo-peritonealni-dialyza/>



Příloha L – Metody léčby selhání ledvin (strom)

Zdroj: <http://www.zdn.cz/clanek/postgradualni-medicina/hemodialyza-a-chronicke-selhani-ledvin-158504>

Hemoglobin	<i>muži</i> 136-176 g/l	<i>ženy</i> 120-168 g/l
Hematokrit	<i>muži</i> 38.6-49.0 %	<i>ženy</i> 35.0-46.0 %
Počet erytrocytů	<i>muži</i> 4.2-5.8 x 10 ¹² /l	<i>ženy</i> 3.8-5.2 x 10 ¹² /l
Počet leukocytů	4-9 x 10 ⁹ /l	
Počet trombocytů	120-350 x 10 ⁹ /l	
Rychlost sedimentace (FW)	<i>muži</i> 0-15 mm/h	<i>ženy</i> 0-20 mm/h
Diferenciální rozpočet leukocytů:		
<i>Neutrofilly</i>	40-75 %	
<i>Eosinofily</i>	1-6 %	
<i>Basofily</i>	0-1 %	
<i>Lymfocyty</i>	20-45 %	
<i>Monocyty</i>	2-10 %	
Quickův test	11-14 s	
APTT test	25-45 s	
Fibrinogen	2.0-4.0 g/l	

Příloha M – Hematologické hodnoty

Zdroj: *Biochemické hodnoty byly převzaty z Ústavu klinické biochemie FNKV.*

Sodík Na+	136-146 mmol/l
Draslík K+	3.8-5.4 mmol/l
Chloridy Cl-	97-109 mmol/l
Vápník Ca²⁺	2.05-2.65 mmol/l
Železo	11-31 μ mol/l
Urea	2.83-8.35 mmol/l
Kreatinin	53-133 μ mol/l
Kyselina močová	167-416 μ mol/l
Celkový bilirubin	do 22 μ mol/l
Konjugovaný bilirubin	do 5.1 μ mol/l
Alaninaminotransferáza (ALT)	do 0.75 μ kat/l
Aspartátaminotransferáza (AST)	do 0.75 μ kat/l
Alkalická fosfatáza (ALP)	do 2.29 μ kat/l
Laktátdehydrogenáza (LDH)	4.9-9.0 μ kat/l
Cholesterol	3.6-5.2 mmol/l
Triacylglyceroly	0.6-1.7 mmol/l
HDL cholesterol	0.90-2.60 mmol/l
LDL cholesterol	do 3.9 mmol/l
Glukóza	3.60-6.10 mmol/l
Celková bílkovina	65-85 g/l
Albumin	34-50 g/l
C-reaktivní protein (CRP)	do 12 mg/l
Amoniak	12-50 μ mol/l
Acidobazická rovnováha (arterie)	
<i>pH</i>	7.36-7.44
<i>pCO₂</i>	4.5-6.1 kPa
<i>pO₂</i>	9.4-14.7 kPa
<i>HCO₃⁻</i>	22-26 mmol/l
<i>base excess (BE)</i>	-3-(+3) mmol/l

Příloha N – Hodnoty biochemie séra

Zdroj: *Biochemické hodnoty byly převzaty z Ústavu klinické biochemie FNKV.*

Prohlašuji, že jsem sběr informací prováděla na pracovištích, na která jsem docházela během praktické výuky. Informace o konkrétním pacientovi jsem získala na základě rozhovoru s ním a na základě zapůjčených kopií zdravotnické dokumentace přímo od pacienta, který si nepřál být jmenován a s mými postupy souhlasil.

V Praze dne 26.3.2012

.....

Podpis

Příloha O – Čestné prohlášení o sběru informací