

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Fakulta zdravotnických věd
Ústav ošetrovatelství a porodní asistence



Irena Nohýlová, DiS.

Komplexní péče u dialyzovaného pacienta

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Zdeňka Kosatíková

Olomouc 2011

ANOTACE

Název práce:	Komplexní péče u dialyzovaného pacienta
Název práce v AJ:	The comprehensive care of the dialyzed patient
Datum zadání:	2011-01-20
Datum odevzdání:	2011-04-30
Vysoká škola, fakulta, ústav:	Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Ústav ošetřovatelství
Autor práce:	Nohýlová Irena, DiS.
Vedoucí práce:	MUDr. Zdeňka Kosatíková

Abstrakt v ČJ: Bakalářská práce se věnuje problematice komplexní péče u dialyzovaných pacientů. Zabývá se volbou typu dialýzy, komplikací dialýzy, cévními vstupy, ošetřovatelskou problematikou, dietními opatřeními, psychosociální problematikou. Analýza a interpretace studií poukazuje na důležitost komplexního přístupu k nemocným. Z bakalářské práce vyplývá, že důraz by měl být kladen zejména na oblast výživy, tvorbu sociálních vazeb a zapojení fyzické aktivity.

Abstrakt v AJ: The bachelor thesis deals with the complex care of dialysis patients. It focuses on the selection of the type of dialysis, complication of dialysis, vascular inputs, nursing issues, diet arrangements, psychosocial issues. Analysis and interpretation of studies indicate the importance of the complex approach to patients. According to the thesis, the emphasis should be put on the areas of nutrition, social bounds and the involvement of physical activity.

Klíčová slova: chronické renální selhání, edukace, cévní přístup, ošetřovatelství v nefrologii, komplikace dialýzy, dietoterapie, pohybová aktivita u dialyzovaných

Klíčová slova v AJ: chronic renal failure, education, vascular input, complications of dialysis, dietotherapy, physical activity of dialysis patients

Rozsah: 48 s., 16 příl.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Olomouc 15. dubna 2011

.....

podpis

Děkuji MUDr. Zdeňce Kosátkové za cenné rady a odborné vedení bakalářské práce.

Olomouc 15. dubna 2011

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 MOŽNOSTI NÁHRADY FUNKCE LEDVIN U PACIENTŮ S CHRONICKÝM RENÁLNÍM SELHÁNÍM.....	9
1.1 Selhání ledvin.....	9
2 MOŽNOSTI NÁHRADY FUNKCE LEDVIN.....	11
2.1 Hemodialýza.....	12
2.2 Peritoneální dialýza.....	13
3 KOMPLIKACE BĚHEM A PO DIALÝZE	15
3.1 Komplikace HD.....	15
3.2 Komplikace PD.....	17
3.3 Nové poznatky v prevenci vzniku komplikací.....	19
4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DIALYZOVANÉ PACIENTY.....	20
4.1 Rozvoj ošetřovatelství v nefrologii.....	20
4.2 Modernizace a vzdělávání sester.....	20
4.3 Ošetřovatelská péče.....	21
4.3.1 Posouzení.....	21
4.3.2 Diagnostika.....	22
4.3.3 Plánování.....	23
4.3.4 Realizace.....	25
4.3.5 Vyhodnocení.....	25
4.4 Péče o pacienta s peritoneální dialýzou v domácím prostředí.....	25

4.5	Péče o cévní přístup.....	27
4.5.1	Dočasný cévní přístup.....	27
4.5.2	Trvalý cévní přístup.....	27
4.5.3	Kvalitní cévní přístup pro PD.....	29
4.6	Dialyzační sestra z pohledu pacienta	30
5	TRENDY VE VÝŽIVĚ DIALYZOVANÝCH PACIENTU.....	32
5.1	Dietní omezení.....	33
5.2	Výzkum malnutrice a obezity u dialyzovaných pacientů.....	34
6	PSYCHOSOCIÁLNÍ POHLED NA PROBLEMATIKU.....	37
6.1	Studie „Výskytu a dopadu deprese u dialyzovaných“.....	38
6.2	Studie „Význam fyzioterapie u jedinců s chronickým selháním ledvin“	39
6.3	Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných (SK DaT).....	40
	ZÁVĚR.....	41
	LITERATURA A PRAMENY.....	43
	SEZNAM ZKRATEK.....	47
	SEZNAM PŘÍLOH.....	48
	PŘÍLOHY.....	49

ÚVOD

Ledviny jsou jeden ze životně důležitých orgánů (viz obr. 1). Jejich základním úkolem je odstraňování zplodin metabolismu, regulace vodní, elektrolytové a acidobazické rovnováhy, podílí se na regulaci krevního tlaku a nezastupitelnou úlohu mají též v endokrinní oblasti, produkují celou řadu působků (erythropoetin, renin, kalcitriol, atd.). Funkční rezerva ledvin je obrovská, po dosažení určitého prahu již však ledviny nedokáží udržet rovnováhu vnitřního prostředí, dochází k nezvratnému selhání ledvin a je zapotřebí funkci ledvin nahradit. Pacient je připraven k některé z metod náhrady funkce ledvin, je zahájena pravidelná dialyzační léčba s eventuální přípravou na transplantaci ledviny (Svoboda, 2007, str. 43).

Příčinami chronického selhání ledvin je déle trvající onemocnění, které postupně vede k zániku ledvinového parenchymu. Nejčastějšími onemocněními jsou diabetická nefropatie, ischemická choroba ledvin, glomerulonefritida, polycystická choroba ledvin, intersticiální nefritida. (Svoboda, 2007, str. 43)

Při chronickém selhání ledvin je zapotřebí funkci ledvin nahradit, existují tři možnosti náhrady funkce, a to:

1/ **peritoneální dialýza (pobřišnicová) (PD)** – při níž je do peritoneální dutiny napuštěna zavedeným katétrem dialyzační tekutina a dochází k výměně zplodin látkového metabolismu přes peritoneum,

2/ **hemodialýza (HD)** – očišťování krve se děje mimo tělo pacienta ve speciálním přístroji,

3/ **transplantace ledviny** – náhrada funkce ledviny dárcovským orgánem (viz obr. 8). (Svoboda, 2007, str. 43-45)

(viz obr. 2)

V České republice je asi 6 tisíc dialyzovaných pacientů a 3 tisíce pacientů má transplantovanou ledvinu (viz tab. 3). (Svoboda, 2007, str. 43) V roce 2009 bylo dle ÚZIS evidováno celkem 5 305 pacientů v hemodialyzačním programu a 458 pacientů léčeno PD (pouze 8 % všech dialyzovaných) (viz tab. 1). Funguje zde 95

dialyzačních center pro dospělé a 3 dialyzační centra pro děti. Na území České republiky funguje 7 transplantačních center. V roce 2009 vykazala dialyzační centra celkem 1 115 dialyzačních lůžek s 1 574 hemodialyzačními přístroji. (*ÚZIS ČR, č. 14/2010*) (viz tab. 2)

Tématem bakalářské práce je komplexní péče o dialyzovaného pacienta, zaměřená nejen na odbornou medicínskou problematiku, ale především také na bio- psychosociální a duchovní potřeby nemocného. Součástí jsou základní informace o možnostech dialýzy, ošetrovatelské péče u chronicky dialyzovaných pacientů (ambulantních i hospitalizovaných). Cílem bakalářské práce je podat ucelené informace o komplexní péči pacienta s chronickým selháním ledvin a navrhnout opatření pro zlepšení péče, která by měla vést ke zlepšení kvality života.

Výsledkem práce by mělo být zodpovězení níže uvedených otázek:

- 1/ Jaké jsou možnosti náhrady funkce ledvin u pacientů s chronickým renálním selháním?
- 2/ Jaké mohou nastat komplikace během a po dialýze?
- 3/ Jaké jsou nejnovější poznatky v ošetrovatelské péči o dialyzované pacienty?
- 4/ Jaké jsou trendy ve výživě dialyzovaných pacientů?
- 5/ Psychosociální pohled na problematiku.

1 MOŽNOSTI NÁHRADY FUNKCE LEDVIN U PACIENTŮ S CHRONICKÝM RENÁLNÍM SELHÁNÍM

Selhání ledvin je stav, kdy ledviny nejsou schopny plnit své funkce. V těle se hromadí dusíkaté látky (urea, kreatinin), které nejsou schopny ledviny vyloučit a není udržena elektrolytová a vodní rovnováha ani při bazálním metabolismu a normálním příjmu bílkovin a činnosti ostatních orgánů. (*Lachmanová, 2003, str. 1025*)

1.1 Selhání ledvin

Dle vzniku selhání ledvin dělíme na **akutní a chronické**. Akutní selhání ledvin (ASL) vzniká náhle a následkem nejrůznějších příčin. Pokud je pacient včas a správně léčen, dochází ke kompletní obnově ledvinných funkcí a uzdravě pacienta. Pro plnění funkce ledvin je nezbytná dostatečná perfuze ledvin, funkční a anatomická celistvost glomerulů a tubulárních buněk, neporušená průchodnost vývodných cest močových. Na základě úrovně poruchy se akutní renální selhání dělí na: prerenální, renální a postrenální. Příčina prerenální formy akutního selhání ledvin je snížení průtoku krve ledvinou (dehydratace, hypovolemický šok, atd.). Při přímém poškození ledvinné tkáně chemickými, fyzikálními a biologickými faktory (tubulárních buněk, glomerulů) hovoříme o renální formě akutního renálního selhání. Postrenální forma ASL je způsobena obstrukcí vývodných cest močových. (*Lachmanová, 2008, str. 11-12*)

U chronického renálního selhání (CHRS) jde o progredující proces, vyvíjející se měsíce, roky, s postupným zánikem funkce ledvin a nutností náhrady jejich funkce. Postupně dochází k poklesu glomerulární filtrace, pokud dojde ke snížení pod 20 % normálních hodnot, jedná se o chronické renální selhání. Je to konečné stadium nejrůznějších chorob, které vedou ke zničení ledvinného parenchymu (diabetická neuropatie, ischemická choroba ledvin, primární a sekundární glomerulopatie, chronické tubulointersticiální nefritidy, polycystická choroba ledvin, myelomová ledvina, hereditární nefritidy a ostatní neuropatie). (*Zadrazil, 2011, dostupné na*

http://public.fnol.cz/www/3ik/vyuka/zimni_semestr/zadrazil/08_chronicke_selhani_ledvin.pdf) Možnosti léčby chronického renálního selhání:

- 1./ OČIŠŤOVACÍ METODY KRVE
 - Extrakorporální - HD
 - Intrakorporální - PD

- 2./ TRANSPLANTACE LEDVIN

2 MOŽNOSTI NÁHRADY FUNKCE LEDVIN

Dialýza obecně je možnost léčby nahrazující funkci ledvin, které přestaly vykonávat příslušnou vylučovací, metabolickou a endokrinní funkci. Rozlišujeme extrakorporální (HD) a intrakorporální (PD) metodu očištění krve. *(Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy)*

Pacient ve stádiu renální insuficience (v predialyzačním období) by měl být dispenzarizován v nefrologické ambulanci, při progredujícím poklesu glomerulární filtrace by měl být informován o možnostech léčby renálního selhání, jejich komplikacích. Na základě této edukace a doporučení lékaře si pacient může zvolit formu náhrady funkce ledvin. *(Magurová, 2009, str. 201)* Nejdůležitější je vybrat správný okamžik k zahájení eliminační metody, v každém případě je na místě zahájení dialyzačního programu u pacienta s poklesem glomerulární filtrace pod 0,1 ml/s (1,73 m²) a to i v případě, že byla důkladně prováděna predialyzační péče a nejsou klinické známky uremického syndromu. U některých vysoce rizikových pacientů, jako jsou diabetici a kardiaci, může prospět včasější zahájení dialýzy *(Lachmanová, 2003 str. 1025-1028)*.

Jsou i situace, kdy přichází pacient k dialýze dle Lachmanové „z ulice“. Jedná se o pacienty bez předešlého sledování v nefrologické poradně, bez řádného očkování proti hepatitidě typu B (HBV) a vytvoření AVS a často se známkami rozvinutého uremického syndromu. Cévní přístup k HD musí být přechodně zajištěn cestou centrálního žilního katétru (dvoucestný). Tito pacienti mají zvýšené riziko morbidit a mortality. *(Lachmanová, 2003 str. 1025-1028)*

Příprava pacienta je komplikovaný proces, je zapotřebí mu věnovat dostatek času, aby si pacient zvykl na novou životní situaci. Na edukaci se podílí tým pracovníků složený nejen ze zkušeného lékaře, ale i vzdělané sestry. V predialyzačním období je nutno pacienta zbavit strachu, obav, úzkosti a nejistoty z nepoznaného a tato fáze mu umožňuje načerpat dostatek informací, které v budoucnu mohou ovlivnit jeho následnou léčbu a především kvalitu života. *(Magurová, 2009, str. 201)*

2.1 Hemodialýza

Hemodialýza (HD) je léčebná metoda, která využívá známého principu difúze a filtrace, kdy za pomoci semipermeabilní membrány dochází k oddělení látek na základě rozlišných molekulových hmotností. Tato výměna probíhá mimo organismus pacienta v tzv. „umělé ledvině“ (dialyzační přístroj a dialyzátor), a proto je nezbytné pacientům podávat antikoagulantia během provádění dialýzy (viz obr. 3). (Ďulíková, 2008, str. 326-327) Jelikož výměna látek probíhá mimo tělo pacienta, je zapotřebí také kvalitní cévní přístup, za kterého se odebírá krev do dialyzátoru rychlostí asi 300-350 ml/min a současně je jím odváděno adekvátní množství krve zpět do oběhu. Standardním cévním přístupem je nejčastěji arterio-venózní shunt (AVS) na horní končetině, kdy jsou cévním chirurgem propojeny tepna a žíla (viz obr. 3). V případě nekvalitního cévního řečiště se mohou provádět různé modifikace cévního přístupu např. pomocí cévní protézy z umělých materiálů (př. Goretex). Před samotnou dialýzou jsou zavedeny do AVS dvě jehly a ty jsou následně připojeny k dialyzačním setům. Arteriální set přivádí krev do dialyzátoru a venózní vrací očištěnou krev zpět do oběhu. Jsou kladeny velké nároky na kvalitu cévního přístupu:

- dostupnost rozšířené žíly pro dvě jehly, snadné napichování,
- dostatečný průtok krve AVS, který zajistí efektivní dialýzu.

Přístup k dialyzovaným pacientům je vysoce individuální. Dle Lachmanové pacient s CHRS podstupuje hemodialýzu průměrně 2-3krát týdně, jedna hemodialýza trvá okolo 4-5 hod. Při součtu pacient za rok absolvuje 105-160 hemodialýz a teda minimálně 210-315 vpichů. (Lachmanová, 2003, str. 1025-1028)

Úlohou hemodialýzy je zbavit nemocného nejen zplodin metabolismu na základě principu difúze, ale také odstranění přebytečné tekutiny formou ultrafiltrace. Velikost i složení dialyzačního roztoku je určena lékařem. Míra ultrafiltrace je dána suchou váhou pacienta, což je optimální hmotnost, při které pacient nemá hypotenzi, ani příznaky hyperhydratace. Variabilita mezidialyzačních přírůstků váhy je u nemocných odlišná, měla by se pohybovat v rozmezí 3-5 % tělesné hmotnosti. (Lachmanová, 2003, str. 1025-1028)

2.2 Peritoneální dialýza

Peritoneální dialýza (PD) je léčebná metoda, která využívá známého principu difúze, kdy za pomoci výstelky dutiny břišní (peritonea) dochází k oddělení látek na základě rozlišných molekulových hmotností (viz obr. 4). Peritoneum v tomto případě funguje jako polopropustná membrána (viz obr. 4). Principem této metody je výměna látek přímo v těle, na úrovni kapilár samotné pobřišnice (*Šimková, 2001, str.*). Pro vstup do peritoneální dutiny je zapotřebí zavést peritoneální katétr, skrze nějž je do dutiny aplikován dialyzační roztok (viz obr. 5). Nežádoucí látky jsou z krve odváděny do dialyzačního roztoku (dialyzátu) a následně vypuštěny. Velmi důležitým aspektem možnosti provádění PD je sociální zázemí, vybavení bytu i rodinné poměry. Je to z důvodu nutnosti dodržování zásad asepse při výměnách dialyzačního roztoku. (*Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, jejich rodinných příslušníků a přátel dialýzy*)

Pro provádění peritoneální dialýzy je nezbytný kvalitní permanentní peritoneální katétr. Příprava nemocného před zahájením léčby se skládá z jednotlivých fází, které lze rozdělit do období předoperačního, období po zavedení peritoneálního katétru („break in“), postupné zahájení vlastní peritoneální dialýzy. (*Bednářová, Sulková, 2007, str. 93-94*)

Existují různé typy režimů PD (*Horčíčka jr., 2010 - <http://www.domaci-dialyza.cz/poradna>*):

- **kontinuální** (typ PD, kdy v peritoneální dutině je neustále přítomen dialyzační roztok, dialýza probíhá kontinuálně)

1. Kontinuální ambulantní PD (CAPD) jedná se o standardní metodu PD, břišní dutina je stále naplněna dialyzačním roztokem, který se napustí, ponechá se v břišní dutině 4 - 6 hodin, poté se vypustí a hned se napouští další. Ve dne se provádí 3 takovéto výměny a jedna s delší dobou prodlevy se uskuteční v noci.

2. Kontinuální cyklická PD (s pomocí přístroje, CCPD). Během noci jsou provedeny 3 - 4 výměny pomocí přístroje, po skončení nočních výměn přístroj napustí do břišní dutiny obvykle 2 000 ml dialyzačního roztoku na dobu 12 -

14 hodin. Tato metoda je zejména vhodná pro osoby s nemožností provádět výměny během dne (pracující osoby).

- **intermitentní** (typ PD, kdy je břišní dutina po určité době prázdná – neobsahuje žádný dialyzační roztok).

Intermitentní režimy jsou vhodné zejména pro osoby s dostatečnou reziduální funkcí ledvin.

1. Denní ambulantní PD (DAPD) léčba se provádí pouze během dne (po dobu 12 – 16 hodin), v noci nikoliv. Jednotlivé cykly trvají maximálně 3 - 4 hodiny.

2. Intermitentní PD (IPD) léčba se provádí 2 x či 3 x týdně po dobu 20 – 24 hodin, většinou pomocí přístroje (**cykler**) (viz obr. 6), v meziobdobích je dutina břišní prázdná.

3. Noční intermitentní PD (NPD), dialyzační roztok je vyměňován výhradně v nočních hodinách, obvykle s pomocí cykleru.

- **alternativní** (typ PD, který kombinuje výše uvedené režimy PD)

Volba režimu PD vychází z peritoneální propustnosti, která se stanovuje ekvilibračním testem („určuje, jaká část dané látky (kreatinin) přestoupí za určitou dobu z krve do dialyzátu a jaká část glukózy z napuštěného roztoku zůstává po této době v dialyzačním roztoku“). (Sulková, Nermutová, 1998, str. 48) V některých případech lze na základě zkušeností lékaře postupovat i empiricky, je ale zapotřebí intenzivně sledovat klinický a laboratorní obraz pacienta. Volba režimu PD se dá individuálně upravit v závislosti na potřebách konkrétního pacienta.

3 KOMPLIKACE BĚHEM A PO DIALÝZE

Komplikace u chronicky dialyzovaných pacientů mohou být infekční nebo neinfekční. Dle Horčíčky jr. se neinfekční komplikace dělí na akutní a chronické.

3.1 Komplikace HD

K **infekčním komplikacím** nejčastěji řadíme dle Horčíčky jr. infekci AVS a infekci u dočasně vytvořených dialyzačních přístupů a následnou možnost vzniku dialyzační katétr – kanylové sepse. Mezi nejčastější a nejobávanější infekční agens patří *Staphylococcus* (zejména methicilin rezistentní *Staphylococcus aureus* - MRSA). Při samotné dialýze je zásadní dodržování přísně aseptických postupů při manipulaci s AVS.

K **neinfekčním komplikacím akutního charakteru** řadíme komplikace vzniklé během procesu HD. K těm nejčastěji se vyskytujícím patří dle Bláhy:

- **hypotenze** – jedná se o jednu z nejčastějších komplikací HD (*Bláha, 2000*), zapříčiněnou příliš rychlým poklesem intravaskulárního objemu, selháním periferní vazokonstrikce a kardiálními faktory (neschopnost zvýšení tepové frekvence a zvýšení kontraktility myokardu), velmi často k hypotenzi dochází následkem vysoké ultrafiltrace,
- **svalové křeče** – vznikají následkem poklesu objemu extracelulární tekutiny s následným nedostatečným průtokem krve svaly a ischemií tkání, minerálové dysbalance mají také vliv na vznik svalových křečí (hyponatrémie, hypokalcémie),
- **nauzea a zvracení** – multifaktoriální etiologie, během dialýzy se převážně projevují jako následek poklesu krevního tlaku, základní prevencí je zabránit rozvoji hypotenze,

- **krvácení** – souvisí s nutností heparinizace pacienta při provádění HD. Můžeme volit ze dvou typů heparinizace jsou to: *kontinuální*, která je nejčastěji používaná (počáteční bolus a dále za pomoci heparinové pumpy), *intermitentní*, kdy se dá na začátku dialýzy bolus heparinu, a pak v určitém časovém intervalu další. (*Ďulíková, 2008, str. 327*)
- **bolest hlavy** – nejčastěji vznikající následkem hypotenze nebo hypertenze,
- mezi vzácněji se vyskytující komplikace akutního rázu při HD patří arytmie, srdeční tamponáda, intrakraniální krvácení, poruchy vědomí, horečka, hemolýza. Velmi závažným, ale vzácným stavem může být dysekvilibrační syndrom (soubor systémových neurologických příznaků vznikající na podkladě edému mozku, příčinou je nerovnováha mezi objemem a složením plazmy a likvoru) a syndrom prvního užití (soubor příznaků při HD při prvním užití nového neregenerovaného dialyzátoru).

K **neinfekčním komplikacím chronického charakteru** řadíme dle Sulkové a Opatrného:

- **kardiovaskulární komplikace** (ICHS, angina pectoris, CMP, hypertenze) - byl pozorován vyšší výskyt než v běžné populaci, pravděpodobně následkem základního onemocnění, které vedlo k CHSL,
- **amyloidóza dialyzovaných** – specifická komplikace dlouhodobě dialyzovaných s ukládáním beta-2- mikroglobulinu, nejčastěji vzniká po 10-15 letech trvání HD,
- **imunosuprese** – vzniká u pacientů s CHSL, kdy dochází k poruše prakticky všech složek imunitního systému, (*Horčíčka jr., 2010*)
- předpokládalo se, že chronická dialyzační léčba by mohla ovlivnit **kognitivní funkce pacienta**, případně vést k demenci. (*Šabatová, Beran, Motáň, 2002, str. 92 - 96*)

Na základě tohoto předpokladu byl proveden výzkum skupinou lékařů 1. interní kliniky FN Plzeň (Šabatová J., Beran J., Motáň J.). Bylo sledováno a vyšetřováno celkem 140 chronicky nemocných pacientů v letech 2000 - 2002, z toho 72 mužů a 68 žen ve věkovém rozmezí 26 - 89 let. Kognitivní funkce

pacientů s chronickou dialyzační léčbou byly srovnávány s kognitivními funkcemi zdravé populace, kdy zdraví jedinci odpovídali jak počtu, tak i věkovému rozmezí sledovaných jedinců. U všech jedinců byla získána podrobná anamnéza, dále byly použity testy zjišťující kognitivní funkce a testy objektivizující psychické a sociální zázemí. Z testů hodnotících kognitivní funkce byly vybrány Mini Mental State Examination (MMSE), Clock Test (testy ukazující pouze výrazné poruchy kognitivních funkcí), dále byl použit Paměťový test učení, pro zjištění sociálního zázemí si tým lékařů zvolil Dotazník sociální adaptace a Test sociálního a psychického zázemí.

Výsledkem této studie bylo zjištění, že dialyzační léčba nemá přímý vliv na rozvoj demence. U 30 % sledovaných dialyzovaných pacientů byla zjištěna porucha kognitivních funkcí, jednalo se o mírnou poruchu a /nebo o poruchu kognice u pacientů starších sedmdesáti let. Na rozvoj závažnějších poruch kognitivních funkcí má dle studie vliv především psychické a sociální zázemí a v neposlední řadě zařazení do společenského života.

Život každého chronicky dialyzovaného pacienta je výrazně ovlivněn pravidelnou léčbou. HD však dle studie sama o sobě neovlivňuje podstatným způsobem kognitivní funkce pacienta. Závěrem vyplývá, že je nezbytné pečovat o psychickou a sociální pohodu každého chronicky dialyzovaného pacienta.

3.2 Komplikace PD

K **infekčním komplikacím** PD patří infekce okolí vstupu katétru, infekce podél katétru v tunelu a peritonitida. Tyto komplikace daleko častěji postihují pacienty s diabetes mellitus (DM). Dle Pafčugové jsou tyto infekční komplikace důvodem k odstranění peritoneálního katétru, jedná se zejména o případy rekurentní peritonitidy, protrahované peritonitidy a peritonitidy kvasinkové etiologie. Vždy jde o velmi závažnou komplikaci, v některých případech až život ohrožující stav, kdy se musí ukončit PD a pacient je převeden na HD. Pafčugová uvádí, že výskyt peritonitidy se udává asi 1krát za 25 měsíců léčby (údaj z roku 2009). Ve FN Olomouc dle Horčíčky

jr. je výskyt ataky peritonitidy 1krát za 32 měsíců (údaj z roku 2004). Riziko vzniku peritonitidy u chronicky dialyzovaných pacientů s DM je až o 13 % vyšší (Pafčugová, 2009, str. 442-445).

Mezi **neinfekční komplikace** dle Pafčugové patří dislokace a obstrukce peritoneálního katétru, únik dialyzátu.

- **dislokace** – jedná se o přemístění peritoneálního katétru do levého mezogastria či subhepatálně z optimální polohy, která je v malé pánvi,
- **obstrukce,**
- **únik dialyzátu** – může se jednat o únik zevně podél katétru do pleurální dutiny nebo u mužů do skrota.

Další skupina **neinfekčních komplikací**:

- **vodní a elektrolytová dysbalance,**
- **metabolické komplikace** - při dlouhých prodlevách hrozí u pacientů hyperglykémie, hlavně u pacientů s DM (glukóza je hlavním osmotickým činidlem u PD, při delších prodlevách dochází k resorpci glukózy z dialyzátu), hyperinzulinémie, hypertriacylglycerolémie, následkem bývá akcelerace aterosklerotických změn v cévním řečišti,
- **malnutrice.**

Mezi komplikace způsobené **zvýšením intraabdominálního tlaku** patří:

- **hernie,**
- **edém podkoží,**
- **hydrothorax,**
- **bolesti zad,**
- **bolest při napouštění dialyzačního roztoku.**

3.3 Nové poznatky v prevenci vzniku komplikací

Ve studii SHARP byl sledován vliv snížení hladiny sérového cholesterolu na výskyt komplikací u pacientů s CHSL léčených HD nebo PD, ale i pacientů s CHSL ve 3. a 4. stadiu. Pacienti museli být starší 40 let a v anamnéze nesměli mít žádné kardiovaskulární onemocnění. Byla sledována skupina celkem 8386 pacientů, randomizováni byli v poměru 1:1, kdy polovina pacientů užívala placebo a druhá polovina kombinaci simvastatinu a ezetimibu (hypolipidemika). Součástí studie bylo i sledování 1054 pacientů, kteří užívali pouze samostatně simvastatin. Studie trvala 4 roky. Sledován byl výskyt velkých kardiovaskulárních příhod (smrt z koronární příčiny, infarkt myokardu, jakákoliv revaskularizace a ischemická i hemoragická cévní mozková příhoda), dále byly sledovány parametry lipidového metabolismu.

Studie jednoznačně potvrdila, že u pacientů s CHSL, ale i dialyzovaných lze snížením hladiny sérového cholesterolu snížit kardiovaskulární morbiditu, tak jako u běžné populace s normální funkcí ledvin. Velmi výhodné je používání kombinace simvastatinu/ ezetimibu. U pacientů s CHSL je nutné dávky statinů snížit kvůli možné toxicitě. Doporučením této studie je tedy širší používání hypolipidemické léčby, zejména statinů. Kombinací simvastatinu/ ezetimibu lze redukovat u těchto pacientů sérovou hladinu cholesterolu, čímž se významně sníží výskyt kardiovaskulární morbidit. (*Tesař, 2011, str. 1-4*)

4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O DIALYZOVANÉ PACIENTY

4.1 Rozvoj ošetřovatelství v nefrologii

Vzdělání nefrologické sestry se od 70. let dle Pavlicové značně změnil. Lékaři si začali uvědomovat potřebu mít vzdělanou sestru. Prvními kroky ke specializaci v oboru nefrologie, které vedly ke zvýšení vzdělanosti sester, byly semináře, které byly v tehdejší době určeny jen pro lékaře. V nefrologické společnosti lékařů vznikla tedy komise sester v nefrologii a po přijetí do České společnosti sester byla zařazena nefrologická sekce. Výbor nefrologické sekce se na kongresech staral o to, aby součástí každé vzdělávací akce byla i část určená sestram. Technika a vybavení související s náhradou funkce ledvin prošla řadou vývojových změn. Zkvalitnění dialyzátorů, dialyzačních monitorů a tím i dialyzačních metod kladlo na sestry obrovské nároky, které se bez patřičné logiky, dovedností a znalostí přípravy neobešly. Tyto změny se dotkly i ošetřovatelské péče.

Jedním z hlavních problémů byl zápas o hygienu v nefrologii. Byl sledován zvýšený výskyt zejména hepatitidy typu B, který se stal celkem častým problémem a zátěží v oboru i přes veškerá hygienická opatření. Tento problém se týkal jak pacientů, tak ošetřovatelského personálu. Byla zavedena vakcinace proti hepatitidě typu B nejprve jen pro ošetřovatelský personál, a s postupem času i pro pacienty. Došlo k poklesu výskytu HBV. Hepatitida typu B tedy hodně změnila ošetřovatelství, zlepšovaly se a měnily pracovní postupy, přesně vymezoval hygienicko-epidemiologický režim na dialyzačních jednotkách (viz obr. 7). (Pavlicová, 2005, str. 17-18)

4.2 Modernizace a vzdělávání sester

Rozrůstala se potřeba konkrétního vzdělání. Byly organizovány samostatné kurzy na zkušených hemodialyzačních jednotkách, poté celostátní kurzy na vyšší úrovni, kde

přednášeli odborníci (lékaři i sestry) v nefrologii. Kurzy se skládaly z praktické části, ale i ošetrovatelské teorie. Tyto vzdělávací akce přinesly sestřím ucelené informace. Další vzdělání dosáhly sestry ve specializačním studiu ARIP. Ten ale nebyl zaměřen přímo na vzdělávání v nefrologii, ale byl věnován oboru intenzivní péče. V roce 1991 bylo otevřeno první specializační studium v nefrologickém ošetrovatelství. Na dalším vzdělávání měla značný podíl Česká společnost sester a její nefrologická sekce. V roce 2004 byl přijat nový zákon o oboru ošetrovatelství č. 96/2004 Sb., který stanovil nové parametry, definoval kvalifikační studium a upravil tak i celoživotní vzdělávání sester. Toto vzdělávání sestry využijí ve svých ošetrovatelských jednotkách, pracují tak mnohem hospodárněji, účelněji, používají moderních technických dovedností, využívají zde různé systémy péče v ošetrovatelství jako je skupinová péče, primární sestra či uplatní individualizovanou péči, podílí se také na výzkumné činnosti a různých odborných projektech v ČR i v zahraničí. Umějí využívat ošetrovatelské standardy, jsou součástí programu na zvyšování kvality péče v nefrologii. *(Pavlicová, 2005, str. 17-18)*

4.3 Ošetrovatelská péče

Cílem ošetrovatelské péče je podpořit kvalitu života, která respektuje důstojnost, citlivý přístup, identitu a potřeby pacienta, u kterého selhávají ledviny a je odkázán na dialýzu. Pacienti s dialýzou jsou pro svoje onemocnění časově a prostorově omezení. Samotná dialýza neznamená jen omezení pro pacienta, ale také pro jeho blízké okolí (rodinu a přátelé). *(Znojmová, 2001, str. 33)*

4.3.1 Posouzení

Posouzení slouží sestře k tomu, aby získala potřebné informace od pacientů, nebo od jejich nejbližších příbuzných, na základě rozhovoru či pozorování pacienta. Při rozhovoru se zaměříme také na úroveň soběstačnosti, schopnost vykonávat aktivity denního života (např. výživa, vyprazdňování, hygiena, oblékání, trávení volného času, spánek). Pozorováním zjistíme psychologický stav, zhodnotíme paměť, myšlení,

úzkostné projevy či agresivitu. Nezbytné je zhodnocení i sociálního stavu pacienta, informace o rodině, komunikaci v ní i s okolím.

Součástí ošetrovatelského procesu je i analýza zdravotní dokumentace a fyzikální vyšetření. Základní posouzení stavu pacienta je průběžně doplňováno o další údaje v průběhu léčby dialýzou.

Anamnéza: rodinná, osobní, sociální, pracovní

Fyzikální vyšetření: subjektivní údaje získané od pacienta a objektivní údaje získané pomocí pohledu (inspekce), pohmatu (palpačně), poslechem (auskultací), poklepem (perkuse). Při fyzikálním hodnocení se sestra zaměří i na projevy bolesti.

4.3.2 Diagnostika

Nejčastější vyskytující se sesterské diagnózy u dialyzovaných pacientů:

Aktuální diagnózy

- Porušená výměna plynů
- Únava
- Nedostatečná výživa
- Porušená tkáňová integrita
- Porušené vyprazdňování moče
- Zvýšený objem tělesných tekutin (otoky)
- Situačně snížená sebeúcta
- Porušený obraz těla
- Neefektivní tkáňová perfuze (renální)
- Intolerance aktivity
- Deficitní znalost

- Akutní bolest
- Neefektivní podpora zdraví
- Sociální izolace
- Porušený spánek

Potencionální diagnózy

- Riziko infekce
- Riziko porušení kožní integrity
- Riziko osamělosti
- Riziko bezmocnosti

(Marečková, 2006, str. 53-258)

4.3.3 Plánování

Ve fázi plánování si sestra určí a stanoví ošetrovatelské cíle u dialyzovaných pacientů.

- Příprava monitoru:

Monitor nám zajišťuje pravidelný chod mimotělního oběhu a umožňuje nastavit základní parametry, přípravu roztoku. Jedná se o dialyzační roztok z koncentrátu a vody. Voda pro dialýzu je speciálně upravená, ohřátá na tělesnou teplotu, je apyrogenní a abakteriální.

- Sledování a zaznamenávání průběhu dialýzy:

Zaměřuje se na sledování technických parametrů HD, popřípadě řešení komplikací při HD.

- Důležitá je péče o cévní přístup:

Cévní přístup musí být ošetřen za aseptických postupů, minimalizujeme tím riziko infekce. Na horní končetině, kde je cévní anastomóza, se nesmí

aplikovat intravenózní injekce, měřit tlak a odebírat krev, končetina se musí chránit a šetřit.

- Základní monitorování fyziologických funkcí:
 - stav vědomí,
 - AS, TK, TT, DF,
 - příjem a výdej tekutin (bilance tekutin),
 - tělesná hmotnost před výkonem a po výkonu.
- Vedení a zaznamenávání dialyzačního protokolu.
- Podání ordinovaných léků na příkaz lékaře.

Farmakoterapie by měla být zaměřená na úpravu vnitřního prostředí:

- řešení anemie např. podávání erythropoetinu, intravenózní podání preparátů železa,
 - léčba renální osteopatie – podávání injekční formy vitamínu D,
 - korekce křečových stavů – magnézium, kalcium,
 - farmakoterapie komplikací (hypertenze, hypotenze).
- Nepostradatelná je i péče o psychiku pacienta a sociální oblast.

Zejména v období zařazení pacienta do dialyzačního programu. Pacient může pociťovat velký stres, narušeny bývají nejčastěji tyto oblasti:

- somatické - komplikace zažívacího systému, kardiovaskulární a jiné,
- psychické - závislost na přístroji,
- sociální - narušení rodinných vztahů, ztráta zaměstnání, či úplná invalidita,
- ekonomické - při ztrátě zaměstnání, či invalidní důchod, nedostatek finančních prostředků.

- Důležité jsou také informace o vlastním onemocnění a možnosti další léčby např. transplantace.
- Edukace pacienta.

Edukace pacienta je zaměřená na dodržování dietních opatření, pitném režimu. (Ďulíková, 2008, str. 327)

Sestra dle stanovených cílů naplňuje intervence a následně vytvoří individuální ošetrovatelský plán.

4.3.4 Realizace

Realizace je fáze, kdy se plní naplánované intervence. Realizace se účastní celý zdravotnický tým, patří zde lékař, sestra, ošetrovatelka, fyzioterapeut, psycholog a jiní. Plnění ošetrovatelských intervencí se přizpůsobuje aktuálnímu stavu pacienta, jsou zde realizovány akutní a potencionální problémy.

4.3.5 Vyhodnocení

Jedná se o fázi, kdy sestra hodnotí dosažení stanovených cílů a výsledných kritérií a kontroluje, zda byl ošetrovatelský plán splněn. Hodnocení probíhá v určitých časových intervalech. Cílem je zodpovězení otázek, zda mají být ošetrovatelské činnosti ukončeny, zda mají pokračovat, nebo se změnit. Výsledným hodnocením může být: cíl byl splněn, cíl byl splněn jen částečně, nebo nebyl splněn vůbec. U dialyzovaných pacientů jde o stanovení většinou dlouhodobých cílů.

4.4 Péče o pacienta s peritoneální dialýzou v domácím prostředí

Dle Šimkové je na prvním místě volba typu dialyzační léčby. Výběr HD či PD je spolurozhodnutím lékaře a samotného pacienta. Lékař by měl pacienta informovat o výhodách či nevýhodách jednotlivých dialyzačních postupů a jejich režimů. Pro volbu

je důležitá ochota a schopnost spolupráce, dobré rodinné zázemí, vybavení bytu. PD se nedoporučuje pacientům, kteří mají omezenou pohyblivost, nevidomým, osobám celkově sešlým, osobám bez sociálního zázemí. Na počátku musí lékař a sestra poskytnout dostatek informací pacientovi o léčbě. Informace by měly být poskytnuty i rodinným příslušníkům. Informace musí obsahovat správné údaje, musí být přesné a zejména srozumitelné pro dialyzovaného pacienta. Tímto rozhovorem navazujeme s pacientem úzký kontakt a získáváme si tak jeho důvěru. Ta je velice důležitá pro spolupráci.

Dalším bodem v ošetrovatelské péči je edukace pacienta. Pacient se zde dozvídá o důležitosti sterilního postupu. Úkolem dialyzační sestry je správné vedení pacienta, naučení postupů při dialýze, aby byl schopen výměnu provádět sám. Sestra pacienta navštěvuje v době hospitalizace a seznamuje ho s jednotlivými částmi dialyzačního vybavení, poté se přechází na praktické provedení. Opakovaně vysvětlujeme důležitost sterility a zásad aseptického postupu při výměnách. Břišní dutina se opatrně vyplachuje malým objemem dialyzačního roztoku. Dialyzovat se začíná 8. – 14. den po zavedení katétru do dutiny břišní. Začínáme vypuštěním dialyzačního roztoku, poté se dutina břišní propláchne a pokračuje v napouštění samospádem. Po napuštění roztoku do dutiny se tlačka na transfersetu (spojovací hadička s tlačkou) uzavře a systém se odpojí. Spojovací hadička se uzavírá sterilní čepičkou. Základní postup je u pacientů na PD stejný, liší se pouze režimy. Režimy viz kapitola 2.2. (*Šimková, 2001, str. 32*)

Pacient si po propuštění do domácího prostředí sám vyměňuje dialyzační roztok podle pravidelného schématu, vede si záznam, který se skládá ze zaznamenávání důležitých údajů (času, množství, koncentrace roztoku použité k napuštění, vzhled a množství vypuštěného roztoku, uvede hmotnost, TK, TT). Jedenkrát měsíčně dochází ke kontrolám do nefrologické poradny. Proveďte se kontrola katétru, odeberou se vzorky dialyzátu, odebere se krev. Pacient na PD a rodina těsně spolupracují s dialyzační sestrou, která je jim v případech potřeby k dispozici. Výhodou PD je volnější životospráva. (*Sýkorová, 1999, str. 8*)

4.5 PÉČE O CÉVNÍ PŘÍSTUP

K provedení hemodialýzy je nezbytný cévní přístup, který zajistí dostatečný průtok krve dialyzátorem a dostatečný návrat do cévního řečiště a bude snadno dostupný. O typu cévního přístupu rozhoduje aktuální stav pacienta, rozděleny jsou na dočasný a trvalý cévní přístup.

4.5.1 Dočasný cévní přístup:

Jedná se o cévní přístup typu dvoucestného dialyzačního katétru, který slouží pouze k omezenému počtu výkonů. Je vhodný u pacientů, kteří onemocněli náhle tedy akutně nebo u pacientů, kterým trvalý cévní přístup nelze z různých důvodů zavést (např. vyšší věk pacienta v HD bez kvalitního periferního žilního systému, nejčastěji se jedná o pacienty s projevy kardiálního selhávání, pacienty v terminálním stavu, dále u pacientů z peritoneálního programu, kterým musela být PD akutně přerušena). Lékař zhodnotí pacientův stav a zvolí si přístupovou cestu (pro CŽK jsou vhodné v. jugularis int. nebo v. subclavia). Obě vstupní cesty mají své výhody i nevýhody a vše záleží na bezchybné technice a sterilním provedení. Důležité je důkladné ošetřování jak před výkonem, tak těsně po výkonu. Dále při každé manipulaci s katétre a dodržování zásad asepse.

Nevýhody CŽK je krátká životnost, riziko infekce či trombózy, stenóza u v. subclavia a vznik pneumotoraxu při kanylaci, atd. (*Sýkorová, 2003, str. 4*)

4.5.2 Trvalý cévní přístup

Trvalý cévní přístup je indikován nefrologem již pacientům s rychlou progresí onemocnění a u osob s předpokladem, že se HD bude provádět v pravidelných intervalech po dobu několika měsíců či let. Pacientům v predialyzačním období je zhotoven arteriovenózní zkrat (spojení mezi tepnou a žilou) na horní končetině (viz obr. 3). Volí se vždy nedominantní končetina (u praváků levá HK). Cévní chirurg po vyšetření krevního řečiště určí jaký typ AV zkratu si zvolí. Nejčastěji používaný z cévních přístupů je tzv. zlatý standard jedná se o spojení a. radialis a v. cephalica ve

fossa radialis. Životnost AV- shuntu je individuální (někdy i 10 let). Při špatném žilním systému se může cévní přístup nahradit pomocí umělé cévní protézy (Gore-tex). Jakákoliv manipulace ze stran ošetřovatelského personálu, ze strany pacienta či rodinných příslušníků je za přísně aseptických podmínek. (Sýkorová, 2003, str. 43)

Při kontrole u nefrologa je důležitá kontrola AVS pohmatem, kdy nad tímto spojením je hmatný vír, je slyšet šelest. Zrání trvá v průměru 4-6 týdnů, použití je možné za 6-8 týdnů, po zhojení operační rány. (Sýkorová, 2003, str. 4)

Dle Sýkorové jsou nejčastěji se vyskytující komplikace:

- **Hematom** se může vytvořit při špatné manipulaci s dříve zavedenými jehlami, jejím propíchnutím, nesprávnou punkční technikou píštěle. Časté jsou hematomy vzniklé u nových AVS, špatnou kompresí, nebo nepozorností pacienta během HD při manipulaci rukou, kdy provádí nevhodné pohyby paží. Hematom se pozná zvětšováním boule v místě vpichu, tlakovou bolestí, či narůstajícím venózním tlakem na monitoru. Velký hematom může ohrozit funkci píštěle, kdy může i píštěl úplně uzavřít. O této komplikaci by měl být informován ošetřující lékař, který stanoví další postup.
- **Trombóza - částečná trombóza** se nejčastěji vyskytuje v pooperačním období a souvisí s technikou provedení. **Pozdější trombóza** je způsobená hematodem v okolí píštěle, hypotenzí či hyperkoagulací. Riziko trombózy u AVS hrozí při nízkém krevním průtoku (např. v rámci hypotenze). V AVS je nedostatečný průtok, slabý šelest či změna barvy krve. U těchto příznaků by mělo být pacientovi provedeno akutní sonografické měření průtoku arteriovenózním zkratem. Dle výsledku konzultujeme cévního chirurga.
- **Stenóza** může vzniknout v oblasti anastomózy. Počátečním příznakem je snížený průtok krve, vysoký venózní tlak. I zde se provede akutní sonografické měření.
- **Aneurysma** nejčastěji vzniká v oblasti anastomózy jedná se o oslabení žilní stěny vlivem hemodynamických vlivů, dále opakovanými vpichy do

jednoho místa. Tato komplikace může ohrozit pacienta při náhlé ruptuře a způsobit masivní krvácení.

- **Infekce** může vzniknout během HD nesprávným manipulováním s jehlou, nesterilním manipulováním s AVS, zanesením infekce z kůže. Je zde důležitá edukace pacienta o dodržování hygienických opatření v péči o cévní přístup.

Komplikacím lze předejít kvalitní ošetrovatelskou péčí, dobrou komunikací mezi pacientem, lékařem a sestrou. Nezbytností je také kvalitně vedená dokumentace.

V péči o AV - SHUNT je kladen důraz na:

- Spolupráce mezi sestrami, lékaři (nefrolog, cévní chirurg).
- Napojení může provádět jen zkušená sestra, která má odborné znalosti v nefrologii.
- Nově založený AVS nepoužívat v době zrání tedy asi 4-6 týdnů. Je zde důležitá včasná indikace nefrologa k založení AVS.
- Řádná dezinfekce v oblasti cévního přístupu.
- Dodržování zásad asepse při manipulaci, napojení.
- K punkci volíme nejvhodnější místo, místa vpichu střídáme.
- Provádíme opakovanou edukaci pacienta v péči o AVS.

4.5.3 Kvalitní cévní přístup pro PD

V současnosti se používají tři metody k implantaci PD. Peritoneální katétr se zavádí pacientovi do peritoneální (pobřišníční) dutiny za krátké hospitalizace. Jedná se o minilaparotomii, laparoskopii a punkční Seldingerova metodu. (*Pafčugová, 2009, str. 443*). Peritoneální dialyzační katétr nám umožní přístup do peritoneální dutiny. Je vyroben ze silikonového kaučuku a vnitřní průměr je 2,6 mm. Délka katétru se může

lišit. Vnitřní katétr měří okolo 15 centimetrů a po stranách má četné otvůrky směřující v dutině břišní do malé pánve, prostřední část se skládá z manžety, která je vyrobená z vláken a prochází tedy břišní stěnou. Zevní část slouží k připojení vaků s roztoky přes koncový systém. Po zavedení katétru se napojí na koncovou část spojovací hadička s tlačkou. Manipulujeme pouze se spojkou, **NE** s katétrem. PD katétr může mít 1 nebo 2 manžety.

Základní typ katétru:

- **Tenckhoffův katétr** (viz obr. 5) - nejpoužívanější typ, je rovný, nebo stočený vyroben ze silikonu, manžety má 2, vyústění katétru směřuje proximálně. Dialyzovat se může začít po 8- 14 dnech.

Komplikace u PD katétru jsou popsány v kapitole 3.2.

Dialyzační roztoky by měly obsahovat (Ca, Mg, Na, chloridy, laktát, glukózu). Používají se roztoky s odlišnou koncentrací glukózy. Roztoky jsou dodávány spolu se sety ve vacích. (*Šimková, 2001, str. 32*)

Vybavení pro PD se skládá z vaků s roztokem pro PD a drenážních vaků na vypuštění dialyzátu, sety spojující vak s PD katétrem a nebo s koncovkou, adaptér, koncovku spojující peritoneální katétr a set, ohřívač vaků, přístroj pro automatizovanou peritoneální dialýzu. (*Sulková, 1993, str. 14-15*)

4.6 Dialyzační sestra z pohledu pacienta

Velmi důležitým článkem ošetrovatelského procesu je dialyzační sestra. S dialyzovaným pacientem navazuje velmi těsný a osobní vztah. Sestra odpovídá nejen za dobrý průběh dialýzy, ale tíha této profese spočívá v pravidelném a často dlouhé roky trvajícím kontaktu se stále stejnými pacienty, s jejich úzkostmi a bolestmi, a také s jejich povahovými zvláštnostmi. I zde je velká fluktuace sester pro náročnost profese. Dialyzační sestra provází pacienta na cestě, která nevede k uzdravě, proto se v tomto oboru daleko častěji vyskytuje známý syndrom vyhoření.

Znojmová popisuje situace, ve kterých je pro pacienty citlivý přístup sester velmi důležitý. Jedná se o moment napojování. Pacienti ho vnímají jako úzkostné prožívání či hrozbu. Případné komplikace spojené s cévním přístupem. Napětí je vnímáno i sestrou, zejména ve stavech, pokud se připojení nezdaří, nebo se vyskytnou komplikace. Sestra by měla slovně uklidnit a povzbudit pacienta a popisovat mu každý krok, co bude následovat a jak to může pacient vnímat („může to zabolet, či může to být nepříjemné, teď to píchne“, apod.)

Další situací, kdy pacienti potřebují citlivý přístup sestry, je stav, kdy pociťují bolest. Ať už se jedná o bolest kloubů, svalů, či hlavy, případně související s bolestivým vyšetřením. Chápající, vstřícná sestra dokáže pacienta uklidnit, vyslechnout a navázat s pacientem užší osobní kontakt.

Sestra díky častému kontaktu s pacientem je schopná vypozerovat probíhající změnu nálady, narůstající deprese, které doprovází chronické onemocnění. V případě lehkých až středně těžkých depresí může sestra svým postojem, citlivým přístupem a zájmem pacientovi pomoci. U těžších depresí přijdou na řadu antidepresiva.

Zvláště důležitý je psychologický přístup dialyzační sestry u pacientů s různými postiženími např. slepý či neslyšící. U slepých, ale slyšících pacientů je 5 hodin na dialýze hrozně dlouhých a cítí se opuštění, je tedy důležitý kontakt s okolím, které popisuje sestra, co se bude dít. U pacientů neslyšících je opět verbální bariéra nahrazena příjemným pohledem, úsměvem či dotykem. (Znojmová, 2001, str. 33)

5 TRENDY VE VÝŽIVĚ DIALYZOVANÝCH PACIENTŮ

Dodržování dietních opatření pacienta s renální insuficiencí je součástí konzervativní terapie a podílí se na zpomalení progresu onemocnění. V edukaci stran dietního režimu spolupracují nefrologická sestra, nutriční terapeut a lékař - nefrolog. Pro dialyzované pacienty jsou vytvořeny výživové tabulky, ukazující složení potravin (viz. tab 4).

Pacienti s renální insuficiencí musí snížit příjem bílkovin. Cílem je nepřetěžovat ledviny a snížit hromadění dusíkatých metabolitů. Bílkovina je nezbytně nutná pro organismus na výstavbu svalů, obranyschopnost organismu, hojení tkání. Na rozdíl od pacientů s renální insuficiencí musí dialyzovaní pacienti zvýšit příjem bílkovin. Dialyzovaní pacienti mají vysoké riziko vzniku malnutrice, protože v průběhu dialýzy jsou ohroženi ztrátami bílkovin přes dialyzační membránu.

Cílem léčby dietoterapií je využít plnohodnotné bílkoviny, vejce, maso, ryby, mléko, obiloviny, luštěniny brambory nebo mléčné výrobky a omezit příjem bílkovin biologicky méně hodnotných (např. pečivo, moučné výrobky a mouku samotnou).

Strava by měla být rozdělena do několika denních dávek, doporučuje se 6x denně. Měla by obsahovat nedráždivá jídla, nenadýmavá a měla by být šetřící. (Teplan, Saseková, str. 1-3) Pacienti s ledvinovým onemocněním trpí často komplikacemi různého druhu (chudokrevnost, ledvinová kostní nemoc, vysoký krevní tlak, vysoká hladina draslíku, poruchy hladiny tuků, cholesterolu v krvi, vysoká hladina kyseliny močové, různé infekce), proto je nezbytné těmto komplikacím předejít. Proto je důležité omezení sodíku, draslíku, tuků, fosforu, purinů i tekutin.

5.1 Dietní omezení

Omezení sodíku

Sodík se převážně vyskytuje v kuchyňské soli a v mnoha dalších potravinách, jsou to např. uzeniny, konzervované výrobky, také velké množství sýrů, pochutin, ale i jídla v restauracích a jídelnách, některé minerální vody. Proto se doporučují převážně stolní vody a čaje. V domácnosti při vaření je dobré nahradit sůl kořením (paprikou, pepřem, bylinkami, citronem). Nevhodné je použití vegety nebo sojové omáčky. Sodík na sebe váže vodu a jeho nadbytek v těle zhoršuje otoky, krevní tlak a může způsobovat i pocit těžkého dechu a nadměrnou žízeň.

Omezení draslíku

U dialyzovaných pacientů je potřeba omezit i přísun draslíku. K potravinám s vysokým obsahem draslíku patří většina druhů zeleniny a ovoce. Proto se dialyzovaným pacientům nedoporučují meruňky, melouny, banány, hrozny, rajčata, kiwi, houby, paprika, mrkev. Hodně draslíku mají i brambory, ve kterých můžeme draslík odstranit a to když je namočíme nakrájené na několik hodin do vody, nejlépe přes noc, a vodu poté scedíme. Brambory vaříme v jiné čisté vodě. Takto můžeme upravovat i některou jinou zeleninu např. brokolici, květák, mrkev. Maso obsahuje také draslík, ale ten není tak nebezpečný, protože se pomaleji uvolňuje a současně se zabudovává do tělesných bílkovin a k významnému zvýšení draslíku v krvi tak nevede. Doporučení před konzumací kompotů a upravené zeleniny konzervováním je slít šťávu, ve které tyto potraviny byly naloženy.

Ovoce a zelenina s nízkým obsahem draslíku, která se dialyzovaným pacientům doporučuje, **ale v omezeném množství**, jsou jablka, hrušky, borůvky, pomeranče, jahody, okurky, hlávkový salát, fazole.

Omezení tuků

Tuky jsou důležitým zdrojem energie pro dialyzovaného pacienta, dodávají větší pocit nasycení. Jak moc je vhodné omezovat tuky, závisí na tom, zda pacient trpí nadváhou či podvýživou a na krevních hodnotách. Doporučují se tuky rostlinného původu, které mají nízký nebo žádný obsah cholesterolu a obsahují vysoce cenné nenasyčené mastné kyseliny. Při vaření doporučujeme nahradit např. sádlo kvalitním

rostlinným olejem (slunečnicový, olivový). Na studenou kuchyni se doporučuje spíše použití kvalitního margarínu místo másla.

Omezení fosforu

Toto omezení se vztahuje na pacienty s hyperfosfatémií, která vzniká v rámci poruchy kalcium – fosfátového metabolismu.

Důležité omezení tekutin

Pokud je pacient dialyzován a ledviny netvoří moč a nebo jen v malém množství, je potřeba omezit příjem tekutin. Nadbytek tekutin u dialyzovaného pacienta se pozná podle otoků (např. kolem kotníku, očí). Pacient může pociťovat kratší dech, může mít zvýšený krevní tlak a vyšší hmotnost před dialýzou. Po dobu dialýzy se určité množství vody odstraní. Množství ultrafiltrované tekutiny je omezeno objektivními potížemi pacienta (hypotenze, křeče).

K omezení tekutin je důležité hlídat množství tekutin, které pacient vypil (čaj, mléko, vodu, atd.), množství zkonsumované zeleniny a ovoce, protože ty obsahují také velké množství vody a další potraviny, které snědl (polévku, omáčku). Pokud pacient pociťuje žízeň, je důležité omezit příjem soli a konzumaci tekutin nahradit například žvýkačkou bez cukru, malým množstvím kyselých nápojů, ledem, vypláchnutím úst.

Konzumace alkoholu

Platí zde doporučení na omezení příjmu tekutin, ale v malém množství se může konzumovat víno či destilát příležitostně. Nedoporučuje se pít většího objemu piva. (*Smržová, str. 12-14*)

5.2 Výzkum malnutrice a obezity u dialyzovaných pacientů

Koupilková uvádí, že u 30 % pacientů se vyskytuje lehká a u 6-8 % dialyzovaných těžká malnutrice. U starších pacientů je procentuální zastoupení malnutrice ještě vyšší a je spojeno s předčasným úmrtím. Více jak 60 % dialyzovaných pacientů je ve věku nad 60 let, a tudíž se malnutrice stává velmi závažnou komplikací.

Příčiny malnutrice dle Koupilkové:

1. **Anorexie.** Pacient na HD musí dodržovat určitá dietní omezení viz. kapitola č. 5.1. Často jsou to potraviny, které má rád a jejich konzumaci tedy musí omezit. Dalším faktorem je užívání spousty léků (10 a více léků za 24 hod.) na přidružené komplikace. Starší pacienti se ve stravování odbývají, postačí jim jen třeba houska s máslem na celý den. Tato strava vede k nedostatečné výživě u starších pacientů.

2. Dialyzovaní pacienti často trpí **depresemi**, které jsou následkem změny životního stylu, změnou složení jídelníčku a nových obtíží souvisejících s dialyzačním léčením.

3. **Inadekvátní dialýza** je stav, kdy se z organismu neodstraní nahromaděné zplodiny dusíkatého metabolismu, pacient má metabolickou acidózu a dobře neprospívá. Stav výživy pacienta také velice ovlivňuje biokompatibilita dialyzační membrány. Pokud membrána není biokompatibilní, může docházet v těle pacienta k uvolnění zánětlivých markerů, které mohou mít negativní vliv na výživu.

4. Dalším faktorem, který má vliv na stav výživy tedy neprospívání jsou **onemocnění zažívacího traktu** (např. cholelitiáza, obstrukce, divertikulóza, nebo refluxová ezofagitida, aj.), která vedou k dietnímu omezení a mohou tedy zhoršit výživu pacienta na dialýze.

5. Stav výživy u pacientů na dialýze může také negativně ovlivnit **nízký sociálně-ekonomický status**.

Na hemodialyzačních pracovištích pravidelně kontrolují u pacientů výživové parametry. Jednou z alarmujících sledovaných hodnot je hladina albuminu pod 35g/l. A na stranu druhou uvádí Koupilková vysoký výskyt obézních dialyzovaných pacientů. Proto byl proveden průzkum v roce 2006 na Nefrologické klinice, hemodialyzační oddělení 1. LF a VFN Praze, kdy se sledovalo, zda obezita u dialyzovaných pacientů je větším rizikovým faktorem kardiovaskulárních komplikací a úmrtí nežli u normální populace. „Výzkum měl tři cíle:

1. Hodnoty BMI.
2. Zhodnotit zda hmotnost dialyzovaných pacientů ovlivňuje délku HD léčby.

3. Zda hmotnost dialyzovaných pacientů může ovlivnit počet hospitalizací.“
(Koupilková, 2008, str. 336-337)

Z chronického dialyzačního programu bylo zařazeno celkem 51 pacientů do výzkumu (39 žijících a 12 v průběhu studie zemřelo). Průměrný věk chronicky dialyzovaných pacientů byl 60,9 let u žijících a 67,4 let u zemřelých. Ze zjištění vyplývá, čím déle je pacient zařazen v dialyzačním programu, tím více se snižuje jeho hmotnost. Čím vyšší je hodnota BMI, tím déle sledovaní přežívají v programu HD. S klesajícím BMI tak narůstá počet hospitalizací. Závěrem je stanovisko, že vyšší hmotnost HD pacienta je prospěšnější. Lze tedy doporučit pacientům, aby měli dostatečný příjem bílkovin (nejméně 2/3 živočišného původu) a to ve dvou hlavních chodech denně. Velice důležitý je také příjem energie (sacharidy, tuky) tak, aby tělo mohlo využít všechny bílkoviny. V případě komplikací, kdy pacient odmítá nebo není schopen přijmout doporučené množství stravy a v ní obsažené všechny nezbytné látky, je dobré doporučit podávání nutridrinků, u diabetiků diasipu. Pro omezení příjmu tekutin se preferuje jeho podávání v průběhu dialýzy. (Koupilková, 2008, str. 336-337)

6 PSYCHOSOCIÁLNÍ POHLED NA PROBLEMATIKU

Péče o psychiku je velmi důležitá, aby se pacient byl schopen vyrovnat s chronickým onemocněním. Součástí psychosociálního pohledu je nepostradatelná životospráva nemocného, kdy se doporučuje pokračovat v pracovním procesu pokud to zdravotní stav dovolí, dále se doporučují různé pravidelné aktivity, pohybová rehabilitace, cestování i možnost zahraniční dovolené.

Dle Džumelové – Ižové pacient na HD podle toho jak vnímá dialyzační léčbu, prochází třemi obdobími. V každém období můžeme zaznamenat určité změny jak psychické, tak i fyzické. První období je časově nejkratší, jedná se o období před první dialýzou a během několika málo prvních provedených HD. Jde o pocit zlepšení zdravotního stavu po HD. V druhém období již zaznamenává pacient zklamání a beznaděj. Uvědomuje si, že bude navždy spoutaný s přístrojem a bude muset dodržovat určitá omezení, změny životních plánů, tzv. *CESTA NA DLOUHOU TRÁŤ*. Poslední období je charakteristické adaptací na život s nemocí. Džumelová - Ižová udává, že polovina pacientů zaujímá vyrovnaný postoj k léčbě, k dietním omezením, ale chápou je jako nevyhnutné zlo. Asi čtvrtina pacientů se staví k nemoci aktivně, jsou vyrovnaní a přijali nemoc za součást sebe samých. Poslední čtvrtina pacientů má velké problémy s adaptací. Dialyzovaný pacient je vystaven každodenně stresovým situacím, které vyplývají z celoživotního těžkého onemocnění. Stres pramení ze závislosti na přístroji, na ošetřovatelském personálu. Velká psychická zátěž může u některých pacientů spustit deprese, agresivní chování a sebepoškozování. Samotný dialyzační proces je silně stresující, u pacientů se může objevit strach z napojení, strach z bolesti, z případných komplikací, apod. Pacienti si jsou vědomi chronického onemocnění, což může vyústit v pocity strachu ze smrti. Neopomenutelnou součástí jsou taky stresové situace u příbuzných a blízkých osob.

Důraz je kladen zejména na kvalitu života nemocného, tj. subjektivní hodnocení, jak on sám vnímá svůj zdravotní stav, schopnost uplatnit se v rodinném, pracovním a sociálním prostředí.

- U mladých je dialýza velkou psychickou zátěží, vidí v ní překážku partnerského soužití, sexuálního života, možnosti mít děti, realizovat se v zaměstnání, rozvíjet své zájmové aktivity.
- U pacientů středního věku je největší obavou rozpad rodiny, anebo stálého partnerského vztahu, obava ztráty zaměstnání a neschopnosti finančního zajištění rodiny.
- U starších osamocených dialyzovaných je návštěva dialyzačního střediska společenskou událostí, umožňuje jim kontakt s lidmi stejného postižení a s ošetrovatelským personálem.

Sociální zapojení pacienta a tvorba sociálních interakcí vedou k pocitu uspokojení, a tak jsou důležitým momentem vedoucím k prodloužení života. Pozitivní vliv má také pravidelná pohybová aktivita (procházky, turistika, jízda na kole, rekreační sportovní aktivita). Nedoporučují se práce v chladu, v horkém prostředí, fyzicky namáhavá práce. Pravidelná pohybová aktivita zlepšuje činnost kardiovaskulárního systému, zvyšuje výkonnost, odstraňuje poruchy spánku. Při cvičení dochází také k uvolnění celé řady endokrinních působků, které mají pozitivní vliv na emoce.

Dle Džumelové - Ižové je nezbytné věnovat pozornost i rodinným příslušníkům. Dlouhodobě trvající nepříznivý stav pacienta může vyvolat v rodině frustraci, dochází tak ke změně životního stylu. Někteří členové rodiny se nejsou schopni vyrovnat s nově vzniklou situací. Hledají způsoby řešení vzniklých problémů (př. role a povinnosti, které vykonával dříve nemocný se přesouvají na ostatní členy rodiny). (Džumelová – Ižová, 2009, str. 28 – 29)

6.1 Studie „Výskytu a dopadu deprese u dialyzovaných“

Hemodialyzační středisko Interní gastroenterologické kliniky LF MU a FN Brno, pracoviště Bohunice provedlo sledování „Výskytu a dopadu deprese u dialyzovaných“. (Řehořová, Smržová, Šurel, 2005, str. 615)

Bylo vyšetřeno celkem 50 pacientů tohoto dialyzačního střediska pomocí Self – rating depression scale (SDS), na podkladu této škály byl vypočítán SDS index,

vyjadřující závažnost deprese. Výsledkem studie bylo zjištění, že pacienti bez známek deprese, nebo s lehkou depresí byli mladší. Mortalita byla nižší u nemocných bez známek deprese, ale u depresivních osob nebyl nalezen vztah mezi mortalitou a vyšším SDS indexem. Nebyl nalezen rozdíl v SDS indexu mezi pohlavími. U žen byla častěji indikovaná antidepressivní léčba. (*Řehořová, Smržová, Šurel, 2005, str. 615*)

6.2 Studie „ Význam fyzioterapie u jedinců s chronickým selháním ledvin“

Tato práce sleduje vliv fyzické aktivity na kvalitu života dialyzovaného pacienta. Soubor tvořil celkem 44 dialyzovaných pacientů, u kterých byl hodnocen funkční stav pohybového a kardiovaskulárního systému sérií testů – Senior Fitness Test Manuál a test maximální síly stisku ruky (ruční dynamometr) (viz obr. 9). Baterie testů je zaměřena na hodnocení složek motorické výkonnosti, které jsou nezbytné pro činnosti sebeobsluhy, vykonávání běžných denních činností a k udržení soběstačnosti. Dále byla sledována kvalita života pomocí dvou dotazníků WHOQOL – 100 a SF – 36. Intervencí byl pravidelný pohybový program během každé hemodialýzy (ve druhé až třetí hodině HD), 3x týdně trvající 6 měsíců. V průběhu studie odpadlo 12 pacientů (úmrtí, transplantace, zhoršení zdravotního stavu). Pacienti se velmi ochotně začleňovali do pohybového programu a postupně došlo ke zvýšení výkonnosti a svalové síly. Pacienti upřednostňovali cvičení v průběhu dialýzy než samostatnou návštěvu cvičebního programu (problém dostupnosti, nízká motivace, únava). Pravidelná pohybová aktivita zlepšila kvalitu života pacientů. Zjištěním studie bylo, že „pohybová aktivita v průběhu dialýzy a při dodržení doporučených zásad neohrožuje pacienta v jeho zdravotním stavu“. Doporučením této studie je zařazení pohybové aktivity do komplexního léčebného procesu. (*Mahrová, Jurová, Prajsová, Bunc, 2009, str. 155 -164*)

6.3 Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných (SK DaT)

Tento klub vznikl na základě snahy o zlepšení kvality života dialyzovaných i transplantovaných. Centrum sídlí v nemocnici Na Homolce, kde se mu dostává vysokého kreditu jak v ČR, tak v Evropě. Cílem bylo vytvoření dlouhodobého aktivního integrovaného rehabilitačního programu. Centrum nabízí vedle komplexní dialyzační péče také jednorázovou dialyzační péči pro turisty z ČR nebo zahraniční. Také se zapojuje do řady projektů (např. do průběhu studií sledujících např. kvalitu života pacientů s dialýzou). Svoboda uvádí, že po vyhodnocení studie, provedené na výše zmíněném pracovišti, vyplynulo, že pro starší pacienty je nejdůležitější dobrá fyzická zdatnost umožňující jim soběstačnost a pro mladší pacienty je nezbytná dobrá fyzická kondice pro schopnost a možnost pracovat, a tím si udržet své místo ve společnosti.

Dále Svoboda uvádí, že cílem bylo podpořit pohybovou aktivitu jako součást komplexní léčby a sekundární prevence. Činnost tohoto klubu se zaměřuje na tvorbu a následnou realizaci rehabilitačních programů. Také se podílí na organizaci sportovních her, organizuje léčebné přímořské pobyty, apod. Působnost klubu je celorepubliková. Pro každého dialyzovaného pacienta je fyzická a psychická kondice nesmírně důležitá. Hlavní úkoly SK DaT jsou: zapojení pohybových aktivit do léčebného plánu, podpora vzdělávání zdravotnického i nezdravotnického personálu, konzultační a poradenská činnost, rekondiční pobyty mimo území ČR (cenově dostupné), dále vědecká spolupráce ať národní či mezinárodní. (Svoboda, 2007, str. 45)

ZÁVĚR

První hemodialýza v Československu byla provedena v roce 1955, stali jsme se tak čtvrtým státem na světě, kde se začalo CHSL léčit „umělou ledvinou“. Od této doby došlo k celé řadě pokroků nejen v technickém vybavení, ale i v ošetrovatelském procesu. Poslání se tak změnilo z dřívějšího boje o život dialyzovaného pacienta ve snahu zlepšit mu kvalitu života. (Lachmanová, 2005, str. 4-5)

Léčba CHSL je často dlouhodobá, v některých případech celoživotní. Dialyzační program může být ukončen buď úspěšnou transplantací, nebo úmrtím pacienta, případně převedením nemocného na jiný způsob dialýzy. (Ďulíková, 2008, str. 327)

V bakalářské práci jsou podrobněji uvedeny dvě základní možnosti léčby selhání ledvin (HD a PD). Nejideálnějším řešením pro pacienta by však bylo mít vlastní fungující ledvinu, v tomto případě transplantovanou. Metody dialýzy a transplantace na sebe navazují a tvoří tak jednotný dialyzačně-transplantační program (Svoboda, 2007, str. 44 -45)

V České republice je jen 8 % pacientů léčených peritoneální dialýzou. (ÚZIS ČR 2010, str. 3) Z přehledové práce vyplývá, že spousta výzkumných prací je věnována především nemocným léčených HD, a proto by se na pacienty léčené PD nemělo zapomínat.

Podle Lachmanové v posledních letech dochází k nárůstu počtu pacientů s CHSL, a tudíž i počtu dialyzovaných. Předpokládá se, že v budoucnosti se zlepšující se kvalitou života bude stále přibývat nemocných, hlavně ve vyšších věkových kategoriích. Mortalita těchto pacientů bude i přes farmaceutický a technický rozvoj stoupat. Zvýšený počet pacientů si vyžádá nejen nárůst vzdělaného ošetrovatelského personálu, ale i dialyzačních přístrojů a středisek. (Lachmanová, 2005, str. 4-5)

Velký důraz, jak uvádí celá řada studií (např. Džumelová – Ižová, 2009, str. 28), je kladen na komplexní ošetrovatelskou péči, tedy péči nejen o tělo, ale i duši a sociální vazby. Tato bakalářská práce poukazuje na nutnou komplexnost péče, zejména na spolupráci nemocného s celým ošetrovatelským personálem. Pacient má na počátku možnost volby typu dialýzy, záleží na jeho zázemí, vědomostech a schopnostech. Pro

kvalitu života pacienta je důležitá nejen pravidelná dialyzační terapie, ale i dodržování určitých omezení v mezidialyzačních obdobích (výživa, příjem tekutin). Malnutrice u dialyzovaných pacientů dle Koupilkové je jedním z nepříznivých faktorů, který zkracuje délku přežívání. Důležitým doporučením je vyvážená a plnohodnotná strava. (Koupilková, 2008, str. 336) Nezbytnou součástí léčby je snaha o zapojení pacienta do starých, ale i nově vznikajících sociálních oblastí. Významnou roli hraje i lidský přístup rodiny a ošetrovatelského personálu, na kterých je pacient závislý. (Džumelová – Ižová, 2009, str. 28) Součástí terapie je i zařazení různých pohybových aktivit. Přítomnost fyzioterapeuta na dialyzačních odděleních by tak měla být pravidlem. Edukace pacientů by měla být nezbytnou součástí moderní léčby a měla by být také směřována na možnost pravidelné pohybové aktivity. (Mahrová, Jurová, Prajsová, Bunc, 2009, str. 155 -164)

Cíl léčby dialyzovaného pacienta by měl směřovat k jeho spokojenosti, která je tím největším morálním oceněním.

LITERATURA A PRAMENY

- BEDNÁŘOVÁ, Vladimíra, DUSILOVÁ SULKOVÁ Sylvie. *Peritoneální dialýza*. 2. vyd. Praha: MAXDORF, 2007. 334 s. ISBN 978-80-7345-005-2.
- LACHMANOVÁ, Jana. *Vše o hemodialýze pro sestry*. 1 vyd. Praha: Galén, 2008. 130s. ISBN 978-80-7262-552-9.
- MAREČKOVÁ, Jana. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 263 s. ISBN 80-247-1399-3.
- SCHÜCK, Ota a kol. *Nefrologie pro sestry*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1994. 213 s. ISBN 80-7013-165-9.
- SMRŽOVÁ, Jana a kol. *Onemocnění ledvin – Informace pro pacienty*. Abbott Renal Care. 22 s.
- STAŇKOVÁ, Marta, HEŘMANOVÁ, Jana. *LEMON – Learning Materiál On Nursing*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1996. 184 s. ISBN80-7013-234-5.
- SULKOVÁ, Sylvie, NERMUTOVÁ, Ludmila. *Peritoneální dialýza pro sestry*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 1998. 131 s. ISBN 80-7013-261-2.
- DŽUMELOVÁ, Marcela, ĎURČOVÁ, Simona. Dialyzovaný pacient a trávenie voľného času. *Florence*. ISSN 1801-464X. 2009, roč. 5, č. 1, str. 28-29.
- ĎULÍKOVÁ, Josefa. Komplexní péče u dialyzovaného pacienta. *Urologie pro Praxi*. ISSN 1213-1768. 2008, roč. 9, č. 6, s. 326-327.
- JOUKLOVÁ, Marie, HALMO, Renata. Edukace výživy hemodialyzovaných pacientů. *Diagnóza v ošetrovatelství*. ISSN 11801-1349.2006, roč. 2, č. 7, str. 257-258.
- KLVAŇOVÁ, Alena. Úloha směnové sestry na dialyzačním středisku. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2003, roč. 13, č. 4, str. 42.

- KOUPILKOVÁ, Petra. Malnutrice a obezita u dialyzovaných pacientů. *Florence*. ISSN 1801-464X. 2008, roč. 4, č. 9, str. 336-337.
- LACHMANOVÁ, Jana. Hemodialýza a chronické selhání ledvin. *Postgraduální medicína*. ISSN 1212-4184. 2003, roč. 5, č. 9, str. 1025-1028.
- MAGUROVÁ, Dagmar, MUDRÁKOVÁ, Eva. Edukácia pacienta v preddialyzačnom období. *Urologie pro sestry*. ISSN 1213-1768. 2009, roč. 10, č. 3, str. 201-202.
- MAHROVÁ, Andrea, BUNC, Václav, PANÁČEK, Valerián, PRAJSOVÁ, Jitka. Pohybová rehabilitace při hemodialýze – praktické zkušenosti. *Aktuality v nefrologii*. ISSN 1213-3248. 2009, roč. 15, č. 1, str. 16-24.
- MAHROVÁ, Andrea., JUROVÁ, K., PRAJSOVÁ, Jitka, BUNC, Václav. Význam fyzioterapie u jedinců s chronickým selháním ledvin. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. ISSN 1211-2658. 2009, roč. 16, č. 4, str. 155-164.
- OPATRŇÁ, Sylvie, OPATRŇÝ, Karel. Peritoneální dialýza – aktuální trendy. *Postgraduální medicína*. ISSN 1212-4184. 2003, roč. 5, č. 9, str. 1029-1033.
- PAFČUGOVÁ, Jana. Příprava pacienta s diabetes mellitus před dialýzou a peritoneální dialýza. *Postgraduální medicína*. ISSN 1212-4184. 2009, roč. 11, č. 4, str. 442-445.
- PAVLICOVÁ, Jindra. Rozvoj ošetrovatelství v nefrologii. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2005, roč. 15, č. 7-8, str. 17-18.
- RŮŽIČKOVÁ, Hana, KREJZOVÁ, Petra. Péče o pacienta před transplantací ledvin. *Florence*. ISSN 1801-464X. 2007, roč. 3, č. 7-8, str. 332.
- ŘEHOŘOVÁ, Jarmila, SMRŽOVÁ, J., ŠUREL, S. Výskyt a dopad deprese u dialyzovaných (XXIV. Dny mladých internistů, Olomouc 26.27.5.2005. Abstrakt.) *Vnitřní lékařství*. ISSN 1801-7592. 2005, roč. 51, č. 5, str. 615.
- Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, rodinných příslušníků a přátel dialýzy. *Co to je? Dialýza*.
- Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, rodinných příslušníků a přátel dialýzy. *Co to je? Selhání ledvin*.

Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných, rodinných příslušníků a přátel dialýzy. *Co to je? Transplantace ledvin.*

SVOBODA, Lukáš. Ledviny a jejich onemocnění. *Sestra*. ISSN 1210-0404 2007, roč. 17, č. 4, str. 43-45.

SÝKOROVÁ, Věra. Druhy cévních přístupů na našem pracovišti. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2003, roč. 9, č. 4, str. 43.

SÝKOROVÁ, Věra. Odbornost nefrologické sestry. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2005, roč. 15, č. 5, str. 5.

SÝKOROVÁ, Věra. Péče o permanentní dialyzační katétr. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 1999, roč. 9, č. 4, str. 14.

ŠABAKOVÁ, Jana, BERAN, J., MOTÁŇ, J. Kognitivní poruchy u chronicky dialyzovaných pacientů. Souvisejí kognitivní poruchy s dialyzační léčbou? *Česká a slovenská psychiatrie*. ISSN 1212-0383. 2003, roč. 99, č. 2, str. 77-81.

ŠABAKOVÁ, J., BERAN, J., MOTÁŇ, J. Psychopatologie chronicky dialyzovaných pacientů. Jsou dialyzovaní pacienti ohroženi demencí? *Česká a slovenská psychiatrie*. ISSN 1212-0383. 2002, roč. 98, č. 2, str. 92-96.

ŠIMKOVÁ, Světlana. Peritoneální dialýza. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2001, roč. 11, č. 10, str. 32.

ŠUSTEROVÁ, Dáša. Ošetrovatelská péče o pacienty při akutních komplikacích během dialýzy. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2008, roč. 18, č. 9, str. 34.

TESAŘ, Vladimír. Snížení sérového cholesterolu je kardioprotektivní. *Lékařské listy*. ISSN 0044-1996. 2011, č. 11, str. 1-3.

ÚZIS ČR. Činnost hemodialyzačních středisek v České republice v roce 2009. Aktuální informace č. 14/2010.

ZNOJOVÁ, Marcela. Dialyzační sestra z pohledu pacienta. *Sestra*. ISSN 1210-0404. 2001, roč. 11, č. 10, str. 33.

ZNOJOVÁ, Marcela. Edukace pacientů v predialýze. *Aktuality v nefrologii*. ISSN 1213-3248. 2009, roč. 15, č. 2, str. 69-72.

Internetové zdroje

HOŘČIČKA, Vladko jr. . *Domácí dialýza* [online]. Olomouc: [s.n.], 2011 [cit. 2011-03-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.domaci-dialyza.cz/poradna>>.

RYCHLÍK, Ivan, LOPOT, František. Statistická ročenka dialyzační léčba v ČR 2009. In *Česká nefrologická společnost* [online]. Praha: [s.n.], [cit. 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <[http://www.nefrol.cz/resources/upload/data/230 Dialyza prehled zakl udaju2009.pdf](http://www.nefrol.cz/resources/upload/data/230_Dialyza_prehled_zakl_udaju2009.pdf)>.

SMRŽOVÁ, Jana. In *Pro život s ledvinami i bez nich* [online]. Praha : [s.n.], 2010 [cit. 2011-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.nefrologie.eu/>>.

Transplantace ledvin. In *Česká transplantační společnost* [online]. Praha : [s.n.], 2007 [cit. 2011-03-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.transplantace.eu/ledviny/index.php>>.

Vývoj počtu dialýz a dialyzačních lůžek. In *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha : [s.n.], 6/2011 [cit. 2011-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz/cr-kraje>>.

Vývoj počtu orgánových transplantací a kardiochirurgických operací. In *Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR* [online]. Praha : [s.n.], 6/2011 [cit. 2011-04-05]. Dostupné z WWW: <<http://www.uzis.cz/cr-kraje>>.

ZADRAŽIL, Josef. Chronické renální selhání. In *III. Interní klinika FN a LF UP Olomouc* [online]. Olomouc: [s.n.], [cit. 2011-04-01]. Dostupné z WWW: <http://public.fnol.cz/www/3ik/vyuka/zimni_semestr/zadrazil/08_chronicke_selhani_ledvin.pdf>.

SEZNAM ZKRATEK

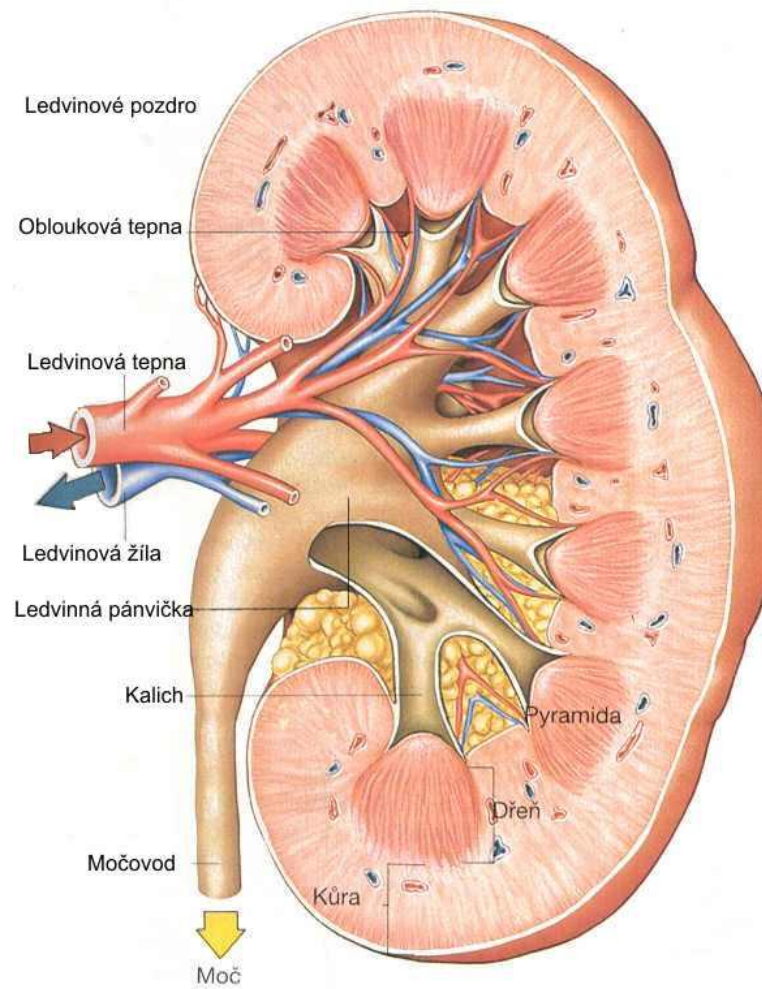
CHSL	Chronické selhání ledviny
HD	Hemodialýza
PD	Peritoneální dialýza
AVS	Arteriovenózní shunt
CŽK	Centrální žilní katétr
HBV	Hepatitida B
MRSA	Methicilin rezistentní Staphylococcus aureus
DM	Diabetes mellitus
TK	Krevní tlak
AS	Akce srdeční
TT	Tělesná teplota
DF	Dechová frekvence
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
MMSE	Mini - Mental State Examination
SDS	Self – rating depression scale
SF – 36	Senior Fitness
SK TaD	Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných
WHOQOL – 100	World Health Organization Quality of Life Assessment

SEZNAM PŘÍLOH

Obr. 1 - Schéma ledviny.....	50
Obr. 2 - Metody léčby selhání ledvin („strom“).....	51
Obr. 3 - Hemodialýza a cévní přístup.....	52
Obr. 4 - Peritoneální dialýza.....	53
Obr. 5 - Tenckhoffův katétr.....	54
Obr. 6 - Cykler.....	55
Obr. 7 - Dialyzační sál.....	56
Obr. 8 - Mapa center transplantujících ledviny.....	57
Obr. 9 - Hand grip.....	58
Tab. 1 - Pacienti – počty dle typu léčby a jejich přesuny.....	59
Tab. 2 - Vývoj počtu dialýz a dialyzačních lůžek.....	60
Tab. 3 - Vývoj počtu orgánových transplantací a kardiochirurgických operací	61
Tab. 4 - Výživové tabulky.....	62

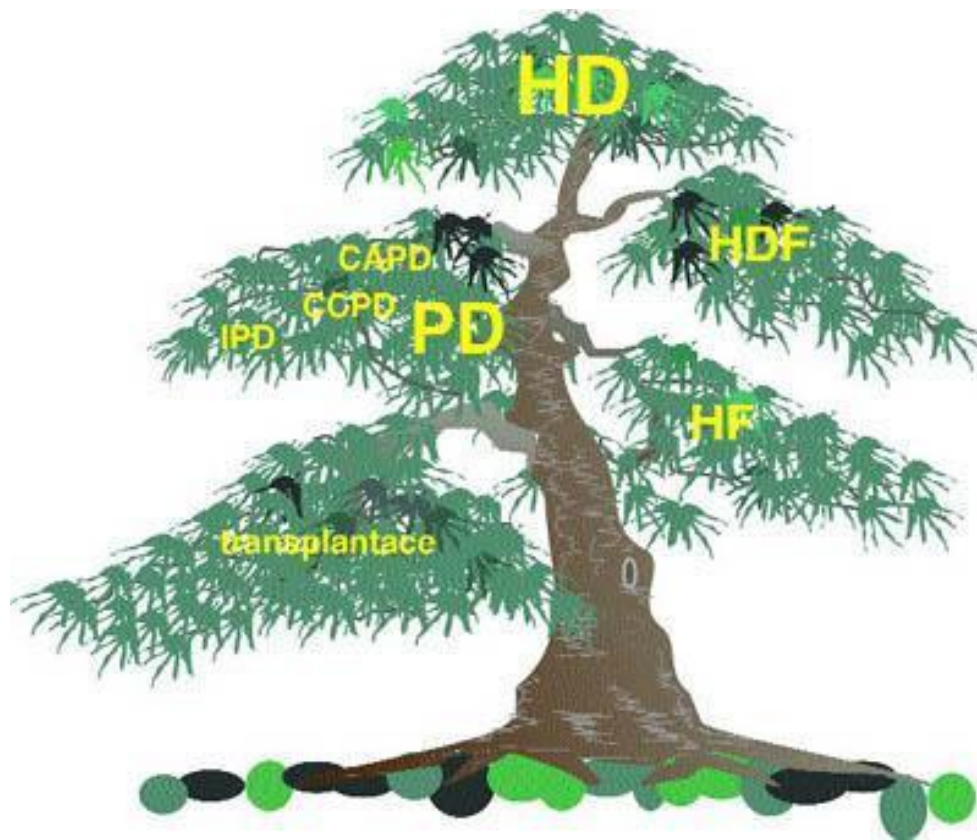
PŘÍLOHY

Obr. 1 – Schéma ledviny



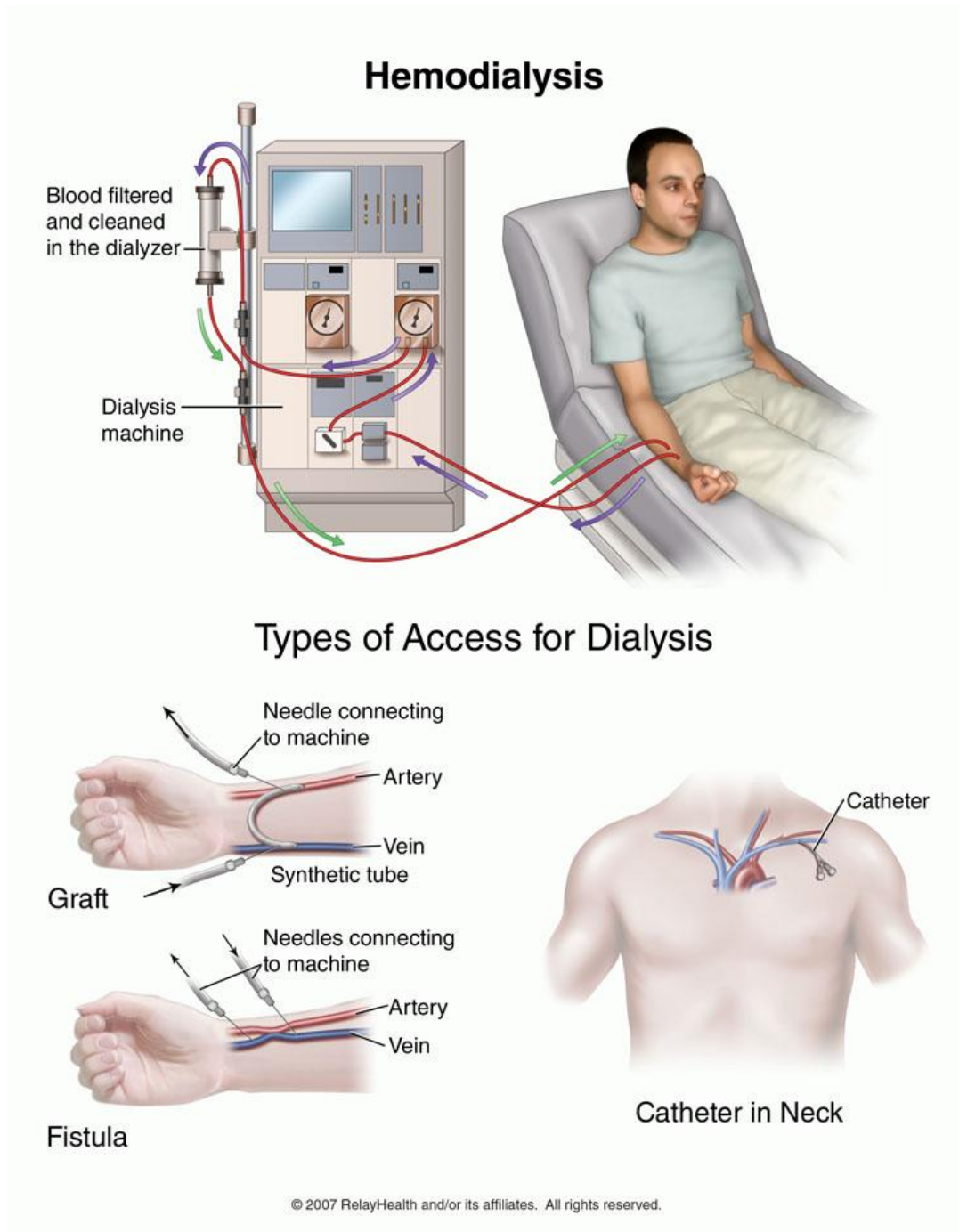
<http://www.kulicka.com/zanet-ledvin--mocmechyre-str-31-31.html>

Obr. 2 – Metody léčby selhání ledvin („strom“)



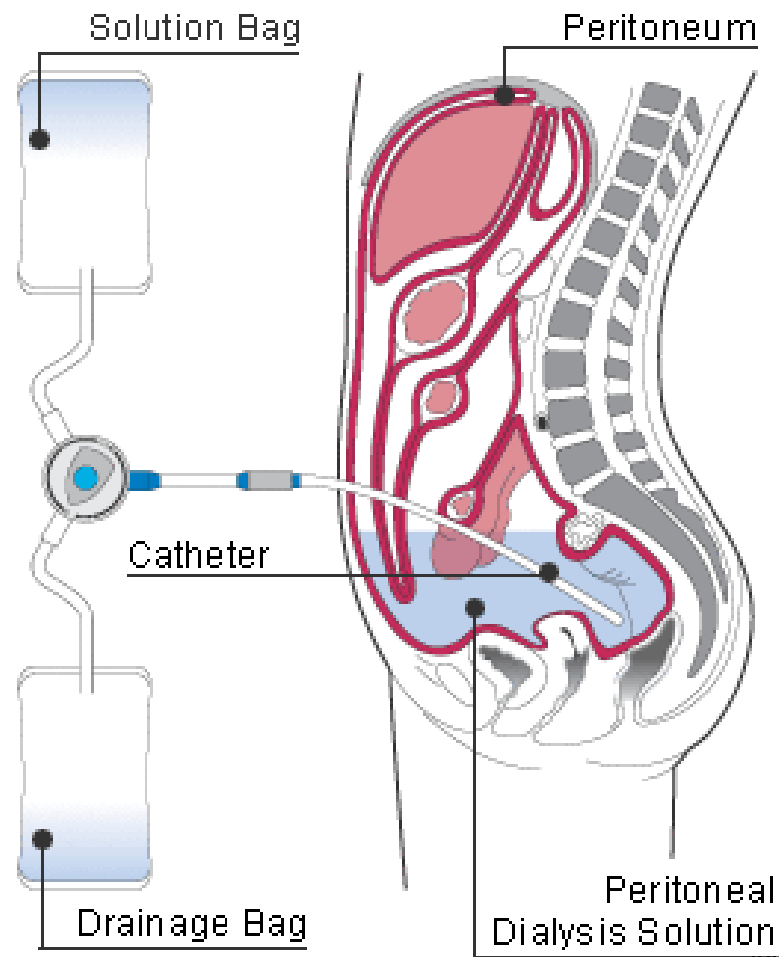
http://www.google.cz/imgres?imgurl=http://img.mf.cz/275/690/73.jpg&imgrefurl=http://www.zdn.cz/news/check-sub%3Fid%3D158504&usq= WUcc 7Mf9ATkFXEp3IwmzNNUQwE=&h=340&w=400&sz=29&hl=cs&start=42&zoom=1&tbnid=mSihXXba39IQdM:&tbnh=136&tbnw=160&ei=mXSsTYb0FYrAswbXp_mdCA&prev=/search%3Fq%3DSELH%25C3%2581N%25C3%258D%2BLEDVIN%26hl%3Dcs%26biw%3D1680%26bih%3D900%26gbv%3D2%26tbn%3Disch0%2C798&itbs=1&iact=rc&dur=399&oei=hXSsTY 4PIflsGbDpMivBw&page=2&ndsp=53&ved=1t:429,r:4,s:42&tx=90&ty=51&biw=1680&bih=900

Obr. 3 – Hemodialýza a cévní přístup

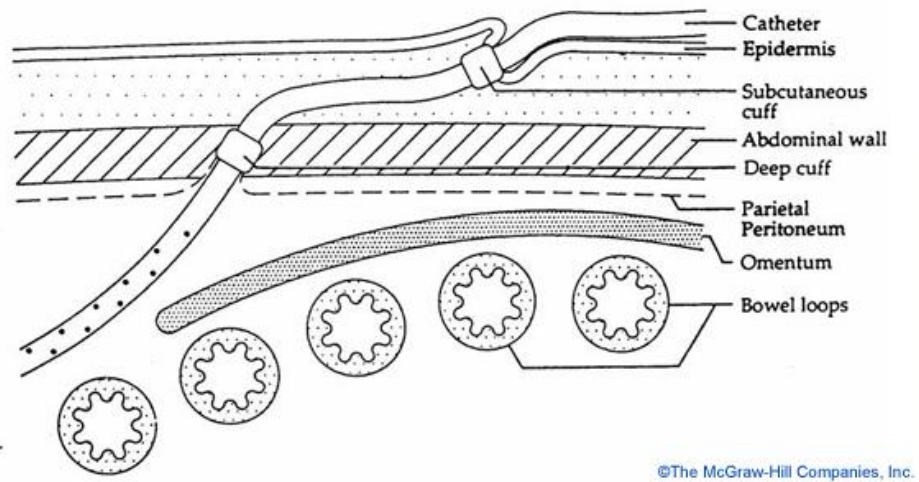


http://www.uofmmmedicalcenter.org/healthlibrary/content/aha_hemodial_art.htm

Obr. 4 – Peritoneální dialýza



Obr. 5 – Tenckhoffův katétr



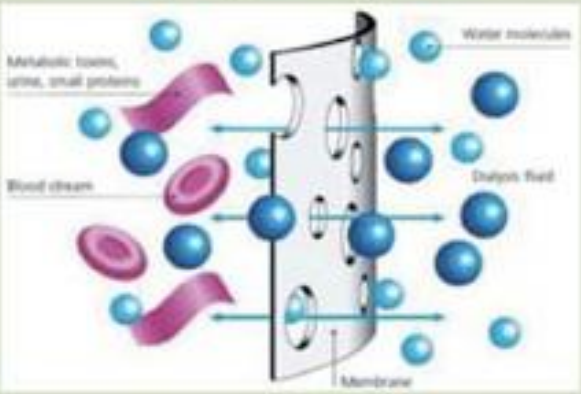
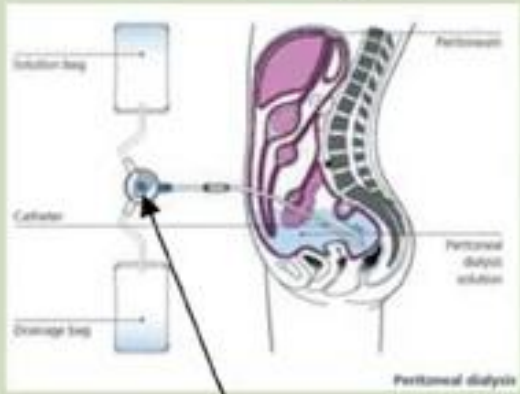
<http://www.advancedrenaleducation.com/PeritonealDialysis/DialysisAccess/PlacementofPDCatheters/tabid/162/Default.aspx>




<http://www.redi-tech.com/products/peritoneal-dialysis-catheter/>

Obr. 6 – Cykler

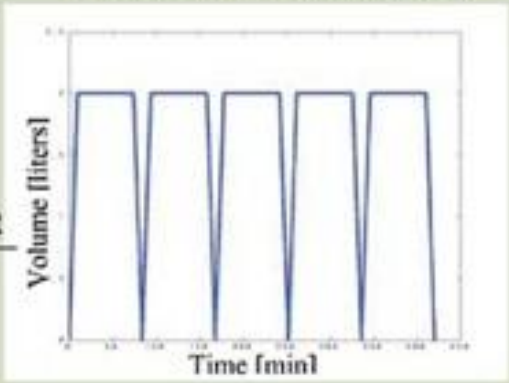
Peritoneal Dialysis process: **Exchange Dialysis process:**



Automatic cycler



Standard PD Therapy



The graph shows a square-wave pattern of fluid volume over time. The y-axis is labeled 'Volume (liters)' and ranges from 0 to 2.5. The x-axis is labeled 'Time (min)' and ranges from 0 to 480. The volume starts at 0, rises to 2.5 liters at approximately 15 minutes, remains constant at 2.5 liters until about 105 minutes, then drops to 0. This cycle repeats four times over the 480-minute period. An arrow labeled 'Input' points to the graph.

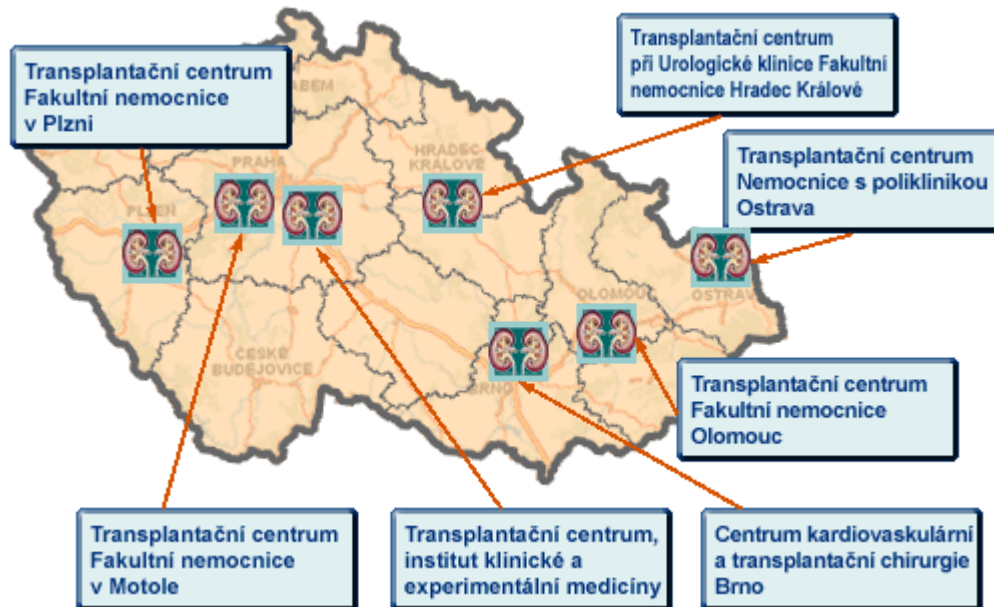
http://biomed.brown.edu/Courses/BI108/BI108_2008_Groups/group04/index.html

Obr. 7 – Dialyzační sál



<http://www.fresenius.cz/TiskovaZprava.aspx?zprava=2229&archiv=1>

Obr. 8 - Mapa center transplantujících ledviny



<http://www.transplantace.eu/info/mapa.php?t=ledviny&m=1>

Obr. 9 – Hand grip



<http://www.faqs.org/photo-dict/phrase/4482/hand-exercise-grip.html>

Tab. 1 – Pacienti – počty dle typu léčby a jejich přesuny

	HD	PD
	n (počet)	n (počet)
Počet přežívajících pacientů k 31.12.2009	5305	458
Zemřelo	1254	51
Úspěšně transplantováno	246	44
Přešlo na PD / HD	55	61
Celkem dialyzováno	6927	616
Procento všech dialyzovaných	91,8 %	8,2 %

Tab. 2 – Vývoj počtu dialýz a dialyzačních lůžek

Rok	Provedené dialýzy			Dialyzační lůžka	
	absolutně	na 100 000 obyvatel	na 1 lůžko	absolutně	na 100 000 obyvatel
1975	14 998	148,6	234,3	64	0,6
1980	41 674	404,9	463,0	90	0,9
1985	74 660	722,0	491,2	152	1,5
1990	159 057	1 534,7	700,7	227	2,2
1995	392 849	3 806,2	619,6	634	6,1
2000	496 323	4 831,6	632,3	785	7,6
2005	615 340	6 012,6	656,0	938	9,2
2006	640 211	6 235,8	665,5	962	9,4
2007	679 248	6 580,1	676,5	1 004	9,7
2008	718 013	6 884,3	685,1	1 048	10,0
2009	745 598	7 106,7	668,7	1 115	10,6

*) do roku 1999 bez údajů ze zdravotnických zařízení ostatních centrálních orgánů, od roku 2000 za zdravotnictví celkem

Tab. 3 – Vývoj počtu orgánových transplantací a kardiochirurgických operací

Rok	Transplantace ¹⁾					Kardio- chirurgické operace
	srdce	ledvin	jater	slinivky břišní	plic	
1991	9	178	2	-	-	1 657
1995	60	389	31	13	-	4 008
1996	75	393	42	19	-	5 042
1997	96	445	49	21	1	5 943
1998	55	366	66	21	8	6 464
1999	64	316	67	24	14	6 869
2000	58	353	61	23	7	8 438
2001	49	330	58	25	10	9 082
2002	54	326	62	23	9	10 817
2003	52	400	65	23	11	11 163
2004	48	442	83	25	7	11 621
2005	62	411	82	18	11	10 515
2006	57	395	99	25	15	9 938
2007	69	416	115	27	12	9 372
2008	59	357	97	26	20	8 551
2009	80	373	102	28	22	8 924 ²⁾

¹⁾ včetně kombinací (např. ledvina a slinivka břišní, ledvina a játra) ²⁾ předběžné údaje
Zdroj: Koordinační středisko transplantací, Národní kardiochirurgický registr

<http://www.uzis.cz/cr-kraje>

Tab. 4 – Výživové tabulky

<i>Maso, masné výrobky</i>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
hovězí maso	20,8	7,8	–	668	31,1	69	334	8	152	7,3
vepřové maso libové	17,3	18,2	–	992	17,4	45	400	24	175	10,1
vepřový bůček	9,1	56	–	2281	4	45	400	6	84	9,2
kuře	22,5	3,2	–	521	43,2	46	407	12	200	8,9
husa	16	33	–	1533	10,4	145	406	10	170	10,6
kapr	16	4,2	–	445	36	46	306	10	215	13,4
rybí filé	16,5	0,4	–	311	53,1	100	360	25	194	11,8
játra	19,7	4,8	1,7	554	35,6	86	325	12	354	18
ledvinky	16,3	4,6	0,8	475	34,3	254	231	10	234	14,3
sardinky v oleji	21,1	27	–	1407	15	785	433	354	434	20,6
paštika	14,9	31,5	1,9	1483	10	599	299	14	222	14,9
párky	14	27,7	1,2	1319	10,6	827	130	42	142	10,1
šunka	26,6	27,9	–	1512	17,6	1540	223	10	197	7,4
šunkový salám	16,3	13,6	0,1	806	20,2	1540	223	12	149	9,1
salám Vysočina	21,8	34,1	0,1	1680	13	818	260	16	191	8,8
salám uherský	25	44	–	2108	11,9	818	260	31	240	9,6
<i>Mléčné výrobky, vejce</i>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
mléko 2%	3,2	2	4,4	202	15,8	51	161	112	101	31,6
smetana 12%	3,2	12	4,2	567	5,6	41	122	106	78	24,3
šlehačka 33%	2,4	33	2,7	1306	1,8	26	77	80	61	25,4
jogurt bílý	5,7	4,5	9,7	424	13,4	62	190	180	135	23,7
kefir	3,3	3,6	1,7	218	15,1	50	160	120	93	28,1
zmrzlina	1,8	1,1	28,7	538	3,3	–	–	57	50	27,8
tvářoh měkký netučný	19,4	0,3	4,8	437	44,4	36	95	101	263	13,6
tvářoh měkký tučný	13,7	12	2,8	735	18,6	29	106	366	253	18,5
tvářoh na strouhání	28,6	0,9	6,2	643	44,5	48	126	152	394	13,8
sýr žervé	12,4	15	1,8	806	15,4	44	109	322	222	17,9
sýr tavený	19,6	11,4	0,8	785	25	918	86	420	380	19,4
sýr tavený smetanový	15,9	18	1,2	970	16,4	918	86	585	380	23,9
niva	19,8	26,5	0,8	1344	14,7	1408	114	634	375	18,9

<u>Maso, masné výrobky</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
eidam 30%	30,1	15	1,8	1121	26,9	983	159	690	440	14,6
ementál	26,8	27	2,2	360	74,4	983	159	887	539	20,1
vejce (2ks)	13	11	–	655	19,8	135	138	60	220	16,9
bílek (1 ks = 30g)	11	–	–	202	54,5	192	148	20	30	2,7
žloutek (1 ks = 20g)	16	31,4	–	1537	10,4	50	123	140	600	37,5
<u>Zelenina</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
brambory syrové	2	0,2	20,1	370	–	6	568	11	60	–
brambory vařené	2	0,2	20,1	370	–	3	325	–	–	–
celer	1,4	0,3	8,8	176	–	28	400	50	50	–
petržel	3,3	0,4	18,3	361	–	33	880	89	82	–
cibule	1,3	0,1	9,4	176	–	10	137	32	44	–
pórek	1,8	0,2	9,4	185	–	9	314	80	30	–
zelené fazolky	2,4	0,2	7,8	164	–	3	87	65	44	–
kedlubny	2,1	0,2	6,2	139	–	7	260	46	50	–
květák syrový	2,4	0,2	4,9	118	–	10	408	22	65	–
květák vařený	2,4	0,2	4,9	118	–	50	87	–	–	–
mrkev	1,1	0,2	9,1	172	–	23	287	39	37	–
okurky	0,8	0,1	3	63	–	13	141	10	21	–
papriky	1,2	0,2	5,3	109	–	2	212	6	25	–
rajčata	1	0,3	4,8	105	–	3	288	13	28	–
červená řepa	1,6	0,1	9,6	185	–	84	303	27	43	–
hlávkový salát	1,3	0,2	2,8	71	–	3	208	22	25	–
špenát	2,2	0,3	3,9	101	–	123	490	81	55	–
kapusta	3,3	0,6	7,8	193	–	10	515	115	58	–
zelí hlávkové	1,8	0,4	4,2	105	–	22	263	56	22	–
meloun	0,7	0,2	6	105	–	20	224	20	16	–
houby syrové	2,6	0,4	3,8	109	23,8	9	467	7	70	26,9
houby sušené	36,7	2,7	41,4	1239	29,6	14	2000	70	500	13,6
<u>Ovoce</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
ananas čerstvý	0,5	0,2	12,2	197	–	2	247	16	11	–

<u>Maso, masné výrobky</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
ananas kompot	0,5	0,2	22,1	357	–	1	57	–	–	–
banán	1,2	0,2	23	380	–	1	348	8	28	–
broskve	0,8	0,2	11,8	197	–	3	259	8	20	–
citrón	0,3	–	10,5	164	–	6	163	35	15	–
grapefruit	0,6	0,2	9,8	164	–	1	234	22	20	–
pomeranč	0,9	0,2	11,3	189	–	3	197	33	25	–
jablka	0,3	0,4	14,7	239	–	2	120	7	11	–
hrušky	0,5	0,4	15,5	256	–	2	127	13	15	–
jahody	0,8	0,5	8,3	155	–	2	161	28	30	–
maliny	1,3	1,3	14,2	277	–	3	224	40	30	–
meruňky čerstvé	0,9	0,2	12,9	214	–	1	320	16	25	–
meruňky sušené	4,6	1	65,8	1092	–	56	1880	82	127	–
rybíz červený	1,3	0,4	13,8	239	–	2	275	36	35	–
švestky čerstvé	0,7	0,2	16,4	265	–	2	195	17	22	–
švestky sušené	2,9	0,8	71	1138	–	12	864	71	92	–
třešně	1,1	0,4	14,6	248	–	3	275	18	20	–
hrozny	0,8	0,4	16,8	277	–	2	250	21	20	–
<u>Přílohy, luštěniny</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
chléb kmínový	5,6	0,9	51,4	1004	5,5	614	110	20	156	27,8
houska	9,9	3,5	60,4	1331	7,4	614	110	21	108	10,9
knäckebrot	10,7	2,3	70	1453	7,4	465	435	64	218	20,3
dětské piškoty	9,2	5,4	73,7	1583	5,8	60	145	36	220	23,9
vánočka	7,3	8,6	60,9	1466	5	377	159	19	111	15,2
těstoviny	11,7	2,2	74,1	1537	7,6	7	155	25	153	13,1
rýže	6,7	0,7	78,9	1487	4,5	6	113	24	135	20,1
mouka hladká	10,4	1,3	74,3	1487	7	2	118	25	121	11,6
ovesné vločky	13	7,5	67,8	1634	8,7	33	368	56	397	30,5
hrách	23,8	1,4	60,2	1394	17,1	38	985	57	388	16,3
čočka	25	1	59,5	1382	18,1	36	673	59	423	16,9
<u>Tuky</u>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
máslo	0,5	81,1	0,3	3011	–	–	15	15	14	–
olej	–	98,2	–	3650	–	–	–	1	–	–
sádlo	0,3	99,3	–	3759	–	2	1	1	5	–

<i>Maso, masné výrobky</i>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
slanina	2	85,3	–	3259	–	830	281	3	5	–
<i>Pochutiny, další</i>										
Potravina	Bílkovina [g/100g]	Tuk [g/100g]	Cukr [g/100g]	Energie kJ/100g	Bílk./energie [mg/kJ]	Sodík Na [mg/100g]	Draslík K [mg/100g]	Vápník Ca [mg/100g]	Fosfor P [mg/100g]	Fosfor/bílk. [mg/g]
mák	19,5	40,8	24,3	2104	9,3	4	534	1400	610	31,2
mandle	18,6	54,1	19,6	2482	7,5	6	856	254	475	25,5
ořechy vlašské	15	64,4	15,6	2726	5,5	3	687	83	380	25,3
ořechy lískové	14,4	65,9	11	2692	5,3	3	687	186	693	48,1
cukr	–	–	99,5	1609	–	–	2	–	–	–
čokoláda hořká	4,9	31,9	60,5	2230	2,2	143	257	26	140	28,6
kakao- prášek	18	22	46,6	1806	10	650	534	136	665	36,9
pivo 12o	0,3	3,6	2	139	7,2	10	48	9	15	50
destiláty	–	–	–	1415	–	–	–	–	–	–