

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**EDUKAČNÍ PROCES
U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ANNA KMEŤOVÁ, DiS.

Praha 2017

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

**EDUKAČNÍ PROCES
U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA**

Bakalářská práce

ANNA KMEŤOVÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2017



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

Kmeťová Anna
3VS2

Schválení tématu bakalářské práce

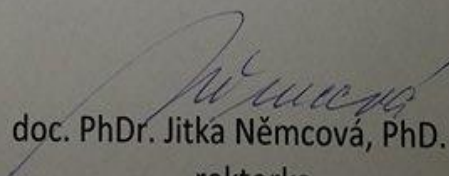
Na základě Vaší žádosti ze dne 14. 10. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta

The Educational Process in a Hemodialysed Patient

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne: 25. 10. 2016


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2017

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce PhDr. Karolíně Stuchlíkové za cenné rady, připomínky, trpělivost a ochotu při vedení bakalářské práce. Tuto práci bych ráda věnovala všem pacientům z Hemodialyzačního střediska v nemocnici Nový Jičín.

ABSTRAKT

KMEŤOVÁ, Anna. *Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková. Praha. 2017. 64 s.

Tématem bakalářské práce je edukační proces u hemodialyzovaného pacienta. Teoretická část pojednává o stručné historii vývoje hemodialýzy v České republice a ve světě, onemocněních vedoucí k selhání ledvin, eliminačních metodách, hemodialyzačních cévních přístupech, procesu hemodialýzy, komplikacích a transplantaci. Samostatná kapitola se zabývá specifikami ošetrovatelské péče u pacienta s hemodialyzační léčbou. Těžiště bakalářské práce tvoří edukační proces, který je složen ze čtyř edukačních jednotek, a který je aplikován u pacienta s nově diagnostikovaným renálním selháním. Cílem edukace je seznámit pacienta s dialyzační léčbou, jejími komplikacemi, trvalým přístupem pro dialýzu, dietním omezením a životním stylem.

Klíčová slova

Edukace. Hemodialýza. Onemocnění ledvin. Pacient. Všeobecná sestra.

ABSTRACT

KMEŤOVÁ, Anna. *Education Process of Hemodialysis Patients* Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague. 2017. 64 pages.

The theme of the thesis is the educational process in hemodialysis patients. The theoretical part deals with the history of the development brief hemodialysis in the Czech Republic in the world, diseases leading to kidney failure, elimination methods, hemodialysis vascular access procedures hemodialysis, transplant complications. A separate chapter deals with the specifics of nursing care for patients with hemodialysis. The center of gravity of thesis is educational process, which is composed of four educational units, which is applied in patients with newly diagnosed renal failure. The aim of education is to provide the patient with dialysis treatment and its complications, permanent access for dialysis, dietary restriction, way of lifestyle.

Keywords

Education. Hemodialysis. Kidney diseases. Patient. General nurse.

PŘEDMLUVA

Tuto práci jsem si vybrala z několika důvodů. Za prvé proto, že pracuji na Hemodialyzačním oddělení a tím druhým důvodem je, že dialyzovaných pacientů přibývá, což pociťujeme my sestry pracující na těchto odděleních. Tato problematika souvisí i se špatným životním stylem, jako je kouření, alkohol, nezdravá strava, obezita a jiné. Tyto špatné návyky mohou časem vyvolat diabetes mellitus, hypertenzi a tak mohou ledviny poškodit. Také mnoho jiných nemocí jako je karcinogenní onemocnění či vrozené nemoci mohou nezvratně poškodit ledviny. Z toho důvodu se může tato problematika týkat každého z nás a je důležité se seznámit s následky. Onemocnění ledvin nebolí, a to je důvodem, proč mnoho lidí vyhledá odborného lékaře pozdě. Tato práce je určena všeobecným sestrám, které se touto tématikou zabývají, dále dialyzovaným pacientům a jejich rodinným příslušníkům.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	12
1 HEMODIALYZAČNÍ LÉČBA.....	14
1.1 HISTORIE VÝVOJE HEMODIALÝZY V ČR A VE SVĚTĚ	14
1.2 ONEMOCNĚNÍ VEDOUcí K HEMODIALYZAČNÍ LÉČBĚ	14
1.3 HEMODIALYZAČNÍ CÉVNÍ PŘÍSTUPY.....	16
1.4 KOMPLIKACE U ARTERIOVENÓZNÍCH ZKRATŮ	17
1.5 KOMPLIKACE TRVALÉHO KATETRU.....	19
1.6 ELIMINAČNÍ METODY.....	20
1.7 PROVEDENÍ HEMODIALÝZY	21
1.8 KOMPLIKACE DIALÝZY	23
1.9 DIALÝZA A OČKOVÁNÍ.....	25
2 TRANSPLANTACE A ZAŘAZENÍ NA WAITING LIST	26
3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA.....	29
3.1 AMBULANTNÍ PÉČE	29
3.2 NEMOCNIČNÍ PÉČE	30
3.2.1 MONITORING PACIENTA V INTENZIVNÉ PÉČI	30
3.3 DOMÁCÍ PÉČE	33
3.4 DIETNÍ OMEZENÍ	34
4 EDUKACE	35
4.1 EDUKAČNÍ METODY	36
5 EDUKAČNÍ PROCES U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA.....	38
5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI	59

ZÁVĚR.....	61
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	62
PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AVF	arteriovenózní fistule
AVG	arteriovenózní graft
BMI	body mass index
CKD	chronic kidney diseases (chronické onemocnění ledvin)
CNS	centrální nervový systém
CRP	C-reaktivní protein
GFR	glomerulární filtrace
GIT	gastrointestinální trakt
HBV	virus hepatitidy B
HD	hemodialýza
HDF	hemodiafiltrace
HDS	hemodialyzační středisko
PD	peritoneální dialýza
ABO systém	systém krevních skupin
EBPG	European Best Practice Guidelines
HF	hemofiltrace
KDIGO	Kidney Disease Improving Global Outcomes
PCŽK	permanentsní centrální žilní katetr
RRT	renal replacement therapy (eliminační metody)
SVS/AAVS	Společnost pro cévní chirurgii/Americká asociace pro cévní chirurgii
Tx	transplantace
WL	waiting list

(VOKURKA, 2015)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

absces	dutina vzniklá zánětem a vyplněná hnisem
agiopatie	označení pro onemocnění cév většinou nezáňtlivé
albuminurie	druh selektivní proteinurie, kdy je do moči vylučován téměř výhradně albumin
amastomóza	uměle založená spojka mezi dvěma dutými orgány
amyloidóza	stav, při němž se v orgánech hromadí bílkovina
anémie	chudokrevnost
antihypertenziva	léky snižující krevní tlak
antikoagulancia	léčiva snižující srážlivost krve
arteriovenózní	spojení mezi tepenným a žilním systémem
ateroskleróza	kornatění tepen
diabetes mellitus	úplavice cukrová, cukrovka
echokardiografie	ultrazvukové vyšetření srdce
embólie	vmetení, zaklínění vmetku vedoucí k urávěru
erythropoetin	hormon podílející se na tvorbě červených krvinek
extirpace	vyjmout, odstranit, vyoperovat
hematurie	přítomnost krve v moči
hepatitida B	onemocnění způsobené HBV virem (žloutenka)
high-flux	vysokopropustný
histokompatibilita	slučitelnost tkání na základě podobnosti antigenů systému HLA
homeostáza	udržování stálosti vnitřního prostředí organismu
hyperhomocysteinemie	zvýšená koncentrace homocysteinu v krvi
hyperlipidémie	vyšší hladina tuků v krvi
hyperparathyreóza	nadměrná sekrece parathormonu
hypertenze	vysoký krevní tlak
hypertrofie	růst tkáně vlivem zvětšování objemu buněk
hypotenze	nízký krevní tlak
imunosupresiva	léky, které potlačují funkci imunitního systému

intervence	vnější zásah do nějakého procesu za účelem jeho ovlivnění
kadaver	neživý dárcce
kompartment syndrom	stav, kdy dojde ke zvýšení intramuskulárního tlaku a k následné ischemizaci dané oblasti
kontraindikace	stav, který je důvodem k vyloučení určitého lékařského výkonu, medikace, vyšetření
koronarografie	vyšetřením věnčitých (koronárních) tepen
low-flux	nízkopropustný
malignita	zhoubnost
malnutrice	podvýživa
morbidity	nemocnost
mortalita	úmrtnost
nauzea	nevolnost
nefrotoxicita	jedovaté látky pro ledviny
osteodystrofie	ledvinami způsobena poruchou kostí
proteinurie	přítomnost bílkoviny v moči
rejekce	odmítnutí štěpu
renální insuficience	ledvinná nedostatečnost
serom	tkáňová tekutina
steal syndrom	když se krev pro srdce vykrádá jinam
subfebrilie	zvýšená teplota
syndrom karpálního tunelu	útlakový syndrom
transplantace	přenášení tkání nebo celých orgánů
trombektomie	chirurgické odstranění trombu
trombolýza	invazivní metoda používaná k rozpuštění uzávěru
ultrafiltrace	filtrace skrz polopropustnou semipermeabilní membránu působením vyššího tlaku, než je pouhý tlak tekutiny
urémie	rozvrat vnitřního prostředí, jenž je vyvolán hromaděním odpadních látek
waiting list	čekací listina

(VOKURKA, 2015)

ÚVOD

Tato bakalářská práce se věnuje tématu edukační proces u hemodialyzovaného pacienta. Dle Ústavu zdravotnických informací a statistik České republiky (ÚZIS) se v roce 2015 léčilo hemodialýzou celkem 10 786 pacientů. Z toho 7 007 pacientů bylo zařazeno v chronickém dialyzačním programu a 3 779 pacientů v programu akutním. Pomocí peritoneální dialýzy v chronickém programu se každý rok v průměru léčí 530 osob, v roce 2015 se jedná konkrétně o 508. Chronicky dialyzovaných osob rok od roku narůstá (ÚZIS ČR, 2016).

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Zpracovat problematiku onemocnění ledvin a hemodialyzační léčby. Stručně popsat historii vývoje hemodialýzy, onemocnění vedoucí k selhání ledvin, eliminačních metodách, hemodialyzačních cévních přístupech, procesu hemodialýzy a jejich komplikacích.

Cíl 2: Popsat specifika ošetrovatelské péče u hemodialyzovaného pacienta.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Zpracovat edukační proces u pacienta nově zařazeného do dialyzačního programu.

Cíl 2: Vytvoření doporučení pro praxi a vypracovat edukační materiál.

Popis rešeršní strategie

Vyhledávání odborných publikací v Moravskoslezské vědecké knihovně v Ostravě, které byly následně využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta proběhlo v časovém období od srpna 2016 do listopadu 2016. Pro vyhledávání bylo použito elektronických databází EBSCO, PubMed a vyhledávače Google Scholar.

Jako klíčová slova byla zvolena v jazyce českém: edukace, hemodialýza, onemocnění ledvin, pacient, všeobecná sestra. V jazyce anglickém byly těmito slovy: education, hemodialysis, kidney diseases, patient, general nurse.

Hlavní kritéria pro zařazení dohledaných článků do zpracovávání bakalářské práce byla - plnotext odborné publikace (meta-analýza, systematický přehledy nebo randomizovaná kontrolovaná studie), tematicky odpovídající stanoveným cílům

bakalářské práce v českém, slovenském nebo anglickém jazyce, vydaný odbornými recenzovanými periodiky v časovém období 2006 až současnost.

Vyřazovacími kritérii byla obsahová nekompatibilita se stanovenými cíli bakalářské práce, publikace s nízkým stupněm důkaznosti (odborné názory jednotlivců, kazuistiky, série případů) nebo duplicitní nálezy publikace.

Vstupní literatura

BARTŮNĚK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

NEMCOVÁ, Jana a Edita HLINKOVÁ, ed. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, c2010. ISBN 978-80-8063-321-9.

TESAŘ, Vladimír a Ondřej VIKLICKÝ, ed. *Klinická nefrologie. 2.*, zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4367-7.

1 HEMODIALYZAČNÍ LÉČBA

Hemodialýza je metoda odstraňování odpadních látek jako například draslík, močovina, a nadbytečné vody z krevního oběhu při ledvinném selhání. Pravidelná hemodialýza je prováděna v nemocnici nebo v samostatných dialyzačních střediscích domácí dialýza s pomocí zaškoleného pomocníka, obvykle člena rodiny (LACHMANOVÁ, 2008).

1.1 HISTORIE VÝVOJE HEMODIALÝZY V ČR A VE SVĚTĚ

Jako první se zajímal o dialýzu skotský chemik Thomas Graham v roce 1854. Tehdy použil jako dialyzátor stěnu hovězího močového měchýře pro zkoumání její prostupnosti. V roce 1913 zkusili Američané J. J. Abel, B. B. Turner a L. G. Rowntree použít dialýzu poprvé na živém stvoření a to u psa (LACHMANOVÁ, 2008). O šestnáct let později sestrojil holandský lékař W. J. Kolff bubnovou ledvinu. První pacienti, kteří byli napojeni, bohužel zemřeli, ale dva roky poté napojil pacientku, která dialýzu přežila a stala se tak živým důkazem, že tato metoda funguje (LACHMANNOVÁ 2008).

V šedesátých letech popsali američtí lékaři Dollare, Scribner a Quinton novou metodu hemodialýzy a to užitím umělých cév, které jsou trvale voperované do podkoží a spojují pažní žílu a tepnu tzv. arteriovenózní zkrat. Tímto přispěli ke snížení mortality pacientů se selháním ledvin (BARTŮNĚK et al., 2016)

V České republice byla první umělá ledvina umístěna na II. interní klinice profesora Vančury 1. LF UK v Praze. Zde byla provedena úspěšná dialýza u pacientky s akutním selháním ledvin dne 10. 12. 1955 zásluhou M. Chytila a S. Dauma. V roce 2005 se tato pacientka zúčastnila oslav „50 let umělé ledviny v ČR“ (LACHMANOVÁ, 2008).

1.2 ONEMOCNĚNÍ VEDOUcí K HEMODIALYZAČNí LÉČBĚ

Příčina chronické renální insuficience je buď výsledkem primárního onemocnění ledvin, nebo je to následkem dlouhodobého poškození jiným onemocněním, tzn., vzniká sekundárně. To, že dojde k onemocnění ledvin, závisí na více faktorech. Roli hraje afroamerická rasa, mužské pohlaví, vyšší věk, genetická predispozice nebo také zeměpisná šířka. V neposlední řadě hraje roli i zdravý

životní styl, proto kuřáci, obézní a drogově závislí lidé mají vyšší sklon k tomuto onemocnění. K onemocnění, které přispívají k insuficienci ledvin, se řadí hypertenze, diabetes mellitus, hyperlipidemie, hyperhomocysteinemie (JANOŮŠEK et al., 2008).

Selhání ledvin můžeme definovat jako stav, kdy se ledviny nejsou schopny zbavit produktů dusíkatého metabolismu a udržet stálost vnitřního prostředí ani za bazálních podmínek (LACHMANOVÁ, 2008).

O akutním selháním mluvíme, pokud ledviny ztratí funkci náhle. Velmi často se může ledvinná funkce navrátit do původního stavu. Když funkce postupně vyhasíná, mluvíme o chronickém selhání. Může se jednat o měsíce nebo roky s různým stupněm progresu (TEPLAN, 2013).

Chronické onemocnění ledvin klasifikujeme dle škály CKD (chronic kidney diseases), která byla doporučena KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) iniciativou. Škála zahrnuje: snížení glomerulární filtrace, proteinurii, abnormality v močovém sedimentu, poruchy elektrolytů, biopsicky verifikované abnormality, abnormality zjišťované pomocí zobrazovacích technik, transplantace ledvin (VIKLICKÝ et al., 2013).

Renální selhání trvající déle než 3 měsíce

Pokud se funkce ledvin vrátí do 3 měsíců do normálu, nejedná se o chronické onemocnění. Důvodem této lhůty je odlišení akutní a chronické insuficience (VIKLICKÝ et al., 2013)

Snížená glomerulární filtrace GFR

Stanovení hodnoty glomerulární filtrace nepřímo ukazuje na množství funkčního parenchymu ledvin. Za sníženou GFR je považována hodnota pod 1 ml/s/1,73 m^2 ($60\text{ ml/min/1,73 m}^2$). Pokud filtrace klesne pod $0,25\text{ ml/s/1,73 m}^2$ ($15\text{ ml/min/1,73 m}^2$) hovoříme již o renálním selhání. Glomerulární filtrace je ovlivněna výškou a hmotností pacienta. Obecně se přepočítává na standardní tělesný povrch, a to je již zmiňovaná hodnota $1,73\text{ m}^2$ (VIKLICKÝ et al., 2013).

Proteinurie

Běžně je proteinurie vyšetřována ze vzorku moče pomocí ponorného proužku. K přesnému určení bílkoviny u renálního selhání je nutno provést laboratorní vyšetření, protože test proužkem nezachytí tubulární a preglomerulární proteinurii. Za fyziologickou hodnotu považujeme ztráty proteinu do moči do 150 mg/24 h . Toto vyšetření je také nápomocné pro diagnostiku nefrotického syndromu,

pro sestavování diety a taktéž pro léčení arteriální hypertenze (HORÁČKOVÁ et al., 2012).

Abnormality v močovém sedimentu

Abnormalit, které se vyskytují v moči, jsou následující: buňky, válce, krystaly a mikroorganismy, také erytrocyty a leukocyty (VIKLICKÝ et al., 2013).

Poruchy elektrolytů

Poruchy elektrolytů mohou znamenat disfunkci tubulární resorpce a sekrece. Často to může signalizovat vrozené onemocnění ledvin nebo toxicitu, nejčastěji lékovou (VIKLICKÝ et al., 2013).

Biopsicky verifikované abnormality a abnormality zjištěné ze zobrazovacích technik

Biopsie potvrdí změny v parenchymu. I když je biopsie pozitivní, může být zachována glomerulární filtrace. Zobrazovací techniky pomohou diagnostikovat patologické struktury ledvin. (VIKLICKÝ et al., 2013).

Transplantace ledvin

Biopsické nálezy štěpů obsahují patologické změny nehledě na fyziologickou glomerulární filtraci.

1.3 HEMODIALYZAČNÍ CÉVNÍ PŘÍSTUPY

Cévní přístupy lze dělit na žilní katetry a na chirurgicky vytvořené arteriovenózní spojky. Dle doby použitelnosti dělíme cévní přístupy na dočasné a trvalé (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Dočasný cévní přístup

Tento typ přístupu zvolíme, pokud předpokládáme, že pacient bude dialyzován pouze dočasně. Většinou volíme u akutního selhání ledvin. U pacientů zařazených do hemodialyzačního programu volíme dočasný cévní přístup, v případě, kdy trvalý cévní přístup není možný. Tento typ přístupu tvoří dočasný dialyzační katetr zavedený do centrální žíly. Nejčastěji je katetr zaveden do vnitřní jugulární žíly, kde byl zaznamenán nejnižší počet komplikací. Pokud to však situace vyžaduje, dá se katetrem zajistit i žíla podklíčková nebo femorální, která je volena u imobilních pacientů. Po každé hemodialýze jsou jak arteriální tak venózní část katetru ošetřeny antikoagulační látkou jako prevence trombotických komplikací. Použitelnost tohoto přístupu je zhruba 3-4 týdny (BARTŮNĚK et al., 2016).

Trvalý cévní přístup

Trvalý cévní přístup je používán u všech pacientů zařazených do chronického hemodialyzačního programu. Dělí se na chirurgicky vytvořené arteriovenózní spojky nebo permanentní centrální žilní katétr PCŽK (LACHMANOVÁ, 2008).

Pro založení spojky volíme nedominantní horní končetinu. Arteriovenózní spojky se dělí na nativní (fistule – AVF), spojky z umělohmotných materiálů (grafty – AVG) a spojky s využitím nativních, avšak alogenních cév od mrtvých dárců (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

U některých pacientů není možné používat AVF, proto volíme PCŽK. Je to speciální typ dialyzačního katetru, který vrostle do podkoží a tvoří ochrannou bariéru proti infekci. Stejně jako u dočasného katetru i tento PCŽK uzavíráme antikoagulační zátkou. Ke katetrizaci používáme vena jugularis interna i externa, vena subclavia, vena femoralis či vena saphena (LACHMANOVÁ, 2008).

1.4 KOMPLIKACE U ARTERIOVENÓZNÍCH ZKRATŮ

Pro sjednocení publikovala SVS/AAVS (Společnost pro cévní chirurgii/Americká asociace pro cévní chirurgii) doporučení, které rozděluje pooperační komplikace AV zkratů do 8 kategorií. Kategorie zahrnují krvácení, trombózu, infekci, pseudoaneuryzma, serom, steal syndrom, žilní hypertenzi a neuropatii (JANOUSEK, BALÁŽ et al., 2008).

Krvácení

Chronicky dialyzovaní pacienti mají vysoké riziko krvácivých komplikací v souvislosti s uremickou trombocytopenií a antikoagulační léčby během dialýzy. Krvácivé komplikace nezahrnují jen krvácení po vpichu, ale i subdurální hematom, hemoperikard, krvácení do GITu, krvácení do přední oční komory, retroperitone a mediastina. Krvácení se může také vyskytovat časně po založení AVF. U malého krvácení postačí opich ředěným adrenalinem a mírná elastická komprese. U většího je nutná operační revize (JANOUSEK, BALÁŽ et al., 2008).

Trombotické stavy

Mezi rizikový faktor trombózy patří průměr přívodné tepny (< 2,0 mm), průměr odvodné žíly (< 2,5 mm), stenóza na centrálním žilním řečišti, poškození cévní stěny častými venepunkcemi, špatná chirurgická technika a trombofilní stav pacienta. Léčba

spočívá v chirurgickém výkonu. Metodou první volby je trombolýza nebo mechanická trombektomie (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Infekce

U chronicky dialyzovaných pacientů znamená infekce závažnou komplikaci ohrožující funkčnost zkratu ale i život pacienta. Nativní AVF jsou k infekci odolnější než umělé. Infekce dělíme na časně, tj. do 30 dnů a pozdní, tj. nad 30 dnů. Další dělení je na lokální a celkové (septický stav). U nativní AVF se infekce projevuje lokálními abscesy. Na většinu postačí antibiotická léčba trvající 2-4 týdny. Pokud se objeví abscesy, je nutná revize chirurgem a prodloužení antibiotik na 4-6 týdnů. Při postižení protézy připadá v úvahu úplná extirpace a po odeznění infekce založení nového přístupu (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Pseudoaneurysma

Pseudoaneurysma patří do komplikací výtokového traktu a je spojené s vyšším rizikem trombózy, infekcí, krvácením, bolestí a obtížnou kanylací. U protetického zkratu je pseudovýduť velice vzácná. Samostatný výskyt pseudoaneurysmatu není důvod k chirurgickému zákroku. Intervence je nutná u výdutě s rychlou progresí s rizikem ruptury, hyperfunkčních a krvácivých aneurysmat. Metodou volby jsou resekce, parciální resekce či plikace. Novou metodou je záchovný výkon tzv. aneurysmorafie. Jedná se o resekci vaku výdutě, sešitím její stěny a reanastomóza na původní tepnu (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Serom

Serom je méně častou komplikací umělých zkratů. Mezi projevy patří otok, zarudnutí, bolestivost, vývoj rezistence, které jsou nejčastěji lokalizovány okolo anastomózy. Léčba seromu obvykle vyžaduje chirurgický zákrok. V některých situacích je nutné zkrat přemístit nebo založit nový (JANOŠEK, BALÁŽ et al., 2008).

Steal syndrom

Je definovaný jako periferní ischémie končetiny s AVF. Mezi symptomy patří necitlivost, klidová bolest, ischemická ulcerace až suchá gangréna. Diagnózu potvrdí nehmatný pulz na periférii končetiny. Rizikové jsou AVF založené na kraniálních částí paže. Operačním řešením je snížení průtoku AVF úpravou velikosti anastomózy, redukce anastomózy až zrušení AVF (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Žilní hypertenze

Vzniká při ztíženém výtoku krve ze zkratu do centrálního žilního řečiště. Projevuje se jako otok, hyperpigmentace a snížené pocení, zvláště na horní končetině.

V závažných případech dochází k ulceracím, ztrátě aker i celé končetiny. V případě nálezu stenózy je indikována perkutánní angioplastika (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Neuropatie

Příčiny neuropatie můžou být metabolické (uremie, diabetes) nebo mechanické (kompartment syndrom nebo syndrom karpálního tunelu). Bolest ruky a ztráta citlivosti určitého stupně je běžná u dlouhodobě dialyzovaných pacientů (JANOŮŠEK, BALÁŽ et al., 2008).

1.5 KOMPLIKACE TRVALÉHO KATETRU

Vedle rizik spojených se zaváděním katetru existují i komplikace spojené s užíváním. Výskyt komplikací se zvyšuje v závislosti na délce zavedení katetru. Komplikace dělíme na infekci, nedostatečný krevní průtok, trombózu, stenózu (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Infekce

Infekce je závažnou komplikací. Může být lokalizována na zevním vyústění katetru, v podkoží v průběhu katetru, ale často se objevují bakteriemie nebo sepse. Výjimkou není ani endokarditida (cca u 10-15 % katetrových infekcí) a metastatické infekční orgánové komplikace. Každá teplota se zimnicí a třesavkou je u takto dialyzovaných pacientů podezřelá, proto je nutné odebrat z katetru, a optimálně i z periferie, hemokulturu. Riziko sepse u katetru je 5x vyšší než u AVF nebo AVG. Po prodělané sepsi se kardiovaskulární riziko zvyšuje až dvojnásobně (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Nízký krevní průtok

Nízký průtok krve znamená snížení účinnosti dialýzy a riziko sražení v mimotělním oběhu. Příčiny jsou neoptimální poloha špičky katetru, tromby nasedající na katetr, intraluminální tromby, ale i dehydratace pacienta (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Trombóza

Trombóze předcházíme antikoagulačními zátkami do ramének katetru (koncentrované roztoky citrátu, heparin). Při trombóze ale užít trombolitikum (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Stenóza

Závažnou komplikací je porucha odtoku krve centrální žilou způsobená stenózou. Prvním příznakem je otok končetiny. Vždy je akutně indikováno dopplerovské vyšetření nebo případně flebografie s intervencí (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

1.6 ELIMINAČNÍ METODY

Zahájení hemodialyzační léčby je stále diskutovanou oblastí. V indikaci se orientujeme dle laboratorních a klinických parametrů. U metabolicky kompenzovaného pacienta by měla být dialýza nejpozději zahájena při hodnotě GFR 6 ml/min, tj. 0,1 ml/s. Indikace k zahájení léčby je také zvyšující se hodnota fosfátů, progredující renální anemie nebo příznaky svědčící pro počínající uremický syndrom jako jsou: perikarditida, gastritida, neuropatie, enteritida, nauzea, vomitus, krvácivé projevy. Dále je nutno sledovat laboratorní parametry kalia, natria, kreatininu, urey, fosfatemii, kalcemii, albumin, krevní obraz, kogulaci a acidobazickou rovnováhu (TEPLAN, 2013).

Metody vedoucí k náhradě funkce ledvin se souhrnně označují termínem - náhrada funkce ledvin (renal replacement therapy – RRT). K těmto metodám patří mimotělní eliminační metody, peritoneální dialýza, transplantace ledvin (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Tyto metody využívají léčebných postupů, při kterých se odstraňují látky, které organismus není schopen vyloučit, laicky očišťování krve. Při ledvinném selhání nahrazují tyto metody pouze vylučovací funkci ledvin. Jedná se vždy o intermitentní náhradu, to znamená, že v období mezi procedurami není renální funkce nahrazena. Eliminační metody spolu s katabolity odstraňují i látky pro tělo potřebné (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Dělení eliminačních metod

Podle fyzikálně-chemických postupů, kterými mimotělní metody RRT očišťují krev, se dělí na hemodialýzu, hemodiafiltraci a hemofiltraci.

Hemodialýza (HD) nahrazuje renální funkci tím, že krev očišťuje od některých škodlivých látek. Využívá principu polopropustné membrány, jejíž póry propouští látky do určité molekulové hmotnosti a nepropouští krevní elementy. Látky přes membránu procházejí především na principu difuze a z menší části na principu filtrace. Při difuzi se uplatňuje rozdílný koncentrační gradient. Látky přecházejí z prostředí

o vyšší koncentraci do prostředí s nižší koncentrací. U filtrace je hnací silou rozdílný tlakový gradient na obou stranách membrány.

Podnětů k vývoji hemofiltrace (HF) a hemodiafiltrace (HDF) bylo několik. Hmodialýza očišťuje krev především na základě difuze, zatímco pro ledviny je fyziologičtější filtrace. Navíc bylo zjištěno, že pokud se pacient zbavuje většího množství vody, dochází u HD často k intradialyzačním hypotenzím. Při HF se tekutiny pacientovi nahrazují substitučním roztokem. Jelikož je ve srovnání s HD vyšší filtrace, odstraňují se u HF lépe látky s vyšší molekulovou hmotností, ale hůře látky s nižší molekulovou hmotností. Proto byla vyvinuta HDF, která je kombinací HD a HF (TEPLAN, 2013).

Peritoneální dialýza

Princip tohoto typu dialýzy je založen na napuštění speciální tekutiny do peritoneální dutiny a jejím periodickém vypouštění a znovunapuštění. Pro peritoneální dialýzu se používají speciální katetry zaváděny tunelizační technikou na chirurgickém sále. Po 10 až 14 dnech po implantaci je možno zahájit dialyzační léčbu (TEPLAN, 2013).

1.7 PROVEDENÍ HEMODIALÝZY

K provedení hemodialýzy je nutný dialyzační monitor, dialyzátor, dialyzační set (mimotočlný okruh) a dialyzační roztok.

Dialyzační monitor

Dialyzační monitor zajišťuje, aby do a z dialyzátoru byla přivedena a odvedena pacientova krev a protisměrně protékal dialyzační roztok. Hlídá, zda je procedura účinná a zajišťuje bezpečnost pacienta (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Mezi částmi monitoru patří:

- Krevní modul – skládá se z krevní pumpy, která zajišťuje oběh krve mimotočlným oběhem z cévního přístupu pacienta do dialyzátoru a vrací ji očištěnou zpět do krevního oběhu.
- Dialyzační modul – připravuje dialyzační roztok z kyselého a bikarbonátového koncentrátu a speciálně upravené vody, ohřívá jej na tělesnou teplotu a přivádí do dialyzátoru.
- Ultrafiltrační modul – zajišťuje dosažení požadovaného množství vody odstraněné z oběhu pacienta.

- Měřicí, regulační a bezpečnostní čidla – zajišťují kvalitní a bezpečnou dialýzu sledováním tlaků uvnitř dialyzačních setů (upozorní na nedostatečný průtok krve, srážení krve, atd.), teploty a složení dialyzátu a upozorňují na přítomnost vzduchu.
- Heparinová pumpa – používá se pro kontinuální dávkování heparinu během dialýzy, aby se předcházelo srážení krve v mimotělním oběhu.
- Program pro automatickou dezinfekci – zajišťuje provedení dezinfekce přístroje po každém dialyzačním ošetření (LACHMANOVÁ, 2008).

Dialyzátor

Zde probíhá vlastní očišťování krve. Je to systém dutých a velmi tenkých trubic (kapilár), ve kterých proudí krev. Dialyzátor je složen ze čtyř portů. Dva jsou určeny pro vstup a výstup krve a další dva pro vstup a výstup dialyzačního roztoku. Celková plocha kapilár a jejich polopropustných membrán se pohybuje dle typu dialyzátoru. Běžně se využívají plochy o velikosti 1,6 – 2,0 m². Čím větší plocha, tím větší účinnost. Podle propustnosti membrán rozlišujeme dva typy dialyzátorů: nízkopropustné (low-flux) a vysokopropustné (high-flux). Rozlišení je dáno propustností pro vodu a molekuly (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Úprava vody

Dialýza je náročná na spotřebu vody a hlavně na její kvalitu. Voda musí být upravována, zbavována jak chemických látek včetně stopových prvků, tak i mikroorganismů. Vodu upravujeme tak, že prochází mechanickým filtrem, filtrem s aktivním uhlím, změkčovačem vody, sadou mikrofiltrů a reverzní osmózou, která ji zbaví mikroorganismů a toxinů. Smícháním vody a dialyzačních koncentrátů v dialyzačním přístroji vznikne dialyzační roztok, dialyzát. Pro každého pacienta se připravuje individuální složení roztoku. Vždy je nutné dodržet přesnou koncentraci sodíku, draslíku, vápníku, hořčíku atd. Složení ordinuje lékař dle aktuálních ukazatelů stavu vnitřního prostředí pacienta (LACHMANOVÁ, 2008).

Antikoagulace mimotělního oběhu

Aby se krev v mimotělním oběhu nesrazila, je nutno podávat antikoagulancia. Nejčastěji se před zahájením samotné procedury podává pacientovi bolus nefrakcionovaného heparinu a v průběhu dialýzy se podává heparin kontinuálně. Jak alternativa k heparinu se podává nízkomolekulární heparin nebo regionální citrátová antikoagulace (TEPLAN, 2013).

U krvácivých komplikací nebo před a po chirurgickém zákroku u dialyzovaného pacienta lze provést bezheparinová dialýza (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Samotné ošetření

U pacientů v pravidelném dialyzačním programu trvá jedno ošetření zpravidla 4- 5 hodin s frekvencí 2-3krát týdně (LACHMANOVÁ, 2008).

Jako první se připraví dialyzační přístroj, krevní sety, dialyzátor a zadají se parametry dialýzy do monitoru dle individuálního rozpisu. Před napojením je zkontrolován klinický stav pacienta, určena tělesná hmotnost, krevní tlak a celková potřebná ultrafiltrace během ošetření (LACHMANOVÁ, 2008).

Následuje napichování jehel, eventuálně příprava katétru k napojení na systém dialyzačních setů a aplikace heparinu k zabránění srážení krve v setech. Arteriální jehla nebo část katétru se napojí na arteriální konec setu a spustí se krevní pumpa. Když se celý systém, včetně dialyzátoru, zabarví krví, připojí se venózní část setu na venózní jehlu či na druhou část kanyly. Po zkontrolování všech nastavených parametrů začíná vlastní hemodialýza, při níž mohou pacienti spát, číst si, studovat, navzájem si povídat či dívat se na televizi. Během ní sestra sleduje stav dialyzovaného a chod přístroje. Pravidelně se měří krevní tlak, pulz, funkce cévního přístupu a příznaky komplikací hemodialýzy. Všechny údaje se zaznamenávají do dialyzačního protokolu (LACHMANOVÁ, 2008).

Po uplynutí určené doby je dialýza ukončena. Celý systém setů a dialyzátor je propláchnut fyziologickým roztokem, aby se zajistil návrat krve z mimotělního oběhu do pacienta. Po odstranění jehel z AVF či AVG se kompresí sterilním tamponem zastaví krvácení a místa vpichů se zalepí náplastí. U pacienta s trvalým centrálním katétreem se provede aseptické ošetření, aplikace antikoagulačních zátek převaz katétru. Po dialýze je znovu pacientovi změřen krevní tlak a zkontrolována tělesná hmotnost. Pacient pak může opustit dialyzační středisko (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

1.8 KOMPLIKACE DIALÝZY

Komplikace související hemodialyzační léčbou můžeme rozdělit z hlediska vzniku na akutní a chronické (TEPLAN, 2013).

Akutní komplikace

Akutní komplikace vznikají v souvislosti s jednou procedurou. Mohou se objevit v průběhu dialýzy nebo v návaznosti na ni (TEPLAN, 2013).

- Krvácení: u pacientů s renálním selháním může být přítomno narušení homeostázy a jaterní poruchy. Také ještě podstupují antikoagulační léčbu. Z toho plyne, že krvácení je častým problémem. Ve většině případů jen zvýšeně krvácí vpich po jehle, avšak může dojít i k život ohrožujícímu krvácení, jak je krvácení do CNS nebo do dýchacích cest. Výjimečně vznikne rozvoj hypotenze až šoku. Mírné ztráty do GITu jsou pravidlem a přispívají k renální anémii (TEPLAN, 2013).
- Hypotenze: je nejčastější komplikace dialýzy. Může se také objevit až po dialyzačním ošetření. Zvýšené riziko této komplikace je u diabetiků, u pacientů s malnutricí, u neukázněných pacientů, kteří mají vysoké přírůstky váhy a u pacientů s velkým počtem antihypertenzní medikace. Tato hypotenze se většinou upraví po doplnění pacienta fyziologickým roztokem (HENRICH, 2009).
- Hypertenze: někteří pacienti reagují na dialyzační léčbu zvýšeným tlakem. Tato komplikace je pravděpodobně způsobena kompenzační reakcí na odstranění tekutin z oběhu pacienta, zejména při léčbě anémie rekombinantním erythropoetinem. Vliv na hypertenzi má také vysoká hladina kalcia v dialyzačním roztoku a oddialyzování některých antihypertenziv. Jako léčbu nasazujeme krátkodobé antihypertenziva při dialýze (TEPLAN, 2013).
- Zvracení: vomitus u dialyzovaného pacienta většinou souvisí s hypotenzí, avšak může být i projevem krvácení do GITu. Zvracení se objevuje i jako následek nesprávného složení dialyzačního roztoku a současně s nadměrným dávkováním vitamínu D (HENRICH, 2009).
- Křeče: pacienti trpí křečemi nejčastěji na dolních končetinách. Můžou vznikat v souvislosti s hypotenzí nebo poklesem ionizovaného kalcia. Tato komplikace se upraví doplněním objemu či podáním hypertonického roztoku chloridu sodného anebo glukózy (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).
- Dysekvilibrační syndrom: tento syndrom se projevuje nauzeou, zvracením, bolestí hlavy, neklidem, zmateností, hypertenzí, svalovými záškuby, křečemi až poruchou vědomí. Příčinou je mozkový edém, který vzniká na podkladě nerovnováhy koncentrací látek mezi tělesnými tekutinami a nitrobuněčným

prostředím. Jako terapie se osvědčil podání koncentrované glukózy a při křečích diazepam (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

- Vzduchová embolie: je život ohrožující komplikace. Díky moderním dialyzačním monitorům, které obsahují detektor vzduchu, je prakticky vyloučena (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Chronické komplikace

Chronické komplikace jsou důsledkem pravidelně opakovaných dialýz, rozvíjí se obvykle v průběhu několika let (TEPLAN, 2013).

- Dialyzační amyloidóza: tato komplikace se objevuje až odstupem několika let. Typickým projevem je syndrom karpálního tunelu, akutní artritida až destruktivní artropatie kloubů nebo páteře. Postihuje také orgány, cévy plic, GIT, kůži i podkoží. Pacient trpí bolestmi kloubů, omezenou hybností a patologickými zlomeninami. Příčinou amyloidózy je hromadění proteinu, který se kumuluje v těle v důsledku renálního selhání (TEPLAN, 2013).
- Malnutrice: asi polovina dialyzovaných trpí malnutricí. Některé živiny se oddialyzovávají a organismus je tak o ně ochuzen (TEPLAN, 2013).
- Porucha imunity: Dialýza opakovaně stimuluje monocyty. Má se za to, že jejich opakovaná stimulace vede k jejich deaktivaci a snižuje jejich schopnost odpovídat na cizorodý materiál. Zvýšení některých, k čemuž dialýza vede, přispívá ke snížené odpovědi na vakcinaci, například proti hepatitidě B (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).
- Ateroskleróza: kontakt s mimotělním oběhem, především dialyzační membránou, vyvolává zánětlivou reakci. Právě přímý vztah mezi zánětem a aterosklerózou je velmi zdůrazňován (TEPLAN, 2013).

1.9 DIALÝZA A OČKOVÁNÍ

U dialyzovaných pacientů je infekční onemocnění druhou nejčastější příčinou úmrtí. Starší pacienti s chronickým renálním selháním jsou častěji hospitalizováni oproti zdravým jedincům, a jejich hospitalizace trvají déle a jsou doprovázeny komplikacemi. Výskyt pneumonie je u dialyzovaných 3x častější, sepse 4x a infekce močových cest 3x častější než u běžné populace. Výskyt infekcí podstatně snižuje očkování, tak jako jejich komplikace, proto se doporučuje pacienty očkovat proti chřipce, pneumokokové infekci a hepatitidě B (VIKLICKÝ et al., 2013).

2 TRANSPLANTACE A ZAŘAZENÍ NA WAITING LIST

Transplantace (Tx) ledvin je nejúčinnější léčba renální insuficience. Transplantace přináší výrazné zlepšení kvality života a hlavně jeho prodloužení. Studie s evropskou populací předpokládá život dialyzovaného pacienta v čekací listině na 6 let, v porovnání s pacientem po transplantaci ledviny od zemřelého dárce, který se dle studie dožije 17 let. Je třeba podotknout, že se studie týkala pouze pacientů vhodných k Tx (BAER et al., 2017).

Zařazení na waiting list

Ne každý pacient může být zařazen na čekací listinu tzv. waiting list (WL), proto je nutné každého pacienta podrobit vyšetření. Nejprve je nutné zhodnotit kardiovaskulární systém, včetně echokardiografie, popřípadě koronarografie. Je třeba také vyšetřit pánevní tepny s ohledem na následné našití cév nové ledviny na vasa iliaca externa. Nutné je věnovat pozornost infekčním komplikacím, které vylučují zařazení pacienta na WL. V případě chronických hepatitid je nutné posouzení hepatologem, eventuálně biopsie. Při pozitivní tuberkulóze je Tx možná, pokud bude pacient 6 měsíců užívat nidrazid. Všechny infekční ložiska je potřeba odstranit. Malignity nepředstavují automatické vyloučení z WL, ale je potřeba aktivní sledování a kontrolní vyšetření. Urologické vyšetření je nedílnou součástí. Je potřeba vyšetřit močové cesty, močový měchýř, prostatu i vrozené či získané anomálie. Relativní kontraindikací je i obezita, kdy BMI přesahuje hodnotu 35. I když nemá věk pro zařazení do WL žádnou roli, je potřeba biologický věk i celkovou vhodnost pacienta posoudit individuálně (TEPLAN, 2013).

Po zařazení na WL je nutno ještě vyšetření ABO systému a vyšetření histokompatibility. Tato vyšetření jsou klíčová k úspěšné transplantaci ledviny. Je známo, že shoda v šesti antigenech zlepšuje dobu přežití štěpu o 3-10 let. Pokud se darovaná ledvina neshoduje s ABO systémem příjemce, nepředstavuje to kontraindikaci k transplantaci. V dnešní době se tzv. inkompatibilní Tx úspěšně provádějí v Evropě, USA, i Japonsku. U nás tuto léčbu zahájil IKEM v roce 2011. Princip spočívá v tom, že se odstraní příslušné hemaglutiny imunologickou intervencí zahrnující aplikaci rituximabu, standartní imunosupresí a aferetickými metodami imunoadsorpce anebo lze vyměnit ledvinu mezi dvěma nebo více inkompatibilními dvojicemi (párová výměna) (TESAŘ, VIKLICKÝ et al, 2015).

Dárce ledvin

Dárce ledvin je buď živý dárce, nebo zemřelý (kadaver). V současné době v ČR dominuje dárce od kadaverů. Abychom diagnostikovali smrt u potenciačního dárce, je potřeba provést vyšetření jako je angiografie, scintigrafie či dopplerovská sonografie. Dle transplantačního zákona 285/2002 Sb. je vyloučen odběr orgánu od člověka, jenž v průběhu svého života prokazatelně vyslovil nesouhlas nebo je evidován v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem tkání a orgánů. Nesouhlas také může vyslovit zákonný zástupce. Pokud bude potenciačním dárce dítě do 18 let, je nutno získat písemný souhlas rodiče nebo zákonného zástupce. Orgány nemůžeme odebrat od kadavera, u kterého nelze vyloučit, že trpěl nemocí či stavem, který by ohrozil zdraví nebo stav příjemce, anebo u neidentifikovatelného dárce. V ČR platí, že pokud člověk nevyjádřil nesouhlas, je automaticky brán jako potenciační dárce (TESAŘ, VIKLICKÝ et al, 2015).

Nejlepších výsledků dosáhneme tehdy, pokud bude ledvina transplantována ještě před zahájením dialýzy, tedy od živého dárce. Toto dokazuje i americká studie, která sledovala přežití transplantátu u dialyzovaných pacientů a pacientů, kteří podstoupily Tx bez dialyzační léčby (HALLER, KAINZ et al., 2016).

Živým dárce může být obecně kdokoliv. Platí zde dvě zásadní podmínky, a to, že dárce nesmí být pod nátlakem a dárce musí být relativně zdravý. Osoba, která se rozhodne ledvinu darovat, musí být podrobena vyšetření. Prvním je nutno zjistit glomerulární filtraci. Jelikož ta po 40. roce života klesá, je nutné si uvědomit, že dárce bude žít pouze s jednou ledvinou. Ve většině případů je výkon kontraindikován při GFR nižší než 1,33 ml/s. Hypertenzní nemoc nepředstavuje jednoznačnou indikaci. Obecně platí, že pokud u dárce nejsou přítomny orgánové změny, jako je hypertrofie levé komory, hypertenzní angiopatie či albuminurie, je vhodný. Evropská doporučení vylučují z dárce osoby s BMI nad 35 kg/m² a osoby trpící diabetem. Existuje však japonská studie, která nezjistila žádné závažné problémy u dárce s diabetem, avšak i přesto většina center tyto dárce odmítá. Proteinurie a hematurie je známkou poškození ledvin, proto jsou tito dárce nevhodní (VIKlický et al., 2013).

Rejekce štěpu

Klinicky odlišujeme akutní a chronickou rejekci. Nejčastější formou akutního odhojení je T-lymfocyty zprostředkovaná rejekce. Tato komplikace vzniká v prvních 3 měsících a rizikovým faktorem je vysoké procento anti-HLA protilátek. Příznakem je prudce se zhoršující renální funkce, oligurie, zvětšení štěpu, někdy subfebrilie

a hypertenze, zvýšené CRP. Pro klinickou diagnostiku je nezbytné denně monitorovat hladiny sérového kreatininu a ověřit hodnotu nefrotoxických kalcineurinových inhibitorů, popřípadě biopsii štěpu. Rychlá diagnostika a úspěšná léčba je klíčová, neboť může ledvinnou funkci zachránit (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Chronická rejekce je způsobena T buňkami. Klinickým příznakem je pozvolný pokles renální funkce, hypertenze a vzestupem proteinurie. Tuto komplikaci jednoznačně potvrdí až biopsie (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Rejekce se léčí imunosupresivy (methylprednisolon, monoklonální protilátky, imunoglobuliny) a dále je posílena základní imunosupresivní léčba. Při častých rejekcích postupně klesá funkce ledviny a pacient musí být znovu pravidelně dialyzován (TEPLAN, 2013).

Imunosuprese

Úspěšnou transplantaci definuje přežití chirurgického zákroku a následné potlačování rejekce imunosupresivy. V případě prvních transplantací funguje 70 % štěpů i po 10 letech od zákroku a v případě Tx od žijících dárců až 81 % štěpů. Všichni pacienti po transplantaci jsou zatíženi celoživotním užíváním těchto léků. S tím je však spojeno zvýšené riziko infekce. Infekční komplikace jsou významnou příčinou morbidit a mortalit po transplantaci ledvin, proto je nutné všechny pacienty očkovat. V minulosti bylo očkování zamítáno kvůli nedostatečné imunitní odpovědi. Nyní se však doporučuje očkovat všechny pacienty a to inaktivovanými vakcínami dle schématu doporučeného pro obecnou populaci s výjimkou HBV vakcíny. Tuto vakcinaci je nutno podat ještě před transplantací a kontrola titrů má být za 6-12 týdnů po dokončení očkovacího schématu. Rovněž se provádí i revakcinace, pokud při roční kontrole klesne hladina pod 10 mIU/ml (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA

Ošetrovatelství je nezaměnitelnou složkou v péči o pacienty, je zaměřené na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických, psychických, sociálních a spirituálních potřeb nemocného a zdravého člověka v péči o jeho zdraví. Hlavním cílem je systematicky a komplexně uspokojovat potřeby člověka s respektem k individuální kvalitě života, vedoucí k udržení nebo navrácení zdraví, zmírnění fyzické i psychické bolesti v průběhu umírání. Při dosahování těchto cílů všeobecná sestra úzce spolupracuje s nemocným, lékaři, dalšími zdravotnickými pracovníky a jinými odbornými pracovníky. Specifika ošetrovatelské péče dělíme podle toho, v jakém prostředí je pacient léčen na ambulantní, nemocniční nebo domácí (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ, 2014).

3.1 AMBULANTNÍ PÉČE

Tento typ péče spočívá v tom, že pacient dochází na hemodialyzační středisko (HDS) k hemodialyzační léčbě. Lékař určuje, jak často bude docházet a jak dlouho bude dialyzován. Pacienti přichází 2-3x týdně na 4 až 5 hodinové ošetření.

Nově zařazený pacient do dialyzačního programu prožívá náročnou životní situaci. Musí se vyrovnat s tím, že je jeho život zcela odkázán na umělou ledvinu, ale i s omezením, které toto onemocnění přináší. Pacienti žijí v trvalém strese, jenž je způsobován náročnou léčbou, závislostí na přístroji, středisku a jeho personálu. Stres představuje samotná cesta na hemodialyzační stanici, napojování, ztráta močení, omezení tekutin, dieta, bolest, setkání se s trápením ostatních pacientů, ale také setkání se se smrtí. To všechno vysvětluje, proč jsou pacienti velmi často úzkostní, depresivní, náladoví, nervózní, podráždění, přecitlivělí a nespokojení. Pro sestru je práce s těmito lidmi náročná, vyžaduje mnoho trpělivosti, pochopení toleranci i porozumění. Psychologové rozdělují toto náročné období na tři fáze. První je fáze překvapení, kdy si nemocný uvědomuje nutnost dialyzační léčby a o léčbu se zajímá. Druhá fáze se nazývá rozčarování, a to protože pacient začíná přístroj nenávidět a třetí fáze je přizpůsobení se neboli adaptace na život s dialýzou. Úkolem sestry je pomáhat pacientovi, aby se co nejrychleji dostal do fáze adaptace (BARTŮNĚK et al., 2016).

U těchto pacientů je primární sledování spojky, které je plně v kompetenci všeobecné sestry. Sestra provádí následující: sleduje vizuálně a palpačně cévní přístup, musí pečlivě volit vhodné punkční místa (každou další dialýzu volit vpich do nového místa a po určitém období se vrátet tzn. systém žebříčku), rozpoznává a předchází komplikacím, hygienicky pečuje o cévní přístup. Vysvětluje pacientovi správnou techniku odmačkávání po dialýze, nesmí měřit tlak na končetině s AVF, AVG, dále nesmí odebírat krev na končetině s AVF, AVG, neaplikuje injekce a infuze do AVF, AVG a sleduje tlak krve na začátku, v průběhu a na konci dialýzy či edukuje pacienta v péči o cévní přístup (KAPOUNOVÁ, 2007).

3.2 NEMOCNIČNÍ PÉČE

Stává se, že dialyzovaného pacienta je nutno hospitalizovat. Většinou, pokud se hemodialyzační středisko nachází v dané nemocnici, jsou pacienti schopni docházet na dialýzu sami v doprovodu ošetřovatele. Pokud to však jejich stav nedovolí, musí být dialýza vykonána na daném oddělení. To stejné platí i u akutních dialýz na jednotce intenzivní péče nebo anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Technik nachystá a zprovozní dialyzační přístroj, poté si sestra nachystá potřebné pomůcky a odebere se na oddělení napojit pacienta na přístroj. U akutních dialýz mají pacienti zjištěný dočasný katetr a to většinou na femorální žíle. Katetr je nutno ošetřovat v ochranné ústence a asepticky, z důvodu rizika infekce. Katetr se před napojením dezinfikuje, odstraní se antikoagulační zátka a poté se můžou napojit arteriální a venózní konce přístroje na katetr a sestra zpustí dialyzační přístroj. Po uplynutí času ošetření, dialyzační sestra odpojí pacienta, asepticky očistí katetr, aplikuje antikoagulační zátku a sterilně katetr přelepí (BARTŮNĚK et al., 2016).

3.2.1 MONITORING PACIENTA V INTENZIVNÉ PÉČI

Monitorování lze definovat jako opakované nebo trvalé sledování fyziologických funkcí pacienta a činnosti přístrojů sloužících k podpoře či náhradě těchto funkcí. Cíle monitoringu je posouzení vitálních funkcí, posouzení průběhu onemocnění, včasné odhalení stavů vedoucích k ohrožení života nemocného, posouzení účinnosti léčby, včasné odhalení komplikací či nežádoucích účinků (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ, 2014).

Monitorování tkáňové hypoxie

Monitorování saturace smíšené žilní krve sleduje spotřebu a dodávku kyslíku na systémové úrovni. Za fyziologickou je považována hodnota 60-80% SvO₂. Pokles saturace může být způsoben změnou v dodávce nebo spotřebě kyslíku ve tkáních. Zvýšenou hodnotu nacházíme u pacientů v kardiogenním či hypovolemického šoku (BARTŮŇEK et al., 2016).

Monitorování pulzní oxymetrie

Je to neinvazivní metoda měření saturace hemoglobinu kyslíkem, při čemž je vedlejší hodnotou informace o tepové frekvenci. Principem měření je spektrometrie, kdy oxygenovaný hemoglobin pohlcuje méně světla v červené oblasti než redukovaný hemoglobin. Fyziologická hodnota je v rozmezí 95-98 % (BARTŮŇEK et al., 2016).

Monitorování systémového arteriálního tlaku

Tlak můžeme měřit invazivně nebo neinvazivně. Neinvazivně můžeme zjistit hodnotu systoly, diastoly a střední tlak. U dospělého jedince se fyziologická hodnota pohybuje okolo 120/70 Torr. Invazivní způsob měření krevního tlaku vyžaduje kanylaci arteriálního řečiště. Výhodou je kontinuální monitorace křivky pulzu, přesnost, rychlá detekce poruch, odhad tepového objemu a možnost odběru krevních vzorků. Nejčastěji punktuje a. radialis, a. ulnaris, a. brachialis, a. femoralis. Pomůcky pro punkci: dezinfekce, emitní miska, fyziologický roztok, nůžky, náplast, fixační materiál, přetlaková infuze s proplachovacím roztokem (500 ml fyziologického roztoku v plastickém balení) dle zvyklosti pracoviště s 5000 U Heparinu spofa, přičemž je přetlak zajištěn manžetou. Dále potřebujeme elektronický snímač tlaku, držák k upevnění na stojan a monitor.

Úlohou sestry je seznámit pacienta s výkonem, uvést končetinu do správné polohy, připravit pomůcky, provést proplach systému ke snímání tlaku a asistovat při provedení Allenova testu. Pokud při testu nedojde k obnovení prokrvení končetiny do 10 s, není možné a. radialis kanylovat. Dále má sestra za úkol připravit a dezinfikovat místo vpichu, asistovat při zavedení kanyly, provádět kontrolu průchodnosti, napojit elektronický snímač, fixovat kanylu a provést kalibrace.

Kalibrace se provádí každých 12 hodin. Snímač se otevře do atmosféry, po ustálení stopy a číselné hodnoty se nastaví nulová linie (atmosférická nula).

Komplikace při kanylaci jsou následující: hematoma, trombóza arterie, ischemie, infekce nebo pseudoaneurysma končetiny (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ, 2014).

Monitorování centrálního žilního tlaku

Centrální žilní tlak lze definovat jako tlak vyvíjený během žilního návratu na stěnu horní duté žíly. Monitoring provádíme pomocí centrálního žilního katetru, který je zaveden do horní duté žíly. Tento tlak odpovídá střední hodnotě tlaku v pravé síni. Fyziologická hodnota je 3-11 cm H₂O, při UPV 10-12 cm H₂O. Využívá se k posouzení funkce levé a pravé komory, k posouzení intravaskulárního objemu, k aplikaci farmak, tekutin a k odběrům krve. Indikace k zavedení centrálního žilního katetru jsou následující: podávání tekutin a výživy, kardiostimulace, hemodialýza, nutnost opakovaných odběrů krve a monitorování centrálního žilního tlaku. Katetr se zavádí punkční metodou pomocí jehly, přes jejíž lumen zavedeme kovový vodič. Po odstranění jehly dilatujeme punkční kanál a následně zavedeme katetr po vodiči do cévního řečiště. Nakonec odstraníme vodičí drát a kanylu fixujeme stehy. Úlohou sestry je asistence u zavádění a následné měření, které se provádí každých 12 hodin. Také musí kontrolovat místo vpichu a funkčnost kanyly. Po zavedení centrálního žilního katetru může dojít k následujícím komplikacím: pneumotorax, krvácení, hematoma, srdeční tamponáda, arytmie, poškození cévní stěny, vzduchová embolie, trombóza, infekce (BARTŮNĚK et al., 2016).

Monitorování vědomí

Monitoring vědomí provádíme nejčastěji pomocí Glasgow Coma Scale (GSC). Škála se skládá ze tří samostatných testů. Bodová ohodnocení všech testů se sečtou a výsledek udává úroveň vědomí. Maximální výsledek je 15 bodů, což znamená, že pacient je plně při vědomí. Nejmenší výsledek jsou 3 body a většinou se jedná o pacienty v hlubokém kómatu. U pacientů pod farmakologickou sedací hodnotíme Ramsay score (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ, 2014).

Monitorování bolesti

Hodnocení bolesti se nazývá dolorimetrie nebo algometrie. Vnímání bolesti je velice individuální, proto její hodnocení vyžaduje úzkou spolupráci s pacientem, pokud je při vědomí. Bolest patří mezi silné stresory (ŠAMÁNKOVÁ, 2011).

Sestra musí zjistit lokalizaci, intenzitu, ovlivnitelnost, kvalitu a časový faktor bolesti. Pro hodnocení se většinou užívá VAS neboli vizuální analogová škála bolesti,

kdy pacient označuje intenzitu bolesti na úsečce, kde levý krajní bod znamená stav bez bolesti a pravý maximální bolest. Úsečka je číslována od 0 až do 10. U pacientů neschopných spolupráce nebo u pacientů v kómatu se používá FLACC hodnocení (Face-Legs-Activity-Cry-Consolability). Tato metoda hodnotí obličej, činnost nohou, aktivitu, pláč a utišitelnost pacienta. Výsledné bodové skóre je mezi 0-10 body (STREITOVÁ, ZOUBKOVÁ, 2014).

Monitoring pacienta na UPV

Umělá plicní ventilace je podpůrná léčebná metoda u nemocného s respiračním nemocněním. Jde o náhradu funkce plic. Úlohou sestry je pečovat o průchodnost dýchacích cest správných odsáváním, monitoring vitálních funkcí a parametrů ventilace, provádět inhalaci dle ordinace, zajistit výměnu filtru pro inspirační a expirační část okruhů, filtru pro zvlhčování, výměnu odsávacího systému, silikonového okruhu a nebulizaci (BARTŮNĚK et al., 2016).

3.3 DOMÁCÍ PÉČE

Domácí péči se rozumí péče o pacienty, kdy s peritoneální dialýzou (PD) pomáhá všeobecná sestra přímo v domácím prostředí pacienta. Tuto službu poskytují agentury domácí péče. Nutno podotknout, že pouze praktický lékař na základě doporučení od nefrologa nebo nefrolog může pacientovi předepsat služby agentury domácí péče. Pacient za služby agentury domácí péče nic neplatí. Jednou z velkých předností domácí dialýzy je léčení pacienta v jeho domácím prostředí a do určité míry i přizpůsobení léčebného režimu jeho individuálním potřebám. Peritoneální dialýzu si v České Republice většinou vybírají soběstační pacienti, kteří jsou schopni zvládat léčbu sami. Pacientům tato léčba přináší i další výhody, například není nutné se dopravovat 3x týdně na hemodialýzu, stresovat čekáním na sanitku (BAXTER CZECH, 2013).

Aby bylo možno toto léčení provést, je pacientovi zaveden tzv. Tenckhoffův katetr, jenž je vyroben ze silikonu. Zavádí se punkčně, laparoskopicky nebo chirurgicky. Po zavedení leží pacient jeden den na lůžku a má klidový režim. Poté se katetr ošetřuje dezinfekcí a překryje se sterilním krytím, které se mění ob den. S katetrem je dovoleno se sprchovat, ale koupání v bazénu je vyloučeno. Po 3 týdnech od zavedení katetru je opět pacient hospitalizován ke kontrole a poté edukován.

Princip PD je docela jednoduchý. Vlastní výměna začíná vypuštěním starého roztoku. Pak se systém propláchne dialyzačním roztokem a do dutiny břišní se samospádem napustí nové množství určeného roztoku. Po napuštění se uzavře

tlačka, překryje se sterilně a systém se odpojí. Každá výměna trvá asi 30 minut. Dialyzační roztok má podobné složení jako u klasické dialýzy, obsahuje Na, Ca, Mg, Cl, laktát a glukózu (BARTŮNĚK et al., 2016).

3.4 DIETNÍ OMEZENÍ

Dietní omezení vycházejí z funkce ledvin. Čím méně jsou ledviny schopny vylučovat vodu a odpadní látky, tím více je nutné omezit příjem tekutin a škodících potravin. Tato opatření je potřeba nastavit každému pacientovi na míru dle jeho renální funkce a metabolického stavu (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2010).

Velice diskutovaný je příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů. European Best Practice Guidelines (EBPG) doporučuje 1,0 g bílkovin na kg tělesné hmotnosti u dialyzovaných pacientů a 1,0-1,2 g/kg u pacientů s peritoneální dialýzou z důvodu ztráty bílkovin do dialyzačního roztoku. Doporučená energetická hodnota potravy je 30-40 kcal/kg/den, samozřejmě podle aktivity nemocného (TESAŘ, VIKLICKÝ et al., 2015).

Tekutiny je nutno omezit u všech pacientů s renálním selháním. Záleží však na tom, zda močí a jaké množství. Platí, že příjem tekutin nesmí překročit objem vyloučené moči za 24h o ½ litru. Pokud pacient vymočí 500 ml/24h, může vypít maximálně 1000 ml. Pokud nemocný nedodrží pitný režim, vede to k přetěžování srdečního svalu, nedostatečnému návratu krve z periferie a tvorbě otoků i výpotků. Je nutno podotknout, že kromě sušenek a sucharů, obsahují všechny potraviny vodu, a ty se do příjmu tekutin započítávají také. S tím souvisí i příjem sodíku, který by se měl také omezit. Dalším minerálem, který je nutno zredukovat je draslík. Ten se nachází většinou v ovoci a zelenině. Zvýšené množství draslíku vede u dialyzovaných pacientů k arytmiím až k zástavě srdce. Pacient by měl omezit i příjem fosforu, který se nachází v potravinách živočišného původu, což jsou mléčné výrobky, maso, vaječné žloutky. Zároveň je potřeba u dialyzovaných doplňovat vápník ve formě tablet a železo. Doplňujeme také vitamíny rozpustné ve vodě a vitamín D, jelikož u renální insuficience dochází k hyperparathyreóze a osteodystrofií (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2010).

4 EDUKACE

Pojem edukace je odvozen z latinského termínu *educare*, což znamená vést vpřed, vychovávat. Tento pojem lze definovat jako proces soustavného ovlivňování chování a jednání jedince s cílem navodit pozitivní změny v jeho vědomostech, návycích, postojích či dovednostech. Obecně znamená edukace výchovu a vzdělávání jedince (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Edukační proces je činnost, při které dochází k učení, a to buď záměrně či nezáměrně. Tento proces probíhá od prenatálního života až do smrti. Proces edukace obsahuje tyto čtyři složky: edukanti, edukátor, edukační konstrukty a edukační prostředí (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Edukant je osoba učení (pacient) bez rozdílu věku a prostředí, kterému je edukace poskytována.

Edukátor je osoba, která provádí edukační aktivity (sestra, lékař). Je to tedy osoba poskytující informace nebo vysvětlení jiné osobě či osobám.

Edukační konstrukty je souhrn plánů, zákonů, edukačních standardů, materiálů, které ovlivňují kvalitu edukačního procesu.

Edukační prostředí je místo, ve kterém probíhá edukace. Charakter tohoto prostředí je ovlivněn osvětlením, barvou, prostorem, nábytkem, zvukem, ale i atmosférou a sociálním klimatem. Příkladem může být ambulance, oddělení, odpočinková místnost (NEMCOVÁ, HLINKOVÁ et al., 2010).

Obecně by edukace ve zdravotnictví měla přispět k předcházení nemoci, udržení či navrácení zdraví a přispět ke zkvalitnění života jedince. V rámci prevence má edukace velký význam. U primární prevence se zaměřuje na zdravé jedince, především na prevenci nemocí. Edukace v sekundární prevenci probíhá již u nemocných osob. Snaží se ovlivnit dovednosti, vědomosti a postoje pacienta tak, aby došlo k pozitivnímu vlivu na uzdravení a nedošlo ke komplikacím. Edukace je také zaměřena na dodržování léčebného režimu, udržení soběstačnosti či na prevenci recidivy onemocnění. Edukace v terciální prevenci má za cíl zlepšit kvalitu života (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

V ošetrovatelství se edukace rozděluje podle toho, ve které fázi onemocnění pacienta edukujeme.

Úvodní (iniciální): uplatňuje se při nově zjištěném onemocnění.

Prohlubující: jedná se o edukaci pacienta, který má nějaké vědomosti a ty jsou dále doplňovány.

Kontinuální: uplatňujeme při propuštění pacienta do domácího prostředí a zaměřujeme se na začlenění pacienta do běžného života.

Reedukační: dochází k opětovnému posouzení a nalezení příčiny, pro které není dosaženo stanovených cílů (NEMCOVÁ et al., 2010).

4.1 EDUKAČNÍ METODY

Edukační metody chápeme jako cílevědomé a promyšlené působení edukátora (sestry), který aktivizuje edukanta (pacient) v jeho učení tak, aby byly efektivně naplněny cíle učení. Dělíme je na monologické, dialogické, demonstrační, metoda tištěného slova (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Mezi monologické metody patří následovný výčet.

Přednáška: je to souvislý a ucelený projev, obsahuje přesné teoretické informace o dané problematice.

Popis: vystihuje pozorovatelné vlastnosti daného jevu, děje nebo předmětu.

Vysvětlování: objasňuje příčiny a souvislosti tak, aby byl edukant schopen pochopit podstatu problematiky. Často je dobré doplnit vysvětlování názornými pomůckami.

Výklad: je to nejčastější metoda užívaná ve výuce. Téma může být vyloženo přednáškou, popisem, vyprávěním a vysvětlováním.

Instruktaž: je zaměřena na vysvětlování předmětu nebo jevu. Edukanti se seznamují s určitým pracovním postupem. Po instruktaži by měla následovat demonstrační ukáзка (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Mezi dialogické metody patří následovný výčet.

Rozhovor: představuje verbální komunikaci, kladení otázek a získávání odpovědí s jedním či více edukanty. Slouží ke sběru informací a ke sdělení nových poznatků i upevnění nově nabytých vědomostí.

Beseda: je zaměřena především na zdravotní výchovu, během této metody se ve skupině edukantů řízeně debatuje o dané problematice.

Diskuze: využívá se k procvičení a upevnění vědomostí. Diskutující mají možnost argumentovat, polemizovat, nabízet vlastní návrhy a ověřit si schopnost přesvědčit ostatní (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Metoda tištěného slova je nejvíce využívána ve zdravotnictví. Její velkou výhodou je edukace velkého množství edukantů a předání přesných poznatků cílovým skupinám. Mezi formy metody tištěného slova patří např. letáky, knihy, články, brožury (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

4 EDUKAČNÍ PROCES

U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA

Kazuistika pacienta

Pacient od roku 1994 sledován dětským nefrologem pro záchyt hematurie a proteinurie. Roku 1996 provedena 1. biopsie ve Fakultní nemocnici Olomouc s nálezem Alportova syndromu, rozsah fibrózy 5-10 %. Druhá biopsie provedena r. 2001 se zvýšeným rozsahem fibróz 10-20 %. Od roku 1997 nedoslýchavost. V roce 1999 nárůst proteinurie, proto započata terapie cyklosporinem a ACE inhibitory, což vedlo k úpravě proteinurie. Pacient od roku 2009 začal docházet do nefrologické ambulance pro dospělé. Až do roku 2012 zachovalé hodnoty glomerulární filtrace, poté pozvolný vzestup kreatininu, proteinurie a snižování glomerulární filtrace. V dubnu roku 2015 rozhodnuto o nutnosti zařazení na čekací listinu Transplantačního centra v Ostravě. Dne 22. 12. 2015 volán k transplantaci ledviny, která proběhla s minimem komplikací, poté propuštěn domů. V únoru 2015 znovu hospitalizován na interní klinice FN Ostrava pro zhoršenou funkci renálního transplantátu. Bylo nalezeno aneurysma v místě anastomózy. Rozhodnuto o graftektomii. Poté byl stav komplikován hematodem, tvorbou abscesu v levé jámě kyčelní, poté výskyt pooperační trombózy. Další komplikací byl iatrogenní hemothorax po kanylaci vena subclavia s následnou hrudní drenáží a thorakoskopickou revizí. Během hospitalizace septický stav. Koncem března 2017 rozhodnuto o nutnosti dialyzační léčby, proto byl našitý shunt a zaveden dočasný katetr pro dialýzu. Odeslán na hemodialyzační středisko nemocnice Nový Jičín, kde byl znovu zařazen na waiting list.

1. FÁZE -POSOUZENÍ

Jméno: K. M.

Věk: 26 let.

Rasa: europoidní.

Vzdělání: maturita.

Pohlaví: muž.

Bydliště: Nový Jičín.

Etnikum: slovanské (české).

Zaměstnání: sanitář.

Anamnéza

Nynější onemocnění: Alportův syndrom, renální selhání, částečná ztráta sluchu, angiopathia retinae.

Osobní anamnéza: stp. pseudoaneurysma na arteria iliaca, graftektomie, pooperačně UPV, pooperační trombóza, septický stav, uroinfekt. Nefrogenní normocytární anémie, hypertenze II. stupně, morbus Scheuermann, renální osteopatie.

Alergická anamnéza: seno.

Abúzy: kuřák cca 5 cigaret denně po dobu 1 roku, nyní přechod na elektronickou cigaretu. Alkohol příležitostně.

Farmakologická anamnéza:

B komplex	tbl.	1-0-1
Celaskon 100 mg	tbl.	1-0-0
Anopyrin 100 mg	tbl.	0-1-0
Enelbin ret 100 mg	tbl.	1-0-1
Renvela 800 mg	tbl.	3-3-3
Kapidin 20mg	tbl.	1-0-1
Furorese 500 mg	tbl.	1-1-0
Cynt 0,4 mg	tbl.	1-0-1
Loseprazol 20 mg	tbl.	1-0-0
Acidum folicum	tbl.	1 tbl po dialýze
Dopegyt 250 mg	tbl.	1-0-1
Mimpara 30 mg	tbl.	1-0-0

Základní informace

Tělesný stav	bez závažných patologií
Mentální úroveň	dobrá, plně orientován
Komunikace	bez omezení
Zrak	agiopatie retinae, kompenzace brýlemi
Sluch	nedoslýchavost, kompenzace sluchadly
Řečový projev	dobrý, srozumitelný, bez omezení
Paměť	neporušená
Motivace	mírně snížená
Pozornost	přiměřená
Typové vlastnosti	pacient se hodnotí jako flegmatik

Vnímavost	dobrá
Pohotovost	reakce jsou bez omezení
Nálada	pozitivní
Sebevědomí	mírně snížené
Charakter	hodný, upřímný, veselý, občas vtipkuje
Poruchy myšlení	bez poruch
Chování	přívětivé, přátelské
Učení	typ-emocionální styl-systematické, vizuální, auditivní, logické postoj-jeví zájem o nové informace bariéry-žádné

(NĚMCOVÁ et al., 2016)

Posouzení fyzického stavu, zdravotních problémů a edukačních potřeb

Model fungujícího zdraví Marjory Gordonové

1. Podpora zdraví

Pacientovi byl po rejekci štěpu nově zařazen do dialyzačního programu. O svém zdravotním stavu je plně informován. Poslední měsíc se vyrovnával se situací. Ke svému onemocnění přistupuje zodpovědně.

2. Výživa

Pacient váží 80 kg, měří 180 cm, jeho BMI je 25, což znamená optimální váhu. Pacient v minulosti díky pohybu a vyvážené stravě zhubnul 20 kg. Z jídla preferuje doma připravovanou stravu, hlavně masité pokrmy a mléčné výrobky. Vypije přibližně 2 litry tekutin denně. Alkohol konzumuje příležitostně.

3. Vylučování

Pacient vymočí zhruba 600 ml moči. Užívá diuretika, což způsobuje časté močení v noci. Vylučování stolice je pravidelné, každý den nebo ob den.

4. Aktivita – odpočinek

Pacient rekreačně provozuje jízdu na kole, v zimě bruslí, v minulosti se věnoval airsoftu. Denně spí 4-6 hodin. Má problémy se spánkem, těžko usíná a v noci se budí. Pro nespavost má naordinovaná hypnotika. Pracuje jako sanitář na částečný úvazek. Ve volném čase rád čte a občas sleduje televizi.

5. Vnímání – poznávání

Pacient je při vědomí, orientovaný místem, časem, osobou. Má sluchové omezení, nosí naslouchadla. Také má problémy se zrakem, používá dioptrické brýle. Někdy se cítí unavený a vyčerpaný.

6. Sebepojetí

Pacient sám sebe hodnotí jako flegmatik, je přátelský a veselý. Snaží se myslet pozitivně. Očividně má snížené sebevědomí kvůli četným jizvám na břiše po transplantaci, jizvy po hrudním drénu a centrálním žilním katetru. Podporu mu nejvíce poskytuje jeho matka.

7. Vztahy

Pacient nyní bydlí sám v panelákovém bytě. S matkou má velmi dobrý vztah, s otcem se nevidá.

8. Sexualita

Pacient se k tomuto tématu nechce vyjadřovat.

9. Zvládání zátěže, odolnost vůči stresu

Pacient zvládá zátěž dobře. Věří, že s pomocí rodiny, se dokáže se situací vyrovnat a zvládne přizpůsobit svůj životní styl.

10. Životní princip

Pro pacienta je velmi důležitá spokojená rodina. Chce se s dialýzou naučit žít.

11. Bezpečnost – ochrana

Pacient se cítí bezpečně.

12. Komfort

Pacient nyní žádné bolesti neudává, jen se cítí unavený.

13. Růst a vývoj

Růst a vývoj pacienta je fyziologický.

Profil rodiny

Pacient je svobodný, žije sám v panelovém bytě. Je bezdětný. Oba rodiče žijí. Nemá žádné sourozence. Pacient má maturitu na střední škole chemické. Po střední škole nastoupil na vysokou školu, kde studoval obor historie. Po dvou letech na vysoké škole ho odvolali k transplantaci a školu proto nedokončil.

Zdroje pomoci a podpory rodiny, sociálně – ekonomický stav

Vztah s matkou a jejím přítelem je velmi dobrý, s biologickým otcem se nevidá. Sociální zázemí a finanční situace je dobrá.

Životní styl, kultura, náboženství, hodnoty, postoje

Pacient pracuje na částečný úvazek v nemocnici jako sanitář. Pokud nepracuje nebo netráví čas v hemodialyzačním středisku, tak se rád věnuje četbě knih, sleduje televizi či tráví čas přáteli. Rád chodí do kina. K žádnému náboženskému vyznání se nepřiklání. Pro pacienta je nejdůležitější mít práci, rovněž je pro něj na prvním místě zdraví. I když pacient nemá s hemodialyzační léčbou zkušenost, staví se k ní pozitivně. Naději mu přináší znovuzařazení na waiting list.

Adekvátnost a neadekvátnost rodinných funkcí

Rodina pacienta komunikuje, spolupracuje, poskytuje pacientovi podporu. Největší oporou je mu matka.

Porozumění současné situace rodinou

Rodina pacienta je informována o jeho nemoci, je ochotna spolupracovat a pacienta podporovat při terapii a dodržování režimových opatření. Pacient i rodina akceptují léčebný postup.

Ke zjištění vědomosti pacienta byl použitý následující vstupní test.

Vstupní test

OTÁZKA	ODPOVĚĎ
Víte, co znamená pojem hemodialýza?	Ano
Víte, proč jste byl zařazen do dialyzačního programu?	Ano
Znáte dietní omezení dialyzovaného pacienta?	Částečně
Víte, jaké množství tekutin můžete za den vypít?	Ne
Znáte zásady správné péče o dialyzační cévní přístup?	Ne
Víte, jaké mohou nastat komplikace při dialyzační léčbě?	Ne

(NĚMCOVÁ et al., 2016)

Na základě pacientových odpovědí ve vstupním testu bylo zjištěno, že pacient má nedostatek vědomostí o dialyzační léčbě a režimových opatřeních. Na základě tohoto vstupního testu byl vypracován edukační proces, který obsahuje 4 edukační jednotky.

Motivace pacienta: pacient projevuje zájem získat nové vědomosti a poznatky o nemoci. Má zájem učit se. Chce se seznámit se způsobem léčby nemoci a s životním režimem.

2. FÁZE – STANOVENÍ EDUKAČNÍ DIAGNÓZY

Deficit vědomostí:

- O dialyzační proceduře.
- O druzích invazivních přístupů a péči o ně.
- O komplikacích dialyzační léčby.
- O změně životního stylu.
- O dietním opatření.

Deficit v postojích:

- Nejistota ve schopnosti dodržovat dietní opatření.

- Úzkost z možných komplikací.
- Strach z možných komplikací.

Deficit zručnosti:

- V péči o cévní přístupy pro dialýzu.

2. FÁZE – PLÁNOVÁNÍ

Priority edukačního procesu:

- O dialyzační proceduře.
- O druzích invazivních přístupů a péči o ně.
- O komplikacích dialyzační léčby.
- O změně životního stylu.
- O dietním opatření.

Struktura: čtyři edukační jednotky.

Záměr edukace:

- Seznámit se s léčebnou metodou.
- Mít dostatečné vědomosti o této léčebné metodě.
- Seznámit se se změnou životního stylu.
- Seznámit se s dietním omezením.
- Seznámit se s cévními přístupy a vědět, jak o ně pečovat.

Cíle:

Kognitivní – pacient nabyt vědomosti o léčebném postupu, o cévních přístupech, o komplikacích dialyzační léčby, o dietních opatřeních a životním režimu dialyzovaného pacienta.

Afektivní – pacient se k edukaci staví aktivně, spolupracuje. Je ztotožněn s nutností změnit svůj dosavadní životní styl. Zajímá se o veškeré postupy a informace týkající se hemodialyzační léčby.

Behaviorální – pacient dodržuje léčebný režim, aktivně se podílí na změnách životního stylu, dodržuje dietní opatření, dokáže rozeznat počínající komplikace nemoci a je schopen na tuto situaci adekvátně reagovat. Pacient umí pečovat o cévní přístup k dialýze.

Místo realizace: Hemodialyzační stanice, nemocnice Nový Jičín.

Čas: edukační proces probíhá po dobu čtyř dnů v odpoledních hodinách.

Výběr: výklad, vysvětlování, rozhovor, písemné pomůcky, vstupní a výstupní test, diskuze.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, tužka, anatomické obrázky, notebook.

Forma: individuální.

Typ edukace: prohlubující.

Struktura edukace:

1. edukační jednotka: hemodialýza.
2. edukační jednotka: cévní přístupy pro dialýzu a péče o ně.
3. edukační jednotka: dietní doporučení dialyzovaného pacienta.
4. edukační jednotka: životní styl dialyzovaného pacienta.

Časový harmonogram:

1. edukační jednotka – 3. 4. 2017, od 12:30 do 13:25 (55 minut).
2. edukační jednotka – 5. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).
3. edukační jednotka – 7. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).
4. edukační jednotka – 10. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).

4. FÁZE – REALIZACE

1. edukační jednotka

Téma edukace: Hemodialýza.

Místo edukace: Hemodialyzační stanice, denní místnost sester.

Časový harmonogram: 3. 4. 2017, od 12:30 do 13:25 (55 minut).

Cíl:

Kognitivní – pacient získal vědomosti o dialyzační léčbě, jejím průběhu a o možných komplikacích.

Afektivní – pacient má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, denní místnost sester, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, kontrolní otázky, diskuze, zodpovězení otázek pacienta.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, tužka, anatomické obrázky, notebook, jídelníček, edukační materiál.

Realizace 1. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit pacienta, vytvořit vhodné edukační prostředí a přátelskou atmosféru, povzbuzovat pacienta ke spolupráci a k aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (30 minut) seznámit s pojmem hemodialýza, prohlídka hemodialyzačního střediska.

Hemodialýza je metoda, která se používá u pacientů s ledvinovým selháním. Očisťuje krev od toxických látek vody a nadbytečných solí. Krev je z těla odváděna do dialyzačního přístroje, kde jsou z ní pomocí speciálního filtru odstraněny odpadní látky a nadbytečná voda. Filtr je tvořen systémem kapilár, které tvoří polopropustnou membránu omývanou dialyzačním roztokem. Polopropustná membrána je síto plné

mikroskopických otvorů. Látky s většími molekulami, které jsou pro organismus potřebné – například bílkoviny, tímto sítím neprojdou a zůstanou v krvi. Látky, jejichž molekuly jsou naopak menší než průměr otvorů v membráně, mohou volně přecházet do dialyzačního roztoku. Poté, co krev projde dialyzačním přístrojem, je krevními sety vedena zpět do cévního řečiště a vrácena zpět do oběhu. Hemodialýza probíhá obvykle 3x týdně po dobu 4-5 hodin. Trvání dialýzy závisí na zdravotním stavu pacienta, zbytkové funkci ledvin, stavu zavodnění a výživy organismu a mnoho jiných aspektů.

Hemodialýzy probíhají v hemodialyzačních střediscích, která jsou součástí nemocnice, ale mohou být i zvlášť. Pacient se na dialýzu dopraví sám nebo ho přiveze někdo z rodiny nebo sanitka. Poté se jde do šatny převléct do pohodlného oděvu a přichází na sál, kde se před každou dialýzou zváží a poté je odeslán na lůžko. Po změřené vitálních funkcí je pacient napojen na dialyzační přístroj. V průběhu dialýzy pacienta vždy navštíví lékař. Ten je také na pracovišti pro případ náhlých potíží. Když uplyne čas, po který musí být pacient dialyzován, sestra ho odpojí od přístroje, změří vitální funkce a jde se opět zvážit. Poté odchází domů.

V průběhu dialyzační léčby může pacient sledovat televizi, poslouchat hudbu, číst si knihy, luštit křížovky, pracovat na notebooku, povídat si s ostatními pacienty či spát.

Tak jako u každé léčebné metody tak i u dialýzy mohou nastat komplikace. Nejčastější komplikací je nízký krevní tlak, který je spojen s náhlým úbytkem vody v organismu. Dá se jí předejít dodržováním pitného režimu, určením správné suché váhy, a snížením ultrafiltrace. Suchá váha je váha pacienta bez nadbytečných tekutin. U ledvinného selhání není tělo schopno vyloučit tekutiny, a proto je pacient vždy zadržuje až do další dialýzy, při které se nadbytečná voda odstraní. Ke konci dialýzy bývá obvyklý také výskyt svalových křečí, typicky v lýtkách. Jde o reakci na změny složení solí a minerálů v tělních tekutinách. Pokud se křeče vyskytnou, ustoupí po podání 10% chloridu sodného. Jelikož mají dialyzovaní pacienti sníženou imunitu, jsou náchylnější k infekci. Také samotný cévní přístup pro dialýzu představuje potenciální cestu pro její vniknutí. Mezi další komplikace patří prasknutí arteriovenózní fistule, které se vyznačuje se přítomností boule nebo podlitiny v konkrétním místě a vyžaduje okamžité přivolání zdravotníka. Komplikací může být také snížení průtoku krve, které je u katetru způsobeno krevní sraženinou nebo špatnou polohou katetru, případně jeho zalomením, u fistule mechanickým zúžením. Většine pacientům je v průběhu dialýzy aplikována látka na ředění krve, aby se krev v přístroji

nesrazila. Pacient by měl mít vždy na mysli, že pokud se u něj objeví krvácení, modřiny, zvýšené teploty, nachlazení, zimnice nebo jiné zdravotní obtíže, vše je nutné nahlásit ošetřujícímu personálu. To stejné platí také, pokud mu začne být nevolno v průběhu dialýzy.

- **Fixační fáze:** (5 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o průběhu dialýzy a možných komplikacích.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientovi a vyhodnocení správnosti jejich odpovědí.

Kontrolní otázky:

Stručně vyjmenujte průběh dialýzy.

Zkuste vyjmenovat některé komplikace při hemodialyzační léčbě.

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacient byl prověřen dvěma kontrolními otázkami a jeho odpovědi byly správné. Prokázal základní vědomosti v oblasti týkající se průběhu dialýzy a jejich možných komplikacích. Pacient aktivně naslouchal a k edukaci se stavěl také aktivně. Pacientovi byl seznámen s hemodialyzačním střediskem, které si prohlédl. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 55 minut.

2. edukační jednotka

Téma edukace: Cévní přístupy pro dialýzu a péče o ně.

Místo edukace: Hemodialyzační stanice, denní místnost sester.

Časový harmonogram: 5. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).

Cíl:

Kognitivní – pacient získal vědomosti o svých cévních přístupech pro dialýzu a péči o ně.

Afektivní – pacient má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, denní místnost sester, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, kontrolní otázky, diskuze, zodpovězení otázek pacienta.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, tužka, anatomické obrázky, notebook, jídelníček, edukační materiál.

Realizace 2. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit pacienta, vytvořit vhodné edukační prostředí a přátelskou atmosféru, povzbuzovat pacienta ke spolupráci a k aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (30 minut) seznámit s druhy cévních přístupů a péčí o ně.

Aby mohl být pacient napojen na dialyzační přístroj a mohla mu být čištěna krev, je zapotřebí krev z pacienta po dobu trvání hemodialýzy odvádět a zase mu ji po očištění vracet. Proto je třeba před plánovaným zahájením dialyzační léčby zajistit kvalitní cévní přístup s dostatečným krevním průtokem. Existují dva základní typy cévních přístupů: arteriovenózní fistule nebo dialyzační katetr. Arteriovenózní fistule, spojka neboli shunt je spojení žíly a tepny většinou na předloktí. Během několika týdnů bývá její průběh pod kůží dobře patrný a pak lze zavádět celkem snadno dialyzační jehly. Opakovaným napichováním se kůže nad píštělí stává méně citlivou, a napojování tak moc nebolí. Poté existují dialyzační katetry, které používáme tehdy, jestliže se jedná o akutní selhání ledvin, kdy není žádný jiný cévní přístup k dispozici, nebo na překlenutí doby, která je potřebná ke zrání píštěle. Existují i katetry, které se mohou ponechat i jako trvalý cévní přístup. Jejich nevýhodou je především vyšší riziko infekce, a proto i zvýšené nároky na hygienu, někteří pacienti je hůře tolerují z kosmetických důvodů. Mezi významné komplikace cévních přístupů patří: zúžení cévy, uzávěr cévy nebo katétru krevní sraženinou, infekce v místě spojky, vniknutí bakterií do krevního oběhu z katétru, vakovité rozšíření části píštěle. Záněty se léčí antibiotiky.

Ošetřování spojky je poměrně jednoduché: je jí nutno udržovat v čistotě, kůži kolem spojky se lehce ošetřuje doporučenou mastí, na končetině s shuntem se nesmí nosit těsné náramky, hodinky, oblečení. Na končetině se spojkou se nesmí měřit krevní

tlak ani se s ní nesmí odebírat krev, shunt tedy slouží výhradně k potřebám dialýzy. Ve spánku se nesmí na dané končetině ležet, končetina nesmí zvedat těžké předměty ani se jinak zatěžovat. Cévní přístup je nutné chránit proti poranění. V prvních měsících po našítky spojky (po zhojení operační rány) je vhodné ruku a zápěstí lehce posilovat, např. přerušovaným svíráním míčku. Obvaz nebo náplast po dialýze odstranit do 6 hodin. Pokud shunt zarudne, oteče, začne být bolestivý, ihned navštivte dialyzační středisko – může se jednat o příznaky infekce. Každý den je dobré zkontrolovat funkci spojky. Kontrola se provádí pohmatem fistule dvěma prsty druhé ruky a poslechem. Pokud je vše v pořádku, slyšíte vrnění a cítíte pulz. Jako prevenci vzniku srážení krve v cévním přístupu dodržujte následující doporučení: končetinu udržujte v teple, nekuřte a užívejte léky přesně podle ordinace lékaře. Jsou mezi nimi i léky podporující správnou funkci fistule.

Katetr je potřeba udržovat v čistotě a také se striktně používá pouze pro dialýzu. Místo vstupu kanyly do podkoží ponechejte mezi dialýzami zalepené a pokud se objeví známky zánětu, ihned kontaktujte dialyzační středisko. Katetr chraňte před zalomením a chraňte před namočením.

- **Fixační fáze:** (5 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o cévních přístupech pro dialýzu.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientovi a vyhodnocení správnosti jejich odpovědí.

Kontrolní otázky:

Stručně vyjmenujte druhy cévních přístupů.

Zkuste vyjmenovat péči alespoň u jednoho z přístupů.

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacient byl prověřen dvěma kontrolními otázkami a jeho odpovědi byly správné. Prokázal základní vědomosti v oblasti týkající se cévních přístupů a péči o ně. Pacient aktivně naslouchal a k edukaci stavěl také aktivně. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 45 minut.

3. edukační jednotka

Téma edukace: Dietní omezení dialyzovaného pacienta.

Místo edukace: Hemodialyzační stanice, denní místnost sester.

Časový harmonogram: 7. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).

Cíl:

Kognitivní – pacient získal vědomosti o dietním omezení.

Afektivní – pacient má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, denní místnost sester, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, kontrolní otázky, diskuze, zodpovězení otázek pacienta.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, tužka, anatomické obrázky, notebook, jídelníček, edukační materiál.

Realizace 3. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit pacienta, vytvořit vhodné edukační prostředí a přátelskou atmosféru, povzbuzovat pacienta ke spolupráci a k aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (30 minut) seznámit s dietním opatřením.

Nutná je úprava stravy, zejména omezení některých druhů potravy. Omezení se týká fosforu, draslíku, sodíku a tekutin. Naopak je nutné zvýšit příjem bílkovin. Fosfor se při dialýze vcelku špatně odstraňuje. Pro jeho odstranění je proto potřebná dostatečně častá, dlouhá a intenzivní dialýza. Dlouhodobý nadbytek fosforu vede k řídnutí kostí, infarktu a ucívání tepen na končetinách. Problémem je, že tato látka je v potravinách vázána na bílkoviny. Vysoké množství se nachází v: mléce a mléčné výrobky, ze sýrů především tavené a tvrdé (naopak je vhodnější jíst čerstvé sýry typu lučina). Z masných výrobků jsou nevhodná játra, paštiky, uzené maso a uzeniny včetně šunky, mořské ryby, zejména ty, z kterých nelze odstranit kompletně před jídlem kosti. Dále vejce, hlavně žloutek, luštěniny včetně sóji a sójového masa, výrobky z celozrnné

mouky, ovesné vločky kakao, čokoláda, ořechy, Coca-cola a některé další sycené nápoje, pivo, instantní výrobky - polévky v sáčku, sušená smetana do kávy, instantní nápoje včetně nápojů z automatu - tedy i instantní káva, zrnkovou nebo překapávanou kávu je možné pít. Pokud dieta s omezením fosforu nestačí, předepíše Vám lékař tzv. vazače fosfátů, což jsou léky, které zabraňují vstřebání fosforu z jídla. Je nutné je striktně užívat při jídle, jinak jsou neúčinné.

Pacient je seznámen s doporučenými a nedoporučenými potravinami:

POTRAVINY	DOPORUČENÉ	NEDOPORUČENÉ
mléčné výrobky	měkké sýry, žervé, tvaroh, lučina do 150 g mléka, jogurtu, kefíru plátkový sýr do 30 g	sušené mléko, kondenzované mléko, tavený sýr
vejce	bílek, 1-2 vejce za týden	vaječný prášek
jedlé tuky a oleje	všechny druhy	
zelenina	všechny druhy zeleniny a brambory - při vaření dochází ke snížení obsahu fosforu čerstvé/ zelené luštěny	sušené boby/čočka, hrách, fazole, produkty z brambor
maso, drůbež, ryby	čerstvé	rybí konzervy, uzené a průmyslově zpracované výrobky
uzeniny	velmi omezeně	
ovoce	cca 100 g čerstvého ovoce	sušené ovoce, datle, fíky, rozinky, banány, kiwi, všechny druhy ořechů
pečivo, chléb, rýže	bílé pečivo a chléb, bez ořechů a sušené ovoce a semínek, mouka, nudle, bílá rýže	celozrnné výrobky, divoká rýže, ovesné vločky a cereálie
cukrovinky a sladidla	cukr, med, sladkosti, vanilka	čokoláda, kakao, nugáty, ořechové/

		burákové máslo, mandle, pistácie
nápoje	káva, čaj, voda	kola, ovocné průmyslové vyráběné džusy, instantní nápoje
jídla	z čerstvých surovin	instantní a mražené potraviny, polévky ze sáčku

(STĚŽENĚ, 2007)

Jedním z dalších omezení je redukovat stravu bohatou na sodík, jenž se vyskytuje v bohatých na kuchyňskou sůl. Tento prvek na sebe váže vodu, a tím pádem zhoršuje otoky, zvyšuje krevní tlak a způsobuje nadměrnou žízeň. Nadbytek vody v organismu zatěžuje srdce a způsobuje obtížné dýchání. Sodík se především nachází v uzeninách, konzervovaných výrobcích, polotovarech, různých pochutinách jako jsou chipsy. Zvýšený obsah se nachází i v některých minerálních vodách, proto je vhodnější konzumovat stolní vody.

Draslík má také sklon se v těle hromadit. Vysoká hladina tohoto prvku je velmi nebezpečná. Vede k poruchám nervosvalového převodu - může se objevovat pokles svalové síly, celková slabost, brnění, zácpa, nepravidelnosti srdeční činnosti až srdeční zástava. Tento prvek se ve velkém množství nachází v ovoci a zelenině, především v meruňkách, banánech, melounech a hroznovém víně. Ze zeleniny je to především rajče, mrkev, houby a brambory. Draslík z brambor můžeme odstranit vylouhováním ve vodě po dobu několik hodin, nejlépe přes noc. Kompot je vhodnější konzumovat bez šťávy. Pozor také na 100 % šťávy. To však neznamená, že tyto potraviny nemůžete konzumovat vůbec. Jednou za čas je do jídelníčku zařadit můžete.

Pro dialyzovaného pacienta je důležité omezit příjem tekutin, aby se v těle mezi dialýzami nehromadily. Každý pacient může vypít denně takové množství tekutin, které vymočí, plus 0,5 l navíc. To znamená, že pokud pacient vymočí 0,5 litru denně, může za den přijmout 1 litr tekutin. Do tohoto množství se počítají omáčky, polévky, zmrzlina, ovoce i zelenina, což jsou skryté zdroje tekutin. Nadbytek vody se v organismu projevuje otoky kotníků, lýtek, vede k zadýchávání, k nárůstu hmotnosti a velmi zatěžuje srdce. Pacientům se doporučuje k zahnání žízně cucat kostku ledu, kyselé bonbóny či žvýkat žvýkačku. Pomáhá i výplach úst ústní vodou. Vhodné je pít z malých skleniček po malých doušcích.

Pacientovi je předložen vzorový jídelníček.

Vzorový jídelníček

PONDĚLÍ	
Snídaně:	bílý pšeničný chléb, máslo, marmeláda, 100 ml ovocný slazený čaj
Přesnídávka:	choceňský smetanový jogurt bílý, ananasový kompot bez šťávy
Oběd:	bramborové halušky
Svačina:	houska, sýr Eidam (1 plátek), ½ vejce, 100 ml černé slazené kávy
Večeře:	masové koule, dušená rýže
ÚTERÝ	
Snídaně:	bílý pšeničný rohlík, máslo, vejce, 100 ml černý slazený čaj
Přesnídávka:	jablko
Oběd:	dušené vepřové medailonky, rýže
Svačina:	croissant
Večeře:	těstoviny zapečené se šunkou
STŘEDA	
Snídaně:	bílý pšeničný chléb, máslo, med 100 ml bylinkový čaj
Přesnídávka:	pomeranč
Oběd:	špagety se zeleninou a rajským protlakem
Svačina:	puding bez mléka s ovocem
Večeře:	fazolové lusky s máslem na páře
ČTVRTEK	
Snídaně:	bílý pšeničný chléb, máslo, šunka, rajče, 100 ml ovocný slazený čaj
Přesnídávka:	bílý jogurt s jahodovým kompotem bez šťávy
Oběd:	rizoto s masem a zeleninou, salát mrkvový
Svačina:	jablko
Večeře:	lososový tatarák (bez kůže a kostí), toastový chléb
PÁTEK	
Snídaně:	bílý pšeničný chléb, sýr typu žervé, 100 ml ovocný slazený čaj
Přesnídávka:	jablko
Oběd:	žemlovka s tvarohem a rozinkami
Svačina:	ovocná dřev
Večeře:	kus-kus se zeleninou

- **Fixační fáze:** (5 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o cévních přístupech pro dialýzu.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientovi a vyhodnocení správnosti jejich odpovědí.

Kontrolní otázky:

Zkuste vyjmenovat potraviny, které jsou vhodné.

Řekněte, kolik tekutin byste měl za den přijmout.

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacient byl prověřen dvěma kontrolními otázkami a jeho odpovědi byly správné. Prokázal základní vědomosti v oblasti dietního omezení. Pacient aktivně naslouchal a k edukaci stavěl také aktivně. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 45 minut.

4. edukační jednotka

Téma edukace: Životní styl dialyzovaného pacienta.

Místo edukace: Hemodialyzační stanice, denní místnost sester.

Časový harmonogram: 10. 4. 2017, od 12:30 do 13:15 (45 minut).

Cíl:

Kognitivní – pacient získal vědomosti o životním stylu dialyzovaného pacienta.

Afektivní – pacient má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, denní místnost sester, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, kontrolní otázky, diskuze, zodpovězení otázek pacienta.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, tužka, anatomické obrázky, notebook, jídelníček, edukační materiál.

Realizace 4. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit pacienta, vytvořit vhodné edukační prostředí a přátelskou atmosféru, povzbuzovat pacienta ke spolupráci a k aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (30 minut) seznámit pacienta s životní styl dialyzovaného.

Pacient má vypracován dialyzační rozpis. Na dialýzu bude docházet třikrát týdně, a to v pondělí, ve středu a v pátek vždy v 6:30 hodin a stráví na středisku 5 hodin. Doporučujeme přicházet dříve, aby si mohl pacient v klidu odložit věci v šatně a převléci se do pohodlného oděvu. Pacienti se dopravují sanitní dopravou nebo sami automobilem. Většina pacientů vlastní řidičský průkaz a jsou aktivními řidiči. Dialýza nebrání pacientovi řídit automobil. Pokud má pacient něco důležitého a potřebuje být dialyzovaný v jiný čas nebo den, má možnost se na změně dialýz domluvit s lékařem a sestrou. Personál z pravidla rád vyhoví. Člověka hned napadne, že když je někdo závislý na dialyzační léčbě 3x týdně, nemůže nikde vycestovat, ale opak je pravdou. Dialyzovaní pacienti mohou jezdit na různé rekreační pobyty a to na různě dlouhou dobu. Stačí toto přání sdělit personálu dialýzy a oznámit na jak dlouho by si pobyt pacient přál a ten již zařídí dialýzu v místě pobytu. Pokud si chce pacient sám zjistit, zda se v okolí nachází dialyzační středisko, stačí se podívat na webové stránky České nefrologické společnosti, kde se nachází seznam všech středisek v České republice. Pacienti mohou také cestovat mimo Českou republiku. Veškeré služby spojené se zprostředkováním hemodialýzy v zahraničí jsou poskytovány zdarma. Pacient platí pouze případnou spoluúčast na ceně léčby, což závisí na podmínkách konkrétního dialyzačního střediska. V zemích Evropské unie je pro držitele Evropského průkazu pojištěnce služba bezplatná, respektive hrazená z jejich zdravotního pojištění. V ostatních zemích, mimo Evropskou unii a v soukromých střediscích, vyžadují spoluúčast nebo plnou úhradu. Pacient po návratu předloží účet své pojišťovně. Ta jim pak zpravidla refunduje sumu, která odpovídá ceně dialýzy v České republice. Existuje i Společnost dialyzovaných a transplantovaných neboli DaT, která hájí zájmy občanů postižených chronickým selháním ledvin, a to jak lidí zařazených do pravidelné dialyzační léčby, tak lidí s transplantovanou ledvinou či játry. Zajišťuje také rekondiční pobyty a cvičení, sociální poradenství a vydává časopis Stěžeň. Také společnost B. Braun Avitum Česká republika vydává co 2 měsíce časopis pro dialyzované pacienty Dialog. Pacienti se také

mohou účastnit různých cvičení nebo sportů ve skupinách či doma a vykonávat domácí práce. Vyloučeno je namáhání spojky, například u posilování a jsou zakázány kontaktní sporty jako je volejbal, hokej, fotbal, florbal či házená. Pokud jde pacient na větší nákup, musí nákupní tašku držet zdravou končetinou. U nemocných s permanentním katetrem je vyloučeno plavání. Jinak nejsou dialyzovaní pacienti nijak omezeni v pohybu, jiné aktivity a mohou vykonávat všechny domácí práce.

Pacient, který je zařazený na waiting list neboli čekací listinu, musí mít neustále zapnutý telefon a vždy ho mít u sebe, aby ho transplantáčnÍ tým mohl ihned kontaktovat. Je užitečné mít již předem připravené zavazadlo se základními potřebami do nemocnice. Pacient, který je zařazený k transplantaci musí jakékoliv nachlazení nebo infekci hlásit neprodleně lékaři. V průběhu infekce je pacient dočasně vyloučen z čekací listiny. Po skončení je na waiting list znovu zařazen.

Dialyzovaní pacienti užívají mnoho léků. Proto má každý pacient svůj rozpis veškerých léků. Tento rozpis je nutné nosit s sebou na každou dialýzu, aby bylo možné do rozpisu zaznamenat případné změny v dávkování. Každý nemocný si musí hlídat, zda má léků dostatek a popřípadě nahlásit lékaři, že potřebuje vypsát recept. Na přední straně rozpisu léků je také uvedeno číslo na dialyzační stanici. Pokud pacientovi necítí mimo dialýzu dobře, má křeče, špatně se mu dýchá, krvácí, spojka nebo kanyla jeví známky zánětu, musí ihned kontaktovat dialyzační středisko, kde mu poradí, jak dále postupovat.

Každý dialyzovaný pacient má nárok na invalidní důchod. Stačí jen navštívit obvodního lékaře, který vypíše žádost pro OSSZ neboli okresní správu sociálního zabezpečení. Ta vyhodnotí, na jakou výši invalidního důchodu má nemocný nárok a vyrozumění zašlou pacientovi poštou.

- **Fixační fáze:** (5 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o cévních přístupech pro dialýzu.
- **Hodnotící fáze:** (5 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientovi a vyhodnocení správnosti jejich odpovědí.

Kontrolní otázky:

Jaké povinnosti má dialyzovaný pacient a na co má nárok?

Jaké sporty může dialyzovaný pacient vykonávat, a které se nedoporučují?

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacient byl prověřen dvěma kontrolními otázkami a jeho odpovědi byly správné. Prokázal základní vědomosti v oblasti životního stylu dialyzovaného pacienta. Pacient aktivně naslouchal a k edukaci stavěl také aktivně. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 45 minut.

5. FÁZE – VYHODNOCENÍ

Na závěr edukace vyplnil pacient výstupní test shodný s otázkami vstupního testu, který jsme použili v první fázi edukačního procesu při posuzování pacienta.

Porovnání odpovědí vstupního a výstupního testu

OTÁZKA	Vstupní test	Výstupní test
Víte, co znamená pojem hemodialýza?	Ano	Ano
Víte, proč jste byl zařazen do dialyzačního programu?	Ano	Ano
Znáte dietní omezení dialyzovaného pacienta?	Částečně	Ano
Víte, jaké množství tekutin můžete za den vypít?	Ne	Ano
Znáte zásady správné péče o dialyzační cévní přístup?	Ne	Ano
Víte, jaké mohou nastat komplikace při dialyzační léčbě?	Ne	Ano

Pacient již měl nějaké informace o dialyzační programu a věděl, z jakého důvodu byl do programu zařazen. Tyto vědomosti však byly nedostatečné, a proto mu byly upřesněny. Pacient získal adekvátní vědomosti o dialyzační léčbě, o jejím průběhu, a o možnostech dopravy do dialyzačního střediska. Zná možné komplikací, ví, jak jim předcházet a jak se chovat kdyby nastaly. Zná své cévní přístupy a péči o ně. Také byl edukován o dodržování dietního i tekutinového omezení. Je si vědom, které potraviny má omezit, a které má do jídelníčku zařadit. Ví, kolik

tekutin může denně vypít, a jaký druh je vhodný, a naopak jaké tekutiny se nedoporučují. Pacient byl informován o životním stylu dialyzovaných. Zná vhodné aktivity a ví, kterým aktivitám a sportům se musí vyhýbat. Byl informován jak se chovat při zařazení na waiting list a ví, jak si vyřídit invalidní důchod. Pacient se aktivně zapojoval do edukačního procesu, který probíhal ve čtyřech edukačních jednotkách, které byly následovně pacientovi vysvětleny. Pacient plně spolupracoval, aktivně kladl otázky a naslouchal. Edukační cíle byly splněny. Z porovnání odpovědí pacienta při vstupním a výstupním testu a na základě splněných cílů edukace usuzujeme, že realizace edukace byla úspěšná. Proces byl efektivní, pacient získal nové vědomosti a osvojil si správný postoj k nemoci.

4.2 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Pacienti s chronickým renálním selháním jsou do konce života odkázáni na dialyzační léčbu. Jediným východiskem je zařazení na waiting list a následná transplantace. Takto nemocných lidí přibývá čím dál tím více. Řešením je proto naučit se s omezením a samotnou dialýzou žít plnohodnotný život.

Doporučení pro všeobecné sestry

- Všeobecná sestra zná základy správné životosprávy dialyzovaného pacienta,
- pracuje s metodou edukačního procesu,
- při komunikaci přistupuje k pacientovi s empatií, respektem a úctou,
- vnímá pacienta jako bio-psycho-sociální a spirituální bytost,
- motivuje pacienta ke změně chování a postojů k vlastnímu zdraví,
- podporuje pacienta v činnostech vedoucích ke změnám v jeho životním stylu,
- umožňuje pacientovi aktivní spoluúčast na vytvoření edukačního procesu,
- všeobecná sestra se zapojuje do edukačního procesu také pacientovu rodinu,
- edukační proces vždy připravuje pečlivě a srozumitelně, aby pacient obsahu dobře rozuměl, připravuje příjemné a vhodné prostředí, zajišťuje potřebné pomůcky k edukaci,
- zná princip dialyzační léčby,
- ovládá práci s dialyzačním zařízením,
- ví, jak ošetřit cévní přístupy pro dialýzu,
- ví, jaké komplikace mohou nastat, a jak se chovat, kdyby nastaly,

- vzdělává se, navštěvuje různá školení a semináře.

Doporučení pro pacienty zařazené do dialyzačního programu

- Pacient zná péči o cévní přístup pro dialýzu,
- ví, co dělat, když se vyskytnou komplikace mimo dialýzu a znát číslo na dialyzační středisko,
- pacient kontroluje funkčnost spojky,
- nezatěžuje spojku těžkými břemeny,
- nenechává si odebírat krev ani měřit krevní tlak na končetině se spojkou,
- vyvaruje se namočení katetru,
- ví, že dialyzační cévní přístup slouží jen pro potřeby dialýzy,
- pravidelně dochází na dialýzu,
- dodržuje vhodnou životosprávu,
- ví, které potraviny s jídelníčku vyřadit,
- ví, kolik může za den přijmout tekutin a jakého druhu,
- ví, jaké tělesné aktivity a sporty jsou vyloučeny.

Doporučení pro rodinu pacienta

- Pacienta psychicky podporovat,
- připravovat pacientovi vhodnou stravu,
- dbát na dodržování tekutinového omezení,
- zapojovat se společně s pacientem do vhodných pohybových aktivit,
- podporovat ho ve správném životním stylu,
- pomoci mu zajistit pravidelnou návštěvu hemodialyzačního střediska.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo poskytnout základní informace o onemocnění ledvin, hemodialyzační léčbě a popsat specifika ošetrovatelské péče u pacientů v dialyzačním programu. Hlavním cílem bylo navrhnout a realizovat edukační proces u hemodialyzovaného pacienta.

Edukační proces byl realizován u pacienta, který byl nově zařazen do dialyzačního programu. V edukačním procesu bylo uplatněno všech jeho pět fází.

Hlavní část bakalářské práce byla edukace pacienta, který byl nově zařazen do dialyzačního programu. Pacientovi byl navrhnout edukační proces a následně byl realizován. Edukace probíhala na dialyzačním středisku v denní místnosti sester. Pacient v úvodu vyplnil vstupní test, na základě kterého bylo zjištěno, že nemá dostatečné znalosti v péči o cévní přístupy pro dialýzu, dietním režimu a o životosprávě. Společně jsme si stanovili čtyři edukační jednotky, jejich témata a časový rozsah, která pacientovi vyhovoval. V první edukační jednotce byl pacient informován o průběhu hemodialyzační léčby a byl proveden hemodialyzačním střediskem. V druhé edukační jednotce byl edukován o cévních přístupech pro dialýzu a bylo mu sděleno, jak o ně pečovat. Třetí edukační jednotka se zabývala dietním a tekutinovým omezením dialyzovaných pacientů. Poslední edukační jednotka pojednávala o životním stylu dialyzovaného pacienta. Pacient přistupoval k edukaci aktivně, zodpovědně, plně spolupracoval a podílel se na diskuzích. Při každé edukační jednotce bylo ověřeno pomocí kontrolních otázek, zda pacient danému tématu rozumí. Pacientovi byly poskytnuty edukační materiály. Po ukončení edukace vyjadřoval spokojenost a přínos získaných vědomostí. Při porovnání odpovědí ve vstupním a výstupním testu můžeme říci, že realizace edukačního procesu proběhla úspěšně. Stanovené cíle byly splněny. Výstupem práce je edukační materiál. Na závěr jsou navržena doporučení pro praxi a to pro pacienta, rodinu pacienta a pro všeobecné sestry.

Všechny cíle bakalářská práce byly splněny. Práce může sloužit jako předloha pro realizaci edukačního procesu u dalších pacientů, kteří budou nově zařazeni do dialyzačního programu. Dále je určena studentům zdravotnických oborů.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Adresář HDS. *Česká nefrologická společnost* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.nefrol.cz/pacienti/adresar-hds>.

Aktivity pro dialyzované. *Společnost dialyzovaných a transplantovaných nemocných* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.spoldat.cz/cs/>.

BAER H., HALLER M., KAINZ A., OBERBAUER R. Dialysis Vintage and Outcomes after Kidney Transplantation: A Retrospective Cohort Study In *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 2016. ISSN 1555-905X.

BARTŮNĚK Petr, JURÁSKOVÁ Dana, HECZKOVÁ Jana a NALOS Daniel, ed. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

Cévní přístupy pro hemodialýzu. *Česká nadace pro nemoci ledvin* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.nadaceledviny.cz/informacni-brozurky/cevni-pristupy-pro-hemodialyzu>.

Fosfor a onemocnění ledvin. *Časopis Stěžeň* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: http://www.stezen.xf.cz/html/stezen/2007/04/2007_4_07.html

Hemodialýza – komplikace, *Medicabaze.cz* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&categId=21&cname=Nefrologie&termId=3582&tname=Hemodial%20za++komplikace&h=empty#jump.

Hemodialýza. *Ledviny.cz* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.ledviny.cz/hemodialyza>.

Hemodialýza. *Pro život s ledvinami i bez nich* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=hemodialyza>.

HENRICH, William L. Principles and practice of dialysis. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, c2009. ISBN 9780781781633.

HORÁČKOVÁ, Miroslava, SCHÜCK Otto a MATOUŠOVIC Karel. *Preventivní nefrologie v příkladech*. V Praze: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-1540-0.

HRUBÝ Milan a MENGEROVÁ Olga. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi, c2010. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.

JANOUSEK Libor a BALÁŽ Peter. *Hemodialyzační arteriovenózní přístupy*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2547-5.

JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9.

KRAJÍČEK, Milan. *Chirurgická a intervenční léčba cévních onemocnění*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-0607-8.

LACHMANOVÁ, Jana. *Vše o hemodialýze pro sestry*. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-552-9.

MATOUŠOVIC Karel, RYCHLÍK Ivan a SULKOVÁ Sylvie, ed. *Hereditatis petitio české nefrologie*. Praha: Tigris, 2009. ISBN 9788090375086.

Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2015. 19 s. [cit. 2017-01-25] Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnictvi-cr-strucny-prehled-cinnosti-oboru-hemodialyzačni-stredisko-hds-za-obdobi-2007-2015>.

NEMCOVÁ a kol., Edita, ed. *Moderná edukácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta, c2010. ISBN 978-80-8063-321-9.

NĚMCOVÁ J. a kol., 2016. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatel'ství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 4. doplněné vydání Praha: Vysoká škola zdravotnická o.p.s. ISBN: 978-80-905728-1-2.

Program transplantace ledvin od zemřelých dárců. *IKEM* [online]. [cit. 2017-04-30]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/klinika-nefrologie/pro-pacienty/informace-pro-pacienty-pred-a-po-transplantaci-ledviny/program-transplantace-ledvin-od-zemrelych-darcu/a-1411/>.

SASKOVÁ Dana, MATĚJKOVÁ Miroslava, *Výživový průvodce pro dialyzované*, Praha: Mladá fronta, 2010. Brožura

SEEMAN Tomáš a JANDA Jan, ed. *Dětská nefrologie*. Praha: Mladá fronta, c2015. Edice postgraduální medicíny. ISBN 9788020433602.

SMRŽOVÁ J., *Co mohu udělat pro rovnováhu fosforu a vápníku v mém těle?* Leták pro pacienty. Genzyme, 2007

SMRŽOVÁ J., Urbánek T., *Dlouhodobé přežívání dialyzovaných v závislosti na typu predialyzační léčby*, Abstrakt v Aktuality v nefrologii, 2008.

STREITOVÁ Dana a ZOUBKOVÁ Renáta. *Septické stavy v intenzivní péči: ošetrovatelská péče*. Praha: Grada Publishing, 2015. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5215-0.

ŠAMÁNKOVÁ, Marie. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada, 2011. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3223-7.

TEPLAN, Vladimír. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta, 2013. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2881-3.

TEPLAN, Vladimír. *Nefrologie vyššího věku*. Praha: Mladá fronta, 2015. Aeskulap. ISBN 9788020435217.

TESAŘ Vladimír a VIKLICKÝ Ondřej, ed. *Klinická nefrologie. 2.*, zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-4367-7.

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY. *Zdravotnictví ČR: Stručný přehled činnosti oboru hemodialyzační středisko (HDS) za období 2007–2015*. [online] Praha:

VIKLICKÝ Ondřej a BOUČEK Petr. *Predialýza*. Praha: Maxdorf, 2013. Jessenius. ISBN 978-80-7345-356-5.

VIKLICKÝ Ondřej, JANOUŠEK Libor a BALÁŽ Peter. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2455-3.

VOKURKA Martin a HUGO Jan. *Velký lékařský slovník*. 10. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf, 2015. Jessenius. ISBN 978-80-7345-456-2.

PŘÍLOHY

Příloha A - Protokol k provádění sběru podkladů

Příloha B - Rešerše

Příloha C - Čestné prohlášení

Příloha D - Edukační karty

Příloha E - Napojení spojky a dialyzační středisko

Příloha F - komplikace dialyzační léčby – pseudoaneurysma spojky

Příloha A - Protokol k provádění sběru podkladů

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.
Dušková 7, 150 00 Praha 5



**PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO
ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Anna Kmetřová	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3VS2
Téma práce	Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Nemocnice Nový Jičín	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci edukačního procesu	Edukační proces <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	
Souhlas vrchní sestry	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	

88	Nemocnice Nový Jičín s.s. člen skupiny
001	Hemodialyzační středisko Purkyňova 2138/16, 741 01 Nový Jičín
804	Tel.: 556 773 586

V Praze dne 05. 01. 2017

podpis studenta

Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě

Číslo rešerše:	8118
Název rešerše:	Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta
Jazykové omezení:	čeština, angličtina
Časové omezení:	2006-2016
Klíčová slova:	edukace, hemodialýza, onemocnění ledvin, pacient, všeobecná sestra
Počet záznamů:	47 (vysokoškolské práce: 4, knihy: 15 články a příspěvky ve sborníku: 20, elektronické zdroje a databáze EBSCO: 9)
Zpracovala:	Mgr. Pavlína Szöke, 26.11.2016

Záznamy jsou řazeny v pořadí monografie, články (z tisku, z časopisů) - abecedně dle autorů.

U knih, které jsou k vypůjčení v MSVK v Ostravě, je uvedena signatura. Knihy bez signatury jsou k dispozici v jiných knihovnách ČR (viz

http://aleph.nkp.cz/F/CA5I79II3RXK8Q16H9VKA5QU532X3FRTG9214CXE8FI5M2HDAI-18714?func=file&file_name=find-b&local_base=SKC Tyto knihy je možno objednat prostřednictvím meziknihovní vypůjční služby v naší knihovně).

U článků je nutné vyhledat celý časopis.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Edukace u hemodialyzovaného pacienta v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 5. 2017

.....

Jméno a příjmení studenta

FOSFOR

CO SE DĚJE, KDYŽ JE HODNĚ FOSFORU?

- výskyt zlomenin
- pálení očí
- zčervenání očí
- zhoršené vidění
- bolesti kostí
- bolesti kloubů
- svalová slabost
- kardiovaskulárních onemocnění
- škrábání, které se obtížně léčí
- zhoršená průchodnost cév
- zhoršení procesu hojení ran
- zhoršený proces obnovy tkání
- ukládání se usazenin vápníku do měkkých tkání, cév, srdce a kloubů



TEKUTINY

Kolik denně mohu vypít ?
tolik kolik vymočím + 500 ml

Jaké tekutiny jsou vhodné ?
čistá neperlivá voda

Kde jsou skryté tekutiny ?
v polévkách, omáčkách, ovoci,
zelenině, pozor na kávu



ne



ano



ne



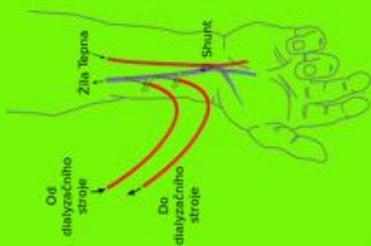
ano

JAK PEČOVAT O ARTERIOVENÓZNÍ SPOJKU

Cévní přístup používat jen pro potřeby dialýzy.

Neměřit tlak, neodebírat krevní vzorky.

Nenosit hodinky, náramky, těsné rukávy, nákupní tašky.



Před dialýzou omýt vodou a mýdlem, kůži lehce ošetřovat doporučenou masťou.

Pravidelně kontrolovat pulzaci poslechem či pohmatem.

Před dialýzou omýt vodou a mýdlem, kůži lehce ošetřovat doporučenou masťou.

Pravidelně kontrolovat pulzaci poslechem či pohmatem.

Příloha E – Napojení spojky a dialyzační středisko



(Fresenius, 2017)

Příloha F - komplikace dialyzační léčby – pseudoaneurysma spojky



(FRESENIUS, 2017)