

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

**EDUKAČNÍ PROCES U HEMODIALYZOVANÉHO  
PACIENTA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**LUCIE PODZEMNÁ, DiS.**

**Praha 2018**

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

**EDUKAČNÍ PROCES U HEMODIALYZOVANÉHO  
PACIENTA**

Bakalářská práce

LUCIE PODZEMNÁ, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2018



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

PODZEMNÁ Lucie  
3VSV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta

*Educational Process of Hemodialysis Patients*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne: 31. října 2017



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. 2018

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí práce PhDr. Karolíně Stuchlíkové, která mi po celou dobu psaní práce byla oporou a dávala mi cenné rady.

## ABSTRAKT

PODZEMNÁ, Lucie. *Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková. Praha. 2018. 71 s.

Tématem bakalářské práce je edukační proces u hemodialyzovaného pacienta. Teoretická část se zabývá historií hemodialyzační léčby, příčinami vedoucími k zahájení dialýzy, cévními vstupy a péčí o ně, sledováním hemodialyzovaného pacienta. Další kapitola se zabývá transplantací ledvin, vývojem v tomto oboru, čekací listinou na transplantaci a komplikacemi. Dále jsou popsána specifika ošetrovatelské péče. Těžištěm práce je edukační proces u hemodialyzovaného pacienta, který obsahuje 4 edukační jednotky, týkající se dietních doporučení, životního režimu, průběhu hemodialýzy a péče o cévní vstup. V závěru práce jsou uvedena doporučení pro praxi určená pro všeobecné sestry a studenty zdravotnických oborů.

Klíčová slova

Edukační proces. Hemodialýza. Ošetrovatelská péče. Pacient. Všeobecná sestra.

## ABSTRACT

PODZEMNÁ, Lucie. *Educational Process of Hemodialysis Patients*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague. 2018. 71 pages.

The subject of the bachelor thesis is the education process in a hemodialysed patient. The theoretical part deals with the history of hemodialysis treatment, the causes leading to dialysis, vascular inputs and care for them by monitoring the hemodialysis patient. Another chapter deals with kidney transplantation, development on this field, waiting list for transplantation and complications. Furthermore, the specifics of nursing care are described. The focus of the work is the education process in the hemodialysed patient, which contains 4 educational units, concerning dietary recommendations, lifestyle, course of hemodialysis and care for vascular admission. At the end of the thesis there are recommendations for practice for general nurses and students of health care disciplines.

### Keywords

Education process. Hemodialysis. Nursing care. Patient. General nurse.

## **PŘEDMLUVA**

Téma práce jsem si vybrala z důvodu neustálého přibývání nemocných se selháváním ledvin. Pracuji na interním oddělení, kde se pacienti s onemocněním ledvin často vyskytují. S hemodialyzovanými pacienty se všeobecné sestry setkávají poměrně často, ale ne každá zná ošetrovatelskou péči o tohoto pacienta. I sami pacienti mnohdy neznají zásady, které by měli v životním režimu dodržovat. Hemodialyzovaný pacient prochází velkými změnami, na které se musí adaptovat a přijmout je. Edukační proces pomůže pacientům ale i všeobecným sestřím získat vědomosti ohledně hemodialyzačního léčení. Bakalářská práce je určena všeobecným sestřím a studentům vysokých zdravotnických škol či vyšších odborných škol zdravotnických.



# OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD

1	HEMODIALYZAČNÍ LÉČBA.....	17
1.1	HISTORIE HEMODIALÝZY .....	17
1.2	PŘÍČINY VEDOUcí K ZAHÁJENí HEMODIALYZAČNí LÉČBY .....	18
1.3	CÉVNí PŘíSTUPY K HEMODIALÝZE.....	21
1.3.1	INDIKACE A VOLBA CÉVNíHO PŘíSTUPU.....	21
1.3.2	TYPY CÉVNíHO PŘíSTUPU .....	22
1.4	AKUTNí A TRVALÁ HEMODIALÝZA.....	22
1.5	PERITONEÁLNí DIALÝZA .....	23
1.5.1	KOMPLIKACE A KONTRAINDIKACE .....	23
1.6	KOMPLIKACE BĚHEM HEMODIALÝZY .....	24
1.7	KOMPLIKACE V PRŮBĚHU ŽIVOTA .....	25
2	TRANSPLANTACE LEDVIN .....	27
2.1	VÝVOJ TRANSPLANTACí V ČESKÉ REPUBLICE .....	27
2.2	INDIKACE K TRANSPLANTACI LEDVIN.....	27
2.3	NEMOCNÝ A ČEKACí LISTINA K TRANSPLANTACI .....	28
2.4	VYŠETŘENí PŘED TRANSPLANTACí .....	29
2.5	ODBĚR LEDVINY OD ŽIJÍCíHO DÁRCE.....	29
2.6	VYJÁDŘENí SOUHLASU A NESOUHLASU S DAROVÁNíM ORGÁNŮ ...	29
2.7	ODBĚR LEDVINY OD ZEMŘELÉHO DÁRCE.....	30
3	SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA.....	31
3.1	AMBULANTNí PÉČE .....	31
3.2	NEMOCNíČNí PÉČE .....	32
3.2.1	MONITORING PACIENTA V INTENZIVNí PÉČI .....	33
3.3	REŽIMOVÁ OPATŘENí.....	33
4	EDUKACE .....	37
4.1	EDUKAČNí METODY .....	38

5	EDUKAČNÍ PROCES U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA .....	39
5.1	DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....	59
	ZÁVĚR .....	61
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	62
	PŘÍLOHY .....	65

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>AV SHUNT</b>	arteriovenózní zkrat
<b>EKG</b>	elektrokardiograf
<b>HDF</b>	hemodiafiltrace
<b>HF</b>	hemofiltrace
<b>HLA</b>	hlavní histokompatibilní systém
<b>IKEM</b>	Institut klinické a experimentální medicíny
<b>ÚZIS</b>	Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky

(HUGO a kol., 2016)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Amyloid** – bílkovina, která se při různých chorobných stavech ukládá do mezibuněčného prostoru a vyvolává poškození tkání a orgánů

**Anémie** – chudokrevnost

**Anestezie** – znecitlivění, ztráta vnímání dotyku, bolesti, tepelných změn apod.

**Antibiotika** – látky, které zastavují růst mikroorganismů, zejména bakterií

**Antidiuretický hormon** – peptidový hormon, který se tvoří v mozku v hypotalamu, řídí hospodaření s vodou – zvyšuje zpětné vstřebávání v ledvině

**Antihistaminika** – léky kompetitivně blokuje účinek histaminu na jeho receptorech, tlumí účinky při alergických reakcích

**Antikoagulancia** – léky tlumící krevní srážlivost

**Anurie** – zástava močení a tvorby moči

**Arteriální hypertenze** – onemocnění charakterizované zvýšeným tepenným tlakem ve velkém krevním oběhu

**Arteria radialis** – tepna vřetenní

**Arteriovenózní fistule** – tepenno-žilní zkrat

**Ateroskleróza** – onemocnění tepen, při němž se v jejich stěnách ukládají tukové látky

**Bartterův syndrom** – syndrom charakterizovaný hypokalemií, hypochloremickou alkalózou, zvýšenou plasmatickou reninovou aktivitou a koncentrací aldosteronu

**Bilance tekutin** – rozdíl mezi příjmem a výdejem tekutin

**Biologická léčba** – léčba zaměřená na tlumení chorobných procesů ovlivněním biologických procesů

**Diabetes Mellitus** – cukrovka, onemocnění způsobené nedostatkem inzulínu

**Dialyzátor** – přístroj, ve kterém probíhá dialýza

**Difúze** – samovolný pohyb molekul

**Dilatace** – roztažení, rozšíření

**Echokardiografie** – ultrazvukové vyšetření srdce

**Elektrokardiografie** – vyšetření založené na snímání elektrické aktivity srdečního svalu

**Endokarditida** – zánět nitroblány srdeční (endokardu)

**Epistaxe** – krvácení z nosu

**Erytrocyty** – červené krvinky

**Erythropoetin** – glykoprotein tvořený zejména v ledvinách v oblasti kůry

**Fabryho choroba** – dědičné onemocnění metabolismu lipidů, později dochází k renálnímu selhání

**Gitelmanův syndrom** – syndrom familiární hypokalemie, hypomagnesemie s metabolickou alkalózou

**Glomerulární filtrace** – proces filtrace tzv. prvotní moči v glomerulech ledviny

**Glomerulonefritida** – zánětlivé onemocnění ledvin postihující především glomerulus

**Glykoprotein** – bílkovina obsahující ve své molekule cukr

**Hemateméza** – zvracení s příměsí krve

**Hematom** – rozsáhlý uzavřený krevní výron v hlubších tkáních

**Hematurie** – přítomnost krve v moči

**Hemodiafiltrace** – metoda náhrady funkce ledvin

**Hemodialýza** – léčebná metoda nahrazující základní funkci ledvin

**Hemofiltrace** – léčebný postup založený na filtraci krve

**Hemoglobin** – červené krevní barvivo

**Hemoperfuze** – metoda mimotělního očišťování krve

**Hernie** – kýla

**Hyperkalemie** – zvýšená koncentrace draslíku v krvi

**Hypertenze** – vysoký tlak

**Hyperglykemie** – vysoká hladina glukózy v krvi

**Hyperlipidemie** – zvýšená koncentrace lipidů v krvi

**Hypertrofie** – zvětšení, zbytnění orgánu

**Hypoalbuminémie** – snížená koncentrace albuminu v krvi

**Hypokalcemie** – nízká koncentrace vápníku v krvi

**Hypokalemie** – nízká koncentrace draslíku v krvi

**Hypotenze** – nízký tlak

**Imunosupresiva** – léky potlačující imunitní reakce

**Infekční hepatitida** – virový zánět jater

**Intoxikace** – otrava

**Ireverzibilní** – nezvratný

**Intravazální prostor** – prostor uvnitř cév

**Kadaverózní** – pocházející od zemřelého člověka

**Katabolismus** – součást metabolismu spočívající v rozkladu složitějších látek k získání energie

**Koagulace** – srážení

**Konvekce** – proudění

**Koronarografie** – rentgenové vyšetření koronárních tepen

**Kortikoidy** – látky s účinky podobnými hormonům kůry nadledvin

**Leukocyty** – bílé krvinky

**Liddleův syndrom** – vzácný autozomálně dominantně dědičný syndrom charakterizovaný hypokalemií s metabolickou alkalózou, retencí sodíku, hypertenzí, nízkou koncentrací reninu

**Makroskopická hematurie** – pouhým okem viditelná hematurie

**Metabolická acidóza** – porucha acidobazické rovnováhy ve prospěch kyselin

**Mikroskopická hematurie** – hematurie prokazatelná laboratorním vyšetřením

**Morbidita** - nemocnost

**Mortalita** – úmrtnost

**Oligurie** – malé množství moči vytvořené za 24 hodin (méně než 500ml)

**Oxygenace** – okysličení

**Perikarditida** – zánět osrdečníku (perikardu)

**Peritoneální dialýza** – jedna z metod léčby selhání ledvin sloužící k očištění krve

**Plazmaferéza** – léčebný postup, při němž se nemocnému odebírá plasma a nahrazuje se plasmou dárce neb roztokem krevních bílkovin

**Polytrauma** – mnohočetná poranění postihující řadu orgánů lidského těla

**Proteinurie** – přítomnost bílkoviny v moči

**Sepse** – těžká infekce

**Srdeční arytmie** – porucha srdečního rytmu

**Stomie** – umělé vyústění dutého orgánů na povrch těla

**Sublimát** – triviální název chloridu rtuťnatého, prudce jedovatá látka

**Transplantace** – záměrné přenesení tkáně či orgánu

**Tubuly** – kanálky

**Ultrafiltrace** – filtrace skrz polopropustnou membránu

**Vena cephalica** – povrchová žíly horní končetiny, hlavová žíla

**Vena femoralis** – stehenní žíla

**Vena jugularis** – žíla na krku

**Vena subclavia** – žíla podklíčková

(VOKURKA, HUGO, 2015)

## ÚVOD

Tématem bakalářské práce je Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta. Hemodialýza a onemocnění ledvin jsou velmi aktuální téma. Jde o celosvětový problém, přičemž nemocných stále přibývá. Odhaduje se, že některou z forem renálního onemocnění trpí každý desátý člověk v naší populaci. Taktéž nákladnost léčby terminálních stádií selhání ledvin se stává velmi diskutovaným tématem, zároveň je pořád vysoká mortalita těchto nemocných. Mortalita je způsobena primárně přidruženými onemocněními, především diabetem mellitem a arteriální hypertenzí. První rok léčby přežívá asi 80 % nemocných, polovina nemocných se dožije 5 let od zahájení terapie. V roce 2016 bylo léčeno hemodialýzou celkem 10 952 osob. V chronickém programu to bylo 7 162 pacientů, v akutním programu 3 790 pacientů. Statisticky je v chronickém programu léčeno 68 pacientů na 100 000 osob, v akutním 36 pacientů na 100 000 osob. Cílem je včasné rozpoznání diagnózy a adekvátní léčba či předcházení nemoci. Výstupem bakalářské práce je edukační brožura určená hemodialyzovaným pacientům (LEYEROVÁ, 2012); (ÚZIS ČR, 2017).

### **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Zpracovat problematiku hemodialýz na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

**Cíl 2:** Zpracovat problematiku transplantací ledvin na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

**Cíl 3:** Popsat specifika ošetrovatelské péče u hemodialyzovaného pacienta na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

**Cíl 4:** Zpracovat teoretická východiska edukace na základě odborné literatury z provedené literární rešerše.

### **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Zpracovat edukační proces u hemodialyzovaného pacienta.

**Cíl 2:** Navrhnout doporučení u hemodialyzovaného pacienta.

**Cíl 3:** Vytvořit edukační materiál pro pacienty.

## **Vstupní literatura**

BARTŮNĚK, Petr, a kol, 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.

HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ, 2010. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.

MASTILIAKOVÁ, Dagmar, 2015. *Edukace v ošetrovatelství: respekt a úcta k lidské důstojnosti*. V Trenčíne: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka, Fakulta zdravotníctva. ISBN 978-80-7454-513-9.

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

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

## **Popis rešeršní strategie**

Vyhledání proběhlo ve spolupráci s Masarykovou knihovnou ve Vsetíně během měsíce listopadu 2017. Vyhledané publikace byly využity pro tvorbu bakalářské práce s názvem Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta. Literatura pro publikování byla vyhledávána od roku 2008 až do roku 2017 včetně. Pomocí rešerše bylo vyhledáno 22 odborných článků, 14 knih, 4 akademické práce, 2 sborníky a 1 webový zdroj. Pro vyhledávání byly využity elektronické databáze Google Scholar, Medvik a PubMed.

Stanovili jsme tato klíčová slova: všeobecná sestra, edukační proces, pacient a hemodialyzační léčba. V anglickém jazyce: general nurse, education process, patient, hemodialysis.



# 1 HEMODIALYZAČNÍ LÉČBA

Hemodialýza je metoda očišťování krve od odpadních látek. Jedná se o jednu z náhrad funkce ledvin. Nejčastěji je využívána při akutním nebo chronickém selhání ledvin. Hemodialýza je život zachraňující metoda, která se provádí buď v hemodialyzačních centrech, nebo přímo na specializovaných odděleních (TESAŘ, 2015).

Při proceduře dochází k přestupu látek z krve do dialyzačního roztoku přes polopropustnou membránu. Tento přechod probíhá dvěma základními mechanismy: difúzí a konvekcí. Difúze je pasivní transport látky z prostředí o vyšší koncentraci do prostředí s nižší koncentrací. Konvekce je splavování rozpuštěných látek a rozpouštědla, které filtrací přestupuje přes membránu (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

## 1.1 HISTORIE HEMODIALÝZY

Hemodialyzační léčba zaznamenala za poslední století značný rozvoj. První pokusy se datují k začátku 20. století, nejprve se prováděly na zvířatech. Začátky byly neúspěšné, první hemodialýza byla provedena v roce 1925. První úspěšnou hemodialýzu provedl Willem Kolff v roce 1945 (LACHMANOVÁ, 2008); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Thomas Graham (1805-1869) je považován za otce hemodialýzy, vyvinul obroučový dialyzátor. K dialýze byl nutný přístup do cévního řečiště, významný krok učinil Hermann Strauss, který zavedl odběr žilní krve dutou jehlou. První dialyzační přístroj sestrojil John Jacob Abel (1857–1938) s Rowntreem a Turnerem. Ten byl využit nejprve u zvířat, přesněji u psů. První dialýzu u lidí provedl Georg Haas (1886–1971), a to v roce 1925. K řádnému rozvoji dialýzy došlo až po druhé světové válce. V roce 1945 zachránil prvního pacienta dialýzou Willem Kolff (1911–2009). Největším problémem v této oblasti byl cévní vstup. Josef Erben poprvé použil v roce 1969 dvojcestný katetr ve vena subclavia. K zajištění dlouhodobé hemodialýzy bylo zapotřebí trvalého cévního přístupu. V roce 1948 navrhl AV shunt Nils Alwall, ale k jeho realizaci chyběl vhodný materiál. Až v šedesátých letech 20. století Belding Scribner (1921-2003) vyvinul první použitelný zevní shunt. James Cimino, Keith Appel a Michael Brescia zavedli arteriovenózní fistuli jako přístup pro chronickou hemodialýzu. Zakladateli peritoneální dialýzy se stali Jack Moncrieff, Robert Popovich

a Karl Nolph (KALLENBACH, 2016); (LACHMANOVÁ, 2008); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Od 70. let 20. století byl zaznamenán velký nárůst hemodialyzovaných pacientů. První pokusy transplantací ledvin prováděli Emerich Ullman, Alexis Carell a Jurij Voronov. V padesátých letech se začalo experimentovat s transplantací ledvin od zemřelých dárců. Průkopníkem v transplantaci ledvin je považován Joseph Murray (1919–2012), který provedl první transplantaci ledviny mezi jednovaječnými dvojčaty (LACHMANOVÁ, 2008); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Zakladatelem české nefrologie byl Jan Brod (1912–1985). První hemodialýzu v tehdejší Československu provedli Severin Daum a Mirko Chytil. Hemodialýzu prováděli u pacientky s akutní intoxikací sublimátem. Mezi další česká významná jména související s českou nefrologií patří Albert Válek, Karel Opatrný a Jiří Jirka (LACHMANOVÁ, 2008); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Počátky nefrologie jsou spjaty se jménem slavného řeckého lékaře Galéna z Pergamu (129–216). Ten studoval anatomii na prasatech, jelikož v té době byla pitva zemřelých lidí zakázána. Až Andreas Vesalius (1514–1564) popsal anatomii ledvin detailněji. Tvrdil, že v ledvinách je moč vytvářena z krve a močovody vylučována do močového měchýře. Německý patolog Friedrich Theodor von Frerichs (1819–1885) popsal atrofii a fibrózu ledvin a vydal první knihu o ledvinných onemocněních. Dalším významným jménem byl Homer William Smith (1895–1962). První knihu, ve které byly klasifikovány onemocnění ledvin, napsali Franz Volhard a Karl Theodor Fahr. Poul Iversen (1889–1966) a Claus Brun (1914–2014) provedli v roce 1951 první biopsii ledvin (LACHMANOVÁ, 2008); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

## **1.2 PŘÍČINY VEDOUcí K ZAHÁJENí HEMODIALYZAČNí LÉČBY**

Dialýza představuje pro pacienta velký zásah do jeho života. Dialyzační léčení je spojeno s negativní prognózou a zhoršenou kvalitou života. Absolutní indikací pro dialyzační léčbu jsou: hyperkalemie nad 6mmol/l, hyperhydratace se srdečním selháním a oligurií, těžká metabolická acidóza, uremická encefalopatie a perikarditida. Mezi příčiny, které vedou k zahájení hemodialyzační léčby, patří akutní poškození ledvin,

hypertenze, glomerulonefritidy, nefrotický syndrom a další onemocnění ledvin (TEPLAN, 2013).

### **Akutní poškození ledvin**

Akutní poškození ledvin je charakterizováno náhlým reverzibilním poklesem funkce ledvin, což je spojeno s poklesem diurézy (oligurie, anurie). Akutní poškození ledvin přichází náhle během hodin či dnů, avšak správnou a především časnou diagnostikou a léčbou můžeme konečný důsledek významně ovlivnit. Tito nemocní jsou nejčastěji hospitalizováni na jednotkách intenzivní péče či anesteziologicko-resuscitačních odděleních. Je nutné kontinuální sledování stavu nemocného, měření hodinové diurézy a sledování biochemických vyšetření. Akutní postižení ledvin je většinou důsledkem popálenin, polytraumat či u multiorgánového selhání (TEPLAN, 2013).

### **Hypertenze a ledviny**

Existuje vztah mezi hodnotou krevního tlaku a funkcí ledvin. Onemocnění ledvin je často důsledkem hypertenze. Arteriální hypertenze také urychluje progresi chronických renálních onemocnění. Těžká a neléčená hypertenze může zapříčinit selhání funkce ledvin. Důležitá je léčba hypertenze, jejíž cíl spočívá v dosažení fyziologických hodnot krevního tlaku (TEPLAN, 2013).

### **Glomerulonefritidy**

Jde o difuzní zánětlivé změny v glomerulech. Pokud jde o akutní glomerulonefritidu, prototypem je poststreptokoková glomerulonefritida, která vzniká 1-2 týdny po proběhlé infekci. Streptokoková infekce se nejčastěji vyskytuje v horních cestách dýchacích. Mezi nejčastější příznaky patří oligurie, otoky, tmavá moč i s příměsí krve. Část nemocných může být asymptomatická. Většinou mezi úplně první příznaky patří mikro a makroskopická hematurie či přechodná renální insuficience. Co se týče laboratorních vyšetření, moč může mít hnědé či červené zbarvení, objevuje se proteinurie. Moč obsahuje erytrocyty, leukocyty a tubulární buňky, hemoglobin. Během 1-3 měsíců se glomerulární filtrace vrací k normálním hodnotám, proteinurie může přetrvávat 6-12 měsíců, mikroskopická hematurie i několik let (TEPLAN, 2013).

Chronické glomerulonefritidy jsou onemocnění charakterizované difuzní sklerózou glomerulů, hematurií, proteinurií a obvykle i hypertenzí s postupným zánikem renálních funkcí. Chronická glomerulonefritida může být asymptomatická

mnoho let, proto je většinou diagnostikována pozdě a může vést v nejhrošším případě k ledvinnému selhání. V léčbě se dnes využívají imunosupresiva a kortikoidy. Existuje také biologická léčba, důležitá je léčba hypertenze a omezení příjmu sodíku. Samozřejmě je třeba dodržovat dietní opatření (TEPLAN, 2013).

### **Nefrotický syndrom**

Jde o komplex poruch, které následují po zvýšení propustnosti glomerulární membrány. Hlavními příznaky jsou proteinurie, hypoalbuminémie, otoky, poruchy koagulace a hyperlipidemie. Nefrotický syndrom může vzniknout buď v důsledku samotného onemocnění ledvin, či ve spojení s některými chorobami, např. diabetes mellitus, infekce, nádorová onemocnění či užívání některých léků. Některé syndromy se vyskytují jako dědičné, většinou vyžadují dialýzu do 1 roku (HORÁČKOVÁ a kol., 2012); (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

### **Další onemocnění ledvin**

Diabetická nefropatie – jde o komplikaci diabetu, při níž jsou postiženy glomeruly, vznik souvisí s dlouhodobou hyperglykemií. U diabetiků je onemocnění ledvin poměrně časté, 30-40 % dialyzovaných pacientů tvoří diabetici. Dlouhotrvající hyperglykemie má za následek vzestup glykoproteinů v glomerulech a tubulech, čímž dochází k ztluštění bazální membrány. Mezi příznaky diabetické nefropatie patří snížení glomerulární filtrace, zvětšení ledvin, mikroalbuminurie, hypertenze, proteinurie, rozvoj nefrotického syndromu. Léčba spočívá v metabolické kompenzaci diabetu, kontrole glykemie, dietním režimu – nízkoproteinová dieta, redukci váhy při obezitě, léčbě hypertenze (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Amyloidóza ledvin – ukládání amyloidů, což vede k poškození tkání, jde o systémové onemocnění. Rozděluje se na primární a sekundární. U primární amyloidózy není známá příčina, sekundární vzniká kvůli nadprodukci atypických proteinů, což způsobuje chronické zánětlivé procesy. Amyloidóza postihuje hlavně ledviny, nadledviny, dále játra, slezinu, srdce, nervovou a cévní soustavu. Prvním nálezem bývá proteinurie, rozvíjí se nefrotický syndrom, významná je biopsie ledvin. Léčba spočívá v terapii základního onemocnění (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Nefrogenní diabetes insipidus – jde o vrozenou poruchu citlivosti buněk na antidiuretický hormon. Projevuje se polyurií a výraznou žíznivostí, zvýšená diuréza

způsobí dilataci močových cest. Takto opakovaný stav může znamenat poruchu renálních funkcí (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Urolitiáza – jde o tvorbu močových konkrémentů v ledvinách a vývodných cestách močových. Konkrementy způsobují bolesti, krvácení či sekundární infekce. Rizikovými faktory jsou genetické faktory, dietní, geografické nebo sociálně-ekonomické. Na tvorbě konkrémentů se podílí zvýšená koncentrace kamenotvorných látek v moči. Dalšími příčinami může být Barterrův syndrom, Gitelmanův syndrom, renální glykosurie, Liddleův syndrom, Fabryho choroba (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

### **1.3 CÉVNÍ PŘÍSTUPY K HEMODIALÝZE**

Abychom mohli pacienta napojit na dialyzační přístroj, je nezbytné, aby měl cévní přístup. Cévní přístupy dělíme na dočasné a trvalé. Jde o uměle vytvořenou spojku mezi žilním a tepenným řečištěm. Je nutný komplexní přístup a interdisciplinární spolupráce, aby byl založen dobře a dlouho fungující cévní přístup s minimem možných komplikací. V roce 2010 dokonce vznikla Česká společnost pro cévní přístup a Centra cévních přístupů, jejichž cílem je poskytovat kvalitní péči pacientům v celé České republice. Zároveň se zaměřují na edukaci zdravotníků v oblasti péče o pacienty s cévním přístupem (CHYTILOVÁ, 2015).

#### **1.3.1 INDIKACE A VOLBA CÉVNÍHO PŘÍSTUPU**

Specialista v oblasti nefrologie rozhoduje o tom, kdy založit cévní zkrat. Pacient v třetím nebo čtvrtém stádiu chronického renálního selhání je seznamován s možnostmi řešení. Těmi jsou buď hemodialýza, peritoneální dialýza či transplantace ledvin (CHYTILOVÁ, 2015); (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013).

Volba cévního přístupu a jeho správné načasování jsou velmi důležité. Nezbytná je také příprava pacienta na náhradní funkci ledvin. Diagnózu onemocnění ledvin pacient nemusí snášet dobře, což se může negativně projevit v jeho léčbě. Takovouto přípravu bychom měli zahájit před selháním ledvin. Důležitá je mezioborová spolupráce, v kontaktu jsou pacient – nefrolog - erudovaná sestra - psycholog či nutriční terapeut (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013).

### 1.3.2 TYPY CÉVNÍHO PŘÍSTUPU

K provedení hemodialýzy je zapotřebí cévní přístup. U nemocných s akutním selháním ledvin, kteří potřebují dialýzu na menší počet výkonů lze použít tzv. dočasný cévní přístup. Jde o dvojcestný katétr, který je zaveden do vena jugularis, vena subclavia či vena femoralis. Dále existuje arteriovenózní píštěl neboli fistule, která se nachází mezi arteria radialis a vena cephalica a řadíme ji mezi trvalý cévní přístup. Výhodou arteriovenózní píštěle je delší doba průchodnosti, nízké riziko komplikací a vysoké riziko intervencí. Zkratky se zavádějí na nedominantní končetině co nejdistančněji, většinou při lokální anestezii. Následná kanylace žíly je možná za 6 týdnů. Během těchto 6 týdnů se žíla rozšiřuje a adaptuje na vysokotlaké cévní řečiště a až poté se může napichovat dialyzační kanyla (CHYTILOVÁ, 2015); (MAREK, 2010); (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013).

### 1.4 AKUTNÍ A TRVALÁ HEMODIALÝZA

Akutní dialýza nachází své využití u náhle vzniklých stavů, kdy tělo pacienta není schopno se samo očistit od toxických látek či iontů. Mezi takové náhle vzniklé stavy se řadí iontové rozvraty, poruchy vnitřního prostředí nebo intoxikace jedovatými látkami (ROSINA, 2013).

Chronická hemodialýza se využívá u nemocných, kteří trpí chronickou ledvinnou insuficiencí a u nichž došlo k renálnímu selhání. Tento typ hemodialýzy probíhá v dialyzačních centrech, kde pacient dochází obvykle 3krát týdně, trvá 4-6 hodin, což nemocný podstupuje celoživotně či do samotné transplantace ledviny (ROSINA, 2013).

Kromě hemodialýzy se využívají další eliminační metody, které nahrazují vylučovací funkci ledvin. Spolu s katabolity jsou zároveň odstraňovány i látky pro tělo potřebné. Základní metodou je tedy hemodialýza. Odvozenými metodami jsou hemofiltrace a hemodiafiltrace. Všechny tyto metody eliminují látky a vodu z organismu při selhání ledvin (KRŠKA, 2011); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Hemofiltrace – napodobuje fyziologický proces v ledvinách (glomerulární filtraci), proto je považována za přirozenější metodu. Zde se uplatňuje jen filtrace, což znamená, že do hemofiltru je přiváděna pouze krev bez dialyzačního roztoku. Výhodou je, že pacienti nebývají hypotenzní. Hemofiltrace zbavuje tělo o látky s větší molekulovou hmotností (KRŠKA, 2011); (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

Hemodiafiltrace – využívá kombinace hemodialýzy a hemofiltrace. Tato metoda využívá jak difuze, tak filtrace. Velkou nevýhodou této metody je velká finanční náročnost. Důvodem je nutnost použití vysokopropustné membrány a velká spotřeba substitučního roztoku (KRŠKA, 2011); (ŠEVELA, ŠEVČÍK, 2011).

## **1.5 PERITONEÁLNÍ DIALÝZA**

Při peritoneální dialýze je do peritoneální dutiny přes břišní stěnu zaveden katétr, přes který je vpouštěna a vypouštěna speciální tekutina. Tento děj je prováděn pomocí přístroje – pumpy. Tato technika má daleko více rizik než klasická hemodialýza. Často nastávají komplikace, které zapříčiní selhání peritoneální dialýzy a nutnost přechodu na klasickou hemodialýzu. Samozřejmě existují rizikové faktory, které toto selhání do jisté míry ovlivňují, např. vyšší věk pacientů či přítomnost diabetu. Většinou je rozhodujících prvních 6 měsíců, které jsou pro vznik komplikací kritické. Katétr je implantován na chirurgickém sále pod přímou kontrolou buď v lokální, nebo celkové anestezii. Asi za 14 dní je možné zahájit dialyzační léčbu (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013).

Peritoneální dialýza je po stabilizaci kontrolována méně než ta klasická. Pacient dochází na kontrolu zhruba jednou za měsíc. Je kladen důraz na aseptickou manipulaci a ošetřování okolí zevního vyústění katétru. Nekomplikovaná peritoneální dialýza může probíhat řadu let (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **1.5.1 KOMPLIKACE A KONTRAINDIKACE**

Počet nemocných, kteří využívají peritoneální dialýzu je nízký, a to hlavně z důvodu malé informovanosti. Indikace peritoneální dialýzy je v případě nemožnosti založit cévní přístup. Za kontraindikace považujeme poškození peritonea, není vhodná pro pacienty se stomií. Komplikací peritoneální dialýzy můžou být hematomy v okolí katétru, poranění orgánů dutiny břišní, peritoneální infekce, kardiovaskulární problémy typu hypotenze, srdeční arytmie nebo plicní edém, dále pleurální výpotky či pneumonie (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2013).

Před založením peritoneálního katétru by měla být vyšetřena břišní stěna, popřípadě odstraněny hernie a jiné jizvy. Katétr by měl vystupovat na vrcholu tukových záhybů (VIKLICKÝ a kol., 2013).

## 1.6 KOMPLIKACE BĚHEM HEMODIALÝZY

Během hemodialýzy se mění složení vnitřního prostředí i tělesných tekutin, na což organismus reaguje určitým způsobem. Mezi komplikace patří hypotenze, křeče, iontové poruchy, horečka a krvácivé poruchy (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Hypotenze** – je nejčastější komplikací hemodialýzy. Hypotenze je výsledkem nepřiměřené ultrafiltrace, která není adekvátně kompenzována kardiovaskulárním systémem. Častěji postihuje nemocné vyššího věku, diabetiky či nemocné s ischemickou chorobou srdeční. Tento stav se řeší podáním fyziologického roztoku (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Svalové křeče** – jde o druhou nejčastější komplikaci při hemodialýze. Postihuje hlavně dolní končetiny, objevuje se později po zahájení hemodialýzy, obvykle po 3 hodinách, ale může se objevit i několik hodin po skončení hemodialýzy. Příčinou je hypokalemie, hypokalcemie, nedostatek tekutiny v intravazálním prostoru (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Disekvilibrační syndrom** – příčinou je metabolická acidóza či pokles koncentrace osmoticky aktivních látek v plazmě. Projevuje se nauzeou, zvracením, neklidem, zmateností, bolestí hlavy, poruchou vědomí až bezvědomím. Tento stav vede v důsledku k rozvoji otoku mozku (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Svědění** – objevuje se spíše u pravidelného dialyzačního léčení, jde o projev poruchy fosfokalciového metabolismu. Může být také vyvoláno alergickou reakcí na materiál či jiné komponenty používané během hemodialýzy. Řešením je použití jiného dialyzátoru, úprava hladin fosforu, kalcia či podávání antihistaminik. Tato opatření však nebývají dobře účinná a svědění zbaví pacienta až transplantace (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Horečka** – může se jednat o alergickou reakci nemocného na hemodialyzátor. Řešením je použití hemodialyzátoru s jiným typem polopropustné membrány a zároveň podávání kortikoidů a antibiotik. Příčinou horečky může být také infekce kolem zavedené kanyly. V tomto případě je nutné zavést novou kanylu na jiném místě, nejlépe s odstupem několika hodin (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

**Krvácení** – krvácivé stavy se mohou projevit jako epistaxe, hemateméza, hematomy kolem kanyl. Nemocným podstupujícím hemodialýzu jsou podávána



antikoagulancia, a to z důvodu zabránění procesu koagulace v mimotělním oběhu. Velké krvácení je důvodem k přerušení hemodialýzy, tyto stavy lze předvídat. Lze využít tzv. bezheparinovou dialýzu, při které se pravidelně proplachuje mimotělní oběh (ŠVELA, ŠEVČÍK, 2011).

## **1.7 KOMPLIKACE V PRŮBĚHU ŽIVOTA**

Pacient v dialyzačním léčení může žít kvalitní život několik desítek let, ale mohou ho provázet komplikace, které délku života zkrátí. Nejčastější komplikace jsou kardiovaskulární komplikace (asi 50 %), poté infekční komplikace (asi 20 %). Většinou dochází ke změně všech orgánů, dochází k tomu postupně v dlouhém časovém rozmezí. Pokud budeme tyto komplikace včas léčit, můžeme je zmírnit (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Kardiovaskulární systém**

Mění se struktura i funkce myokardu cév, tudíž je riziko úmrtí u dialyzovaných 10-20 krát vyšší. Většina nemocných, kteří zahájí hemodialyzační léčbu má hypertrofii levé komory či chronické srdeční selhání. Kardiovaskulární riziko je vysoké, ale díky pokrokům léčby se dá většina rizik kontrolovat (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Imunitní systém**

Výskyt infekcí může souviset s poruchou obranných mechanismů nebo se změnou metabolismu železa. Riziko sepse je u dialyzovaných pacientů 50krát vyšší, projevy sepse mohou být atypické. Většinou se jedná o mírné zvýšení teploty na krátkou dobu či celkovou únavu. Pozor bychom měli dát na výskyt tuberkulózy, která je u těchto pacientů 10krát častější. Mezi další infekce patří endokarditida, záněty kloubů či infekční hepatitida (B a C). Je nutné odebírat hemokultury, provádět různá vyšetření. Infekce se léčí dlouhodobě antibiotiky (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Nutriční stav**

Většina pacientů v dialyzačním programu nemá chuť k jídlu, což je spojeno s nízkým příjmem potravy. Příčiny mohou být různé od neadekvátní hemodialýzy přes nevhodně předepsané léky až po psychosociální problémy pacienta. U dlouhodobě

sledovaných pacientů ubývá bílkovin a přibývá tuku (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Anémie**

Anémie je komplikací selhání ledvin. Hlavní příčinou anémie je malá produkce erythropoetinu. Při zániku funkčního renálního parenchymu tato produkce klesá. Léčba je založena na zajištění dostatečného množství železa (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Další komplikace**

Většina nemocných v dialyzačním programu trpí nespavostí, což provází vyšší výskyt nemocí, horší kvalitu života celkově a zvýšený výskyt depresí. Mezi další komplikace patří syndrom neklidných nohou, motorický neklid, svědění (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

U pacientů, kteří podstupují dialyzační léčbu dlouhou dobu, se snižuje tělesná hmotnost, dochází k úbytku svalové hmoty se zvýšeným podílem tuků. Proto se dbá na fyzický trénink, abychom alespoň z části zachovali svalovou tkáň. Objevuje se nechutenství, což se částečně daří odbourat vhodným předepsáním léků a snahou omezit léky, které nejsou pro člověka nutné. Daleko častěji se také mohou vyskytovat karcinomy ledvin. Pozornost bychom měli věnovat sledování tělesné teploty. Zvýšená teplota je sice nevýrazný příznak, ale může mít velké následky (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

## 2 TRANSPLANTACE LEDVIN

Transplantace ledvin je jedna z možností léčby selhání ledvin. V porovnání s dialyzačními metodami je to metoda vhodnější, má lepší přežití nemocných. U nás v České republice se transplantují ledviny již více než 40 let, v posledních dvaceti letech došlo k rozvoji imunosupresivních léků, k lepším výsledkům transplantací, z čehož vyplývá, že se dnes provádí běžně. Využívají se ledviny kadaverózních dárců, ale rozvíjí se také program živého dárcovství. To probíhá buď od pokrevních příbuzných, nebo jde o tzv. řetězovou výměnu ledvin, kdy je ledvina poskytnuta nejvhodnějšímu příjemci. Ne vždy lze najít vhodnou imunitní shodu, ale u ledvin od živých dárců jsou prokazatelně lepší výsledky (TEPLAN, 2013); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### 2.1 VÝVOJ TRANSPLANTACÍ V ČESKÉ REPUBLICĚ

První pokus o transplantaci ledvin byl proveden v nemocnici v Hradci Králové v roce 1961. Tehdy ji podstoupila šestnáctiletá dívka, bohužel však zákrok nebyl úspěšný. První úspěšnou transplantaci provedli v roce 1966 v tehdejší Ústavu klinické a experimentální chirurgie. Do konce 20. století se provedlo mnoho transplantací a koordinátorem mezinárodní organizace se stal Institut klinické a experimentální medicíny (zkratkou IKEM). Spravoval také čekací listinu. V polovině devadesátých let počet transplantací stoupl. Česká republika se dostala na jedno z předních míst. To se stalo hlavně díky zvýšené aktivitě transplantačních center a zlepšením organizace celkově. V současnosti je pozornost věnována transplantacím ledvin od žijících dárců (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

### 2.2 INDIKACE K TRANSPLANTACI LEDVIN

Transplantace by měla být doporučena každému nemocnému, který je postižen selháním ledvin, samozřejmě ne každý může tak náročný zákrok podstoupit. Obecně lepší výsledky mají ti nemocní, kteří podstoupí transplantaci ještě před zahájením dialyzační léčby, i když procento těchto pacientů je poměrně malé (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

Transplantace může být provedena buď od žijícího dárce, nebo od zemřelého dárce. Žijícím dárce bývá většinou blízká osoba nemocného. Před samotnou transplantací by měl být nemocný řádně vyšetřen, aby se minimalizovalo riziko

potransplantačních komplikací. Do čekací listiny by neměli být zapsáni nemocní s pokročilou aterosklerózou, nevléčitelným maligním onemocněním či nemocní, kteří nespolupracují a neakceptují léčebný režim. Existuje americká transplantační společnost, která vydává doporučené postupy při zařazování nemocných do čekacích listin k transplantaci ledviny. První vlna evropských osvědčených postupů byla dokončena na jaře 2002 a zveřejněna v listopadu téhož roku. Tyto postupy obsahovaly pokyny ohledně měření funkce ledvin, situace, kdy zahájit hemodialyzační léčbu, infekce spojené s hemodialýzou, vaskulární onemocnění a další rizikové faktory. Druhá vlna byla zveřejněna v roce 2003 a zabývala se hemodynamickou stabilitou, vaskulárním přístupem, podvýživou a acidózou (VANHOLDER, 2007); (TESAŘ, VIKLICKÝ, 2015).

### **2.3 NEMOCNÝ A ČEKACÍ LISTINA K TRANSPLANTACI**

Čekací listina je seznam pacientů, kteří čekají na transplantaci. Podnět k zařazení do listiny provádí transplantační centra ve spolupráci s dialyzačními centry. Správu této listiny má na starosti Koordinační středisko transplantací. Jedním z největších cílů před zařazením do čekací listiny k transplantaci je minimalizovat rizika závažných potransplantačních komplikací. Čekatelem se stává takový pacient, který je postižen nezvratným selháváním funkce orgánu. Je to pacient, který je schopný transplantace jakožto plánované operace v celkové anestezii a užívání dlouhodobé imunosupresivní léčby. Délka čekací doby závisí na dispozici vhodného dárce. Čekací doba může být od několika dní až po několik let. Existují daná pravidla, podle kterých se vybírá nejvhodnější příjemce pro ledvinu. Hrají zde roli také faktory jako krevní skupina, imunologické parametry, naléhavost transplantace. Musí být shoda krevní skupiny, shoda co největšího počtu alel HLA (BARTŮŇEK a kol., 2016).

Ideální je provést transplantaci ještě před zahájením chronické dialyzační léčby. Čím déle bude nemocný podstupovat dialyzační léčbu, tím se zvyšuje riziko mortality. U nemocných s dobrou prognózou by se nemělo zbytečně protahovat rozhodnutí o provedení transplantace a veškerá vyšetření by se měla udělat ještě před zařazením do čekací listiny. Bohužel čekací doba je většinou několik let, tudíž pacient podstoupí dialyzační léčbu, což mu může zkomplikovat případnou šanci na transplantaci ledvin. Jeho zdravotní stav se v průběhu mění. Je třeba nemocné pravidelně vyšetřovat, dělá se onkologický screening a vyšetření kardiovaskulárního systému (BARTŮŇEK a kol., 2016); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

## **2.4 VYŠETŘENÍ PŘED TRANSPLANTACÍ**

Je nezbytné provést důkladné vyšetření před samotným provedením transplantace, a to z důvodu minimalizace morbidit a mortality a samozřejmě snížení rizika komplikací. Vyšetřuje se v první řadě kardiovaskulární systém. Provádí se echokardiografie či koronarografie. Lékaři se také zaměřují na infekční onemocnění. Pacient s infekčním onemocněním nemůže být zařazen do čekací listiny. Pokud pacient trpí onkologickým onemocněním, je třeba ho nejdříve vyléčit a poté ho můžeme zařadit na čekací listinu. Neexistují jasně daná kritéria, kterého nemocného můžeme do listiny zařadit, každý by se měl posuzovat individuálně (TEPLAN, 2013).

## **2.5 ODBĚR LEDVINY OD ŽIJÍCÍHO DÁRCE**

Zmíněná metoda na rozdíl od kadaverózní transplantace má lepší výsledky, proto se tento typ považuje za nejlepší řešení u pacienta se selháním ledvin. Je nesmírně důležité, aby byli pacienti v časném stádiu onemocnění informováni o této možnosti, aby bylo k dispozici dostatek času k přípravě na transplantaci. Optimální doba přípravy trvá asi 4-6 týdnů. Dárce se může stát osoba blízká nemocnému, která dává informovaný souhlas. Většinou je potencionálních dárců více, na prvním místě bývají rodiče, poté partner a sourozenci. Pokud se nejedná o osobu blízkou, je třeba písemné prohlášení, ve kterém se vyjadřuje svobodná vůle a je nutný notářsky ověřený podpis. V tomto případě má zde důležitou úlohu i etická komise, která posuzuje jednotlivé případy transplantací u osob, které si nejsou blízké (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013).

„Podle transplantačního zákona (zákon č. 285/2002 Sb.) a jeho současné novelizaci je možné provést odběr orgánů od žijícího dárce tehdy, pokud je tento odběr proveden k léčebnému přínosu pro příjemce, a kdy v době odběru není k dispozici vhodná tkáň nebo orgán od zemřelého dárce a neexistuje jiná léčebná metoda srovnatelného účinku“ (VIKLICKÝ, BOUČEK, 2013, s. 222).

## **2.6 VYJÁDŘENÍ SOUHLASU A NESOUHLASU S DAROVÁNÍM ORGÁNŮ**

Existují právní normy upravující problematiku souhlasu či nesouhlasu ohledně transplantací. Například u nás v České republice funguje tzv. princip předpokládaného souhlasu. To znamená, že pokud se zemřelý za svého života nevyjádřil k posmrtnému darování orgánů, můžeme předpokládat, že s tímto souhlasí. To funguje například

v Rakousku, Belgii, Slovensku či Finsku. Ve většině států USA, v Německu, Nizozemí či Švédsku je uzákoněn tzv. princip předpokládaného nesouhlasu. V tomto případě je nutný souhlas rodiny zemřelého, pokud se zemřelý za svého života k darování nevyjádřil (BALÁŽ a kol., 2011); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

V řadě zemí existují národní registry, kde má každý možnost se vyjádřit, zda souhlasí s darováním či nikoliv. Někde se využívá kolonka v řidičském průkazu, někde fungují dárcovské karty (BALÁŽ a kol., 2011); (VIKLICKÝ a kol., 2008).

„Pokud nebylo prokázáno, že zemřelý vyslovil za svého života prokazatelně nesouhlas s posmrtným odběrem, platí, že s odběrem souhlasí. U dětí do 18 let a u osob zbavených způsobilosti k právním úkonům je nutno získat písemný souhlas od zákonného zástupce. Písemné prohlášení o souhlasu musí být součástí dokumentace dárce“ (IKEM, 2018); (VIKLICKÝ a kol., 2008, s. 75).

## **2.7 ODBĚR LEDVINY OD ZEMŘELÉHO DÁRCE**

Transplantace ledviny od zemřelého dárce je nejčastější formou transplantace v České republice. Ledviny jsou přiděleny do národní čekací listiny dle platných pravidel. Ledvinu může odebrat kterékoliv transplantační centrum. Transplantace ledviny od zemřelého dárce se řídí tzv. předpokládaným souhlasem. Existují situace, kdy nelze ledvinu transplantovat. Některé onemocnění by mohly poškodit a ohrozit příjemce, například infekční onemocnění, zhoubné onkologické onemocnění (TEPLAN a kol., 2015); (TEPLAN, 2013).

„K odběru orgánů mohou být indikováni dárce se stanovenou diagnózou smrti mozku (při zachovalém krevním oběhu, a tedy perfuze ledvin)“ (TEPLAN, 2013, s. 303).

## **3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA**

Důležitými kritérii pro adekvátní hemodialýzu a dobrou kvalitu života s hemodialýzou jsou fyziologický krevní tlak, dobrá výživa, nepřítomnost anémie, adekvátní stav vnitřního prostředí, adekvátní bilance tekutin, dobrý fyzický a psychický stav. Pro pacienta je to těžká životní situace. Musí přijmout onemocnění, které bude mít negativní dopad na jeho každodenní fungování, na vykonávání profese a celkově na život. Je nutné, aby se mu dostalo psychické podpory od všech zdravotníků. Někdy je nutné vyhledat odbornou psychologickou péči (VIKlický, Bouček, 2013).

Je velmi důležité, aby byl pacient s onemocněním ledvin dostatečně informován o možnostech léčby a o fungování jednotlivých metod. Také potřebuje vědět, že s dialýzou se dá normálně žít a že jeho život má smysl. Řada studií dokládá výsledek, že edukace v psychologickém ohledu prodlužuje život dialyzovaných pacientů (VIKlický, Bouček, 2013).

### **3.1 AMBULANTNÍ PÉČE**

Ambulantní péče spočívá v pravidelném docházení pacienta na hemodialýzu z domu. To se většinou děje 2-3x týdně, přičemž samotná hemodialýza trvá 4-5 hodin. Během toho pacient může odpočívat na lůžku, spát, číst či sledovat televizi. Pokud se nemocný nemá jak dopravit do hemodialyzačního střediska, lze zajistit transport zdravotní dopravní službou, což většina zdravotních pojišťoven dokonce proplácí. Tato možnost je nutná u pacientů, kteří trpí sníženou pohyblivostí, a byl by to pro ně problém. V dialyzačním středisku si už pacienta bere na starost personál, většinou všeobecná sestra (BRAUN, 2017).

Po příchodu na dialýzu si pacient umyje ruce, odloží si svršky a boty v šatně a poté vstupuje na dialyzační sál, kde je uložen na lůžko či dialyzační křeslo. Zdravotnický personál napojí cévní přístup pacienta na set dialyzačního přístroje, nastaví parametry dle ordinace lékaře a zahájí tím samotnou dialýzu. Během dialýzy lékař obchází nemocné, sleduje jejich zdravotní stav a mluví s nimi. Sestry v průběhu dialýzy sledují fyziologické funkce, vědomí, cévní vstup, starají se o správné fungování dialyzačního přístroje. Nemocný může během procedury odpočívat, číst si, sledovat televizi, v některých střediscích nabízejí nápoje a svačinu. Po ukončení dialýzy sestra

odpojí pacienta z dialyzačního přístroje, zkontroluje fyziologické funkce, ošetří cévní vstup, dohodnou se na termínu další návštěvy a poté může pacient středisko opustit (BRAUN, 2017).

Peritoneální dialýzu může pacient absolvovat v domácím prostředí. Stará se o ni sám nebo je podrobně zaškolen jeho příbuzný. Je nutné ovládat některé úkony, například sterilní napojení dialyzačního katétru na vaky s dialyzačním roztokem, uzavření koncovky katétru, napouštění a vypouštění dialyzačního roztoku. Pokud k dialýze používá pacient přístroj, musí ho umět nastavit, obsluhovat a dobře reagovat na typy alarmů. K dispozici je telefonní číslo, kde se může 24 hodin denně poradit (BRAUN, 2017).

### **3.2 NEMOCNIČNÍ PÉČE**

Hemodialyzovaný pacient může být hospitalizován v nemocnici. Důvodem může být například selhání ledvin, kdy je nezbytné, aby byl hemodialyzován přímo ve zdravotnickém zařízení, které je vybaveno potřebnými pomůckami v hemodialýze. Pokud je pacient hospitalizován z jiných méně závažných důvodů, a v nemocnici není přítomno potřebné vybavení k provedení hemodialýzy, je pravidelně odeslán sanitkou do hemodialyzačního centra.

Po dobu hospitalizace je nutné sledovat pacientův stav, obzvlášť pokud se jedná o akutní stav. Sledujeme fyziologické funkce v daných intervalech nebo kontinuálně. Sledování provádí sestra, lékař nebo samotné přístroje. Sledování fyziologických funkcí nám napomáhá rozpoznat abnormality stavu a určit prognózu. Kontinuální sledování fyziologických funkcí je především metodou používanou na jednotkách intenzivní péče či anesteziologicko-resuscitačním oddělení (ŠEVČÍK, MATĚJOVIČ, 2014); (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

Péče o dýchací cesty – jedna ze základních činností sestry. Sestra má za úkol zajistit a udržovat dýchací cesty průchodné, podává léky, kyslík. Do této oblasti také patří správné polohování, inhalace, odstraňování sekretu z dýchacích cest a rehabilitace (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

Sestra pečuje o vyprazdňování moče a stolice, hodnotí a pečuje o stav výživy u nemocného, odebírá biologický materiál a odesílá ho do laboratoře. Podává léky dle ordinace lékaře, zavádí periferní žilní katétr, asistuje u zavádění centrálního žilního katétru, aplikuje infuze a transfuze, pečuje o drenáž a drenážní systémy. Veškeré



naměřené hodnoty musí sestra zaznamenat do dokumentace. (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

U nemocných v kritickém stavu je důležitá oxygenace tkání kvůli udržení funkční integrity. Důsledkem nedostatku kyslíku dochází k ireverzibilnímu poškození buněčných struktur, což samozřejmě souvisí se stupněm orgánové dysfunkce (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

### **3.2.1 MONITORING PACIENTA V INTENZIVNÍ PÉČI**

Pokud je pacient v akutním stavu, je nutné ho intenzivně sledovat. Sledujeme fyziologické funkce, EKG křivku, stav vědomí, účinnost léčby a činnost přístrojů. Cílem intenzivního sledování je včasné odhalení stavů, které vedou k ohrožení života nemocného, posouzení účinnosti léčby, vitálních funkcí, průběhu onemocnění, včasné odhalení komplikací (ŠEVČÍK, MATĚJOVIČ, 2014); (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

Sledování fyziologických funkcí - jde o tělesnou teplotu, krevní tlak, puls, dýchání a vědomí. Mohou být ovlivněny množstvím faktorů, věkem, tělesnou aktivitou, léky, stresem, denní dobou či nemocí. Sledujeme je buď metodou fyzikálního vyšetření, kdy využíváme základních metod, jako jsou poslech, pohmat či pohled. V dalším případě využíváme přístroje – teploměr, tonometr, fonendoskop a podobně (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

Mezi speciální parametry, které můžeme monitorovat, patří centrální žilní tlak, který monitorujeme pomocí zavedeného centrálního žilního katétru do horní duté žíly. Takto získáváme informace o krevních plynech z centrálního řečiště. Sledují se také ventilační parametry při umělé plicní ventilaci. Monitoruje se také systémový arteriální tlak, dále centrální žilní tlak, který je vyvíjený na stěnu horní duté žíly během žilního návratu (ŠEVČÍK, MATĚJOVIČ, 2014).

### **3.3 REŽIMOVÁ OPATŘENÍ**

Funkci ledvin posuzujeme podle glomerulární filtrace. S poklesem filtrace se snižuje také množství bílkovin a objem tekutin, které člověk přijme během dne. Dietní omezení se určují dle stavu individuálně, stav výživy zhodnotí lékař či výživový specialista. Dodržování dietních opatření u chronického selhání ledvin většinou významně ovlivňuje komplikace a následky tohoto onemocnění. Správná dieta je velmi

důležitá a závisí na ní míra vývoje onemocnění, kvalita života i úmrtnost (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2010).

Podvýživa má negativní účinek na činnost ledvin, snižuje průtok krve ledvinami, zhoršuje jejich schopnost vylučovat zplodiny, snižuje schopnost ledvin zahušťovat moč. Své opodstatnění má posouzení stavu výživy. Hodnotí se anamnéza, tělesná hmotnost, příjem bílkovin, tloušťka kožní řasy, obvod některých částí těla, laboratorní parametry (albumin, kreatinin, močovina, draslík, fosfor); (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2010).

V rané fázi dialyzační léčby jsou pacienti nuceni radikálně změnit své dietní zvyklosti. To pro ně může být psychologicky velmi náročné. Jsou nuceni zvýšit příjem bílkovin a snížit příjem tekutin. Je nutné, aby byl pacient dostatečně edukován o důležitosti dodržování těchto výživových opatření a nezbytná je také psychologická opora. Dialyzovaní pacienti často trpí nechutenstvím, což může být podmíněno psychosociálními příčinami (deprese, osamělost), nepoživatelnou dietní stravou, onemocněním žaludku či uremickou toxicitou. Pokud pacient trpí zároveň jiným onemocněním, může vést stav ke katabolismu, protože tělo nezvládá práci s energií a bílkovinami. I to je jeden z důvodů, proč musí být dieta nastavena pro každého pacienta zvlášť, s ohledem na individualitu každého nemocného (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2009).

Klíčovým omezením je omezení bílkovin, které jsou zdrojem močoviny, kreatininu a fosforu. Tyto tři odpadní látky určují funkci ledvin. Obecně vhodnějšími bílkovinami jsou bílkoviny živočišného původu. Musíme ale také myslet na riziko podvýživy, které může nastat v důsledku nedostatečného množství bílkovin v potravě, proto bychom měli stav výživy pravidelně kontrolovat jak laboratorním tak klinickým vyšetřením. Při léčbě dialýzou je doporučeno omezení bílkovin na 1,2g bílkovin na kg tělesné váhy. Dávka dialýzy musí být přizpůsobena k tomuto dietnímu omezení (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2009).

Množství tekutin, které pacient přijme, by neměl převyšovat moč vyloučenou z těla za 24 hodin o ½ litru. Skoro v každé potravě je nějaký podíl vody, proto bychom to neměli opomenout a myslet i na tento příjem tekutin. Příjem a výdej tekutin by měl být vyrovnaný. Pokud je příjem větší, než výdej, představuje to zvýšenou zátěž pro náplň cévního systému. Pokud je tento stav dlouhodobý, může postupně dojít

k únavě srdečního svalu a nedostatečnému návratu krve z periferie. Tento stav může zapříčinit vznik otoků a výpotku (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2009).

Za zvýšený krevní tlak či v horším případě otoku plic může být zodpovědné vysoké množství sodíku. Sodík totiž hraje významnou roli při zadržování vody v těle a jeho příjem by se měl omezit na 60 až 100 mmol, což je asi 3,5g kuchyňské soli. Omezit by se měl také příjem draslíku. Vysoká hladina draslíku v krvi může zapříčinit arytmie či dokonce zástavu srdce. Bohatým zdrojem draslíku je ovoce a zelenina. Dalším velmi důležitým prvkem, na který je třeba myslet je fosfor. Měl by se snížit příjem fosforu na 5-10 mg/kg tělesné váhy. U dialyzovaných pacientů je častý nedostatek železa, které se nejčastěji doplňuje ve formě injekcí. Doporučuje se doplňovat vitamín C (kyselina askorbová), vitamín B, kyselina listová a vitamín D. Konzumace vitamínu A je zakázána. Při chronickém selhání ledvin je jeho koncentrace v krvi zvýšena (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2009).

Dialyzovaný diabetik by měl být schopen spočítat sacharidy v potravě, protože je nutné dbát na omezený příjem sacharidů. Samozřejmě se musí brát v potaz tělesná aktivita a další léčba (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2009).

Co se týče hygienické péče, je doporučeno spíše sprchování než koupání. Pacienti jsou poučeni o tom, že by neměli cévní přístup sami převazovat, to je v kompetenci zdravotnického personálu. Je nutné dodržovat zásady sterility a co nejvíce minimalizovat riziko vzniku infekce. Cévní přístup by měl být vždy sterilně překryt. Pokud pacient má zavedenou AV spojku, neboli trvalý cévní vstup, je pro něho vhodné i koupání (ANON, 2018).

Jedním z problémů může být i nekvalitní spánek u hemodialyzovaných pacientů. Bývají poučeni o nevhodnosti podkládání končetiny se zavedeným cévním přístupem pod hlavou či tělem. Mohou trpět stresovou situací, jsou edukováni o spánku ve správné poloze. Tento návyk jim zprvu může činit obtíže. Jelikož je tato situace pro pacienta obtížná, může pociťovat nervozitu či mít deprese. To může být také jednou z příčin nespavosti (ANON, 2018).

Pohybová aktivita napomáhá zdravé vyrovnanosti a psychické stabilitě nemocného. Proto je nutné, aby nemocnému bylo řečeno, že pohyb je velmi přínosný pro jeho zdraví a má pozitivní účinky. Snižuje krevní tlak, tvoří se svalová hmota, zlepšuje se držení těla, posilujeme kardiovaskulární systém, čímž se snižuje riziko

aterosklerózy či kardiovaskulárních onemocnění. V neposlední řadě se zvyšuje obranyschopnost, zlepšuje se psychická odolnost, nálada i výkonnost a sebedůvěra. Existuje například Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných (ANON, 2018).

Velký rozmach se také uskutečnil v oblasti cestování. Hemodialyzovaní pacienti dříve neměli tuto možnost, dnes už existují společnosti, které se problematikou přímo zabývají. Seznam míst a destinací, kde se nemocný může podívat, se neustále rozšiřuje. Existují služby, které pomáhají s přípravou materiálů, organizací a komunikací v daném středisku v zahraničí i v České republice. Dnes je možné vycestovat kamkoliv na světě (ANON, 2018).

Selháním ledvin mohou trpět i mladé ženy v produktivním věku, které by chtěly otěhotnět. Těhotenství během dialyzační léčby je velmi rizikové, avšak je zaznamenáno několik úspěšných případů (ANON, 2018).

Velmi důležitá je také péče o AV shunt či fistuli. Pacient by měl provádět každodenní kontrolu zrakem, poslechem i pohmatem. Pohledem si všímá otoku či zčervenání. Nejrychlejší kontrolu provedeme přiložením ruky na fistuli. Při doteku cítíme chvění, což způsobuje vířivý pohyb krve nad fistulí. Pacient by také neměl při doteku cítit bolest či zvýšenou teplotu v této oblasti. Mezi běžné zásady patří nenosit těsný oděv nebo omezující předměty (hodinky, náramky), nespát na paži s fistulí (může vést k dočasnému zaškrcení fistule a snížení krevního toku). Dále by si pacient na dané končetině neměl nechat měřit krevní tlak, odebírat krev či aplikace injekcí, paži prudce neohýbat. Mezi další zásady patří udržování fistule v čistotě, vyhýbání se činnostem, při kterých by se mohla končetina poranit, nenosit nákupní tašku. Nemocný by se neměl vystavovat nadměrnému teplu či chladu, což může zapříčinit vznik trombózy (FRESENIUS, 2017).

## 4 EDUKACE

Edukace znamená výchovu a vzdělávání. Slovo edukace je odvozeno od latinského slova *educatio* neboli vychovávat. Je to proces neustálého ovlivňování, jednání a chování jedince. Zahrnuje veškeré lidské činnosti a aktivity, při kterých se subjekt (student, skupina osob) učí přímo či zprostředkovaně a druhý subjekt (školitel, sestra) jej vyučuje. Edukace může být buď formální (záměrná) nebo neformální (mimovolná). Jejím cílem je rozvoj osobnosti člověka, chce navodit pozitivní změny v jeho postojích, vědomostech, návycích či dovednostech (JUŘENÍKOVÁ, 2010).

Podle Čornaničové je „edukace symbolem nového, aktivního a cílevědomého přístupu k životu a měla by vyvolat změny ve sféře poznání a pochopení informací ve vzájemných souvislostech,“ (MASTILIAKOVÁ, 2015, s. 28).

Edukace může probíhat buď ve formálním prostředí (škola) či v neformálním prostředí (rodina, zařízení zdravotní péče). Proces výchovy je uvědomovaný, například výchova ve škole. Neuvědomovaný proces se děje například v rodině, při působení výchovy na dítě. Výchovně-vzdělávací proces je cílevědomý a záměrný působení edukátorů (učitelů, sester, lékařů) na edukanty (žáky, pacienty) s cílem osvojení si nových dovedností, postojů ale i formování názorů či hodnotové orientace (MASTILIAKOVÁ, 2015).

„Edukační realita je každá skutečnost (situace), objektivně se vyskytující v lidské společnosti, v níž probíhají nějaké edukační procesy a fungují zde nějaké edukační konstrukty (PRŮCHA, 2009, s. 14).“ Účelem edukace pacientů je zvýšit jejich schopnost pečovat o sebe sama. Efektivnost edukace spočívá ve zvýšení kvality života a spokojenosti, zajištění kontinuity péče, snížení výskytu komplikací a podpoře k aktivnímu zapojení se do plánování péče. Konečným výsledkem edukace je učební výstup. Jde o očekávané chování, kterého je dosahováno v průběhu nějakého časového období (MASTILIAKOVÁ, 2015).

V edukačním procesu jsou cíle rozděleny na kognitivní (vědomosti, znalosti), afektivní (postojové) a psychomotorické (dovednosti, zručnosti). Edukační proces má pět fází. První fází je posouzení edukační potřeby pacienta, následuje diagnostika nedostatku znalostí či dovedností. Dále je třeba naplánovat edukaci, realizovat ji a zhodnotit dosažený výsledek (MASTILIAKOVÁ, 2015).

## 4.1 EDUKAČNÍ METODY

Pojem metoda znamená obecný postup či způsob. Je odvozena z řeckého slova *methodos*. V edukační metodě jde o cílevědomé působení edukátora. Aby bylo dosaženo cíle, je zapotřebí edukanty (pacienty) aktivizovat a zvolit vhodný způsob vyučovací metody. Mezi které patří:

**Přednáška** – monologická slovní metoda výuky, patří mezi nejstarší používané metody. Je to delší souvislý projev na konkrétní odborné téma, je časově dost náročná. Její části bývají přehledně členěny a závěrem shrnuty. Výhoda spočívá v edukaci více osob najednou ve stejném čase.

**Diskuze** – rozhovor několika osob na určité téma, jehož cílem je pečlivý rozbor všech stránek daného problému a zajistit podmínky pro racionální rozhodnutí. Jde o vyměňování pocitů, názorů a zkušeností mezi sebou.

**Rozhovor** – tradiční výuková metoda, verbální komunikace, funguje na principu otázek a odpovědí dvou nebo více osob na dané téma. Rozhovor by měl směřovat k určenému edukačnímu cíli.

**Demonstrace** – jde o názornou ukázkou, jejíž hlavní zásadou je názornost. Je založena na pozorování a předvádění jevů a významu smyslového vnímání skutečnosti. Při demonstraci student postup nejprve pozoruje, poté sám procvičuje.

**Instruktaž** – úvod před činností, kdy se edukanti seznamují s pracovním postupem. Instruktaž se provádí verbálně či psaným slovem, většinou navazuje na teoretické vědomosti edukanta, po instruktaži by mělo proběhnout praktické cvičení.

**Beseda** – jedná se o debatu ve skupině lidí, zaměřuje se na zdravotní výchovu především (JUŘENÍKOVÁ, 2010); (MASTILIAKOVÁ, 2015).

**Edukační role sestry** – poskytovatelům ošetrovatelské péče by měla být edukace uznána jako profesionální role, jde o vedení pacientů k zodpovědnosti za jejich zdraví a k samostatnosti. Edukace je klíčovou rolí každého zdravotníka. Role sestry jako edukátorky souvisí s rozvojem sesterské profese. K tomu jsou nezbytné znalosti z ošetrovatelské péče, na kterou se edukace zaměřuje (NEMCOVÁ a kol., 2010).

# 5 EDUKAČNÍ PROCES U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA

## Kazuistika pacientky

62letá pacientka s dříve diagnostikovanou Crohnovou chorobou byla přijata dne 1. 3. 2018 do nemocnice ve Valašském Meziříčí a. s. pro zvýšenou slabost, schvácenost, průjmy. Udává asi 2 dny trvající vodnatý průjem. Bolesti hlavy, horečky či zvracení neudává. Pacientka je schvácená, hypotenzní, má tachykardii, ikterické zbarvení kůže. Přítomna chronická insuficience, v minulosti prodělala nefrektomii. Na levé horní končetině našitý AV shunt, hemodialýza ve Vsetíně od března tohoto roku (2x týdně).

### 1. FÁZE – POSUZOVÁNÍ

**Jméno:** Š. Z.

**Pohlaví:** žena

**Věk:** 62

**Bydliště:** Dolní Bečva

**Rasa:** europoidní

**Vzdělání:** základní

**Zaměstnání:** invalidní důchodkyně

### Anamnéza

**Nynější onemocnění:** průjmy, renální insuficience.

**Osobní anamnéza:** nefrektomie levé ledviny pro ureterolitiázu a hydronefrózu v roce 2005, chronická renální insuficience G5AIII, proteinurie nárůst 5,2 g/24hod – pravidelná hemodialýza od března 2018, AV shunt, diabetická nefropatie solitární ledviny, dříve po pyelonefritidě vpravo (1986), diabetes mellitus 1. typu, ischemická choroba srdeční, esenciální hypertenze, hyperlipoproteinémie, hemoragická pangastritis (12/2017), diskontinuální kolitické změny vzhledu morbus Crohn – endoskopická aktivita Blackstone C.

**Alergická anamnéza:** neudává žádnou alergii.

**Abúzy:** nekouří, alkohol nepije.

**Farmakologická anamnéza:** Prestance 10/10 mg tbl. (1/2-0-0), Lokren 20 mg tbl. (1-0-0), Furon 40 mg tbl. (1-1/2-0), Sorvasta 40 mg tbl. (0-0-1), Lipanthyl 267 tbl. (0-0-1), Anopyrin 100 mg tbl. (0-1-0), Milurit 100 mg tbl. (1-0-0), Zemplar 2 mg tbl. (1-0-0) – jen pondělí, středa a pátek, Acidum folicum tbl. (2x týdně – v úterý a ve čtvrtek), Ortanol 20 mg tbl. (1-0-0), Kanavit gtt. (10-0-0), Pentasa 4 g (0-1-0), Protifar (1 odměrka), Prednison 15 mg tbl. (1-0-0), Actrapid inzulín (10j–10j–10j) dle glykémie, Toujeo inzulín (0-0-0-24j) dle glykémie.

### Farmakoterapie ze dne 1. 3. 2018

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Léková skupina
Prestance	Tablety	10/10 mg	½-0-0	Antihypertenzivum
Lokren	Tablety	20 mg	1-0-0	Antihypertenzivum
Furon	Tablety	40 mg	1-1/2-0	Diuretikum
Sorvasta	Tablety	40 mg	0-0-1	Hypolipidemika
Lipanthyl	Tablety	267 mg	0-0-1	Hypolipidemika
Anopyrin	Tablety	100 mg	0-1-0	Antikoagulancia
Milurit	Tablety	100 mg	1-0-0	Antiuratika
Acidum folicum	Tablety	-	Úterý, čtvrtek	Antianemika
Ortanol	Tablety	20 mg	1-0-0	Inhibitory protonové pumpy
Kanavit	Kapky	-	10-0-0	Vitamín K
Prednison	Tablety	15 mg	1-0-0	Kortikoidy
Actrapid	Inzulín	-	10j-10j-10j	Krátkodobý inzulín
Toujeo	Inzulín	-	0-0-0-24j	Dlouhodobý inzulín



## Základní údaje

Tělesný stav	Slabost, jinak bez patologie.
Mentální úroveň	Orientována místem, časem i osobou.
Komunikace	Přiměřená, bez obtíží.
Zrak, sluch	Brýle na čtení, sluch bez obtíží.
Řečový projev	Srozumitelný, bez omezení.
Paměť	Krátkodobá i dlouhodobá paměť neporušena.
Motivace	Snížená.
Pozornost	Přiměřená zdravotnímu stavu.
Typové vlastnosti	Pacientka se hodnotí jako sangvinik, flegmatik.
Vnímavost	Přiměřená.
Pohotovost	Reakce jsou přiměřené.
Nálada	Pozitivní.
Sebevědomí	Přiměřené.
Charakter	Klidná, vlídná, trpělivá.
Poruchy myšlení	Bez patologie.
Chování	Přívětivé, je velmi komunikativní.
Učení	Typ – racionální. Styl – systematické, logické, vizuální. Postoj – má zájem o nové informace. Bariéry – žádné.

(NĚMCOVÁ a kol., 2017)

### Posouzení fyzického stavu, zdravotních problémů a edukačních potřeb ze dne 1. 3. 2018

Posouzení podle Majory Gordonové

- 1. Podpora zdraví:** Pacientka se léčí s výše uvedenými onemocněními. Do nemocnice byla přivezena pro slabost a dva dny trvající vodnatý průjem. K praktickému lékaři dochází na pravidelné preventivní kontroly. Pacientka spíše dodržuje klidový režim, často bývá slabá, hlavně z důvodu pravidelných hemodialýz v posledních měsících. Nevěnuje se žádné fyzické aktivitě ani koníčkům.

2. **Výživa:** Pacientka váží 61 kg a měří 160 cm, její BMI je 23.83 kg/m<sup>2</sup>. Snaží se vyhýbat nezdravým potravinám a dodržovat diabetickou dietu. Jí zhruba 6 porcí denně. Často nemá chuť k jídlu a trpí nevolností. Vypije v průměru 1 litr tekutin denně, přednost dává minerálním vodám a čaji. Kávu pije výjimečně.
3. **Vylučování:** Pacientka je plně kontinentní, množství vyloučené moči je nižší. Nyní trpí průjmovitou vodnatou stolicí, průjmy mívala v minulosti často (morbus Crohn). Mimo tyto problémy se vyprazdňuje fyziologicky 1x za 24 hodin.
4. **Aktivita, odpočinek:** Pacientka se aktivně nevěnuje žádnému sportu. Má ráda svůj klid, ráda čte knihy, luští křížovky, sleduje oblíbené pořady v televizi spolu se svým manželem. Radost jí dělají její vnoučata, která mají občas s manželem na hlídání. V noci spí 5-6 hodin, občas se v noci budí a po probuzení se cítí unavená. Nemocniční prostředí je negativním faktorem při usínání. Pacientka je soběstačná. Za hospitalizace se objevuje často slabost a únava, proto dodržuje spíše klidový režim.
5. **Vnímání, poznávání:** Pacientka je orientována místem, časem i osobou. Nosí brýle na čtení, se sluchem žádné obtíže neudává.
6. **Sebepojetí:** Pacientka se jeví jako introvert, sama sebe takto popisuje. Přesto je hodně komunikativní, projevuje zájem a je ráda za jakékoliv odoreagování od nemoci. Je v dobré náladě i přes svou únavu. Velkou radost jí dělá návštěva rodiny.
7. **Role a vztahy:** Pacientka bydlí se svým manželem v rodinném domě na Dolní Bečvě. Občas hlídá svá vnoučata a je často navštěvována svými dětmi, dcerou a synem. Druhý syn tragicky zahynul při dopravní nehodě. Rodina ji po psychické stránce velmi pomáhá.
8. **Sexualita:** Pacientka se k této oblasti nechce vyjadřovat.
9. **Zvládání zátěže:** Pacientka se těžce srovnává se svým zdravotním stavem. Má obavy, že se její stav bude do budoucna zhoršovat. I přes tyto skutečnosti, je velmi silná a má velké odhodlání s nemocí bojovat.
10. **Životní hodnoty:** Mezi nejdůležitější věci pro pacientku jsou rodina a zdraví. Je věřící, kostel navštěvuje dle možností a zdravotního stavu.

**11. Bezpečnost, ochrana:** Pacientka by byla raději doma s manželem, ale hospitalizaci v nemocnici zvládá statečně. Na druhou stranu je klidná, že je pod neustálým dohledem zdravotníků.

**12. Komfort:** Pacientka trpí častou únavou a slabostí. Má strach, jak svůj zdravotní stav bude zvládat do budoucna.

**13. Růst a vývoj:** Růst a vývoj pacientky je fyziologický, nebyly zjištěny žádné problémy v této oblasti.

**Profil rodiny:** Pacientka žije se svým manželem. Žijí spolu v rodinném domě. Má dvě děti, dceru a syna, má 3 vnoučata. Dcera má dvě děti, syn jedno. Matka pacientky zemřela v 80 letech na zápal plic, otec 67 letech na cévní mozkovou příhodu. Její bratr zemřel ve 37 letech na infarkt myokardu, druhý syn ve svých 28 letech při tragické dopravní nehodě. Dříve pracovala jako dělnice.

**Zdroje pomoci a podpory rodiny, sociálně ekonomický stav:** Vztahy v rodině jsou dobré, pacientku v nemocnici pravidelně navštěvují manžel i obě děti s vnoučaty. Pacientka pobírá invalidní důchod, finanční situace je únosná.

**Životní styl, kultura, náboženství, hodnoty, postoje:** Život pacientky je spíše klidovějšího rázu, hodně odpočívá, čte, luští křížovky, chodí na procházky a tráví čas s manželem. Snaží se jíst zdravě, vyhýbat se rizikovým potravinám.

**Kultura:** Čtení knih, novin, luštění křížovek, sledování televize.

**Náboženství:** Pacientka je věřící, navštěvuje kostel.

**Hodnoty:** Nejdůležitějšími hodnotami jsou rodina, zdraví.

**Postoj k nemoci:** Bojí se dalšího vývoje, situace je pro ni stresující, ale zvládá ji velmi statečně.

**Adekvátnost a neadekvátnost rodinných funkcí:** Rodina je pro pacientku velkou oporou, především její manžel. Pravidelně jí celá rodina v nemocnici navštěvuje.

**Porozumění současné situace rodinou:** Rodina je srozuměna se stavem pacientky, respektují léčebný režim, podporují pacientku. Největší oporu má pacientka ve svém muži a dceři.

## Vstupní test

Otázka	Odpověď
Víte, co je to hemodialýza?	Ano
Víte, jak probíhá den v hemodialyzačním středisku?	Částečně
Víte, jaké dietní opatření by měl hemodialyzovaný pacient dodržovat?	Ne
Víte, kolik tekutin můžete denně vypít?	Ne
Znáte zásady péče o cévní vstup?	Ne

(NĚMCOVÁ a kol., 2017)

**Motivace pacientky:** Pacientka projevuje velký zájem o nové vědomosti, chce podrobnější informace v oblasti životního režimu, výživy a dalších opatření v rámci svého onemocnění.

## 2. FÁZE – STANOVENÍ EDUKAČNÍ DIAGNÓZY

### Deficit vědomostí:

- O dietních opatřeních.
- O životním režimu.
- O cévním přístupu k hemodialýze, péči o něj.
- O komplikacích hemodialýzy.

### Deficit v postojích:

- Nedůvěra v dietní opatření.
- Nedůvěra ohledně změny životního stylu.
- Strach z komplikací, které mohou vzniknout při hemodialýze.

### Deficit zručností:

- V péči o cévní přístup.
- V dodržování životního režimu.

### **3. FÁZE – PLÁNOVÁNÍ**

**Podle priorit:** na základě vyhodnocení vstupního testu jsme si stanovili priority edukačního procesu:

- O dietních doporučeních.
- O změně životního stylu.
- O cévních vstupech, péče o ně.
- O komplikacích hemodialýzy.
- O průběhu hemodialyzačního léčení.

**Podle struktury:** čtyři edukační jednotky.

**Záměr edukace:**

- Seznámit pacientku o vhodných dietních opatřeních.
- Edukovat o změně životního stylu.
- Seznámit pacientku s průběhem hemodialýzy.
- Seznámit pacientku s druhy cévních vstupů, péčí o ně.
- Seznámit pacientku s komplikacemi během dialýzy.

**Podle cílů:**

**Kognitivní** – pacientka získá dostatek vědomostí o dietních doporučeních u hemodialyzovaných pacientů, o životním režimu, o průběhu hemodialýzy, o cévních přístupech a zásadách péče o cévní vstup, změně životního režimu.

**Afektivní** – s pacientkou se dobře spolupracuje, má zájem o edukaci, staví se k ní velmi kladně. Zajímají ji podrobnosti a chtěla by změnit svůj životní styl.

**Behaviorální** – pacientka se aktivně podílí na změnách v oblasti dietních opatření, životního stylu, dodržuje léčebný režim, umí se starat o cévní vstup k hemodialýze.

**Podle místa realizace:** Oddělení intermediární péče, nemocnice Valašské Meziříčí a. s.

**Podle času:** Edukační proces probíhá po dobu dvou dnů během denních směn v odpoledních hodinách.

**Podle výběru:** Rozhovor, vysvětlování, vstupní a výstupní test.

**Edukační pomůcky:** Papír, tužka, obrázky, písemný výklad, edukační karta.

**Podle formy:** Individuální.

**Typ edukace:** Prohlubující.

**Struktura edukace:**

1. edukační jednotka: Dietní doporučení pro pacienta v hemodialyzačním programu.
2. edukační jednotka: Životní režim hemodialyzovaného pacienta.
3. edukační jednotka: Průběh hemodialýzy.
4. edukační jednotka: Péče o cévní vstup.

**Časový harmonogram:**

1. edukační jednotka – 1. 3. 2018 od 14:00 do 15:00 hodin (60 minut).
2. edukační jednotka – 1. 3. 2018 od 15:00 do 15:45 hodin (45 minut).
3. edukační jednotka – 2. 3. 2018 od 14:45 do 15:30 (45 minut).
4. edukační jednotka – 2. 3. 2018 od 15:30 do 15:15 (45 minut).

#### **4. FÁZE – REALIZACE**

##### **1. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Dietní doporučení pro pacienta v hemodialyzačním programu.

**Místo edukace:** Oddělení intermediární péče, u lůžka nemocné.

**Časový harmonogram:** 1. 3. 2018 od 14:00 do 15:00 hodin (60 minut).

**Cíl:**

**Kognitivní** – pacientka získá vědomosti v oblasti dietních doporučení vhodných u hemodialyzovaných pacientů.

**Afektivní** – pacientka se aktivně účastní, doptává se, zajímá se o dané informace.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** v nemocnici, v soukromí u lůžka pacientky.

**Edukační metody:** vysvětlování, knihy, diskuze, názorný popis obrázku.

**Edukační pomůcky:** tužka, papír, obrázky, písemná forma.

### **Realizace 1. edukační jednotky**

**Motivační fáze:** (5 minut) – vytvoření vhodného prostředí a atmosféry k edukaci, pozdravení se s pacientkou, snaha o aktivní účast pacientky při edukaci.

**Expoziční fáze:** (45 minut) – vysvětlit specifika v oblasti dietních opatření, vhodné a nevhodné potraviny.

Celkový stav nemocného, který pravidelně podstupuje hemodialyzační léčbu, je velmi ovlivněn dietním režimem. Úspěšná nutriční léčba u dialyzovaných pacientů je nezbytnou součástí ošetrovatelské péče. Každý pacient potřebuje individuální plán stravování. Při tvorbě takového plánu je nutné brát v úvahu laboratorní výsledky, požadavky lékaře a samozřejmě stravovací zvyklosti pacienta.

Důležitý je dostatek energie a správná tělesná hmotnost. Velkým problémem u dialyzovaných pacientů může být nechutenství, kterým trpí část nemocných. To může zapříčinit podvýživu a nižší tělesnou hmotnost. Někteří nemocní trpí naopak nadváhou až obezitou. Ideální je snaha o udržení fyziologické hmotnosti. U dialyzovaných pacientů je potřeba zvýšit příjem bílkovin, tudíž je na místě jíst více a častěji. Důležitým prvkem ve stravě jsou bílkoviny, které jsou důležité pro stavbu svalů, funkci mnoha orgánů a obranyschopnost. Mezi potraviny bohaté na bílkoviny patří maso, ryby, vejce, mléčné výrobky, brambory, luštěniny. U dialyzovaných pacientů je vhodné příjem bílkovin zvýšit, protože se při dialýze ztrácí.

Jedním z nejdůležitějších opatření je omezení tekutin. Pokud je pacient dialyzován, moč se tvoří v omezeném množství a je třeba tekutiny omezovat. Nadbytek tekutin v těle může způsobovat otoky, vyšší hmotnost, ztížené dýchání a samozřejmě zatěžuje srdce. Při sledování množství tekutin, které pacient přijme, je třeba si uvědomit, že se musíme zaměřit i na potraviny, které také obsahují vodu (především ovoce).

Prvky jako sodík, draslík a fosfor by měl dialyzovaný pacient také omezit. Sodík se vyskytuje v kuchyňské soli, váže na sebe vodu, zhoršuje otoky, krevní tlak, způsobuje nadměrnou žízeň, což může být pro dialyzovaného pacienta, který potřebuje omezený přísun tekutin, velkým problémem. Mezi potraviny bohaté na sodík patří: uzeniny, sýry, tyčinky, chipsy, minerálky nebo sója. Draslík se nachází ve většině ovoce a zeleniny, nejvíce je obsažen v meruňkách, banánech, melounech, kiwi, rajčatech,

paprice, luštěninách a bramborech. Nejméně draslíku obsahují jablka, hrušky, pomeranče, borůvky, jahody, okurky a další. Vynechání fosforu je příznivé pro prevenci ledvinné kostní nemoci, která vzniká v důsledku ledvinného onemocnění a projevuje se sníženou pevností kostí. Fosfor najdeme v těchto potravinách: sýry, mléčné výrobky, paštiky, uzené maso, šunka, luštěniny, coca-cola, pivo, čokoláda, instantní potraviny. Pokud dieta s omezením fosforu nestačí, lze předepsat nemocnému léky, které zabraňují vstřebávání fosforu z jídla.

Je nutné omezit také puriny, ze kterých vzniká kyselina močová. Pokud je hladina kyseliny močové v těle zvýšena, je třeba je omezovat. Potraviny s obsahem purinů: vnitřnosti, uzeniny, sardinky, luštěniny, houby, špenát, čokoláda, kakao, černý čaj, zrnková káva, alkohol. Omezení alkoholu se doporučuje hlavně při onemocnění žaludku, jater či užívání některých léků. Pokud je pacientovi doporučeno omezení tekutin, je vhodnější si dát malé množství vína nebo destilátu než půl litru piva. I při cukrovce je třeba upravit hladinu draslíku, fosforu a kyseliny močové.

<b>Zásady zdravé životosprávy pro dialyzovaného pacienta</b>	
1. Správný režim jídla	Stravu lze rozdělit do několika denních dávek, nehladovět, mít pestrý jídelníček.
2. Snídaně jako nejdůležitější jídlo dne	Měla by pokrývat 20 % denní dávky energie, prevence obezity, bílkoviny, tuky i sacharidy.
3. Svačiny	Oddálí výkyvy chutí, malý příjem energie.
4. Chvilka na oběd	30 % denního příjmu energie, měla by obsahovat především kvalitní bílkoviny.
5. Správná večeře	Dostatek bílkovin, zeleniny, studená či teplá, zelenina podřazena hladině draslíku v krvi.
6. Udržet tělesnou hmotnost	Hmotnostní výkyvy negativně ovlivňují dialýzu.
7. Pohybová aktivita	Neomezovat se v pohybu, vhodná pohybová aktivita /turistika, cyklistika/, pravidelný odpočinek.
8. Vhodné nádobí	Teflonové pánve, tlakové hrnce, nerezové přístroje, v ledničce si vymezit „své“ místo.
9. Nezapomeňte, že...	Jídlo je lék, nepodcenit jeho přípravu.
10. Léky	Neodmyslitelná součást léčby, pravidelné užívání.

(Fresenius, 2017)



Pacientovi je předložen seznam vhodných potravin.

Potraviny	Zařazovat	Omezovat	Nezařazovat
<b>Maso</b>	Libové hovězí, vepřové, kvalitní mleté, světlá masa – kuře, králík, krůta.	Tučná prorostlá tmavá masa, játra, mozeček, ledviny, zvěřinu, kachnu, slaninu, vnitřnosti.	Větší porce než je doporučováno, nekvalitní mleté, masa smažená na nekvalitním oleji.
<b>Ryby</b>	3x do týdne, rybí saláty, pomazánky.	Rybí saláty s majonézou, uzené.	Nepřekračovat povolenou porci.
<b>Vejece</b>	Bílky, v kombinaci se zeleninou nebo masem, uzeninou, žloutky, spotřeba ½ ks na den.	Majonézy, sázená či míchaná vejce, pozor na obsah cholesterolu.	Větší množství, smažená na sádle.
<b>Mléko a mléčné výrobky</b>	Odstředěné, polotučné jako přírůdek do nápoje, součást slaných a sladkých pokrmů, zakysané výrobky, tvaroh, kefír, podmáslí.	Polotučné mléko, tučné jogurty, tvarohy, smetana, šlehačka.	Nepřekračujte omezené množství.
<b>Sýry</b>	Tvrdé do 30 % tuku v sušině, čerstvé, tavené, Lučinu, žervé, tvarohové pomazánky.	Zrající, uzené, nakládané v solném nálevu, tučné nad 30 % tuku v sušině.	Pozor na větší dávky, na obsah Na, P.
<b>Brambory</b>	Slané nebo sladké provedení.	Při snížení tvorby K – jiná technologická úprava.	Hranolky, krokety smažené v přepáleném tuku.
<b>Masné výrobky</b>	Šunka, debrecínka, uzeniny z kvalitního masa.	Kabanos, měkké salámy, špekáčky, paštiky.	Pozor na obsah Na, P, K, nezařazovat pravidelně, nejsou vhodné.
<b>Ovoce</b>	2x až 3x denně, čerstvé, mražené, konzervované, šťávy, 100% džusy.	Pozor na obsah K.	Zkažené, nahnílé, při sníženém příjmu K a sacharidů vybírat podle složení.
<b>Zelenina</b>	3x denně, saláty, čerstvá, konzervovaná, mražená.	Pozor na obsah K, sušená.	Saláty s majonézou.

<b>Pečivo</b>	Tmavé pečivo, celozrnný a smíšený chléb, neslazené cereálie.	Bílé pečivo, sladké pečivo, bílý chléb, veku, světlé tousty, pozor na obsah bílkovin a sacharidů.	Přepálené topinky na oleji, přesolené pečivo, pozor na semínka pro obsah P, K, větší porce.
<b>Těstoviny</b>	Nízkobílkovinné.	Bezvaječné.	Vaječné těstoviny.
<b>Tuky</b>	Rostlinné tuky bohaté na vícenenasycené mastné kyseliny, rostlinné oleje, tuky.	Máslo, sádlo, škvarky, slaninu, rostlinné tuky bohaté na nasycené mastné kyseliny, majonézy, dresinky, pozor na ořechy.	
<b>Polévky</b>	Nezahuštěné a zeleninové vývary.	Vývar z mas, drůbeže – pozor na obsah bílkovin, smetanové, zahuštěné, instantní	Při omezení Na, K, omezení tekutin
<b>Cukrovinky</b>	Med, želé, ovocné zmrzliny, cukrářské výrobky pečené ze solamylu.	Smetanové zmrzliny, čokoláda, máslové krémy, moučníky z pečené mouky, máku, ořechů a kokosu.	Pečivo z mouky, vždy vědět složení, pozor velký obsah neplnohodnotných bílkovin.
<b>Sůl, koření, bylinky</b>	Bylinky a jednoduché koření, bílý pepř, muškátový květ, sladká paprika, majoránka, bobkový list, nové koření.	Kořenící směsi, pálivá paprika, chilli, kari, zázvor, dráždivé koření.	Větší množství ostrého koření.
<b>Rychlé občerstvení</b>	Saláty ze zeleniny, drůbeží masa pečená, pečené brambory, těstovinové saláty.	Instantní pokrmy, párek v rohlíku, hamburger, smažená jídla, opečené klobásy, chlebíčky.	Větší dávky, pozor na Na, P, K, zařazovat jen výjimečně.
<b>Nápoje</b>	Mínerální vody, bylinkové, ovocné a černé čaje, káva.	Sladké limonády, džusy, vinné stříky, destiláty, pivo.	Silná káva, kakao, silné čaje.

(Fresenius, 2017)

Pacientovi je předložen návrh jídelníčku na 2 dny. Je vhodný při vzestupném sériovém kreatininu nad 400  $\mu\text{mol/l}$ .

### **1. Den**

**Snídaně:** 200 ml smetanové kávy, 15 g cukru, 70 g nízkobílkovinného chleba, 30 g medu

**Přesnídávka:** 200 ml čaje s cukrem, 50 g nízkobílkovinných sušenek, 15 g hroznového vína

**Oběd:** polévka mrkvová s mlhovinou, 80 g zapečených nízkobílkovinných těstovin s 45 g kuřecího masa s houbami, 200 ml džusu, 100 g okurkového salátu s koprem a kyselou smetanou

**Svačina:** 200 ml čaje s cukrem, 50 g nízkobílkovinného chleba, 15 g sádla

**Večeře:** fazolky na kyselo, pečené brambory, 200 ml šípkového čaje s cukrem

**Druhá večeře:** 150 g meruňkového kompotu s karamellem

### **2. Den**

**Snídaně:** 200 ml čaje s 20 g mléka, 15 g cukru, 100 g nízkobílkovinného třeného chlebičku s kiwi

**Přesnídávka:** 200 ml čaje, 15 g cukru, 15 g tuku, 50 g nízkobílkovinného chleba, pažitka

**Oběd:** lečo s 50 g vajec, 200 g vařených brambor, 20 g tuku, 200 ml vody se sirupem, 50 g bílkové pěny

**Svačina:** 100 g banánů

**Večeře:** 50 g tuňáka v oleji, 80 g nízkobílkovinného chleba, 15 g tuku, 2 ks cherry rajčat, 200 ml ovocného čaje s cukrem

**Druhá večeře:** 200 ml černého čaje s cukrem, 70 g nízkobílkovinných sušenek

(Fresenius, 2018).

**Fixační fáze:** (5 minut) výběr nejdůležitějších informací o dietních zásadách, zopakování stěžejních informací.

**Hodnotící fáze:** (5 minut) diskuze, kontrolní otázky pro pacientku, hodnocení odpovědí.

**Kontrolní otázky:**

Jaký dietní režim by měl dodržovat hemodialyzovaný pacient?

Jaké jsou vhodné a nevhodné potraviny pro hemodialyzovaného pacienta?

**Zhodnocení edukační jednotky**

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka zodpověděla kladené otázky správně. Získala základní vědomosti ohledně dietního režimu, projevila aktivní přístup k edukaci. Edukační jednotka byla v rozsahu 60 minut.

**2. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Životní režim dialyzovaného pacienta.

**Místo edukace:** Oddělení intermediární péče, u lůžka nemocné.

**Časový harmonogram:** 1. 3. 2018 od 15:00 do 15:45 hodin (45 minut).

**Cíl:**

**Kognitivní** – pacientka získá vědomosti týkající se životního režimu hemodialyzovaného pacienta.

**Afektivní** – pacientka se aktivně účastní, doptává se, zajímá se o dané informace.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** v nemocnici, v soukromí u lůžka pacientky.

**Edukační metody:** vysvětlování, knihy, diskuze, názorný popis obrázku.

**Edukační pomůcky:** tužka, papír, obrázky, písemná forma.

Realizace 2. edukační jednotky

**Motivační fáze:** (5 minut) – vytvoření vhodného prostředí a atmosféry k edukaci, pozdravení se s pacientkou, snaha o aktivní účast pacientky při edukaci.

**Expoziční fáze:** (45 minut) – vysvětlit zásady životního režimu.

Dle laboratorních hodnot lékař určil, jak často bude pacient navštěvovat hemodialyzační středisko. Na hemodialýzu pacientka dochází 2x týdně. Pacientka jezdí

z nemocnice, odkud je převezen sanitkou nebo dojíždí přímo z domu. Hlavním cílem u hemodialyzovaných pacientů by měla být snaha o aktivní přístup k životu, aby je dané onemocnění a léčebná procedura co nejméně omezovala v běžném životě.

V situaci, kdy se tělo není schopno zbavit odpadních látek, je třeba funkci ledvin nahradit. Nemocný je většinou navyklý na svůj režim a nutnost dialyzační léčby mu mnohdy převrátí život naruby. Je nutné si uvědomit, že dialýza není něco, co nám negativně ovlivní život, ale je to naděje a náš spojenec, který nám umožňuje žít skoro tak kvalitní život, jako před samotným onemocněním.

Pacient, který se musí podrobit hemodialyzačnímu léčení, prožívá velké změny v životě. Musí přizpůsobit svůj režim, což může být hlavně v počáteční fázi velmi složité. Je nezbytné, aby měl dostatek vědomostí o onemocnění, o hemodialýze, o všech zásadách a doporučeních, které by měl dodržovat. Díky posunu v léčbě a neustálému vývoji dnes může nemocný i vycestovat za hranice. V mnoha zemích Evropské unie existují dialyzační střediska, kde může pacient docházet po předchozí domluvě i během dovolené v zahraničí. V rámci České republiky tuto službu zařizuje Česká nefrologická společnost.

Je důležité, aby si dialyzovaní pacienti udržovali výkonnost, snažili se co nejvíce si zvýšit kvalitu svého života a přecházeli komplikacím. Jde o rozšíření fyzické i psychické výkonnosti, odolnosti a tím i lepší adaptace ve společnosti a rodině. Cvičením se zvyšuje nebo udržuje míra soběstačnosti, má také účinek na prevenci a zmírnění komplikací, zlepšuje kondici i náladu. S cvičením je třeba začít pomalu a postupně zvyšovat intenzitu. Existuje také Sportovní klub dialyzovaných a transplantovaných, kde se může pacient inspirovat. Mezi vhodné aktivity, které se obecně pro tyto pacienty doporučují, patří turistika a cyklistika. Nevhodné jsou naopak kontaktní sporty (volejbal, fotbal, hokej apod.), při nichž by mohlo dojít k poranění.

Pacienti by měli dodržovat určité zásady. Kromě každodenní kontroly cévního přístupu by se měli vyhnout jakémukoliv tlaku, který by mohl být vyvíjen na končetinu. Neměli by nosit těsné oblečení či předměty (hodinky, náramky). Na paži s cévním přístupem by se neměl měřit krevní tlak, na to každý pacient zdravotníka upozorní. Neprovádět prudké pohyby končetinou a nezvedat těžké předměty. Pokud jde na nákup, měl by nést nákupní tašku ve zdravé končetině. Myslet i na změnu počasí. Nadměrné teplo není žádoucí, proto při slunných dnech by se tito

nemocní měli zdržovat výhradně na stinných místech. Určitě se nedoporučuje navštěvovat saunu či solárium. Ani chladné teploty nejsou nejvhodnější. Při chladném počasí dbát na vhodný výběr oblečení.

U dialyzovaných pacientů může být velkým problémem omezený příjem tekutin. Příjem tekutin by neměl být vyšší než 500-750 ml za 24 hodin. Je ale nutné se řídit doporučením lékaře, který vyhodnotí stav dle aktuálních laboratorních výsledků. Kromě samotných tekutin musíme myslet i na potraviny, které obsahují určité množství vody a samozřejmě to započítat do denního příjmu. Pacient může trpět žízní. Vhodným řešením této situace je nechat rozpustit kostky ledu v ústech, žvýkačky či jen vyplachování úst vodou. Pomůže také omezit sodík v potravě, který na sebe váže vodu a zvyšuje žíznivost.

**Fixační fáze:** (5 minut) výběr nejdůležitějších informací ohledně životního režimu, zopakování.

**Hodnotící fáze:** (5 minut) diskuze, kontrolní otázky pro pacientku, hodnocení odpovědí.

#### **Kontrolní otázky**

Jaký životní režim by měl dodržovat hemodialyzovaný pacient?

#### **Zhodnocení edukační jednotky**

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka odpověděla správně na danou kontrolní otázku. Pacientka získala základní vědomosti ohledně životního režimu, které jsou důležité pro hemodialyzované pacienty. Projevila aktivní přístup a zájem o nové informace. Edukační jednotka trvala 45 minut.

### **3. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Průběh hemodialýzy v dialyzačním středisku.

**Místo edukace:** oddělení intermediární péče, u lůžka pacientky.

**Časový harmonogram:** 2. 3. 2018 od 14:45 do 15:30 (45 minut).

**Cíl:**

**Kognitivní** – pacientka získá vědomosti ohledně průběhu hemodialýzy.

**Afektivní** – pacientka projevuje zájem o nové informace, spolupracuje.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** nemocnice, u lůžka pacientky.

**Edukační metody:** vysvětlování, diskuze, knihy, názorný popis obrázku.

**Edukační pomůcky:** tužka, papír, obrázky, písemná forma.

### **Realizace 3. edukační jednotky**

**Motivační fáze:** (5 minut) vytvoření vhodného prostředí k edukaci, pozdravení se s pacientkou, snaha o aktivní účast pacientky při edukaci.

**Expoziční fáze:** (30 minut) popsat, jak vypadá průběh hemodialýzy.

Lékař dle laboratorních výsledků stanoví počet návštěv hemodialyzačního střediska, většinou nemocný navštěvuje středisko 3x týdně, délka procedury je průměrně 4-5 hodin. Ideální je si dát něco malého k jídlu, než pacient odejde z domu. Na hemodialýzu bude potřebovat hodně energie. Velmi důležitá je snídaně, která zajistí dobrý start do celého dne. S sebou na hemodialýzu si pacient vezme pohodlné oblečení a obuv. Oděv by měl mít úzké rukávy, aby cévní přístup zůstal dobře přístupný. Dále si může vzít lehkou svačinu a věci na zabavení se (kniha, časopis, křížovky, notebook, CD přehrávač se sluchátky a další). V případě potřeby lze ve středisku zapůjčit deku a polštář.

Vše začíná převozem do dialyzačního střediska. Doprava je zajištěna buď sanitkou, nebo se pacient dopraví sám. Pokud je pacient méně pohyblivý a potřebuje pomoc, zajišťuje doprovod personál přepravní služby či rodinný příslušník. Během dialýzy pomoc zajišťuje personál dialyzačního střediska. Po příchodu na hemodialýzu si pacient v šatně odloží svršky, boty a v prezůvkách může vstoupit na dialyzační sál. Před ulehnutím na dialyzační lůžko je zvážen. Poté sestra změří krevní tlak a puls. Po dezinfekci cévního přístupu se může přejít k procesu hemodialýzy. Lékař předem vyhodnotí zdravotní stav a určí parametry léčby. Pacient je personálem napojen na dialyzační monitor, sestra nastaví potřebné parametry a zahájí se samotná hemodialýza. Během procesu lékař obchází nemocné, zjišťuje nové informace o zdravotním stavu nemocného, sleduje celkový stav nemocného při probíhající hemodialýze. Během procedury je kontrolován krevní tlak. Pacient může čas během hemodialýzy trávit různým způsobem. Může si číst knihu, pracovat na notebooku,

sledovat televizi, poslouchat rádio, vzdělávat se, odpočívat, spát či komunikovat s ostatními nemocnými. Po ukončení procedury je nemocný odpojen od dialyzačního přístroje. Je nutné, aby si pár minut přidržel sterilní krytí na místě vpichu. Po provedené dialýze by pacient měl dbát zvýšené opatrnosti, může být oslabený. Jakýkoliv problém by měl nahlásit personálu dialyzačního střediska. Poté se znovu zváží, aby se zjistilo, kolik vody bylo pomocí hemodialýzy odstraněno a pacient se může v šatně převléct a opustit dialyzační středisko.

Během hemodialýzy se tělo očišťuje od zplodin metabolismu a dalších škodlivin. Dále se tělo zbavuje přebytečné vody. Množství vody, které se odstraňuje, závisí také na tom, jaké množství pacient vymočí a kolik tekutin přijme. Lidské tělo v tomto stavu není dobře schopno vylučovat vodu, což znamená, že veškerá voda, kterou pacient přijme, se v těle hromadí. K jejímu odstranění dojde až při hemodialýze. Od toho se také odvíjí komplikace, které mohou nastat během hemodialýzy. Čím více vody se z organismu odstraní, tím je to větší zátěž pro organismus. Komplikace se mohou projevit jako reakce na změnu složení solí a minerálů v tělních tekutinách.

**Fixační fáze:** (5 minut) výběr nejdůležitějších informací o průběhu hemodialýzy, zopakování stěžejních informací.

**Hodnotící fáze:** (5 minut) diskuze, kontrolní otázky, hodnocení odpovědí.

#### **Kontrolní otázky**

Jak vypadá průběh hemodialýzy?

#### **Zhodnocení edukační jednotky**

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka odpověděla správně na danou kontrolní otázku. Pacientka získala základní vědomosti o tom, jak vypadá průběh hemodialýzy. Projevuje aktivní přístup a zájem o nové informace. Edukační jednotka byla v rozsahu 45 minut.

#### **4. edukační jednotka**

**Téma edukace:** Péče o cévní vstup.

**Místo edukace:** oddělení intermediární péče, u lůžka pacientky.

**Časový harmonogram:** 2. 3. 2018 od 15:30 do 16:15 hodin (45 minut).



**Cíl:**

**Kognitivní** – pacientka získá vědomosti v oblasti cévních vstupů a péči o ně.

**Afektivní** – pacientka se aktivně účastní, doptává se, zajímá se o dané informace.

**Forma:** individuální.

**Prostředí:** v nemocnici, v soukromí u lůžka pacientky.

**Edukační metody:** vysvětlování, knihy, diskuze, názorný popis obrázku.

**Edukační pomůcky:** tužka, papír, obrázky, písemná forma.

**Realizace 4. edukační jednotky**

**Motivační fáze:** (5 minut) vytvoření vhodného prostředí a atmosféry k edukaci, pozdravení se s pacientkou, snaha o aktivní účast pacientky při edukaci.

**Expoziční fáze:** (30 minut) vysvětlit specifika v péči o cévní vstup.

Cévní vstup, který nejméně pacienta zatěžuje, se nazývá arteriovenózní fistule (dále AV fistule). Jde o spojení tepny (arterie) a žíly (vény), proto se nazývá arteriovenózní a většinou se zakládá na předloktí méně používané horní končetiny. Vytvořená krevní céva má vlastnosti tepny i žíly: průtok krve a krevní tlak jsou vyšší než v žíle, na cévě můžeme cítit nepatrné chvění. Této cévní přístup se nesmí používat ihned po našití, nechává se 4-6 týdnů vyžrát. Céva se během zrání zvětší a rozšíří, což je předpoklad pro to, aby vydržela opakované vpichy jehlou při dialyzační proceduře. Během zrání fistule bychom měli místo zavedení věnovat péči. Místo je kryto obvazem, a to z důvodu ochrany před infekcí. Existují cvičení, které napomáhají zrání fistule. Jde například o otevírání kolíčku na prádlo mezi palcem a ukazovákem, mačkání měkkého míčku a další. Výhodou tohoto vstupu je malé riziko výskytu infekce.

Jelikož AV fistule hraje klíčovou roli v dialyzační léčbě, musíme o ni dobře pečovat. Využíváme všech smyslů, kontrolujeme ji zrakem, sluchem i hmatem každý den. Pohledem sledujeme otok nebo případné zčervenání. V nemocnici ji lze kontrolovat pomocí přiloženého fonendoskopu, kdy slyšíme bzučivý zvuk. Pokud přiložíme prsty na fistuli, ucítíme rytmické vibrace nebo chvění, což způsobuje pohyb krve nad fistulí. Při pohmatu by pacient neměl pociťovat bolest ani zvýšenou teplotu v oblasti fistule. Je důležité, aby se okolí fistule vyhnulo jakémukoliv tlaku, protože tím vzniká potenciaální riziko vzniku trombózy. Pacient by neměl nosit těsné oblečení, ani

těsné předměty jako jsou hodinky, či náramky. Dále by neměl spát paži, na které je fistule, protože by mohlo dojít k jejímu zaškrcení a snížení krevního toku. Horní končetina s fistulí by se neměla prudce ohýbat, neměl by se na ní měřit krevní tlak, protože nafouknutí manžety vede ke stlačení cév. Mezi další zásady patří: umývat fistuli každý den mýdlem a teplou vodou, vyhnout se škrábání v oblasti fistule, použití sterilního obvazu k zastavení krvácení po odstranění jehly, vyhnout se kýchání a kašláni směrem k oblasti fistule, chránit fistuli před poraněním, nezvedat těžké předměty (nákupní taška, kufr) – popřípadě je nosit v druhé ruce. Provozovat takové aktivity, které tolik nezatěžují paži s fistulí, cyklistika nebo turistika. Fistule by také neměla být vystavována nadměrnému teplu (v sauně, na horkém slunci). Ideální je se zdržovat spíše na stinných místech. Ani nadměrný chlad není pro fistuli vhodný, protože dochází ke stažení cév a tím ke zhoršení průtoku krve v končetinách. Je proto nutné se do chladného počasí teple oblékat.

**Fixační fáze:** (5 minut) výběr nejdůležitějších informací o cévních přístupech, zopakování stěžejních informací.

**Hodnotící fáze:** (5 minut) diskuze, kontrolní otázky, hodnocení odpovědí.

### **Kontrolní otázky**

Jaké znáte zásady v péči o cévní vstup?

### **Zhodnocení edukační jednotky**

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka odpověděla správně na danou kontrolní otázku a získala základní vědomosti ohledně péče o cévní vstup. Projevuje aktivní přístup a zájem o nové informace. Edukační jednotka trvala 45 minut.

## 5. FÁZE - VYHODNOCENÍ

Na závěr edukace pacientka vyplnila stejný test, který vyplňovala před zahájením edukace.

Otázka	Vstupní test	Výstupní test
Víte, co je to hemodialýza?	Ano	Ano
Víte, jak probíhá den v hemodialyzačním středisku?	Částečně	Ano
Víte, jaké dietní opatření by měl hemodialyzovaný pacient dodržovat?	Ne	Ano
Víte, kolik tekutin můžete denně vypít?	Ne	Ano
Znáte zásady péče o cévní vstup?	Ne	Ano

Pacientka měla neúplné vědomosti ohledně hemodialyzačního léčení, ale jelikož byla do programu zařazena až letos v březnu, vědomosti byly nedostatečné. Pomocí edukačního procesu pacientka získala vědomosti ohledně dialyzačního léčení, dietních doporučení, zná vhodné a nevhodné potraviny. Dále o životním režimu dialyzovaných pacientů, zná vhodné aktivity, kterým jsou bezpečné. Nabyla vědomosti o tom, jak vypadá průběh hemodialýzy v hemodialyzačním středisku a jaké jsou zásady péče o cévní přístup. Pacientka projevila velký zájem o nové vědomosti, aktivně se podílela na procesu edukace, kladla doplňující otázky a k celé edukaci měla pozitivní přístup. Po porovnání jsme zjistili, že pacientka získala potřebné vědomosti. Edukace byla úspěšná a efektivní. Kognitivní a afektivní edukační cíle byly splněny.

### 5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Pacientů se selháním ledvin přibývá. V dnešní době lze žít plnohodnotný život i u pacientů, kteří musí podstupovat hemodialyzační léčbu.

#### Doporučení pro všeobecné sestry

- Zná princip hemodialyzační procedury.
- Zná zásady dietních doporučení dialyzovaného pacienta.

- Pracuje s metodou edukačního procesu, snaží se, aby byl pro pacienta srozumitelný, umožňuje spoluúčast pacienta v procesu.
- V komunikaci projevuje úctu, empatii a respekt.
- Motivuje a podporuje pacienta ve všech činnostech.
- Podporuje rodinu v zapojení se do edukačního procesu.
- Edukační proces připravuje tak, aby byl pro pacienta srozumitelný.
- Zajišťuje příjemné prostředí a pomůcky k edukaci.
- Dbá na dostatek času při komunikaci.
- Zná zásady ošetřování cévního přístupu pro dialýzu.
- Doplnuje si informace ohledně dialyzovaných pacientů.
- Doplnuje si vzdělání v této oblasti, navštěvuje různá školení.

#### **Doporučení pro hemodialyzovaného pacienta**

- Pacient dodržuje stanovený léčebný režim.
- Navštěvuje dialyzační centrum za účelem hemodialýzy dle doporučení lékaře.
- Zná princip hemodialyzační procedury.
- Zná zásady v oblasti dietních opatření, dodržuje omezený příjem tekutin.
- Zná zásady v oblasti životního režimu.
- Zná vhodné a naopak nevhodné tělesné aktivity.
- Zná zásady péče o cévní přístup.

#### **Doporučení pro rodinné příslušníky**

- Podpora a motivace pacienta.
- Podpora pacientky v dodržování léčebného režimu.
- Pomoc s přípravou vhodné stravy dle dietních doporučení.
- Podílet se s pacientem na vhodných pohybových aktivitách.

## ZÁVĚR

Onemocnění ledvin a hemodialyzační léčba je velmi aktuální téma. Cílem bakalářské práce bylo zpracovat problematiku hemodialýz, zaměřit se na historii v oblasti hemodialyzační léčby, na onemocnění, které vedou k zahájení hemodialýzy. Na cévní přístupy a péči o ně, transplantaci ledvin, specifika ošetrovatelské péče a edukaci u hemodialyzovaného pacienta. Cílem praktické části bylo zpracovat edukační proces, navrhnout doporučení pro všeobecné sestry, pacienty a rodinné příslušníky a vytvořit edukační materiál pro pacienty.

Hlavní část bakalářské práce se zabývala edukací pacientky, která byla nově zařazena do hemodialyzačního programu. V edukačním procesu bylo použito všech pět fází. Edukace probíhala přímo u lůžka na oddělení intermediární péče, kde byla nemocná hospitalizována. Pacientka ještě před zahájením edukace vyplnila vstupní test, který odhalil, že nemá dostatečné vědomosti v oblasti dietních opatření, životního režimu, průběhu hemodialýzy a v péči o cévní přístup. Byly stanoveny čtyři edukační jednotky. První edukační jednotka měla za cíl pacientku informovat o dietních doporučeních hemodialyzovaného pacienta. Druhá edukační jednotka se zabývala životním režimem u těchto nemocných. Ve třetí edukační jednotce byl rozebrán průběh hemodialýzy v hemodialyzačním středisku a komplikace, které mohou nastat při probíhající proceduře. Čtvrtá edukační jednotka pojednávala o cévních vstupech a postupech, jak o ně pečovat. Pacientka k edukaci přistupovala aktivně od začátku až do konce, doptávala se na informace, které jí nebyly jasné. Stanovené cíle byly splněny. Výstupem práce je edukační materiál. Na závěr byla navržena doporučení pro praxi – pro všeobecné sestry, pro pacienta a rodinné příslušníky.

Všechny cíle bakalářské práce byly splněny. Bakalářská práce je určena pro studenty vysokých zdravotnických škol, vyšších odborných škol zdravotnických a pro všeobecné sestry. Praktická část může sloužit jako šablona k realizaci edukačního procesu u pacientů, kteří budou nově zařazeni do hemodialyzačního programu.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- ANON, 2018. *Dialýza*. [online]. [cit. 2018-1-23]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/cestovat/>
- BALÁŽ, Peter, Július JANEK a Miloš ADAMEC, 2011. *Odběry orgánů k transplantaci: Odbery orgánov na transplantácie*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1964-4.
- BARTŮNĚK, Petr, a kol., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.
- BRAUN, 2017. *Jak probíhá hemodialýza?* [online]. [cit. 2018-1-25]. Dostupné z: <http://www.ledviny.cz/jak-probiha-dialyza>
- FRESENIUS, 2017. NephroCare. [online]. [cit. 2018-1-25]. Dostupné z: <https://www.nephrocare.cz/>
- HORÁČKOVÁ, Miroslava, a kol., 2012. *Preventivní nefrologie v příkladech: speciální část*. V Praze: Karolinum. Aeskulap. ISBN 978-80-246-1540-0.
- HUGO, Jan, Martin VOKURKA a Markéta FIDLEROVÁ, 2016. *Slovník lékařských zkratk*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-519-4.
- HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ, 2010. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.
- HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ, 2009. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-06-8.
- CHYTILOVÁ, Eva, 2015. *Cévní přístupy pro hemodialýzu*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3657-3.
- IKEM, 2018. *Předpokládaný souhlas*. [online]. [cit. 2018-2-18]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/oddeleni-odberu-organu-a-transplantacnich-databazi/darcovstvi-organu/predpokladany-souhlas/a-3051/>
- JANOŠEK, Libor a Peter BALÁŽ, 2008. *Hemodialyzační arteriovenózní přístupy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2547-5.
- JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2171-2.
- KALLENBACH, Judith Z., 2016. *Review of hemodialysis for nurses and dialysis personnel*. Ninth edition. St. Louis: Mosby. ISBN: 978-0-323-29994-7.

KRŠKA, Zdeněk, 2011. *Techniky a technologie v chirurgických oborech: vybrané kapitoly*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3815-4.

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

MAREK, Josef, 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2639-7.

MASTILIAKOVÁ, Dagmar, 2015. *Edukace v ošetrovatelství: respekt a úcta k lidské důstojnosti*. V Trenčíne: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka, Fakulta zdravotníctva. ISBN 978-80-7454-513-9.

LEYEROVÁ, L., 2012. *Metody náhrady ledvinné funkce – praktický postup u pacienta s chronickým onemocněním ledvin v predialýze*. [online]. [cit. 2018-1-9]. Dostupné z: <https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2012/04/04.pdf>

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2015. *Skripta k předmětu Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. 3. Vydání. Praha: Vysoká škola zdravotnická o. p. s. ISBN: 978-80-904955-9-3.

NEMCOVÁ a kol., 2010. *Moderná edukacia v ošetrovatelstve*. Bratislava: Osveta. ISBN 978-80-8063-321-9.

PRŮCHA, Jan, 2009. *Moderní pedagogika*. 4., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Portál. ISBN 978-80-7367-503-5.

VANHOLDER, Raymond, 2007. *Approach for guideline development*. [online]. [cit. 2018-1-23]. Dostupné z: [https://academic.oup.com/ndt/article/22/suppl\\_2/ii1/1871219](https://academic.oup.com/ndt/article/22/suppl_2/ii1/1871219)

ROSINA, Jozef, 2013. *Biofyzika: pro zdravotnické a biomedicínské obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4237-3.

ŠEVELA, Kamil a Pavel ŠEVČÍK, 2011. *Akutní intoxikace a léková poškození v intenzivní medicíně*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3146-9.

ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.

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

TEPLAN, Vladimír, a kol., 2015. *Nefrologie vyššího věku: speciální část*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3521-7.

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

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY. *Zdravotnictví ČR: Stručný přehled činnosti oboru hemodialyzační středisko (HDS) za období 2007 – 2016*. [online] Praha

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

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

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

VYTEJČKOVÁ, Renata, a kol., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-3421-7.



## PŘÍLOHY

Příloha A – Edukační brožura.....	I
Příloha B - Žádost o umožnění sběru dat.....	..II
Příloha C - Rešeršní protokol.....	III
Příloha D – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	IV

# Informace pro hemodialyzované pacienty

Lucie Podzemná, DIS.



2018

## Co je to onemocnění ledvin?

### Co je selhání ledvin, ledvinná nedostatečnost?

Onemocnění ledvin je název pro jakékoliv onemocnění ledvin.

**Příznaky:** snížená funkce ledvin, snížené množství moči, přítomnost bílkoviny či krve v moči, zánět ledvin a další.

### Co znamená pojem chronická ledvinná nedostatečnost?

Ledvinná nedostatečnost obecně spočívá ve snížené očišťovací schopnosti ledvin. To často vede k hromadění některých odpadních látek v těle (močovina, kreatinin). Jejich hodnoty nám říkají míru poškození funkce ledvin. Onemocnění ledvin se často nedají úplně vyléčit, lze však průběh výrazně zpomalit. Cílem léčby je, aby se pacient cítil dobře a aby onemocnění neomezilo jeho život. Záleží také na pacientovi samotném, jak se postaví k životnímu stylu, dietním doporučením a režimovým opatřením.

### Co je to selhání ledvin?

Pokud pacient trpí chronickou ledvinnou nedostatečností, která se samovolně zhoršuje, může časem dojít k selhání ledvin. V takovém případě nejsou schopny plnit svou funkci a je nutné ji nahradit. Mezi možnosti náhrady patří metoda čištění krve, tzv. dialýza nebo samotná transplantace ledvin.

## NÁHRADA FUNKCE LEDVIN

Pokud dojde k selhání ledvin, je nutné funkci nahradit. Existují 3 typy náhrady funkce ledvin:

- **Hemodialýza:** metoda odstraňování odpadních látek z krve (draslík, močovina, nadbytečná voda). Provádí se pomocí speciálního dialyzačního přístroje (tzv. umělé ledviny).
- **Peritoneální dialýza:** čistící funkce ledvin je nahrazena filtrací krve přes výstelku břišní dutiny, tzv. pobřišnici. Základem je čistící roztok, který je napuštěn v dutině břišní.
- **Transplantace ledvin:** procedura, při níž je zdravá ledvina dárce operativně vpravena do těla pacienta. Plní stejné funkce jako zdravá ledvina.

Výběr metody závisí na schopnostech a způsobu života nemocného. Většina nemocných si může zvolit metodu, kterou preferuje. Transplantace ledvin však bohužel není vhodná pro každého pacienta.

### **Nejčastější komplikace onemocnění ledvin**

- Chudokrevnost, ledvinná kostní nemoc.
- Vysoký krevní tlak, vysoká hladina draslíku.
- Poruchy hladin tuků a cholesterolu v krvi.
- Vysoká hladina kyseliny močové v krvi.
- Infekce, srdečně-cévní onemocnění.



## HEMODIALÝZA

Hemodialýza je metoda čištění krve, která zbavuje krev odpadních látek (močovina, kreatinin), vody a nadbytečných solí. Pokud ledviny nejsou schopny tuto funkci provádět samy, musí se funkce zajistit mimotělně.

Před první hemodialýzou musí být pacient naočkován proti hepatitidě (žloutence) typu B, dále musí být zajištěn cévní přístup nutný k provádění hemodialyzační procedury. Existují tyto typy cévních přístupů:

- **Arteriovenózní fistule (AV fistule)** – jde o spojení tepny (arterie) a žíly (věny), proto se nazývá arteriovenózní. Většinou se zakládá na předloktí méně používané horní končetiny. Vytváří se při menším operativním zákroku v lokálním znecitlivění. AV fistule se po vytvoření nechává 4-6 týdnů „vyzrát“. Během zrání se vytvořená céva rozšíří a zvětší, což je předpoklad pro to, aby vydržela opakované vpichy jehlou při dialyzační proceduře.



- **Arteriovenózní graft (AV graft)** – v případě, že má pacient cévní systém ve špatném stavu, lze na předloktí zavést trubičku ze speciální umělohmotné tkaniny. Tento vstup lze používat již po 3-4 týdnech, ale nevyhodou zůstává větší riziko

vzniku infekce. Při vhodné péči lze používat i několik let.

- o **Akutní dialyzační katétr** – se používá v případech, kdy je nutné akutně zahájit hemodialýzu. Nejčastější místo vpichu je na krku, zavádí se nejčastěji do krční nebo podklíčkové žíly. Využívá se většinou na dobu 1-2 měsíců.

#### Zásady péče o AV fistuli

- o Každodenní kontrola zrakem, hmatem (sledujeme otok, zarudnutí, bolest, fyziologické jsou jemné vibrace v okolí fistule – způsobuje je pohyb krve).
- o Končetina by se měla vyhnout tlaku (těsné oblečení, hodinky, náramky).
- o Neměřit krevní tlak na paži s AV fistulí.
- o Neprovádět prudké ohyby.
- o Každý den omývat mýdlem a teplou vodou, neškrábat se v oblasti fistule.
- o Nezvedat těžké předměty (nákupní taška, kufr).
- o Provozovat takové aktivity, které příliš nezatěžují horní končetinu (turistika, cyklistika).
- o Nevystavovat nadměrnému teplu ani chladu.
- o Po hemodialýze sterilní krytí AV fistule.



#### VAŠE PRVNÍ HEMODIALÝZA

Pacienti mají možnost bezprostředně před první hemodialýzou navštívit v doprovodu lékaře či sestry své dialyzační středisko, kde získají potřebné informace a mohou si vše prohlédnout.

#### Příprava na hemodialýzu

Ideální je si dát něco malého k jídlu, než odejdete z domu. Budete potřebovat hodně energie. Velmi důležitá je snídaně, která zajistí dobrý start do celého dne. S sebou na dialýzu si určitě vezměte pohodlné oblečení a obuv. Oděv by neměl mít úzké rukávy, aby cévní přístup zůstal dobře přístupný. Dále si vezměte lehkou svačinu a něco pro zábavu: knihu, časopis, notebook, CD přehrávač se sluchátky apod. V případě potřeby je možné v centru zapůjčit deku a polštář.

#### Během léčby

V šatně si odložíte oděv a obuv a před samotnou procedurou jste zváženi. Poté vám sestra změří krevní tlak a puls. Lékař vyhodnotí Váš zdravotní stav a nastaví parametry léčby. Sestra vás připojí k dialyzačnímu přístroji. Během zákroku bude pravidelně měřen krevní tlak, puls a kontrolován celkový stav. V případě jakékoliv potřeby se můžete obrátit na



personál. Během dialýzy můžete provádět různé činnosti, jako jsou například čtení, práce na notebooku, luštění křížovek, odpočívání.

Po uplynutí doby dialýzy vás sestra odpojí od dialyzačního přístroje a opět Vám změří krevní tlak a puls. Zůstanete sedět několik minut v křesle – je nutné si přidržovat náplast na ráně. Při pohybu dbejte opatrnosti, nevstávejte příliš rychle. Budete znovu zváženi, váha podá informaci o tom, kolik vody bylo během dialýzy odstraněno. Před opuštěním dialyzačního sálu si umyjte ruce a cévní přístup, poté můžete odejít do šatny.



#### DIETNÍ DOPORUČENÍ U HEMODIALYZOVANÉHO PACIENTA

Celkový stav nemocného, který pravidelně podstupuje dialyzační léčbu, je velmi ovlivněn dietním režimem. Každý pacient potřebuje individuální plán stravování. Je nutné brát v úvahu laboratorní výsledky, požadavky lékaře a stravovací zvyklosti pacienta. Důležitý je dostatek energie a správná tělesná hmotnost.

U dialyzovaných pacientů je potřeba **zvýšit příjem bílkovin** (při dialýze se ztrácí) – jíst více a častěji. Zdroj bílkovin: maso, ryby, vejce, mléčné výrobky, brambory, luštěniny a další.

Důležité je také **omezení tekutin**. Organismus není schopen tekutiny v důsledku poruchy funkce ledvin vyloučit sám a jejich nadbytek způsobuje otoky, vyšší hmotnost a přetěžuje srdce. Vhodné tekutiny: minerální vody, bylinkové, ovocné a černé čaje, zrnková káva. Nevhodná je silná káva, sladké limonády, alkohol.

Omezit by se měly i prvky jako sodík, draslík a fosfor. **Sodík** se vyskytuje v kuchyňské soli, váže na sebe vodu, zhoršuje otoky, krevní tlak a způsobuje nadměrnou žízeň. Potraviny bohaté na sodík: uzeniny, sýry, chipsy, minerálky, sója. **Draslík** se nachází ve většině ovoce a zeleniny, nejvíce v meruňkách, banánech,



melounech, kiwi, rajčatech, paprice, luštěninách a bramborech. Nejméně draslíku obsahují jablka, hrušky, pomeranče, borůvky, jahody a další. **Vynechání fosforu** je příznivé pro prevenci ledvinné kostní nemoci, která vzniká v důsledku ledvinného onemocnění a projevuje se sníženou pevností kostí. Fosfor najdeme v těchto potravinách: sýry, mléčné výrobky, paštiky, uzené maso, šunka, luštěniny, coca-cola, pivo, čokoláda, instantní potraviny.

Na místě je také **omezení purinů**, ze kterých vzniká kyselina močová. Potraviny s vysokým obsahem purinů: vnitřnosti, uzeniny, sardinky, luštěniny, houby, špenát, čokoláda, kakao, černý čaj, zrnková káva, alkohol.

#### ŽIVOTNÍ REŽIM

Pacient, který se musí podrobit hemodialyzačnímu léčení, prožívá velkou změnu ve svém životě. Musí přizpůsobit svůj dosavadní režim, což může být velmi složité. Pacienti by měli pamatovat na to, že hemodialýza není nepřítel, ale je to jejich naděje a společník, který jim umožňuje žít skoro tak kvalitní život, jako před samotným onemocněním.

Důležité je, aby měl nemocný dostatek informací. To mu pomůže se vyrovnat s novými změnami a se situací a snahou žít co možná nejvyšší a hodnotný život.



V dnešní době už existují tzv. „prázdninové dialýzy“, kdy se pacient může vydat kamkoliv po České republice a po předchozí domluvě dojít na hemodialýzu do jiného střediska. Dokonce je tato možnost i v zahraničí, pacient se může vydat například do Chorvatska, Maďarska, Francie.



Tento edukační materiál je výstupem bakalářské práce s názvem „Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta“, která vznikla v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

Lucie Podzemná, DiS.

#### Zdroj textu a obrázků:

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

ROSIŇA, Jozef. 2013. *Biolyzika: pro zdravotnické a biomedicínské obory*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4237-3.

HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ. 2010. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.

HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ. 2009. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-06-8.

FRESENIUS. 2017. *NephroCare*. [online]. [cit. 2018-3-20]. Dostupné z: <https://www.nephrocare.cz>

Lečivny [online]. [cit. 2018-3-21]. Dostupné z: [www.lecivny.cz](http://www.lecivny.cz)

## Příloha B - Žádost o umožnění sběru dat

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

Duškova 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	Lucie Podzemná	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3VSV
Téma práce	Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	.Nemocnice Valašské Meziříčí, a. s.	
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="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím	Mgr. Jana Pelikánová hlavní sestra podpis

V Praze dne 5. 1. 2018

Mgr. Jana Pelikánová  
hlavní sestra  
.....  
podpis studenta



## Příloha C - Rešeršní protokol



masarykova veřejná knihovna  
vsetín

tel.: 575755141 • tel./fax: 575755155 • mvk@mvk.cz • www.mvk.cz  
Masarykova veřejná knihovna, Dolní náměstí 1356, Vsetín, IČO: 00851817

# REŠERŠE

Číslo rešerše: 12/2017

Objednavatel: Lucie Podzemná | 732 763 262 | [lucie.podzemna@seznam.cz](mailto:lucie.podzemna@seznam.cz)

Název: **Edukační proces u hemodialyzovaného pacienta**

Klíčová slova: edukace, edukační proces, vzdělávání, ošetrovatelství, všeobecná sestra  
pacient  
nefrologie, dialýza, hemodialýza, umělá ledvina  
  
education, education process, awareness, nursing  
patient  
dialysis, hemodialysis

Počet záznamů: 43

Zpracovala: Mgr. Jana Vaculíková | [jvaculikova@mvk.cz](mailto:jvaculikova@mvk.cz) | 575 755 149

Datum dokončení rešerše: 29. listopadu 2017

## **Příloha D – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů**

### **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Edukační proces 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. 2018

.....  
Jméno a příjmení studenta