

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S  
CHRONICKÝM RENÁLNÍM SELHÁNÍM LÉČENÉHO  
HEMODIALÝZOU**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**KAMILA ZÁMEČNÍKOVÁ**

**Praha 2016**

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

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA S  
CHRONICKÝM RENÁLNÍM SELHÁNÍM LÉČENÉHO  
HEMODIALÝZOU**

Bakalářská práce

KAMILA ZÁMEČNÍKOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: Mgr. Dana Vaňharová

Praha 2016



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

Zámečnicková Kamila  
3. A VS

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 20. 04. 2015 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:


Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickým renálním selháváním  
léčeného hemodialýzou

*Nursing Process in Patients with Chronic Renal Failure Treated by  
Hemodialysis*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Dana Vaňharová

Konzultant bakalářské práce: doc. PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

V Praze dne: 1. 9. 2015

  
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 21. 3. 2016

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Daně Vaňharové za odborné vedení mé práce a poskytování rad. Také za trpělivost, kterou se mnou při psaní práce měla.

## ABSTRAKT

ZÁMEČNÍKOVÁ, Kamila. *Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickým renálním selháním léčeného hemodialýzou*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.).

Vedoucí práce: Mgr. Dana Vaňharová. Praha. 2016. 77 s.

Bakalářská práce je zpracována formou ošetrovatelského procesu u pacienta s chronickým renálním selháním léčeného hemodialýzou. Práce obsahuje část teoretickou, kde je popsáno chronické selhání ledvin s jeho komplikacemi a projevy. Zaměřuje se také na očišťovací metody krve. V praktické části práce je charakterizován model funkčních vzorců zdraví Marjory Gordonové. Praktická část obsahuje konkrétní ošetrovatelský proces u námi zvoleného pacienta. Dále je zmíněna psychologická a sociální problematika nemocných s chronickým selháním ledvin. Bakalářská práce je nejen soustředěna do oblasti biologické, ale především psychologické a sociální. Míjíme tím širokou oblast edukační činnosti sestry. Bakalářská práce je zakončena diskuzí nad danou problematikou a jejím přínosem v každodenním životě dialyzační sestry a pacienta.

### Klíčová slova

Chronické selhání ledvin. Edukace. Ledviny. Ošetrovatelský proces. Všeobecná sestra.

## ABSTRACT

ZÁMEČNÍKOVÁ, Kamila: *Nursing Process by a Patient with a Chronic kidney failure treated with Hemodialysis*. Medical College. Qualification degree: Bachelor (Bc.).

Thesis supervisor: Mgr. Dana Vaňharová. Prague. 2016. 77 pages.

The bachelor thesis has been elaborated in the form of a nursing process by a patient with a chronic kidney failure treated with hemodialysis. The thesis contains a theoretical part, which describes a chronic renal failure with its complications and symptoms. It is also focused on blood purification methods. The practical part contains a characteristic of the Marjory Gordon's functional health patterns. The practical part contains a concrete nursing process by a patient selected by us. The psychological and social problematic of patients with a chronic kidney failure are also mentioned. The bachelor thesis is not only focused on the biological domain, but on the psychological and social domains in the first place. By this we mean a wide area of educational activity of the nurse. The bachelor thesis is concluded by a discussion of the given problematic and its contribution in the everyday life of a dialysis nurse and her patient.

### Keywords

Chronic renal failure. Education. Kidneys. Nursing process. General nurse.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	11
<b>1 CHRONICKÉ SELHÁNÍ LEDVIN.....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 PŘÍČINY CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN.....</b>	<b>14</b>
1.1.1 PATOFYZIOLOGIE TUBULÁRNÍCH ZMĚN.....	15
1.1.2 FUNKČNÍ ADAPTACE REZIDUÁLNÍCH NEFRONŮ .....	15
1.1.3 REZIDUÁLNÍ DIURÉZA A VYLUČOVÁNÍ SODÍKU A DRASLÍKU .....	15
1.1.4 PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY .....	16
<b>1.2 PORUCHY METABOLISMU ŽIVIN .....</b>	<b>16</b>
1.2.1 METABOLISMUS BÍLKOVIN A AMINOKYSELIN.....	16
1.2.2 METABOLISMUS SACHARIDŮ .....	16
1.2.3 METABOLISMUS LIPIDŮ .....	16
<b>2 KLINICKÉ PROJEVY CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN.....</b>	<b>18</b>
2.1 ANÉMIE.....	18
2.2 TROMBOCYTOPATIE.....	18
2.3 RENÁLNÍ OSTEOPATIE.....	19
2.4 UREMICKÁ ENCEFALOPATIE .....	19
2.5 DIALYZAČNÍ AMYLOIDÓZA.....	19
2.6 POŠKOZENÍ PERIFERNÍ NERVOVÉ SOUSTAVY .....	20
2.7 PORUCHY ENDOKRINNÍ .....	20



2.8	ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE .....	20
3	VYŠETŘOVACÍ METODY V NEFROLOGII.....	21
3.1	FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTA .....	22
3.2	LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ KRVE .....	22
3.3	ZÁKLADNÍ VYŠETŘENÍ MOČI.....	23
3.4	BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ MOČI .....	24
3.5	MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ MOČI .....	24
3.6	BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ MOČE .....	25
3.7	VYŠETŘENÍ FUNKCE LEDVIN .....	25
3.8	ZOBRAZOVACÍ METODY V NEFROLOGII.....	26
3.9	SPECIÁLNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY V NEFROLOGII..	27
4	LÉČEBNÉ POSTUPY PŘI CHRONICKÉM SELHÁNÍ LEDVIN.....	29
4.1	KONZERVATIVNÍ LÉČEBNÉ METODY U CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN.....	29
4.1.1	DIETNÍ OMEZENÍ U CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN .....	29
4.1.2	ÚPRAVA PŘÍJMU BÍLKOVIN.....	30
4.1.3	ÚPRAVA PŘÍJMU DRASLÍKU .....	30
4.1.4	ÚPRAVA PŘÍJMU TEKUTIN A SODÍKU .....	30
4.1.5	ÚPRAVA KREVNÍHO OBRAZU .....	31
4.1.6	ÚPRAVA ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY .....	31
4.1.7	ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE .....	31
4.2	ELIMINAČNÍ METODY PŘI CHRONICKÉM SELHÁNÍ LEDVIN .....	31
4.2.1	METODY FUNKCE NÁHRADY LEDVIN.....	32

4.2.2	KONTINUÁLNÍ ABDOMINÁLNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA ...	32
4.2.3	TRANSPLANTACE LEDVIN .....	33
4.2.4	HEMODIALÝZA .....	34
4.3	CÉVNÍ PŘÍSTUP .....	36
4.4	KOMPLIKACE SOUVISEJÍCÍ S HEMODIALÝZOU.....	38
4.4.1	ARTERIÁLNÍ HYPOTENZE.....	38
4.4.2	KŘEČE .....	38
4.4.3	NAUZEÁ, ZVRACENÍ .....	39
4.4.4	BOLEST HLAVY .....	39
4.4.5	KRVÁCENÍ.....	39
4.4.6	VZDUCHOVÁ EMBOLIE .....	39
4.4.7	HOREČKA, TŘESAVKA.....	39
4.4.8	SRDEČNÍ TAMPONÁDA .....	40
4.4.9	ARYTMIE .....	40
4.4.10	SYNDROM PRVNÍHO UŽITÍ.....	40
4.4.11	INFEKCE .....	40
4.4.12	STEAL SYNDROM.....	40
4.5	DIETNÍ OPATŘENÍ U HEMODIALYZOVANÝCH PACIENTŮ .....	41
5	OŠETŘOVATELSKÝ MODEL FUNKČNÍCH VZORCŮ ZDRAVÍ MARJORY GORDONOVÉ .....	43
5.1	KAZUISTIKA.....	43
5.2	FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTA .....	47
5.3	POSOUZENÍ NEMOCNÉHO Z HLEDISKA 12 VZORCŮ MARJORY GORDONOVÉ – ÚDAJE V OBLASTI USPOKOJOVÁNÍ PACIENTOVÝCH POTŘEB.....	48

5.3.1	VNÍMÁNÍ UDRŽOVÁNÍ, ZDRAVÍ.....	48
5.3.2	VÝŽIVA, METABOLISMUS.....	48
5.3.3	VYLUČOVÁNÍ.....	49
5.3.4	AKTIVITA, CVIČENÍ.....	49
5.3.5	SPÁNEK, ODPOČINEK.....	49
5.3.6	VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ.....	50
5.3.7	SEBEPOJETÍ, SEBEÚCTA .....	50
5.3.8	ROLE, VZTAHY .....	50
5.3.9	REPRODUKCE, SEXUALITA.....	51
5.3.10	STRES, ZÁTĚŽ .....	51
5.3.11	VÍRA, ŽIVOTNÍ HODNOTY .....	52
5.4	OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY.....	52
5.5	STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ PODLE TAXONOMIE NANDA II. DOMÉNY 2012 - 2014.....	53
5.6	DIAGNÓZY AKTUÁLNÍ, STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÉHO PLÁNU .....	53
5.6.1	NARUŠENÁ INTEGRITA KŮŽE (00046) .....	53
5.6.2	ÚZKOST VYCHÁZEJÍCÍ ZE STRACHU O RODINU (00146).....	55
5.6.3	CHOVÁNÍ NÁCHYLNÉ KE ZDRAVOTNÍM RIZIKŮM (00188) ..	57
5.6.4	SNAHA ZLEPŠIT ROVNOVÁHU TEKUTIN (00160).....	58
5.6.5	ÚNAVA (00093) .....	60
5.7	DIAGNÓZY POTENCIONÁLNÍ, STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÉHO PLÁNU .....	62
5.7.1	RIZIKO INFEKCE V OBLASTI AVF (00004).....	62
5.7.2	RIZIKO KRVÁCENÍ (00206) .....	63
5.7.3	RIZIKO NEEFEKTIVNÍ RENÁLNÍ PERFUZE (00203).....	64
5.7.4	RIZIKO PÁDŮ (00155).....	66

<b>5.8 PSYCHOSOMATICKÁ PROBLEMATIKA PACIENTŮ V PREDIALÝZE.....</b>	<b>67</b>
<b>5.9 EDUKACE NEMOCNÉHO .....</b>	<b>68</b>
<b>5.10 EDUKACE PANA Č. P.....</b>	<b>69</b>
<b>5.10.1 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE AVF.....</b>	<b>69</b>
<b>5.10.2 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE KOMPLIKACÍ S DIALYZAČNÍ     LÉČBOU .....</b>	<b>69</b>
<b>5.10.3 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE DIETNÍHO OPATŘENÍ .....</b>	<b>70</b>
<b>5.10.4 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE PITNÉHO REŽIMU .....</b>	<b>70</b>
<b>5.10.5 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE FYZICKÉ AKTIVITY, PRACOVNÍ     AKTIVITY .....</b>	<b>70</b>
<b>5.10.6 HODNOCENÍ EDUKACE: .....</b>	<b>71</b>
<b>6 DISKUZE.....</b>	<b>72</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>74</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>75</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

**APTT** - aktivovaný parciální tromboplastinový čas, test hemokoagulace

**AVF** - arteriovenózní fistule

**BMI** - body mass index

**IU** - mezinárodní měrná jednotka

**kJ** - jednotka kilojoule

**P** - značka chemického prvku fosforu

**Na** - značka chemického prvku sodíku

**NaCl** - značka chemického prvku chloridu sodného

**SpO<sub>2</sub>** - saturace krve kyslíkem

**Quick** - test hemokoagulace

**μmol** - značka mikromolu na litr

**VZP** - Všeobecná zdravotní pojišťovna

(VOKURKA, HUGO A KOL., 2015)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Anémie** - chudokrevnost

**Arteriovenózní fistule** - spojka mezi tepnou a žilou

**Clearence** - očištění látky za jednotku času

**Diuretika** - látky určené k odvodnění organismu

**Diuréza** - množství moče za 24 hodin

**Dysurie** - obtíže při močení

**Eliminační metody** - očišťovací metody krve

**Endoskopické vyšetření** - vyšetřovací metoda tělních dutin a dutých orgánů

**Erythropoetin** - hormon tvořený v ledvině

**Elektroforéza** -soubor separačních metod

**Extraperitoneum** - mimo peritoneální dutinu

**Glukóza** - jednoduchý cukr

**Hematurie** - přítomnost krve v moči

**Hemodialýza** - očišťovací metoda krve

**Hemofiltrace** - očišťovací metoda krve, která využívá jen filtraci nikoli difúzi

**Hyperkalémie** - zvýšená hladina draslíku v krvi

**Hyperlipoproteinemie** - zvýšené množství lipoproteinů v krvi

**Hypokalémie** - snížená hladina draslíku v krvi

**Hypotónie** - svalová slabost

**Ketoacidóza** - druh metabolické acidózy

**Kreatinin** - látka vznikající ve svalech

**Leukocyturie** - přítomnost bílých krvinek v moči

**NANDA** - Severoamerické sdružení pro sesterské diagnózy

**Nefrologie** – obor medicíny, zabývá se léčbou a diagnostikou ledvin

**Omolalita** - celkové množství látek ve vodě

**Osmometr** - přístroj k měření hydrostatického tlaku

**Pyurie** - hnis v moči

**Porfyrie** - vrozené poruchy červených krvinek

**Pyelonefritida** - bakteriální zánět ledvin

**Renální arteriografie** - vyšetření ledvinné tepny pomocí kontrastní látky

**Renální hypertenze** - aterosklerotické postižení renálních tepen

**Renin** - hormon produkováný ledvinami

**Ultrasonografie ledvin** - neinvazivní, zobrazovací vyšetřovací metoda ledvin

**Uremická encefalopatie** - onemocnění, při kterém se hromadí dusíkaté látky v mozku

**Urometr** - přístroj k měření hustoty moči

**Urolitiáza** - přítomnost konkrementů v močových cestách

**Vylučovací urografie** - rentgenové vyšetření ledvin, močovodů, močového měchýře za pomoci kontrastní látky

(VOKURKA, HUGO A KOL., 2015)

# ÚVOD

Pro téma bakalářské práce jsme zvolili chronické selhání ledvin léčené hemodialýzou. Toto téma je pro nás neustále aktuální, protože nefrologie spadá do oborů medicíny, které v posledních letech zaznamenaly velký vývoj a pokrok nejen v technickém vybavení, ale také v ošetrovatelské péči.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. Na část teoretickou a praktickou. Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce je stanovený cíl charakterizovat chronické selhání ledvin a popsat způsoby léčby včetně popisu eliminačních metod.

V terapii renálního selhání jsme popsali hemodialyzační léčbu, která je součástí léčby námi vybraného pacienta pro praktickou část bakalářské práce.

V praktické části jsme popsali ošetrovatelský proces u námi vybraného pacienta, který dochází na hemodialyzační středisko v Praze. Vybrali jsme model vzorce funkčního zdraví Marjory Gordonové, podle kterého jsme ošetrovatelský proces u pacienta zpracovali. Dle nashromážděných informací jsme vypracovali ošetrovatelský plán, který je zaměřený na aktuální a potencionální diagnózy pacienta.

Další část je zaměřena na edukaci pacienta a na závěr zakončena diskuzí nad danou problematikou. Cílem práce je poukázat na důležitost edukace pacientů v tomto oboru.

Touto prací bychom chtěli přispět k rozšíření znalostí zájemců o tento obor a problematiku.



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

**Cíl 1:** Charakterizovat chronického selhání ledvin všem kdo se zajímá o tento obor a jeho problematiku.

**Cíl 2:** Popsat způsob léčby včetně popisu eliminačních metod u chronického selhání ledvin.

**Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byl stanoven následující cíl:**

**Cíl 1:** Poukázat na důležitost edukace pacientů v tomto oboru.

### **Vstupní literatura**

1. HORÁČKOVÁ, M. O. SCHÜCK a K. MATUŠOVIC, 2012. *Preventivní nefrologie v příkladech*. První vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1540-0.
2. LACHMANOVÁ, Jana, 2008. *Vše o hemodialýze pro sestry*. První vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-552-9.
3. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ, 2006. *Interní ošetřovatelství II*. První vydání. Praha: GradaPublishing. ISBN 9788024717777
4. TEPLAN, Vladimír, 2006. *Praktická nefrologie*. Druhé zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN- 80-247-1122-2.
5. VIKLICKÝ, Ondřej a Petr BOUČEK. 2013. *Predialýza*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-356-5.

### **Popis rešeršní strategie**

Téma rešerše: Ošetřovatelský proces u pacienta s chronickým renálním selháním léčeným hemodialýzou. Rešerše je zpracována Národní lékařskou knihovnou v Praze. V časovém vymezení od roku 2010 až po současnost. Rešerše je zpracována z různých druhů dokumentů, jako jsou: knihy, kapitoly z knih, články, články ve sbornících, abstrakta a kvalifikační práce. V bakalářské práci jsou použity knižní zdroje z rešerše, ale i jiné knižní zdroje, vhodné pro toto téma.

## **Klíčová slova**

Akutní poškození ledvin. Činnosti denního života. Hemodialýza. Hemodialýza doma. Chronické selhání ledvin. Kvalita života. Ledvina umělá. Modely ošetřovatelské. Nefrologické ošetřovatelství. Odborné všeobecné sestry. Ošetřovatelství. Ošetřovatelská diagnóza. Ošetřovatelská péče. Ošetřovatelský proces. Pacienti. Personál nemocniční. Personál sesterský. Postoj ke zdraví. Přijímání zdravotní péče. Psychický stres. Psychosociální deprivace. Role ošetřovatelky. Sociální opora. Teorie ošetřovatelství. Transplantace. Transplantace ledvin. Ukazatelé zdraví. Vzdělávání pacientů. Zdravotní stav. Zdravotní sestry v klinické praxi. Zdravotní sestry. Znalosti, postoje, praxe.

# 1 CHRONICKÉ SELHÁNÍ LEDVIN

Chronické selhání ledvin můžeme chápat jako terminální selhání ledvin. Chronické selhání ledvin je stav, kdy funkce ledvin je snížena natolik, že ledviny nejsou schopny udržet normální složení vnitřního prostředí. Ani za bazálních podmínek nejsou schopny udržet stálost vnitřního prostředí ani za speciálních dietních a medikamentózních opatření. Při selhávání ledvin je v těle narušena homeostáza. V tom případě se v těle hromadí toxické produkty metabolismu, jako jsou urea, kreatinin. Toxické produkty metabolismu poškozují další orgány. Poté vzniká tzv. urémie. Urémie je soubor klinických příznaků doprovázející progresivní selhání ledvin - příznaky nervové, dýchací, kožní, anémie.

Vznikne-li náhlá ztráta funkce ledvin, jedná se o akutní selhání. Při akutním selhání ledvin mohou svou funkci kdykoliv obnovit za různě dlouhou dobu i do normálních hodnot. Jakmile ubývá funkce ledvin pozvolna, tzn. měsíce, roky, jedná se o chronické selhávání ledvin.

## 1.1 PŘÍČINY CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN

Nejčastější příčinou chronického selhání ledvin jsou předchozí různá onemocnění ledvin např. glomerulonefritidy, pyelonefritidy. Dalším onemocněním, které vede ke chronickému selhání ledvin, bývá ischemická nemoc ledvin postihující ledvinné tepny způsobena dlouho trvající hypertenzí. Hypertenzí, která je nejčastěji kombinovaná se stenózou renálních artérií. Další velmi častou příčinou chronického selhání ledvin bývá diabetická nefropatie. Diabetická nefropatie je chronické onemocnění ledvin, které je způsobeno dlouho trvající zvýšenou glykemií při diabetu. (LACHMANOVÁ, 2008)

### 1.1.1 PATOFYZIOLOGIE TUBULÁRNÍCH ZMĚN

Chronické onemocnění ledvin nejčastěji vede k úplnému zániku funkčních nefronů. Zánik nefronů je podmíněn další patologickou změnou např. hypertenzí. Dochází k adaptivním změnám v reziduálních nefronech těch, kteří přechodně zajišťují stabilizaci vnitřního prostředí organismu. Dlouhodobé adaptivní změny vedou k dalšímu poškození glomerulů a tubulů postupně dochází ke konečné skleróze. „*Zánik funkčních nefronů se klinicky projevuje poklesem celkové glomerulární filtrace a vzestupem sérové koncentrace kreatininu.*“ (SCHÜCK A KOL. s. 280)

### 1.1.2 FUNKČNÍ ADAPTACE REZIDUÁLNÍCH NEFRONŮ

Funkce reziduálních nefronů umožňuje částečné zachování stálosti vnitřního prostředí organismu. Funkční přestavba znamená, že celkově poklesne glomerulární filtrace spojená se snížením množství profiltrované látky. Tato změna je kompenzována intenzitou tubulárních procesů tzv. tubulární resorpce. To znamená snížení glomerulární filtrace zásluhou toho, že v tubulech reziduálních nefronů dochází ke zvýšené tubulární sekreci.

### 1.1.3 REZIDUÁLNÍ DIURÉZA A VYLUČOVÁNÍ SODÍKU A DRASLÍKU

Diuréza u nemocných s chronickým selháváním ledvin je většinou normální. Ale v dopadu poruchy koncentrační schopnosti ledvin se může objevit polyurie. Oligurie nastává většinou až v konečných stádiích chronického selhání ledvin. V takových případech poté dochází k polydipsii. Nemocní jsou náchylní k dehydrataci. Zde je nutná znalost denního vylučování sodíku v moči. Normální vylučování sodíku v moči se pohybuje okolo 60 - 70 mmol/l. Dehydratace a pokles objemu extracelulární tekutiny se projeví poklesem krevního tlaku, tachykardií, slabostí a svalovými křečemi.

U nemocných v pokročilém stádiu chronického selhání ledvin se sérová koncentrace draslíku může pohybovat v mezích normy. Vlastní díl zde má extrarenální kaliová eliminace střevem. V terminálním stádiu onemocnění však tento mechanismus nestačí a vzniká zde nebezpečí hyperkalémie. Se vznikem hyperkalémie hrozí nebezpečí

bradykardie, arytmii až zástavy srdeční. V opačném případě k hypokalémii může dojít při extrarenálních ztrátách např. při průjmech, vomitu, neadekvátní aplikaci diuretik. V hypokalémii hrozí nebezpečí vzniku svalové slabosti, parézy končetin, hypotonie. Přesné informace o stavu kaliové bilance nám umožní denní měření vylučování kalia. (VIKLIČKÝ A KOL., 2003)

#### **1.1.4 PORUCHY ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY**

V pokročilejších stádiích chronického renálního selhání dochází k narušování vnitřního prostředí a tím vzniká metabolická acidóza. Je způsobena sníženou funkcí glomerulární filtrace a změnami tubulárních funkcí. To nejčastěji způsobuje pokles vylučování amoniaku. Metabolická acidóza má podíl na vylučování vápníku z kostí a tím vede k rozvoji renální osteopatie.

## **1.2 PORUCHY METABOLISMU ŽIVIN**

### **1.2.1 METABOLISMUS BÍLKOVIN A AMINOKYSELIN**

Při chronickém selhání ledvin jsou celkově zásoby albuminu nižší. Je to zapříčiněné především odpovídající dietou. Po úpravě dietního režimu se zvýší hladina albuminu i krevních bílkovin.

### **1.2.2 METABOLISMUS SACHARIDŮ**

U dialyzovaných pacientů bývá glykémie měřená nalačno většinou zvýšená. Příčinou je snížená schopnost ledvin katabolizovat inzulin.

### **1.2.3 METABOLISMUS LIPIDŮ**

U pacientů s chronickým selháním ledvin je typický nález se zvýšenou hodnotou triacylglycerolů, velmi nízkou hodnotou lipoproteinů a částečně i nízkodenzitních

lipoproteinů. Vysokodenzitní lipoproteiny v séru jsou nízké. Hladina cholesterolu se pohybuje v normálních hodnotách. Hyperlipoprotémie se vyskytuje při snížení glomerulární filtrace pod 1 ml/s. Hyperlipoprotémie je důsledkem biochemických změn souvisejících se snížením extračních schopností ledvin. (MEDICABAZE, 2007)

## **2 KLINICKÉ PROJEVY CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN**

Mezi typické projevy chronického selhání ledvin patří anémie, trombocytopatie, renální osteopatie, poruchy centrální nervové soustavy - uremická encefalopatie, poruchy periferní nervové soustavy - polyneuropatie, dialyzační amyloidóza, poruchy endokrinní, arteriální hypertenze.

### **2.1 ANÉMIE**

Chronická renální insuficience je většinou provázena anémií. Základní příčinou anémie u chronického selhání ledvin je snížená produkce erythropoetinu v selhávajících ledvinách. Anémie u nemocných s renálním selháváním přispívá k rozvoji kardiovaskulárních komplikací, jako jsou např. hypertrofie a dilatace levé komory srdeční. Léčba erythropoetinem odstraňuje klinické projevy anémie. Hlavním nežádoucím účinkem u léčby erythropoetinem může být zhoršení hypertenze a zvýšené riziko trombózy. Léčba erythropoetinem musí být doprovázena přiměřenou suplementací železa s trvalou monitorizací.

### **2.2 TROMBOCYTOPATIE**

Selhání ledvin vyvolává poruchu všech základních funkcí trombocytů. U nemocného s takovouto poruchou sledujeme klinické projevy krvácivosti např. prodloužené krvácení po injekčních vpichách, kožní a slizniční krvácení - tvorba hematomů, purpura, petechie, krvácení do zažívacího traktu, nitrooční krvácení, spontánní retroperitoneální krvácení. Úplnou úpravou abnormálního krvácení u chronického selhání ledvin navodí úspěšná transplantace ledviny. Na možnost zvýšeného krvácení je důležité upozornit zejména, když je pacient indikován

k chirurgickému výkonu nebo je naplánováno provedení biopsie, katetrizace, případně jiné invazivní procedury.

## **2.3 RENÁLNÍ OSTEOPATIE**

Definice: „ *Renální osteopatie je kostní choroba při nezvratném selhání ledvin – je souborem poruch kostního metabolismu při chronickém onemocnění ledvin.*“ (TEPLAN A KOL. 2013 s. 97). Projevy osteopatie jsou bolesti kloubů, svalová slabost s kolébavou chůzí. Terapie spočívá v podávání vitamínu D.

## **2.4 UREMICKÁ ENCEFALOPATIE**

Poškození centrální nervové soustavy vzniká v posledním stádiu chronického selhání ledvin. Nejčastější příčinou je pozdní zahájení dialyzační léčby. Může se projevit různými stupni poruch vědomí - apatie, nesoustředěnost, poruchy spánku.

## **2.5 DIALYZAČNÍ AMYLOIDÓZA**

Je specifická komplikace chronického selhání ledvin. Její příčina je nedostatečné vylučování beta dvě mikroglobulinu z ledvin. Depozita z amyloidu jsou ukládány v kloubech, svalech, šlachových a nervových pouzdrech. Nejčastějším klinickým projevem je syndrom karpálního tunelu. Objevuje se artritida kloubů s ranní ztuhlostí. Léčba spočívá v podávání analgetik a antirevmatik.



## **2.6 POŠKOZENÍ PERIFERNÍ NERVOVÉ SOUSTAVY**

Nejčastější neurologickou komplikací u chronického selhání ledvin. Také pokud nebyla včas zahájena dialyzační léčba. Zasahuje především oblast motorickou, ale také senzorickou a senzitivní. Nejčastějšími obtížemi nemocných jsou křeče, syndrom neklidných nohou.

## **2.7 PORUCHY ENDOKRINNÍ**

Hypotyreóza je zjišťována u pacientů s chronickým selháním ledvin několikrát častěji než u pacientů s jiným onemocněním. Plazmatická hladina jodu stoupá s poklesem renální funkce.

## **2.8 ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE**

Ledviny mají velice důležitou funkci v regulaci krevního tlaku. Hypertenze vysoce ovlivňuje riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění a zrychluje rozvoj aterosklerózy. Patří mezi nejzávažnější komplikace u nemocných s chronickým selháním ledvin. Nemocný by měl pravidelně užívat antihypertenziva, jinak může dojít k hypertenzní krizi se všemi důsledky. (TEPLAN A KOL., 2006)

### **3 VYŠETŘOVACÍ METODY V NEFROLOGII**

**Onemocnění ledvin se projevuje velmi výraznými příznaky. K těmto nápadným příznakům patří:**

- otoky víček
- dehydratace
- bledost
- hluboké dýchání nebo zadýchávání v klidu
- dysurické obtíže mezi které řadíme pálivou, řezavou bolest, vycházející z uretry nebo jejího okolí

**Pro stanovení diagnózy onemocnění ledvin používáme následující vyšetřovací metody:**

- fyzikální vyšetření
- laboratorní vyšetření krve
- chemické vyšetření moči a mikroskopické vyšetření močového sedimentu
- vyšetření protineurie
- vyšetření funkce ledvin
- zobrazovací metody
- renální biopsii

### 3.1 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTA

Fyzikálním vyšetřením u pacienta provádíme pohledem, pohmatem, poklepem. U pacienta pozorujeme otoky víček. Ledviny nejsou fyziologicky viditelné, hmatné ani bolestivé. Vyšetřují se pouze pohmatem. U pacienta se provádí bimanuální palpaci ledvin a tapotement. Bimanuální palpaci se provádí oběma rukama nemocnému ležícímu na zádech. Jedna ruka se umístí v místě ledviny v bederní krajině a druhá tlačí zepředu shora na břišní stěnu proti ruce. Pokud je ledvina hmatná, znamená to, že je zvětšená a tedy patologická. Druhé vyšetření ledvin je tzv. úder na bederní krajinu neboli tapotement. Vyšetření se provádí u sedícího pacienta. Hřbetem ruky jej asi ze vzdálenosti 15 centimetrů udeříme do bederní krajiny - zezadu a z boku mírně nad pasem. Tapotement může být negativní i přes onemocnění ledvin. U močovodu se vyšetřují tzv. uretrální body. Uretrální body se nacházejí na průsečíku medioklavikulární a umbilikální čáry. Palpací uretrálních bodů můžeme zjistit bolestivost při urolitiáze nebo zánětech. (NEJEDLÁ, 2015)

### 3.2 LABORATORNÍ VYŠETŘENÍ KRVE

**Mezi nejčastější vyšetření krve patří:**

- krevní obraz, sedimentace
- minerály - sodík, draslík, vápník, dusíkaté látky - kreatinin, urea
- pH krve

### 3.3 ZÁKLADNÍ VYŠETŘENÍ MOČI

Základním vyšetřením v moči zjišťujeme průkaz bílkoviny, krve, hnisu cukru, acetonu. Stanovujeme pH moči pomocí indikátorových papírků - pH moči u zdravého člověka je 5,0 - 7,6.

#### **Při fyzikálním vyšetření moči hodnotíme:**

- **Barva** - Fyziologicky má moč barvu žlutou, průhlednou. Patologicky světlá až téměř úplně bez barvy při nedostatečné koncentraci moče. Oranžová moč bývá při dehydrataci a vysoké horečce nebo také zapříčiněno antibiotiky. Tmavá s pěnou při obstrukčním ikteru. Růžová u slabší hematurie. Tmavohnědá silná hematurie. Tmavočervená u metabolického onemocnění.
- **Zákal** - Můžeme sledovat zakalenou moč ihned po vymočení - znamená pyurii. Hnis v moči.
- **Zápach** - Většinou přítomný po užívání antibiotik nebo při diabetické ketoacidóze.
- **Pěna** - Detekujeme při přítomnosti bílkoviny.
- **Množství moči** - Denní diuréza - za 24 hodin - závisí na celkovém příjmu tekutin a výdeji. Závisí i na ztrátách jako je pocení, zvracení, průjmy.
- **Hmotnost** - Specifickou hmotnost moči měříme tzv. urometrem. Měření měrné hmotnosti znamená, že měříme hustotu moči. Hustotu moči ovlivňuje koncentrace glukózy, fosfátů a karbonátů. Norma je 1002 - 1030, při koncentračním testu po 12 hodinovém žíznění má dosáhnout alespoň na 1020.
- **Osmolalita moči** - Měříme osmometrem. Hodnota je určována především ionty, močovinou a také amoniakem.

### 3.4 BIOCHEMICKÉ VYŠETŘENÍ MOČI

Mezi biochemické vyšetření moči řadíme kvalitativní vyšetření - zkoušku varem po okyselení pro průkaz Bence - Jonesovy bílkoviny u myelomu. Definice: „*Při 60°C vznikne zákal, při dalším zahřívání se rozpustí.*“ (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2003 s.15)

**Kvantitativní vyšetření** - slouží k průkazu intenzity proteinurie metodou indikátorových proužků, kolorimetrie a elektroforézy bílkovin z ranní moče. Vyšetření slouží ke kvantitativnímu průkazu bílkoviny moče, nevylučuje tedy přítomnost patologické bílkoviny. Norma ztráty bílkovin je vyloučení maximálně 50 - 300 mg bílkoviny za 24 hodin. Při velké proteinurii se vylučuje až 30 gramů za 24 hodin.

### 3.5 MIKROBIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ MOČI

Vyšetření močového sedimentu slouží k rozpoznání onemocnění ledvin a močových cest. Provádí se mikroskopicky.

#### **Kvalitativní vyšetření močového sedimentu**

##### **Hodnotí se přítomnost:**

- **Erytrocytů** - hematurie - podle místa krvácení nebo podle množství erytrocytů v moči.
- **Leukocytů** - leukocyturie.
- **Válců** - jejich počtu a kvality. Válce jsou odlitky některých částí tubulů a vždy pocházejí z ledvin.
- **Krystalů** - jsou fyziologické, zmnožení se nazývá krystalurie.

### **Kvantitativní vyšetření močového sedimentu**

Udává se počtem elementů vyloučených za 1 minutu. Vyšetření močového sedimentu dle Hamburgera. Moč se sbírá přesně 3 hodin, poté se změří její objem a odstředí se. Sediment se prohlíží mikroskopicky a vypočítá se množství elementů, které se vyloučily za 1 minutu. Počet elementů závisí na velikosti diurézy. Normální hodnoty pro erytrocyty do 2000 za 1 min., leukocyty do 4000 za 1 min. a válce 60 za 1 min.

## **3.6 BAKTERIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ MOČE**

Přítomnost bakterií v moči nazýváme bakteriurie.

**Možné postupy pro získání sterilní moče jsou:**

- Střední proud moče, který zachytíme do sterilní zkumavky.
- Cévkování. Odběr moče pomocí cévky provádíme za přísně aseptických podmínek a pouze v případě, že nemůžeme získat vzorek jinak.
- Suprapubická punkce močového měchýře. (ŠAFRÁNKOVÁ, NEJEDLÁ, 2003)

## **3.7 VYŠETŘENÍ FUNKCE LEDVIN**

Funkční vyšetření ledvin je u chronického selhávání nedílnou součástí. Funkčním vyšetřením zjistíme, v jak velkém rozsahu jsou ledviny poškozeny. U opakovaného funkčního vyšetření v určitých časových intervalech lze také posoudit rychlost regrese renálního onemocnění.

Při vyšetření renální clearance kreatininu posuzujeme schopnost ledvin očistit tělo od určité látky za časovou jednotku. Provádíme obvykle přesný sběr moči v intervalu 24 hodin. Jedná se o výpočet, který nám poskytne informaci o množství krve

profiltrované ledvinami za 24 hodin. Pro vyšetření je potřeba znát koncentraci kreatininu v krevní plazmě, moči a daný objem moči vyloučený za 24 hodin.

Vyšetření koncentrační schopnosti ledvin = koncentrační pokus. V případě tohoto vyšetření posuzujeme schopnost ledvin zajistit stálou osmotickou koncentraci tělesných tekutin. Hodnoty maximální močové osmolality závisí výrazně na věku, pohlaví a hmotnosti pacienta.

### **3.8 ZOBRAZOVACÍ METODY V NEFROLOGII**

#### **Ultrasonografie**

Nejčastější základní zobrazovací metodou v nefrologii je ultrasonografie. Je neinvazivní a dostatečně přesná. Nezatěžující klienta.

#### **Zjišťujeme:**

- anomálie tvaru ledvin a případné asymetrie
- patologie umístění
- umožní nám zobrazit retenci moče v kalíšcích a pánvičce ledviny
- ledvinné cysty, tumory, konkrementy
- změny v krevním průtoku ledvinami - vyšetření se nazývá Doppler

Pacient je edukován sestrou, aby hodinu před vyšetřením zvýšil příjem tekutin a nemočil.

### **Nativní snímek ledvin**

Rentgenové vyšetření ledvin bez kontrastní látky. Umožní orientačně posoudit velikost ledvin. Zobrazí detailní lokalizaci kalcifikací a kaménků.

### **Vylučovací urografie**

Zobrazovací metoda, při které využíváme kontrastní látku. Kontrastní látka podána klientovi intravenózně se vylučuje ledvinami, vyplňuje dutý prostor ledviny a vývodné cesty močové. Tímto vyšetřením prokážeme patologické změny ledvin.

## **3.9 SPECIÁLNÍ VYŠETŘOVACÍ METODY V NEFROLOGII**

### **Retrográdní ascendentní pyelografie**

Provádíme u pacienta při cystoskopickém vyšetření. Kontrastní látka se při cystoskopii vstříkují do močovodu a vývodné cesty močové se tak naplňují vzestupnou cestou.

### **Počítačová tomografie**

Vyšetření provádíme při nejasných nálezech na ultrasonografii. Když má lékař podezření na tumor ledviny. Počítačová tomografie odhalí také konkrementy a jiné anomálie ledvin.

### **Renální angiografie**

Pomocí renální angiografie vyšetřujeme renální tepny. Umožňuje diagnostikovat hypertenzi a případnou neprůchodnost tepen a závažnost neprůchodnosti. Vyšetření se provádí po podání kontrastní látky. Cestou přes arterii femoralis do břišní aorty zavedeme katétr a provedeme vyšetření renálních tepen. Následuje sériové snímkování renálních tepen.

### **Scintigrafie ledvin**

Scintigrafie nám pomocí gama kamery umožňuje sledovat postupné vylučování radioaktivní látky z ledvin. Vyšetření se provádí, aby lékař zjistil schopnost ledvin



pacienta vylučovat moč. Sestra před vyšetřením edukuje pacienta o zvýšení příjmu tekutin minimálně půl litru. Pacient tím usnadní vylučování vyšetřovací látky ze svého organismu.

### **Izotopová nefrografie**

Izotopová nefrografie nám umožňuje sledovat tubulární funkci v každé ledvině po podání radioizotopů intravenózní cestou. Grafický záznam, který je výsledkem tohoto vyšetření, umožňuje posoudit rozsah a kvalitu krevního zásobení ledvin, jejich očistné funkce a odtok moče močovými cestami.

### **Biopsie ledvin**

Biopsii ledvin provádíme při endoskopickém vyšetření ledvin. Biopsii využíváme k odebrání vzorku z ledvin. Poté vzorek tkáně můžeme dále vyšetřit histologicky nebo cytologicky. Nejzávažnější komplikací vyšetření může být krvácení z ledviny. Pro předcházení takové komplikace klienta vyšetřujeme před provedením biopsie na krvácivost a srážlivost krve odebráním krve na hematologické vyšetření QUICK, APTT. (HORÁČKOVÁ, SCHÜCK, MATUŠOVIC A KOL., 2012)

## **4 LÉČEBNÉ POSTUPY PŘI CHRONICKÉM SELHÁNÍ LEDVIN**

V léčebných postupech u chronického selhání ledvin rozlišujeme konzervativní a eliminační léčbu.

### **4.1 KONZERVATIVNÍ LÉČEBNÉ METODY U CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN**

Konzervativním léčením u chronické renální insuficience rozumíme úpravu metabolických odchylek cestou dietní a medikamentózní. Tato léčba je dostatečná pokud clearance endokrinního kreatininu neklesla pod 0,2 ml/s popřípadě, že sérový kreatinin nepřesáhl hodnotu 600  $\mu\text{mol/l}$ , kdy již bývá nutné zařazení pacienta do dialyzačně - transplantačního programu.

Každá terapie je určována individuálně dle stupně snížení renálních funkcí a metabolického stavu nemocného. (TESAŘ, 2005)

#### **4.1.1 DIETNÍ OMEZENÍ U CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN**

**Tři hlavní cíle dietního omezení pro:**

- a) omezení uremické toxicity
- b) zabránění podvýživy
- c) zpomalení vývoje chronického selhání

#### **4.1.2 ÚPRAVA PŘÍJMU BÍLKOVIN**

Zásadním úkolem je omezit příjem bílkovin. Bílkovina je zdroj močoviny, kreatininu a fosforu tzv. odpadních látek, které jsou považovány za měřítka funkce ledvin. A proto je nutné preventivně omezit bílkoviny z důvodu poškození ledvin. Nízkoproteinové diety u pacientů s chronickým renálním selháním ledvin mohou zpomalovat progresi onemocnění. Dietní opatření s omezením bílkovin u pacienta používáme ve spolupráci s dietní sestrou. Dlouhodobé podávání nízkobílkovinné diety je kontraindikováno u nemocných v pokročilém stádiu chronického selhání ledvin s uremickými komplikacemi, s těžkými známkami retence vody a elektrolytů. (HRUBÝ, MENGEROVÁ, 2010)

#### **4.1.3 ÚPRAVA PŘÍJMU DRASLÍKU**

Pacienti s chronickým renálním selháním jsou schopni udržet bilanci draslíku vzhledem k výraznému zvýšení tubulární sekrece draslíku a zvýšené extrarenální eliminaci kalia střevem. V terminálním stádiu a chronickém selhávání ledvin pacientům hrozí hyperkalémie z důvodu užívání léků, které mění distribuci kalia. Jestliže je patrný sklon k rozvoji hyperkalémie podává se pacientovi Furosemid. Ten zvýší vylučování kalia reziduálními nefrony.

#### **4.1.4 ÚPRAVA PŘÍJMU TEKUTIN A SODÍKU**

Pacient může být ohrožen retencí tekutin, ale také dehydratací. Dehydratace vede ke snížení glomerulární filtrace poté ke zvýšení kreatininu a urey v moči. U pacienta s chronickým selháním ledvin může dojít k hyponatrémii a dehydrataci s poklesem reziduální glomerulární filtrace z důvodu náhlého omezení příjmu soli v dietě nebo z důvodu neadekvátní diuretické léčby. Přehled o hladině sodíku získáme sledováním jeho příjmu např. v potravě, lécích a vylučováním. Při rovnováze sodíkového obratu a ustálené hmotnosti podáváme v dietě tolik natria, kolik se vylučuje močí.

#### **4.1.5 ÚPRAVA KREVNÍHO OBRAZU**

Zejména podáváním pyridoxinu a kyseliny listové pomáháme ke zlepšení metabolického stavu při nízkobílkovinných dietách. Největší úspěch v konzervativní léčbě u chronického selhávání ledvin má v poslední době podání lidského erythropoetinu. Podává se u nemocných léčených konzervativně tak především i u pacientů v dialyzačním programu.

#### **4.1.6 ÚPRAVA ACIDOBAZICKÉ ROVNOVÁHY**

Trvající acidóza má nepříznivé přeměnné důsledky - renální osteopatie, anémie. Proto nemocným pro úpravu vnitřního prostředí podáváme hydrogenuhličitan sodný.

#### **4.1.7 ARTERIÁLNÍ HYPERTENZE**

Nedílnou součástí u nemocných s chronickým selháním ledvin v konzervativní léčbě je léčba arteriální hypertenze. Arteriální hypertenze urychluje zánik reziduálních nefronů a průběh chronického selhávání ledvin. Arteriální hypertenze se uvádí jako jedna z hlavních příčin ledvinného selhání. Doporučuje se medikamentózní léčba antihypertenzivy skupiny angiotensin. (SOUČEK, MONHART, NEDBALKOVÁ, 2011)

### **4.2 ELIMINAČNÍ METODY PŘI CHRONICKÉM SELHÁNÍ LEDVIN**

Eliminační metody jsou metody, které umožňují pacientům setrvat v období, kdy jsou indikováni k transplantaci ledviny nebo také pro některé pacienty jako doživotní terapie prodlužující život v přiměřené kvalitě. Mezi eliminační metody zahrnujeme kontinuální abdominální peritoneální dialýzu, transplantaci a hemodialýzu.

#### **4.2.1 METODY FUNKCE NÁHRADY LEDVIN**

- metody pomocí mimotělního oběhu - hemodialýza, hemofiltrace, hemodiafiltrace a kontinuální metody
- metody bez použití mimotělního oběhu - peritoneální dialýzy

##### **Indikace:**

- akutní selhání ledvin
- chronické selhání ledvin
- intoxikace

##### **Kontraindikace**

- nemožnost zajištění cévního přístupu
- šokové a krvácivé stavy

##### **Cíl očišť'ovacích metod**

- odstranit z krve dusíkaté látky - urea, kreatinin, ionty - kalium, voda
- odstranění látek za normálních okolností vylučovaných ledvinami - farmaka, metylalkohol, etylalkohol, tetrachlórmetan, etylenglykol

#### **4.2.2 KONTINUÁLNÍ ABDOMINÁLNÍ PERITONEÁLNÍ DIALÝZA**

Metoda bez mimotělního oběhu. K očišť'ování krve se využívá peritoneum. Stejně jako hemodialýza je peritoneální dialýza metoda zajišťující náhradu funkce ledvin. Peritoneum je propustná membrána. Tato membrána je schopná ultrafiltrace i difúze. Transport vody zde probíhá obousměrně. Pacientovi je zaveden peritoneální katétr, kterým do peritonea aplikuje dialyzační roztok a ten zůstává v břišní dutině několik hodin.

Jsou dvě techniky peritoneální dialýzy. Nejčastější technikou je CAPD neboli kontinuální abdominální dialýza. U této techniky pacient provádí výměnu roztoku

tříkrát až pětkrát denně. Naposledy provede výměnu před spaním. Roztok je po celou noc dutině břišní a tím není spánek narušen. Dále je peritoneální dialýza CCPD neboli cyklická kontinuální. Na rozdíl od CAPD kdy je roztok po celou noc v dutině břišní tak u této metody se dialyzační roztok vymění třikrát za noc pomocí přístroje. (MYDLÍK, DERZSIOVÁ, 2013)

Podmínkou pro provádění peritoneální dialýzy je spolehlivé zhodnocení pacienta nefrologem, psychologem, sestrou. Pacient musí být soběstačný, musí mít dobré sociální zázemí. Mezi výhody této léčby patří nezávislost na dialyzačním středisku.

### **Komplikace abdominální peritoneální dialýzy**

Mezi první komplikací může být peritonitida. Peritonitida se projeví při vypouštění dialyzačního roztoku. Vypouštěný roztok je zkalený. Další komplikace abdominální peritoneální dialýzy souvisí se zavedeným katétrem do dutiny břišní. Při špatném zacházení s katétrem může dojít k infekci, zalomení, ucpání nebo změně polohy katétru. Další komplikací abdominální peritoneální dialýzy je nedostatečná schopnost peritonea propouštět látku a vodu. (TESAŘ, VYKLICKÝ, 2015)

### **4.2.3 TRANSPLANTACE LEDVIN**

První transplantace v České republice byla provedena roku 1966 v IKEMU v Praze. Transplantace ledviny je její přenos z jiného jedince. Může být ze živého či zemřelého dárce. Dlouhodobé výsledky funkce ledvin transplantovaných ze žijících dárců jsou mnohem lepší než transplantace ledvin od dárců zemřelých. Oproti dialýze má transplantace několik předností. Život transplantovaného pacienta je komfortnější než život závislý na pravidelné hemodialýze, úmrtnost transplantovaných pacientů je výrazně nižší a dlouhodobě jsou nižší i finanční náklady.

Transplantace je považována za metodu volby terminálního stádia selhání ledvin. Transplantace navazuje na léčbu pacienta. Pacienti zařazení do dialyzačního programu, u kterých lékař doporučí transplantaci, jsou zařazení na čekací listinu. Zde se evidují informace o nemocném. Absolutními kontraindikacemi pro zařazení na čekací listinu jsou: nemocní s přítomností maligního nádoru, aktivní tuberkulózou, HIV pozitivní

pacienti a ostatní pacienti s onemocněním orgánů s prognózou kratší než 2 roky. (VYKLICKÝ A KOL., 2013)

Obvykle je štěp umístěn extraperitoneálně. Ukládá se do jámy kyčelní. Renální arterie štěpu je obvykle spojena koncem ke straně na zevní ilickou tepnu. Ledvinná žíla je většinou spojena koncem ke straně se zevní pánevní žílou. Rekonstrukce vývodných cest močových se děje většinou napojením močovodu štěpu na močový měchýř příjemce. Nefunkční ledviny příjemce se neodstraňují. (TEPLAN A KOL., 2006)

Každý pacient s chronickým selháním ledvin v období před transplantací a po transplantaci užívá imunosupresiva - doživotně. Zabraňují tak stavu nepřijetí transplantované ledviny. Potransplantační sledování je zaměřeno zejména na sledování renální funkce, nežádoucích účinků imunosuprese. Nemocní s imunosupresivní léčbou jsou ve zvýšeném riziku infekcí. Infekční komplikace může propuknout v kterémkoliv období po transplantaci. (VYKLICKÝ A KOL., 2013)

Selhání funkce štěpu a návrat zpět do dialyzační léčby jsou indikací k vysazení imunosupresivní léčby. Disfunkční štěpy bez symptomů není nutné vyjmout, výjimkou jsou časně zaniklé štěpy bez perfuze. Nové zařazení do čekací listiny se řídí stejnými zásadami jako před první transplantací. (SULKOVÁ A KOL., 2000)

#### **4.2.4 HEMODIALÝZA**

Jako první studoval dialýzu skotský chemik v roce 1854, který se jmenoval Thomas Graham. Použil jako první dialyzátor. Američtí fyziologové použili poprvé dialýzu provedenou u psa a jejich dialyzátor už se v té době podobal kapiláře. Na člověku poprvé použil svou bubnovou dialýzu holandský lékař v roce 1943 avšak neúspěšně. V roce 1955 byla první umělá ledvina v České republice nainstalována na II. interní klinice Všeobecné fakultní nemocnice v Praze a první dialýza byla provedena úspěšně. Zaslouhou Severina Dauma a Mirko Chytila. (LACHMANOVÁ, 2008)

Hemodialýza je metoda očišťování krve, které se provádí tzv. umělou ledvinou - dialyzátorem, kde je propustná membrána a v protisměru protéká dialyzační roztok.

Dialýza umožňuje odstranit z krve katabolity dusíkatého metabolismu. Také vodu a koriguje ionty.

### **Technický princip hemodialýzy**

*„Dialýza je fyzikální jev, který spočívá v oddělování látek z roztoků o různé molekulové hmotnosti pomocí semipermeabilní membrány dvěma transportními mechanismy - difúzí a filtrací.“ (LACHMANOVÁ, 2008, s.16)*

### **Difúze**

Difúze je transport látek, které procházejí semipermeabilní membránou dle koncentračního gradientu. Z prostředí s vyšší koncentrací látek do prostředí s koncentrací nižší. Transportní rychlost závisí na rozdílu koncentrací látek mezi dvěma roztoky. Dále je určována velikostí molekulové hmotnosti látek.

### **Filtrace**

Filtrace je přestup látek rozpuštěných v roztoku přes membránu.

### **Ultrafiltrace**

Ultrafiltrací rozumíme odstraňování vody z pacienta, která se nashromáždila v mezidialyzační době. Její velikost je různá. Tuto velikost určuje lékař z rozdílu tělesné hmotnosti pacienta před hemodialýzou a po minulé hemodialýze. Když pacient během hemodialýzy ještě případně vypije nějaké tekutiny nebo něco i sní, eventuálně byla podána infúze, včetně výplachu dialyzátoru fyziologickým roztokem všechny tyto elementy lékař přičte k zadání plánované ultrafiltrace.

Umělou ledvinu rozdělujeme do tří základních složek: mimotělní oběh krve pacienta, dialyzátor, okruh zajišťující průtok dialyzačního roztoku.

### **Mimotělní oběh pacienta**

Z krevního oběhu pacienta je získávána krev. Krev z cévního přístupu je přiváděna do dialyzátoru. V dialyzátoru se krev očistí a je převáděna zpět nemocnému. Jinými hadicemi je do dialyzátoru přiváděn a odváděn dialyzační roztok.



## **Dialyzátor**

Dialyzátor neboli kapilára je tvořena dialyzační membránou a zajišťuje krevní průtok přístrojem. Krev protéká vnitřkem kapilár, zatímco na jejich stěně protéká dialyzační roztok. Zde dochází k optimálnímu rozdílu koncentrace mezi krví a roztokem. Také kontroluje tlakové poměry v mimotělním oběhu, teplotu v dialyzačním roztoku a detekuje vzduch. V případě komplikací dialyzátor zastaví krevní pumpu. (TEPLAN A KOL., 2006)

## **Komplikace hemodialýzy**

- komplikace při napojení pacienta - nesprávná punkce, nedostatečný průtok krve
- komplikace při hemodialýze - hypotenze, křeče, alergické reakce, srážení v systému
- komplikace dlouhodobé dialyzační léčby - kardiovaskulární, nervové, kloubní kostní, kožní, infekční, krevní onemocnění (ŠAŠINKA, 2014)

## **4.3 CÉVNÍ PŘÍSTUP**

Cévním přístupem rozumíme vstup jehlou nebo katétrem do krevního oběhu pacienta. Cévní přístup může být dočasný, permanentní nebo trvalý. Cévní přístup nám umožňuje opakovaně připojovat pacienta k dialyzátoru. Zajišťuje dostatečný průtok krve od pacienta do dialyzátoru a zpět do krevního oběhu nemocného. Požadovaný průtok krve je 200/300 ml krve za minutu.

### **Dočasný cévní přístup**

Zajišťuje se dvoucestný centrální žilní katétr do venajugularis, venasubclavia a venafemoralis. Zavádí se u pacientů s akutním selháním ledvin, u intoxikace pacienta indikovaných k hemodialýze nebo u pacientů s chronickým selháním ledvin, u nichž trvalý přístup nelze použít. U manipulace s centrálním žilním katétrem dodržujeme vždy přísná aseptická opatření. (CHYTILOVÁ, 2015)

## **Trvalý cévní přístup**

Trvalý cévní přístup je tzv. arteriovenózní fistule dále AVF. Cévní chirurg určí lokalizaci zavedení AVF po vyšetření žilního systému na horních končetinách pacienta. Pacient musí být vždy poučen, tzn. nedominantní končetina, nepoužívat k odběrům a nezavádět kanyly. Nejčastější typ trvalého cévního přístupu je radiocephalická AVF. Cévní přístup spojený mezi arterií radialis a vénou cephalica. Dále může být AVF brachycefalická kdy je vytvořena v kubitě mezi arterií brachialis a vénou cephalica.

Během týdne cévní chirurg zkontroluje AVF a jeli funkční, předá pacienta do péče nefrologa. Nefrolog musí vždy zkontrolovat AVF pohmatem a poslechem.

AVF umožňuje časté punkce. Po ukončení hemodialýzy se místo šetrně komprimuje. Vždy se kontroluje funkčnost AVF.

## **Komplikace AVF**

- zánik, trombóza, stenóza, krvácení, aneurysma, infekce
- „sloní ruka“ vzniká u hubených pacientů po vyšití shuntu na končetině, kde předtím byla opakovaně punktována venasubclavia

Včasné zjištění komplikací a informování chirurgů může vést k záchraně AVF.

## **Permanentní centrální žilní katétr**

Dalším cévním přístupem k hemodialýze je permanentní centrální žilní katétr. Tento přístup volíme v případě ztráty periferního cévního přístupu. Tento katétr je s dakronovou manžetou, zavedený do jugulární žíly a vyvedený přes klíček podkožním tunelem. Pro tento katétr je ještě lokalizace umístění do dolní duté žíly s přístupem translumbálním. Používá se zcela výjimečně, pouze když jsou vyčerpány všechny ostatní možnosti cévních přístupů. Tento přístup se odstraňuje chirurgicky. (LACHMANOVÁ, 2008)

## **4.4 KOMPLIKACE SOUVISEJÍCÍ S HEMODIALÝZOU**

Je třeba zdůraznit, že v celkovém součtu pozitiva hemodialyzační léčby jednoznačně převažují nad negativy. Závažné komplikace způsobené hemodialýzou jsou vzácné. Mezi nejčastější komplikace patří: arteriální hypotenze, křeče, nauzea, zvracení, vzduchová embolie, horečka, třesavka, srdeční tamponáda, arytmie, syndrom prvního užití, infekce a steal syndrom.

### **4.4.1 ARTERIÁLNÍ HYPOTENZE**

Hypotenze při hemodialýze je velmi častou komplikací. Její příčina spočívá většinou v příliš rychlém odstranění tekutin ultrafiltrací nebo teplotou dialyzačního roztoku. Hypotenze dobře reaguje na pohotové doplnění tekutin, např. fyziologickým roztokem. Ultrafiltrace musí být zpomalena nebo zastavena. Riziková nemocní se musí sledovat během hemodialýzy častěji a aktivně pátrat po prvních známkách hypotenze tzn. průběžně měřit hodnoty krevního tlaku a srdeční frekvence. Příznaky nastávající hypotenze jsou i v jako jiných případech pokles krevního tlaku, rozmazané vidění, hučení v uších, slabost, bolesti hlavy, zívání, nauzea a vomitus. Léčba spočívá v doplnění tekutin do intravaskulárního prostoru. Používá se fyziologický roztok, 5% glukóza, dextran, plasma, albumin a manitol. Je nutné redukovat aktuální ultrafiltrační rychlost a uložit nemocného do Trendelenburgovy polohy. Další postup poté závisí na vývoji klinického stavu nemocného.

### **4.4.2 KŘEČE**

Nejčastější příčinou svalových křečí je náhlá kontrakce objemu extracelulární tekutiny, která vede k hypoperfuzi a ischemii tkání. Ke křečím dochází velmi často spolu s poklesem krevního tlaku. Další příčinou může být nízká hladina sodíku v dialyzačním roztoku. Nejčastěji postihují dolní končetiny. Ke křečím dochází ve druhé polovině dialýzy nebo až po ní. Léčba spočívá v korekci hypotenze a intravenózní aplikaci hypertonického roztoku NaCl nebo glukózy. Doporučují se i cvičení ve smyslu svalového posilování.

#### **4.4.3 NAUZEJA, ZVRACENÍ**

Nejčastěji způsobováno nevhodným dialyzačním roztokem a nadměrným dávkováním vitamínu D. Terapie je doplňována o antiemetika.

#### **4.4.4 BOLEST HLAVY**

Bolest hlavy je méně častou komplikací u hemodialýzy. Příčinou může být pokles či vzestup krevního tlaku. Preventivně se doporučuje omezit krevní průtok během první hodiny dialýzy.

#### **4.4.5 KRVÁCENÍ**

Je velice častá komplikace. Mezi závažné krvácení patří krvácení do gastrointestinálního traktu. Také prodloužené krvácení z vpichů po dialyzačních jehlách a hematomy v této oblasti.

#### **4.4.6 VZDUCHOVÁ EMBOLIE**

Vzduchová embolie je život ohrožující komplikace. Ale v dnešní době už velmi vzácná komplikace. Velmi vzácná díky vzduchovému detektoru, kterým je vybaven každý dialyzační monitor. Vzduch nejčastěji může vniknout do oběhu nemocného nesprávnou obsluhou při končení procedury, když je detektor vzduchu vyřazen z funkce.

#### **4.4.7 HOREČKA, TŘESAVKA**

Projevem horečky, třesavky je u pacienta pravděpodobný rozvoj infekce. Nebo také může být způsobena zvýšenou teplotou dialyzačního roztoku.

#### **4.4.8 SRDEČNÍ TAMPONÁDA**

Hlavní příčinou je uremická perikarditida. Ta patří mezi uremické komplikace. Dnes se s touto komplikací setkáváme zřídka.

#### **4.4.9 ARYTMIE**

V průběhu hemodialýzy. Dochází k arytmií z důvodu iontových změn. Nejčastější arytmií jsou fibrilace síní. Prevence zahrnuje minimalizaci elektrolytových změn a zábranu hypotenze vedoucí k hypoxii myokardu.

#### **4.4.10 SYNDROM PRVNÍHO UŽITÍ**

Tímto názvem označujeme soubor příznaků během hemodialýzy při prvním užití dialyzátoru. Je to reakce nemocného na alergeny z dialyzátoru, tj. projev nesnášenlivosti dialyzačního materiálu. Projeví se do půl hodiny po zahájení dialýzy. Může dojít až k anafylaktickému šoku. Terapie vyžaduje při prvním podezření na syndrom prvního užití bezpodmínečně ukončit hemodialýzu, krev z mimotělního oběhu nevracet a podat pacientovi antialergika.

#### **4.4.11 INFEKCE**

Je častou komplikací u dialyzovaných pacientů z důvodu snížené obranyschopnosti a častým vpichům. Nejčastější infekce je z cévního přístupu. Při každém zahájení dialýzy sestra kontroluje příznaky infekce v místě vpichu.

#### **4.4.12 STEAL SYNDROM**

Nedostatečné krevní zásobení v místě zavedení arteriovenózní fistule. Nemocný pociťuje svalovou slabost končetiny, brnění, pocit chladu. Léčba je chirurgická zavedením stentu. (TEPLAN A KOL., 2006)

## 4.5 DIETNÍ OPATŘENÍ U HEMODIALYZOVANÝCH PACIENTŮ

U dialyzovaných pacientů je důležité, aby přísun látek byl vyvážený natolik, že zajistí všechny potřeby organismu. Strava by měla obsahovat dostatek energie a bílkovin. Zároveň omezovat tekutiny, fosfor, draslík a sůl. Tato potřeba je u jednotlivých nemocných různá a je ji třeba individuálně upravit. Na dialyzačních střediscích edukační sestra spolupracuje s nutričním terapeutem. (JUŘENIČKOVÁ, 2010)

### **Energie**

Léčba dialýzou vyžaduje dostatečný příjem energie. U každého pacienta se snažíme udržovat optimální tělesnou váhu, které docílíme pestrou stravou rozdělenou do malých porcí. Ideální množství energie je 150 kJ na 1 kg optimální hmotnosti. Tato energie pokryje potřeby organismu, ale také energetické ztráty při dialýze. Ztráty při dialýze mohou dosáhnout až 1000 kJ při jedné proceduře. Nejvíce energie organismus získá z tuků a polysacharidů.

### **Bílkoviny**

Během dialýzy se z organismu očišťují i cenné aminokyseliny. Poté aminokyseliny našemu organismu chybí. Proto se musíme postarat o jejich doplnění formou stravy především na plnohodnotné bílkoviny. Doporučený příjem bílkoviny je 1,2 g/kg optimální váhy/den. Dvě třetiny by měly tvořit bílkoviny plnohodnotné a jednu třetinu bílkoviny neplnohodnotné. Nevynecháváme potraviny bohaté na kvalitní tuky a sacharidy. Právě tyto složky potřebuje náš organismus k získání energie, kterou upotřebí při rozkladu bílkovin na jednotlivé aminokyseliny. Mezi zdroje bílkovin patří maso, ryby, vejce, mléko, brambory.

### **Draslík**

Draslík dále K, je velmi důležitým minerálem pro správnou funkci srdečního svalu, nervové soustavy a svalů obecně. Do těla se dostává především potravou. U dialyzovaného pacienta se K hromadí v krvi a je odstraňován při dialýze.

U dialyzovaných pacientů se hladina K v krvi pravidelně vyšetřuje. Podle toho je pak pacientovi doporučena míra omezení jeho příjmu v potravě a korekce při dialyzačním ošetření. Nejvydatnější zdroje draslíku jsou téměř všechny druhy ovoce a zeleniny. Nejméně ho pak obsahují jablka, hrušky, borůvky, jahody a hlávkový salát.

### **Fosfor**

Fosfor dále P, má nezastupitelnou roli při přenosu energie v organismu. Spolu s vápníkem je nedílnou součástí kostí a zubů. V případě poruchy funkce ledvin se P hromadí v krvi. Takový stav se nazývá hyperfosfatémie. Pro dialyzované pacienty je vysoká hladina P v krvi nebezpečná zejména z důvodu rozvoje tzv. kostní choroby. Na udržení přiměřené hladiny P se v krvi podílí vhodně zvolená strava s nízkým obsahem P. Velké množství fosforu obsahují zejména celozrnné obilniny, luštěny včetně sóji a sójového masa, mléko, mléčné výrobky, uzeniny, ryby, ořechy, čokoláda. P obsahují téměř všechny potraviny. Proto je nutné konzumovat pouze ty, které P obsahují pouze v malém množství např. čerstvé sýry, měkký tvaroh, bílý jogurt, pečivo z pšeničné, kukuřičné nebo rýžové mouky a další.

### **Sodík a tekutiny**

Hlavním zdrojem sodíku dále Na, je kuchyňská sůl. Zdroje Na jsou uzeniny, sýry, kořenící směsi. Sůl zvyšuje potřebu pít. Každý dialyzovaný pacient, by se měl naučit omezit spotřebu soli na 5 g/den. Při porušené funkci ledvin se voda v těle hromadí. Povolený příjem tekutin se odvíjí od aktuální diurézy, množství vyloučené moči za 24 hodin, která se v průběhu léčby dialýzou mění. K této hodnotě připočteme 500 ml, které zahrnují i vodu v potravinách. Mezi tekutiny počítáme i vodu z ovoce, zeleniny, polévek, omáček. Dialyzovaní pacienti by měli omezit pití ovocných šťáv. Nejvhodnější tekutinou pro dialyzované pacienty je voda bez oxidu uhličitého. Žízeň lze odstranit cucáním kostek ledu, žvýkačkami. (POKOROVÁ, 2013)

## **5 OŠETŘOVATELSKÝ MODEL FUNKČNÍCH VZORCŮ ZDRAVÍ MARJORY GORDONOVÉ**

Marjory Gordonová navrhla strukturu funkčních typů zdraví jako návod pro vytvoření komplexní ošetrovatelské databáze. Tento model nám systematicky umožňuje přístup ke sběru dat. Teorie ošetrovatelského procesu je založena na systematickém vyhledávání biologických, psychologických a sociálních potřeb člověka. Tyto potřeby jsou narušené nemocí a vznikají v průběhu onemocnění. Nám ošetrovatelský proces umožňuje plánovat a uspokojovat potřeby nemocného prostřednictvím aktivní a iniciativní ošetrovatelské péče. Při kontaktu s pacientem sestra identifikuje funkční nebo dysfunkční vzorce zdraví. Vyhodnotí hlavní problémy z ošetrovatelského hlediska a rozhodne se pro správný způsob ošetřování nemocného. Souběžně vyhodnocuje správnou ošetrovatelskou péči a zjišťuje další nejvhodnější postupy ošetřování nemocného. (MASTILIAKOVÁ, 2014)

### **5.1 KAZUISTIKA**

Následující ošetrovatelský proces je vypracován u pacienta s chronickým selháním ledvin. Pacient pravidelně dochází do dialyzačního střediska B Braun v Praze. V dětství probíhalo u pacienta časté onemocnění močových cest. Docházel s rodiči do urologické ambulance v Praze. V období adolescence pacient prodělal glomerulonefritidu. Poté se u pacienta objevila přítomnost krve v moči. Následně probíhala léčba nefrologem, ale po dovršení dospělosti v léčbě nepokračoval. Žádné patologické symptomy v dalších letech na sobě nepozoroval. Pacient uvádí, že mu to nepřišlo důležité, proto dále v léčbě nepokračoval. Až dokud se mu neobjevily zdravotní komplikace. Ve 33 letech se nemocnému náhle objevila opět krev v moči, bolesti břicha, proto se rozhodl navštívit lékaře. Lékař nemocnému diagnostikoval renální insuficienci.



**Identifikační údaje****Jméno a příjmení:** Č. P**Pohlaví:** Muž**Datum narození:**xxxxxxxx**Věk:** 43 let**Adresa bydliště:** Praha**Pojišťovna:** VZP**Vzdělání:** Středoškolské s maturitou**Zaměstnání:** Pacient je v invalidním důchodu, na částečný pracovní úvazek dochází do práce, jako vrátný**Státní příslušnost:** ČR**Místo hemodialýzy:** Hemodialyzační středisko Praha**Medicínská hlavní diagnóza:**

- chronické renální selhání na podkladě chronické glomerulonefritidy

**Medicínské diagnózy vedlejší:**

- závislost dialýze
- stav po první transplantaci ledviny, selhání funkce štěpu, došlo ke stenóze tepny štěpu
- brachycefalická AVF
- arteriální hypertenze I. stupně dle světové zdravotnické organizace

**Informace podány:** pacientem, od rodiny pacienta, ze zdravotnické dokumentace

## **Rodinná anamnéza**

**Matka:** léčena s hypertenzí

**Otec:** dystopie pravé ledviny, hypertenze

**Sourozenci:** dva bratři, zdraví

**Děti:** dva synové, zdraví

## **Osobní anamnéza**

**Prodělaná onemocnění:** Časté angíny, častá onemocnění močových cest. V 17 letech pacientovi byla zjištěna krev v moči.

**Sociální anamnéza:** Žije s přítelkyní. Ve střídavé péči má své syny z bývalého manželství. Bytové podmínky vyhovující. Bydlí v bytě blízko dialyzačního střediska.

**Záliby:** turistika, procházky

**Pracovní anamnéza:** invalidní důchod, částečný pracovní úvazek - vrátný

**Vzdělání:** střední průmyslová škola stavební- s maturitou

**Alergologická anamnéza:** pacient alergii neguje

**Návyky:** kouří denně, 10 cigaret za den, alkohol a drogy neužívá

## **Nefrologická anamnéza**

Pacient je sledovaný v nefrologické ambulanci od roku 1983, kdy u pacienta byla zjištěna makroskopická hematurie. Poté byla provedena dvakrát biopsie ledvin z diagnostického důvodu. Výsledky vyšetření vedly k závěru, akutní glomerulonefritida. Byl léčen antibiotiky. Při febrilních stavech pacient udával hematurii. Na pravidelné kontroly však pacient mnohdy nedocházel. V roce 2002 byla u pacienta diagnostikována hypertenze. V srpnu roku 2005 pacienta přivedla k lékaři bolest břicha a nevolnost. Pacient udával, že zhubl o 5 kilogramů za poslední měsíc. Při vyšetření byla pacientovi diagnostikována renální insuficience. Následně byl pacient hospitalizován v nemocnici IKEM v Praze. Zde byla provedena biopsie ledvin a za toho vyplývala imunosupresivní léčba. U pacienta pokračovala postupná progresse renální insuficience. Následovala příprava pacienta na peritoneální dialýzu. V roce 2008

pacientovi selhala ultrafiltrační schopnost peritonea, proto byl převeden na hemodialýzu. Následně v roce 2008 u pacienta proběhla transplantace kadaverózní ledviny. U pacienta nastal okamžitý rozvoj funkce štěpu. V roce 2014 došlo ke stenóze tepny štěpu. Příčinou byla hypertenze. Pacient správně nedodržel naordinovanou terapii. Funkce štěpu selhala. Proto byl pacient nucen podstoupit opět hemodialýzu.

### **Farmakoterapie**

Heparin léčiva při úvodu hemodialýzy dále HD intravenózně 3000 IU a kontinuálně 500 IU za hodinu.

Ve středu aplikovat 1 ampuli intravenózně - Mircera 30 mg.

Venofler 100mg 1 x týdně v pátek intravenózně do 100 ml fyziologického roztoku. Aplikace 30 min před koncem HD.

### **Dialyzační data**

**Čas trvání jednotlivé HD:** 4,5 hodiny

**Frekvence:** 3 x týdně, v pondělí, ve středu, v pátek

**Cévní přístup:** AV brachycefalická

**Antikoagulace:** heparin

**Krevní průtok:** 80 - 90 ml/min

**Průtok dialyzačního roztoku:** 300 - 320 ml/min

**Složení dialyzačního roztoku:** K 3,00 mmol/l, Ca 1,50 mmol/l, glukóza 1 g/l, HCO<sup>3</sup> 32 mmol/l

**Teplota dialyzačního roztoku:** 36,5 °C

**Aktuální suchá hmotnost:** 80,5 kg

**Dialyzátor:** XevontaHi 23

## 5.2 FYZIKÁLNÍ VYŠETŘENÍ PACIENTA

Pacient je zcela při vědomí. Na otázky odpovídá v klidu, jasně a srozumitelně. Pacient je orientován časem, místem i osobou. Cítí se nyní v klidu bez jakýchkoliv známek deprese nebo únavy. Dýchání eupnoické 15dechů/min . SpO2 98%. Kůže bez známek cyanózy, normálního koloritu, bez známek ikteru, kožní turgor je v normě. Kůže je bez známek hematomů. Pokožka klidná. Pacient udává, že ho kůže nesvědí. Sliznice mají fyziologickou barvu a jsou vlhké. Pacient nejeví známky dehydratace. Tělesná teplota 36,5 °C, tepová frekvence 72 tepů/min. Naměřený krevní tlak 123/79 mmHg. Suchá hmotnost je stanovena na 80,5 kg. Přírůstky mezi jednotlivými dialýzami se pohybují v rozmezí 1,5 - 2,5 kg. Na levé horní končetině hmatná pulzace a vír funkční brachycefalické AVF. Okolí AVF je klidné. Neprojevují se žádné známky infekce. V oblasti břicha vpravo je viditelná jizva po transplantaci. Nechutenstvím pacient netrpí. Zácpu ani jiné problémy s vylučováním neudává.

### Současný stav pacienta

Pacient dochází do dialyzačního střediska 3 x týdně. V pondělí na noc. Ve středu odpoledne a v pátek na noc. Jedna dialyzační procedura trvá 4,5 hodiny. Hodnota ultrafiltrace se většinou pohybuje okolo 4000 ml/hod. Nemocnému jsou 1 x za měsíc prováděny kontroly biochemických a hematologických hodnot, abychom zjistili, zdali je dialýza dostatečně účinná. Z výsledků také zjistíme, jak pacient dodržuje dietní omezení.

Krevní tlak a hmotnost pacienta v době dialýzy jsme zaznamenávali pravidelně do příslušné ošetrovatelské dokumentace. Uvádíme je v příloze.

V čase kdy s pacientem hovoříme, cítí se klidný a vyrovnaný. Občasně trpí úzkostmi a to především pro obavy z budoucnosti svých dvou synů. Z rozhovoru s pacientem cítíme, že je má velice rád. Dialýzu má přizpůsobenou své pracovní době. Ačkoli je pacient v invalidním důchodu, dochází ještě na částečný úvazek do práce jako

vrátný. Běžné denní činnosti zvládá bez problémů. U pacienta jsme provedli Barthelův test, který uvádíme v příloze.

### **5.3 POSOUZENÍ NEMOCNÉHO Z HLEDISKA 12 VZORCŮ MARJORY GORDONOVÉ – ÚDAJE V OBLASTI USPOKOJOVÁNÍ PACIENTOVÝCH POTŘEB.**

#### **5.3.1 VNÍMÁNÍ UDRŽOVÁNÍ, ZDRAVÍ**

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný říká, že je v současné době smířený se svým zdravotním stavem. Snaží se dodržovat všechna doporučení a omezení. Citujeme jeho vyjádření - „Užívám předepsané léky.“ Nemocný konstatuje, že čas, který musí trávit na hemodialýze, využívá k odpočinku, protože bývá často unavený.

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný uvádí že, je v současné době smířený se svou situací. Nemocný netrpí úzkostmi ani depresemi. Dodržuje všechna lékařská nařízení. To lze dokladovat například vyrovnanými hodnotami krevního tlaku, tělesné hmotnosti. Během hemodialýzy komunikuje vesele s ostatními nemocnými a sestrami. Čte si, relaxuje a odpočívá. Čas strávený na hemodialýze využívá aktivně. Pan Č. P. si je vědom toho, že ledviny nelze již uzdravit, ale pouze nahradit jejich funkci.

#### **5.3.2 VÝŽIVA, METABOLISMUS**

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný udává, že problémy s příjmem potravy nemá. Nechutenstvím netrpí. Nemocný o sobě říká, že je v jídle hodně vybíravý. Citujeme: „Přítelkyně mě hlídá, abych dodržoval správné dietní omezení.“ Za roky docházení na hemodialyzační středisko si již zvykl na dietní omezení. Jen příležitostně dietu poruší například vypitím většího množství tekutin za den, než je mu nařízeno. Ale striktnějším dodržením diety je opět vše v normě. Pacient tvrdí, že má často žízeň.

**Hodnoceno objektivně:** Pacient má BMI hodnoty v normě. Kožní turgor pacienta je napjatý. Je vidět, že má chuť k jídlu stále výbornou podle jeho fyzického stavu. Dietní omezení dodržuje. Pacient si je vědom toho, že se musí hodně omezovat v příjmu tekutin.

### 5.3.3 VYLUČOVÁNÍ

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný udává, že vylučování stolice je v normě. Odchází 1 x za dva dny. Nemočí.

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný je zcela anurický. Až na výjimky dodržuje pitný režim. Dokladuje zapisováním bilance tekutin.

### 5.3.4 AKTIVITA, CVIČENÍ

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný udává, že pravidelné cvičení neprovozuje. Cítí se unavený. Udává, že pohybu má dostatek. Při procházkách s přítelkyní nebo se psem. Říká, že volný čas tráví především s přítelkyní a se svými syny.

**Hodnoceno objektivně:** Na pacientovi lze vidět, že žije aktivním životem. Na hemodialýze je občas unavený a usne. Do práce a na hemodialýzu dochází samostatně.

### 5.3.5 SPÁNEK, ODPOČINEK

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný říká, že občas má problém s usínáním. Jinak udává, že spí dobře. Přesto se přes den někdy cítí unavený. Při hemodialýze někdy usne.

**Hodnoceno objektivně:** Rád aktivně odpočívá doma - hraje si se syny, nebo společně celá rodina chodí na procházky ven se psem. Někdy se cítí po hemodialýze unavený. Léky na spaní neužívá.

### 5.3.6 VNÍMÁNÍ, POZNÁVÁNÍ

**Hodnoceno subjektivně:** Pacient uvádí - „*Vím, že bych se měl intenzivněji věnovat učení angličtiny, ale rád čtu denní tisk a pak jsem unavený.*“

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný se vyjadřuje srozumitelně je orientovaný časem, místem i osobou. Výpadky paměti nemá. Vnímá bez problémů. Má dioptrické brýle na čtení. Snaží se poznávat nové věci a získávat nové informace potřebné ke své práci. Pravidelně čte denní tisk. Rád si vyhledává zajímavé články na internetu. Nemocný žádnou bolest neudává.

### 5.3.7 SEBEPOJETÍ, SEBEÚCTA

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný říká, že je vděčný hlavně za svou rodinu. Každodenní starosti prý dobře zvládá. Nemocný si stěžuje na viditelnost AVF na levé horní končetině. Vzpomene si na syny a vždy má hned lepší náladu.

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný sám sebe hodnotí pozitivně. Za svůj životní úspěch považuje především svou rodinu, že má práci, a dokáže se postarat o své dospívající syny. Je pyšný na to, že zvládá pro něj obtížné dietní opatření. Někdy ho znepokojuje viditelnost AVF na levé končetině. Proto raději nosí dlouhé rukávy, aby nemusel nikomu vysvětlovat jeho zdravotní situaci. S pacientem na hemodialýze je velice dobrá spolupráce.

### 5.3.8 ROLE, VZTAHY

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný upřednostňuje svou rodinu. Říká, že jí má moc rád a rád se o ní baví. Také chválí svou přítelkyni za snahu vařit dietní stravu a její vstřícnost vzhledem k časovému omezení hemodialýzou. Ve své práci je spokojený. Nemocný tvrdí, že se necítí izolován a omezení související s léčbou zvládá dobře. Pan Č. P. udává, že ze strany rodiny cítí významnou podporu, která mu pomohla a pomáhá překonávat těžké životní situace.

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný je zařazený do dialyzačního programu od 33 let. S onemocněním je smířený dobře. I když udává, že je to časově náročné. Snaží se s onemocněním skloubit svou rodinu a práci. Bydlí v bytě se svou přítelkyní. Má dva syny. Je na ně pyšný. Často o nich mluví. Nemocný pracuje jako vrátný. V práci je většinou večer, ale vyhovujeme mu to. Rodina je k jeho onemocnění a časovému omezení tolerantní. Přítelkyně mu doma vaří stravu podle dietních pravidel, která musí dialyzovaní pacienti dodržovat. Vzhledem ke svému onemocnění se necítí izolován.

### 5.3.9 REPRODUKCE, SEXUALITA

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný neudává žádný problém v tomto směru.

**Hodnoceno objektivně:** Pacient je otcem dvou synů. Nemocnému není příjemné na toto téma hovořit. Je ochotný sdělit pouze to, že se svým sexuálním životem je spokojený a odpovídá jeho fyzickému stavu.

### 5.3.10 STRES, ZÁTĚŽ

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný říká, že v současné době se cítí po psychické stránce dobře. Nemocnému vadí, že kvůli pracovním povinnostem někdy nestihne včas dojít na hemodialýzu. Pan Č. P. uvádí - „*Vše se snažím řešit v klidu a s rozvahou. Napětí a stres jsem nikdy neřešil užíváním léků nebo alkoholu.*“

**Hodnoceno objektivně:** Největší stres zažíval nemocný při rozvoji svého onemocnění. V současné době se po psychické stránce cítí dobře. Snaží se být důsledný v dodržování všech doporučení. Momentálně žádné léky ohledně stresu nebo zátěžové situace neužívá. Při jakékoliv stresové situaci ví, že se může spolehnout na svou přítelkyni. Vědomí, že má chytré a zdravé děti ho posiluje. Dialyzační léčbou se nestresuje. Očekává, že se jeho zdravotní stav zlepší.



### 5.3.11 VÍRA, ŽIVOTNÍ HODNOTY

**Hodnoceno subjektivně:** Nemocný tvrdí, že ve víru nevěří a ani nikdy nevěřil. Nejraději se spoléhá sám na sebe a na své nejbližší, ve kterých má největší oporu. Pacient konstatuje - „, *Mám pocit, že v životě jsem dosáhl toho, co jsem si přál.*“

**Hodnoceno objektivně:** Nemocný žádnou víru nevyznává. Je ateista. Věřící lidi z tohoto hlediska nijak nehodnotí. Největší hodnotou jeho života je zdraví jeho nejbližší rodiny. Na ni klade zvláštní důraz. V dalším období chce být zdravotně v pořádku hlavně kvůli své rodině. Aby s nimi mohl dál trávit čas a pomáhat jim. Sdílet s nimi svou radost. Je si vědom, že dodržování patřičných opatření u hemodialyzovaných pacientů je velice důležité, aby mohl dosáhnout toho být se svou rodinou co nejdéle. Věří, že dialyzační léčba mu zlepší kvalitu jeho života.

## 5.4 OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY

Ošetrovatelské diagnózy jsou univerzálním způsobem rozpoznání a řešení pacientových problémů a potřeb. Soustředí se na fyzickou i psychickou problematiku pacienta. Stanovením ošetrovatelských diagnóz, sestra řeší současné problémy pacienta, ale i problémy které mohou nastat. Stanovuje je pomocí sběru dat a jejich analýzou. Na jejich základě se stanovuje cíl ošetrovatelské péče. K dosažení cíle slouží intervence, kterými se následně řídí i ostatní sestry. Na závěr se provádí hodnocení ošetrovatelské péče. Hodnocení může být kladné nebo záporné. Když je hodnocení kladné - cíl je splněn. Když je hodnocení záporné cíl se nesplnil a proces se opakuje. (DOENGES, 2001)

Aktuální informace a potencionální ošetrovatelské diagnózy jsme získali na základě pozorování, fyzikálního vyšetření pacienta a podle informací získaných z dokumentace nemocného, od rodiny a od něj samotného.

Jako odbornou publikaci jsme použili Ošetrovatelské diagnózy taxonomie II. NANDA domén 2012 - 2014.

## **5.5 STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ PODLE TAXONOMIE NANDA II. DOMÉNY 2012 - 2014**

- **Narušené integrita kůže z důvodu zavedení AVF (00046)**
- **Riziko infekce v oblasti AVF (00004)**
- **Úzkost vycházející ze strachu o rodinu (00146)**
- **Riziko krvácení z vpichů po HD v okolí AVF (00206)**
- **Riziko nevyvážené výživy, více než je potřeba organismu, souvisejících s porušením dietního režimu (00003)**
- **Riziko neefektivní renální perfuze (00203)**
- **Chování náchylné ke zdravotním rizikům (00188)**
- **Snaha zlepšit rovnováhu tekutin (00160)**
- **Únava (00093)**
- **Riziko pádů (00155)**

## **5.6 DIAGNÓZY AKTUÁLNÍ, STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÉHO PLÁNU**

### **5.6.1 NARUŠENÁ INTEGRITA KŮŽE (00046)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ Ochrana

**Třída 2:** Fyzické poškození

**Definice:** Změna v epidermis anebo dermis.

**Určující znaky:**

- Destrukce vrstev kůže
- Narušení kožního povrchu
- Narušení tělesných struktur

**Související faktory:****Vnější**

- Mechanické faktory
- Léky

**Vnitřní**

- Změny stavu tekutin
- Změny turgoru

**Cíl:** Udržet optimální nutriční stav. Účast na preventivních opatřeních a léčebném programu.

**Priorita:** Střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient bude dodržovat nutriční doporučení.
- pacient se bude aktivně zapojovat do preventivních opatření a léčebného programu

**Plán intervencí:**

- edukuj pacienta o denní kontrole kůže, zapisuj změny v okolí léze, dialyzační sestra, průběžně
- edukuj pacienta o nutričním doporučení a o závažnosti jejich dodržování, nutriční sestra, průběžně

- postiženou oblast udržuj čistou, suchou, chraň před infekcí, dialyzační sestra, při každé HD
- ved' pacienta, jeho blízké k pochopení a dodržování léčebného režimu a vypracování systému preventivní péče, dialyzační sestra, průběžně

### **Realizace dne 13.7 - 15. 7. 2015**

Pacienta navštívila nutriční sestra, edukovala ho o nutném dietním omezení vzhledem k tomu, že je dialyzován. Sestavila s ním jídelníček přizpůsobený jeho zdravotnímu stavu.

### **Hodnocení dne 16. 7. 2015**

Cíl týkající se dietního opatření byl splněn. Pacient si je plně vědom nutnosti dodržení daného dietního režimu.

## **5.6.2 ÚZKOST VYCHÁZEJÍCÍ ZE STRACHU O RODINU (00146)**

**Doména 9:** Zvládání/ tolerance zátěže

**Třída 2:** Reakce na zvládání zátěže

**Definice:** Vágní nelehký pocit diskomfortu nebo děsu, provázený autonomní reakcí (zdroj často nespecifický nebo na dané osobě neznámý); pocit obav způsobený očekáváním nebezpečí. Je to výstražný signál, který varuje před hrozícím nebezpečím a umožňuje dané osobě přijmout opatření, aby hrozbě čelila.

**Určující znaky:**

#### **Behaviorální**

- obavy kvůli změně životních událostí
- ostražitost

#### **Emoční**

- úzkostlivost

- strach
- vyděšenost
- psychická nejistota
- ustaranost

**Související faktory:**

- Stres
- Abúzus látek
- Ohrožení vlastního sebepojetí
- Neuvědomělý konflikt ohledně základních životních cílů

**Cíl:** Pacient nalezne zdravé způsoby, jak si poradit s úzkostí a jak ji vyjádřit. Pacient se naučí, jak řešit problémy. Pacient se naučí efektivně využívat všech druhů podpory a pomoci.

**Priorita:** střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient se naučil zvládat stres pomocí relaxačních technik, jako jsou hudba, čtení
- pacient se naučil přijímat podporu, pomoc od rodiny a okolí

**Plán intervencí:**

- buď pacientovi k dispozici, naslouchej mu a hovoř s ním, zdravotnický personál, při každé HD
- uznej jeho úzkost/strach, nepři se s pacientem, neujišťuj ho, že vše bude zase v pořádku, zdravotnický personál, při každé HD
- akceptuj nemocného takový jaký je, zdravotnický personál, při každé HD
- na chování pacienta nikdy nereaguj osobně, může to způsobit vystupňování situace, zdravotnický personál, při každé HD

- umožni pacientovi klidné prostředí pro relaxaci, poslech hudby, dialyzační sestra, průběžně

#### **Realizace dne 20.7 - 22. 7. 2015**

Pacientovi jsme naslouchali a umožnili mu klidné prostředí pro relaxaci. Také jsme mu nabídli další relaxační techniky, jak by mohl vyjádřit svou úzkost.

#### **Hodnocení dne 23. 7. 2015**

Cíl byl splněn. Pacient se naučil přijímat podporu od rodiny a okolí. Pacient se naučil zvládat stres pomocí relaxačních technik.

### **5.6.3 CHOVÁNÍ NÁCHYLNÉ KE ZDRAVOTNÍM RIZIKŮM (00188)**

**Doména 1:** Podpora zdraví

**Třída 2:** Management zdraví

**Definice:** Snížená schopnost uzpůsobit životní styl/chování tak, aby došlo ke zlepšení zdraví.

**Určující znaky:**

- projevuje nečinnost směrem k předcházení zdravotním problémům
- minimalizuje změnu zdravotního stavu

**Související faktory:**

- nízká vlastní efektivita
- mnohočetné stresory
- kouření

**Cíl:** Pomoci pochopit pacientovi, které faktory přispívají k současné zdravotní situaci. Naplánovat nutné změny životního stylu pacienta.

**Priorita:** střední

### **Očekávané výsledky:**

- pacient je dostatečně, opakovaně edukován, o tom které rizikové faktory přispívají k současné zdravotní situaci
- pacient se bude vyrovnávat se stresovými situacemi pravidelnou relaxací, posloucháním hudby a vyvaruje se kouření

### **Plán intervencí:**

- zhodnot' abúzus na cigaretách, dialyzační sestra, průběžně
- zaznamenej, zda má pacient snahu pečovat o své zdraví, dialyzační sestra, při každé HD
- trpělivě vyslechni obavy pacienta, dialyzační sestra, dle potřeby pacienta
- ved' pacienta k dodržování správných návyků ke zlepšení zdravotního stavu, dialyzační sestra, při každé HD
- ukaž pacientovi jak si osvojit způsoby zvládnání stresu, dialyzační sestra, průběžně

### **Realizace 20. 7. - 22. 7. 2015**

Pacienta jsme edukovali o nutnosti pečování o jeho zdraví. Vyslechli jsme obavy pacienta, které ho vedou ke kouření. Pomohli jsme pacientovi osvojit si jiné způsoby zvládnání stresu.

### **Hodnocení dne 23. 7. 2015**

Cíl byl splněn částečně, plán intervencí pokračuje. Pacienta budeme nadále a opakovaně edukovat o nutnosti pečování o své zdraví. Pacient chápe nutnost pečování o své zdraví, ale kouří nadále.

## **5.6.4 SNAHA ZLEPŠIT ROVNOVÁHU TEKUTIN (00160)**

### **Doména 2: Výživa**

## **Třída 5:** Hydratace

**Definice:** Vzorec rovnováhy mezi objemem tekutin a chemickým složením tělních tekutin, který je dostatečný pro splnění fyzických potřeb a lze jej posílit.

### **Určující znaky:**

- ochota zlepšit rovnováhu tekutin
- přiměřený turgor tkání
- přiměřená žízeň
- riziko nedostatečného objemu tekutin

### **Související faktory:**

- selhání ledvin

**Cíl:** Pacient dodržuje denní příjem tekutin. Naším cílem je udržet objem tekutin na funkční úrovni, což se projeví přiměřenou vlhkostí sliznic pacienta a dobrým kožním turgorem. Pacient se naučí dle indikace se sledovat a upravovat deficit.

**Priorita:** střední

### **Očekávané výsledky:**

- pacient je edukován o denním příjmu tekutin
- pacient je edukován jak efektivně odstranit pocit žízně aniž by se zvýšil denní příjem tekutin
- pacient chápe důvod omezení příjmu tekutin
- pacient dodržuje stanovený denní příjem tekutin

### **Plán intervencí:**

- zaznamenávej suchou váhu pacienta, před dialýzou a následně váhu po dialýze, dialyzační sestra, při každé HD
- zaznamenávej množství bilance tekutin a zapisuj, pacient, ošetřovatelský personál, denně



- pouč pacienta o důležitosti dodržování denního příjmu tekutin, včetně o skrytých zdrojích z potravin s vysokým obsahem vody, dialyzační sestra, dle potřeby
- edukuj rodinu o důležitosti dodržování a zapisování bilance tekutin, dialyzační sestra, dle potřeby
- kontroluj vlhkost sliznic a kožní turgor pacienta, dialyzační sestra, při každé HD

#### **Realizace dne 22.7 - 24. 7. 2015**

Pacienta jsme poučili o nutném dodržování denního příjmu tekutin. Edukovali jsme pacienta o možném řešení pocitu žízně. Pacient má sliznice a kůži plně hydratovanou.

#### **Hodnocení dne 25. 7. 2015**

Pacient dodržuje denní příjem tekutin. Denní limit si rozložil na 24 hodin. Cíl byl splněn.

### **5.6.5 ÚNAVA (00093)**

**Doména 4:** Aktivita/ odpočinek

**Třída 3:** Rovnováha energie

**Definice:** Celkově zmáhající dlouhodobí pocit vyčerpání a snížená schopnost fyzické a duševní práce na obvyklé úrovni.

**Určující znaky:**

- snížený výkon
- ospalost
- nedostatek energie
- netečnost
- vnímaná potřeba dodatečné energie pro zvládnutí běžných úkolů
- uvádí pocit únavy

## **Související faktory:**

### **Psychogenní**

- úzkost
- stres

### **Situační**

- zaměstnání

**Cíl:** Rozpoznat u pacienta co je základem únavy a jak se bránit. Účastnit se doporučeného léčebného programu.

**Priorita:** střední

### **Očekávané výsledky:**

- pacient bude zvládat únavu spojenou se zaměstnáním větší relaxací doma, na HD
- pacient se bude lépe vyrovnávat se stresem a úzkostmi

### **Plán intervencí:**

- vyslechni, co podle názoru pacienta způsobuje únavu a co ji naopak zmírňuje, dialyzační sestra, dle potřeby
- prodiskutuj změny životního stylu v důsledku únavy, dialyzační sestra, dle potřeby
- plánuj péči tak, aby nemocný měl dostatek času k nerušenému odpočinku, dialyzační sestra, při každé HD
- seznam pacienta s technikami jak se lépe vyrovnat se stresem, například relaxací, dialyzační sestra, dle potřeby

### **Realizace dne 27. 7. - 29. 7. 2015**

Poučili jsme pacienta, aby si denní aktivity předem naplánoval. S pacientem jsme prodiskutovali změny životního stylu v důsledku únavy. Doporučili jsme mu relaxační techniky jako jsou - poslech hudby, čtení, které může využít doma, ale i na dialýze.

## **Hodnocení dne 30. 7. 2015**

Cíl ohledně únavy pacienta byl splněn. Napomohli jsme pacientovi rozpoznat co je základem únavy. Pacient začal využívat relaxační techniky při dialýze. Pacient udává, že se cítí lépe a není unaven.

## **5.7 DIAGNÓZY POTENCIONÁLNÍ, STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÉHO PLÁNU**

### **5.7.1 RIZIKO INFEKCE V OBLASTI AVF (00004)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ ochrana

**Třída 1:** Infekce

**Definice:** Zvýšené riziko napadení patogenními organizmy.

**Rizikové faktory:**

- chronické onemocnění
- porušená kůže
- prostředí se zvýšeným výskytem patogenů

**Cíl:** Pacient chápe individuální rizikové faktory. Najít způsoby, jak předcházet infekci nebo snížit riziko jejího vzniku.

**Priorita:** střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient předchází riziku vzniku infekce, dostatečnou hygienou, přísně aseptickým přístupem, častými převazy AVF

**Plán intervencí:**

- kontroluj kolorit kůže, místa vpichů v oblasti AVF, zapisuj do příslušné dokumentace na dialyzačním středisku, dialyzační sestra, při každé HD

- manipulaci s AVF prováděj za aseptických podmínek, dialyzační sestra, při každé HD
- ošetřuj dle standardu dialyzačního střediska, dialyzační sestra při každé HD

### **Realizace dne 28.7 - 30. 7. 2015**

Okolí AVF nejeví žádné známky infekce a je klidné. Pacient byl edukován sestrou jak o AVF pečovat a tím předcházet vzniku infekce. Sestra s AVF manipuluje vždy za přísně aseptických podmínek.

### **Hodnocení dne 31. 7. 2015**

Cíl byl splněn. Místo zavedení AVF nejeví žádné známky infekce a je klidné.

## **5.7.2 RIZIKO KRVÁCENÍ (00206)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ ochrana

**Třída 2:** Fyzické poškození

**Definice:** Riziko snížení množství krve, které může ohrozit zdraví.

**Rizikové faktory:**

- nedostatečné znalosti
- punkce v oblasti AVF

**Cíl:** Pacient je edukován o možnosti krvácení z vpichů po HD, proto provádí dostatečně dlouhou kompresi končetiny.

**Priorita:** střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient bude postupovat dle edukace dialyzační sestry
- pacient bude provádět dostatečně dlouhou kompresi v oblasti vpichů AVF po dokončení HD

### **Plán intervencí:**

- edukuj pacienta o důležitosti dostatečně dlouhé komprese místa vpichů po ukončení HD, dialyzační sestra, po každé HD
- kontroluj délku krvácení z vpichů po ukončení HD, dialyzační sestra, po každé HD
- za přísně aseptických podmínek ošetři AVF , dialyzační sestra, po každé HD

### **Realizace dne 3.8 - 5. 8. 2015**

Poučili jsme nemocného o možném krvácení z vpichů po vyjmutí dialyzačních jehel. Dále jsme poučili pacienta o nutnosti dostatečně dlouhé komprese v oblasti vpichů AVF po dokončení HD. Také jsme pacientovi vysvětlili, že se po dialýze bude místo vpichů sterilně krýt.

### **Hodnocení dne 6. 8. 2015**

Pacient byl seznámen s AVF, zná péči o ní a ví jak se vyvarovat riziku krvácení. U pacienta nevzniklo krvácení z místa vpichů zásluhou dostatečné komprese.

## **5.7.3 RIZIKO NEEFEKTIVNÍ RENÁLNÍ PERFUZE (00203)**

**Doména 4:** Aktivita/ odpočinek

**Třída 4:** Kardiovaskulární- pulmonální reakce

**Definice:** Riziko snížení krevního oběhu k ledvině, jež může ohrozit zdraví.

### **Rizikové faktory:**

- renální onemocnění
- hypertenze
- kouření

**Cíl:** Pacient zná rizikové faktory renální perfuze. Pacient provede změnu životního stylu ke zlepšení krevního oběhu například přestat kouřit, osvojit si relaxační techniky.

Pacient provádí měření fyziologických funkcí a dodržuje naordinovanou medikaci antihypertenziv.

**Priorita:** střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient je edukován a rizikových faktorech vedoucí k renální perfuzi, dialyzační sestrou, dle potřeby
- pacient dodržuje všechna režimová opatření, dialyzační sestra, dle potřeby

**Plán intervencí:**

- měř pravidelně fyziologické funkce, bilanci tekutin, váhu, zaznamenávej do příslušné ošetrovatelské dokumentace, dialyzační sestra, při každé HD
- sleduj změny fyziologických funkcí, dialyzační sestra, při každé HD
- podávej léky dle ordinace lékaře, dialyzační sestra, vždy
- edukuj pacienta o dostatečném příjmu a výdeji energie, dialyzační sestra, dle potřeby
- poskytuj psychickou podporu pacientovi, jeho rodině, dialyzační sestra, dle potřeby

**Realizace dne 3. 8. - 5. 8. 2015**

Pacient byl edukován o režimových opatřeních a rizicích neefektivní renální perfuze. Zaznamenávali jsme fyziologické funkce do příslušné dokumentace a sledovali změny. Zaznamenávali jsme do příslušné dokumentace bilanci tekutin.

**Hodnocení dne 6. 8. 2015**

Cíl byl splněn. Pacient zná rizika neefektivní renální perfuze. Pacient dodržuje určená opatření.

#### **5.7.4 RIZIKO PÁDŮ (00155)**

**Doména 11:** Bezpečnost/ ochrana

**Třída 2:** Fyzické poškození

**Definice:** Riziko zvýšené náchylnosti k pádům, které mohou způsobit fyzickou újmu.

**Rizikové faktory:**

**Kognitivní**

- zhoršený mentální stav

**Environmentální**

- venkovní podmínky (například mokrá podlaha, led)

**Medikace**

- Antihypertenziva

**Cíl:** Pacient slovně vyjádří chápání situace a znalost přiměřených bezpečnostních opatření.

**Priorita:** střední

**Očekávané výsledky:**

- pacient bude předcházet rizikovým situacím vedoucím k pádu, bude dávat pozor na kluzký povrch, před vstáváním po HD se vydýchá a chvíli posedí
- pacient bude dodržovat doporučená režimová opatření, bude se vyhýbat kluzkému povrchu, bude po HD zhluboka dýchat, dívat se před sebe, aby se mu vyrovnal ortostatický tlak

**Plán intervencí:**

- sleduj současný stav pacienta, fyziologické hodnoty, dialyzační sestra, při každé HD
- podávej léky dle ordinace lékaře, dialyzační sestra, vždy

### **Realizace dne 4. 8. - 6. 8. 2015**

Pacienta jsme edukovali o možném riziku pádu a o nutnosti dodržování režimových opatření.

### **Hodnocení dne 7. 8. 2015**

Pacient verbálně vyjádřil pochopení situace a znalost bezpečnostních opatření.

## **5.8 PSYCHOSOMATICKÁ PROBLEMATIKA PACIENTŮ V PREDIALÝZE**

Každý pacient po sdělení nefrologa, že směřuje k nevyhnutelné dialýze, prochází těžkou životní etapou. V téhle chvíli začne vnímat dialýzu jako hrozbu. Začne se domnívat, že pro něj život nebude mít žádnou hodnotu a bude pouhým přežíváním. Selhávání ledvin se promítá v selhávání v různých oblastech života. Na pacienta jsou kladeny mimořádné nároky. Na jeho stravování, pitný režim, čas, proto potřebuje také psychickou podporu ze strany sester a lékařů.

### **Psychoedukační programy v predialýze**

- poskytují nemocnému informace
- připravují nemocného na volbu metody dialýzy
- poskytují mu psychickou podporu a zajišťují psychosociální potřeby

Každý pacient musí být dostatečně informován. Aby byl připravený a věděl, co má očekávat. Především potřebuje získat naději, že i s dialýzou má život smysl. Psychologická příprava na dialýzu je v kompetenci nefrologa a sestry. Nespoléhá se jen o předání informací o léčbě, ale především se opírá o znalost životního příběhu každého pacienta. Tím pochopíme jeho priority, potřeby, zájmy. Doporučíme nápomocné psychology, kteří jsou přítomni na HD.



Další nedílnou součástí psychosociální potřeby pacienta je rodina. Do predialyzační přípravy po souhlasu pacienta by měla být zahrnuta i jeho rodina. Rodina by měla být připravena na okolnosti žití s dialyzovaným pacientem. Mít dostatek informací a psychické podpory. Zde je na místě spolupráce s klinickým psychologem.

Cílem je aktivní, zodpovědný a ve vztahu k nemoci více angažovaný pacient, který lépe zvládá svou nemoc. Zdravotnický personál má zplnomocnit pacienta k převzetí dílu zodpovědnosti za průběh a dopad onemocnění. A pomoci posilovat jeho sebedůvěru. (VYKLICKÝ A KOL., 2013)

## **5.9 EDUKACE NEMOCNÉHO**

Pacienti zařazení do chronického dialyzačního programu tvoří specifickou skupinu se zvláštními nároky na poskytnuté informace. Je nutné pacienta důkladně seznámit s dalším průběhem onemocnění. Vysvětlit pacientovi veškeré pochybnosti a nejasnosti o průběhu léčby. Hlavním úkolem edukace pacienta je překonat obavy z nastávající léčby.

Především je nutno poznamenat, že hemodialýza neléčí nemocnému ledviny, ale nahrazuje jejich funkci. Je nutné pacienta seznámit s tím, že potřeba léčby HD při nezvratném selhání ledvin je trvalá.

Terapeutický režim dialyzovaných pacientů je souhrn potřebných rad a pokynů, které se týkají dietních opatření, fyzické aktivity, informací o HD a též posouzení pracovní neschopnosti. Všechna tato edukační opatření má ve své kompetenci lékař a sestra. (LACHMANOVÁ, 2008)

## **5.10 EDUKACE PANA Č. P.**

Pacient pan Č. P. dochází na dialýzu už několik let. Edukace pacienta začala už v predialyzační poradně a pokračuje i nadále. U pacienta máme konkrétní edukaci, kterou je potřeba projít znovu i některá opatření projít znovu a opakovaně je zdůraznit.

K edukaci jsme použili brožurky pro hemodialyzované pacienty a znalosti ze studia na Vysoké škole zdravotnické.

### **5.10.1 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE AVF**

Vysvětlili jsme pacientovi, že při hemodialýze je nutné odebírat krev z jeho těla a po očištění jí vracet zpět. Pro tento účel nám slouží AVF. Poučili jsme pacienta, aby končetinu s fistulí udržoval v čistotě a končetinu nezatěžoval. Pacient by měl chránit končetinu před úderem nebo poraněním, nenosit v ruce těžká břemena, chránit ji před chladem. Dále, že musí vždy informovat zdravotnický personál o invazivním vstupu na LHK z důvodu toho, že se na této končetině nesmí měřit krevní tlak, odebírat krev nebo aplikovat injekce. Pacienta jsme také edukovali o tom, že musí dávat pozor na příznaky infekce, kterými mohou být: zarudnutí v okolí AVF, otok, bolestivost a horečka. Také, že musí AVF kontrolovat z hlediska její funkčnosti, která se pozná přiložením prstů druhé ruky na místo AVF a pacient by měl pociťovat jemné vrnění. Dále jsme mu vysvětlili, že po odstranění jehel je nutné zastavit krvácení „odmačkáváním“ vpichů pomocí sterilních tampónů. Poté sestra zalepí místo vpichů ochranou náplastí, kterou den po dialýze pacient může odstranit. Při odstraňování musí pacient dát pozor, aby nestrhl stroupky po vpiších.

### **5.10.2 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE KOMPLIKACÍ S DIALYZAČNÍ LÉČBOU**

Pacientovi jsme vysvětlili, že komplikací s dialyzační léčbou je mnoho, ale to neznamená, že se všemi komplikacemi setká. Přesto bylo nutné pacienta upozornit na riziko komplikací, které mohou vzniknout v souvislosti s dialyzační léčbou. Edukovali jsme pacienta o tom, že se může cítit zesláblý a unavený. Dále že se ojediněle mohou

vyskytnout komplikace jako bolest kostí, horečka. A že pacient musí okamžitě jakékoliv změny nahlásit lékaři.

### **5.10.3 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE DIETNÍHO OPATŘENÍ**

S panem Č. P. jsme znovu prošli jeho dietu, abychom si byli jistí, že je s ní dostatečně seznámen. Dietu pro dialyzované pacienty prý dodržuje, hlavně jsme ho informovali o pitném režimu, který porušoval, jak uvádíme v ošetrovatelském plánu. Poté jsme mu vysvětlili dietu zaměřenou na onemocnění ledvin. Informovali jsme ho o tom, že není nutné snižovat příjem bílkovin. Naopak jsme ho nabádali k mírnému zvýšení. Příjem bílkovin by měl být 1,4 g bílkovin/kg/den a že nejlepším zdrojem bílkovin je libové maso, mléčné výrobky s nižším obsahem fosforu. Dále doporučený příjem tuků by měl být 150 kJ/den. Také je nutné omezit příjem draslíku, který se nachází především v ovoci, zelenině a luštěninách. Dále jsme ho informovali o tom, že je nutné omezit příjem fosforu v potravě, protože je sníženo jeho vylučování ledvinami.

### **5.10.4 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE PITNÉHO REŽIMU**

Informovali jsme pana Č. P., že regulace příjmu tekutin patří mezi nejdůležitější opatření. Vysvětlili jsme mu, aby dával důraz na jídla, které obsahují mnoho tekutin např. polévky, omáčky, ovoce. Doporučili jsme mu, aby se přesně každé ráno vážil a zapisoval si hodnoty své váhy. Dále jsme pacienta edukovali o tom, že musí kontrolovat stav kůže a tvorbu edémů. Informovali jsme ho o tom jak nejlépe potlačit pocit žízně např. vyplachovat si ústa studenou vodou, ale nepolykat ji. Dále jsme nemocnému doporučili cucání kyselých bonbonů, otírání úst, nepohybovat se v horkém prostředí.

### **5.10.5 EDUKACE TÝKAJÍCÍ SE FYZICKÉ AKTIVITY, PRACOVNÍ AKTIVITY**

Poučili jsme pacienta, aby omezil procházky, když se cítí unavený a spíše odpočíval. Doporučili jsme mu, vždy si své aktivity předem naplánovat. Doporučili

jsme mu nechat si časové rezervy mezi aktivitami, aby každou činnost mohl v klidu dokončit.

#### **5.10.6 HODNOCENÍ EDUKACE:**

Pan Č. P. je seznámen s průběhem léčby. Také je informovaný o možných komplikacích, které mohou nastat v souvislosti s dialyzačním лечením. Dále je pacient obeznámen se svou dietou a pitným režimem. Všem informacím pacient porozuměl. Nebylo nutné mu některé informace zdůrazňovat vícekrát. Naším cílem je dostatečná motivace pacienta k udržení optimálního zdraví.

## 6 DISKUZE

Ošetrovatelská péče o pacienty s chronickým selháním ledvin zařazenými do dialyzačního programu je velmi specifická. Prevalence pacientů s tímto onemocněním neustále stoupá. Chronické selhání ledvin může postihnout všechny věkové kategorie. Pacienti s tímto onemocněním jsou odkázáni na ambulantní léčbu a dialyzační přístroj. Pacienti musí dodržovat velmi přísná opatření, které mohou vnímat jako tvrdá omezování v jejich životě. Také časová náročnost dialyzačních procedur má vliv na psychické vnímání pacienta. Proto mohou trpět úzkostmi, strachem a pocitů závislosti na zdravotnickém personálu. Sestry v tomto oboru nefrologie by se měly celoživotně vzdělávat. Po odborné stránce týkající se tohoto oboru, ale i ohledně psychologie, edukace, aby dovedly správně reagovat na situace, které mohou u těchto chronicky nemocných pacientů nastat. Můžeme konstatovat ze zkušeností získaných praxí na dialyzačním středisku i jinde, že pacientovi mnohdy pomůže trpělivé naslouchání.

Z ošetrovatelského procesu vyplývá, že by měl být kladen dostatečný důraz na pravidelnou, důslednou a srozumitelnou edukaci pacientů. Trpělivé a opakované zopakování informací nemocnému pomáhá a učí nové znalosti a vědomosti, které jsou pro zdravotnický personál téměř samozřejmé. Do tohoto procesu je příznivé zapojit rodinu pacienta.

Edukace ohledně přípravy stravy by měla být konzultována s nutričním terapeutem. Ten by měl, vždy projít s nemocným formu jeho diety a poskytnou potřebné informace. Nutriční terapeut si musí být jistý, že pacient dietě rozumí. Tyto dovednosti by si měl každý nutriční terapeut ověřit tak, že zadá nemocnému sestavení jídelníčku na dva nebo tři dny. Pak ukazuje co je správně, čeho se vyvarovat, co je a není správné pro dialyzovaného pacienta.

Velmi důležitou součástí u těchto nemocných je edukace ohledně znalosti pitného režimu. Zde je důležité klást důraz na dodržování určitého pitného režimu a trpělivě několikrát opakovat potřebné informace pacientovi. Je vhodné poradit nemocnému, aby si vedl sešit s denními záznamy příjmu tekutin. Sestra může poradit jak předejít

žizni, aniž by vypil příliš tekutiny například zvlhčováním rtů, cucáním kyselých bonbonů, vyvarovat se horkým místům.

Dalším velmi důležitým bodem v edukaci je péče o AVF. Mnozí zdravotníci nejsou s touto problematikou seznámeni například v praktických ordinacích. Proto je důležité, aby nemocní byli poučeni o tom jak se zachovat kdyby jim zdravotník na končetině s AVF chtěl měřit krevní tlak nebo odebírat krev.

S nemocným z mé kazuistiky jsme spolupracovali velmi dobře. Byl otevřený všem otázkám a stal se součástí naší bakalářské práce. Určitě to bylo podmíněno tím, že je to muž středního věku a potřebné informace si dovede zajistit i jiným způsobem, než od zdravotnického personálu například na internetu. Jeho náplní života je rodina, která mu velice pomáhá ve zvládnání tohoto chronického onemocnění.

Došli jsme k jasnému poznání, že je velice důležité vhodnými dotazy se ujist'ovat zda nemocný rozumí léčebnému režimu a nabízet mu eventuální pomoc jiných odborníků. Pacient by měl vždy mít jistotu, že bude-li potřebovat pomoc, poradit, vždy se může obrátit na zdravotníky a své informace si doplnit nebo obnovit.

## ZÁVĚR

Závěrem bychom shrnuli zjištěné poznatky o hemodialýze, a pacientech léčených touto metodou.

Cílem teoretické části bylo seznámení s chronickým renálním selháním. Dále k lepší informovanosti všech, kteří se zajímají o obor nefrologie, chronické selhání ledvin a jeho problematiku. Tento cíl byl splněn.

Neustále dochází ke zvyšování počtu dialyzovaných pacientů, proto je nutné, aby byli dostatečně edukováni ve všech oblastech, které pokládáme za důležité pro dialýzu. V hemodialyzačních centrech byla v roce 2013 v chronickém programu provedena hemodialýza více než 6,7 tisíců pacientů. V roce 2013 bylo v hemodialyzačních centrech provedeno více než 864 363 dialýz. Tato čísla dokladují jak je téma chronického selhání ledvin aktuální. (ÚZIS ČR, 2013)

V praktické části jsme použili metodu ošetrovatelského procesu a využili model funkčních vzorců zdraví dle Marjory Gordonové k zhodnocení nashromážděných informací. Dále jsme určili aktuální a potencionální diagnózy pacienta, které jsme seřadili dle priorit. Poté jsme zpracovali plán sesterských intervencí, u kterého jsme popsali jeho cíle, realizaci a zhodnocení.

Dále jsme se v praktické části zaměřili na problematiku pacientů v predialyzačním období a edukaci dialyzovaných pacientů. Cílem praktické části bylo poukázat na důležitost edukace pacientů zařazených do dialyzační léčby. Tento cíl byl splněn.

Ošetrování nemocného s touto diagnózou je velice náročné jak pro pacienta, tak pro zdravotnický personál. Hlavním cílem je pomoci pacientovi dosáhnout dobrého psychického i fyzického stavu, být jeho oporou v průběhu léčby. Podstatnou roli v ošetrovatelském plánu hraje individuální přístup k pacientovi, poskytnou pacientovi dostatek informací a především rodina.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

DOENGES, E. Marilyn a Mary France MOORHOUSE, 2001. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Druhé přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-0242-8.

HERDMAN, T. Heather, ed., 2013. *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace: 2012-2014 = Nursing diagnoses: definitions and classification: 2012-2014*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4328-8.

HORÁČKOVÁ, M. O. SCHÜCK a K. MATUŠOVIC, 2012. *Preventivní nefrologie v příkladech..* Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1540-0.

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

CHYTILOVÁ, Eva, 2015. *Cévní přístupy pro hemodialýzu*. Praha: Aeskualp. ISBN 978-80-204-3657-3.

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

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



MASTILIAKOVÁ, Dagmar, 2014. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika: v moderním ošetrovatelské praxi*. První vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5376-8.

MEDICABAZE[online]. (© 2007 MedicaBaze.cz). [2. 8. 2016]. Dostupné z: [http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term\\_detail&termId=3583](http://www.medicabaze.cz/index.php?sec=term_detail&termId=3583)

MONHART, Václav, 2007. *Hypertenze a ledviny*. Druhé rozšířené a přepracované vydání. Praha: Triton. ISBN- 978-80-7387-002-7.

NEJEDLÁ, Marie, 2015. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. Druhé přepracované vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4449-0.

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

POKOROVÁ, Petra, 2013. *Výživa dialyzovaných pacientů*. První vydání. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-87250-23-5.

POSPÍŠILOVÁ, B., J. ŠRÁM a O. PROCHÁZKOVÁ, 2015. *Anatomie pro bakaláře II.:systém kardiovaskulární, systém nervový, smyslové orgány, soustava kožní, žlázy s vnitřní sekrecí*. Druhé vydání. V Liberci: Technická univerzita. ISBN 978-80-7494-153-5.

ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ, 2006. *Interní ošetrovatelství II*. Praha: GradaPublishing. ISBN 9788024717777

ŠAŠINKA, Miroslav a Katarína FURKOVÁ, 2014. *Chronická obličková choroba: aktuálne problémy*. Bratislava: Herba. ISBN 978-80-99631-20-9.

TEPLAN, Vladimír, 2006. *Praktická nefrologie*. Druhé zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN- 80-247-1122-2.

TESAŘ, Vladimír, 2005. *Nefrologie*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0503-6.

TESAŘ, V. a O. VIKLICKÝ. 2015. *Klinická nefrologie*. Druhé zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: GradaPublishing. ISBN 978-247-4367-7.

VALACHOVÁ, M. 2008. *Dialyzovaný pacient a jeho problémy s dopravou*. Dostupné z: *Stěžněň*. č. 2. ISSN 210-01153

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

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

ZDRAVOTNICKÁ STATISTIKA. 2013. *Činnost zdravotnických zařízení ve vybraných oborech zdravotní péče 2013*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky v ČR. ISBN- 978-80-7472-134-2.

# PŘÍLOHY

Příloha A - Barthelův test základních všedních činností .....	I
Příloha B – Krevní tlak, hmotnost pacienta .....	III
Příloha C – Rešerše .....	IV
Příloha D – Čestné prohlášení .....	IX

## Barthelův test základních všedních činností

**Jméno pacienta: Č. P.**

**Datum narození pacienta (věk): 1974**

	<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Bodové skóre *</b>
<b>1.</b>	<b>Příjem potravy a tekutin</b>	Samostatně bez pomoci S pomocí Neprovede	0√ 5 0
<b>2.</b>	<b>Oblékání</b>	Samostatně bez pomoci S pomocí Neprovede	10√ 5 0
<b>3.</b>	<b>Koupání</b>	Samostatně nebo s pomocí Neprovede	5√ 0
<b>4.</b>	<b>Osobní hygiena</b>	Samostatně nebo s pomocí Neprovede	5 0
<b>5.</b>	<b>Kontinence moči</b>	Plně kontinentní Občasně inkontinentní Trvale inkontinentní	10√ 5 0
<b>6.</b>	<b>Kontinence stolice</b>	Plně kontinentní Občasně inkontinentní Trvale inkontinentní	10√ 5 0
<b>7.</b>	<b>Použití WC</b>	Samostatně bez pomoci S pomocí Neprovede	10√ 5 0
<b>8.</b>	<b>Přesun lůžko – židle</b>	Samostatně bez pomoci S pomocí Neprovede	15√ 5 0
<b>9.</b>	<b>Chůze po rovině</b>	Samostatně nad 50 m S pomocí 50 m Na vozíku 50 m	15√ 5 0

		Neprovede	
<b>10.</b>	<b>Chůze po schodech</b>	Samostatně bez pomoci	10 <sup>√</sup>
		S pomocí	5
		Neprovede	0
<b>Celkem</b>			70 bodů

**Hodnocení stupně závislosti:**

**ADL 4 0-40 bodů - vysoce závislý**

**ADL 3 45-60 bodů - závislost středního stupně**

**ADL 2 65-95 - bodů lehká závislost**

**ADL 1 96-100 - bodů nezávislý**

Bod číslo 5. Nelze hodnotit.

Pacient byl vyhodnocen jako nezávislý.

(Aurorka, 2015)

Příloha B – Krevní tlak, hmotnost pacienta

Den	Krevní tlak (mmHg)		Hmotnost Kg	
	Před HD	Po HD	Před HD	Po HD
<b>13. 7. 2015</b>	139/85	103/84	80,5	82,5
<b>14. 7. 2015</b>	146/90	147/95	80	81,5
<b>15. 7. 2015</b>	125/58	122/70	79,2	80,7
<b>16. 7. 2015</b>	141/90	126/80	80,5	82
<b>17. 7. 2015</b>	130/70	120/75	80	81,7
<b>20. 7. 2015</b>	146/79	127/80	80	81,5
<b>21. 7. 2015</b>	130/7	130/80	79,6	80,5
<b>22. 7. 2015</b>	136/72	115/70	79,4	80,7
<b>23. 7. 2015</b>	129/71	120/80	80	81,9
<b>24. 7. 2015</b>	130/70	115/70	80,5	81,6

(Autorka, 2015)

## **Ošetrovatelský proces u pacienta s chronickým renálním selháním léčeným hemodialýzou**

Kamila Zámečnicková

**Jazykové vymezení:** Čeština, Slovenština

**Klíčová slova:** chronické selhání ledvin - akutní poškození ledvin - ledvina umělá - hemodialýza doma – hemodialýza - transplantace - transplantace ledvin - ošetrovatelská péče - ošetrovatelský proces - nefrologické ošetrovatelství – ošetrovatelství - teorie ošetrovatelství - modely ošetrovatelské – ošetrovatelská diagnóza - personál sesterský nemocniční - personál sesterský - zdravotní sestry v klinické praxi - odborné všeobecné sestry - zdravotní sestry - role ošetrovatelky - vzdělávání pacientů - jako téma - činnosti denního života - zdravotní stav - ukazatelé - zdraví - znalosti, postoje, praxe - pacienti - přijímání zdravotní péče - postoj ke zdraví - psychický stres - psychosociální deprivace - sociální opora - kvalita života

**Časové vymezení:** 2010 - současnost

**Druhy dokumentů:** Knihy, kapitoly z knih, články, články ve sbornících, abstrakta, kvalifikační práce

**Použitá citační styl:** Harvardský, ČSN ISO 690 - 2:2011 (česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

**Počet záznamů:** České zdroje: záznamů:67 (knihy: 14; kapitoly z knih: 2; články, články ve sbornících a abstrakta:46; kvalifikační práce: 5) / plné texty: 37

### Základní prameny:

- ČSN ISO 690 a bibliografický záznam v portálu MEDVIK
- katalog Národní lékařské knihovny ([www.medvik.cz](http://www.medvik.cz)) a databáze BMČ
- databáze vysokoškolských prací ([www.theses.cz](http://www.theses.cz)) a repozitář závěrečných prací UK (<https://is.cuni.cz/webapps/zzp>)

### VYSOKOŠKOLSKÉ PRÁCE

1. HORNÍKOVÁ, Dita. *Problematika ošetrovatelské péče u dialyzovaných pacientů* [online]. Olomouc, 2015 [cit. 2015-10-19]. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Dostupné z: <http://theses.cz/id/9haufa>
2. HOŘENOVSKÁ, Petra. *Ošetřování a edukace nefrologických pacientů* [online]. Olomouc, 2015 [cit. 2015-10-19]. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd. Dostupné z: <http://theses.cz/id/fetmrj>
3. STACHOVÁ, Klára. *Ošetrovatelský proces u pacienta s hemodialýzou* [online]. České Budějovice, 2015 [cit. 2015-10-19]. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Dostupné z: <http://theses.cz/id/3atyku>
4. VYHLIDALOVÁ, Mária. *Multidisciplinární péče na hemodialyzačních střediscích* [online]. České Budějovice, 2014 [cit. 2015-10-19]. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. Dostupné z: <http://theses.cz/id/k8eqzo>



5. ZÁBRANSKÁ, Žaneta. *Ošetrovatelská péče o pacienta s peritoneální dialýzou* [online]. Plzeň, 2011 [cit. 2015-10-19]. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií. Dostupné z: <http://theses.cz/id/iosus5>

## KNIŽNÍ ZDROJE

1. ČIHÁK, Radomír (ed.) — GRIM, Miloš (ed.). *Anatomie*. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011- . ISBN 978-80-247-3817-8.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Základy funkční anatomie člověka*. 1. vyd. V Praze: ČVUT, 2013. ISBN 978-80-01-05249-5.
3. KOPECKÝ, Miroslav. *Somatologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010. ISBN 978-80-244-2271-8.
4. NAŇKA, Ondřej — ELIŠKOVÁ, Miloslava. *Přehled anatomie*. Třetí, doplněné a přepracované vydání. ISBN 978-80-7492-206-0.
5. POSPÍŠILOVÁ, Blanka — PROCHÁZKOVÁ, Olga. *Anatomie pro bakaláře I: obecná anatomie, systémy pohybové a orgánové*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2010. ISBN 978-80-7372-675-1.
6. RYŠAVÁ, Romana — BREJNÍK, Pavel. *Základy nefrologie 2011: doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. 1. vyd. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře, 2011. ISBN 978-80-86998-46-6.
7. TESAŘ, Vladimír (ed.) — VIKLICKÝ, Ondřej (ed.). *Klinická nefrologie*. 2., zcela přepracované a doplněné vydání. ISBN 978-80-247-4367-7.

8. VIKLICKÝ, Ondřej — BOUČEK, Petr. *Predialýza*. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-356-5.
9. VIKLICKÝ, Ondřej — TESAŘ, Vladimír — SULKOVÁ, Sylvie. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3227-5.

## ČLÁNKY A PŘÍSPĚVKY VE SBORNÍKU

1. KOLÁŘOVÁ, Marie — HOMOLKOVÁ, Vladěna. Projekt na podporu transplantačního programu "Ambasador transplantace". *Diagnóza v ošetrovatelství*. 2012, roč. 8, č. 2, s. 23. ISSN 1801-1349.
2. KRACÍKOVÁ, Jindra. Chronické selhání ledvin a jeho léčba z pohledu všeobecné sestry. *Medicína pro praxi*. 2011, roč. 8, č. 7-8, s. 339-341. ISSN 1214-8687
3. Late BreakingClinicalTrials. *Zdravotnické noviny*. 2011, roč. 60, č. 27-28 (Kongresový list), s. 6 příl. ISSN 0044-1996.
4. NEUMANNOVÁ, Lenka. Cévní přístupy u dialyzovaných pacientů. *Sestra*. 2011, roč. 21, č. 11, s. 39-40. ISSN 1210-0404.
5. PAVLICOVÁ, Jindra. Klinické aspekty sesterské péče u dialyzovaných pacientů. *Florence*. 2014, roč. 10, č. 7-8, s. 36. ISSN 1801-464X.
6. PAVLICOVÁ, Jindra — KRACÍKOVÁ, Jindra. Česká společnost pro cévní přístup se sešla v rámci 8. mezinárodního kongresu. *Florence*. 2013, roč. 9, č. 7-8 (Zpravodaj ČAS), s. 34. ISSN 1801-464X.

7. ŠIMOVCOVÁ, Darina — ŽOLDÁKOVÁ, Ľubica. Edukácia dialyzovaného pacienta v starostlivosti o cievnyprístup [elektronický zdroj]. Dostupné z: *Cesta k modernému ošetrovatelstvu*. Praha: Fakultní nemocnice v Motole, 1999-. 2013, s. 49-55. ISBN 978-80-87247-14-0.
  
8. VYBÍHALOVÁ, Lenka. Dialyzovaný pacient na oddělení. *Sestra*. 2011, roč. 21, č. 11, s. 37-38. ISSN 1210-0404.

## ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

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

V Praze dne.....

.....

Jméno a příjmení studenta