



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

**Výživa u dialyzovaných pacientů**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Barbora Martínková

**Vedoucí práce:** MUDr. Jitka Pokorná

České Budějovice 2018

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Výživa u dialyzovaných pacientů* jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 13. 8. 2018

.....  
Barbora Martínková

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat MUDr. Jitce Pokorné za odborné vedení mé bakalářské práce, a také za praktické připomínky a cenné rady. Dále bych ráda poděkovala všem respondentům, díky nimž mohl být výzkum realizován. A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat celé své rodině a přítelovi za podporu a trpělivost při celém studiu.

# Výživa u dialyzovaných pacientů

## Abstrakt

Bakalářská práce „*Výživa u dialyzovaných pacientů*“, kterých je v současné době v České republice okolo 6 000, se zabývá výživou u pacientů, kteří pravidelně dochází na dialyzační léčbu. Teoretická část se zaměřuje na anatomii a fyziologii ledvin, dále jsou v této části rozebírána stádia selhání ledvin a možnosti náhrady funkce ledvin. Dále je teoretická část zaměřena na dietní opatření u dialyzovaných pacientů, na vhodné a nevhodné potraviny a technologickou úpravu.

Cílem práce je zmapovat informovanost pacientů a jejich rodin ohledně diety dialyzovaného pacienta a zhodnotit jídelníčky u těchto pacientů, zhodnotit zastoupení základních živin, draslíku, fosforu a vápníku v jejich dietě.

Praktická část byla provedena prostřednictvím kvalitativního výzkumu. Výzkumného šetření se účastnilo šest respondentů, kteří pravidelně dochází na dialýzu. Na základě vyhodnocení týdenního jídelníčku každého respondenta a propočítání denních doporučených hodnot byl výsledek velice negativní. Všichni respondenti přijímali nižší množství energie, než jim bylo vypočítáno. Stejně tomu tak bylo i u základních živin. Pozitivním zjištěním bylo, že omezování draslíku se daří všem respondentům a omezování fosforu většině. Pouze jeden respondent splňuje doporučené množství vápníku pro dialyzované pacienty.

Z výsledků je zřejmé, že pouze jeden respondent dodržuje dietní opatření. Většina pacientů nedokázala uvést, jaké jsou pro ně vhodné a nevhodné potraviny. Bohužel je to zapříčiněno tím, že žádný z respondentů nevedl nutričního terapeuta nebo terapeutku jako zdroj informací o dietním opatření.

## Klíčová slova

Ledviny; dialýza; výživa; selhání ledvin; dietní opatření.

## **The nutrition of patients undergoing dialysis**

### **Abstract**

The bachelor thesis „*The nutrition of patients undergoing dialysis*“ (whose count is around 6000 in the Czech Republic), deals with the nutrition of patients who regularly undergo treatment by dialysis. The theoretical part focuses on the anatomy and physiology of kidneys. Moreover, the stages of kidney failure and the possibilities of compensation of the kidney function are discussed. Furthermore, the theoretical part of the thesis focuses on dietary measures by patients undergoing dialysis, suitable and unsuitable groceries and their technological adjustment.

The aim of the thesis is to map out the awareness of the patients and their families about the diet of a patient undergoing dialysis and to evaluate the menus of the patients, mainly the presence of basic nutrients – potassium, phosphorus and calcium – in their diets.

The practical part of the thesis was carried out by qualitative research. Six respondents who are regularly treated by dialysis participated in the research. On the basis of the evaluation of weekly menu of each respondent and counting guideline daily amounts the result was very negative. All respondents have received less amount of energy than what was counted for them. The same applied for basic nutrients. A positive finding was, that all of the respondents have been successful in reducing potassium and most of them have been able to reduce phosphorus. Only one respondent fitted in the recommended amount of calcium for patients undergoing dialysis.

From the results is obvious, that only one respondent abides by dietary recommendations. Most of the patients couldn't say which groceries are suitable for them and which are not. Unfortunately, the cause of this is, that not one of the respondents listed a nutrition therapist as a source of dietary measures.

### **Key words**

Kidneys; dialysis; nutrition; kidney failure; dietary measures

## Obsah

Úvod.....	8
1 Současný stav.....	9
1.1 Anatomie a fyziologie ledvin.....	9
2 Selhání ledvin.....	10
2.1 Akutní selhání ledvin.....	10
2.2 Výživa při akutním selhání ledvin.....	11
2.3 Chronická renální insuficience.....	11
2.4 Výživa při chronickém selhání ledvin.....	12
2.5 Výživa v konečném stadiu chronického selhání ledvin.....	13
3 Náhrada funkce ledvin.....	14
3.1 Hemodialýza.....	14
3.2 Peritoneální dialýza.....	16
3.3 Transplantace.....	16
4 Nutrienty v potravinách u dialyzovaných pacientů.....	18
4.1 Voda.....	18
4.2 Bílkoviny.....	18
4.3 Tuky.....	18
4.4 Sacharidy.....	18
4.5 Vitaminy, minerální látky a stopové prvky.....	18
5 Dietní opatření dialyzovaných pacientů.....	19
5.1 Energie.....	19
5.2 Bílkoviny.....	19
5.3 Draslík.....	20
5.4 Fosfor.....	20
5.5 Sodík a tekutiny.....	21
6 Vhodné a nevhodné potraviny.....	23
7 Technologická úprava potravin.....	27
8 Cíle práce a výzkumné otázky.....	28
8.1 Cíle práce.....	28
8.2 Výzkumné otázky.....	28
8.3 Operacionalizace pojmů.....	28
9 Metodika.....	29
9.1 Metodologie výzkumu a sběr dat.....	29
9.2 Výzkumný soubor.....	29
9.3 Analýza dat.....	30

10	Výsledky .....	31
10.1	Respondent č. 1 .....	31
10.2	Respondent č. 2 .....	34
10.3	Respondent č. 3 .....	37
10.4	Respondent č. 4 .....	40
10.5	Respondent č. 5 .....	43
10.6	Respondent č. 6 .....	46
10.7	Zhodnocení jídelníčků všech respondentů .....	47
10.8	Zhodnocení řízeného rozhovoru .....	47
11	Diskuze.....	48
12	Závěr .....	51
13	Použitá literatura .....	53
14	Seznam tabulek .....	57
15	Přílohy .....	58
16	Seznam použitých zkratk.....	61

## Úvod

V současné době je v České republice okolo 6 tisíc dialyzovaných pacientů, kdy každoročně zemře asi jedna čtvrtina na následky onemocnění ledvin nebo na komplikace s tímto onemocněním spojené.

K napsání této bakalářské práce byla skutečnost, že se v mé rodině vyskytuje chronické selhání ledvin, a proto vím, že léčba není jednoduchá. Se zjištěním kteréhokoli ledvinového onemocnění se změní člověku jeho dosavadní život a s tím i životní styl. Pacient musí striktně dodržovat dietní opatření, která jsou pro každé onemocnění ledvin jiná a u každého pacienta individuální.

Ledviny v lidském těle plní řadu podstatných funkcí pro normální fungování organismu. Jedná se o metabolickou, endokrinní a exkreční funkci ledvin. Kterékoli onemocnění ledvin, ať už se jedná o nedostatečnost nebo selhání, má pro člověka velice neblahý vliv.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena do 7 kapitol, kdy první 3 kapitoly jsou věnovány základním informacím o anatomii a fyziologii ledvin, ledvinovém selhání a náhradě funkce ledvin. Následující 4 kapitoly se věnují převážně dietním opatřením pro dialyzovaného pacienta, vhodnými a nevhodnými potravinami pro tyto pacienty a technologickou úpravou těchto potravin.

Hlavním cílem bakalářské práce je zmapovat informovanost pacientů a jejich rodin o dietním opatření souvisejících s tímto onemocněním. Dalším cílem je zhodnotit jídelníčky pacientů, kdy stěžejní je draslík, fosfor a vápník v jejich dietě.

Vypracovaná bakalářská práce může sloužit jako studijní materiál pro studenty zdravotně sociální fakulty, převážně pro obor nutriční terapeut.



# 1 Současný stav

## 1.1 Anatomie a fyziologie ledvin

Ledviny jsou párovým orgánem s typickým fazolovitým tvarem. Jsou přibližně dlouhé 12 cm, široké 7 cm a tloušťka je 3 cm. Na povrchu je ledvina pokryta vazivovým pouzdrém, které pozvolně přechází na močovou, dále je vrstva tuková, která chrání ledvinu proti otřesům. Vše je kryto zevní vazivovou povázkou, která pojí ledvinu k okolním strukturám. (Merkunová, Orel, 2008)

Ledviny jsou uloženy v retroperitoneu neboli dutině břišní a kopírují obě strany páteře. Jsou tvořeny zevní částí neboli kůrou a vnitřní částí neboli dřemí. U ledviny rozlišujeme horní a dolní pól, mediální a laterální okraj, přední a zadní plochu. Na mediálním okraji se nachází hilus, kudy prochází ledvinné cévy a odstupuje odtud ledvinná pánvička. (Naňka, Elišková, 2009)

Nefron je základní stavební a funkční jednotka ledvin. Dochází v něm k filtrování krve a ke tvorbě moči. V ledvině se nachází okolo miliónu až miliónu a půl nefronů. Nefron se skládá z glomerulu neboli klubíčka, Bowmanova pouzdra a ledvinného kanálku. V ledvině se rozlišují 4 ledvinné kanálky - proximální, střední, Henleova klička a distální. (Kachlík, 2013)

Novák et al. (2008) uvádí, že k hlavním funkcím ledvin patří vylučování dusíkatých a cizorodých látek, regulace krevního oběhu, acidobazické rovnováhy a bilance iontů a vody. Mezi další funkce ledvin patří sekrece, metabolismus a exkrece hormonů, produkce erythropoetinu, tvorba aktivní formy vitamínu D a glukoneogeneze. Ledviny jsou velmi dobře prokrveným orgánem. Protéká jimi 1-1,5 litru krve za minutu, z ní je filtrována tekutina velmi podobná krevní plasmě do ledvinových tubulů. Vzniká tedy primární moč, které vznikne 150-180 litrů za den. V průběhu protékání této tekutiny tubulárním systémem dojde k reabsorpci vody a upraví se tak konečné složení moče a vznikne moč definitivní, které se vytvoří 1-2 litry během dne. Moč se dostane močovou do močového měchýře, odkud se následně vylučuje.

## 2 Selhání ledvin

Selhání ledvin je jedním z nejzávažnějších onemocnění ledvin, které vede k narušení jejich funkcí a ke ztrátě očišťovacích schopností. (Křížová, 2016)

### 2.1 Akutní selhání ledvin

*Akutní selhání ledvin (ASL) je náhlý, často reverzibilní pokles exkrečně-metabolické funkce ledvin, který je ve své těžší formě spojen s výrazným poklesem diurézy.* (Kohout et al., 2010, s. 109) Selhání ledvin je tedy patologický stav, při kterém ledviny nedokážou udržet normální složení homeostázy ani za bazálních podmínek. Selhání vznikne tehdy, klesne-li glomerulární filtrace pod 20 ml za jednu minutu. (Kohout et al., 2010)

Novák et al. (2008) dělí akutní selhání ledvin do 3 kategorií - prerenální neboli funkční, renální neboli poškození renálního parenchymu a postrenální neboli urologické.

ASL probíhá v několika fázích:

1. Fáze počátečního poškození
2. Fáze časné diurézy
3. Fáze pozdní diurézy
4. Fáze reparace

V prvních 3 dnech většinou dochází k anurii (nevyučování žádné moči) nebo může docházet jen k oligurii. (Silbernagl, Lang, 2012) Kohout et al. (2010) uvádí, že ve fázi oligurie (tvorba moči nižší než 300-400 ml/24 hod) je nemocný ohrožen hlavně hyperhydratací, hyperkalémií a těžkou acidózou. Naopak v dalších fázích je ohrožen dehydratací a hypokalémií. Časná diuréza je charakterizována jako diuréza (vyučování moči) vyšší než 300 ml denně. V této fázi je hladina dusíkatých látek vysoká a jsou přítomny i uremické komplikace. Pro fázi pozdní diurézy je charakteristická polyurie (stav, pro který je charakteristický výdej moči vyšší než 2 až 3 litry za den), pokles dusíkatých katabolitů a postupně probíhající normalizace glomerulární filtrace.

Podle Kohouta et al. (2010) při akutním selhání ledvin nejvíce ohrožuje na životě pacienta hyperkalémie. Ke katabolismu bílkovin, a tím i ke zvýšené mobilizaci aminokyselin ze svalů, dochází už za několik hodin po ledvinovém selhání. Zvyšuje se glukoneogeneza z bílkovin v játrech a nejde ji potlačit exogenními sacharidy.

Kohout et al. (2010) uvádí, že časná a správná diagnóza a léčebné opatření je při selhání ledvin velice významné. Bohužel ale onemocnění probíhá často

až do pokročilé fáze bez příznaků. (Tesař, 2017) Pravděpodobný průběh onemocnění je velmi závislý na základním onemocnění pacienta. Léčebné metody, jako hemodialýza, metoda kontinuálního mimotělního čištění krve a hemofiltrace, dokážou prodloužit život pacienta. Pacienti obvykle neumírají na selhání ledvin, ale na jejich základní onemocnění nebo na komplikace, které se objeví v průběhu nemoci. Věk nemocných se výrazně zvyšuje a přibývají i multiorgánová selhání. (Kohout et al., 2010)

## **2.2 Výživa při akutním selhání ledvin**

Podle Kohouta et al. (2010) bývá v akutní fázi onemocnění často nezbytná parenterální výživa, protože pacient se nachází v kritickém stavu, a tak nesmí přijímat danou dietu ústy nebo dokonce nechce nebo nemůže.

Výhodou je zavést centrální žilní katétr, kterým pak podáváme parenterální výživu, nebo ho lze využít při dialýze. Pokud je pacientovi zavedena parenterální výživa lze mu volně upravovat složení výživných roztoků, kdy je tedy možné se zaměřit na jednotlivé metabolické poruchy. (Kohout et al., 2010)

Denní dávka aminokyselin je podle Kohouta et al. (2010) 0,8 - 1,2 g na kilogram tělesné hmotnosti. Během dialýzy totiž pacient ztratí asi 0,2 g/kg/den aminokyselin. Doporučená denní energie je 25-30 kcal/kg, 3-5 g/kg sacharidů a 0,8 - 1,2g/kg tuků.

Pro pacienty se selháním ledvin jsou k dostání speciální formule, které obsahují potřebné a větvené aminokyseliny a zvýšený podíl tyrosinu. (Křížová, 2016)

Pacientům, kteří nemají poruchu funkcí gastrointestinálního ústrojí, můžeme podávat živiny nazogastrickou a nazoduodální sondou. Nevýhodou je běžné složení směsí, u kterých se nemění kombinace složek výživy, mají vysoký obsah elektrolytů a vysoký obsah bílkovin. Složení bílkovin ve směsích neodpovídá požadavkům při selhání ledvin. Běžné směsi zatěžují organismus velkým množstvím tekutin. (Kohout et al., 2010)

## **2.3 Chronická renální insuficience**

*Chronická renální insuficience je onemocnění, při kterém ledviny nejsou schopny zastávat svou fyziologickou úlohu, dochází k výrazným změnám vnitřního prostředí, hydratace, acidobazické rovnováhy a je narušena jejich metabolicko-endokrinní funkce. (Křížová, 2016, s. 250)* Podle Křížové (2016) je konečná fáze chronického selhání ledvin, kdy ledviny nejsou schopny udržet stav homeostázy slučitelný se životem ani za bazálních podmínek.

Křížová (2016) také uvádí, že základní léčbou chronického selhání ledvin je úprava diety, čímž zlepšíme pacientovi kvalitu života. Dietní opatření závisí na stadiu onemocnění.

Křížová (2016) popisuje stadia chronické renální insuficience dle KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative):

1. stadium - poškození ledvin s normální nebo zvýšenou glomerulární filtrací (více než 1,5 ml/s/1,73m<sup>2</sup>)
2. stadium - poškození ledvin s mírným snížením glomerulární filtrace (1,0 - 1,49 ml/s/1,73m<sup>2</sup>)
3. stadium - snížení glomerulární filtrace středního stupně (0,5 - 0,99 ml/s/1,73m<sup>2</sup>)
4. stadium - snížení glomerulární filtrace těžkého stupně (0,25 - 0,49 ml/s/1,73m<sup>2</sup>)
5. stadium - selhání ledvin (méně než 0,25 ml/s/1,73m<sup>2</sup>).

První stadium chronického selhání ledvin pacienta nijak zvlášť neomezuje. Oproti tomu ve druhém až čtvrtém stadiu je pacient odkázán na dietu s omezením bílkovin. Ve druhém stadiu jsou bílkoviny sníženy na 0,6 - 0,8 g/kg/den. Třetí a čtvrté stadium je sníženo na 0,55 - 0,6 g bílkovin/kg/den. (Křížová, 2016)

Křížová (2016) také uvádí, že ve druhém až třetím stadiu se doporučuje denní dávka energie 30 - 35 kcal/kg. Pro třetí až čtvrté stadium je doporučená dávka energie 35 kcal/kg/den. Pro páté stadium je to pak více než 35 kcal/kg/den.

Páté stadium selhání ledvin je tzv. konečné a považuje se za stav, kdy ledviny fungují na méně než 15 procent a je tedy nezbytné nahradit jejich funkci dialýzou. (Hrubý, Mengerová, 2010) Křížová (2016) doporučuje bílkovinný příjem 1,2 - 1,5 g/kg/den a doplňovat ztráty dialýzou.

Hrubý a Mengerová (2010) uvádí, že nejčastější příčinou selhání ledvin je diabetes mellitus a hypertenze. Na chronickém selhání ledvin se podílejí i zdlouhavé nebo opakující se záněty ledvin a některá dědičná a vrozená onemocnění. Na selhání ledvin se podílí i nadváha, užívání léků, které jsou pro ledviny jedovaté (léky proti bolesti, některá antibiotika) a nedostatečný pitný režim.

#### **2.4 Výživa při chronickém selhání ledvin**

Dodržování dietního opatření je velmi důležité, aby se dostaly pod kontrolu některé následky tohoto onemocnění. Správná dieta při chronickém selhání ledvin zlepšuje kvalitu života, nemocnost a úmrtnost. (Hrubý, Mengerová, 2010)

Podle Hrubého a Mengerové (2010) jsou 3 hlavní cíle ovlivnění výživy - omezení uremické toxicity, zabránění podvýživě a zpomalení vývoje chronického selhání ledvin.

V pátém stadiu chronického selhání ledvin dochází k podvýživě v důsledku sníženého příjmu bílkovin a energie, tzv. proteinoenergetická malnutrice (PEM). Tento typ malnutrice má neblahý vliv na funkce ledvin. Zhoršuje jejich schopnost vylučovat nadbytečnou sůl a kyselá zplodiny, snižuje schopnost ledvin zahušťovat moč a také snižuje průtok krve ledvinami. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Hrubý a Mengerová (2009) tvrdí, že omezení bílkovin má za následek lepší ovlivnění metabolické acidózy, zvýšené činnosti příštítných tělísek, kostní choroby, hyperkalémii, únavy, ztráty chuti k jídlu, neuropatii a svědění kůže. Bohužel dieta s omezením bílkovin může vést k proteinoenergetické malnutrici.

### ***2.5 Výživa v konečném stadiu chronického selhání ledvin***

Konečné neboli páté stadium chronického selhání ledvin je stav, kdy ledviny pracují na méně než 15 % a je tedy nutné nahradit jejich funkci dialýzou. Dodržování dietních opatření dokáže velmi dobře dostat pod kontrolu některé z následků tohoto onemocnění. Správné dietní opatření a užívání předepsaných léků významně ovlivňuje vývoj komplikací chronického selhání ledvin, kvalitu života, nemocnost a také úmrtnost. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Proteinoenergetická malnutrice, která se v pátém stadiu chronického selhání ledvin vyskytuje, byla zmíněna již v předchozí podkapitole Výživa při chronickém selhání ledvin. Mezi nejvýznamnější příčiny této malnutrice se řadí nedostatečný příjem potravy, poruchy látkové přeměny tuků a cukrů, porušená hormonální regulace, porucha rovnováhy aminokyselin, uremická toxicita, katabolismus a ztráta živin. (Hrubý, Mengerová, 2009)

V pátém stadiu chronického selhání ledvin, kdy je potřeba nahradit funkci ledvin dialýzou, se již neomezují bílkoviny, ale naopak jsou navýšeny na 1,2 - 1,5g/kg/den. (Křížová, 2016) Teplan a Mengerová (2010) doporučují navyšovat bílkoviny na 1,2 - 1,4 g/kg/den. Toto téma bude více rozebíráno v kapitole Dietní opatření dialyzovaných pacientů.

### 3 Náhrada funkce ledvin

V případě definitivního selhání ledvin je třeba nahradit jejich funkci hemodialýzou, peritoneální dialýzou nebo transplantací. (Pokorová, 2013) Tyto náhrady ledvin umožňují člověku žít, přestože jeho ledviny přestaly fungovat. (Náhrada funkce ledvin, 2018)

Pacient musí být vždy pravdivě informován o možnostech náhrady funkce ledvin a samotný výběr léčby musí být přizpůsoben jeho zdravotnímu stavu a také způsobu života. (Bednářová et al., 2011)

Dialýza nenahrazuje funkci ledvin tak dokonale jako transplantace, protože dokáže nahradit funkci ledvin jen v oblasti odstraňování toxických látek. Vždy proto musí být doplněna farmakologickou léčbou a dietním režimem. Obě metody se neustále zdokonalují, a tak umožňují pacientovi žít kvalitní a plnohodnotný život. Úspěšnost léčby je ale závislá na spolupráci pacienta s lékařem a jeho striktním dodržováním dietního opatření a pitného režimu. (Volba metody..., 2018)

Za otce dialýzy je považován skotský chemik Thomas Graham. Tento chemik popsal osmózu a difuzi. V roce 1855 se německému fyziologovi Adolfu Fickovi podařilo publikovat kvantitativní popis procesu difuze. Za 50 let tomuto procesu poskytl pevné základy Albert Einstein, ale Graham a Fick objevili základní principy, které pak vedly k současné léčbě selhání ledvin. (Historie dialýzy, 2018)

#### 3.1 Hemodialýza

Hemodialýza je v České republice podle Pokorové (2013) nejpoužívanější metodou léčby chronického selhání ledvin. Jedná se o metodu čištění krve pomocí speciálního přístroje, který se nazývá umělá ledvina. (Informace pro..., 2015 - 2018)

V České republice byla poprvé provedena léčba umělou ledvinou v roce 1955. Léčba byla prováděna u osmnáctileté pacientky. Praha se tak stala pátým městem v Evropě, v němž lékaři úspěšně provedli hemodialýzu. (Lachmanová, Tesař, 2016)

U chronického selhání ledvin se provádí hemodialýza dlouhodobě, většinou 3x týdně čtyři až pět hodin. (Informace pro..., 2015 - 2018)

Krevní oběh pacienta je napojen na umělou ledvinu pomocí mimotělního krevního oběhu. Krev je tak očišťována pomocí speciálního filtru od toxických odpadních látek a přebytečné vody. Po procesu očištění se vrací zpět do cévního řečiště. (Informace pro..., 2015 - 2018)

K hemodialyzační léčbě je nezbytný cévní přístup, ze kterého je krev odváděna do mimotělního oběhu. (Informace pro..., 2015 - 2018)

Existují tři základní cévní vstupy:

1. Arteriovenózní píštěl neboli fistule, nebo také shunt
2. Píštěl pomocí cévní protézy
3. Dialyzační katétry

Fistule neboli shunt je spojka mezi tepnou a žílou, která se nejčastěji vyskytuje na horních končetinách na předloktí. Během několika týdnů po aplikaci bývá fistule dobře patrná a lze do ní snadno zavádět dialyzační jehly. Opakovaným napichováním dialyzační jehly se stává fistule méně citlivá, a tak není napojování na dialýzu bolestivé. (Cévní přístupy..., 2012 - 2016)

Cévní protézy jsou vyráběny ze syntetického materiálu a napojují se mezi tepnu a žílu horních končetin. Používají se, když pacient nemá své žíly dostatečně kvalitní. Bohužel cévní protézy jsou více náchylné k infekcím a mohou se vyskytovat cévní sraženiny. (Cévní přístupy..., 2012 - 2016)

Dialyzační katétry se zavádějí převážně do velkých žil na krku, méně do třísel. Katétry mají zvýšené hygienické nároky. (Cévní přístupy..., 2012 - 2016)

Nephrocare (2018) uvádí, že hemodialýzu může pacient podstupovat doma nebo v dialyzačním středisku. Domácí hemodialýza je vhodná pro pracující pacienty, kteří chtějí pokračovat v práci. Mohou tak nadále žít zcela nezávislý a flexibilní život.

V domácím prostředí lze pacienty dialyzovat čtyřmi různými možnostmi:

1. Konvenční dialyzační terapie
2. Krátká každodenní dialýza
3. Noční dialýza
4. Obdenní dialýza

Konvenční dialýza trvá cca 4 hodiny a provádí se 3x týdně. Tato metoda se aplikuje i v dialyzačních střediscích. (Nephrocare, 2018)

Každodenní dialýza se provádí 2 - 3 hodiny denně. (Nephrocare, 2018)

Noční dialýza se provádí během spánku v noci. Trvá přibližně 8 hodin a je nejfyziologičtější. (Ipema KJ, 2016)

Dialýza, která se provádí každý druhý den, trvá asi 4 hodiny. (Domácí hemodialýza (HHD), 2018)

Domácí dialýza je v České republice využívána jen málo. (Domácí hemodialýzu využívá..., 2018) Většina pacientů má ale možnost výběru mezi domácí dialýzou a nemocniční. Většina však volí právě tu nemocniční. (Řeháková, 2016)

### **3.2 Peritoneální dialýza**

Podle Pokorové (2013) je peritoneální dialýza metoda léčby, kterou může provádět pacient doma sám. Zajišťuje odstranění toxinů a přebytečné vody z lidského těla. Peritoneální dialýza používá pro čištění krve jako dialyzační membránu pobřišnici (peritoneum). Pobřišnice je bohatě protkána drobnými cévami, a tak je z dialyzačního hlediska přirozenou filtrační membránou.

Před podstupováním peritoneální dialýzy je zaveden peritoneální katetr do dutiny břišní. Místo výstupu tohoto katetru se po aplikaci hojí 10 - 21 dní. (Pokorová, 2013)

Peritoneální dialyzační roztok se do dutiny břišní napouští tenkou hadičkou (peritoneálním katetrem) a odpadní látky se do něho z organismu filtrují přes pobřišnici. Po několika hodinách, až je roztok nasycený odpadními látkami z krve, dochází k vypouštění roztoku z dutiny břišní a dojde k jeho obnově čerstvým roztokem. Cyklus se opakuje 4x denně. Musí se dbát na hygienu, aby se předešlo infekci (peritonitidě). (Pokorová, 2013)

Účinnost peritoneální dialýzy se s délkou léčby pozvolna snižuje. Pokud pak klesne pod určitou hranici, musí být pacient převeden na hemodialýzu. (Peritoneální dialýza, 2018; Pokorová, 2013)

Nejvhodnější je peritoneální dialýza pro pacienty do věku 65 let, kteří netrpí kardiovaskulárním onemocněním a diabetem. (Schwarzová, 2014) MUDr. Opatrná et al. (2017) sdílí názor Schwarzové a tvrdí, že peritoneální dialýza není vhodná pro pacienty nad 66 let.

### **3.3 Transplantace**

Transplantace ledvin je chirurgický zákrok, při kterém je do těla nemocného voperována zdravá ledvina jiné osoby. Tato ledvina pak nahrazuje funkci selhaných ledvin a může tak zajistit nemocnému vyšší kvalitu života. (Pokorová, 2013)

Pokorová (2013) uvádí, že transplantovaná ledvina může pocházet buď od zemřelého dárce, nebo dárce žijícího. Žádný z dárců nesmí mít chronickou chorobu ledvin. (Kidney transplant, 2018)

V České republice byla transplantace ledvin poprvé provedena v Hradci Králové v roce 1961. Tato transplantace nebyla úspěšná, protože došlo k odmítnutí ledviny



imunitním systémem. V roce 1966 byl zaveden transplantační program v Praze (IKEM), kde transplantovaný pacient již úspěšně přijal ledvinu od své matky. (Historie transplantace ledviny, 2018)

Transplantace ledvin je nejlepší metodou náhrady při selhání ledvin i přesto, že přímo po zákroku je možné riziko úmrtí kvůli možným pooperačním komplikacím. (Transplantace ledvin stále..., 2017)

Pacient je před transplantací zařazen do Národního registru osob čekajících na transplantaci na čekací listinu. Čekatel musí pro zařazení na čekací listinu splňovat daná kritéria. Zařazení čekatele na čekací listinu provádí lékař - specialista spolu s regionálním transplantačním centrem a souhlasem pacienta. Při výběru dárce se zohledňuje shoda krevní skupiny, váhový a velikostní poměr mezi dárce a příjemcem a imunologická shoda a doba čekání. (Kdo je čekatelem, 2014)

## **4 Nutrienty v potravinách u dialyzovaných pacientů**

### **4.1 Voda**

Pokorová (2013) uvádí, že u pacientů podstupujících dialýzu se pitný režim řídí aktuální denní diurézou. Doporučený příjem tekutin je cca 500 ml za den navíc nad denní diurézu. To znamená, že pokud pacient vymočí denně 500 ml, může přijmout přibližně litr tekutin.

Do množství vody se musí započítat i voda ve šťavnatém ovoci, zelenině, polévkách, omáčkách a ostatních potravinách. (Mějte pod kontrolou..., 2018)

### **4.2 Bílkoviny**

Při dialyzační léčbě se příjem bílkovin navyšuje na 1,2 - 1,4 g/kg/den oproti zdravému člověku. (Teplan, Mengerová, 2010) Pokorová (2013) a Teplan s Mengerovou (2010) uvádí, že příjem bílkovin by měl být ze dvou třetin zastoupený bílkovinami živočišnými a z jedné třetiny rostlinnými. V tomto tvrzení se rozchází s webovou stránkou Ledviny.cz, kde tvrdí, že příjem bílkovin by měl být z 50% živočišný a z 50% rostlinný. (Živočišné a rostlinné bílkoviny..., 2017)

Navýšení bílkovin je žádoucí, protože během hemodialýzy dochází ke ztrátám aminokyselin do dialyzačního roztoku. (Zásady diety..., 2012 - 2016)

### **4.3 Tuky**

Tuky považujeme za výhodný energetický zdroj pro organismus. U dialyzovaných pacientů upřednostňujeme tuky rostlinné. Celkový příjem je doporučován do 30 % z celkového energetického příjmu. (Pokorová, 2013)

### **4.4 Sacharidy**

Sacharidy se snižují na 50 % z celkového energetického příjmu kvůli navýšení bílkovin na 25 % z celkového energetického příjmu. (Pokorová, 2013)

### **4.5 Vitaminy, minerální látky a stopové prvky**

U dialyzovaných pacientů může docházet k deficitu některého vitamínu nebo minerálu. Doplnění se řeší buď injekční formou, nebo perorálním užíváním. Užívání potravinových doplňků se nedoporučuje. (Pokorová, 2013)

Diety s omezením fosforu také současně obsahují málo vápníku, protože obvykle omezují i příjem mléčných výrobků. Doporučený denní příjem vápníku je 1,5 - 2 g. Vápník je proto nezbytné doplňovat ve formě tablet. (Hrubý, Mengerová, 2010)

## **5 Dietní opatření dialyzovaných pacientů**

U dialyzovaného pacienta se zásadně mění dietní zvyklosti. Navyšuje se přísun bílkovin a energie a snižuje se příjem tekutin, potravin bohatých na fosfor, draslík a sodík. (Pokorová, 2013)

Dialýza zvyšuje rozpad bílkovin, snižuje tak proteosyntézu, a navíc vede ke ztrátě aminokyselin a bílkovin do dialyzačního roztoku. Proto dlouhodobé dialyzační léčení zhoršuje proteinoenergetickou malnutrici a zvyšuje tak nemocnost a úmrtnost. Další příčiny PEM jsou nechutenství a nedostatečné dávky dialýzy. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Dietní omezení u dialyzovaných pacientů musí být u každého pacienta individuálně nastaveno podle zbytkové funkce ledvin a celkových potřeb organismu. (Hrubý, Mengerová, 2009)

### **5.1 Energie**

Dialyzační léčba vyžaduje dostatečný příjem energie. U pacientů v dialyzačním léčení se často vyskytuje nízký příjem energie, což je pravděpodobně jedna z poruch tělesného složení a podvýživy. Dialyzovaný pacient by měl mít optimální tělesnou hmotnost. Množství energie musíme přizpůsobit fyzické zátěži tak, aby příjem energie nepřevyšoval samotný výdej. (Hrubý, Mengerová, 2009 a Pokorová, 2013)

Ideální množství energie je 150 kJ/kg optimální hmotnosti. (Pokorová, 2013) Podle Teplana a Mengerové (2010) je doporučený příjem energie 150 - 160 kJ/kg tělesné hmotnosti. Tato energie pokrývá potřeby organismu i energetické ztráty při dialýze. Energetická ztráta při dialýze může dosahovat až 1 000 kJ. (Pokorová, 2013)

Složení stravy podle obsahu energie odpovídá obecným doporučením pro zdravou populaci. 30 % by měly tvořit tuky, z toho maximálně 10 % tuky nasycené, obsah cholesterolu by neměl přesáhnout 300 mg a jednoduché cukry by měly být do 10 %. (Hrubý, Mengerová, 2009)

### **5.2 Bílkoviny**

Při běžném dialyzačním léčení se doporučuje příjem bílkovin 1,2 - 1,4 g/kg optimální váhy/den. Příjem bílkovin by měl být ze dvou třetin plnohodnotný a z jedné třetiny neplnohodnotný. Aby organismus dokázal bílkoviny lépe využít, nesmíme vynechávat potraviny bohaté na kvalitní tuky a sacharidy. (Pokorová, 2013 a Tepla, Mengerová, 2010)

Většina potravin bohatých na bílkoviny je i zároveň zdroj fosforu. (Pokorová, 2013) Mitch a Remuzzi (2016) uvádějí, že živočišné bílkoviny jsou bohatým zdrojem fosfátů.

Při snížení příjmu bílkovin pod 1,2 g/kg se zvyšuje riziko PEM. (Hrubý, Mengerová, 2009)

### **5.3 Draslík**

U pacientů se selháním ledvin, kteří podstupují dialyzační léčbu a močí denně do 500 ml se draslík hromadí v krvi a je odstraňován při dialýze. Optimální hodnota podle Pokorové (2013) je 3,8 - 5,4 mmol/l. Teplan a Mengerová (2010) uvádí 1,2 - 1,8 g/den.

Při vyšších hodnotách draslíku dochází k hyperkalémii. Zpočátku se projevuje zvracením, průjmami, celkovou únavou a svalovou slabostí. Postupně se projevuje i brnění jazyka, ústních koutků, končetin a bušení srdce. Potíže mohou vygradovat až k srdeční zástavě. Hyperkalémie má několik příčin. Jednou z nich je právě zvýšený příjem draslíku stravou nebo léky. Dále k ní mohou vést úrazy, krvácení do gastrointestinálního traktu, rozsáhlejší popáleniny nebo po léčbě chemoterapií. U dialyzovaných pacientů se na zvýšené hladině draslíku podílí i překyselení organismu. (Pokorová, 2013)

Pacienti podstupující dialýzu jsou pravidelně vyšetřováni a podle jejich hladiny draslíku v krvi je pak doporučeno omezení jeho příjmu v potravě a nastavení korekce při dialýze. Obecně je doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000-2 500 miligramů za den. (Pokorová, 2013)

Podle Pokorové (2013) se draslík z masa dostává do buněk snadněji a draslík z ovoce a zeleniny volně koluje krevním řečištěm a zvyšuje tak hladinu draslíku v krvi. Proto je draslík ve spojení s bílkovinou pro dialyzovaného pacienta přijatelnější. Existuje několik způsobů, jak příjem draslíku snížit (viz kapitola Technologická úprava potravin).

Za zdroj draslíku se považují téměř všechny druhy ovoce a zeleniny, houby, ořechy, luštěniny, a jiné (viz kapitola Vhodné a nevhodné potraviny). (Hrubý, Mengerová, 2009)

### **5.4 Fosfor**

Fosfor je z těla vylučován močí. V případě poruchy funkce ledvin se hromadí v krvi. Tento stav se nazývá hyperfosfatémie. (Pokorová, 2013)

Pokorová (2013) uvádí, že hyperfosfatémie je pro dialyzované pacienty nebezpečná z důvodu rozvoje kostní choroby. Molekula fosforu se vzhledem k její velikosti těžko dialýzou odstraňuje. Pro udržení optimální hladiny fosforu v krvi je důležitá strava s nízkým obsahem fosforu. Existují i vazače fosfátů, které na sebe navážou fosfor ve střevě a vyloučí ho stolicí. Fosfor se pak nemůže vstřebávat z potravy.

Doporučená denní dávka fosforu podle Pokorové (2013) je do 1 000 miligramů v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2009) uvádějí denní příjem fosforu 5 - 10 mg/kg tělesné hmotnosti. Teplan a Mengerová (2010) uvádí optimální množství fosforu mezi 0,8 - 1,5 g/den.

Fosfor obsahují téměř všechny potraviny (viz kapitola Vhodné a nevhodné potraviny), a proto je tedy důležité volit potraviny s nižším obsahem a konzumovat je v menším množství. (Pokorová, 2013)

### **5.5 Sodík a tekutiny**

Hlavním zdrojem sodíku je kuchyňská sůl. Pokorová (2013) uvádí, že 2,5 gramu soli obsahuje 1 gram sodíku. Doporučená denní dávka sodíku podle Hrubého a Mengerové (2009) je 60 až 100 mmol, což odpovídá 3,5 g kuchyňské soli. Pokorová (2013) uvádí denní dávku kuchyňské soli 5g.

Nadměrné solení zvyšuje krevní tlak, zadržuje vodu v těle, způsobuje otoky a srdeční selhání. (Hrubý, Mengerová, 2009 a Kunitoshi, Kunihiro, 2016)

Při porušené funkci ledvin se v těle nemocného hromadí voda. Část nahromaděné vody vypočítáme, vyloučíme stolicí nebo spotřebujeme při dýchání. Při dialýze se nadbytečná voda odstraní. Nejdůležitější však zůstává optimalizace pitného režimu. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Povolený příjem tekutin závisí na aktuální diuréze, která se v průběhu dialýzy mění. K denní diuréze přičteme 500 ml. Mezi tekutiny se počítá i voda z ovoce, zeleniny, polévek, omáček a dalších potravin. (Pokorová, 2013)

June Martin (2013) uvádí, že k denní diuréze lze přičítat 1 000 ml.

Nejvhodnější je pít neochucenou vodu bez oxidu uhličitého. Žízeň lze zahnat kostkami ledu s citronem, mentolovými bonbony a žvýkačkami. (Pokorová, 2013)

Za normální přírůstek tělesné hmotnosti mezi dvěma dialýzami je považováno zvýšení o cca 3 % nad suchou váhu. Suchá váha je tělesná hmotnost po ukončení

dialýzy. Suchá váha se během dialýzy může měnit podle přibývání nebo úbytku tukové a svalové tkáně. (Hrubý, Mengerová, 2009)

## 6 Vhodné a nevhodné potraviny

Tabulka 1 Vhodné a nevhodné potraviny – maso

MASO	
ANO	NE
Kuřecí, králičí, krůtí, telecí, hovězí, jehněčí, skopové, libové vepřové, zaječí, srnčí, srnčí	Ostatní zvěřina, tučné druhy masa, vnitřnosti (játra, ledvinky, jazyk, mozek, srdce, slezina)
Čerstvé ryby bez kostí a kůže	Rybí konzervy
Kvalitní šunka (minimálně 80 % masa)	Trvanlivé salámy, jaternice, jelítka

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Na jednu porci se počítá 100g masa v syrovém stavu. Dvakrát týdně by se v jídelníčku měly vyskytovat ryby, i když jsou bohatým zdrojem fosforu. Jsou totiž také zdrojem kvalitních bílkovin a tuků. Proto se musí obzvlášť pečlivě vybírat ostatní potraviny, aby nedošlo k přesáhnutí denní dávce fosforu. (Pokorová, 2013) Tuk v rybách totiž zvyšuje hodnoty žádoucího HDL cholesterolu v krvi. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Maso obecně obsahuje 47 - 48 % vody, 15 - 22 % plnohodnotných bílkovin, 1 - 25 % tuku. (Pokorová, 2013)

Teplan a Mengerová (2010) uvádí, že občas lze do jídelníčku zařadit kvalitní vnitřnosti (telecí, vepřová a drůbeží játra nebo vepřové ledvinky).

**Tabulka 2 Vhodné a nevhodné potraviny - mléko a mléčné výrobky**

<b>MLÉKO A MLÉČNÉ VÝROBKY</b>	
<b>ANO</b>	<b>NE</b>
Acidofilní mléko, syrovátka Kefír, zákys Bílý a ovocný jogurt Smetana ke šlehání, zakysaná smetana Měkký tvaroh Čerstvé sýry (žervé nízkotučné, Cottage, Lučina) Polotvrdé sýry do 30 % T v sušině (Eidam)	Kravské, kozí, ovčí čerstvé mléko, sušené a kondenzované mléko Podmáslí Jogurty s obsahem vlákniny Tvrdý tvaroh Čerstvé a tvarohové sýry (Mozzarella, Ricotta, Balkánský sýr) Zrající sýry, polotvrdé sýry nad 30 % T v sušině, plísňové sýry, sýry tavené, kozí sýr, brynza

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Mléčné výrobky obsahují plnohodnotné bílkoviny, ale jsou i zdrojem fosforu. Proto je nutné, aby jimi byl jídelníček pouze zpestřen. (Pokorová, 2013)

Do jídelníčku mléko a mléčné výrobky zařazujeme denně. Nejvhodnější jsou zakysané mléčné výrobky s živými kulturami. (Teplan, Mengerová, 2010)

**Tabulka 3 Vhodné a nevhodné potraviny - obiloviny, pečivo, pekárenské výrobky**

<b>OBILOVINY, PEČIVO, PEKÁRENSKÉ VÝROBKY</b>	
<b>ANO</b>	<b>NE</b>
Pšenice, špalda, loupaná rýže, krupice, kuskus, bulgur, žito Pečivo bez semen a ořechů Bramborová mouka, kukuřičná mouka Popcorn	Neloupaná rýže, pohanka, sója, kukuřice, proso, oves, ječmen, otruby Ovesné vločky Výrobky z celozrnné mouky, celozrnné pečivo, slunečnicová a dýňová semínka, ořechy a mák

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Vzhledem k obsahu fosforu jsou upřednostňovány výrobky z bílé mouky. (Pokorová, 2013)



Zařazením do jídelníčku zvyšujeme přísun energie, ale také neplnohodnotných bílkovin. (Teplan, Mengerová, 2010)

**Tabulka 4 Vhodné a nevhodné potraviny - ovoce, zelenina**

<b>OVOCE, ZELENINA</b>	
<b>ANO</b>	<b>NE</b>
<p>Čerstvé ovoce, kompotované, mražené (vše v malém množství 100 - 150g dle obsahu draslíku)</p> <p>Čerstvá a mražená zelenina podle obsahu draslíku</p>	<p>Sušené ovoce (meruňky, švestky, rozinky, datle, fíky, banány, hrušky, ...)</p> <p>Čerstvé meruňky, banány, třešně, višně, rybíz, avokádo, kiwi, pomeranče, nektarinky, broskve</p> <p>Nakládaná zelenina, houby, olivy</p>

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Ovoce a zelenina se do jídelníčku řadí s ohledem na množství draslíku. U zeleniny si stejně jako u brambor (jsou také zdrojem draslíku) pomáháme louhováním (viz kapitola Technologická úprava potravin). (Pokorová, 2013)

Bohatým zdrojem draslíku je například květák, který má 408 mg K/100g. Dále špenát - 495 mg K/100g, růžičková kapusta - 530 mg K/100 g nebo pórek - 327 mg K/100g. (Milatová, 2017)

**Tabulka 5 Vhodné a nevhodné potraviny - nápoje**

<b>NÁPOJE</b>	
<b>ANO</b>	<b>NE</b>
<p>Pitná voda, minerální vody s nízkým obsahem sodíku</p> <p>Čaj, turecká káva</p> <p>Šťáva z vymačkaného ovoce nebo zeleniny</p>	<p>Minerální vody s vysokým obsahem sodíku</p> <p>Rozpustná káva, čokoláda, kakao</p> <p>Džusy, colové nápoje</p> <p>Mléčné koktejly</p> <p>Alkohol</p>

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Nejvhodnější je pitná voda. Džusy a ovocné šťávy se doporučuje ředit vodou. Teplan a Mengerová (2010) nedoporučují zařazovat do jídelníčku kávu tureckou.

Alkoholické nápoje nejsou vhodné, ale lze zařadit přírodní víno nebo pivo v malém množství. (Teplan, Mengerová, 2010)

**Tabulka 6 Ostatní**

OSTATNÍ	
ANO	NE
Cukr, med, džem, marmeláda	Cukrovinky s čokoládou, ořechy, kokosem, marcipánem
Želé bonbony, tvrdé bonbony, žvýkačky	Sůl s obsahem draslíku
Moučníky z piškotového a litého těsta	Kynuté pečivo
Neplněné sušenky	Kečup, rajčatový protlak
Kynuté pečivo z droždí nebo prášku do pečiva bez fosfátů	Konzervy, polévky ze sáčku, polotovary
Citronová šťáva, majonéza, hořčice, tatarská omáčka	Luštěniny
Bylinky	
Vejce	

(Zdroj: Pokorová, 2013)

Luštěniny se do jídelníčku nezařazují, protože jsou bohatým zdrojem draslíku i fosforu. (Pokorová, 2013)

Vaječné bílky jsou zdrojem plnohodnotných bílkovin a neobsahují fosfor. Doporučená denní dávka je 1 vejce denně, vaječné bílky lze však konzumovat neomezeně. (Pokorová, 2013)

## **7 Technologická úprava potravin**

Při zařazování zeleniny nebo brambor do jídelního lístku je vhodné louhování, aby došlo ke ztrátám draslíku. Brambory nebo zeleninu namočíme přes noc do vody, ráno vodu slijeme a vaříme ve znovu nalité čisté vodě. (Pokorová, 2013)

Při vaření masa nebo zeleniny se do vývaru uvolňuje draslík. Maso vkládané do vařící osolené vody rychleji zatahuje póry a šťáva tak nevytéká do vývaru a maso zůstává šťavnaté. (Pokorová, 2013)

Pro dialyzované pacienty je vhodné opékání masa. Při této technologické úpravě se využívá přírodní šťáva z masa a není tak zapotřebí zahušťování moukou a zvyšování tak fosforu. (Pokorová, 2013)

Od smažení se všeobecně upouští. Dochází totiž k přepalování tuků a k uvolňování zdraví škodlivých látek. (Pokorová, 2013)

## **8 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **8.1 Cíle práce**

1. Zmapovat informovanost pacientů a jejich rodin ohledně diety dialyzovaného pacienta.
2. Zhodnotit jídelníčky u dialyzovaných pacientů, zastoupení základních živin, draslíku, fosforu a vápníku v jejich dietě.

### **8.2 Výzkumné otázky**

1. Odpovídá bílkovinný příjem pacienta doporučení a je zastoupení bílkovin plnohodnotné?
2. Odpovídá příjem vápníku, draslíku a fosforu doporučení?

### **8.3 Operacionalizace pojmů**

Dialýza: Dialýza je definována jako fyzikálně chemický jev, jež je odehráván na polopropustných membránách. Při tomto ději prostupují přes miniaturní póry v membránách pouze sloučeniny, které jsou menší než samotný průměr pórů. (Hrubý, Mengerová, 2009)

Živiny: Živiny jsou podle Stránského a Ryšavé (2014) definovány jako látky, které slouží ke stavbě, udržování a ochraně organismu. Mezi nejdůležitější živiny patří bílkoviny, tuky, sacharidy, vitaminy, vláknina, minerální látky, stopové prvky a voda. Zdrojem energie jsou pro organismus bílkoviny, tuky, sacharidy a jednoduché organické kyseliny.

## 9 Metodika

### 9.1 Metodologie výzkumu a sběr dat

Pro zpracování bakalářské práce jsem zvolila kvalitativní metodu. Výzkum se skládal ze 2 částí. První část výzkumu tvořil řízený rozhovor s pacientem. Pro řízený rozhovor jsem vytvořila dotazník, který obsahoval 19 otázek a každý z respondentů měl možnost danou otázku dále rozvést (viz příloha 1). Druhá část výzkumu obsahovala záznam týdenního jídelníčku každého respondenta. Respondenti měli k dispozici vzorový jídelníček, aby věděli, jak přesně jej zapisovat (viz příloha 2). Dále měli k dispozici vytvořenou tabulku na zapisování jídelníčku, aby vše bylo přehledné a získané informace se daly dobře zpracovávat.

Otázky v dotazníku byly orientovány nejdříve na obecné informace o respondentech, dále na informace ohledně dodržování a znalosti diety. Otázky také zahrnovaly znalost vhodných a nevhodných potravin pro dialyzované pacienty. Součástí dotazníku také byla otázka, zda respondentova rodina byla nějakým způsobem seznámena s dietou. Tato otázka byla zvolena záměrně, aby mohl být naplněn jeden z cílů práce.

K vzorovému jídelníčku jsem připsala informace o tom, jak a kam zapisovat vypité tekutiny. Dále informace obsahovaly pokyny pro zapisování druhých večeří a jakéhokoliv „uzobávání“ během dne. Respondenti si také mohli přečíst, že jídelníček mají zapisovat do přiložené tabulky.

### 9.2 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor tvoří 6 respondentů, 2 muži a 4 ženy ve věku 46 - 66 let, kdy tuto hranici vždy zahajuje a ukončuje muž. Nejvíce zastoupená věková skupina se pohybuje od 59 do 65 let. Výzkumný soubor jsem vybrala náhodně. Z počátku jsem měla vybraných 10 respondentů, bohužel 3 respondenti spolupráci odmítli, ještě před zahájením samotného výzkumu. Jeden respondent, záměrně vybraný člen mé rodiny, zemřel.

Výzkumné šetření probíhalo v měsících leden až březen v roce 2018.

Výzkum jsem prováděla v nemocnici Znojmo v nefrologické ambulanci. Nápomocná mi byla zdravotní sestra Marie Štolpová, která po celou dobu rozhovorů byla po mém boku.

### 9.3 Analýza dat

Odpovědi respondentů byly zapisovány písemně. Celkem bylo zpracováno 6 různých odpovědí.

Vyplněné jídelníčky jsem vyhodnotila v online programu Nutriservis Professional a jejich výsledky jsem zpracovala do formy tabulek v programu Microsoft Office Word.

(Nutriservis, © 2017)

Zjištěné průměrné výživové hodnoty jsem porovnála s vlastním výpočtem optimální potřeby energie a živin. Vlastní výpočet jsem prováděla dle Harris - Benedictovy rovnice. Tato rovnice se liší jak pro muže, tak pro ženy.

Rovnice pro ženu vypadá následovně: Výpočet základního energetického výdeje  $ZEV = 655,09 + 9,6 \times \text{hmotnost (kg)} + 1,86 \times \text{výška (cm)} - 4,86 \times \text{věk (roky)}$  a pro výpočet celkového energetického výdeje CEV je nutné rozlišovat faktory tělesné aktivity. Všichni zkoumaní respondenti jsou mobilní, proto jako faktor aktivity bude dosazováno číslo 1,3. (Kohout et al., 2010)

Rovnice pro muže vypadá následovně: Výpočet základního energetického výdeje  $ZEV = 66,47 + 13,75 \times \text{hmotnost (kg)} + 5 \times \text{výška (cm)} - 6,75 \times \text{věk (roky)}$ . Výpočet celkového energetického výdeje je stejný jako u rovnice pro ženy. (Kohout et al., 2010)

## 10 Výsledky

### 10.1 Respondent č. 1

Pohlaví: žena

Věk: 65

Výška: 156 cm

Váha: 65 kg

Diagnóza: chronické selhání ledvin

Respondentka č. 1 je dialyzována 2 roky a 4 měsíce. Na dialýzu dochází 2x do týdne.

Na otázku, zda byla informována někým o dietním opatření, odpověděla, že ano. Informace jí podala zdravotní sestra, nikoli nutriční terapeutka.

Na otázku, zda dodržuje dietu, odpověděla většinou ano. Dotázala jsem se, co přesně většinou ano znamená. Bylo mi vysvětleno, že dietu nedodržuje na rodinných oslavách.

Rodina ženy byla seznámena s dietním opatřením pomocí brožury, kterou respondentka dostala od zdravotní sestry. S rodinou osobně nikdo z personálu nemluvil, a tudíž je ani nikdo nepoučil.

Respondentka uvedla, že konzumuje maso, všechny druhy, 4x týdně. Na otázku, zda konzumuje mléko, mléčné výrobky a jak často, odpověděla ano, jogurt 1x týdně.

Další otázka byla, které ovoce obsahuje hodně draslíku a fosforu. Respondentka uvedla, že hodně draslíku obsahují meruňky a hroznové víno. Mezi ovoce obsahující fosfor zařadila banán a kiwi. Další otázku jsem položila stejně, jen s přeměnou na zeleninu. Mezi zeleninu obsahující draslík zařadila rajčata, špenát, hrách a květák. Hodně fosforu podle respondentky obsahují fazole a hrách.

Na otázku, v jaké formě konzumuje ovoce a zeleninu, odpověděla, že pouze za syrova. Brambory konzumuje vařené. Z pečiva a pekárenských výrobků konzumuje bílý chléb, bílý rohlík a vánočku.

Na otázku, zda konzumuje luštěniny a jak často, odpověděla ano, 1x za měsíc vždy v sobotu. Vejce jako samostatný pokrm nekonzumuje vůbec.

Denně vypije 1,5 litru pitné vody se sirupem. Slazenou minerální vodu pije pouze 1x týdně, prý, aby si zpestřila týden a nepila stále jen kohoutkovou vodu. Džus ředí 1:1 s vodou.

**Tabulka 7 Vyhodnocení jídelníčku**

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Energie (kcal)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Draslík (mg)</b>	<b>Vápník (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>
<b>Pondělí</b>	4562,4	1088,9	33,7	47,8	141,7	1284,5	161,3	600,9
<b>Úterý</b>	3607	861,6	30,9	27,9	126,3	921,6	140,8	486,2
<b>Středa</b>	3504,7	835,1	46,2	16,5	123,7	919	193	562
<b>Čtvrtek</b>	3323,8	795,2	24,7	20,5	129,7	598,3	128,8	356,3
<b>Pátek</b>	7799,4	1914,9	66,1	85	221,4	740,6	382	804,3
<b>Sobota</b>	3939,4	941,6	35,5	40,6	113	280,4	167,6	110
<b>Neděle</b>	5184,9	1236,8	48,6	44,4	170,7	781,3	180,1	345,4
<b>Průměr</b>	<b>4560</b>	<b>1082</b>	<b>40,8</b>	<b>40,4</b>	<b>146,6</b>	<b>789,4</b>	<b>193,4</b>	<b>466,5</b>

(Zdroj: Nutriservis Professional)

Z vyhodnoceného jídelníčku lze vyzorovat, že průměrná energie respondentky je 1 082 kcal/den. Denně průměrně přijme 40,8 g bílkovin, 40,4 g tuků, 146,6 g sacharidů, 789,4 mg draslíku, 193,4 mg vápníku a 466,5 mg fosforu.

Z poskytnutého jídelníčku lze usoudit, že příjem bílkovin je zcela plnohodnotný, avšak nedostačující.

Podle výpočtu pomocí Harris - Benedictovy rovnice lze zjistit, že základní neboli bazální metabolismus respondentky je 1 253,35 kcal/den. Celkový energetický výdej respondentky je 1 629,4 kcal/den. Z vyhodnoceného jídelníčku a výpočtu tedy vyplývá, že pacientka nedosáhne hranice svého bazálního metabolismu. Když se ale podíváme na všechny dny a nebereme v úvahu průměrnou hodnotu, tak v pátek a v neděli respondentka dosáhla na svoji hodnotu bazálního metabolismu.

Pokorová (2013) uvádí optimální příjem energie pro dialyzované pacienty za den 150 kJ/kg. U respondentky s 65 kg tělesné hmotnosti tedy optimální příjem činí 9 750 kJ/den.

Pokorová (2013) i Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí optimální denní příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů navýšením na 1,2 - 1,4 g/kg. Pokud budeme u respondentky počítat s 1,3 g/kg/den, vyjde nám, že by měla přijmout 84,5 gramů bílkovin denně. Respondentka ale přijme průměrně sotva polovinu.

Denní příjem tuků by měl být u dialyzovaných pacientů do 30 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 321,4 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 74,8 g tuků za den. 1 gram tuku odpovídá 9,3 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Toto doporučení respondentka ovšem nesplňuje.



Podle Pokorové (2013) by měl být denní příjem sacharidů pro dialyzované pacienty do 50 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2321,4 Kcal/den vychází, že by respondentka měla přijmout 309,78 g sacharidů během dne. 1 gram sacharidů odpovídá 4,1 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Z jídelníčku můžeme vypočítat, že přijme zhruba 1/3.

Pokorová (2013) uvádí, že je obecně doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000 - 2 500 mg/den. Respondentka, jak lze vidět z jídelníčku, nedosahuje ani na hranici 2 000 mg/den.

Denní doporučené množství vápníku je 1,5 - 2 g. (Hrubá, Mengerová, 2010) Z tabulky č. 7 lze vidět, že respondentka doporučené množství splňuje. Jediný den, a to v pátek, doporučené množství přesáhla o necelé 2 gramy.

Podle Pokorové (2013) je denní doporučená dávka fosforu do 1 000 mg v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí denní doporučenou dávku 5 - 10 mg/kg. Respondentka tuto hodnotu splňuje.

Respondentka se snaží dietu dodržovat, ovšem její problém je, že konzumuje nedostačující porce a málo energeticky hodnotné. Tento problém přikládám tomu, že respondentka nebyla edukována nutričním terapeutem, nýbrž jen zdravotní sestrou. Edukace nutričním terapeutem by byla značně kvalitnější a účinnější. Ani její rodina nehovořila s nutričním terapeutem, dokonce ani se zdravotní sestrou, jako respondentka. Rodina byla o dietním opatření informována jen pomocí brožury, což považuji za nedostatečné.

## **10.2 Respondent č. 2**

Pohlaví: muž

Věk: 66

Výška: 190 cm

Váha: 92 kg

Diagnóza: chronické selhání ledvin

Respondent č. 2 je dialyzován od roku 2017, tedy 1 rok. Na dialýzu dochází 2x týdně.

Informace o dietním opatření mu byly podány diabetologem. Respondent se společně s onemocněním ledvin léčí i s diabetem druhého typu.

Na otázku, zda dodržuje dietu, mi bylo odpovězeno, že pouze někdy. Respondent je přesvědčený, že jím nastavený dietní režim je dostačující.

S ostatními členy jeho rodiny o dietním opatření hovořil také lékař diabetolog, který je poučil o nutnosti dodržování diety. K dispozici dostali také brožuru o samotném onemocnění i o potřebné dietě.

Maso konzumuje respondent kuřecí a vepřové. Mléko, jogurty a sýry konzumuje každý den.

Na otázky, zda ví, které ovoce a zelenina obsahují hodně draslíku a fosforu odpověděl jedním slovem nevím.

Ovoce a zeleninu konzumuje syrovou. Brambory jí vařené a ve formě kaše. Na otázku, zda konzumuje pečivo a pekárenské výrobky odpověděl dalamánek, bílý rohlík a žitný chléb.

Respondent konzumuje pravidelně hrách, čočku a fazole. Vejce konzumuje jako součást pokrmů a jako samostatný pokrm má nejraději vejce smažené.

Denně vypije 0,6 litru vody a čaje.

**Tabulka 8 Vyhodnocení jídelníčku**

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Energie (kcal)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Draslík (mg)</b>	<b>Vápník (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>
<b>Pondělí</b>	5033,4	1202,2	45,97	39,4	169,43	1253,4	352,68	716
<b>Úterý</b>	5242,72	1252,2	50,91	44,95	164,09	1506,7	229,3	445,9
<b>Středa</b>	5467,8	1306	55,95	38,92	194,22	1866,1	692,4	1185,5
<b>Čtvrtek</b>	8844,9	2112,45	84,99	77,25	272,29	1124,1	486,8	623,8
<b>Pátek</b>	8391,5	2002,8	87,06	91,35	214,04	1105,7	927,4	1057,2
<b>Sobota</b>	4785,8	1142,5	39,6	35,28	175	1623,3	378,5	566,7
<b>Neděle</b>	6590,8	1572,9	60,12	54,26	225,45	2288	678,35	827,8
<b>Průměr</b>	<b>6336,7</b>	<b>1513</b>	<b>60,66</b>	<b>54,49</b>	<b>202,07</b>	<b>1538,19</b>	<b>535,06</b>	<b>774,7</b>

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky č. 8 lze vyčíst, že respondentův průměrný energetický příjem je 1513 kcal/den. Denně tak přijme průměrně 60,66 g bílkovin, 54,49 gramů tuků, 202,07 gramů sacharidů, 1538,19 mg draslíku, 535,06 mg vápníku a 774,7 mg fosforu.

Ze zaznamenaného jídelníčku lze na první pohled usoudit, že příjem bílkovin je neplnohodnotný a nedostačující.

Podle výpočtu pomocí Harris - Benedictovy rovnice lze vypočítat, že základní neboli bazální metabolismus respondenta je 1 775,97 kcal/den. Celkový energetický výdej respondenta je 2 308,76 kcal/den. Z průměrných hodnot zaznamenaného jídelníčku a výpočtu vyplývá, že respondent nedosahuje hodnot svého bazálního metabolismu. Pokud nebudeme brát v úvahu průměrnou hodnotu, respondent hodnotu bazálního metabolismu splňuje 2 dny v týdnu, a to ve čtvrtek a v pátek.

Pokorová (2013) uvádí optimální příjem energie pro dialyzované pacienty za den 150 kJ/kg. U respondenta s 92 kg tělesné hmotnosti je tedy optimální příjem 13 800 kJ/den.

Pokorová (2013) i Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí optimální denní příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů 1,2 - 1,4 g/kg. Pokud budeme u respondenta počítat s 1,3 g/ kg/den, vyjde nám, že by měl přijmout 119,6 gramů bílkovin denně. Respondent ale přijme průměrně pouze polovinu. Bohužel některé dny se ani polovině nepřibližuje.

Denní příjem tuků by měl být u dialyzovaných pacientů do 30 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 3 285,7 kcal/den, vychází, že by respondent měl přijmout 105,9 g tuků za den. 1 gram tuku odpovídá 9,3 kcal.

(Stránský, Ryšavá, 2014) Toto doporučení respondent ovšem nespĺňuje. Průměrně dosáhne cca na polovinu. Jediný den, pátek, se hodnotě 105,9 gramů tuků přibližuje.

Podle Pokorové (2013) by měl být denní příjem sacharidů pro dialyzované pacienty do 50 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 3 285,7 Kcal/den, vychází, že by respondent měl přijmout 438,46 g sacharidů během dne. 1 gram sacharidů odpovídá 4,1 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Respondent průměrně přijme necelou polovinu této hodnoty.

Pokorová (2013) uvádí, že je obecně doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000 - 2 500 mg/den. Respondent denně přijme menší množství, než je doporučováno. Pouze v neděli je v rozmezí doporučovaných hodnot.

Denní doporučené množství vápníku je 1,5 - 2 g. (Hrubá, Mengerová, 2010) Z tabulky č. 8 lze vidět, že respondent doporučené množství značně přesahuje o více než polovinu.

Podle Pokorové (2013) je denní doporučená dávka fosforu do 1 000 mg v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí denní doporučenou dávku 5 - 10 mg/kg. Když budeme počítat, že by respondent měl přijmout denně 920 mg fosforu, tak jeho průměrná dávka za týden je dostačující. Ve středu a v pátek je nadbytečná.

Jak je vidět, i sám respondent přiznal, že dietu dodržuje jen někdy. Podle mého názoru ji ale nedodržuje vůbec. Jak již bylo napsáno ve shrnutí dotazníku, respondent neví, které ovoce a zelenina obsahují fosfor a draslík, luštěniny konzumuje poměrně často a brambory jako přílohu neví, jak má upravovat, nemůže tudíž dodržovat dietu správně. Respondent se současně s chronickým selháním ledvin léčí i s diabetem druhého typu a jak i uvedl, o dietním opatření byl informován podle jeho slov diabetoložkou, nikoli nutričním terapeutem. Ze zaznamenaného jídelního lístku lze usoudit, že nedodržuje ani dietu diabetickou.

Jako největší chybu shledávám to, že pacient ani jeho rodina nebyli edukováni nutričním terapeutem. Edukace pomocí brožury je značně nedostatečná.

Snad jediné pozitivní je, že respondent dodržuje pitný režim, jaký mu byl nastaven.

### **10.3 Respondent č. 3**

Pohlaví: žena

Věk: 59

Výška: 170 cm

Váha: 64 kg

Diagnóza: polycystická choroba ledvin

Respondentka č. 3. je dialyzována 3 roky, vždy 3x týdně.

O dietním opatření informována byla. Informace získala od zdravotní sestry v ambulanci, kam dochází.

Na otázku, zda dodržuje dietu, odpověděla, že ano.

Respondentka obdržela od lékaře brožuru o onemocnění a dietním opatření. Její rodina si informace o dietě dohledala na internetu a v obdržené brožuře. S lékařem osobně nemluvili.

Třikrát do týdne konzumuje maso. Hovězí maso a ryby nejedla nikdy. Konzumuje pouze kuřecí a vepřové. Mléko nepije vůbec, pouze 1x za týden konzumuje jogurt.

Na otázku, zda dokáže vyjmenovat, které ovoce obsahuje hodně draslíku a fosforu, odpověděla, že draslík obsahují veškeré peckoviny a fosfor hrušky a jablka. Obdobná otázka byla položena i u zeleniny. Mezi draslík obsahující zeleninu zařadila brambory a rajčata. Fosfor podle ní obsahují luštěniny, okurky a zelí.

Na otázku, zda konzumuje ovoce a zeleninu odpověděla, že ovoce jí syrové a zeleninu čerstvou a vařenou. Brambory konzumuje pravidelně. Jako jediná brambory nechává jeden den oloupané a namočené ve vodě. Poté vodu slije a vaří v nové. Pečivo a pekárenské výrobky konzumuje pouze bílé rohlíky a chléb.

Luštěniny nekonzumuje vůbec. Vejce uvedla, že konzumuje vařené, ovšem pouze výjimečně, když na ně má chuť.

Denně vypije 1,5 - 2 litry vody a 2 šálky kávy.

**Tabulka 9 Vyhodnocení jídelníčku**

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Energie (kcal)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Draslík (mg)</b>	<b>Vápník (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>
<b>Pondělí</b>	10009,1	2391,6	58,05	59,56	408,9	1335,6	200,4	1534,1
<b>Úterý</b>	3190,8	763,4	41,8	18,57	122,6	718,6	106,9	377,8
<b>Středa</b>	5687,3	1357,8	37,35	35,52	232,18	883,6	97,2	584,8
<b>Čtvrtek</b>	4919,7	1175,2	39,2	28,6	197,77	893,3	246,2	501,3
<b>Pátek</b>	8506,4	2031,85	95,15	76,63	251,76	999,42	433	1167
<b>Sobota</b>	4860,6	1163,1	52,67	28,6	181,54	1523,7	141,8	652,5
<b>Neděle</b>	6695,2	1599,1	36,14	47,71	262,09	513,8	127,7	297,8
<b>Průměr</b>	<b>6267</b>	<b>1497,44</b>	<b>51,48</b>	<b>42,17</b>	<b>236,69</b>	<b>981,09</b>	<b>193,31</b>	<b>730,76</b>

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky č. 9 lze vyčíst, že respondentův průměrný energetický příjem je 1497,44 kcal/den. Denně tak přijme průměrně 51,48 g bílkovin, 42,17 gramů tuků, 236,69 gramů sacharidů, 981,09 mg draslíku, 193,31 mg vápníku a 730,76 mg fosforu.

Ze zaznamenaného jídelníčku lze na první pohled usoudit, že příjem bílkovin není plnohodnotný a je nedostačující.

Podle výpočtu pomocí Harris - Benedictovy rovnice lze vypočítat, že základní neboli bazální metabolismus respondentky je 1298,95 kcal/den. Celkový energetický výdej respondentky je 1688,64 kcal/den. Z průměrných hodnot zaznamenaného jídelníčku a výpočtu vyplývá, že respondentka dosahuje hodnot svého bazálního metabolismu. Pokud nebudeme brát v úvahu průměrnou hodnotu, ve dnech úterý, čtvrtek a sobota respondentka nedosahuje hodnot svého bazálního metabolismu.

Pokorová (2013) uvádí optimální příjem energie pro dialyzované pacienty za den 150 kJ/kg. U respondentky s 64 kg tělesné hmotnosti je tedy optimální příjem 9 600 kJ/den.

Pokorová (2013) i Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí optimální denní příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů 1,2 - 1,4 g/kg. Pokud budeme u respondentky počítat s 1,3 g/ kg/den, vyjde nám, že by měla přijmout 83,2 gramů bílkovin denně. Respondentka průměrně přijme cca o 30 g bílkovin méně.

Denní příjem tuků by měl být u dialyzovaných pacientů do 30 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 285,7 kcal/den, vychází, že by respondent měl přijmout 73,7 g tuků za den. 1 gram tuku odpovídá 9,3 kcal.

(Stránský, Ryšavá, 2014) Toto doporučení respondentka nesplňuje. Jediný den, pátek, hodnotu 73,7 gramů tuků přesáhla.

Podle Pokorové (2013) by měl být denní příjem sacharidů pro dialyzované pacienty do 50 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 285,7 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 305 g sacharidů během dne. 1 gram sacharidů odpovídá 4,1 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Respondentka na tuto hodnotu nedosahuje.

Pokorová (2013) uvádí, že je obecně doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000 - 2 500 mg/den. Respondentka denně přijme menší množství, než je doporučováno.

Denní doporučené množství vápníku je 1,5 - 2 g. (Hrubá, Mengerová, 2010) V tabulce č. 9 lze vidět, že respondentka doporučené množství splňuje.

Podle Pokorové (2013) je denní doporučená dávka fosforu do 1 000 mg v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí denní doporučenou dávku 5 - 10 mg/kg. Když budeme počítat, že by respondentka měla přijmout denně 640 mg fosforu, tak podle průměrné hodnoty tuto optimální dávku přesahuje. V úterý, ve středu, ve čtvrtek a v neděli dávku 640 mg fosforu splňuje.

Respondentka uvedla, že dietu dodržuje. Bohužel nebyla informována nutričním terapeutem, ale od zdravotní sestry obdržela pouze brožuru. Hodnot bazálního metabolismu sice dosahuje, ale při jejím onemocnění je to nedostačující. Nepřijímá dostatečné množství plnohodnotných bílkovin, ani tuků a sacharidů. Kdyby byla respondentka edukována nutričním terapeutem, věřím, že by všechny nedostatky odstranila.

#### **10.4 Respondent č. 4**

Pohlaví: žena

Věk: 64

Výška: 178 cm

Váha: 69 kg

Diagnóza: chronické selhání ledvin

Respondent č. 4 je dialyzovaná 1,5 roku. Na dialýzu dochází pravidelně 2x týdně a vždy tam stráví 3,5 hodiny.

O dietním opatření byla informována staniční sestrou, nikoli nutriční terapeutkou.

Na otázku, zda dodržuje dietu, odpověděla, že přiměřeně. Dovysvětlila mi, že pokud má opravdu na něco z nevhodných potravin chuť, tak si alespoň dá dětskou porci.

Respondentka je 3 roky vdova a nemá děti. Tudíž otázka, zda její rodina byla seznámena s jejím dietním opatřením, nebyla na místě.

Na otázku, zda konzumuje maso a jak často, odpověděla, 3x týdně kuřecí a vepřové. Přednost ale dává kuřecímu. Mléčné výrobky nejí často, cca 2x - 3x týdně sýr, jogurt a máslo na chleba.

Podle respondentky obsahuje hodně draslíku broskev. Které ovoce obsahuje fosfor, neví. Ze zeleniny obsahující draslík uvedla brambory. Co obsahuje fosfor, neví.

Ovoce konzumuje syrové a zeleninu dušenou i syrovou. Brambory konzumuje vařené. Z pečiva a pekárenských výrobků konzumuje bílý chléb, tmavé rohlíky a domácí olejové buchty. Na můj dotaz, proč právě tmavé rohlíky a bílý chléb, odpověděla velice jednoduše, bílé rohlíky jí nechutnají.

Na otázku, zda konzumuje luštěniny, odpověděla jednou za měsíc. Vejce konzumuje 2x do měsíce, vařené.

Denně vypije 2 litry vody a čaje.



**Tabulka 10 Vyhodnocení jídelníčku**

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Energie (kcal)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Draslík (mg)</b>	<b>Vápník (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>
<b>Pondělí</b>	3847	918	54,77	16,86	139,52	703	128,5	681,4
<b>Úterý</b>	5171	1234,5	44,85	31,18	185,77	423,3	73,7	385,3
<b>Středa</b>	5481,44	1309,64	35,46	41,58	204,33	1370,8	610,7	974,8
<b>Čtvrtek</b>	3957,2	945,7	35,04	35,41	132,07	1533,5	381,1	824,2
<b>Pátek</b>	5305,74	1267,24	45,17	39,34	183,57	923,5	101,6	675,9
<b>Sobota</b>	4821,8	1150,4	23,18	42,12	175,7	618,2	302,9	168,6
<b>Neděle</b>	3949,2	944,5	24,42	35,42	139,05	1204,5	128,4	240,8
<b>Průměr</b>	<b>4647,63</b>	<b>1110</b>	<b>37,56</b>	<b>34,56</b>	<b>165,72</b>	<b>968,11</b>	<b>246,7</b>	<b>564,63</b>

Zdroj: vlastní výzkum

Z vyhodnoceného jídelníčku lze vyzorovat, že průměrná energie respondentky je 1110 kcal/den. Denně průměrně přijme 37,56 g bílkovin, 34,56 g tuků, 165,72 g sacharidů, 968,11 mg draslíku, 246,7 mg vápníku a 564,63 mg fosforu.

Z poskytnutého jídelníčku lze usoudit, že příjem bílkovin je téměř plnohodnotný, avšak nedostačující.

Podle výpočtu pomocí Harris - Benedictovy rovnice lze zjistit, že základní neboli bazální metabolismus respondentky je 1 337,53 kcal/den. Celkový energetický výdej respondentky je 1 738,79 kcal/den. Z vyhodnoceného jídelníčku a výpočtu tedy vyplývá, že respondentka nedosáhne hranice svého bazálního metabolismu.

Pokorová (2013) uvádí optimální příjem energie pro dialyzované pacienty za den 150 kJ/kg. U respondentky s 69 kg tělesné hmotnosti tedy optimální příjem činí 10 350 kJ/den.

Pokorová (2013) i Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí optimální denní příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů navýšením na 1,2 - 1,4 g/kg. Pokud budeme u respondentky počítat s 1,3 g/kg/den, vyjde nám, že by měla přijmout 89,7 gramů bílkovin denně. Respondentka ale nepřijme průměrně ani polovinu vypočítané hodnoty.

Denní příjem tuků by měl být u dialyzovaných pacientů do 30 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 464,3 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 79,49 g tuků za den. 1 gram tuku odpovídá 9,3 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Toto doporučení respondentka ovšem nesplňuje. Průměrně nepřijme ani polovinu.

Podle Pokorové (2013) by měl být denní příjem sacharidů pro dialyzované pacienty do 50 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 464,3 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 331 g sacharidů během dne. 1 gram sacharidů odpovídá 4,1 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Z jídelníčku můžeme vyzorovat, že přijme zhruba 1/2.

Pokorová (2013) uvádí, že je obecně doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000 - 2 500 mg/den. Respondentka, jak lze vidět z jídelníčku, nedosahuje ani na hranici 2 000 mg/den.

Denní doporučené množství vápníku je 1,5 - 2 g. (Hrubá, Mengerová, 2010) Respondentka se dennímu doporučenému množství ani nepřibližuje.

Podle Pokorové (2013) je denní doporučená dávka fosforu do 1 000 mg v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí denní doporučenou dávku 5 - 10 mg/kg. Respondentka tuto hodnotu splňuje.

Respondentka uvedla, že dietu dodržuje přiměřeně. O dietním opatření byla informována staniční sestrou. Jako velké mínus beru, že ji needukoval nutriční terapeut. Respondentka konzumuje malé porce a jí pouze 3x denně. Vynechává úplně dopolední i odpolední svačiny. Nepřijímá dostatečné množství bílkovin, tuků ani sacharidů. Omezování draslíku i fosforu se jí daří. Doporučila bych suplementovat vápník, protože její průměrná přijatá hodnota je značně nedostačující.

Respondentka je vdova a nemá nikoho blízkého, kdo by se o ni postaral. Přesto si sama zvládá jít nakoupit i uvařit.

### **10.5 Respondent č. 5**

Pohlaví: žena

Věk: 59

Výška: 160 cm

Váha: 74 kg

Diagnóza: chronické selhání ledvin

Respondentka č. 5 je dialyzována 14 měsíců a na dialýzu dochází 3x týdně.

O dietním opatření byla informována zdravotní sestrou z nefrologické ambulance.

Na otázku, zda dodržuje dietu, odpověděla, že se snaží. Dovysvětlila, že stále ještě nemá zažité vhodné potraviny a technologické postupy.

Ostatní členové její rodiny byli s dietním opatřením seznámeni za pomoci brožury, kterou respondentka dostala od zdravotní sestry.

Na otázku, zda konzumuje maso, jaké a jak často, odpověděla ano, vepřové, hovězí a kuřecí, 4x týdně. Mléčné výrobky konzumuje 3x týdně, nejčastěji sýry a jogurty.

Respondentka zařadila mezi ovoce obsahující hodně draslíku banány, jablka a jahody. Mezi ovoce obsahující fosfor podle ní patří banány. Na obdobnou otázku ohledně zeleniny odpověděla, že draslík obsahují brambory, špenát a luštěniny. Fosfor podle ní obsahují luštěniny a brambory.

Na otázku, v jaké formě konzumuje ovoce a zeleninu, odpověděla, že pouze syrovou. Ovšem do jídelního lístku uvedla i zeleninu dušenou. Brambory konzumuje vařené. Na otázku, jaké konzumuje pečivo, odpověděla bílé rohlíky a chléb.

Na otázku, zda konzumuje luštěninu, odpověděla ne. Vejce konzumuje pouze vařené.

Denně vypije 1 - 2 litry vody, čaje a 2 šálky kávy. V letním období vypije tekutin více než v zimním.

**Tabulka 11 Vyhodnocení jídelníčku**

	<b>Energie (kJ)</b>	<b>Energie (kcal)</b>	<b>Bílkoviny (g)</b>	<b>Tuky (g)</b>	<b>Sacharidy (g)</b>	<b>Draslík (mg)</b>	<b>Vápník (mg)</b>	<b>Fosfor (mg)</b>
<b>Pondělí</b>	6293,73	1502,22	47,17	58,73	204,04	1289,2	258,2	565,2
<b>Úterý</b>	6395,44	1527,84	35,65	58,26	223,16	2168,9	492,1	581,2
<b>Středa</b>	7734,25	1852,15	98,81	51,99	251,36	1776,2	276	986,8
<b>Čtvrtek</b>	6024,6	1440,1	61,61	55,48	172,64	421,2	153	208
<b>Pátek</b>	6382,1	1522,9	68,79	64,66	184,02	1591,7	302,8	404,1
<b>Sobota</b>	5485,8	1310,2	68,75	62,25	120,1	1033,5	235,4	277
<b>Neděle</b>	6592,87	1574,36	50,94	66,38	195,11	821,3	360,5	612,7
<b>Průměr</b>	<b>6415,54</b>	<b>1532,83</b>	<b>61,67</b>	<b>59,68</b>	<b>192,92</b>	<b>1300,29</b>	<b>296,86</b>	<b>519,29</b>

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky č. 11 lze vyčíst, že respondentův průměrný energetický příjem je 1 532,83 kcal/den. Denně tak přijme průměrně 61,67 g bílkovin, 59,68 gramů tuků, 192,92 gramů sacharidů, 1 300,29 mg draslíku, 296,86 mg vápníku a 519,29 mg fosforu.

Ze zaznamenaného jídelníčku lze na první pohled usoudit, že příjem bílkovin není plnohodnotný a je nedostačující.

Podle výpočtu pomocí Harris - Benedictovy rovnice lze vypočítat, že základní neboli bazální metabolismus respondentky je 1 376,35 kcal/den. Celkový energetický výdej respondentky je 1 789,26 kcal/den. Z průměrných hodnot zaznamenaného jídelníčku a výpočtu vyplývá, že respondentka dosahuje hodnot svého bazálního metabolismu.

Pokorová (2013) uvádí optimální příjem energie pro dialyzované pacienty za den 150 kJ/kg. U respondentky s 74 kg tělesné hmotnosti je tedy optimální příjem 11 100 kJ/den.

Pokorová (2013) i Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí optimální denní příjem bílkovin u dialyzovaných pacientů 1,2 - 1,4 g/kg. Pokud budeme u respondentky počítat s 1,3 g/kg/den, vyjde nám, že by měla přijmout 96,2 gramů bílkovin denně. Respondentka průměrně přijme cca o 30 g bílkovin méně.

Denní příjem tuků by měl být u dialyzovaných pacientů do 30 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 642,9 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 85,26 g tuků za den. 1 gram tuku odpovídá 9,3 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Toto doporučení respondentka nesplňuje.

Podle Pokorové (2013) by měl být denní příjem sacharidů pro dialyzované pacienty do 50 % z celkového energetického výdeje. Při optimálním příjmu energie 2 642,9 kcal/den, vychází, že by respondentka měla přijmout 355 g sacharidů během dne. 1 gram sacharidů odpovídá 4,1 kcal. (Stránský, Ryšavá, 2014) Respondentka na tuto hodnotu nedosahuje.

Pokorová (2013) uvádí, že je obecně doporučováno příjem draslíku regulovat podle diurézy na 2 000 - 2 500 mg/den. Respondentka denně přijme menší množství, než je doporučováno.

Denní doporučené množství vápníku je 1,5 - 2 g. (Hrubá, Mengerová, 2010) V tabulce č. 11 lze vidět, že respondentka doporučené množství nesplňuje.

Podle Pokorové (2013) je denní doporučená dávka fosforu do 1 000 mg v závislosti na aktuální hladině fosforu v krvi. Hrubý a Mengerová (2010) uvádějí denní doporučenou dávku 5 - 10 mg/kg. Když budeme počítat, že by respondentka měla přijmout denně 740 mg fosforu, tak podle průměrné hodnoty tuto optimální dávku splňuje.

Respondentka byla o dietním opatření informována pouze zdravotní sestrou, nikoli nutričním terapeutem. Nesplňuje vypočtené hodnoty pro příjem bílkovin, tuků ani sacharidů. Přijímá malé porce, vynechává dopolední svačiny. Odpolední svačiny zaznamenala pouze od pondělí do středy. I přesto, že správně odpověděla, že zdrojem draslíku i fosforu jsou brambory, konzumuje je poměrně často. Jak se brambory správně připravují, nevěděla. V edukaci od nutričního terapeuta by tato informace zcela jistě byla uvedena.

Respondentce bych doporučila suplementovat vápník. Její průměrná hodnota je nedostačující.

### **10.6 Respondent č. 6**

Pohlaví: muž

Věk: 46

Výška: 183 cm

Váha: 83,5 kg

Diagnóza: IgA nefropatie

Respondent č. 6 je dialyzován od roku 2016, tedy 2 roky. Jako jediný z vybraných respondentů podstupuje peritoneální dialýzu.

Na otázku, zda byl někým informován o dietním opatření, odpověděl ano. Informace získal od zdravotní sestry.

Na otázku, zda dodržuje dietu, odpověděl ne.

Ostatní členové jeho rodiny si informace o jeho onemocnění a dietním opatření přečetli na internetu.

Maso uvedl, že konzumuje všechno, pouze 2x týdně. Mléko a mléčné výrobky konzumuje denně.

Na otázky, které ovoce a zelenina obsahují velké množství draslíku a fosforu, nedokázal odpovědět.

Ovoce a zeleninu konzumuje v syrové a vařené formě. Brambory konzumuje málo, 1x týdně, vařené. Na otázku, jaké konzumuje pečivo a pekárenské výrobky, odpověděl bílé rohlíky a chléb.

Na otázku, zda konzumuje luštěniny a jaké, odpověděl, že jí čočku a fazole. Vejce jí jako samostatný pokrm smažené a vařené.

Denně vypije 1 - 1,5 litru vody. Džusy pije neředěné.

Tento respondent mi bohužel záznam jídelníčku nedodal, pouze uvedl komentář, že jí téměř vše a jídlo neváží.

Jak již bylo uvedeno výše, respondent dietu nedodržuje. Které ovoce a zelenina jsou bohaté na draslík a fosfor, neví.

### **10.7 Zhodnocení jídelníčků všech respondentů**

Jídelníček odevzdalo pouze 5 respondentů.

Energie - všichni respondenti mají nedostatečný energetický příjem

Bílkoviny - všichni respondenti mají nedostatek bílkovin v potravě

Tuky - všichni respondenti mají nedostatek tuků ve stravě

Sacharidy - všichni respondenti přijímají nedostatek sacharidů

Draslík - všem respondentům se omezování draslíku daří

Vápník - nesplňují (3), splňuje (1) a přesahuje (1)

Fosfor - 4 respondentům se omezování fosforu daří, 1 respondent doporučené množství přesahuje

### **10.8 Zhodnocení řízeného rozhovoru**

Onemocnění ledvin - IgA nefropatie (1), chronické selhání (4), polycystická choroba (1)

Informovanost o dietním opatření - zdravotní sestra (4), staniční sestra (1), diabetolog (1)

Dodržování diety - ano (1), ne (1), snaží se, někdy, přiměřeně (4)

Seznámení rodiny s dietním opatřením - brožura (5), nikdo (1) - ovšem respondentka uvedla, že nemá rodinu

Konzumace masa - všichni respondenti konzumují maso pravidelně

Konzumace mléka a mléčných výrobků - všichni respondenti konzumují mléko a mléčné výrobky minimálně 1x týdně

Nevhodné ovoce a zelenina - nedokázali odpovědět (2), uvedli alespoň něco (4)

Konzumace brambor - všichni respondenti konzumují brambory, pouze 1 respondentka dokázala uvést, jak je upravovat

Konzumace luštěnin - ano (4), ne (2)

Konzumace vajec - ano (5), ne (1)

Tekutiny - nad 1 litr (5), do 1 litru (1)

## 11 Diskuze

V praktické části bakalářské práce jsem spolupracovala s šesti respondenty ve věku 46 - 66 let, z nichž byli čtyři ženy a dva muži. Jeden muž byl léčen peritoneální dialýzou, ostatní hemodialýzou.

Pro výzkumné šetření byla použita kvalitativní metoda za pomoci polostrukturovaných dotazníků. Dotazník tvořilo 19 otázek, ve kterém byli respondenti nejprve dotazováni na obecné informace, jako jsou věk, váha a výška. Dále dotazník obsahoval otázky o tom, jakým onemocněním ledvin trpí, jak dlouho jsou dialyzováni, zda byli informováni o dietním opatření a jestli dodržují dietu. V dotazníku byla také otázka, jestli i jejich rodina byla seznámena s dietním opatřením a jakým způsobem. Další část dotazníku byla věnována dietnímu opatření dialyzovaných pacientů.

Cílem této práce bylo zmapovat informovanost pacientů a jejich rodin ohledně diety dialyzovaného pacienta a zhodnotit jídelníčky u těchto pacientů, dále zhodnotit zastoupení základních živin, draslíku, fosforu a vápníku v jejich dietě.

Na otázku, zda byli někým informováni o jejich dietním opatření, odpověděli všichni respondenti, že ano. Ovšem ani jeden z nich nebyl informován nutričním terapeutem.

Další otázkou bylo, zda dodržují dietu. Pouze jedna respondentka odpověděla jednoznačně ano. Ostatní odpovídali slovem někdy, snažím se a ne.

Všechny rodiny respondentů byly informovány o dietním opatření, buď pomocí informační brožury, nebo zdravotní sestrou z ambulance.

Následující otázkou bylo zjišťováno, jestli respondenti konzumují maso. Také jaké maso konzumují a jak často. Nejčastěji odpovídali, že maso konzumují 3x až 4x týdně a většina konzumuje všechny druhy. Podle Pokorové (2013) je vhodné maso zařazovat do jídelníčku denně a 2x týdně si jej zpestřit vhodným druhem ryb. Hrubý a Mengerová (2009) uvádějí zařazovat maso do jídelníčku dokonce 2x denně a ryby konzumovat 3krát do týdne.

Další otázka byla věnována mléku a mléčným výrobkům. Všichni respondenti mléko a mléčné výrobky zařazují do jídelníčku alespoň jedenkrát týdně. Nejčastěji respondenti zařazují jogurty a sýry. S takovým výběrem souhlasí Pokorová (2013) a uvádí, že nejvhodnější jsou sýry čerstvé nebo tvarohové. Toto tvrzení potvrzují Hrubý a Mengerová (2009). Mléčné výrobky obsahují plnohodnotné bílkoviny, ale také jsou bohatým zdrojem fosforu, proto podle Pokorové (2013) nemohou pokrýt



celodenní příjem plnohodnotných bílkovin a radí tak, aby se jimi jídelníček jen zpestřoval. Naproti tomu Teplan a Mengerová (2010) uvádí, že mléko a mléčné výrobky by se do jídelníčku měly zařazovat pravidelně, denně. Dodává ale, že u všech mléčných výrobků je potřeba sledovat množství bílkovin, vápníku, tuku, sodíku a fosforu.

Otázka č. 12 byla, jaké ovoce respondenti vnímají jako bohatý zdroj draslíku a fosforu, které druhy by tedy měli omezovat. Většina respondentů uváděla banány a veškeré peckoviny. Teplan a Mengerová (2010) uvádějí, že žádný z druhů ovoce není nedoporučován a jejich výběr je dán povoleným množstvím draslíku v dietě. S tímto tvrzením souhlasí Pokorová (2013), která ještě dodává, že je vhodné kompotované, čerstvé i mražené ovoce dle obsahu draslíku. To, že tyto informace respondenti nevědí, je způsobeno špatnou, ne-li žádnou edukací pacienta.

Otázka č. 13 byla velice podobná, jen se týkala zeleniny. Většina respondentů odpověděla, že musí omezovat brambory a luštěniny. Někteří respondenti nedokázali na tuto otázku odpovědět. Respondenti tak nesprávně zařadili brambory a luštěniny mezi zeleninu. Podle Teplana a Mengerové (2010) není žádný druh zeleniny, který by byl zakázaný. Výběr a množství je dáno podle množství draslíku v dietě. S tvrzením také souhlasí Pokorová (2013) a uvádí, že u zeleniny si lze pomoci louhováním. Zelenina se nakrájí na kousky, nechá se louhovat ve vodě i několik hodin. Do vody se tak uvolní draslík. Poté se slije a vaří se ve vodě nové.

Další otázkou bylo zjišťováno, v jaké formě respondenti konzumují ovoce a zeleninu. Nejčastější odpovědí bylo konzumování syrového ovoce a syrové i vařené zeleniny. Odpovědi respondentů jsou tak v souladu s Teplanem a Mengerovou (2010), kteří uvádějí, že nejvyšší hodnotu má čerstvá zelenina i ovoce. Zeleninové i ovocné čerstvě připravované šťávy obsahují velmi malé množství vlákniny, proto je doporučováno používat ty s přídavkem vlákniny.

Následující otázkou bylo zjišťováno, zda respondenti konzumují brambory a jak je upravují. Většina respondentů odpověděla, že brambory konzumuje vařené. Pouze jedna respondentka uvedla, že brambory oloupe, nechá je přes noc namočené a druhý den je vaří v nové vodě. S tímto tvrzením souhlasí Pokorová (2013).

Další otázka se týkala pečiva a pekárenských výrobků. Nejčastěji respondenti konzumují chléb a rohlíky z bílé mouky. To potvrzuje Pokorová (2013) a uvádí, že právě pečivo z bílé mouky je nevhodnější vzhledem k obsahu fosforu. Podle

Teplana a Mengerové (2010) zařazením pečiva do jídelníčku zvyšujeme příjem energie a neplnohodnotných bílkovin.

Následující otázka se týkala konzumace luštěnin. U této otázky bylo očekáváno, že se respondenti jednoznačně shodnou, že luštěniny nekonzumují. Protože podle Pokorové (2013), Hrubého a Mengerové (2009) a Teplana a Mengerové (2010) se luštěniny do jídelníčku nezařazují pro vysoký obsah draslíku i fosforu a také pro obsah ne zcela kvalitních bílkovin. Ovšem dva respondenti uvedli, že konzumují pravidelně čočku a fazole, jeden respondent zařazuje luštěniny do jídelníčku výjimečně. Teplan a Mengerová (2010) uvádí, že lze luštěniny zařadit jako součást pokrmu.

Další otázka se zabývala konzumací vajec. Jeden respondent nekonzumuje vejce vůbec, zbytek uvedl vejce vařená a smažená. Teplan a Mengerová (2010) uvádí zařazovat především vaječné bílky. Vaječné žloutky z jídelníčku nevyřazujeme úplně, jen je omezujeme na cca 5 ks za týden. S tvrzením souhlasí i Hrubý a Mengerová (2009) a Pokorová (2013).

Poslední otázkou bylo zjišťováno, kolik tekutin denně respondenti vypijí. Nejčastější odpověď byla litr až dva litry vody a čaje. Pouze jeden respondent uvedl, že smí vypít 0,6 litru denně. Pokorová (2013) a Teplan s Mengerovou (2010) se shodují, že nevhodnější je pitná voda.

Závěrem diskuze je nutné uvést, že výzkumného šetření se účastnili lidé ve věku 46 - 66 let, kteří jsou dialyzováni většinou dva až tři roky. Vzhledem k tomu, že ani jeden z respondentů nebyl edukován nutričním terapeutem a dostal pouze informační letáček od zdravotní sestry, byly výsledky výzkumu očekávané. Z dotazníkového šetření lze tak vyvodit, že mnohdy pacienti ani neví, kdo nutriční terapeut je a jak jim může pomoci. Proto z tohoto šetření usuzují, že funkce nutričního terapeuta je v dané nemocnici značně nedostačující.

## 12 Závěr

Praktická část mé práce byla zaměřena na pacienty, kteří trpí onemocněním ledvin a podstupují dialyzační léčbu. Zjišťovala jsem u nich, zda jejich bílkovinný příjem odpovídá doporučení a jeli zastoupení bílkovin plnohodnotné. Dále jsem se zabývala tím, zda jejich příjem draslíku, fosforu a vápníku odpovídá doporučení pro dialyzované pacienty.

Z šesti respondentů byl jeden respondent léčen peritoneální dialýzou a zbylých pět hemodialýzou. Z vyhodnocených rozhovorů a jídelníčků vyplývá, že ani jeden respondent nebyl edukován nutričním terapeutem o jeho dietním opatření.

Výsledky ukázaly, že všichni respondenti mají ve stravě nedostatek energie i základních živin. Tyto alarmující výsledky jsou dle mého názoru zapříčiněny špatnou, mnohdy žádnou edukací pacienta. Jinak tomu je u vyhodnocování draslíku, fosforu a vápníku. Z výsledků plyne, že omezování draslíku se daří všem respondentům, z toho pouze jeden respondent splňuje doporučené množství, ostatní jsou pod hranicí doporučené dávky. U omezování fosforu to je velmi podobné. Z výsledků vyplývá, že doporučenou dávku splňují všichni respondenti s výjimkou jednoho, který tuto dávku přesahuje. Co se týká doporučené dávky vápníku, výsledky ukazují, že pouze jeden respondent denní doporučenou dávku splňuje, jeden přijímá denně více, než je doporučováno a ostatní respondenti doporučené denní dávky nedosáhnou.

Jak už bylo zmíněno, všichni respondenti mají nedostatek základních živin ve stravě, tj. bílkovin, tuků a sacharidů. Proto bylo velmi obtížné posoudit, zda příjem bílkovin u respondentů je plnohodnotný nebo není. U většiny respondentů o plnohodnotnosti nemůže být řeč.

Stávajícím i budoucím pacientům s onemocněním ledvin a následnou dialyzační léčbou bych doporučila navštívit nutričního terapeuta, který nejlépe rozumí dietnímu opatření, které je pro každého pacienta individuální. Nezbytnou součástí je samozřejmě i prevence a nepodceňování i jakýchkoli sebemenších příznaků. V neposlední řadě je důležité dbát pokynů ošetřujícího lékaře a seznámit rodinu s daným onemocněním a dietním opatřením, protože podpora rodiny je vždy důležitá. Co se týče stravovacích návyků, doporučovala bych omezovat ovoce a zeleninu bohatou na draslík a fosfor. Při konzumaci vařené zeleniny lze draslík částečně vylouhovat do vody, to samé platí i u brambor. Brambory doporučuji oloupat, nakrájet a přes noc namočit do vody. Ráno se voda slije a vaří ve vodě nové. Brambory solíme až po uvaření. Luštěniny jsou také

bohatým zdrojem draslíku a fosforu, proto je doporučuji zcela vyřadit z jídelníčku. Při omezení pitného režimu nedoporučuji zařazovat do jídelního lístku polévky.

Výsledky mého výzkumu by mohly sloužit všem pacientům s onemocněním ledvin, jež podstupují dialyzační léčbu. Obzvláště by mohly informovat ty pacienty, kteří se rozhodli nedodržovat dietní opatření a být jim tak inspirací a nahlédnutím do složitosti stravování při závažných onemocněních ledvin.

### 13 Použitá literatura

1. BEDNÁŘOVÁ, HRUŠKOVÁ, MOTÁŇ a NEPRAŠOVÁ. PERITONEÁLNÍ DIALÝZA A JEJÍ MODIFIKACE V LÉČBĚ CHRONICKÉHO SELHÁNÍ LEDVIN. In: *Vnitřní lékařství* [online]. MeDitorial, ©2008-2018, 2011 [cit. 2018-03-25]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/vnitri-lekarstvi-clanek/peritonealni-dialyza-a-jeji-modifikace-v-lecbe-chronickeho-selhani-ledvin-35976>
2. Cévní přístupy pro hemodialýzu. *Nadaceledviny.cz* [online]. AG25, ©2012-2016 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <http://www.nadaceledviny.cz/informacni-brozurky/cevni-pristupy-pro-hemodialyzu>
3. Domácí hemodialýza (HHD). *Nephrocare.cz* [online]. Fresenius Medical Care – DS, ©2018 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <https://www.nephrocare.cz/pacienti/domaci-lecba/domaci-hemodialyza-hhd.html?type=0>
4. Domácí hemodialýzu využívá v ČR pouze několik pacientů – jeden je z Písku. *Bionext.cz* [online]. ©2018, 09 2017 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <http://www.bionext.cz/wp-content/uploads/2017/10/Dom%C3%A1c%C3%AD-hemodial%C3%BDzu-vyu%C5%BE%C3%ADv%C3%A1-v-%C4%8CR-pouze-n%C4%9Bkolik-pacient%C5%AF-jeden-je-z-P%C3%ADsku.pdf>
5. Historie dialýzy. *Dialyza.cz* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/porozumet/historie-dialyzy/>
6. Historie transplantace ledviny. *Dialyza.cz* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/porozumet/nahrada-funkce-ledvin/transplantace-ledviny/historie-transplantace-ledviny/>
7. HRUBÝ M., MENGEROVÁ O.,c2009. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. Praha: Forsapi, Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-06-8.
8. HRUBÝ M., MENGEROVÁ O.,c2010. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi, Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.
9. Informace pro dialyzované pacienty. *Ikem.cz* [online]. Arsyline, ©2015-2018 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/klinika-nefrologie/pro-pacienty/informace-pro-dialyzovane-pacienty/a-1414/>

10. IPEMA KJ, STRUIJK, VAN DER VELDEN a WESTERHUIS. Nutritional Status in Nocturnal Hemodialysis Patients - A Systematic Review with Meta-Analysis. *Plos One* [online databáze]. 2016, 20.6.2016 [cit. 2018-03-25]. DOI: 10.1371/journal.pone.0157621. ISSN 1932-6203. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27322616>
11. ISEKI, Kunitoshi a Kunihiro YAMAGATA. A practical approach of salt and protein restriction for CKD patients in Japan. *BMC Nephrology* [online]. 2016, 19. 7. 2016 [cit. 2018-04-15]. ISSN 1471-2369. Dostupné z: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-016-0298-3>
12. JUNE, Martin. Beat The Heat: Surviving The Summer On A Restricted Fluid Intake. *Spice it up* [online]. Canada, 2013, 2013, 1 [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.myspiceitup.ca/articles/beattheheat.pdf>
13. KACHLÍK D., 2013. *Úvod do preklinické medicíny*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 3. lékařská fakulta. ISBN 978-80-87878-01-9.
14. Kdo je čekatelem. *Kst.cz* [online]. ©2014 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <http://www.kst.cz/o-transplantacich/kdo-je-cekatelem/>
15. Kidney Transplant. *Medlineplus.gov: Trusted Health Information for You* [online databáze]. 2018 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <https://medlineplus.gov/ency/article/003005.htm>
16. KOHOUT P., RUŠAVÝ Z., ŠERCLOVÁ Z., 2010. *Vybrané kapitoly z klinické výživy*. Praha: Forsapi. Informační servis pro lékaře. ISBN 978-80-87250-08-2.
17. LACHMANOVÁ J., TESARŤ P. ©2018. 60 let hemodialýzy v ČR. *Zdravi.euro.cz* [online]. Mladá fronta, , 4.1.2016 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: [https://zdravi.euro.cz/clanek/60-let-hemodialyzy-v-cr-480761?seo\\_name=mlada-fronta-noviny-zdravi-euro-cz](https://zdravi.euro.cz/clanek/60-let-hemodialyzy-v-cr-480761?seo_name=mlada-fronta-noviny-zdravi-euro-cz)
18. MERKUNOVÁ A., OREL M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada, Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1521-6.
19. Mějte pod kontrolou svůj příjem tekutin a zkuste zaměnit sůl za bylinky a koření. *Nephrocare.cz* [online]. Fresenius Medical Care - DS, ©2018 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://www.nephrocare.cz/pacienti/vyziva/pet-spravnych-stravovacich-navyku/tekutiny-a-sul.html?type=0>
20. MILATOVÁ R., NOVOTNÝ M., 2017. *Kuchařka při onemocnění ledvin: 109 receptů*. Praha: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-809-7.

21. MITCH E., William a Giuseppe REMUZZI. Diets for patients with chronic kidney disease, should we reconsider?. *BMC Nephrology* [online]. 2016, 11. 7 . 2016 [cit. 2018-04-15]. ISSN 1471-2369. Dostupné z: <https://bmcnephrol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12882-016-0283-x>
22. NAŇKA O., ELIŠKOVÁ M. a ELIŠKA O.,c2009. *Přehled anatomie. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.
23. Náhrada funkce ledvin. *Dialyza.cz* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/porozumet/nahrada-funkce-ledvin/>
24. NOVÁK I., MATĚJOVIČ M., ČERNÝ V.,c2008. *Akutní selhání ledvin a eliminační techniky v intenzivní péči.* Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-162-2.
25. NUTRISERVIS, © 2017. Nutriservis [online]. Forsapi s.r.o. [cit. 2018-06-11]. Dostupné z: <http://www.nutriservis.cz/cs/>
26. OPATRNÁ S., BEDNÁŘOVÁ V., DUSILOVÁ SULKOVÁ S., et al. Faktory ovlivňující výběr dialyzační metody v České republice. *Aktuality v nefrologii* [online]. Tigis, 2017, 2017, 23(4), 179 - 182 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: [http://www.tigis.cz/images/stories/Aktuality\\_nefro/2017/04/AVN\\_4\\_2017\\_clane\\_k\\_Opatrna.pdf](http://www.tigis.cz/images/stories/Aktuality_nefro/2017/04/AVN_4_2017_clane_k_Opatrna.pdf)
27. Peritoneální dialýza. *Dialyza.cz* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/porozumet/nahrada-funkce-ledvin/hemoeliminacni-metody/domaci-dialyza/peritonealni-dialyza/>
28. POKOROVÁ P., c2013. *Výživa dialyzovaných pacientů.* Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-23-5.
29. ŘEHÁKOVÁ V. Domácí dialýza: proč lidé chodí raději do nemocnice?. *Vitalia.cz* [online]. ©2009-2018, 25.8.2016 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <https://www.vitalia.cz/clanky/domaci-dialyza-proc-lide-chodi-radeji-do-nemocnice/>
30. SCHWARZOVÁ S., Co nového přináší peritoneální dialýza. *Http://braunoviny.bbraun.cz* [online]. Braun Medical, ©2018, 05.05.2014 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <http://braunoviny.bbraun.cz/co-noveho-prinasi-peritonealni-dialyza>
31. SILBERNAGL S., LANG F.,2012. *Atlas patofyziologie. 2. české vyd.* Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3555-9.

32. STRÁNSKÝ M., RYŠAVÁ L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-478-0.
33. TEPLAN V., MENGEROVÁ O., 2010. *Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest*. Praha: Mladá fronta, Aeskulap. ISBN 978-80-204-2208-8.
34. TESAŘ V. Obezita zvyšuje riziko vzniku vážných onemocnění ledvin. *Medical Tribune CZ: Tribuna lékařů a zdravotníků* [online]. Medical Tribune, ©2000-2018, 9.3.2017 [cit. 2018-03-25]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/41719-obezita-zvysuje-riziko-vzniku-vaznych-onemocneni-ledvin>
35. Transplantace ledvin stále nejlepší metodou léčby. *Ledviny.cz* [online]. Braun, ©2017 [cit. 2018-03-24]. Dostupné z: <http://www.ledviny.cz/clanky/transplantace-ledvin-stale-nejlepsi-metodou-lecby>
36. Volba metody - co rozhoduje?. *Dialyza.cz* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-01]. Dostupné z: <http://www.dialyza.cz/cs/porozumet/zivot-s-dialyzou/volba-metody-co-rozhoduje/>
37. Zásady diety při onemocnění ledvin. *Nadaceledviny.cz* [online]. AG25, ©2012-2016 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <http://www.nadaceledviny.cz/informacni-brozurky/zasady-diety-pri-onemocneni-ledvin>
38. ZLATOHLÁVEK L., 2016. Dieta při onemocnění ledvin. In: KŘÍŽOVÁ J. *Klinická dietologie a výživa*. Praha: Current Media, s. 249-254. ISBN 978-80-88129-03-5.
39. Živočišné a rostlinné bílkoviny při onemocnění ledvin. *Ledviny.cz* [online]. ©2017 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <http://www.ledviny.cz/clanky/zivocisne-a-rostlinne-bilkoviny-pri-onemocneni-ledvin>



## 14 Seznam tabulek

Tabulka 1 Vhodné a nevhodné potraviny – maso.....	23
Tabulka 2 Vhodné a nevhodné potraviny - mléko a mléčné výrobky .....	24
Tabulka 3 Vhodné a nevhodné potraviny - obiloviny, pečivo, pekárenské výrobky .....	24
Tabulka 4 Vhodné a nevhodné potraviny - ovoce, zelenina.....	25
Tabulka 5 Vhodné a nevhodné potraviny - nápoje .....	25
Tabulka 6 Ostatní.....	26
Tabulka 7 Vyhodnocení jídelníčku.....	32
Tabulka 8 Vyhodnocení jídelníčku.....	35
Tabulka 9 Vyhodnocení jídelníčku.....	38
Tabulka 10 Vyhodnocení jídelníčku.....	41
Tabulka 11 Vyhodnocení jídelníčku.....	44

## 15 Přílohy

Příloha č. 1 Řízený strukturovaný rozhovor

Příloha č. 2 Vzorově vyplněný jednodenní jídelníček

Vyplněné formuláře jídelníčků od respondentů vyhodnocené v Nutriservisu jsou přiložené v elektronické podobě na CD.

### **Příloha č. 1 Řízený strukturovaný rozhovor**

1. Pohlaví
  
2. Kolik vám je let?
  
3. Kolik měříte?
  
4. Kolik vážíte?
  
5. Jakým onemocněním ledvin trpíte?
  
6. Jak dlouho jste dialyzován/a (např. 2 roky) a jak často (např. 3x týdně)?
  
7. Byl/a jste informován/a někým o dietním opatření? A kým?
  
8. Dodržujete dietu?
  
9. Byla i vaše rodina seznámena s vaším dietním opatřením? A jakým způsobem?  
(např. lékař, brožura, zdravotní sestra , ...)
  
10. Konzumujete maso? Jaké a jak často?

11. Konzumujete mléko a mléčné výrobky? Jaké a jak často?
12. Které ovoce podle vás obsahuje hodně draslíku, fosforu a je proto pro vás nevhodné?
- draslík -
  - fosfor -
13. Která zelenina podle vás obsahuje hodně draslíku, fosforu a je proto pro vás nevhodná?
- draslík -
  - fosfor -
14. V jaké formě konzumujete ovoce a zeleninu? (syrová, vařená, dušená, ...)
15. Konzumujete brambory? Jak upravované?
16. Konzumujete pečivo a pekárenské výrobky? A jaké?
17. Konzumujete luštěniny? A jaké?
18. Konzumujete vejce? Jak upravené?
19. Kolik tekutin vypijete za den? A jaké?

## **Příloha č. 2 Vzorově vyplněný jednodenní jídelníček**

**Snídaně:** 1 plátek (110g) bílého pšeničného chleba Šumava, tuk Flora na namazání (20g), marmeláda višňová domácí (30g), hrnek 250 ml černého čaje Loyd

**Svačina:** 150 g (1ks) jablka Idared

**Oběd:** 100 g kuřecí maso přírodní, 120 g dušené rýže, hruškový kompot 50 g

**Svačina:** houska bílá (1ks), ovocný jogurt Florian 150 g

**Večeře:** špagety s hovězím masem 200 g, kompot z červené sterilované řepy 50 g

## 16 Seznam použitých zkratk

ASL - akutní selhání ledvin

cca - cirka

cm - centimetr

g - gram

g/kg/den - gram na kilogram a den

HDL - high density cholesterol

hod - hodin

IKEM - Institut klinické a experimentální medicíny

kcal - kilokalorie

KDOQI - Kidney Disease Outcomes Quality Initiative

kg - kilogram

kJ - kilo Joule

m<sup>2</sup>- metr čtvereční

mg - miligram

ml - mililitr

ml/s/l - mililitrů za sekundu na litr

mmol - milimol

mmol/l - milimol na litr

MUDr. - doktor medicíny

PEM - proteinoenergetická malnutrice

T - tuky

tzv. - takzvaně

x - krát