



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Výživa dialyzovaných pacientů**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Studijní program:**

**SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ**

**Autor:** Kristýna Boháčová

**Vedoucí práce:** MUDr. Iveta Sukdolová

České Budějovice 2019

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem, „*Výživa 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 7. 8. 2019

.....

Kristýna Boháčová

## **Poděkování**

Děkuji, své vedoucí MUDr. Ivetě Sukdolové, za milý přístup a cenné rady, které mi poskytla při psaní mé bakalářské práce. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a přátelům, za velkou dávku podpory, nejen při psaní bakalářské práce, ale během celého studia.

# Výživa dialyzovaných pacientů

## Abstrakt

Bakalářská práce „Výživa dialyzovaných pacientů“ se zabývá výživou u pacientů, kteří dochází pravidelně na dialyzační léčení.

Cílem práce je zmapovat informovanost o dietním režimu a jeho dodržování dialyzovanými pacienty.

V teoretické části se věnuji anatomii a fyziologii ledvin, poté se zmiňuji o selhání ledvin a eliminačních metodách. Největší část věnuji výživě, kde popisuji základní živiny, vitaminy a minerály, jejichž množství je pro výživu dialyzovaných pacientů specifické. V závěru se zaměřuji na vhodné a nevhodné potraviny pro dialyzované pacienty.

Praktickou část jsem zpracovávala pomocí kvantitativní metody prostřednictvím strukturovaného dotazníku, který obsahoval 34 otázek. Kvantitativního šetření se účastnilo 30 respondentů docházejících pravidelně na dialyzační léčbu.

Výsledky výzkumu ukázaly, že 17 respondentů z 30 dodržuje dietní opatření pro dialyzované pacienty. V této době, kdy je tolik možností správné edukace, 57% není uspokojivý výsledek. Důvodem je možná to, že ani jeden z respondentů nebyl informován o dietním režimu od nutričního terapeuta.

Jako návrh řešení bych doporučovala, aby u pravidelných kontrol a tzv. velkých odběrů, kdy se jednou za měsíc odebírá krev na množství minerálů a dalších látek, byl přítomen nutriční terapeut. Nutriční terapeut by tak viděl, čeho má pacient nadbytek, nebo naopak nedostatek a doporučil by ihned vhodnou úpravu jídelníčku.

**Klíčová slova:** ledviny, výživa, dialýza, selhání ledvin, dietní opatření

# The Diet of Dialyzed Patients

## Abstract

Bachelor thesis “The Diet of Dialyzed Patients” deals with the nutrition of patients, who regularly receive the dialysis treatment.

The aim of this work is to map the awareness of a diet regime and patients’ compliance with it.

The theoretical part describes the anatomy and physiology of kidneys, then it mentions the kidney failure and the elimination methods. Most of the space in this part is given to the nutrition, where the basic nutrients, vitamins and minerals are described. Their amount is specific for the dialyzed patients. The end of this part is aimed at suitable and unsuitable foodstuffs for dialyzed patients.

The practical part uses the quantitative method of structured questionnaire, which contains 34 questions. 30 respondents, who regularly receive the dialysis treatment, participated in it.

The results of the research showed that 17 out of 30 patients adhere to the diet measures for dialyzed patients. 57% is not a satisfying result given the availability of the education nowadays. The reason for this result might be that the respondents were not informed about the diet regime from a nutritional therapist.

The work suggests the presence of a nutritional therapist for regular check-ups and so-called big blood samples that are done once a month to check the amount of minerals and other substances. Nutritional therapist could then decide, which substances are abundant or deficient, and they could then suggest an adjustment of the patient’s diet.

**Keywords:** kidneys, diet, nutrition, dialysis, kidney failure, diet measures

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Úvod</b> .....  | <b>8</b>  |
| <b>1 Současný stav</b> .....                             | <b>9</b>  |
| 1.1 Anatomie a fyziologie ledvin.....                    | 9         |
| 1.1.1 Funkce nefronu při tvorbě moči .....               | 10        |
| 1.1.2 Endokrinní funkce ledvin .....                     | 11        |
| 1.2 Selhání ledvin .....                                 | 12        |
| 1.2.1 Akutní selhání ledvin.....                         | 12        |
| 1.2.2 Chronické selhání ledvin .....                     | 12        |
| 1.3 Eliminační metody.....                               | 13        |
| 1.3.1 Hemodialýza.....                                   | 13        |
| 1.3.2 Peritoneální dialýza .....                         | 14        |
| 1.4 Nutrienty v potravinách dialyzovaných pacientů ..... | 14        |
| 1.4.1 Energie.....                                       | 15        |
| 1.4.2 Voda .....   | 15        |
| 1.4.3 Bílkoviny .....                                    | 16        |
| 1.4.4 Tuky.....  | 17        |
| 1.4.5 Sacharidy .....                                    | 19        |
| 1.4.6 Vitaminy.....                                      | 20        |
| 1.4.7 Minerální látky .....                              | 21        |
| 1.5 Vhodné a nevhodné potraviny .....                    | 24        |
| 1.5.1 Maso .....   | 24        |
| 1.5.2 Mléko a mléčné výrobky .....                       | 25        |
| 1.5.3 Obiloviny, pečivo a pekárenské výrobky.....        | 26        |
| 1.5.4 Ovoce, zelenina a ořechy.....                      | 27        |
| 1.5.5 Luštěniny .....                                    | 27        |
| 1.5.6 Nápoje a ostatní .....                             | 28        |
| <b>2 Cíl práce a výzkumná otázka</b> .....               | <b>29</b> |
| 2.1 Cíl práce.....                                       | 29        |
| 2.2 Výzkumná otázka .....                                | 29        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>3</b> | <b>Metodika.....</b>                            | <b>30</b> |
| 3.1      | Použitá metodika .....                          | 30        |
| 3.2      | Charakteristika výzkumného souboru .....        | 30        |
| 3.3      | Analýza dat .....                               | 30        |
| <b>4</b> | <b>Výsledky .....</b>                           | <b>31</b> |
| <b>5</b> | <b>Diskuse.....</b>                             | <b>49</b> |
| <b>6</b> | <b>Závěr.....</b>                               | <b>55</b> |
|          | <b>Seznam použité literatury a zdrojů .....</b> | <b>56</b> |
|          | <b>Seznam tabulek .....</b>                     | <b>60</b> |
|          | <b>Seznam obrázků .....</b>                     | <b>61</b> |
|          | <b>Seznam příloh.....</b>                       | <b>63</b> |
|          | <b>Přílohy .....</b>                            | <b>64</b> |
|          | <b>Seznam použitých zkratk.....</b>             | <b>66</b> |

## Úvod

V České republice trpí zhruba každý desátý Čech onemocněním ledvin. Zhruba u 9 tisíc pacientů ledviny úplně selžou a oni pak musí chodit na dialýzu, nebo podstoupit transplantaci. Onemocnění ledvin vždy nemusí doprovázet příznaky a až u 40% pacientů se onemocnění ledvin projeví až jako selhání. Problémem u pacientů s onemocněním ledvin je výrazně vyšší riziko infarktu myokardu, srdečního selhání, cévní mozkové příhody, nebo ischemické choroby srdeční.

Ledviny v našem těle zastupují tři důležité funkce: exkreční, metabolickou a homeostatickou. Tyto funkce jsou onemocněním ledvin narušené. Z hlediska výživy pak u pacientů dochází k retenci tekutin, draslíku, fosforu, sodíku a naopak může dojít k nedostatku bílkovin a některých vitaminů. To vše je pak spojeno s komplikacemi, které mohou být život ohrožující. Podnětem pro toto téma je fakt, že právě dieta je neodmyslitelnou součástí léčby dialyzovaného pacienta a správným dodržováním je léčba efektivnější a bez komplikací.

Tato bakalářská práce vznikla za úmyslem zjistit, v jaké míře jsou dialyzovaní pacienti informováni o dietních opatřeních a v jaké míře je dodržují. Podnětem k vytvoření této práce byly zkušenosti z mé praxe, kde pacienti nebyli dostatečně edukováni a dietní opatření nedodržovali.



# 1 Současný stav

V této části se zabývám metodou odborné rešerše domácí a zahraniční literatury. Stěžejní autoři pro vypracování teoretické části jsou: Merkunová, Orel, Pokorová a Stránský.

## 1.1 Anatomie a fyziologie ledvin

Ledviny patří mezi párové orgány, jsou fazolovitého tvaru a leží po obou stranách bederní páteře mezi pobřišnicí a zadní stěnou břišní (retroperitoneálně) (Novotný, Hruška, 2015). Jejich přibližná délka je 12 cm, šířka 7 cm a tloušťka okolo 3 cm popisuje Merkunová a Orel (2008). Jak autoři dále popisují přibližně uprostřed vnitřní strany ledviny, vystupuje z branky močovod a zanořují se zde cévy a nervy.

Na povrchu každé ledviny je vazivové pouzdro, které přechází v močovod, dále tuková vrstva, která ledvinu chrání a vše pokrývá zevní vazivová povázka, která ledvinu udržuje v retroperitoneu na stálém místě, vůči ostatním orgánům (Merkunová, Orel, 2008).

Ledvina se dělí na kůru a dřeň. V kůře jsou uloženy glomeruly, proximální a distální kanálek (Merkunová, Orel, 2008). Do dřeně se zanořuje Henleova klička a prochází jí i sběrací kanálek, který vede do ledvinové pánvičky (Merkunová, Orel, 2008).

Funkční jednotkou ledviny je nefron. V ledvinách se nachází kolem dvou milionů nefronů, jejich počet je daný už od narození, v průběhu života se nové nefrony netvoří, pouze se mohou zvětšovat v období růstu (Merkunová, Orel, 2008). Dále autoři popisují, že za normální fyziologické podmínky nejsou všechny nefrony funkční a ve funkci se střídají. Nefron se skládá z ledvinového tělíska (Malpighiho), které je tvořeno glomerulem (klubičko kapilár) a Bowmanovým pouzdem, které glomerulus obklopuje (Merkunová, Orel, 2008). Na Bowmanův váček je napojen proximální tubulus, který se mění v Henleovu kličku, ta se ohýbá směrem do dřeně a pak se znovu prudce ohýbá o 180 stupňů směrem nahoru a mění se v distální tubulus. Distální tubulus přechází v sběrací kanálek, který se zanořuje do dřeně ledvin (Merkunová, Orel, 2008).

Merkunová a Orel (2008) dále popisují, že ledviny jsou jedním z nejlépe prokrvených orgánů, proteče jimi 1 000–1300 ml krve za minutu. Autoři dále uvádí, že krev do ledviny

je přiváděna ledvinovou tepnou (a. renalis). Ledvinová tepna se v ledvině rozděluje na koncové přívodné tepénky (vas. afferens), které se dále rozpadají na klubička kapilár nefronu (glomeruly) (Merkunová, Orel, 2008). Kapiláry glomerulů pak opisují tvar Henleovy kličky a rozvětvují se v další vlasečnicovou síť kolem tubulů (Merkunová, Orel, 2008). Tyto vlasečnice se pak postupně spojují až v žílu ledvinovou (vena renalis), která odvádí krev z ledvin do dolní duté žíly (Merkunová, Orel, 2008). Kromě tohoto funkčního oběhu v ledvinách funguje ještě oběh nutritivní, který přivádí ledvinové tkáni živiny a okysličenou krev popisují Merkunová a Orel (2008).

Ledviny mají tři základní funkce: exkreční, endokrinní a metabolickou (Rokyta, 2016). Exkreční funkce spočívá ve vylučování odpadních látek a látek, které jsou pro naše tělo cizí (Rokyta, 2016). Endokrinní funkce se týká sekrece a degradace hormonů a metabolická, nebo také homeostatická funkce zahrnuje udržování neustálého objemu tekutin, tlaku a iontů v našem těle (Rokyta, 2016).

### ***1.1.1 Funkce nefronu při tvorbě moči***

Proces tvorby moči v ledvinách začíná glomerulární filtrací (Merkunová, Orel 2008). Dle Merkunové a Orel (2008) se v této fázi část plazmy z krve, která protéká kapilárami klubička, filtruje (protlačuje) do přiléhajícího Bowmanova pouzdra. Denně se zde filtruje až 170 litrů glomerulárního filtrátu (primární moči) (Merkunová, Orel, 2008). Dále autoři uvádí, že v proximálních tubulech se vstřebává asi 75–80% vytvořeného filtrátu. Toto vstřebávání je povinné (obligatorní resorpce) nezávisí tedy na zavodnění organismu a nemění se ani při změnách objemu filtrátu (Merkunová, Orel, 2008). V proximálních tubulech se nevstřebává jen voda ale i Na, Cl, Ca, Mg, K, HCO<sub>3</sub>, fosfáty, sulfáty, močovina, glukóza, aminokyseliny (Merkunová, Orel, 2008). V Henleově kličce se vstřebává asi 25% iontů a 15% vody, přičemž k vstřebávání vody dochází v sestupném raménku, které je pro vodu vysoce propustné (Merkunová, Orel, 2008). Dále Merkunová a Orel (2008) uvádí, že vstřebávání, které probíhá v distálním kanálku je na rozdíl od proximálního kanálku nepovinné (fakultativní), ovlivňuje ho totiž stupeň hydratace organismu i osmolalita extracelulární tekutiny. Toto vstřebávání je řízené hormony aldosteronem a antidiuretickým hormonem (Merkunová, Orel, 2008). Aldosteron podporuje vstřebávání Na, tím i vody a současně snižuje vstřebávání draslíku, antidiuretický hormon

zvyšuje vstřebávání vody tím, že zvyšuje propustnost pro vodu v distálním kanálku (Merkunová, Orel, 2008). Definitivní moč vzniká ve sběracím kanálku (Merkunová, Orel, 2008). Za fyziologických podmínek přitéká z distálního tubulu do sběracího kanálku asi 10 litrů tekutiny, což je necelých 5% z původního objemu filtrátu (Merkunová, Orel, 2008). Rokyta (2016) uvádí, že konečná resorpce je ukončena zvýšením propustnosti sběracího kanálku, působením antidiuretického hormonu. Definitivní moč má za fyziologických podmínek nažloutlou barvu, je kyselá (pH je okolo 6,0) a je lehce aromatická (Merkunová, Orel, 2008). Obsahuje vodu (95%), asi 3% dusíkatých látek, především močovinu a ionty Na, Cl, H, Ca, Mg, sírany a fosfáty (Merkunová, Orel, 2008). Autoři Merkunová a Orel uvádí, že za patologické se považuje přítomnost glukózy, bílkovin, krve a žlučových barviv.

### ***1.1.2 Endokrinní funkce ledvin***

Endokrinní funkce ledvin spočívá v produkci reninu, erythropoetinu a v aktivaci vitamínu D. Renin je hormon, který je součástí systému renin–angiotenzin–aldosteron (Rokyta, 2016). Při poklesu krevního tlaku a filtrace v ledvinách dochází ke zvýšení produkce reninu, což vede ke vzniku angiotenzinu II, který zvýší tlak nejen zúžením tepének, ale i stimulací aldosteronu, který podporuje zadržování sodíku, ten na sebe váže vodu a zvyšuje tím objem nitrocévní tekutiny, tím i tlak (Merkunová, Orel, 2008). Stránský a Ryšavá (2014) popisují hormon erythropoetin, který reguluje tvorbu červených krvinek. Dále autoři udávají, že lidské tělo je schopno vitamin D přijímat exogenně, anebo si jej endogenně v kůži vytvořit. Vitamin D přijímáme buď jako ergokalciferol, z potravin rostlinného původu, nebo jako cholekalciferol, obsažený v potravinách živočišného původu (Stránský, Ryšavá, 2014). Endogenně se vitamin D (cholekalciferol) tvoří v kůži za přítomnosti UV záření (Stránský, Ryšavá, 2014). Tyto pre-prohormony (cholekalciferol, ergokalciferol) aby byly účinné, musí v játrech projít procesem zvaným hydroxylace, tím vznikne metabolit kalcidiol (Stránský, Ryšavá, 2016). Dle Stránského a Ryšavé (2014) je poté důležitá konečná přeměna v ledvinách, kde se opět pomocí hydroxylace mění kalcidiol na konečný vitamin D-hormon 1,25-dihydroxycholekalciferol = kalcitriol. Vitamin D je pro naše tělo nepostradatelný z důvodu udržování stálé hladiny vápníku, fosfátů a mineralizaci kostí (Stránský, Ryšavá, 2014). Zvyšuje vstřebávání fosfátů ze střeva a zpětné vstřebávání

vápníku v ledvinách (Stránský, Ryšavá, 2014). Pro správný účinek vitamínu D je potřeba optimální hladina vápníku a naopak (Stránský, Ryšavá, 2014).

## **1.2 Selhání ledvin**

### **1.2.1 Akutní selhání ledvin**

Akutní selhání ledvin je vážný klinický stav, při kterém dochází k prudkému zhoršení renálních funkcí, což je spojené s retencí dusíkatých látek a dalších tělu toxických metabolitů (Merta, 2009). K akutnímu selhání ledvin dochází většinou náhle a to do 48hodin (Merta, 2009). Příčiny můžeme rozdělit na prerenální, renální a postrenální. Mezi prerenální příčinyřadíme například: hypovolémii (krvácení, popáleniny, ztráta tekutin do třetího prostoru), hypotenzi, disekujícíaneurismaa stenózu renální tepny (Merta, 2009). Mezi renální příčiny patřítubulointersticiální nefritidy, užívání nefrotoxických léků (cytostatika) a požití toxinů (ethylenglykol, houby) (Merta, 2009). Kpostrenálním příčinám dochází například přítomností tumorů a litiáz (Merta, 2009). Nedojde-li k zlepšení renálních funkcí během 6–8 týdnů, lze předpokládat vývoj chronického selhání ledvin (Merta, 2009).

### **1.2.2 Chronické selhání ledvin**

Definice chronického selhání ledvin je poškození ledvin, které trvá více jak tři měsíce a je doprovázeno patologickými změnami ve struktuře ledvin (histopatologie), nebo jinými patologickými změnami, které poškozujíledviny (proteinurie, albuminurie, hematurie) (Vachek, 2012). Dle doporučení globální nefrologické iniciativy (KidneyDiseaseOutcomeQualityInitiative) je nově pod pojmemchronického selhání ledvin zahrnuta snížená glomerulární filtrace pod 60 ml/min/1,7m<sup>2</sup> tělesného povrchu bez ohledu na to, zda jsou přítomny další známky poškození ledvin (Vachek, 2012). Mezi nejčastější příčiny k rozvoji chronického onemocnění ledvin vede diabetes mellitus2. typu a vaskulární příčiny, zejména arteriální hypertenze a arterioskleróza (Vachek, 2012). Mezi další příčiny se pak řadí onemocnění glomerulů, intersticiální nefritidy a dědičné nefropatie (Vachek, 2012). Jak autor dále uvádí, klinické příznaky jsou různorodé a u pacientů individuální. V počátečním stádiu se nejčastěji objevuje polyurie, zvýšení krevního tlaku a otoky) (Vachek, 2012). V pozdějších stádiích jsou přítomny bolesti hlavy a svědění kůže.

Většinou ale ani tyto příznaky pacienty nedonutí navštívit lékaře (Vachek, 2012). Mezi symptomy terminální fáze renálního selhání patří nauzea, zvracení, nechutenství, váhový úbytek, pokles diurézy a známky uremické encefalopatie (spavost, zmatenost, konvulze, koma) (Vachek, 2012).

### **1.3 Eliminační metody**

Když nastane stav, kdy léky ani dietní omezení při onemocnění ledvin nestačí, je nutné funkci ledvin nahradit jinou léčebnou metodou (Pokorová, 2013). Jakmile začnou ledviny selhávat, přebytečná voda a odpadní látky se začnou hromadit v našem těle. Tento stav se nazývá urémie a je život ohrožující (Pokorová, 2013). Hodnoty, podle kterých je indikována dialýza jsou: urea nad 30–40 mmol/l, kreatinin 600–800  $\mu$ mol/l a pokles GFR pod 10 ml/min. (Zakiyanov, Tesař, 2018). Aby stav urémie nenastal, nabízejí se dvě eliminační metody, které náš organismus od odpadních látek očišťují. Jsou to peritoneální dialýza a hemodialýza (Pokorová, 2013). Optimálním řešením je transplantace ledvin, ke které se přistupuje u pacientů, kteří splňují určité zdravotní podmínky (Vlasák et al., 2010). V roce 2018 bylo více než 2 milióny lidí léčeno eliminačními metodami v konečné fázi renálního selhání (Salani et al., 2017).

#### **1.3.1 Hemodialýza**

Princip hemodialýzy spočívá ve filtraci krve mimo tělní oběh přes dialyzační přístroj tzv. umělou ledvinu (Vlasák et al., 2010). Je to eliminační metoda, při které je krev pumpována z cévy do dialyzačního přístroje, kde je očištěna od odpadních látek a přebytečné vody v organismu a je zpět vrácena do těla pacienta (Vlasák et al., 2010). Tato léčebná metoda se nejčastěji provádí na dialyzačním středisku. Pořádném zaškolení lze hemodialýzu provádět i v domácím prostředí (Vlasák et al., 2010). Domácí hemodialýzu je v České republice možno provádět od roku 2015 (Bionext, 2017). Hemodialýza se provádí 3x–4x týdně po dobu minimálně 4 hodin. Podle Zazerroni et al. (2017) hemodialýza probíhá 2x–3x týdně po dobu 3 až 4 hodin. Po celou dobu je pacient napojen k dialyzačnímu přístroji (Vlasák et al., 2010).

### ***1.3.2 Peritoneální dialýza***

Peritoneální dialýza je metoda, při které se krev filtruje přes přirozenou břišní membránu – pobřišnici (peritoneum) (Bednářová, 2015). Peritoneální prostor se pomocí zavedeného katétru napustí dialyzačním roztokem, který obsahuje glukózu a další látky (Bednářová, 2015). Do tohoto roztoku přes peritoneum dochází k filtraci odpadních látek a přebytečné vody (Bednářová, 2015). Po 4 – 7 hodinách je dialyzační roztok nasycen odpadními látkami a vypouští se přes katétr z těla ven, tento proces trvá zhruba 15–30 minut. Poté se peritoneální prostor napustí čistým roztokem (Bednářová, 2015). Tento cyklus se provádí 4x denně (Ikem, 2018). Při této metodě je nutné dodržovat přísné hygienické podmínky, aby nedošlo k zánětu pobřišnice (peritonitidě) (Bednářová, 2015). Podle Biebera a Mehrotra (2019) ve Spojených státech představuje peritonitida až 8% úmrtí u pacientů podstupujících peritoneální dialýzu. Proces, kdy si pacient sám ručně provádí peritoneální dialýzu několikrát během dne, se nazývá kontinuální peritoneální dialýza (Pokorová, 2013). Další možností peritoneální dialýzy je automatizovaná peritoneální dialýza. Ta se provádí v noci, kdy je pacient připojen k přístroji, který se nazývá „cyclor“ (Bednářová, 2015). Tento přístroj během doby pacientova spánku provádí výměnu roztoků automaticky (Pokorová, 2013).

### ***1.4 Nutrienty v potravinách dialyzovaných pacientů***

Funkce ledvin velmi zasahuje do metabolismu minerálů, stopových prvků a hlavních makroživin (Pokorová, 2013). Proto pacienti s chronickým onemocněním ledvin mají tyto metabolismy narušené (Pokorová, 2013). Jedná se především o bílkoviny, fosfor, vápník, sodík a draslík, které naše běžná strava obsahuje (Nutriční terapeutka, 2018). Pacienti s chronickým onemocněním ledvin, kteří jsou léčeni ať už peritoneální dialýzou, nebo hemodialýzou, často mívají problémy s optimálním dodáváním živin, které tělo potřebuje (Hrubý, Mengerová, 2010). Dodržování dietních opatření u chronického onemocnění ledvin je stejně důležité jako užívání léků. Právě stravou můžeme předejít komplikacím, které s chronickým onemocněním ledvin a dialyzační léčbou úzce souvisí (hyperkalémie, proteinoenergetická malnutrice, hyperfosfatémie) (Hrubý, Mengerová, 2010).

### **1.4.1 Energie**

Léčba dialýzou vyžaduje optimální příjem energie (Pokorová, 2013). Naopak podváha a obezita mohou pacientům škodit, proto je důležité pacienty udržovat na optimální tělesné váze, čehož docílíme správným příjmem energie a živin (Pokorová, 2013). Fyzicky zdatným pacientům se doporučuje denně 30–35 kcal/kg (Hrubý, Mengerová, 2010). Vše ale vychází z nutričního stavu pacienta. U podvyživených pacientů, nebo naopak obézních, je nutné příjem energie a makroživin individuálně upravit (Hrubý, Mengerová, 2010). Poměr tuků a cukrů, je jako u zdravých jedinců 30% a 55–60% z denního energetického příjmu (Hrubý, Mengerová, 2010). U podvyživených pacientů, kteří trpí nechutenstvím a brání se dostatečnému příjmu potravy, se doporučuje zařadit do jídelníčku vysocekalorické bílkovinné doplňky (Hrubý, Mengerová, 2010).

### **1.4.2 Voda**

Pitný režim u dialyzovaných pacientů se řídí denní diurézou, tedy kolik toho pacient vymočí za 24 hodin. (Pokorová, 2013). Doporučený příjem tekutin je plus 500 ml nad množství diurézy (Pokorová, 2013). To znamená, že pacient, který vymočí 500 ml/24 hod., má doporučený příjem tekutin 1 l denně (Pokorová, 2013). Pokud pacienti nemočí vůbec a trpí tzv. anurií, jejich doporučený příjem tekutin je 500 ml/denně (Pokorová, 2013). Je důležité si uvědomit, že vodu nepřijímáme jen v podobě nápojů, ale také z ovoce, zeleniny, polévek, omáček a dalších potravin (Pokorová, 2013). Jakýkoliv příjem nad doporučené množství se v těle do další dialýzy hromadí (Hrubý, 2014). Jestliže pacient dlouhodobě nerespektuje doporučené množství tekutin, přetěžuje tím srdce, cévní systém a může dojít až k srdečnímu selhání (Hrubý, 2014). V období mezi dialýzami je za normální nárůstek považováno zvýšení zhruba o 3% nad suchou váhu (Hrubý, Mengerová, 2009). Suchá váha je hmotnost, kterou má pacient po dialyzačním šetření (Hrubý, Mengerová, 2009). Suchá váha se může měnit v závislosti obsahu tuku a svalů na těle (Hrubý, Mengerová, 2009).

Je mnoho rad a triků jak pocit žízně zmírnit např. vypláchnout si ústa vlažnou vodou, žvýkat žvýkačky se sníženým obsahem cukru nebo vložit si do úst plátek citrónu (Nephrocare, 2018). Vhodné je mít pro kontrolovaný příjem tekutin u sebe celý den jednu lahev s daným objemem, nebo pít z menších skleniček (Nephrocare, 2018).

### **1.4.3 Bílkoviny**

Bílkoviny (proteiny) patří mezi složky potravy, které jsou pro naše tělo nepostradatelné. V našem těle mají spoustu důležitých funkcí (Pokorová, 2013). Hrají významnou roli při tvorbě tkání (důležité zejména pro správný růst dětí) a jejich regeneraci. Jsou nepostradatelnou složkou hormonů a enzymů a účastní se tvorby protilátek (Pokorová, 2013). Velmi důležitá funkce je také přenos látek do buněk našeho organismu, zejména přenos kyslíku a železa (Pokorová, 2013). Bílkoviny jsou pro náš organismus také zdrojem energie. 1g bílkovin činí 17 kJ energie (Stránský, Ryšavá, 2014). Jestliže tělo nemá dostatek energie ze sacharidů a tuků, jsou právě bílkoviny využity jako nouzový zdroj energie (Pokorová, 2013).

Bílkoviny se skládají z aminokyselin (Pokorová, 2013). Podle chemického uspořádání pak rozlišujeme aminokyseliny esenciální a neesenciální (Pokorová, 2013). Esenciální aminokyseliny jsou ty, které jsou pro organismus nepostradatelné, a naše tělo si je samo nemůže jinak vytvořit. Je nezbytné je přijímat potravou (Pokorová, 2013). Podle obsahu aminokyselin, můžeme bílkoviny dělit na plnohodnotné a neplnohodnotné (Pokorová, 2013). Plnohodnotné bílkoviny obsahují celé spektrum esenciálních aminokyselin. Nejvíce jsou obsaženy v živočišných produktech zejména v mase, rybách, mléce a mléčných výrobcích, ve vejci a pochopitelně v jídle, kterého jsou tyto potraviny součástí (Pokorová, 2013). Bílkoviny neplnohodnotné mají vždy alespoň jednu esenciální aminokyselinu limitní. Obsaženy jsou spíše v rostlinných zdrojích (luštěniny, obiloviny, zelenina a ovoce) (Pokorová, 2013). Vzhledem k tomu, že se bílkoviny neukládají do zásob, jak je tomu u tuků a sacharidů, je nutné je potravou neustále doplňovat (Pokorová, 2013). Denně bychom měli přijmout 10–15% z celkového energetického příjmu, což je 0,8–1g/kg ideální tělesné hmotnosti za den (Pokorová, 2013). Autorka dále uvádí, že když je lidské tělo nemocné, jejich potřeba stoupá, jelikož je organismus potřebuje k boji proti infekci a současně musí zajistit i další potřebné funkce. Když má organismus bílkovin nedostatek, dochází k použití bílkovin tělu vlastních, tedy svalů a dochází k rozvoji malnutrice (Pokorová, 2013). Naopak při jejich nadměrné konzumaci je organismus zahlcen odpadními látkami, které vznikají při jejich metabolismu (Pokorová,



2013). Mezi odpadní látky, které vznikají při rozpadu bílkovin, patří urea (močovina), kyselina močová a kreatinin (Pokorová, 2013).

Zdravý organismus tyto zplodiny vylučuje ledvinami močí z těla ven. U dialyzovaných k tomu dochází při procesu dialýzy (Pokorová, 2013). Pacientům v dialyzačním režimu, kdy je dialýza prováděna třikrát týdně je doporučený příjem bílkovin 1,2 g/kg ideální váhy denně (Pokorová, 2013). Pro člověka o hmotnosti 80kg je to tedy 96g denně. Příjem u dialyzovaných pacientů je nutné navýšit, protože kromě urey, kreatininu a kyseliny močové prochází polopropustnou membránou i cenné aminokyseliny (Pokorová, 2013). Aby organismu nechyběly esenciální aminokyseliny, doporučuje se přijímat dvě třetiny bílkovin plnohodnotných a jednu třetinu neplnohodnotných (Pokorová, 2013). Pacienti, kteří přijímají dlouhodobě méně než 1,2 g/kg denně, jsou ohroženi proteinoenergetickou malnutricí (Hrubý, Mengerová, 2009). Studie uvádějí, že až 40% dialyzovaných pacientů trpí proteinoenergetickou malnutricí a jejich albumin je nižší než 35 g/l (Pokorová, 2013). Proteinoenergetická malnutrice vede ke svalové slabosti, únavě, podrážděnosti a horšímu zvládnutí dialyzační léčby (Pokorová, 2013).

#### **1.4.4 Tuky**

Tuky neboli lipidy jsou chemicky estery mastných kyselin a glycerolu (Pokorová, 2013). Jejich hlavní funkcí je dodávání energie našemu organismu (Pokorová, 2013). Z 1g tuku vznikne 38 kJ energie (Pokorová, 2013). Pro lidský organismus nejsou jen nosičem energie, ale mají spoustu dalších důležitých funkcí (Pokorová, 2013). Jednou z těchto funkcí je vstřebávání vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K) (Pokorová, 2013). Jsou nezbytné pro stavbu buněčných membrán, ovlivňují pružnost kůže a spolu s cholesterolem se podílejí na tvorbě hormonů a žlučových kyselin (Pokorová, 2013). Důležitou roli hrají i v obranyschopnosti organismu (Pokorová, 2013). V kuchyni jsou hlavním nositelem chuti (Pokorová, 2013). Doporučený příjem tuků je 30% z denního energetického příjmu, tedy přibližně 1g/ kg ideální tělesné váhy (Pokorová, 2013). Tuky dělíme na rostlinné a živočišné (Pokorová, 2013). Z živočišných tuků organismus ve většině případů přijímá i cholesterol, proto se doporučuje příjem 1:2 ve prospěch rostlinných tuků (Pokorová, 2013). Nasycené tuky by měly tvořit maximálně 10% z celkového denního příjmu tuků obecně (Hrubý, Mengerová, 2009). Tuky se dále dělí podle skladby mastných kyselin

a podle počtu dvojných vazeb na nasycené a nenasycené (Pokorová, 2013). Mezi nasycené patří například kyselina stearová, palmitová, myristová, máselná a najdeme je většinou v živočišných zdrojích (máslo, sádlo, tučné uzeniny, mléčné výrobky, palmový olej) (Pokorová, 2013). Nenasycené mastné kyseliny dělíme na mononeové, s jednou dvojnou vazbou a polyenové s více dvojnými vazbami (Pokorová, 2013). Mononeové jsou: kyselina palmitoolejová, olejová, elaidová a eruková (Pokorová, 2013). Polyenové pak můžeme dále rozdělit na omega-3 (alfa-linolenová, dokosahexanová, eikosapentanová) a omega-6 (arachidonová, gama-linolenová, linolová). Tyto mastné kyseliny jsou pro náš organismus esenciální. Tělo si je nedokáže samo vytvořit, proto je důležité je přijímat potravou (Pokorová, 2013). Zejména mastné kyseliny typu omega-3 mají na náš organismus mnoho pozitivních vlivů (Stránský, Ryšavá, 2014). Snižují triglyceridy, krevní tlak, snižují cholesterol (VLDL, LDL), zvyšují HDL cholesterol, snižují zánětlivost, snižují poruchy srdečního rytmu a prodlužují dobu krvácení (Stránský, Ryšavá, 2014). Mastné kyseliny typu omega-3 se vyskytují především v rybách, v oleji mořských ryb, lněném a řepkovém oleji a oleji z vlašských ořechů (Stránský, Ryšavá, 2014). Podle Stránského a Ryšavé je doporučený poměr 1:5 (omega-3:omega-6), v současné době je to 1:8, proto je důležité příjem omega-3 mastných kyselin navýšit.

Při nedostatku tuků v organismu dochází k poškození nervové soustavy, poruchám paměti, k problematickému hojení ran, poruchám zraku a zhoršení obranyschopnosti organismu (Pokorová, 2013). Naopak nadbytek, který se projeví zvýšeným cholesterolem a triglyceridy, významně zvyšuje riziko obezity, tím i kardiovaskulárních onemocnění (infarkt myokardu, ateroskleróza, cévní mozkové příhody), dyslipidémie, cholesterolémie a vysokého krevního tlaku, který se výrazně podílí právě na onemocnění ledvin (Pokorová, 2013).

U dialyzovaných pacientů se stejně jako u zbytku populace doporučuje 30% z celkového energetického příjmu, tedy zhruba 1g/kg tělesné váhy (Pokorová, 2013). Doporučuje se upřednostňovat tuky rostlinné nad živočišnými v poměru 1:2 (Pokorová, 2013). Většina rostlinných a živočišných tuků nejsou zdrojem fosforu či draslíku, proto není nutné u dialyzovaných pacientů doporučenou denní dávku snižovat (Hrubý, Mengerová, 2009).

### ***1.4.5 Sacharidy***

Sacharidy neboli cukry jsou pro náš organismus nejrychlejším zdrojem energie. Jsou důležité především pro správnou činnost mozku (Pokorová, 2013). Kromě těchto dvou funkcí mají ještě spoustu dalších, jsou důležité pro činnost svalů, udržení acidobazické rovnováhy, udržení hladiny glukózy v krvi, jsou součástí heparinu a podpůrného systému kostí a pojiva (Ryšavá, Stránský, 2014). V 1 g sacharidů je obsaženo 17kJ energie (Pokorová). Doporučený příjem sacharidů je 55–60% z celkového energetického příjmu, z toho méně než 10% jednoduchých sacharidů (monosacharidů)(Stránský, Ryšavá, 2013). Sacharidy dělíme do tří skupin na monosacharidy, disacharidy a polysacharidy (Pokorová, 2013). Monosacharidy (jednoduché cukry) obsahují pouze jednu molekulu a řadíme mezi ně fruktózu, glukózu a galaktózu (Pokorová, 2013). Monosacharidy jsou obsaženy v potravinách, které obsahují cukr, různé sladké pochutiny, ovoce, med, mléko a mléčné výrobky (Pokorová, 2013). Jinak se také nazývají rychlými cukry, jelikož obsahují jednu molekulu a tělo je tak rychleji dokáže využít (Pokorová, 2013). Zvýšená konzumace jednoduchých sacharidů je nežádoucí, protože po konzumaci potravin rychle stoupá glykémie (Pokorová, 2013). Na tento impuls tělo reaguje zvýšenou produkcí inzulínu ze slinivky břišní, což vede k prudkému poklesu glykémie, někdy až pod dolní doporučené hranice (hypoglykémie) (Pokorová, 2013). To je i příčinou, proč máme po konzumaci jídel bohatých na jednoduché cukry brzy hlad (Pokorová, 2013). Glukóza, kterou tělo nevyužije, si ukládá do zásob v podobě glykogenu v játrech (Pokorová, 2013). Když jsou zásoby v játrech doplněny na maximum, dojde k přeměně cukrů na tuky (triglyceridy), které se pak ukládají ve formě zásobního podkožního tuku (Pokorová, 2014). Důsledkem toho vysoce stoupá riziko obezity a s tím i dalších přidružených onemocnění jako hypertenze, diabetes melitus II. typu a kardiovaskulární onemocnění (Pokorová, 2013). Disacharidy jsou sacharidy složené nejméně ze dvou molekul monosacharidů (Pokorová, 2013). Jsou to laktóza (galaktóza a glukóza), fruktóza (sacharóza a glukóza) a sacharóza (dvě molekuly glukózy) (Pokorová, 2013). Laktózu najdeme v mléce a mléčných výrobcích, maltóza je obsažena ve sladu a sacharóza v ovoci (Pokorová, 2013). Polysacharidy jsou složené sacharidy z více než deseti monosacharidů (Pokorová, 2013). Aby byl náš organismus schopen z nich energii využít, musí se nejprve rozložit v tenkém střevě na jednotlivé monosacharidy (Pokorová, 2013). To je pro nás velice výhodné. Energie z nich se uvolňuje

postupně, a tak nedochází ke kolísání cukru v krvi (Pokorová, 2013). Polysacharidy můžeme najít v bramborách, obilovinách, luštěninách, v ovoci a zelenině (Pokorová, 2013).

Mezi polysacharidy řadíme také vlákninu. Vlákna se nedokáže ve střevě štěpit ani vstřebávat, je tedy nevyužitelná (Sasaková, 2012). Vlákna dělíme na rozpustnou a nerozpustnou (Stránský, Ryšavá, 2014). Vlákna nerozpustná (celulóza a část hemicelulózy) ve střevě váže tekutinu, prodlužuje pocit nasycení, snižuje vzestup hladiny cukru v krvi, zvyšuje peristaltiku střev, zvyšuje objem stolice, zrychluje pasáž potravy ve střevě a působí pozitivně na střevní mikroflóru (Stránský, Ryšavá, 2014). Je obsažena např. v jablkách, angreštu, citrusových plodech, v ovesných vločkách a ovesných otrubech (Stránský, Ryšavá, 2014). Vlákna rozpustná ve vodě snižuje hladinu cholesterolu v krvi, jelikož brání jeho zpětnému vstřebávání v tenkém střevě (Stránský, Ryšavá, 2014). Rozpustnou vlákninu obsahují luštěniny, celozrnné obiloviny, zelenina a brambory (Stránský, Ryšavá, 2014).

U dialyzovaných pacientů se doporučuje množství sacharidů 50 % z celkového energetického příjmu (Pokorová, 2013). Množství se snižuje na úkor navýšení potřebného množství bílkovin na 25 % z celkového denního příjmu (Pokorová, 2013). Rozdílnou skupinou jsou diabetičtí pacienti, kteří mají od svého diabetologa doporučené individuální množství sacharidů ve stravě (Perušičová, 2013).

#### ***1.4.6 Vitaminy***

Vitaminy jsou organické sloučeniny, které jsou pro správné fungování organismu nepostradatelné (Ryšavá, Stránský, 2014). Jsou nezbytné pro syntézu tuků, sacharidů, aminokyselin, bílkovin, hormonů, purinů a pyrimidinů (Ryšavá, Stránský, 2014). Jsou také součástí látkové výměny minerálních látek, stopových prvků a vody (Ryšavá, Stránský, 2014). Vitaminy rozdělujeme do dvou skupin, rozpustné ve vodě a rozpustné v tucích (Pokorová, 2013). K vitaminům rozpustným ve vodě patří vitaminy skupiny B (thiamin, riboflavin, niacin, kyselina pantotenová, pyridoxin, kyselina listová a kobalamin), vitamin C (kyselina askorbová) a vitamin H (biotin) (Pokorová, 2013). Většinu najdeme v ovoci, zelenině, obilovinách, celozrnných výrobcích, luštěninách, mléce, v masu a v játrech (Pokorová, 2013). Nedostatek vitaminů rozpustných ve vodě (hypovitaminoza) má na náš organismus negativní dopad (Pokorová, 2013). Nadbytek vitaminů rozpustných ve vodě

problémem pro naše tělo ale není, jelikož se vyloučí ledvinami (Pokorová, 2013). U dialyzovaných pacientů toto obstarává dialýza (Pokorová, 2013). Mezi vitaminy rozpustné v tucích patří vitamin A (retinol), D (kalciferol), E (tokoferol) a K (fylochinon)(Ryšavá,Stránský, 2014). Zdroje těchto vitaminů jsou: mléčné výrobky, maso, játra, tučné ryby, ve vejcích, rostlinných tucích a ořechách (Pokorová, 2013). Vitaminy rozpustné v tucích pozitivně ovlivňují zrak a kvalitu kůže (A), jsou nezbytné pro hospodaření s vápníkem (D) a srážlivost krve (K) (Pokorová,2013). Aby naše tělo tyto vitaminy vstřebalo, je nezbytné přijímat i tuk, proto ho není vhodné ze své stravy vyřazovat (Pokorová,2013). Naše tělo si vitaminy rozpustné v tucích dokáže ukládat do zásob, které jsou v játrech (Pokorová, 2013). Jejich nadbytek je ale nežádoucí a může vést i k trvalému poškození na zdraví (Pokorová, 2013). Konzumací běžné racionální pestré stravy se tohoto stavu ale nemusíme obávat, pozor by si spíše měli dát konzumenti potravinových doplňků (Pokorová, 2013).

U dialyzovaných pacientů během dialýzy nedochází pouze ke ztrátě esenciálních aminokyselin, ale také vitaminů(Hrubý, Mengerová, 2009). Dalším důvodem možné karence vitaminů je dieta s omezením fosforu a draslíku (Hrubý, Mengerová, 2009). Nejčastějšími karencními vitaminy jsou kyselina askorbová a pyridoxin (Hrubý, Mengerová, 2009). Doporučuje se tedy suplementovat denně 30 až 60 mg vitamínu C (kyselina askorbová), 10 až 20 mg pyridoxinu spolu s 1 mg kyseliny listové (Hrubý, Mengerová, 2009). Vitaminy rozpustné v tucích se kromě vitamínu D příliš často nedoplňují (Hrubý, Mengerová, 2009). Vitamin A neboli retinol, je dokonce zakázáno suplementovat, jelikož jeho hladina je u pacientů s chronickým onemocněním ledvin zvýšená (Hrubý, Mengerová, 2009). S delším trváním chronického onemocnění ledvin se může vyskytnout nedostatek vitamínu D a s ním i příznaky hyperparatyreózy a osteodystrofie(Hrubý, Mengerová, 2009). Důvodem pro možný nedostatek vitamínu D je nízká přeměna vitamínu na jeho aktivní metabolity (Čupáková, 2013). Proto se doporučuje doplňovat v malých dávkách aktivní formu vitamínu D (D3) (Hrubý, Mengerová, 2009).

#### ***1.4.7 Minerální látky***

Minerální látky jsou pro naše tělo důležité stejně jako tuky, sacharidy a bílkoviny (Pokorová, 2013).

## **Draslík**

Draslík je důležitou součástí intracelulární tekutiny, podílí se na regulaci osmotického tlaku a acidobazické rovnováhy (Ryšavá, Stránský, 2014). Zdroje draslíku jsou především rostlinné, ovoce, zelenina a brambory (Ryšavá, Stránský, 2014). Doporučený přísun draslíku pro zdravou populaci je 2000 mg/den (Stránský, Ryšavá, 2014).

Ledviny hrají rozhodující úlohu v regulaci acidobazické rovnováhy a minerálů včetně draslíku (Kraut, 2017). Draslík je u pacientů s chronickým onemocněním ledvin nutné omezit na hodnotu, kterou stanoví lékař podle laboratorních výsledků a diurézy (Hrubý, Mengerová, 2009). U zdravých jedinců je hodnota draslíku v krvi řízena právě ledvinami, které jeho přebytečné množství vyloučí močí. Ideální hladina draslíku v krvi je 3,5–5,1 mmol/l (Pokorová, 2013) Při vyšších hodnotách dochází k hyperkalémii (Pokorová, 2013). Hyperkalémie se zpočátku projevuje nechutenstvím, nauzeou, průjmy, svalovou slabostí (Pokorová, 2013). Později dochází k brnění ústních koutků, jazyka, končetin a poruchám srdečního rytmu (Pokorová, 2013). Tento stav může vést až k zástavě srdce (Pokorová, 2013). Obecně je doporučováno dialyzovaným pacientům příjem draslíku omezit na 2 000–2 500 mg denně (Pokorová, 2013). Draslík, který je přijímán společně s bílkovinou (maso, masné výrobky), je pro dialyzované pacienty přijatelnější, jelikož se odbourává postupně a zabudovává se do tělesných bílkovin, nedochází tedy k velkému zvýšení draslíku v krvi (Sasaková, 2011). Nejvíce draslíku se z těla odstraní v první polovině dialýzy (Pokorová, 2013). Proto je možné si na dialýzu po dohodě s personálem donést malé množství potravin obsahující draslík a nejlépe v první hodině jej zkonsumovat, aby se draslík stihl do konce dialýzy z organismu odstranit (Pokorová, 2013).

## **Sodík**

Sodík je součástí extracelulární tekutiny, trávicích šťáv a podílí se na regulaci krevního tlaku a dráždivosti nervů (Stránský, Ryšavá, 2014). Je obsažen v kuchyňské soli, konzervovaných potravinách a hotových pokrmech, sýrech, uzeninách, pečivu, směsi koření typu Vegeta, masox, minerální vody atd.(Pokorová, 2013). Optimální přísun sodíku je 5–7 g denně(Stránský, Ryšavá, 2014).

Doporučený příjem sodíku u dialyzovaných pacientů je 60 až 100 mmol, to je zhruba 3,5 g kuchyňské soli (Hrubý, Mengerová, 2009). Patologické následky retence sodíku u dialyzovaných pacientů mohou vést k hypertenzi, edému a progresivním onemocněním (Soi, Yee, 2017). Optimální hladina sodíku v krvi je 138–150 mmol/l (Pokorová, 2013). Zvýšený příjem sodíku zvyšuje pocit žízně, což je spolu s omezením tekutin nežádoucí (Sasaková, 2010).

### **Vápník**

Vápník je nezbytný pro mineralizaci kostí, zubů, srážení krve a pro převod nervových vzruchů (Stránský, Ryšavá, 2014). Najdeme ho v mléčných výrobcích, luštěninách, obilovinách a některých druzích zeleniny (pórek, brokolice), jeho doporučený příjem je 1 000 mg/den (Stránský, Ryšavá, 2014).

Diety s nízkým obsahem fosforu často omezují i mléčné výrobky, které jsou bohatým zdrojem vápníku (Hrubý, Mengerová, 2009). Doporučená denní dávka je u dialyzovaných pacientů stejná jako u běžné populace, tedy 1 000–1500 mg/kg (Hrubý, Mengerová, 2009). Vápník se často doplňuje ve formě tablet jako uhličitan nebo octan (Hrubý, Mengerová, 2009). Tyto tablety s jídlem obsahujícím bílkoviny, vedou k navázání fosforu a tak i jeho snížení v krvi. Důležité je tyto tablety užívat správně, tedy během jídla (Hrubý, Mengerová, 2009).

### **Fosfor**

Klíčovou rolí fosforu je látková výměna především sacharidů a tuků. Jako součást ATP (adenosintrifosfát) je nezbytný pro přenos energie (Stránský, Ryšavá, 2014). Fosfor je součástí buněčných membrán, nukleových kyselin, skeletu a zubů (Stránský, Ryšavá, 2014). Zdrojem fosforu jsou potraviny bohaté na bílkoviny: mléko, mléčné výrobky, maso, ryby, ořechy, tavené sýry, hotová jídla a polotovary, kde byla použita dochucovadla (Sasaková, 2013). Podle Stránského a Ryšavé je optimální přísun 700 mg/den.

Pro dialyzované pacienty je vysoká hladina fosforu nebezpečná, jelikož je hlavní příčinou rozvoje tzv. kostní choroby (Pokorová, 2013). Kvůli velikosti molekuly fosforu se dialýzou

těžko odstraňuje (Pokorová, 2013). Odstranění fosforu dialýzou se dá ovlivnit délkou dialyzačního šetření a dobře zvolenou velikostí dialyzátoru (Pokorová, 2013). Nejdůležitějším opatřením je vhodně zvolená strava s nízkým obsahem fosforu (Pokorová, 2013). Nutno dodat že na trhu jsou dostupné vazače fosforu, které předepisuje pouze lékař dialyzačního střediska (Pokorová, 2013). Léky ve střevě naváží fosfor, který se následně vyloučí stolicí a ve střevě se nevstřebává, tím jeho hladina v krvi nestoupá (Pokorová, 2013). Při hodnotách vyšších než 1,7 mmol/l je vhodné zvolit stravu chudší na fosfor (Pokorová, 2013). Doporučená dávka je 1000 mg fosforu denně v závislosti na hladině fosforu v krvi (Pokorová, 2013). Nutné je omezit množství obilnin, luštěnin, včetně sóji, mléko, mléčné výrobky, zejména tavené sýry a tvrdé sýry s obsahem tuku v sušině, který je vyšší než 30 %, čokoládu, prášek do pečiva, nápoje na bázi coly a pivo (Pokorová, 2013).

## 1.5 *Vhodné a nevhodné potraviny*

### 1.5.1 *Maso*

Tabulka 1 Vhodné a nevhodné potraviny – Maso

| ANO  | NE  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuře slepice, krůta, králík, telecí, libové vepřové, hovězí, jehněčí, skopové</li> <li>• Čerstvé ryby (upravené konzumujeme bez kostí a bez kůže)</li> <li>• Uzeniny – kvalitní šunka (s obsahem minimálně 80% masa, se sníženým množstvím soli)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zvěřina, tučné druhy masa. Vnitřnosti: játra, ledvinky, jazyk, plíce, mozek, srdce, slezina a výrobky z nich</li> <li>• Rybí konzervy (s jedlými kostmi) –sardinky, ančovičky, ryby ve slaném nálevu- uzenáče, pečenáče</li> <li>• Uzeniny – především trvanlivé salámy, jaternice, jelítka</li> </ul> |

Zdroj: (Pokorová, 2013)

Na porci se započítává přibližně 100g masa v syrovém stavu bez kostí (Pokorová, 2013). Vzhledem k doplnění kvalitních bílkovin je vhodné maso zařazovat do jídelníčku denně (Pokorová, 2013). Dvakrát do týdne by se měl jídelníček zpestřit vhodným druhem ryb (Pokorová, 2013). Ryby obecně obsahují velké množství fosforu, proto je důležité během dne, kdy se ryby konzumují pečlivě vybrat ostatní potraviny, aby nebyla přesazena denní dávka fosforu (Pokorová, 2013). Ryby jsou významným zdrojem kvalitních bílkovin



a nenasycených mastných kyselin (omega-3) (Pokorová, 2013). Tuk v rybách zvyšuje HDL cholesterol, proto je z jídelníčku nevynecháváme (Hrubý, Mengerová, 2009). Mleté maso si vybírejte libové (Pokorová, 2013). Polotovary obsahují kromě masa také kůže a soli, což zvyšuje dávku fosforu a sodíku (Pokorová, 2013). Uzeninám se snažte vyhnout, většinou obsahují málo kvalitní svaloviny, ale hodně nekvalitních bílkovin, konzervačních látek, tuku, soli a pro vás nebezpečných sloučenin fosforu (Pokorová, 2013). Vždy vybírejte maso libové, které neobsahuje tolik skrytého tuku jako například bůček (Pokorová, 2013).

### 1.5.2 Mléko a mléčné výrobky

Tabulka 2 Vhodné a nevhodné potraviny – Mléko a mléčné výrobky

| ANO  | NE   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mléko acidofilní 3,5% T, syrovátka</li> <li>• Kefír Biokys, Actimel jogurt, zákys               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bílý a ovocný jogurt</li> </ul> </li> <li>• Smetana ke šlehání (33%T), zakysaná smetana</li> <li>• Měkký tvaroh, Activia tvarohová, Termix</li> <li>• Čerstvé sýry- Budapešťský sýr, Duko pomazánka smetanová, žervé nízkotučný, Cottage, Lučina linie</li> <li>• Malé množství tvrdých sýrů (do 30% tuku v sušině)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mléko (kravské, kozí, ovčí) čerstvé, kondenzované a sušené</li> <li>• Jogurty s obsahem vlákniny – vločky, ochucené kuličky               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvaroh tvrdý na strouhání</li> </ul> </li> <li>• Čerstvé a tvarohové sýry – Mozzarella, Ricota, Žervé 50% T, Balkánský sýr</li> <li>• Zrající a kyselé sýry- Romadúr, Blaťácké zlato, Olomoucké tvarůžky</li> <li>• Tvrdé sýry (nad 30%T v sušině) – Čedar, Gouda, Parmazán</li> <li>• Plísňové sýry a většina tavených sýrů – Niva, Gorgonzola, Roquerfort, Hermelín, Camembert               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kozí sýr, bryntza, feta sýr</li> </ul> </li> </ul> |

Zdroj: (Pokorová, 2013)

Mléko a mléčné výrobky jsou bohaté na fosfor (Pokorová, 2013). Jestliže chceme hladinu fosforu v krvi snížit, musíme mléko ze svého jídelníčku vyřadit (Pokorová, 2013). Již malé množství mléka obsahuje velké množství fosforu a malé množství plnohodnotných bílkovin, což je pro dialyzované pacienty nežádoucí (Pokorová, 2013). Mléčnými výrobky se snažíme jídelníček jen zpestřit (Pokorová, 2013). Mezi nejčastěji konzumované mléčné

výrobky patří bílé nebo ovocné jogurty (Pokorová, 2013). Ty se liší obsahem tuku a kvalitou (Pokorová, 2013). Výrobky s označením „light“, slibují snížené množství tuku, což je ale většinou nahrazeno větším množstvím cukrů, zahušťovadel a dalších přídatných látek, které jsou většinou zdrojem fosforu (Pokorová, 2013). Doporučujeme tedy konzumovat klasické bílé jogurty (3,5%T) a jestli máte rádi ovocné, přidat lžičku kvalitního džemu, nebo ovoce (Pokorová, 2013). Výběr sýrů je pro dialyzované pacienty omezen na sýry čerstvé a tvarohové (Pokorová, 2013). Z tvrdých sýrů se doporučují s obsahem tuku do 30% (Pokorová,2013). Zcela se vyhněte sýrům taveným, při jejichž výrobě byly použity tavící soli s vysokým podílem fosforu (Pokorová, 2013). Velmi dobrým pomocníkem k doplnění kvalitních bílkovin je měkký tvaroh, který můžeme konzumovat naslano i nasladko (Pokorová, 2013). Tvaroh obsahuje malé množství fosforu a žádnou sůl (Hrubý, Mengerová, 2009). Za zmínku stojí také zakysané mléčné výrobky, které obsahují probiotické bakterie, které mají pozitivní vliv na střevní mikroflóru a upravují konzistenci stolice (Pokorová, 2013). V porovnání s mlékem jsou lépe stravitelné i pro pacienty, kteří trpí laktózovou intolerancí (Pokorová, 2013).

### 1.5.3 *Obiloviny, pečivo a pekárenské výrobky*

Tabulka 3Vhodné a nevhodné potraviny – Obiloviny, pečivo a pekárenské výrobky

| ANO   | NE  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pšenice, špalda, loupaná rýže, krupice, v malém množství kuskus, bulgur, žito</li> <li>• Výrobky z výše uvedených obilovin – pečivo bez semen, ořechů, kakaa a čokolády</li> <li>• Solamyl (bramborová mouka), Maizena (kukuřičná mouka) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Popcorn, cornflakes</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tvrdá pšenice, neloupaná rýže, pohanka, sója, kukuřice, proso, oves, ječmen, otruby</li> <li>• Výrobky z výše uvedených obilovin – ovesné vločky</li> <li>• Těstoviny z tvrdé pšenice, výrobky z celozrnné mouky – celozrnné pečivo, slunečnicová a dýňová semínka, mák, ořechy</li> </ul> |

Zdroj: (Pokorová, 2013)

Vzhledem k vysokému obsahu fosforu v celozrnném pečivu, upřednostňujeme pečivo z bílé mouky(Pokorová, 2013). Tmavé pečivo není to samé jako celozrnné, je to označení pro barvu pečiva, která je způsobena buď druhem mouky, nebo přidáním barviv(Hrubý, Mengerová, 2009). Jako vícezrnný chléb se označuje pečivo, které je vyrobeno z více druhů

mouky s obsahem dalšího druhu mouky vyšším než 5 % (Hrubý, Mengerová, 2009). Celozrnné pečivo, je vyrobeno jen z celozrnné mouky, které je obsaženo minimálně 80% (Hrubý, Mengerová, 2009). Celozrnné výrobky mohou být světlé i tmavé (Hrubý, Mengerová, 2009).

#### 1.5.4 Ovoce, zelenina a ořechy

Tabulka 4 Vhodné a nevhodné potraviny – Ovoce, zelenina a ořechy

| ANO   | NE  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čerstvé ovoce, kompotované (bez šťávy) a mražené ovoce v množství (100–150) dle obsahu draslíku</li> <li>• Čerstvá a mražená zelenina dle obsahu draslíku</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sušené ovoce – meruňky, švestky, rozinky, datle, fíky apod.</li> <li>• Meruňky, banány, kiwi, třešně, višně, rybíz, avokádo</li> <li>• Nakládaná zelenina, olivy, houby, čerstvé i sušené</li> <li>• Ořechy, mandle, semena (dýně, slunečnice, sezam)</li> </ul> |

Zdroj: (Pokorová, 2013)

Ovoce a zeleninu zařazujeme do svého jídelníčku podle doporučeného množství draslíku ve stravě (Pokorová, 2013). U zeleniny stejně jako u brambor si můžeme pomoci technologickou úpravou, která sníží obsah draslíku v pokrmu (Pokorová, 2013). Zeleninu nebo brambory nakrájíme na malé kousky a necháme ve vodě louhovat několik hodin, pak vodu slijeme a dáme vařit ve vodě čisté (Pokorová, 2013). Louhováním se zelenina zbaví nejen draslíku, ale i další ve vodě rozpustných vitaminů, pokud chceme vitaminy zachovat, konzumujeme zeleninu čerstvou v menším množství (Pokorová, 2013).

#### 1.5.5 Luštěniny

Tabulka 5 Vhodné a nevhodné potraviny – Luštěniny

| ANO | NE  |
|-----|---|
|     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čočka, hrách, fazole, cizrna, sója <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sójové maso</li> </ul> </li> </ul> |

Zdroj: (Pokorová, 2013)

V luštěninách je obsažen draslík i fosfor, proto je pro dialyzované pacienty nedoporučujeme (Pokorová, 2013).

### 1.5.6 Nápoje a ostatní

Tabulka 6 Vhodné a nevhodné potraviny – Nápoje

| ANO   | NE  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čaj, šumivé nápoje</li> <li>• Šťávy z čerstvého ovoce, nebo zeleniny</li> <li>• Gin, Whisky, vodka, Brandy, rum</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrnková káva (více jak 1 šálek za den)               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mléko a veškeré mléčné nápoje</li> </ul> </li> <li>• Nápoje obsahující kávu, čokoládu               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pivo, víno, jablečné víno</li> </ul> </li> <li>• Všechny džusy, z ovocných hlavně: pomerančový, jablečný, zeleninových: hlavně rajčatový a grapefruitový apod.</li> </ul> |

Zdroj: (Hrubý, Mengerová, 2009)

Tabulka 7 Vhodné a nevhodné potraviny – Ostatní

| ANO   | NE  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cukr, džem, marmeláda, med, želatina, pěny, Bio bujónové kostky a prášek nebo limetková šťáva</li> <li>• Ocet, hořčice, majonéza, salátové dresinky, tatarská omáčka, sójová omáčka se sníženým obsahem soli, čerstvé nebo sušené bylinky</li> <li>• Jablečná omáčka, brusinková omáčka</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Různé náhražky soli obsahující draslík, koncentráty z masa</li> <li>• Kvasnicové koncentráty (např. z čerstvého droždí), velké porce nakládané zeleniny, rajčatový kečup, protlak</li> <li>• konzervované, instantní a dehydrované polévky               <ul style="list-style-type: none"> <li>• marcipán, ořechová másla, melasa</li> </ul> </li> <li>• semena např.: sezamová, čokoládové boby, jádra ořechů</li> </ul> |

Zdroj: (Hrubý, Mengerová, 2009)

## **2 Cíl práce a výzkumná otázka**

### **2.1 Cíl práce**

Zmapovat informovanost o dietním režimu a jeho dodržování dialyzovanými pacienty.

### **2.2 Výzkumná otázka**

Jak dialyzovaní pacienti dodržují dietní režim.

## **3 Metodika**

### ***3.1 Použitá metodika***

Pro vypracování praktické části bakalářské práce jsem zvolila metodu kvantitativního výzkumu ve formě dotazníku. Rozdáno bylo 34 dotazníků, 30 se jich vrátilo vyplněných.

Dotazník se skládá z 34 otázek z toho je 17 otázek otevřených a 17 uzavřených. Dotazník je anonymní a respondenti ho vyplňovali dobrovolně. Během výzkumu jsem spolupracovala se sestrami v dialyzačním středisku. Při vyplňování dotazníků jsem byla vždy přítomna a připravena na jakékoliv možné dotazy.

Otázky v dotazníku jsou orientovány nejprve na obecné informace o respondentech, poté na stravovací zvyklosti, dodržování diety a konečná část na informovanost o dietním režimu. Posledních 6 uzavřených otázek je zaměřeno na vhodné a nevhodné potraviny.

### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

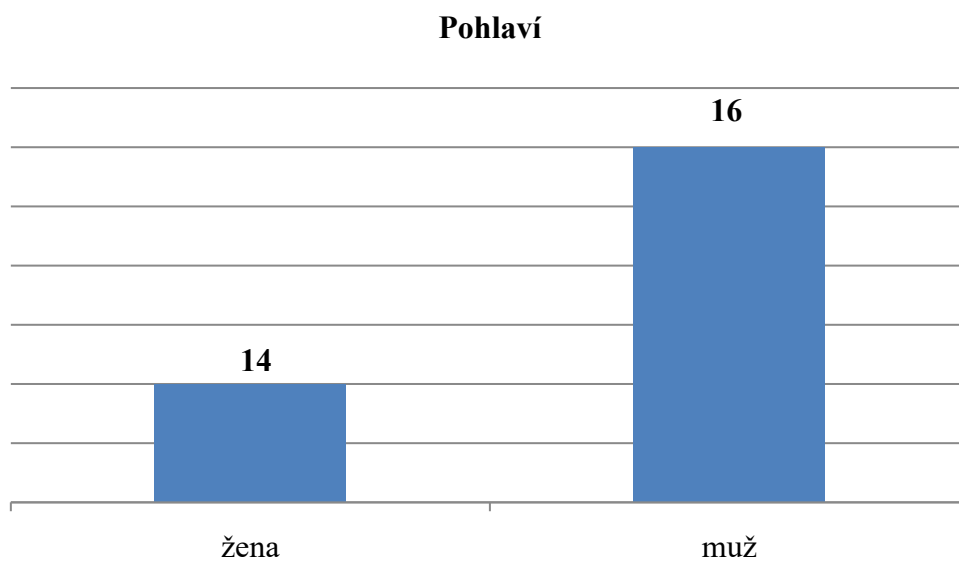
Dotazník byl rozdán mezi pacienty, kteří pravidelně dochází na hemodialýzu. Respondenty jsem vybírala náhodně. Z 30 respondentů bylo 14 žen a 16 mužů ve věku 47–85 let. Výzkum jsem prováděla v měsíci dubnu 2019.

### ***3.3 Analýza dat***

Odpovědi respondentů byly zapisovány písemně, následně zpracovány a vyhodnoceny v programu Microsoft Office Excel ve formě grafů.

## 4 Výsledky

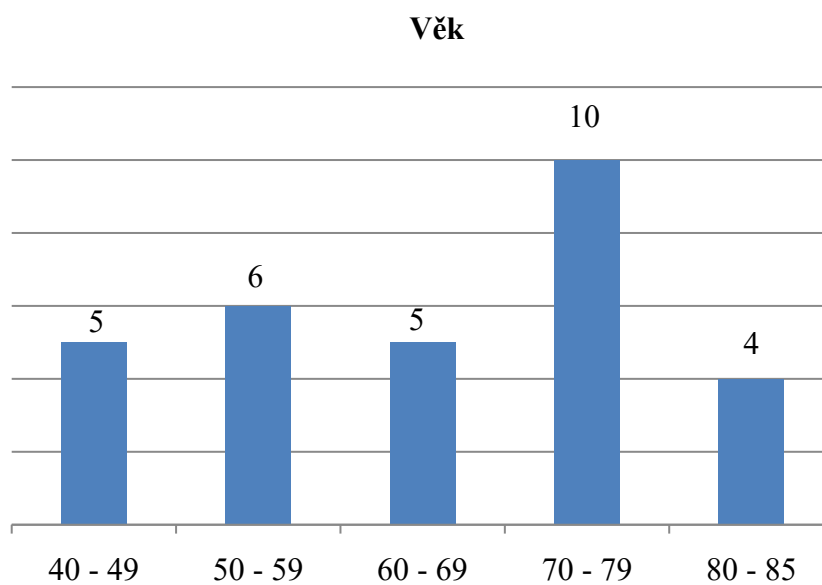
Obrázek 1 Pohlaví respondentů



Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedeného obrázku 1 vyplývá, že z 30 respondentů bylo 14 žen a 16 mužů.

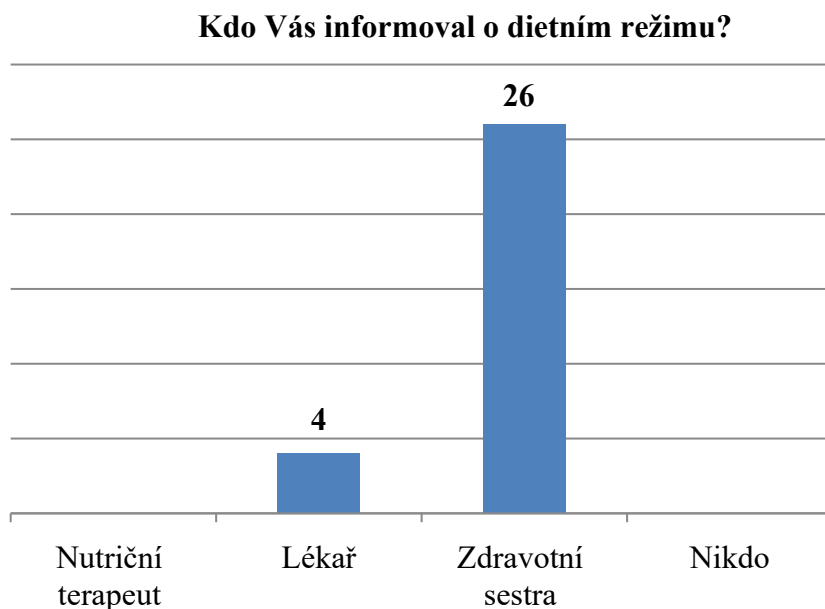
Obrázek 2 Věk respondentů



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 2 ukazuje, že 10 respondentů bylo ve věku 70–79 let, ve věku 50–59 bylo 6 respondentů, 5 respondentů bylo ve věku 60–69, stejně tak ve věku 40–49. Nejméně bylo pacientů nejstarších, ve věku 80–85 let, ti byli 4.

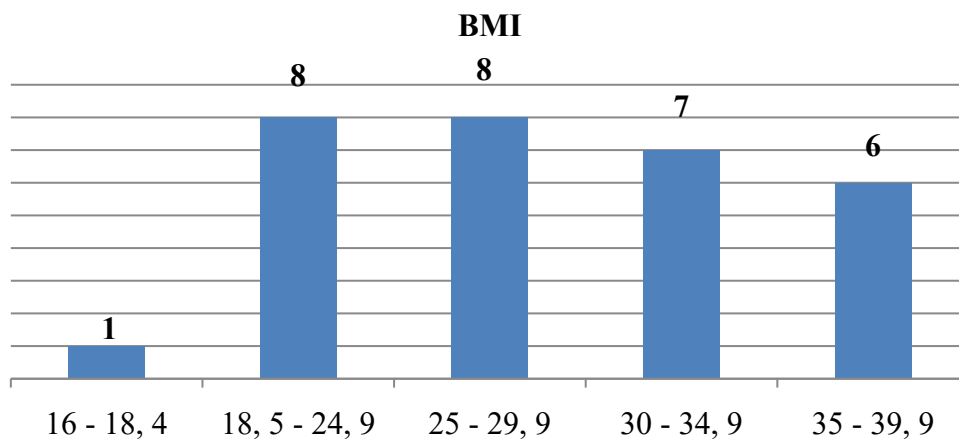
Obrázek 3 Informování o dietním režimu



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kdo Vás informoval o dietním režimu?“ odpovědělo 26 respondentů, že byli informováni od zdravotní sestry a 4 byli informováni od lékaře.

Obrázek 4 BMI

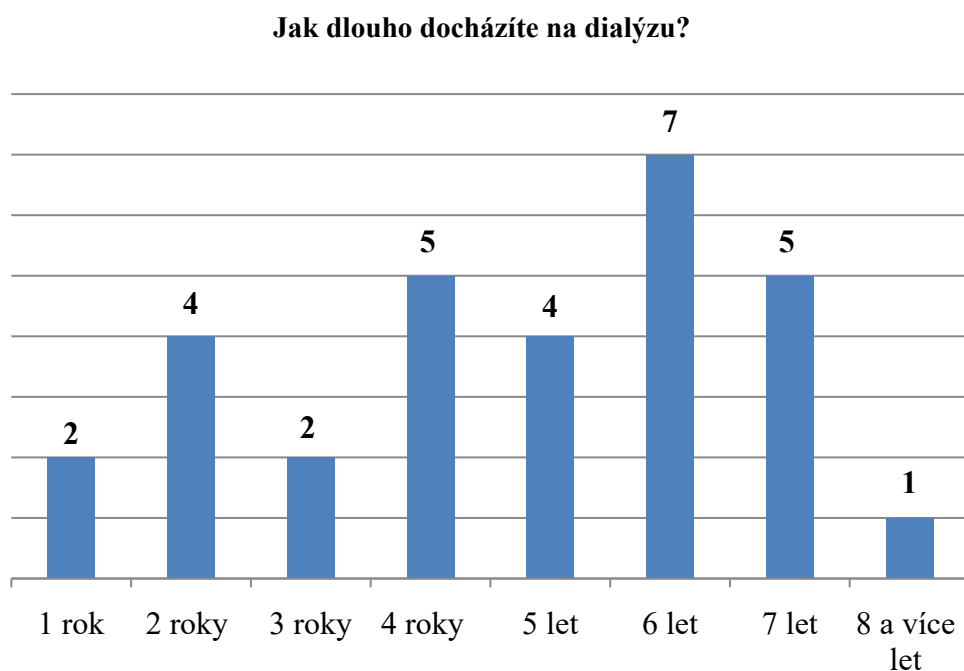


Zdroj: vlastní výzkum



Obrázek 4 znázorňuje hodnoty BMI (body mass index) respondentů, který jsem vypočetla na základě otázek „Kolik měříte?“ a „Kolik vážíte?“. Jeden pacient vyšel v podváze, tedy 16–18,4. 8 respondentů mělo BMI v normálních hodnotách, tedy 18,5–24, 9. 8 respondentů má BMI v hranicích nadváhy, 25–29, 9. 7 pacientů trpí obezitou I. stupně a jejich BMI je 30–34, 9. BMI 35–39, 9 mělo 6 pacientů, což značí, že 6 respondentů trpí obezitou II. stupně.

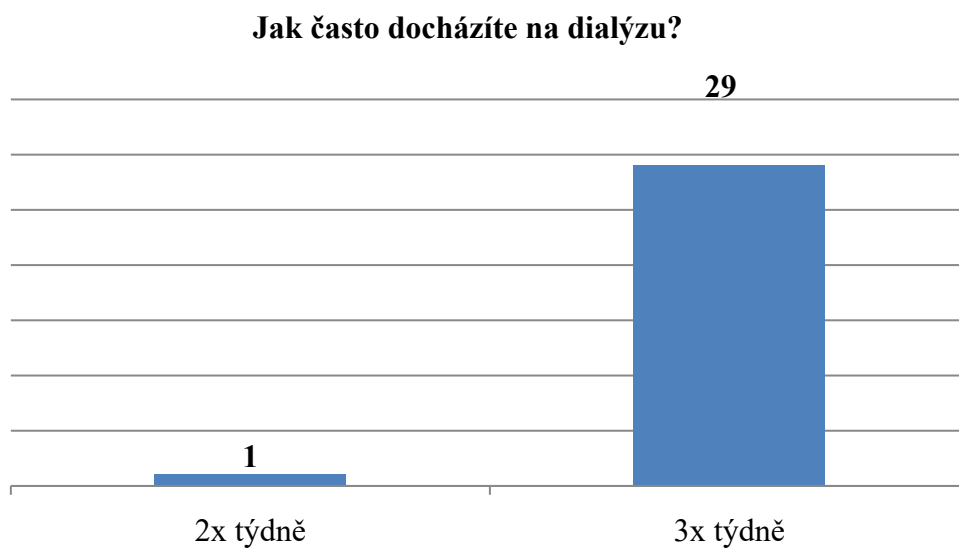
Obrázek 5 Docházení na dialýzu



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 5 znázorňuje, jak dlouho pacienti dochází na dialyzační léčení. 3 respondenti chodí 1 rok, 4 dochází 2 roky, 2 chodí 3 roky, 5 respondentů 4 roky, 4 respondenti 5 let, nejvíce, tedy 7 respondentů chodí na dialyzační léčení 6 let. 5 respondentů dochází 7 let a 1 respondent déle než 8 let.

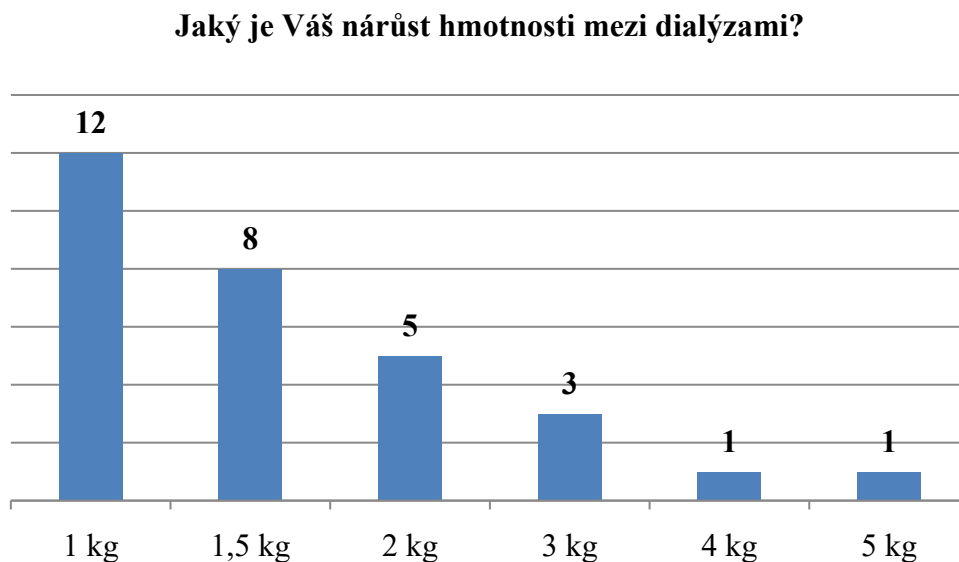
Obrázek 6 Frekvence docházení na dialýzu



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 6 udává, že 29 respondentů dochází na dialýzu 3x týdně, pouze 1 respondent dochází 2x týdně.

Obrázek 7 Nárůst hmotnosti mezi dialýzami



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 7 znázorňuje, že nejvíce respondentů (12) přibere v mezidialyzačním období 1 kg. 8 respondentů přibírá kolem 1,5 kg, 5 respondentů o 2 kg, 3 o 3 kg, 1 o 4 kg a 1 o 5 kg.

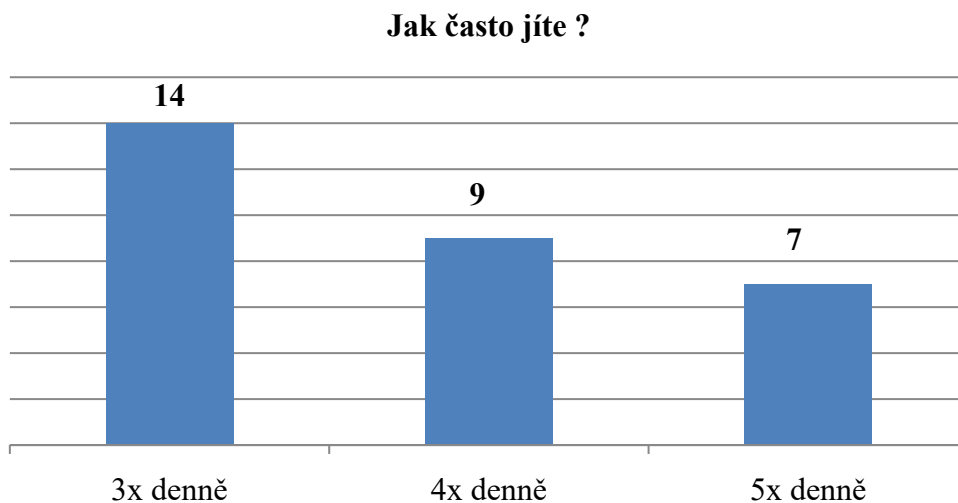
Obrázek 8 Konzumace alkoholu



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 8 ukazuje, že 1 respondent konzumuje alkohol, 12 respondentů jen příležitostně a 17 respondentů alkohol nekonzumuje vůbec.

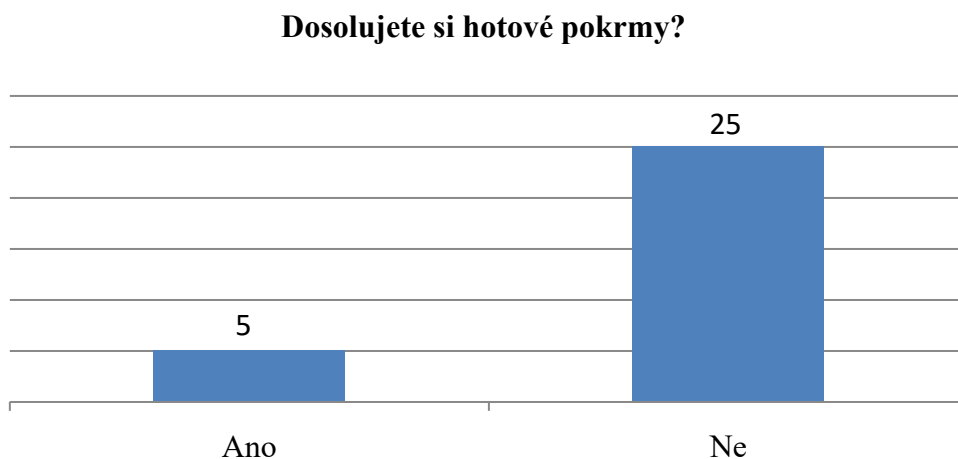
Obrázek 9 Frekvence v jídle



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 9 znázorňuje četnost stravy respondentů během dne. 14 respondentů jí 3x denně, 9 respondentů 4x denně a 7 jí 5x denně.

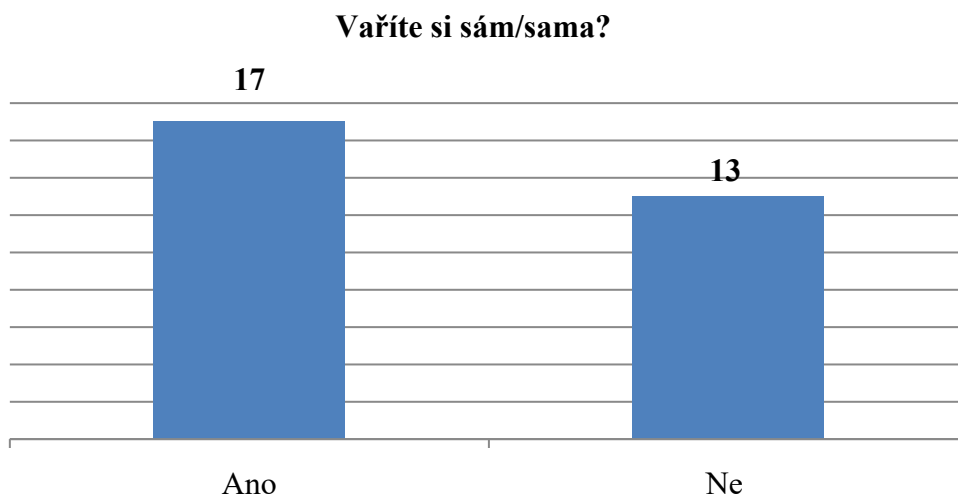
Obrázek 10 Dosolování hotových pokrmů



Zdroj: vlastní výzkum

Z obrázku 10 můžeme vyčíst, že 5 respondenti dosolují již hotové pokrmy, 25 respondentů ne a 3 občas.

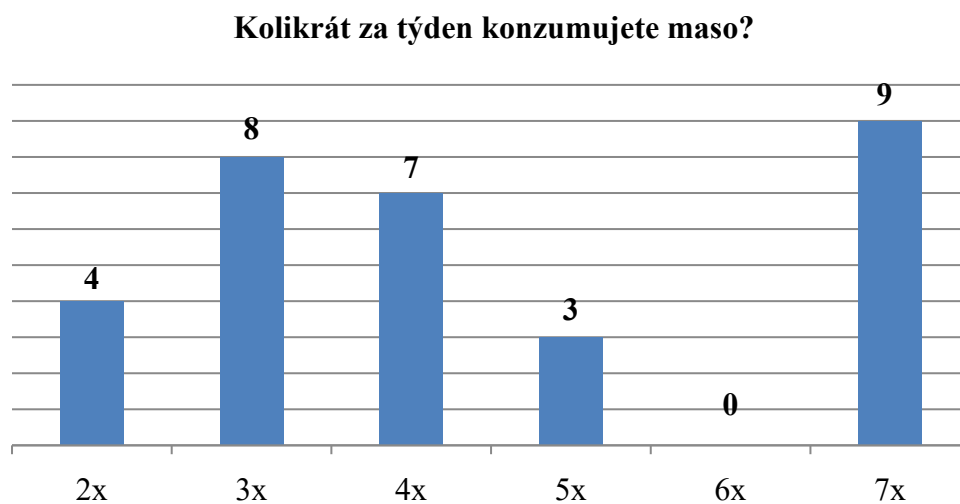
Obrázek 11 Vaření



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Vaříte si sám/sama?“ odpovědělo 17 respondentů ano a 13 respondentů ne.

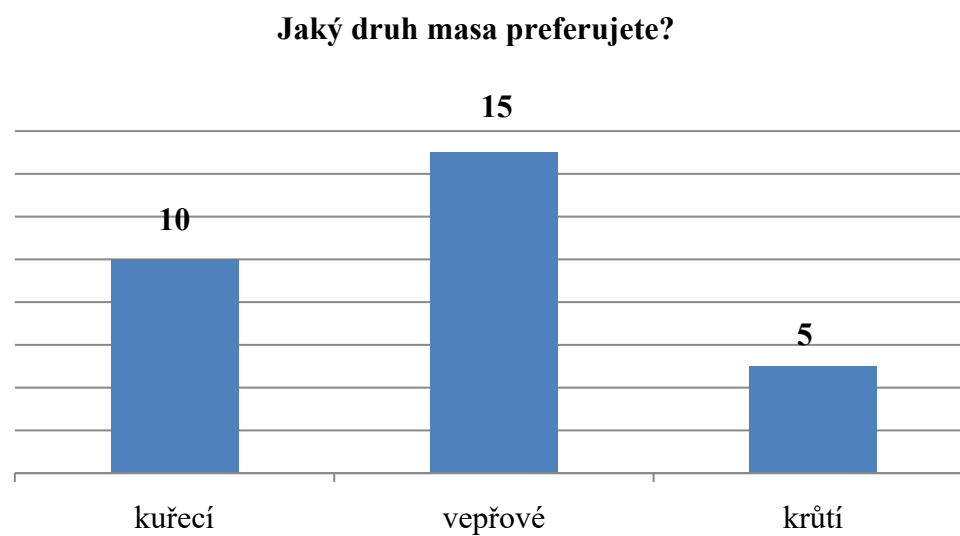
Obrázek 12 Týdenní konzumace masa



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Kolikrát za týden konzumujete maso?“ odpovědělo: 4 – 2x, 8 – 3x, 7 – 4x, 3 – 5x, 0 – 6x, 9 – 7x.

Obrázek 13 Preferovaný druh masa



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jaký druh masa preferujete“ odpovědělo 10 respondentů kuřecí, 15 respondentů vepřové a 5 krůtí.

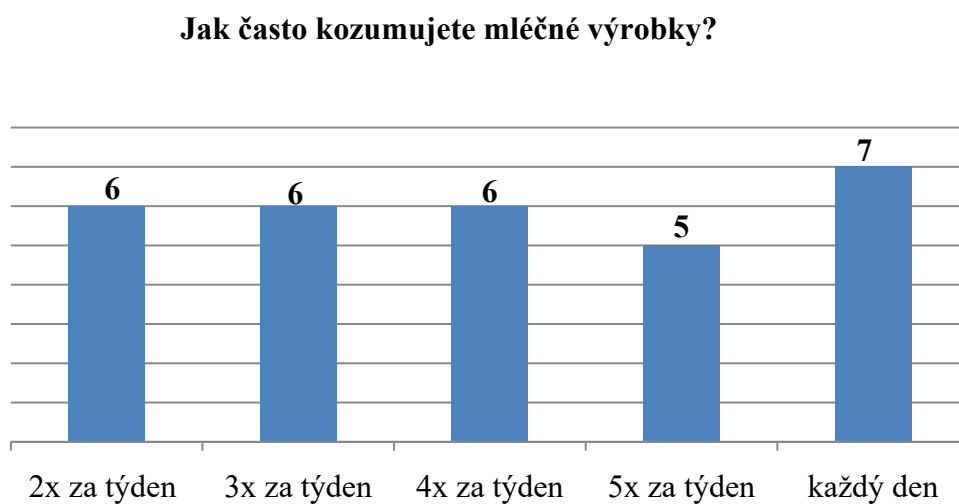
Obrázek 14 Konzumace ryb



Zdroj: vlastní výzkum

Z obrázku 14 vyplývá, že 2 respondenti konzumují ryby 1x týdně, ani jeden z respondentů 2x týdně, 10 respondentů 2x za měsíc a 18 respondentů 1x za měsíc.

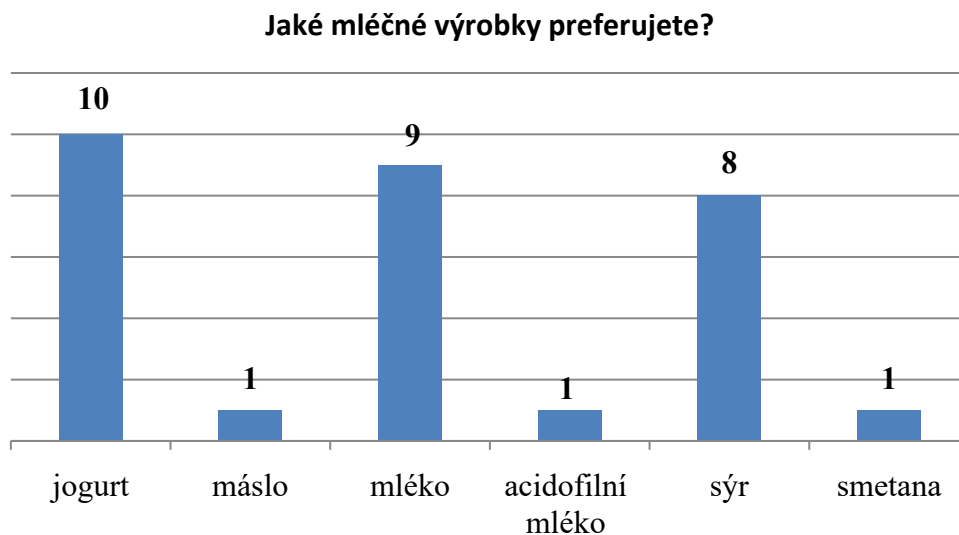
Obrázek 15 Konzumace mléčných výrobků



Zdroj: vlastní výzkum

Z obrázku 15 vyplývá, že 6 respondentů konzumuje mléčné výrobky 2x týdně, 6 – 3x za týden, 6 – 4x za týden, 5 – 5x týdně a 7 respondentů každý den.

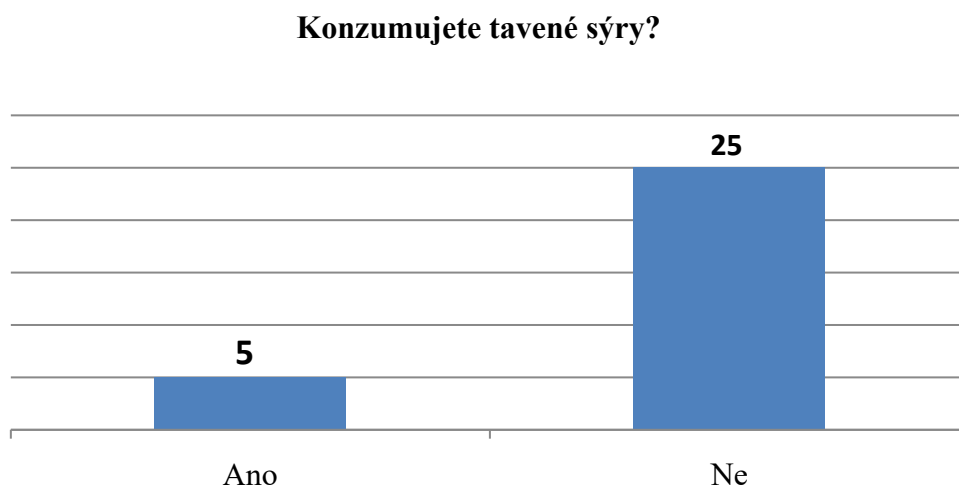
Obrázek 16 Preferované mléčné výrobky



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jaké mléčné výrobky preferujete?“ odpovědělo 10 respondentů jogurt, 1 máslo, 9 respondentů mléko, 1 acidofilní mléko, 8 respondentů preferuje sýry a jeden smetanu.

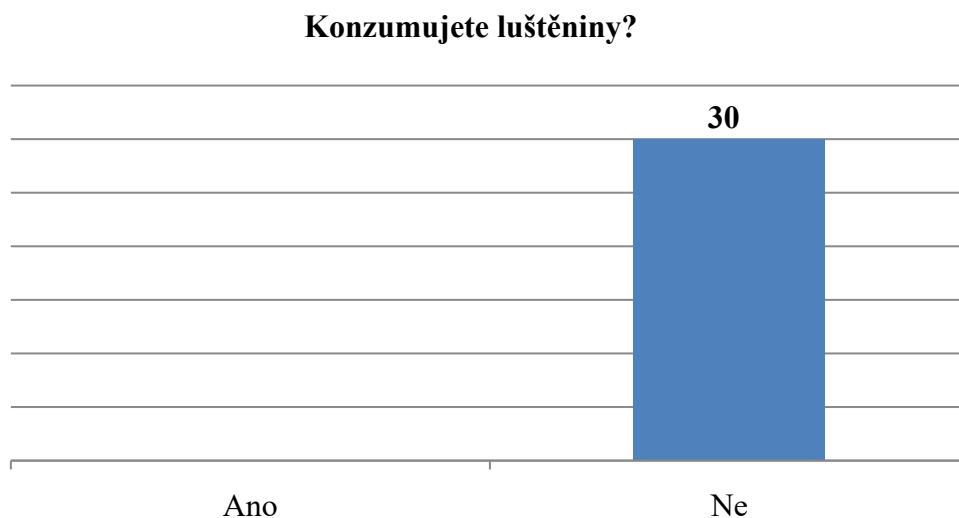
Obrázek 17 Konzumace tavených sýrů



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Konzumujete tavené sýry?“ odpovědělo 25 respondentů ne a 5 ano.

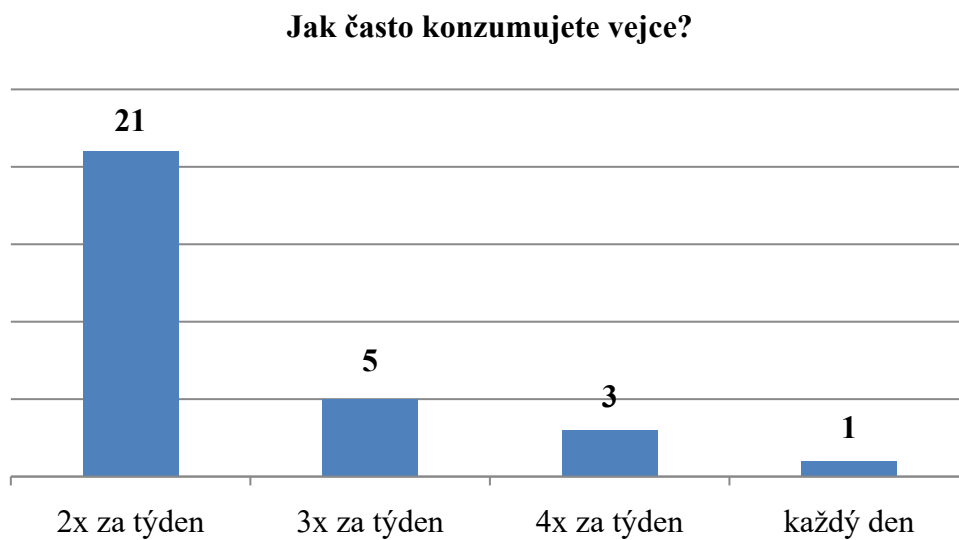
Obrázek 18 Konzumace luštěnin



Zdroj: vlastní výzkum

Z obrázku 19 vyplývá, že všichni respondenti se luštěninám vyhýbají a nekonzumují je.

Obrázek 19 Konzumace vajec

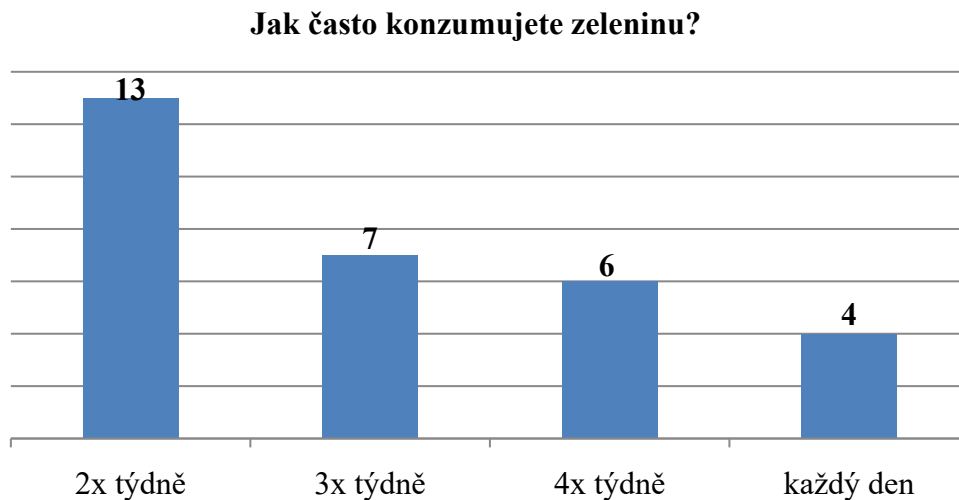


Zdroj: vlastní výzkum



Na otázku „Jak často konzumujete vejce?“ odpovědělo 21 respondentů 2x za týden, 5 respondentů 3x za týden, 3 respondenti 4x za týden a jeden každý den.

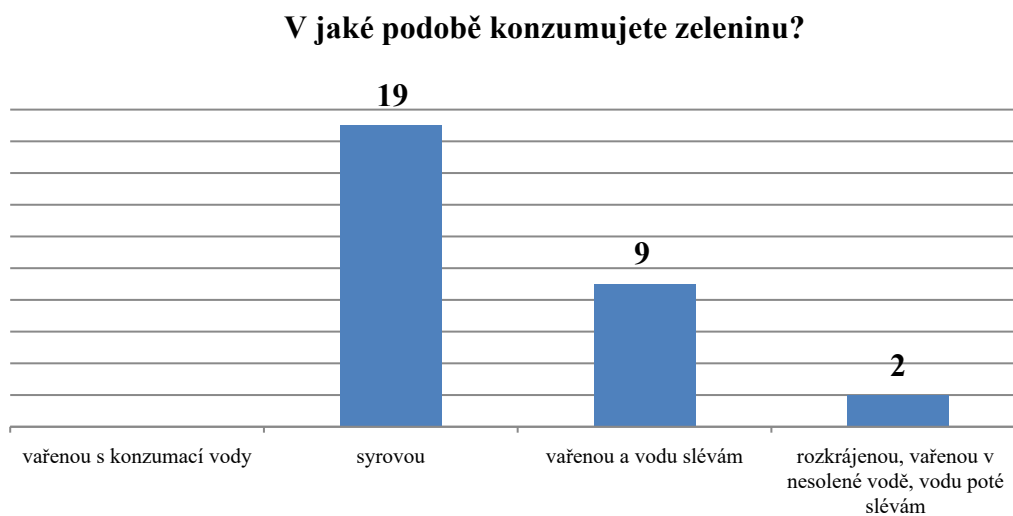
Obrázek 20 Konzumace zeleniny



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 20 znázorňuje konzumaci zeleniny. 13 respondentů konzumuje zeleninu 2x týdně, 7 respondentů 3x týdně, 6 4x týdně a 4 respondenti udávají každý den.

Obrázek 21 Podoba konzumované zeleniny



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „V jaké podobě konzumujete zeleninu?“ odpovědělo 19 respondentů syrové, 9 respondentů vařenou a vodu slévám, 2 respondenti rozkrájenou, vařenou v nesolené vodě, vodu poté slévám. Ani jeden z respondentů nekonzumuje zeleninu vařenou s konzumací vody.

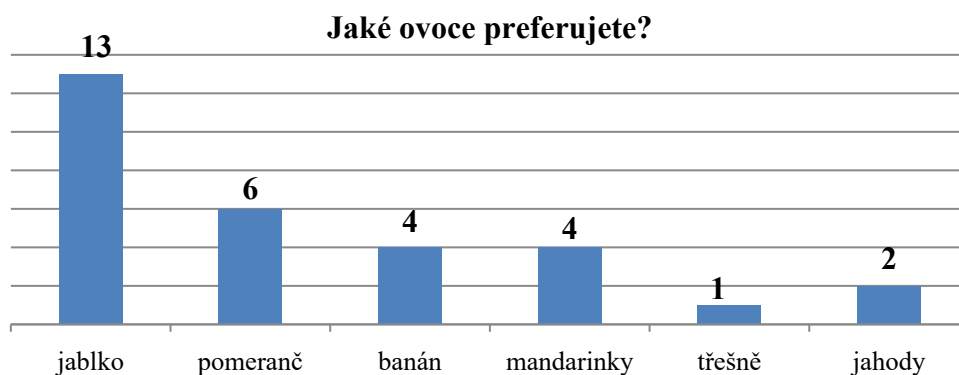
Obrázek 22 Konzumace ovoce



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jak často konzumujete ovoce?“ odpovědělo 12 respondentů 2x týdně, 8 respondentů 3x týdně, 4 respondenti 4x týdně a 6 každý den.

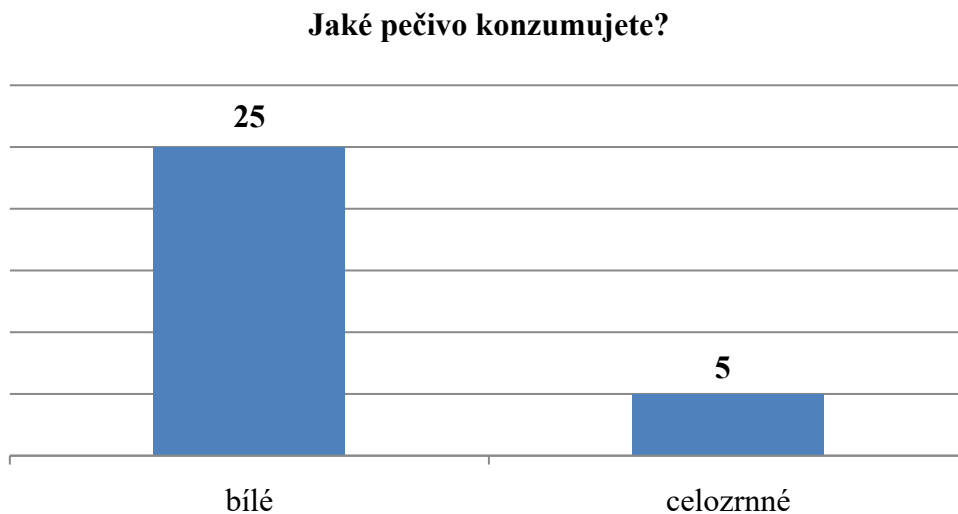
Obrázek 23 Preferované ovoce



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 24 popisuje preferované ovoce u dialyzovaných pacientů. Nejvíce pacientů (13) preferuje jablko, 6 pomeranč, 4 banán, 4 mandarinky, 1 třešně a dva jahody.

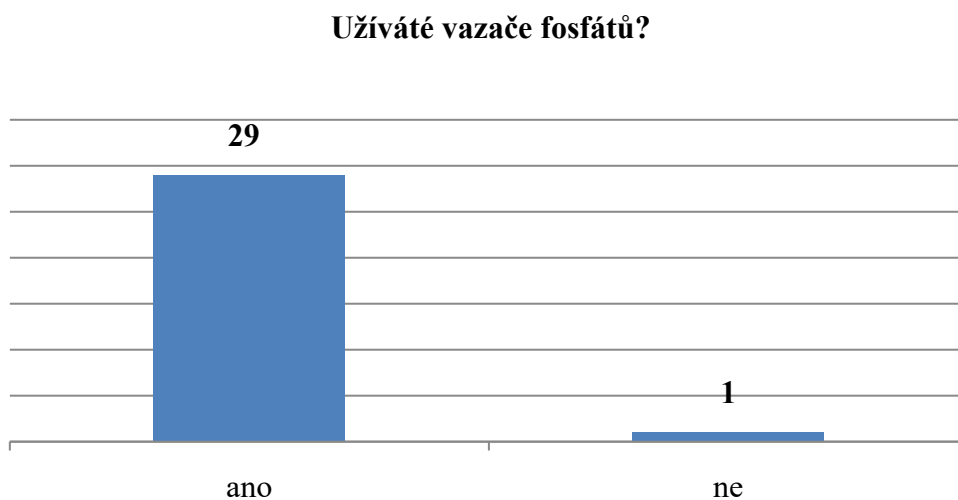
Obrázek 24 Konzumace pečiva



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Jaké pečivo konzumujete?“ odpovědělo 25 respondentů bílé a 5 respondentů celozrné.

Obrázek 25 Vazače fosfátů

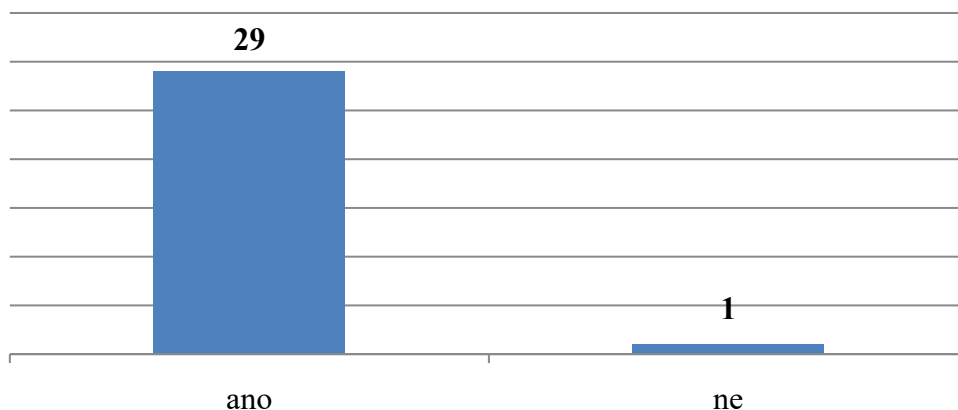


Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 25 pak znázorňuje užívání fosfátů, kdy 29 respondentů vazače užívá, 1 ne.

Obrázek 26 Dodržování dietního režimu

**Myslíte si, že dodržujete dietní režim při dialyzačním léčení?**

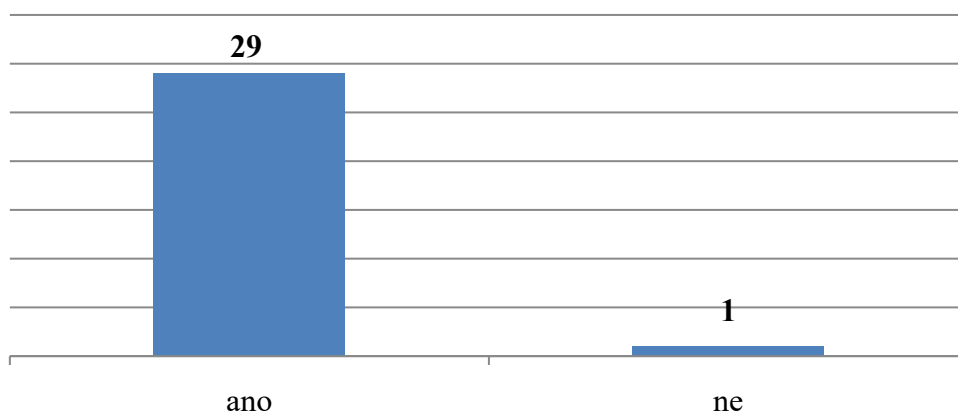


Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že dodržujete dietní režim při dialyzačním léčení?“ odpovědělo 29 respondentů ano 1 ne.

Obrázek 27 Dostatek informací o dietě

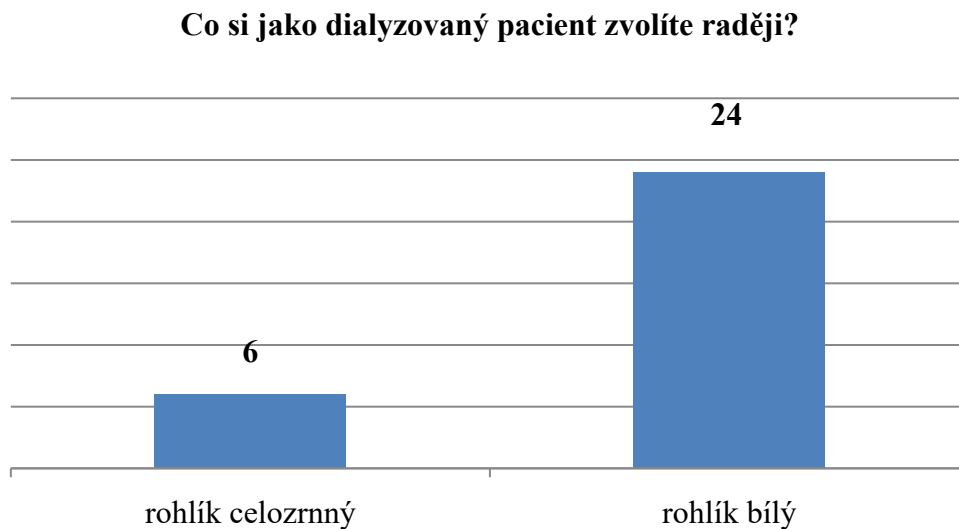
**Myslíte si, že máte dostatek informací o dietě při dialyzačním léčení?**



Zdroj: vlastní výzkum

Na otázku „Myslíte si, že máte dostatek informací o dietě při dialyzačním léčení?“ odpovědělo 29 respondentů ano, 1 ne.

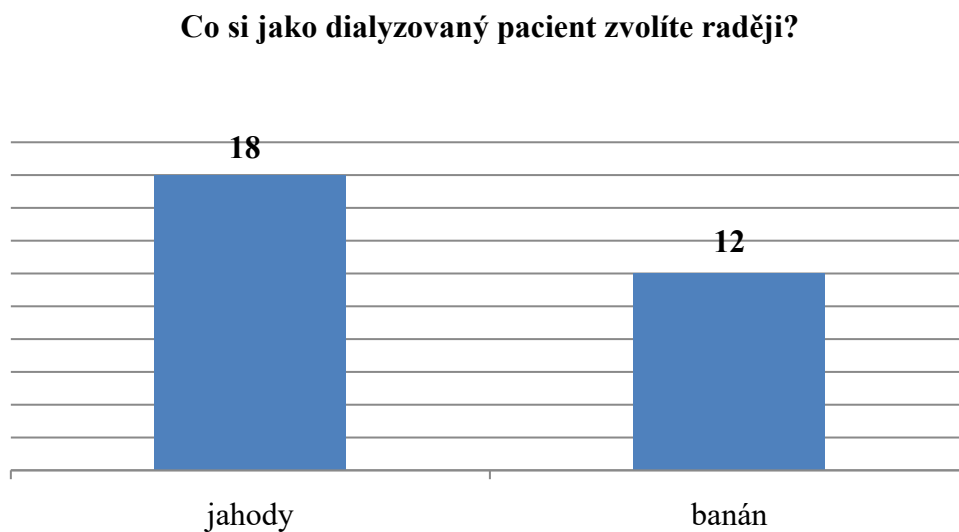
Obrázek 28 Volba mezi celozrnným a bílým rohlíkem



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 28 říká, že 24 respondentů si jako pacienti v dialyzačním léčení zvolí raději bílý rohlík, 6 by si raději zvolilo rohlík celozrnný.

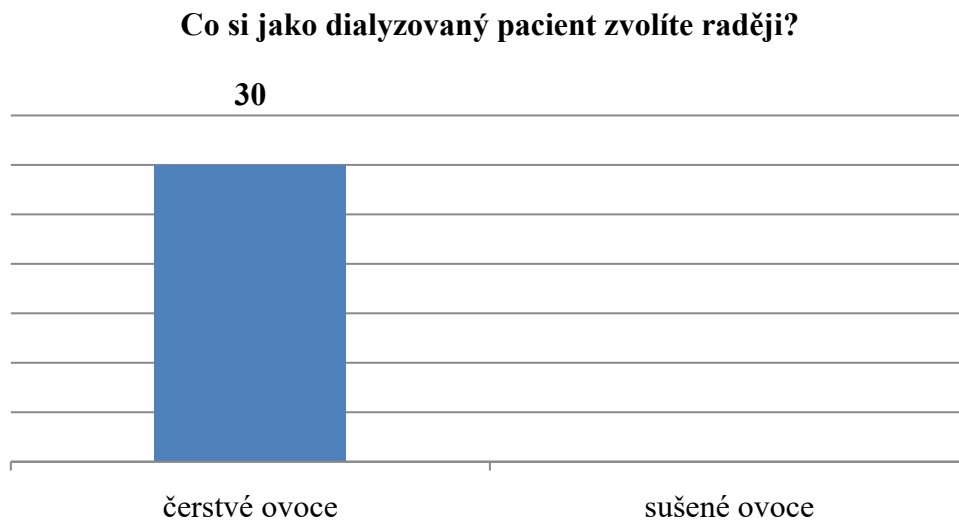
Obrázek 29 Volba mezi jahodami a banánem



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 29 popisuje, že 18 respondentů si jako pacienti v dialyzačním léčení zvolí raději jahody, 12 by si raději zvolilo banán.

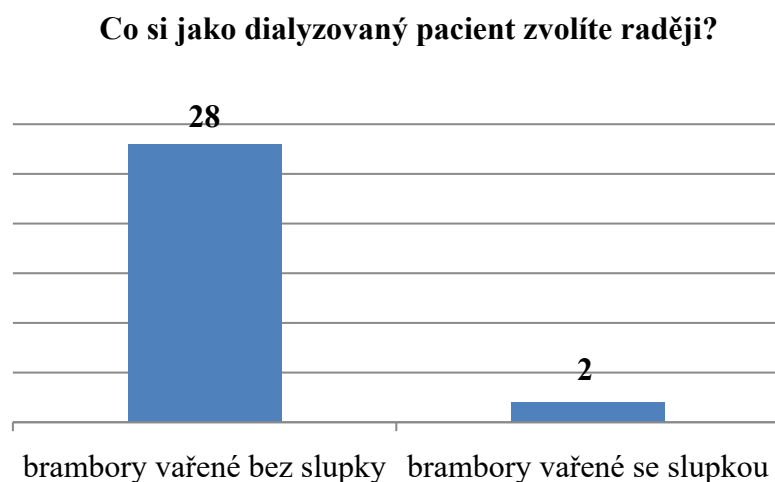
Obrázek 30 Volba mezi čerstvým a sušeným ovocem



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 30 popisuje výběr mezi čerstvým a sušeným ovocem. Všechny 30 pacientů by raději zvolili čerstvé ovoce.

Obrázek 31 Volba mezi brambory bez slupky nebo se slupkou



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 31 popisuje, že 28 respondentů si jako pacienti v dialyzačním léčení zvolí raději brambory vařené bez slupky, 2 by si raději zvolili brambory vařené ve slupce.

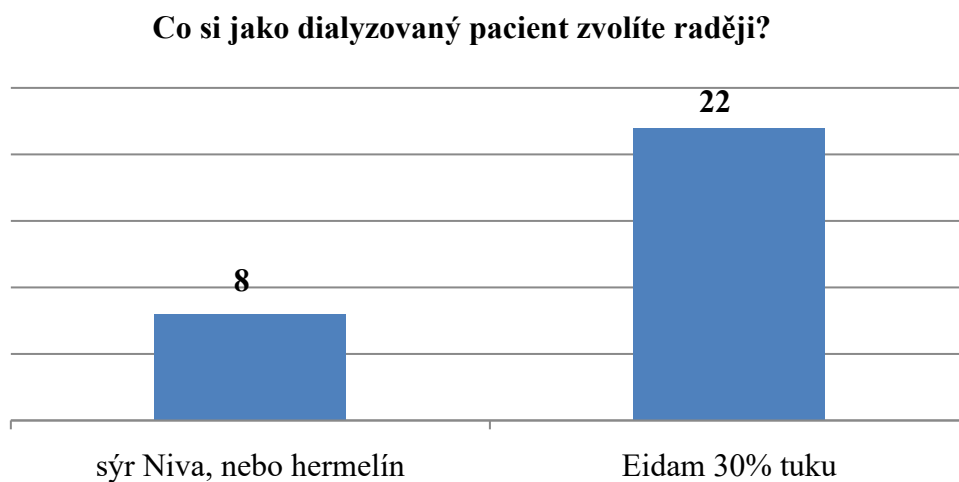
Obrázek 32 Volba mezi měkkým a tvrdým tvarohem



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek32 popisuje, že 17 respondentů si jako pacienti v dialyzačním léčení zvolí raději měkký tvaroh, 13 by si raději zvolilo tvaroh tvrdý.

Obrázek33 Volba mezi Nivou nebo hermelínem a Eidamem



Zdroj: vlastní výzkum

Obrázek 33 kde respondenti dostali na výběr mezi sýrem Niva, nebo hermelínem a Eidamem 30% si 8 respondentů vybralo Nivu, nebo hermelín a 22 respondentů Eidam s 30% tuku.



## 5 Diskuse

V této kapitole se budu zabývat výsledky, které jsem získala vlastním výzkumem pomocí strukturovaného dotazníku. Výsledky budu porovnávat s názory autorů, které jsem citovala v teoretické části bakalářské práce. Jako cíl jsem si zvolila zjistit informovanost o dietním režimu a jeho dodržování pacienty v dialyzačním léčení.

Při sestavování dotazníku jsem se snažila pokládat srozumitelné otázky týkající se stravování a informovanosti pacientů o vhodných a nevhodných potravinách. Dotazník obsahuje celkem 34 otázek, z toho je 17 otevřených a 17 uzavřených.

Výzkumu se účastnilo 14 žen a 16 mužů. Nejvíce pacientů bylo ve věku 70–79 let a nejméně 80–85 let. Z výsledků usuzuji, že většina pacientů se pohybuje ve starším věku. Glomerulární filtrace se postupně se stářím zhoršuje a až u 63% populace ve věku nad 60 let je nižší než 1,2 ml/s (Zakiyanov, Tesař, 2018). Také si myslím, že spolu se stářím, hraje u pacientů také roli například vyšší krevní tlak, diabetes mellitus 2. typu a další přidružená onemocnění, které se s věkem zhoršují.

Obrázek 4 znázorňuje BMI (body mass index), který jsem vypočítala na základě otázek „Kolik měříte?“ a „Kolik vážíte?“ Z celkového počtu 30 respondentů vyšel jeden v podváže s BMI v rozmezí 16–18,4, pouze 8 respondentů bylo v hodnotách normálu 18,5–24,9. 7 respondentů trpí obezitou I. stupně a 6 respondentů II. stupně. BMI v hodnotách 25–29,9 mělo 8 respondentů, což značí nadváhu. Podle Pokorové (2013) jak obezita, tak podváha u dialyzovaných pacientů škodí. Myslím si, že je nutné zmínit vzhledem k vyššímu věku většiny respondentů tzv. „obezity paradox“. Podle Stránského a Ryšavé (2014) je totiž u starších lidí mírná nadváha spíše pozitivem. U starších můžeme tedy ještě BMI 24,0–28,9 považovat za normální hmotnost (Stránský, Ryšavá, 2014).

Průměrná doba čekání na transplantaci ledvin je v České republice 1–2 roky. Již u dvou pacientů mi bylo řečeno, že novou ledvinu jejich tělo odmítalo. Většina pacientů v mém výzkumu byli staršího věku a tak více než polovina chodí na dialýzu déle než 4 roky. Domnívám, že důvodem proč většina pacientů chodí takto dlouho na dialýzu je věk a spolu se stářím přidružená onemocnění, nebo již v minulosti odmítnutá ledvina po transplantaci.

Obrázek 6 znázorňuje četnost dialyzačních léčení za týden. Většina respondentů 29 dochází na dialýzu 3x týdně, pouze 1 respondent 2x týdně. Podle Pokorové (2013) dochází pacienti pravidelně na 3 dialyzační šetření týdně, které trvá 4–5 hodin.

Nárůst hmotnosti u pacientů, kteří se účastnili šetření, byl podle mého názoru uspokojivý, až překvapivý. Optimální váhový přírůstek v období mezi dialýzami je podle Teplana a Mengerové (2010) o 2 kg. Vyšší váhový příbytek značí špatné dodržování stravy, přesněji nadměrný přísun tekutin a sodíku (soli). Pouze 5 respondentů z 30 nabírají více než 2 kg. Dovoluji si odhadnout, že dost možná je to právě 5 respondentů, jejichž odpověď na otázku zda-li dosolují hotové pokrmy byla ano.

Obrázek 8 znázorňuje konzumaci alkoholu. 1 respondent přiznal, že alkohol konzumuje, 17 respondentů uvádí, že jsou abstinenti a 12, že požívají alkohol jen příležitostně. Pokorová (2013) udává, že alkohol je pro dialyzované pacienty nevhodný. Hrubý a Mengerová (2009) uvádějí Gin, Whisky, vodka, Brandy, rum jako méně nevhodné pro dialyzované pacienty. Otázkou je, co pacienti příležitostně pijí, a jak často pro ně znamená příležitostně. Jako správnou odpověď jsem vyhodnotila abstinenci, jelikož alkohol zvyšuje krevní tlak, což je u dialyzovaných pacientů nežádoucí.

Obrázek 9 znázorňuje četnost stravy respondentů během dne. 14 respondentů jí 3x denně, 9 respondentů 4x denně a 7 jí 5x denně. Podle Pokorové (2013) by měla být strava dialyzovaného pacienta rozdělena do 3 velkých jídel a dvou malých svačinek. Pravidelně se tedy stravuje 7 respondentů. 7 respondentů z 30 je malé číslo. Minimálně u 12 pacientů mi bylo řečeno, že mají cukrovku. Doporučení, pro pacienty s cukrovkou, je pravidelný příjem stravy, proto je tento výsledek opravdu neuspokojivý. Vzhledem k tomu, že většina pacientů je doma v důchodu, si nemyslím, že by měl být problém se zaměřit na častější stravování, něco jiného je samozřejmě pacient v zaměstnání, který si čas na svačinu najít mnohdy ani nemůže.

Z obrázku 10 můžeme vyčíst, že 5 respondentů dosolují již hotové pokrmy, 25 respondentů nikoliv. Zvýšená hladina sodíku je u dialyzovaných pacientů nežádoucí a vede k zvýšení pocitu žízně (Sasaková, 2010). Proto by žádný z respondentů dosolovat hotové pokrmy neměl. Důvodem dosolování může být i ten fakt, že ve stáří fyziologicky ubývají chuťové

pohárky. Většina respondentů je právě ve starším věku a tak mohou dosolovat hotové pokrmy právě proto.

Na otázku „Vaříte si sám/sama?“ odpovědělo 17 respondentů ano a 13 respondentů ne. Podle Teplana a Mengerové (2010) je pro dialyzované pacienty vhodnější samostatná příprava pokrmů, jelikož vědí, co pokrm obsahuje. Vzhledem k vyššímu věku pacientů a celkem vysokému zastoupení mužského pohlaví, si myslím, že ani jedna z odpovědí není špatná. Důležité je, aby ten kdo stravu pacientům připravuje, měl přehled o dietních omezeních a doporučeních pro dialyzované pacienty. Musí také vědět jaké množství tekutin, fosforu a draslíku jsou pro daného pacienta doporučena na základě vyšetření lékařem.

Vzhledem k navýšení bílkovin u dialyzovaných pacientů na 1,2 g/kg tělesné váhy, bych doporučila konzumovat maso každý den, to splňuje pouze 9 respondentů. Hrubý a Mengerová (2009) nedoporučují konzumovat maso méně než 5x týdně. Pacienti, kteří přijímají dlouhodobě méně než 1,2 g/kg denně, jsou ohroženi proteinoenergetickou malnutricí (Hrubý, Mengerová, 2009). Doporučení ohledně konzumace masa dodržuje 40 % respondentů. Vzhledem k vyššímu věku pacientů si myslím, že maso nekonzumují tak často z finančních důvodů, nebo kvůli problémům s denticí.

Na otázku „Jaký druh masa preferujete“ odpovědělo 15 respondentů vepřové. Podle Hrubého a Mengerové (2010) by dialyzovaní pacienti měli konzumovat především maso libové. Samozřejmě i některé části vepřového masa jsou libové, myslím si ale, že většina respondentů vyhledává spíše tučnější části jako bůček a krkovice.

Pouze 2 respondenti konzumují ryby 1x týdně, ani jeden z respondentů 2x týdně. Podle Pokorové (2013), by se měly ryby zařazovat do jídelníčku 2x týdně pro jejich vysoký obsah omega-3 mastných kyselin. Ryby jsou bohaté na fosfor, proto by s tím pacient měl počítat a zohlednit pak výběr ostatních pokrmů během dne (Pokorová, 2013). Doporučení ohledně ryb nedodržuje ani jeden respondent. Důvodem může být vysoká cena, nebo jejich údajná neoblíba.

Celkem 18 pacientů konzumuje mléko více než 3x týdně. Mléko a mléčné výrobky jsou bohaté na fosfor (Pokorová, 2013). Jestliže chceme hladinu fosforu v krvi snížit, musíme

mléko ze svého jídelníčku vyřadit (Pokorová, 2013). Již malé množství mléka obsahuje velké množství fosforu a malé množství plnohodnotných bílkovin, což je pro dialyzované pacienty nežádoucí (Pokorová, 2013). Obecně se dialyzovaným pacientům doporučuje konzumovat mléčné výrobky 1–3x týdně.

Na otázku „Jaké mléčné výrobky preferujete?“ odpovědělo 10 respondentů jogurt, 1 máslo, 9 respondentů mléko, 1 acidofilní mléko, 8 respondentů preferuje sýry a jeden smetanu. Podle Pokorové (2013) je kravské mléko pro dialyzované pacienty nevhodné, obsahuje velké množství fosforu a malé množství bílkovin, proto by ho měli dialyzovaní pacienti ve svém jídelníčku omezit, nikoliv preferovat. Většina pacientů si dává mléko do kávy, když si ovšem dají takové tři kávy denně, což není nikterak neobvyklé, už je zhruba to 300 ml mléka/denně.

5 pacientů konzumuje tavené sýry. Dialyzovaní pacienti by se měli zcela vyhnout taveným sýrům, jelikož obsahují tavící soli (Pokorová, 2013). Kdo má tavené sýry v oblibě, doporučila bych konzumovat malé množství během dialýzy.

Všichni respondenti se vyhýbají luštěninám. Luštěniny jsou bohaté na fosfor i draslík, jsou tedy pro dialyzované pacienty nevhodné (Pokorová, 2013). Tímto dietním doporučením se řídí 100% respondentů. Alespoň v tomto směru edukace neselhala, a pacienti byli dobře informovaní. Dokonce, když jsem se některých pacientů zeptala, proč je nekonzumují, věděli, že obsahují hodně draslíku a fosforu. 9 pacientů konzumuje vejce více než 3 za týden. Podle Hrubého a Mengerové (2010) je vaječný bílek nejkvalitnější bílkovinou, proto je jeho konzumace doporučena a neomezena. Pozor by si dialyzovaní pacienti měli dát na žloutek, který obsahuje velké množství fosforu (1ks/250 mg) (Hrubý, Mengerová, 2010). Teplan a Mengerová (2010) doporučují konzumovat maximálně 3 celá vejce za týden. Vzhledem k tomu, že pacienti nedodržují doporučenou konzumaci masa, mléko a mléčné výrobky by měli omezovat, je právě vejce ideálním zdrojem bílkovin, které by měli pacienti docházející na dialýzu navýšit. Opět jde o doporučení a edukaci, vajíčka jdou připravit na tolik dobrých způsobů, nejsou příliš finančně náročná a i pacientům, kteří mají problém s denticí, by nemuseli dělat problém. Nutné ale upozornit na obsah fosforu ve žloutku.

13 respondentů konzumuje zeleninu 2x týdně, 7 respondentů 3x týdně, 6 4x týdně a 4 respondenti udávají každý den. Zelenina je doporučována především kvůli vláknině a vitamínům (Hrubý, Mengerová, 2010). Zeleninu zařazujeme do jídelníčku s ohledem na celkový příjem draslíku a podle doporučení lékaře (Pokorová, 2013). Na otázku „V jaké podobě konzumujete zeleninu?“ Naštěstí ani jeden z respondentů nekonzumuje zeleninu vařenou s konzumací vody. Doporučená úprava zeleniny pro dialyzované pacienty je pokrájená zelenina na kousky, vařená v nesolené vodě, která se před konzumací slévá (Hrubý, Mengerová, 2009). Konzumací syrové zeleniny a zeleniny, která se vaří, ale voda se neslívá je přijímán veškerý draslík, což je pro pacienty nežádoucí. Pouze dva pacienti dodržují doporučení. Domnívám se, že zde je chyba spíše v nedodržování doporučení pacienty, než-li v edukaci. Myslím, si, že pro pacienty je jednodušší zeleninu sníst syrovou, než po její doporučené úpravě, která je i časově náročnější.

Šest respondentů konzumuje ovoce každý den. Konzumace ovoce je na tom stejně jako zelenina, záleží na množství (Hrubý, Meengerová, 2009). Velké množství draslíku obsahují meruňky, banány, kiwi, třešně, višně, rybíz a avokádo (Pokorová, 2013). Malé množství ovoce se doporučuje pro obsah vitamínů a vlákniny konzumovat 4–7x za týden (Hrubý, Mengerová, 2010). Doporučení, které se týká konzumace ovoce, dodržuje 10 respondentů.

Nejvíce pacientů (13) preferuje jablko, 6 pomeranč, 4 banán, 4 mandarinky, jeden třešně a dva jahody. Banány, pomeranče a třešně obsahují vysoké množství draslíku, proto by neměli být dialyzovanými pacienty preferováni (Pokorová, 2013). Banán a třešně by pacienti konzumovat často neměli, kvůli vysokému obsahu draslíku, natož ho preferovat.

Celkem 25 respondentů preferuje bílé a 5 respondentů celozrnné pečivo. Celozrnné pečivo se pro vysoký obsah fosforu pro dialyzované pacienty nedoporučuje (Pokorová, 2013). 83% respondentů dodržuje doporučení o konzumaci vhodného pečiva. Dle mého názoru by si respondenti tak či tak celozrnné pečivo nekoupili a v oblibě mají spíše bílé.

Většina pacientů, kteří docházejí pravidelně na dialýzu, užívají vazače fosfátů. Jinak tomu není ani v dialyzačním středisku, kde bylo šetření prováděno, kde 28 pacientů vazače užívá.

Podle Svačiny (2008) mají vazače fosfátů negativní vliv na gastrointestinální trakt. Vzhledem k nedodržování dietního režimu pacienty si myslím, že je to nezbytnost a menší komplikace budou z užívání fosfátů, nežli z vysoké hladiny fosforu v krvi.

Na otázku „Myslíte si, že dodržujete dietní režim při dialyzačním léčení?“ odpovědělo 29 respondentů, že ano a 1 ne.

Celkem 29 respondentů si myslí, že má dostatek informací o dietním režimu při dialyzačním léčení. Vzhledem k špatně zvoleným možnostem ve výběru vhodných potravin, si nemyslím, že jsou tyto dopovědi adekvátní.

V posledních 6ti otázkách si pacienti vybírali, mezi vhodnými a nevhodnými potravinami. Celkem odpovědělo 21 respondentů správně. Potravin, mezi kterými pacienti volili si myslím, že tvoří menší základ v dietních opatřeních a každý z pacientů by toto měl znát. Na to, že 29 respondentů odpovědělo, že má dostatek informací, by mělo minimálně 80% odpovědět správně. Myslím si tedy, že jsou zde vidět právě chyby v informovanosti, nikoliv v dodržování dietních opatření.

Ani jeden z pacientů nebyl edukován nutričním terapeutem, proto jsou nejspíše výsledky ne příliš uspokojivé. Podle mého názoru je právě edukace nemocných pacientů o dietním režimu úkolem nutričního terapeuta, který se přece jen v této oblasti pohybuje více, proto bych pacientům doporučila informovat se spíše u nich.

Výzkumná otázka „Jak dialyzovaní pacienti dodržují dietní režim“ byla vyhodnocena tak, že z 30 respondentů 17 režim dodržuje a 13 nikoliv.

## 6 Závěr

Dodržování dietního režimu je pro dialyzované pacienty jedním z hlavních bodů správné léčby a hlavně léčby bez zdravotních komplikací. Cílem praktické části bylo zjistit, jestli dialyzovaní pacienti jsou informovaní o dietních opatřeních a jestli je dodržují.

Sběr dat, která mě dovedli k výsledku, jsem prováděla pomocí strukturovaného dotazníku, který pacienti anonymně a dobrovolně vyplnili. Z celkového počtu 34 otázek mě 21 dovedlo k vyhodnocení o tom, jak jsou pacienti informovaní o dietním režimu a jestli jej dodržují. Výzkumná otázka „Jak dialyzovaní pacienti dodržují dietní režim“ byla vyhodnocena tak, že z 30 respondentů 57% (17) dietní režim dodržuje 23% (13) nedodržuje. Z výzkumu sice vyplývá, že většina respondentů se opravdu snaží dietní režim dodržovat, myslím si ale, že v dnešní době, kdy máme k dispozici tolik možností o edukaci a názornosti správné stravy je 57% velmi málo.

Z výzkumu je zřejmé, že základní poznatky o dietních opatřeních má 71% respondentů. Informování jsou dobře o konzumaci tavených sýrů, brambor, luštěnin a sušeného ovoce. Co se týká hlubších vědomostí např. o technologických úpravách, vhodném masu, konzumaci vajec, konzumaci ryb a vhodných sýrů, tam respondenti ještě tápají a jasno v tom podle mého názoru nemají. Ikdyž pacienti vědí, že určité potraviny nemohou, nevědí důvod, proč by je neměli konzumovat, což je podle mého názoru špatné a mělo by se na tom začít pracovat.

Určitě si myslím, že by bylo vhodné přenechat edukaci o dietním režimu nutričním terapeutům. Ti by s pacienty měli být v neustálém kontaktu a jejich nedostatky a neznalosti by jim pomáhali společně odbourávat. Jako návrh řešení bych doporučovala, aby u pravidelných kontrol a tzv. velkých odběrů, kdy se jednou za měsíc odebírá krev na množství minerálů a dalších látek, byl přítomen nutriční terapeut. Nutriční terapeut by tak viděl, čeho má pacient nadbytek, nebo naopak nedostatek a doporučil by ihned vhodnou úpravu jídelníčku. Dále bych navrhovala pořádání seminářů v rámci dialyzačních středisek o správné výživě při dialyzační léčbě.

Výsledky mého výzkumu by mohly pomoci jako edukační materiál všem pacientům, kteří dochází na dialyzační léčbu a dietní režim chtějí dodržovat.

## Seznam použité literatury a zdrojů

1. BEDNÁŘOVÁ, V., Peritoneální dialýza. *Klinická farmakologie a farmacie* [online]. 2015, **29**(3) [cit. 2019-03-19]. Dostupné z:  
<https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/> HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf)2015 HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf)/ HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf)03 HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf)/ HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf)11 HYPERLINK  
["https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf"](https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2015/03/11.pdf).pdf
2. Bieber S, Mehrotra R. *Peritoneal Dialysis Access Associated Infections* [online]. 2019, 26. 1. 2019 [cit. 2019-04-23]. DOI: 10.1053/j.ackd.2018.09.002. Dostupné z:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30146422>
3. ČUPÁKOVÁ, J., Zvláštnosti v klinické výživě podávané při selhání ledvin. In: Edukafarm: farmi news [online]. 2013 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z:  
[http://www.edukafarm.cz/soubory/farminews-2013/1/16\\_klinicka%20vyziva.pdf](http://www.edukafarm.cz/soubory/farminews-2013/1/16_klinicka%20vyziva.pdf),  
2011, č. 3. ISSN 1460-2385.
4. Domácí hemodialýzu využívá v ČR pouze několik pacientů – jeden je z Písku. Bionext.cz [online]. ©2018, 09 2017 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z:  
<http://www.bionext.cz/domaci-hemodialyzu-vyuziva-cr-nekolik-pacientu-jeden-pisku/>
5. Domácí hemodialýza (HHD). Nephrocare.cz [online]. Fresenius Medical Care – DS, ©2019 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z:  
<https://www.nephrocare.cz/pacienti/lecba/domaci-hemodialyza-hhd.html>
6. HRUBÝ, M., MENGEROVÁ O., 2009. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-06-8.



7. HRUBÝ, M., MENGEROVÁ O., 2010. *Dieta u chronických onemocnění ledvin*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-07-5.
8. HRUBÝ, M., Místo soli pestrá strava. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2014, (9) [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/NephroCare\\_Pece\\_pro\\_mne\\_zima\\_2014.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/NephroCare_Pece_pro_mne_zima_2014.pdf)
9. Informace pro dialyzované pacienty. Ikem.cz [online]. Arsyline, ©2015-2018 [cit. 2019-03-24]. Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/transplantcentrum/klinika-nefrologie/pro-pacienty/informace-pro-dialyzovane-pacienty/a-1414/>
10. KRAUT, Jeffrey A. *Disturbances in Acid-Base, Potassium, and Sodium Balance in Patients With CKD: New Insights and Novel Therapies* [online]. 2017, Zář 2017 [cit. 2019-04-23]. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2017.07.001>. Dostupné z: [https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595\(17\)30117-9/fulltext](https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595(17)30117-9/fulltext)
11. MERKUNOVÁ, A., OREL M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-1521-6.
12. MERTA, M., Akutní selhání ledvin. *Urologie pro praxi* [online]. 2009, 10(6), 347. - 350. [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: [https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf"2009](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/HYPERLINK%20%22https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf%222009)  
[HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf"/](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf/)  
[HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf"06](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf/)  
[HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf"/](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf/)  
[HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf"10](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf/)  
[HYPERLINK "https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf".pdf](https://www.urologiepropraxi.cz/pdfs/uro/2009/06/10.pdf)
13. Mějte pod kontrolou svůj příjem tekutin a zkuste zaměnit sůl za bylinky a koření. Nephrocare.cz [online]. Fresenius Medical Care - DS, ©2018 [cit. 2019-04-27]. Dostupné z: <https://www.nephrocare.cz/pacienti/vase-vyziva/pet-spravnych-stravovacich-navyku/tekutiny-a-sul.html?type=0>

14. NOVOTNÝ, I., HRUŠKA M., 2015. *Biologie člověka*. 5., rozšířené a upravené vydání. Praha: Fortuna. ISBN 978-80-7373-128-1.
15. Nutriční terapeutka. *Nadaceledviny.cz* [online], © AG25 s.r.o., 2018. [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <http://www.nadaceledviny.cz/nutricni-poradna/nutricni-terapeutka>
16. PERUŠIČOVÁ, J., 2014. *Diabetes mellitus a ledviny, vývodné cesty močové: [přívodce pro každodenní praxi]*. Praha: Maxdorf. Současná diabetologie. ISBN 9788073453848.
17. POKOROVÁ, P., 2013. *Výživa dialyzovaných pacientů*. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-23-5.
18. ROKYTA, R., 2016]. *Fyziologie*. Třetí, přepracované vydání (první vydání v nakladatelství Galén). Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-238-1.
19. Salani M, Roy S, Fissell WH 4th. *Innovations in Wearable and Implantable Artificial Kidneys: Am J Kidney Dis* [online]. 2018, 23. 8. 2018 [cit. 2019-04-23]. DOI: 10.1053/j.ajkd.2018.06.005. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30146422>
20. SASAKOVÁ, D., Snižujeme příjem soli. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2010, (2) [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/NephroCare\\_Pece\\_pro\\_mne\\_2\\_2010.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/NephroCare_Pece_pro_mne_2_2010.pdf)
21. SASAKOVÁ, D., Zvýšená hladina draslíku. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2011, (3) [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/NephroCare\\_Pece\\_pro\\_mne\\_3\\_2011.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/NephroCare_Pece_pro_mne_3_2011.pdf)
22. SASAKOVÁ, D., Co ještě bychom měli vědět o vláknině. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2012, (5) [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/nephrocare\\_for\\_me-5\\_web\\_31.7.2012.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/nephrocare_for_me-5_web_31.7.2012.pdf)

23. SASAKOVÁ, D., Fosfor - životně důležitý prvek. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2013, (7) [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/nephrocare\\_for\\_me\\_07\\_4.12.2013.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/nephrocare_for_me_07_4.12.2013.pdf)
24. SOI, V. YEE J.. *Sodium Homeostasis in Chronic Kidney Disease* [online]. 2017, Zář 2017 [cit. 2019-04-23]. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ackd.2017.08.001>. Dostupné z: [https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595\(17\)30122-2/fulltext](https://www.ackdjournal.org/article/S1548-5595(17)30122-2/fulltext)
25. STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 9788073944780.
26. SVAČINA, Š., *Klinická dietologie*. Praha: Grada, 2008, 384 s. ISBN 978-80-2472256-6.
27. VACHEK, J., Chronické selhání ledvin. *Interní medicína pro praxi* [online]. 2012, 14(3), 107-110 [cit. 2019-03-20]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/03/05.pdf>
28. VLASÁK, J. et al., Hemodialýza. *Nephro care Péče pro mně* [online]. 2010, 1(1), 8 [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: [https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04\\_Media\\_Center/03\\_Magazin/NephroCare\\_Pece\\_pro\\_mne\\_1\\_2010.pdf](https://www.freseniusmedicalcare.cz/fileadmin/data/cs/04_Media_Center/03_Magazin/NephroCare_Pece_pro_mne_1_2010.pdf)
29. ZAKIYANOV, O., TESAŘ V., *Průvodce klinickou nefrologií a dialýzou pro internisty*. Praha: Mladá fronta, 2018. Edice postgraduální medicíny. ISBN 9788020448606.
30. Zazzeroni L, Pasquinelli G, Nanni E, Cremonini V, Rubbi I. *Comparison of Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis and Peritoneal Dialysis: a Systematic Review and Meta-Analysis.: Send to Kidney Blood Press Res* [databáze online]. 2017, 19. 10. 2017 [cit. 2019-04-23]. DOI: 10.1159/000484115. ISSN 1420-4096. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29049991?dopt=Abstract>

## Seznam tabulek

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1 Vhodné a nevhodné potraviny – Maso .....                                   | 24 |
| Tabulka 2 Vhodné a nevhodné potraviny – Mléko a mléčné výrobky .....                 | 25 |
| Tabulka 3 Vhodné a nevhodné potraviny – Obiloviny, pečivo a pekárenské výrobky ..... | 26 |
| Tabulka 4 Vhodné a nevhodné potraviny – Ovoce, zelenina a ořechy .....               | 27 |
| Tabulka 5 Vhodné a nevhodné potraviny – Luštěniny .....                              | 27 |
| Tabulka 6 Vhodné a nevhodné potraviny – Nápoje.....                                  | 28 |
| Tabulka 7 Vhodné a nevhodné potraviny – Ostatní.....                                 | 28 |

## Seznam obrázků

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1 Pohlaví respondentů .....                     | 31 |
| Obrázek 2 Věk respondentů .....                         | 31 |
| Obrázek 3 Informování o dietním režimu.....             | 32 |
| Obrázek 4 BMI.....                                      | 32 |
| Obrázek 5 Docházení na dialýzu .....                    | 33 |
| Obrázek 6 Frekvence docházení na dialýzu.....           | 34 |
| Obrázek 7 Nárůst hmotnosti mezi dialýzami.....          | 34 |
| Obrázek 8 Konzumace alkoholu .....                      | 35 |
| Obrázek 9 Frekvence v jídle .....                       | 35 |
| Obrázek 10 Dosolování hotových pokrmů .....             | 36 |
| Obrázek 11 Vaření .....                                 | 36 |
| Obrázek 12 Týdenní konzumace masa .....                 | 37 |
| Obrázek 13 Preferovaný druh masa .....                  | 37 |
| Obrázek 14 Konzumace ryb.....                           | 38 |
| Obrázek 15 Konzumace mléčných výrobků .....             | 38 |
| Obrázek 16 Preferované mléčné výrobky .....             | 39 |
| Obrázek 17 Konzumace tavených sýrů.....                 | 39 |
| Obrázek 18 Konzumace luštěnin .....                     | 40 |
| Obrázek 19 Konzumace vajec.....                         | 40 |
| Obrázek 20 Konzumace zeleniny .....                     | 41 |
| Obrázek 21 Podoba konzumované zeleniny .....            | 41 |
| Obrázek 22 Konzumace ovoce .....                        | 42 |
| Obrázek 23 Preferované ovoce .....                      | 42 |
| Obrázek 24 Konzumace pečiva.....                        | 43 |
| Obrázek 25 Vazače fosfátů .....                         | 43 |
| Obrázek 26 Dodržování dietního režimu .....             | 44 |
| Obrázek 27 Dostatek informací o dietě.....              | 44 |
| Obrázek 28 Volba mezi celozrnným a bílým rohlíkem ..... | 45 |
| Obrázek 29 Volba mezi jahodami a banánem .....          | 45 |
| Obrázek 30 Volba mezi čerstvým a sušeným ovocem .....   | 46 |

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 31 Volba mezi brambory bez slupky nebo se slupkou ..... | 46 |
| Obrázek 32 Volba mezi měkkým a tvrdým tvarem .....              | 47 |
| Obrázek 33 Volba mezi Nivou nebo hermelínem a Eidamem.....      | 47 |

## Seznam příloh

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Příloha 1 Dotazník ..... | 64 |
|--------------------------|----|

## Přílohy

### Příloha 1 Dotazník

## DOTAZNÍK

Jmenuji se Kristýna Boháčová a jsem studentkou 3. ročníku Nutriční terapeut na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity. Chtěla bych Vás požádat o anonymní vyplnění dotazníku, který využiji pro praktickou část bakalářské práce na téma „Výživa dialyzovaných pacientů“. Správnou odpověď prosím zaškrtněte křížkem, nebo doplňte.

Předem děkuji za Váš čas při vyplňování dotazníku.

|  |   |
|--|---|
| 1. Jste?   | a) muž<br>b) žena   |
| 2. Kolik měříte?                                 |   |
| 3. Kolik vážíte?                                 |   |
| 4. Kolik je Vám let?                             |   |
| 5. Kdo Vás informoval o dietních opatřeních?     | a) nutriční terapeut<br>b) zdravotní sestra<br>c) lékař<br>d) nikdo |
| 6. Jak dlouho docházíte na dialyzační léčbu?     |   |
| 7. Kolikrát týdně docházíte na dialyzační léčbu? |   |
| 8. Jaký je váš nárůst hmotnosti mezi dialýzami?  |   |
| 9. Konzumujete alkohol?                          | a) ano<br>b) ne<br>c) příležitostně                                 |
| 10. Jak často jíte?                              |   |
| 11. Dosolujete si hotové pokrmy?                 | a) ano<br>b) ne   |
| 12. Vaříte si sám/sama?                          | a) ano<br>b) ne   |
| 13. Kolikrát za týden konzumujete maso?          |   |
| 14. Kolikrát týdně konzumujete ryby?             |   |
| 15. Jaké maso preferujete?                       |   |



|  |   |
|--|---|
| 16. Jak často konzumujete mléko a mléčné výrobky?                            |   |
| 17. Jaké mléčné výrobky preferujete?   |   |
| 18. Konzumujete tavené sýry?   | a) ano<br>b) ne   |
| 19. Kolik vajec zkonzumujete za týden?                                       |   |
| 20. Jak často konzumujete luštěniny?   |   |
| 21. Jak často konzumujete zeleninu?  |   |
| 22. V jaké podobě konzumujete zeleninu?                                      | a) vařenou s konzumací vody<br>b) syrovou<br>c) vařenou a vodu slévám<br>d) rozkrájenou, vařenou v nesolené vodě (vodu poté slévám) |
| 23. Jak často jíte ovoce?  |   |
| 24. Jaké ovoce konzumujete nejčastěji?                                       |   |
| 25. Jaké pečivo konzumujete?   | a) celozrnné<br>b) bílé   |
| 26. Užíváte vazače fosfátů?  | a) ano<br>b) ne   |
| 27. Myslíte si, že dodržujete dietní režim při dialyzačním léčení?           | a) ano<br>b) ne   |
| 28. Myslíte si, že máte dostatek informací o dietě pro dialyzované pacienty? | a) ano<br>b) ne   |
| Co si jako pacient v dialyzačním léčení zvolím raději?                       | (v každém řádku zakroužkujte jednu možnost)   |
| 29. bílý rohlík  | celozrnný rohlík  |
| 30. banán  | jahody  |
| 31. čerstvé ovoce  | sušené ovoce  |
| 32. brambory vařené bez slupky   | brambory vařené ve slupce   |
| 33. měkký tvaroh   | tvrdý tvaroh  |
| 34. sýr Niva nebo hermelín   | Eidam 30% tuku  |

## Seznam použitých zkratk

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| ATP   | adenosintrifosfát        |
| BMI   | body mass index          |
| GFR   | glomerulární filtrace    |
| HDL   | high density cholesterol |
| Kcal  | kilokalorie              |
| kJ    | kilo Joule               |
| mmol  | milimol                  |
| např. | například                |