



UNIVERZITA KARLOVA
I. lékařská fakulta

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Nutriční terapie

Petra Fialová

Výživa u pacientů léčených domácí hemodialýzou

Nutrition of patients treated with home hemodialysis

Bakalářská práce

Vedoucí práce: PhDr. Tamara Starnovská

Praha, 2023

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literatury. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 30. 06. 2023.

PETRA FIALOVÁ

.....

Podpis

ABSTRAKT

Bakalářská práce „Výživa pacientů léčených domácí hemodialýzou“ se zabývá rozбором jídelníčku a jídelních zvyklostí u pacientů, kteří se léčí domácí hemodialýzou.

Cílem práce je prokázat, že pacienti léčení domácí hemodialýzou mohou dodržovat mírnější stravovací restriktce, lépe prospívají a mohou vést aktivní život.

V teoretické části se věnuji typům dialýzy a jejich principům, komplikacím dialyzační léčby, kvalitě života dialyzovaných pacientů a v neposlední řadě výživě v jednotlivých stádiích onemocnění ledvin a u dialyzovaných pacientů.

V praktické části jsem vycházela ze strukturovaných dotazníků, které obsahovaly 20 otázek a podrobný týdenní jídelníček. Kvantitativního šetření se účastnilo všech 5 pacientů dialyzačního centra, kteří se léčí pomocí domácí hemodialýzy.

Výsledky výzkumu ukázaly, že pacienti pociťují rozdíl ve stravování oproti konvenční dialýze a to 60% pacientů prohlašuje, že se nemusí tolik omezovat a 40% pacientů dokonce tvrdí, že se neomezují vůbec. Pacienti tyto rozdíly uvádějí hlavně v množství zkonsumovaných nápojů, zeleniny a ovoce. Pacienti během výzkumu měli laboratorní výsledky v normě, cítili se lépe, pociťovali menší únavu a vedli kvalitnější život.

Kvalita života u pacientů na domácí hemodialýze je z mnoha důvodů shledávána lepší a jedním z těchto důvodů je i výživa a mírnější restriktce stravy. Ze svého pohledu vidím potřebu úzké spolupráce mezi ošetřujícím lékařem a nutričním terapeutem, aby nutriční stav byl kontrolován a dieta konzultována a individuálně upravována.

Klíčová slova: Dialýza, domácí hemodialýza, výživa, malnutrice, bílkoviny

ABSTRACT *(v AJ)*

The bachelor thesis „Nutrition of patients treated with home haemodialysis“ deals with the analysis of diet and eating habits of patients treated with home haemodialysis.

The aim of the thesis is to show that patients treated with home haemodialysis can follow a more moderate dietary restriction, thrive better and lead an active life.

In the theoretical part I discuss the types of dialysis and their principles, complications of dialysis treatment, quality of life of dialysis patients and last but not least nutrition in different stages of kidney disease and dialysed patients.

In the practical part, I based the results on structured questionnaires containing 20 questions and a detailed weekly menu. All 5 dialysis patients of the dialysis centre who are treated by home haemodialysis participated in the quantitative survey.

The results of the survey showed that patients perceive a difference in their diet compared to conventional dialysis, with 60% of patients saying that they do not have to restrict themselves as much and 40% of patients even saying that they do not restrict themselves at all. Patients report these differences mainly in the amount of beverages, vegetables and fruits consumed. During the research, patients had normal laboratory results, felt better, experienced less fatigue and led a better quality of life.

The quality of life of patients on home haemodialysis is found to be better for many reasons, and one of these reasons is nutrition and less dietary restriction. From my point of view, I see the need for close cooperation between the attending physician and the nutritional therapist so that the nutritional status is monitored and the diet is consulted and individually adjusted.

Keywords: Dialysis, home hemodialysis, nutrition, malnutrition, proteins

Poděkování

Děkuji své vedoucí práce PhDr. Tamaře Starnovské za milý přístup a mnoho cenných rad, které mně poskytla při psaní mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala lékařům dialyzačního centra IKEM Praha za jejich vstřícný přístup. Nemalé poděkování také patří mé rodině za velkou dávku podpory během celého studia.

Obsah

1. Úvod	9
2. Současný stav	10
2.1. Náhrada funkce ledvin.....	10
2.1.1. Hemodialýza.....	10
2.1.2. Peritoneální dialýza	11
2.1.3. Transplantace ledviny	12
2.2. Princip hemodialýzy	13
2.2.1. Cévní přístupy.....	14
2.3. Komplikace hemodialyzační léčby	15
2.3.1. Akutní komplikace	15
2.3.2. Chronické komplikace.....	15
2.3.3. Rozvoj malnutrice	17
2.3.4. Kvalita života dialyzovaných pacientů	18
2.4. Domácí hemodialýza	19
2.4.1. Výhody domácí hemodialýzy	19
2.4.2. Nevýhody domácí hemodialýzy	20
2.4.3. Podmínky k zařazení do domácí dialýzy	20
2.4.4. Přístroje pro domácí hemodialýzu	21
2.5. Výživa pacientů s renálním onemocněním	23
2.5.1. Výživa v predialyzačním období	23
2.5.2. Výživa pacientů při dialyzační léčbě obecně	24
2.5.3. Výživa pacientů při peritoneální dialýze	25
2.5.4. Výživa u pacientů při domácí hemodialýze.....	26
2.5.5. Specifická dietní opatření po transplantaci ledviny	26
3. Metodika výzkumu	27
3.1. Použité metody	27
3.2. Charakteristika zkoumaného souboru.....	27
3.3. Zpracování a vyhodnocení.....	27
4. Výsledky	28
5. Diskuse	40
6. Závěr	43
7. Seznam použité literatury	44
8. Seznam zkratk	47
9. Seznam grafů	48

10. Seznam tabulek	49
11. Seznam obrázků	50
12. Seznam příloh	51

1. Úvod

V České republice je v pravidelném dialyzačním léčení zhruba 6500 pacientů. Jejich léčba probíhá v naprosté většině ve specializovaných zdravotnických zařízeních – dialyzačních centrech.

Možností domácí léčby je peritoneální dialýza, kterou se ale léčí pouze 4,5 % dialyzovaných pacientů. V posledních letech se v České republice objevila možnost domácí hemodialýzy, kde dochází k poměrně velkému nárůstu pacientů. V roce 2021 bylo léčeno 27 pacientů, v současné době je již uváděno kolem 80 pacientů (lepsipece.cz).

Tato metoda je poměrně běžná ve světě, zvláště tam, kde není dostatečně rozvinuta síť dialyzačních center, nebo dojezdové vzdálenosti do center jsou obrovské. V České republice je síť dialyzačních center velmi hustá, ale možnost domácí hemodialýzy (HHD) přináší nesporné výhody pro pacienta počínaje léčbou ve svém domácím prostředí, možností pracovní aktivity a celkově lepší kvality života.

Pacienti ovšem musí splňovat určité podmínky. Musí být motivováni k spoluúčasti na léčbě a musí být soběstační nebo mít rodinného příslušníka, který se dokáže o pacienta postarat.

Pacient si v domácím prostředí provádí léčbu sám, či s dopomocí rodinného příslušníka.

Výživa u dialyzovaných pacientů je ovlivňována spoustou faktorů a nezřídka tito pacienti trpí malnutricí a dalšími metabolickými dysbalancemi. Obrovskou výhodou je, že domácí hemodialýza je prováděna zpravidla každý den, což je mnohem více podobné funkci zdravých ledvin a z toho plynou výhody, kterými se budu zabývat v této bakalářské práci.

Jako základ méj bakalářské práce jsem položila hypotézu, že pacienti léčení domácí hemodialýzou nemusí dodržovat tak striktní dietu jako pacienti léčení dialýzou v dialyzačních centrech (Watanabe, 2014). Cílem práce je prokázat, že pacienti léčení domácí hemodialýzou mohou dodržovat mírnější stravovací restrikce, lépe prospívají a mohou vést aktivní život.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí. V první části jsem popsala důležité informace ohledně náhrady funkce ledvin, typech a možnostech léčby a výživě u jednotlivých typů léčby.

Ve druhé části jsem se zaměřila na pacienty a zjišťovala jsem rozdíly ve výživě při klasické hemodialýze a domácí hemodialýze a výhody, které tato nová léčba přináší. Společně s pacienty jsme zhodnotili jejich nutriční stav a změnu nutričního stavu při přechodu na domácí hemodialýzu.

2. Současný stav

2.1. Náhrada funkce ledvin

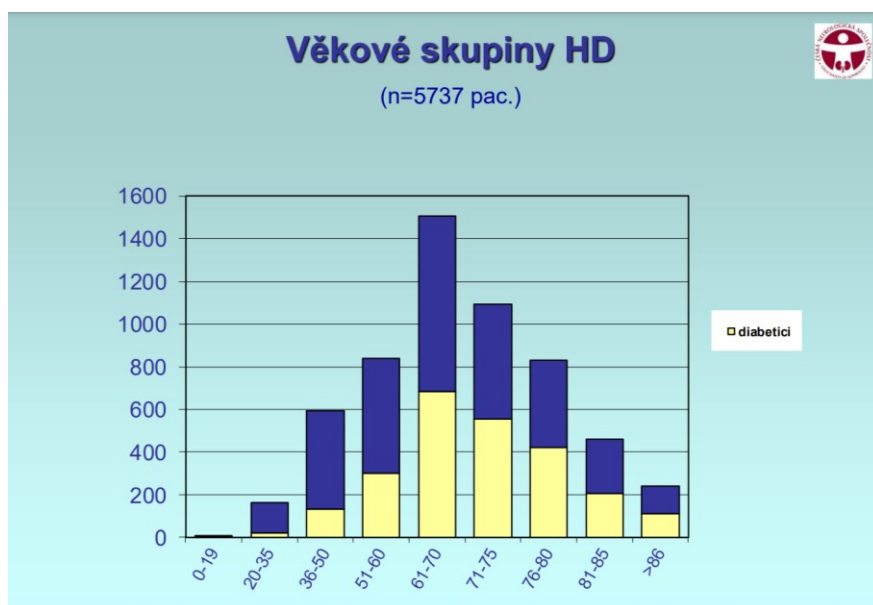
Mezi metody léčby chronického selhání ledvin řadíme hemodialýzu (resp. mimotělní eliminační metodu), peritoneální dialýzu a transplantaci. Všechny tyto postupy jsou v literatuře označovány společným termínem „náhrada funkce ledvin“ („renal replacement therapy“, RRT), které mají za cíl, aby co nejúčinněji nahradily funkci vlastních ledvin (Sulková, 2000). Jde o důležitý výkon, který může zachránit život pacientům s akutním či chronickým selháním ledvin. Dialýza nedokáže ledviny vyléčit, ale do jisté míry nahrazuje jejich funkci. Dialýzu můžeme definovat jako očišťovací metodu krve, která pomocí dialyzačního přístroje a dialyzační tekutiny zbavuje krev zplodin dusíkového metabolismu, nežádoucích minerálů, vody a napomáhá udržovat stálé vnitřní prostředí. Dialýza může být prováděna kontinuálně, což bývá využíváno u akutního selhání ledvin, nebo intermitentně (několikrát týdně 3-4 hodiny), což bývá využíváno u pacientů s chronickým selháním ledvin. V jednotlivých oblastech světa je dostupnost léčby chronického selhání ledvin značně rozdílná.

2.1.1. Hemodialýza

Hemodialýza je extrakorporální (mimotělní) léčebná metoda využívající principu dialýzy. HD je nejužívanější ze všech léčebných očišťovacích metod při selhání ledvin (Lachmanová, 2008). Během hemodialýzy odvádí dialyzační přístroj skrze jehlu nebo katétr malé množství krve ven z těla. Dialyzátor poté z krve odstraní odpadní látky, toxiny a přebytečnou vodu. Čistá krev se následně vrací do těla.

Tento typ dialýzy se provádí v nemocnici nebo ve speciálním dialyzačním centru pod dohledem zdravotnického týmu. Hemodialýza v dialyzačním středisku obvykle probíhá třikrát týdně a každé ošetření trvá tři až pět hodin.

Z obrázku 1 můžeme vidět věkové rozložení pacientů, kde nejvíce pacientů se pohybuje ve vyšším věku a to 61 a více.



Obrázek 1: Věkové skupiny pacientů HD

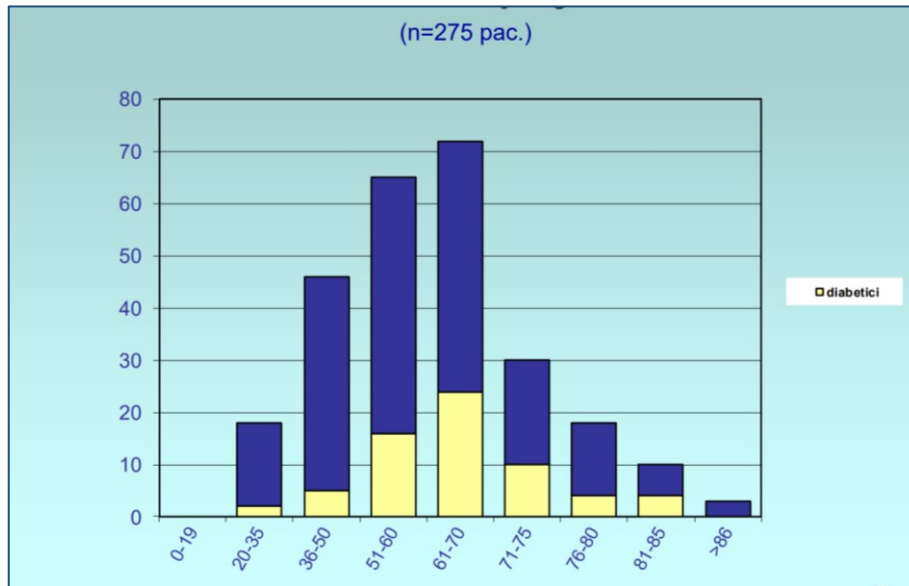
Hemodialýza bude více rozebrána v kapitole 2.2.

2.1.2. Peritoneální dialýza

Peritoneální dialýza je typem intrakorporální (uvnitř těla) domácí dialyzační léčby pacientů. Všeobecně můžeme říct, že peritoneální dialýza je způsob léčby, při kterém se k odstranění odpadních látek z krve využívá výstelky břišní dutiny, kterou nazýváme pobřišnice. Touto metodou je u nás léčeno kolem 4,5 % pacientů s chronickým selháním ledvin, jejich počet se meziročně snižuje z různých důvodů, ale efekt je zcela srovnatelný s metodou hemodialýzy. Jedním z možných režimů je kontinuální ambulantní peritoneální dialýza (dále jen CAPD). Nemocným tato metoda umožňuje větší nezávislost, soběstačnost a volnější příjem stravy a tekutin, odpadá heparinizace a je možné déle zachovat zbytkovou funkci ledvin. CAPD je typ peritoneální dialýzy, který k výměně použitého dialyzačního roztoku za čerstvý využívá gravitace. Principem je napuštění dialyzačního roztoku do břišní dutiny pomocí katetru, který je zaveden do břicha. Z vaku zavěšeného na infuzní stojan s využitím gravitace dojde k napuštění čerstvého roztoku do břicha. Po ukončení výměny je odpojen systém od katetru a pacient se může volně pohybovat až do příští výměny. Každá z těchto výměn trvá přibližně 20 minut. Kontroly pacienta probíhají většinou jen jednou měsíčně. Důraz je kladen na přesnost, preciznost a striktně aseptickou péči při procesu. Nevýhodou CAPD je možný vznik peritonitidy a tunelové (katetrové) infekce. Další metodou je automatická peritoneální dialýza (APD), kdy přístroj cycler provádí automaticky přes noc 4-6 výměn roztoku. (Bednářová 2007) Peritoneum zde plní funkci polopropustné membrány. Peritoneální katétr je zaváděn chirurgicky a v břišní stěně je pevně fixován, na jeho konci je upevněná koncovka a na ni se nasazuje set s vaky. Katétr má pacient implantován až několik let, pokud nedojde k infekci. Do peritoneální dutiny je napouštěn dialyzační roztok o daném objemu (obvykle 2000 ml) a po 4-6 hodinách se tekutina z dutiny břišní opět vyprázdí a napustí nový dialyzační roztok. Roztok je vyměňován automaticky přístrojem, který se jmenuje cycler, 4-6 krát denně, proces zabere asi 20-30 minut. Celý cyklus výměny obvykle probíhá přes noc. Při hodnocení stavu výživy je nezbytné pomyslet na to, že k PD se používají glukózové roztoky (dokáže na sebe navázat určité množství vody z krve) a adekvátní množství glukózy je potřeba započítat jako příjem, protože se vstřebává do krve. Pro pacienty trpícími diabetem je možno použít roztoky, které neobsahují glukózu, ale icodextrin. U takového roztoku je dosaženo stejné účinnosti, ale je potřeba volit delší dobu působení v břišní dutině. V posledních několika letech je také využíváno vzdálené monitorování pacientů při APD. Cycler může denně shromažďovat přesné informace o průběhu léčby a odesílat je ošetřujícímu lékaři. Lékař naopak může kontrolovat průběh léčby, na dálku měnit nastavení přístroje a telefonicky instruovat pacienta a řešit případné obtíže (Baxter).

Mezi hlavní výhody peritoneální dialýzy patří to, že není potřeba používat jehly, je bezbolestná, je více flexibilní, je možno si upravit svůj denní program, je mobilní a je možno s ní cestovat a v neposlední řadě je prováděna s denní frekvencí, což přináší mnohé zdravotní benefity.

Tato léčba vyžaduje určitou soběstačnost pacienta, a proto můžeme vidět na obrázku 1, že nejčastěji je využívána u pacientů mezi 36. – 70. rokem.



Obrázek 2: Věkové skupiny pacientů PD

Zdroj: Česká nefrologická společnost

2.1.3. Transplantace ledviny

První transplantace ledviny v Československu se uskutečnila na chirurgické klinice v Hradci Králové roku 1961 profesorem Švábem. Šestnáctý pooperační den mladá pacientka zemřela na nemoc z ozáření, protože záření se tehdy využívalo k odstranění imunologické reakce. Úspěšná operace byla provedena o pět let později (Viklický, 2008). Koncem 50. let minulého století byl identifikován leukocytární antigen histokompatibilního systému ABO a HLA (tzv. HLA typizace). V roce 1967 vznikla nadnárodní organizace Eurotransplant, kladoucí si za cíl rozšířit čekací listinu a vybírat optimální příjemce. V 70. letech v Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) byla přijata organizace integrovaného dialyzačně-transplantačního systému a zřízeno transplantační centrum (Viklický, 2008).

Cílem vyšetření pacientů před zařazením do čekací listiny (tzv. waiting list) k transplantaci je rozhodnout, zdali může být transplantace provedena či nikoliv. Zařazení nemohou být pacienti s pokročilou povšechnou aterosklerózou, neřešitelnou malignitou, závažnou chronickou infekcí, která se nedaří eliminovat, absencí vhodného rezervoáru na moč (anomálie dolních močových cest) a nemocní s BMI nad 35. Téma kontraindikací k provedení transplantace ledviny je stále otevřené a

aktuální (Viklický, 2008). V posledních letech převládá názor, že nejvýhodnější transplantace ledvin je od žijícího dárce, proto dochází k nárůstu transplantací hlavně od příbuzných. Je nutné podrobně zhodnotit možná rizika a případné výhody. Každý občan ČR je potencionálním dárce, souhlas je nutný jen u dětí, nezletilých a nesvéprávných osob. U nás v současnosti převažuje program transplantací ledvin od dárce se smrtí mozku. Zákon č. 285/2002 Sb. předepisuje klinické vyšetření mozku potencionálního dárce perfuzní scintigrafií mozku a angiografií mozkových tepen. Za kontraindikaci k odběru orgánu se považuje závažné přenosné infekční onemocnění, maligní onemocnění a podezření, že po transplantaci orgánu nebude v těle příjemce schopný dostatečné funkce (Viklický, 2008). Pacienti jsou v souvislosti s užíváním imunopresivní léčby ve zvýšeném riziku rozvoje infekcí. Kardiovaskulární onemocnění je hlavní příčinou morbidit a mortality u transplantovaných (trombóza tepny nebo žíly štěpu, hypertenze). Rozvoj potransplantačního diabetu mellitu negativně ovlivňuje dlouhodobé přežití štěpu (chronická hyperglykémie). Výskyt obezity u transplantovaných pacientů je vysoký, často vzniká jaterní onemocnění a anemie. S délkou imunopresivní terapie se zvyšuje riziko vzniku nádoru, časté jsou kožní nádory. Dialyzační léčba i přes současné pokroky nezajistí, aby došlo k vyléčení pacienta. Transplantace ledviny představuje neoptimálnější metodu léčby nezvratného selhání ledvin („end stage renal disease“ – ESRD). Pokud se operace zdaří, umožní pacientům nadále žít aktivní a plnohodnotný život. Jde o náročný operační výkon, úspěšnost transplantace proto závisí na spolupráci nemocného a důkladném podání informací o případných komplikacích a pooperačním režimu, což zahrnuje striktní zákaz kouření a užívání imunopresivních léků (Viklický, 2008). Nejvhodnější je provést transplantaci před zahájením chronické dialyzační léčby, protože dialýza je nezávislým faktorem zvyšující mortalitu nemocných a snižující přežívání štěpu po transplantaci. Pokud to není možné, měla by být metodou první volby peritoneální dialýza. Životnost transplantované ledviny od zemřelého dárce se uvádí 8 až 12 let, zatímco průměrná doba funkce ledviny od žijícího dárce je 20 let (Viklický, 2008). Odebraná ledvina se implantuje do pravé jámy kyčelní.

2.2. Princip hemodialýzy

Během dialýzy je krev odváděna z těla do dialyzátoru, kde se očistí, a pak je vracena zpět. Dialyzátor je součástí dialyzačního monitoru. V dialyzátoru se nacházejí tisíce dutých vláken. Stěny těchto vláken jsou tvořeny speciální polopropustnou membránou, která obsahuje velké množství malých otvorů. Jimi odchází z krve přebytečná voda, toxiny a nežádoucí chemické látky, které dialyzační přístroj odvádí do odpadu. Vlákná dialyzátoru jsou protisměrně omývána speciálně upraveným roztokem. Je to zcela vyčištěná voda, zbavená téměř všech chemických látek, aby nezpůsobovala komplikace během ošetření. Než se tato voda dostane do dialyzátoru, přístroj ji smíchá s dialyzačním koncentrátem, aby splňovala parametry předepsané lékařem přímo pacientovi na míru.

Aby mohl pacient být napojen na monitor, je potřeba vytvořit cévní přístup. Pomocí dvou jehel se cévní přístup připojí k dialyzačnímu monitoru, jehož hlavní součástí je polopropustná membrána (dialyzátor). Díky otočným pumpám je krev z jedné jehly nasávána do monitoru, prochází dialyzátorem a po odfiltrování odpadních látek a vody je vracena druhou jehlou zpátky do těla

(Viklický, 2010). Princip hemodialýzy je založen na prostupu nízkomolekulárních látek mezi dvěma prostředími – krví pacienta a dialyzačním roztokem. Obě tekutiny jsou odděleny polopropustnou neboli semipermeabilní membránou, která se nachází uvnitř dialyzátoru. Prostup látek je uskutečněn dvěma transportními mechanismy – difúzí a filtrací (konvekci). Difúze znamená transport látek polopropustnou membránou dle koncentračního gradientu, tedy z prostředí o vyšší koncentraci látek do prostředí s koncentrací nižší. Filtrace je definována jako přestup látek rozpuštěných v roztoku přes semipermeabilní membránu za zvýšeného tlaku (Vokurka, 2008). V současnosti se používají kapilární dialyzátory. Membrána je uspořádána do systému velmi tenkých vláken. Stěny těchto vláken jsou tvořeny speciální polopropustnou membránou, která obsahuje velké množství malých otvorů. Krev proudí uvnitř těchto kapilár a vně proudí protisměrně dialyzační roztok. Dialyzační roztok je zcela vyčištěná voda, zbavená téměř všech chemických látek a smíchaná s dialyzačním koncentrátem. Zatímco malé molekuly jsou odstraňovány snadno, molekuly větší nebo molekuly se zpožděním při transportu mezi kompartmenty (např. fosfát) jsou eliminovány jinak. Pro tyto molekuly je rozhodující délka procedury. Dodržení času hemodialýzy je velmi významné pro eliminaci určitých molekul a eliminaci vody (tzv. ultrafiltraci, dále UF) (Lachmanová, 2008). Hemodialýza doplněná o ultrafiltraci efektivně zbavuje organismus přebytečné vody. UF se rozumí odstraňování vody z těla pacienta, která se nashromáždila v době mezi dialýzami. Určuje se z váhového přírůstku, tj. z rozdílu hmotnosti před dialýzou a po dialýze tzv. suchou váhou. K vypočtené UF se navíc připočte množství tekutin, které pacient vypije (nebo sní) během dialýzy. Předpis dialýzy je individuální doporučení, které určuje lékař. Sestra nese velkou odpovědnost za průběh samotné dialýzy, nastavení přístroje a plní předepsané ordinace lékaře. Spadá sem způsob antikoagulace (pro trombogenitu dialyzátoru a dialyzačního setu), nejužívanější látkou je heparin, komplikací antikoagulační léčby jsou krvácivé stavy a trombocytopenie. Eventuálně se doporučí bezheparinová HD u pacientů s trombocytopenií, perikarditidou apod. Dalším údajem předpisu je délka dialýzy, průtok krve, dialyzační roztok a typ dialyzátoru. Přes mnohé odborné diskuse není hranice pro zahájení mimotělní eliminace jednoznačně stanovena. Volba metody, její frekvence a technické provedení je v praxi podmíněna stavem pacienta, zkušenostmi a zavedenými postupy pracoviště (Teplan, 2010).

2.2.1. Cévní přístupy

Pro zahájení HD je nezbytný kvalitní cévní přístup (CP), který zajistí dostatečný průtok krve dialyzátorem (více než 350 ml/min) a bude snadno přístupný. Rozeznáváme CP dočasné – k omezenému počtu výkonu, a trvalé pro pacienty v hemodialyzačním programu, kdy je CP používán pravidelně. Snahou je, aby CP byl založen s dostatečným předstihem, ideálně 6 měsíců před započítáním léčby. Nutností je dodržovat hlavní hygienické zásady. CP se lokalizuje převážně na nedominantní končetině. Přesto je nutno končetinu chránit před nárazy, poraněním, nenosit těsné náramky, hodinky, v noci na končetině neležet (Viklický, 2010).

Nejčastěji využívaným CP je Arterio-venózní fistule (AVF), která vznikne spojením arteria radialis a vena cephalica. Vydrží několik let, aplikaci dialyzačních jehel je možno zahájit až po vyvržení AVF, což je většinou 6 měsíců. Výhodou je nejmenší výskyt komplikací a tím pádem bezpečnost pro pacienta. Dále se jako CP využívá Arterio-venózní graft (AVG), kdy se tepna a žíla spojí pomocí spojky ze speciální hmoty (Gore-Tex). Tento typ CP lze začít používat již za 2-3 týdny od operace. Může ale přinášet větší rizika krvácení a infekce.

Centrální žilní katetr je poslední volbou nebo je používán u pacientů, kteří potřebují akutní dialýzu. Zavádí se do vena jugularis interna a jeho použití je možné okamžitě po zavedení. O centrální žilní katetr je nutno pravidelně pečovat a měl by být stále zakryt sterilním krytím. Pacient nesmí katetr máčet ve vodě. Nevýhodou je nižší krevní průtok, který samozřejmě omezuje kvalitní dialýzu. Katetr může být dočasný nebo permanentní. Dočasný katetr se zavádí u akutního selhání ledvin a slouží k omezenému počtu výkonů. Nejčastěji se zavádí do vena jugularis nebo vena subclavia. Permanentní katetr se využívá v době, kdy ještě není dozrálý AVF nebo jako definitivní řešení, kdy ostatní možnosti selhaly (Lachmanová, 2008).

2.3. Komplikace hemodialyzační léčby

Pacient v dialyzačním programu díky moderním technologiím může žít kvalitní život i několik desítek let. Často ho však provázejí určité chronické i akutní komplikace a jeho očekávaná délka života je významně zkrácená. Nejčastější příčinou úmrtí (až 50 % všech příčin) jsou kardiovaskulární komplikace, druhé v pořadí s přibližně 20 % způsobují infekční komplikace (Viklický, 2008).

2.3.1. Akutní komplikace

Nejčastější komplikací je hypotenze, která postihuje asi třetinu pacientů. Je způsobena velkou a rychlou ultrafiltrací. Terapií je rychlé doplnění intravaskulárního objemu fyziologickým roztokem a snížení UF. Další komplikací mohou být křeče, které rovněž způsobuje velká UF, hyponatremie nebo hypokalcemie. Méně často se může vyskytovat hemolýza – rozpad červených krvinek – způsobené technickou chybou při dialýze. Jedinou možností je ukončit proceduru (Teplan, 2006).

Také může dojít ke snížení průtoku krve, způsobenému krevní sraženinou a následným trombózám. Těmto stavům lze předcházet měřením krevních průtoků a v případě potřeby včasným zákrokem cévního chirurga. Všem akutním komplikacím pomáhají předcházet moderní dialyzační monitory, které kontrolují krevní tlak, průtoky krve, složení krve a rychlost UF. Pokud dochází k nefyziologickým hodnotám, monitor začne alarmovat a přivolá sestru či lékaře.

Další akutní komplikací může být alergická reakce. Vzniká jako odpověď na alergeny uvolněné z dialyzační membrány. Objevuje se krátce po zahájení nebo nejpozději po jedné hodině trvající HD. Může se vyskytovat u pacientů při první dialýze anebo u déle dialyzovaných pacientů, u kterých byl použit nový dialyzátor. Nejčastějším příznakem je pálivá retrosternální bolest nebo pulzující bolest v bedrech, svědivka, kopřivka, či zarudnutí obličeje (Lachmanová, 1999).

2.3.2. Chronické komplikace

Nejdůležitějšími chronickými komplikacemi jsou kardiovaskulární komplikace, které mají významný vliv na život pacienta a vedou k velké morbiditě spojené s následnou hospitalizací. Řadíme sem

cévní mozkovou příhodu (je nutné preventivně korigovat krevní tlak), infarkt myokardu (vyskytuje se 20krát častěji), náhlá smrt (10-20krát vyšší riziko úmrtí vlivem uremických toxinů), uremická dyslipoproteinémie aj. Hypertenze se vyskytuje u 50 - 80% dialyzovaných pacientů pro trvalou retenci sodíku a vody.

Infekční komplikace jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí. Pacienti mají porušeny specifické i nespecifické obranné mechanismy a jsou tak náchylnější k rozvoji infekčních onemocnění (uroinfekce, sepse, endokarditida, tuberkulóza, bronchopneumonie). Nejrizikovější pro vstup infekce je cévní přístup, nejčastěji se objevují infekce centrálního katetru. Další častou komplikací je anémie. Příčin anémie u dialyzovaných pacientů je více a mohou se vzájemně potencovat. Jedná se o časté chronické ztráty menšího množství krve dané samotnou dialýzou, přítomnost vysokomolekulárních látek blokujících krvetvorbu a nedostatek železa. Jedním z hlavních důvodů anémie u části pacientů s chronickým selháváním ledvin je absolutní nebo relativní nedostatek hormonu erythropoetinu, který se substituuje. K léčebným postupům patří preventivně zabránit ztrátám krve, substituce železa a případně opakované transfúze.

Příčiny úmrtí v PDL		
	HD (n=1594)	PD (n=32)
Kardiovaskulární	31 %	25 %
Infekční	23 %	38 %
Malignita	4 %	0 %
Ostatní	42 %	37 %

Obrázek 3: Příčiny úmrtí u dialyzovaných pacientů

Zdroj: Česká nefrologická společnost

Mezi další komplikace patří například renální osteopatie (tj. kostní nemoc), která se rozvíjí na podkladě zvýšené hladiny fosforu, poruchy kalciofosfátového metabolismu a nedostatku vitamínu D. Léčba zahrnuje dietní režim a farmakoterapii (vazáče fosfátů). Dále také chronická bolest zad, svalstva, kloubního aparátu, hlavy a dolních končetin, způsobená onemocněním ledvin a dlouhodobou HD.

Další komplikací může být nauzea a zvracení. Bolesti na hrudi (arytmie, svalové křeče), které vznikají z důvodu deficitu hořčíku a vápníku. Krvácivé stavy (do zažívacího traktu, z vpichů do CP), jejichž příčinou bývá antikoagulační léčba během HD nebo trombocytopenie při onemocnění ledvin. Uremický pruritus, tedy renálně podmíněné svědění u CKD, které se může vyskytovat až u 30%

pacientů hlavně vyššího věku, vzniká na podkladě zvýšené hladiny kalcia, magnezia a fosfátů v kůži. Syndrom neklidných nohou (třes, záškuby), který je projevem periferní neuropatie. Pozitivní vliv na příznaky má HD, vitamíny skupiny B a rehabilitace. Důležité je sledovat psychosociální reakce nemocného na probíhající terapii. Velmi závažnou komplikací HD je porucha vědomí, která vzniká na podkladě edému mozku (Šafránková, 2006).

2.3.3. Rozvoj malnutrice

Malnutrice (z latinského malus = špatný) je stav dlouhodobě zhoršené výživy, kdy dochází k nerovnováze mezi příjmem živin a požadavky organismu. Je definována jako snížený stav výživy s poklesem hmotnosti o 5–10 % v posledních 3 měsících (Urbánková, 2008). Je nutné sledovat současně i aktuální stav pacienta a vývoj onemocnění. Malnutricí mohou paradoxně trpět i obézní lidé, jejichž skladba jídelníčku je nevhodná a nevyvážená. Základními faktory ovlivňujícími rozvoj malnutrice jsou nedostatečný příjem potravy (nedostatek jídla, špatně padnoucí zubní náhrada), zvýšená potřeba energie (nádorová onemocnění), zvýšené ztráty energie (průjemy, zvracení, nefrotický syndrom), poruchy trávení (chronická pankreatitida), poruchy vstřebávání (celiakie), obtíže při příjmu potravy (poruchy polykání) a metabolické poruchy (renální, jaterní nedostatečnost) (Grofová, 2007).

Podvýživu lze rozdělit na 2 typy. Energetická malnutrice, které se také říká marasmus a bílkovinná malnutrice, které se říká kwashiorkor (Pokorová, 2013). Poruchy nutričního stavu pacientů v chronickém dialyzačním programu jsou časté a prognosticky velmi závažné. Prevalence malnutrice u pacientů s renálním selháním je 40–70 %. S hladinou albuminu <35 g/l významně stoupá riziko úmrtí (Viklický, 2010). V případě PD je riziko rozvoje malnutrice nižší, tedy 10–50 % (Bednářová, 2007).

Komplikace, které souvisí s dialyzační léčbou, se mohou stát překážkou v úspěšné dietoterapii a tím negativně ovlivnit pacientův nutriční stav. Nemocní často trpí nechutenstvím a nevolností, odporem k masu a tučným jídlům, průjemy nebo zácpou, jsou vyčerpaní a spaví. Dochází ke katabolismu organismu. Často se také vyskytují psychické problémy, nebo sociální a ekonomické potíže zabraňují pacientovi v nákupu či přípravě vhodných a kvalitních potravin. Nemocný mnohdy špatně pochopí princip dialyzačního léčení nebo nerozumí tomu, jak má jeho výživa vypadat. Role zdravotnického personálu je zde zásadní, a hlavně sestra by měla pacientovi poskytovat maximum informací formou, které je schopen porozumět. U diabetiků se musí dbát na omezený příjem sacharidů, kompenzaci diabetu a individuálně nastavenou inzulinoterapii (Pokorová, 2013). Mezi ukazatele malnutrice patří: BMI < 19, antropometrické měření (úbytek svalové hmoty, snížení tělesného tuku, pokles hmotnosti), laboratorní výsledky (albumin < 35 g/transferrin < 1,5 g/l, prealbumin < 0,1 g/l, cholesterol, snížený počet lymfocytů), dietní 41 záznamy příjmu potravy a tekutin, projevy anorexie (udává až 35 % pacientů z důvodu uremické toxicity, zánětu, metabolických změn a užívání léků) (Urbánek, 2008). Terapie malnutrice by měla být zahájena léčbou příčiny a v případě nedostatečného uspokojování nutričních potřeb (energie, bílkoviny, vitamíny, minerály) je

doporučena doplňková strava. Výběr je specifický dle potřeb pacienta. Tekutá forma enterální výživy, tzv. sipping (Nepro, Nutricomp drink Plus), krémy (pudinky) nebo sypká forma (Protifar). Ta se přidává do pokrmů a nápojů k obohacení stravy (viz příloha 7). Všechny produkty jsou nabízeny v různých příchutích. Ovšem nejúčinnější a nejlevnější je samotná prevence podvýživy (Urbánek, 2008).

Proteino-energetická malnutrice je častým problémem u hemodialyzovaných pacientů. Podle prospektivní nerandomizované studie prováděné v jednom centru byly zkoumány účinky noční domácí hemodialýzy na různé aspekty výživy u 14 hemodialyzovaných pacientů v průběhu 1 až 2 let s využitím záznamů o stravě, dotazníků o chuti k jídlu, laboratorních testů a údajů o pacientech. Zdá se, že noční domácí hemodialýza (NHH; 6 × 8 hodin během noci) zlepšuje výsledky pacientů, včetně nutričního stavu. Zlepšila se chuť k jídlu, tělesná hmotnost a příjem energie a bílkovin. Pacienti mohli více pít. Snížila se hladina fosfátů, vápníku a draslíku v séru. Laboratorní výsledky zůstaly vynikající. Zvýšil se však také příjem tuků, což znamenalo riziko vzniku nadváhy (Sikke, 2009).

2.3.4. Kvalita života dialyzovaných pacientů

Terapie chronických onemocnění je často spojována s nepříjemnými vedlejšími účinky. V minulosti se postupně přesouval důraz z objektivního hodnocení kvality života na subjektivní hodnocení pacienta. Kvalita života se začala používat pro klasifikaci zdravotních a sociálních intervencí u dlouhodobých onemocnění a jiných nepříznivých situací. Přístup lékaře by měl být velmi citlivý a individuální, neboť velmi starým pacientům dialýza nemusí přinášet kvalitnější život a častěji tak umírají v nemocnici, což není všeobecně žádoucí.

Pacienti zařazení do chronického dialyzačního programu v dialyzačních centrech nevedou běžný život. Dialyzační centrum navštěvují 3x týdně na dobu minimálně 4 hodin a další nemalý čas stráví cestováním. Prostředí dialyzačního centra není příliš komfortní a připomíná nemocniční zařízení. Doba, kterou pacienti tráví dialýzou a cestování také většinou znamená dobu bez jídla nebo s nějakým jídlem nekvalitním. Často jsou pacienti po dialýze unaveni a potřebují další čas na odpočinek. Musí se potýkat se změnou stravovacích zvyklostí, restrikcí tekutin a pečlivého sledování stravy. Pacient se musí pečlivě starat o cévní přístup a šetřit horní končetinu, kde je cévní přístup zaveden. Změny se dotýkají celého života – rodiny, přátel, zaměstnání, volnočasových aktivit a sportu. Nelze také opomenout komplikace, které renální onemocnění a dialýzu doprovázejí. Navíc dialýza pacienta nevyčlení, ale život mu prodlouží, a to v různé kvalitě. Samozřejmě s postupujícím časem je kvalita přístrojů a s tím spojená kvalita očišťování těla od zplodin stále lepší a lepší. Velkou nadějí je pro pacienty transplantace, ale i ta má své kontraindikace a následné komplikace. Z těchto důvodů se u dialyzovaných pacientů poměrně často vyskytují psychické problémy, lhostejnost nebo deprese (Viklický, 2010).

Lidský přístup personálu je proto jedním z pilířů podpory kvality života dialyzovaných pacientů. Setra by měla pacienta dokázat utěšit a také namotivovat, být mu oporou a dokázat zodpovědět nejasnosti. Také je důležitá i její technická zručnost během dialyzačního procesu. Je to velmi důležitý aspekt hlavně při napichování žilních vstupů a péči o shunt. Blízkost smrti je v tomto oboru stále přítomna a je nutné se s tím zvládnout vyrovnat. Vést dobrý a smysluplný život, samostatně žít a

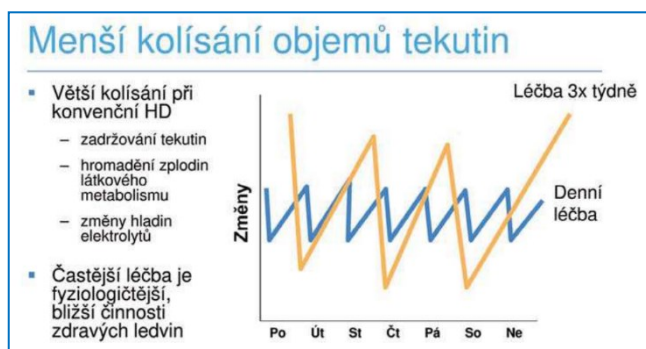
být spokojen sám se sebou, je hlavním cílem nejen dialyzovaných pacientů, ale i každého z nás (Lachmanová 2008). Pacient v dialyzačním programu může žít kvalitní život i několik desítek let. Často ho však provázejí více či méně závažné chronické i akutní komplikace a jeho očekávaná délka života je významně zkrácená. Nejčastější příčinou úmrtí (až 50 % všech příčin) jsou kardiovaskulární komplikace, druhé v pořadí s přibližně 20 % způsobují infekční komplikace (Viklický, 2008).

2.4. Domácí hemodialýza

2.4.1. Výhody domácí hemodialýzy

Největší výhodou domácí hemodialýzy je delší celkový čas dialýzy a kratší období mezi jednotlivými procedurami, které minimalizují hromadění tekutin a odpadních látek

v těle a přispívají k lepšímu zdravotnímu stavu pacienta. Zvýšením četnosti hemodialyzačních procedur v týdnu se snižuje nefyziologičnost klasické léčby a zmenšuje výkyvy v množství vody, odpadních látek a některých minerálů, které mohou způsobovat nevolnost a únavu (Bydžovský, 2017).



Obrázek 4: Změny v kolísání objemu tekutin

Zdroj: Bydžovský, 2017

Díky větší četnosti dialýzy u HHD je také velkou výhodou menší zátěž pro srdce pacienta. HHD probíhá 5-7x týdně oproti standardnímu režimu, kdy léčba probíhá 3x týdně. Znamená to, že mezi procedurami je méně času pro nahromadění tekutiny a množství vody, kterou je potřeba při každé dialýze odebrat je výrazně nižší.

Častější režim dialýzy také přináší lepší regulaci krevního tlaku a mnohem rychlejší zotavení po dialýze. Domácí hemodialýza umožňuje nemocnému individuální nastavení léčebného plánu, tak

aby mohl zvládat každodenní aktivity včetně pracovních povinností. Odpadá povinnost dojíždět do dialyzačního centra a trávení spousty času v nemocničním zařízení.

Za další výhodu HDD můžeme také považovat finanční úspory vzhledem k výrazně méně častým návštěvám hemodialyzačního centra, nižšímu počtu hospitalizací a snížení potřeby drahých léků. Navíc aktivní přístup pacienta k léčbě redukuje výskyt depresí.

Výsledky výzkumu ukazují, že pro pacienty je velmi důležitá především menší únava, volnost a flexibilita přes den. To jim umožňuje udržet si zaměstnání a věnovat se i jiným běžným aktivitám, což u nich zvyšuje pocit vlastní hodnoty. Vzhledem k tomu, že téměř polovina dialyzovaných je v produktivním věku, je zachování zaměstnání mimořádně důležité i z ekonomického hlediska (Haluzíková et al., 2019).

Společnost NxStage publikovala studii Freedom, ze které vyplývá, že pacienti, kteří přešli na léčbu HDD mají méně příznaků deprese, lepší duševní zdraví, a dokonce zlepšení ukazatelů tělesné kvality života (Sheppard, 2012). Systém NxStage také dovoluje pacientům cestovat, přístroj je snadno přemístitelný a má jednoduché připojení a dialyzační roztok může být také použit ve vacích.

V roce 2021 byla publikována studie na 9 pacientech dialyzovaných přístroji NxStage (Fresenius Medical Care). U pacientů se zlepšily hodnoty krevního tlaku a snížilo se množství léků používaných na léčbu krevního tlaku a také se zlepšily hodnoty hemoglobinu. U všech pacientů se signifikantně zlepšilo minerálové hospodaření, zejména hodnoty draslíku, sodíku a fosfátů (Hebibi, 2021).

2.4.2. Nevýhody domácí hemodialýzy

Jako každá léčebná metoda, tak i HDD obnáší svá potenciaální rizika. Domácí hemodialýza přináší i podobné komplikace, které existují v hemodialyzačních centrech, např. riziko infekce nebo riziko nízkého krevního tlaku, jen u HDD není toto riziko tak vysoké díky menšímu objemu vody, které je při proceduře stahováno. Možnou hrozbou je vznik vzduchové embolie (do krevního oběhu náhodně pronikne vzduch a zabraňuje srdci odpovídajícím způsobem pumpovat krev) nebo ztráta krve při vypadnutí katetru (B. Braun Medical, 2019).

Přístroje pro HDD jsou vybaveny mnoha bezpečnostními prvky, které snižují případná rizika a zvyšují u pacientů pocit bezpečí a jistoty. Jedná se především o automatickou kontrolu dislokace jehly a monitorování případného úniku krve. V důsledku častější kanylace může dojít k vyššímu riziku selhání cévního přístupu. Vlivem nasedající infekce by mohlo dojít až ke ztrátě cévního přístupu.

Všeobecně mezi nevýhody můžeme zařadit také nutnost soběstačnosti pacienta nebo přítomnost šikovného rodinného příslušníka a notná dávka odvahy pro začátek.

2.4.3. Podmínky k zařazení do domácí dialýzy

Pokud chtějí pacient, rodina nebo lékař začít uvažovat o možnosti provádět hemodialýzu doma, je pro takový výkon nutno splnit zásadní podmínky. Je třeba mít doma dostatečný prostor pro dialyzační monitor, lůžko, čističku vody a další vybavení, při dialýze musí být přítomen pro případ komplikací další člověk a v neposlední řadě je nutné, aby měl dialyzovaný pacient určité osobní vlastnosti a souzněl se zdravotní sestrou, která ho edukuje. Samotná edukace pacienta zabere

minimálně dva měsíce, záleží ovšem na předchozích, resp. vstupních teoretických znalostech a technické zručnosti (B. Braun Avitum, 2018).

Pacient se také nesmí obávat provádět dialýzu samostatně v domácím prostředí, bez přítomnosti lékaře, musí akceptovat případná rizika a mít na paměti i s časovou náročností postupu. Kromě samotného pacienta musí s domácí dialýzou souhlasit i další osoba, která žije s pacientem v společné domácnosti. Pacient nemá být nikdy sám. Vždycky musí být přítomná osoba, která je v případě, že se jeho stav výrazně zkomplikuje, schopna ukončit dialýzu, případně zavolat rychlou záchrannou službu (Haluzíková, 2019).

K používání dialyzačního přístroje je zapotřebí také určitá manuální zručnost, základní technická dovednost, a hlavně chuť učit se novým věcem. Podle platných právních předpisů je také nezbytné, aby byl v průběhu domácí hemodialýzy přítomen proškolený asistent, kterým bývají nejčastěji partneři, manžel nebo manželka (Kratochvílová, 2022).

2.4.4. Přístroje pro domácí hemodialýzu

V současné době se HHD chopili prakticky všichni poskytovatelé dialyzační léčby v ČR. Oba velké řetězce – Nephrocare od firmy Fresenius Medical Care a Avitum firmy B. Braun, i státní hemodialyzační střediska jako součásti nemocnic. Tomu odpovídá také různorodost používané techniky i dialyzačního režimu. Kromě „klasické“ HD na přístroji Dialog firmy B. Braun a mírně upravených přístrojů řady 5008 firmy Fresenius se začal používat i přístroj System One americké firmy NxStage, uvedený na náš trh firmou BioNext, v současné chvíli již firmy Fresenius Medical Care.

V roce 2016 se začal dialyzovat první pacient na přístroji Fresenius 5008. Prvního pacienta na přístroji System One NxStage začalo dialyzovat strahovské dialyzační středisko v lednu 2017. Režimy léčby pacientů se na jednotlivých přístrojích značně liší. Řetězec NefroCare většinou provádí i doma on-line HDF 3–6× týdně, pacienti používající přístroje NxStage se dialyzují v režimu krátkých denních hemodialýz (2,5 až 3,5 hodiny 5 až 7× týdně). Pacient musí podstoupit zaškolení ve svém mateřském dialyzačním středisku, a to trvá zpravidla několik týdnů. Po převedení na HHD dochází pacient obvykle 1× měsíčně na kontrolu na mateřské dialyzační pracoviště (Lopot, 2018).

Společnost B. Braun má od roku 2020 na trhu přístroj Physidia S3. Tento přístroj patří k nejbezpečnějším a nejmenším zařízením pro domácí hemodialýzu na trhu. Používají se předpřipravené sterilní vaky s dialyzačním roztokem a není potřeba přívod vody. Odpadá s tím také nutnost stavebních úprav v domácnosti a vnitřní dezinfekce přístroje. Jediné, co pacient potřebuje ke spuštění přístroje je elektrická zásuvka. Přístroj má velikost 40x40x40 cm a váží 23 kg. Dá se s ním popojíždět na kolečkách (Kratochvílová, 2022).

Přístroj NxStage je primárně určen pro hemodialyzační léčbu v pohodlí domova při zachování kompaktních rozměrů. Je určený pro HD léčbu s nízkým průtokem dialyzátu 150 – 300 ml/min, je tedy potřeba dialýzu provádět 5-7x týdně. Přístroj má hmotnost 35 kg je zde i možnost jeho převážení např. na dovolenou. Dialyzační roztok buď dodává firma ve sterilních 5 litrových vacích anebo je ho možno připravit předem za pomoci speciální úpravny vody, která je napojena přímo na vodovodní kohoutek. Dialyzátový i krevní okruh jsou součástí jednorázové kazety, která se do

přístroje jednoduše založí po odklopení jeho přední části. Odpadní dialyzát se vypouští do domovního odpadu (Lopot, 2018).



Obrázek 5: Přístroj NxStage firmy Fresenius Medical Care

Zdroj: Fresenius Medical Care



Obrázek 6: Přístroj NxStage firmy Fresenius Medical Care-zakládání kazety

Zdroj: Fresenius Medical Care

Přístroj je zpravidla zapůjčen dialyzačnímu středisku, které léčbu pacienta zajišťuje, a to ho dále zapůjčuje pacientovi domů. Instalaci přístroje doma u pacienta zajišťuje bezplatně firemní technik. Ze strany pacienta se u klasických dialyzačních přístrojů předpokládá zajištění elektrické přípojky – tří vodičová zásuvka s jističem 16 A a proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30 mA pro vlastní přístroj a zásuvka s 10 A jističem pro reverzní osmózu plus ochranné pospojování. Pro přístroje NxStage jsou požadavky vzhledem k nízkému výkonu topných těles a absenci jejich přímého kontaktu s dialyzačním roztokem mírnější. Pro zajištění bezpečnosti je přístroj vždy dodáván s některým ze systémů detekce vysunutí venózní jehly. Pro monitorování kvality vody na výstupu úpravny vody jsou použitelné stejné předpisy jako na nemocničních pracovištích. Metodický pokyn doporučuje provádět chemický rozbor 2× ročně a rozbor mikrobiologický (včetně obsahu endotoxinů) 4× ročně (Lopot, 2018). Použitý dialyzační roztok odtéká při dialýze do normálního bytového odpadu (stejně jako se likviduje vypouštěný roztok při peritoneální dialýze) (Lopot, 2018).

2.5. Výživa pacientů s renálním onemocněním

Stravování je běžnou součástí života a pro pacienty s renálním onemocněním znamená poměrně velkou změnu. Nezbytnou součástí léčebného režimu je také změna stravovacích návyků. Při porušené funkci ledvin dochází k jejich nedostatečnosti až selhání. Dietní doporučení proto vycházejí ze stanovené funkce ledvin. Zjednodušeně řečeno, čím více jsou ledviny poškozeny, tím horší je jejich eliminační schopnost. Proto je nutné omezit příjem tekutin a potravin, které se v organismu přeměňují na laboratorně zjištělé odpadní látky. Základem je dostatečný příjem energie (kilojouly, kilokalorie), aby měl organismus dostatek síly k využití všech složek potravy. Pacienti by se měli naučit orientovat ve složení potravin, strava by měla být pestrá a rozložená do několika menších denních dávek pro pocit sytosti a rovnováhy chutí (Hrubý, 2009). Nezbytné je vytvořit dietní plán pro každého pacienta individuálně. Pro lékaře jsou zásadní tyto indikátory: laboratorní výsledky, zbytková funkce ledvin, celkový zdravotní stav a potřeby organismu pacienta. Stanovisko lékaře je nejdůležitější a pacient by se jím měl při správné péči o výživu řídit. Cílem léčebné výživy je účinně podpořit dialyzační léčbu. Lékař a sestra musí pacienta erudovaně informovat o závažných komplikacích při nedodržování dietních opatření (Pokorová, 2013).

2.5.1. Výživa v predialyzačním období

Dietní opatření jsou nedílnou součástí konzervativní terapie CKD před začazením pacienta do dialyzačního programu. Důležitá je nízkobílkovinná dieta, kdy úpravou stravovacího režimu můžeme docílit kompenzace hypofunkce ledvin. Přestože v dietě doporučujeme restrikcii bílkovin, rozhodně by neměla vést k malnutrici pacienta (Urbánková, 2008). Nízkobílkovinná dieta má příznivý vliv na proteinurii, retenci dusíkatých katabolitů z obratu aminokyselin, nadměrnou metabolickou zátěž v reziduálních nefronech, metabolickou acidózu a retenci elektrolytů a vody.

Podle stupně snížení ledvinové funkce se stanovuje doporučený příjem bílkovin.

Stadium CKD 2-3 – hodnota sérového kreatininu dosahuje 150 – 250 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin je 0,8 g/kg tělesné hmotnosti/den. Příjem energie by měl odpovídat 140 – 150 kJ/kg/den.

Energie, která není přijata v bílkovinách se zpravidla přidává v sacharidech. Množství tekutin se stanoví dle denní diurézy.

Stadium CKD 3-4 – hodnota sérového kreatininu dosahuje 250 – 400 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin je 0,6 g/kg/den. Energetická hodnota diety by měla odpovídat 150 kJ/den. Množství tekutin se stanoví dle vodní a elektrolytové bilance.

Stadium CKD 4-5 – hodnota sérového kreatininu dosahuje 400 – 500 $\mu\text{mol/l}$. Doporučený příjem bílkovin je 0,5- 0,6 g/kg/den. Množství bílkovin je potřeba zvýšit o hodnotu proteinurie. Energetická hodnota je mírně navýšena na 150 – 160 kJ/kg/den. Příjem tekutin se řídí vodní a elektrolytovou bilancí. Jakmile se začnou objevovat otoky, měl by příjem tekutin být omezen (Viklický, 2010).

Všeobecně platí omezení soli na g/den a také omezení draslíku.

2.5.2. Výživa pacientů při dialyzační léčbě obecně

Ve stadiu CKD 5 je ledvinná funkce snížena na méně než 15%. Toto stádium již vyžaduje zahájení dialyzační léčby. Díky tomu, že při dialýze dochází k odstraňování některých bílkovin z těla, je nutné navýšit příjem bílkovin na 1,2 – 1,4 g/kg/den. Je potřeba se zaměřit na biologicky hodnotnější bílkoviny, hlavně tedy živočišného původu např. maso, vejce, mléko a mléčné výrobky, ryby. Doporučený denní příjem energie činí minimálně 130 – 150 kJ/kg/den. Doporučené množství tekutin 500 ml + zbytková diuréza. Dialyzovaní pacienti jsou skupinou ohroženou rozvojem malnutrice, často také trpí nechutenstvím (Hrubý, 2009).

Stravovací režim dialyzovaných pacientů se odlišuje od režimu v predialyzačním období. Se zahájením dialýzy se zvyšuje potřeba bílkovin, protože dochází k jejich ztrátám při dialýze. Pacienti mnohdy tuto změnu těžce nesou a nemohou si na ni zvyknout. Dlouho dodržovali dietu s omezeným příjmem bílkovin a bez omezení příjmu tekutin a najednou je vše obráceně. Důležité je poskytnout pacientům dostatek informací, vzdělávat je průběžně, informace dávkovat postupně a přesvědčit se o jejich pochopení (Lachmanová, 2008). Zdravotnický personál by měl být pacientovou oporou a povzbuzovat ho v jeho úsilí. U nemocného je potřeba, aby přijmul změnu životního stylu, protože je podmínkou efektivní dialyzační léčby. Velmi důležité pro efektivnost léčby je také zapojení a zájem celé rodiny. Deprese a nechutenství jsou dalším důvodem nedodržování doporučených dietních postupů. Dobře vyvážená dieta zlepšuje kvalitu života nemocného, snižuje nemocnost a úmrtnost. Dietní doporučení je nastaveno individuálně, s ohledem na váhu pacienta, laboratorní výsledky, množství vyloučené diurézy a na přidružená onemocnění. Hlavními cíli dietetiky je zabránit podvýživě, zpomalit rozvoj komplikací CHSL a eliminovat škodlivé vlivy zhoršující nemoc (snižit tzv. uremickou toxicitu - „otrava“ krve zplodinami látkové přeměny) (Pokorová, 2013). Smyslem dialýzy je zbavit organismus tekutin a zplodin metabolismu a nadbytku některých minerálních látek. V jídelníčku by si pacienti měli dát pozor na potraviny s vysokým obsahem sodíku, draslíku, fosforu, purinů a tekutin. Důležité je se zaměřit na potraviny, které jsou zdrojem kvalitních bílkovin. Mezi ně patří kuřecí maso, krůtí maso, hovězí maso, fazole, vejce, ryby, tofu atd. Nutričním paradoxem je doporučení omezit příjem fosforu a zároveň navýšit bílkoviny (fosfor a bílkoviny jsou spolu v úzkém kontaktu), řešením je vynechat potraviny, které mají poměr mezi fosforem a

bílkovinou vysoký (např. mořské ryby). (Ketosteril, brožura) Fosfor by měl být do 1000 mg/den, Sodík do 5g/den (Pokorová, 2013).

Hyperfosfatemie je poměrně běžná komplikace u dialyzovaných pacientů a je známa její souvislost s vyšší mortalitou. Proto je nutné vysokou hladinu fosforu řešit úpravou stravy. Pacienti by se měli vyhýbat fosfátům, zejména potravinám průmyslově zpracovaným, které obsahují fosfátová aditiva E 338 – kyselina fosforečná, E 339-343 fosforečnany a E 450-452 polyfosforečnany.

Pokud úprava stravy není dostačující, je možno řešit farmakologicky fosfátovými vazači, které různým mechanismem zabraňují vstřebávání fosfátů ze střeva (Floege, 2016).

Dialýza a výživa jsou dvě strany jedné mince - dialýza odstraňuje metabolický odpad, který obvykle vzniká při příjmu potravy. Proto se běžně zavádějí dietní omezení, aby se omezil obsah draslíku a fosfátů a zabránilo se přetížení tekutinami. Obnovit nebo zachovat dobrý stav výživy u dialyzovaných pacientů není snadné, protože tito pacienti často mají další metabolické poruchy a komorbidity. Naopak podvýživa je velkým problémem a všechny nutriční ukazatele, i když v různé míře, jsou spojeny s přežitím. Podvýživa související s dialýzou má multifaktoriální původ související s uremickým syndromem a komorbiditami, ale také s dialyzační léčbou. Přispívajícími faktory jsou také nedostatečná dialyzační dávka, probíhající zánět, nedostatek fyzické aktivity i nadměrné odstraňování bílkovin při dialýze. Není tedy překvapivé, že samotná dialýza bez správného nutričního managementu často není v boji s malnutricí účinná (Piccoli, 2020).

Chybějícím prvkem v definici metabolického vzorce dialyzovaných pacientů je také fyzická aktivita. Metabolickou rovnováhu totiž významně ovlivňuje fyzická aktivita, která je známým modulátorem anabolické versus katabolické rovnováhy u pacientů s onemocněním ledvin.

Aby byl příjem živin účinný, musí být podáván v anabolickém prostředí a fyzické cvičení je jediným modifikovatelným anabolickým stimulem pro svalovou tkáň.

Objevují se diskuse o potenciální úloze intradialyzačního cvičení, které by působilo pozitivním efektem na pacienta. Autoři navrhují spojení fyzické aktivity v podobném měřítku, od rehabilitačního cvičení pro zdatnější jedince přes mírné cvičení během dialýzy pro ty, kteří jsou křehčí a mají doma menší podporu, až po pasivní cvičení pro pacienty, kteří jsou ve špatném klinickém stavu (Piccoli, 2020).

Každá pohybová aktivita by měla nejdříve být konzultována s lékařem. Je potřeba brát v úvahu, že po dialýze bývá pacient unaven a zvyšuje se tím riziko úrazu. Dalším aspektem pohybové aktivity je omezený příjem tekutin. Pacient se po pohybové aktivitě nemůže napít dle libosti, doporučuje se spíše ústa vyplachovat a polykat jen minimálně (ČLS, 2020).

2.5.3. Výživa pacientů při peritoneální dialýze

Dietní režim při peritoneální dialýze je stejně významný jako při hemodialýze. Cílem diety u peritoneálně dialyzovaných pacientů je, aby se dobře cítili, měli chuť k jídlu, měli normální krevní tlak a přijatelné laboratorní výsledky. V případě PD není léčebná výživa tak přísná. Domácí dialýza má volnější dietní režim v příjmu tekutin a draslíku, protože očišťování těla probíhá několikrát denně

a riziko hromadění draslíku je tak nižší. Mnohdy pacienti, kteří jsou léčeni peritoneální dialýzou mají déle zachovanou schopnost močit, proto ani příjem tekutin není tolik omezen. Obecně platí zásada příjmu 1 – 2,5 litru tekutin na 1 litr moče za den + 500 ml. Doporučovaný příjem energie je 150 – 170 kJ/kg/den, bílkovin 1,2 – 1,5 g/kg/den a fosforu 0,8 – 1,5 g. Významné je snížení příjmu sodíku (omezit solení, nápoje s vysokým obsahem sodíku), fosforu a živočišných tuků (Hrubý, 2009).

U peritoneální dialýzy je potřeba počítat s tím, že dialyzační roztok obsahuje dextrózu, a proto je nutné počítat množství sacharidů do celkového denního příjmu. Peritoneální dialýza odstraňuje přebytečný draslík z těla efektivněji než hemodialýza. U léčby PD je možné přijímat 3000 až 4000 mg draslíku na den oproti léčbě hemodialýzou, kdy je doporučováno jen 2000 mg/den (<https://www.domaci-dialyza.cz/cs/spokojeny-zivot/strava-dialyza>).

U pacientů léčených hemodialýzou i peritoneální dialýzou je doporučováno využití nutričního terapeuta pro pravidelné stanovení rizika malnutrice a jejímu předcházení (Ikizler, 2020).

2.5.4. Výživa u pacientů při domácí hemodialýze

Platí stejná doporučení jako pro dialyzované pacienty

2.5.5. Specifická dietní opatření po transplantaci ledviny

Dieta po transplantaci je sice méně přísná než dietní omezení v průběhu chronického dialyzačního režimu, ale také potřeba ji dodržovat. Upravuje se podle potřeby s medikací, krevním tlakem, váhou a naměřenými laboratorními hodnotami. Vhodná je dieta s omezením tuků, sacharidů a soli (prevence nadváhy, rozvoje cukrovky a hypertenze).

Pro pacienty po transplantaci je důležitý zákaz konzumace grepu, pomela a třezalky pro jejich známe interakce s imunosupresivními léky. Kortikosteroidy, které pacienti po transplantaci dlouhodobě užívají, způsobují zadržování sodíku v těle, dochází k zadržování vody a zvýšení krevního tlaku.

V prvním roce po transplantaci se u 10 – 20 % pacientů vyskytuje obezita. Prognóza obézních transplantovaných pacientů není dobrá. Obezita u pacientů po transplantaci je faktorem zvyšujícím mortalitu (Ikizler, 2020). Pacienti mohou mít horší časné výsledky v důsledku operačních komplikací a horší výsledky dlouhodobého přežívání transplantované ledviny. Ideální je usilovat o snížení BMI ještě před operací a dále předcházet obezitě v potransplantačním období. Proto je také podmínkou pro transplantaci mít BMI pod 35. Doporučuje se vést zdravý životní styl, nekouřit, nepít alkohol a nezapomínat na dostatečný pohybový režim. Na rozdíl od předchozí dialyzační léčby, kdy bylo nutné tekutiny omezovat, nyní je potřeba vypít 2 až 3 litry. Je nutné sledovat hladiny sodíku, kalía, magnesia a fosforu. V případě, že tyto hladiny nejsou v normě, je nutné jejich omezení ve stravě. Součástí potransplantačního období je nadále nutnost dbát ve zvýšené míře o hygienu a dodržovat preventivní opatření proti vzniku infekčních nemocí (Viklický, 2008).

3. Metodika výzkumu

3.1. Použité metody

Pro praktickou část bakalářské práce jsem použila kvantitativní výzkumnou metodu. Nástrojem výzkumu byl dotazník, který má dvě části. (Příloha č. 1)

První část obsahuje 20 otázek některé jsou s možností výběru, některé otázky jsou otevřené. Druhá část dotazníku obsahuje týdenní jídelníček, který pacienti měli za úkol vyplnit. Dle instrukcí pacienti zaznamenávali veškeré jídlo a pití. Velikost porce byla zjednodušena jako „celá porce“, „polovina porce“, „čtvrtina porce“. Následně jsem provedla propočet jídelníčků na kalorickou hodnotu a hodnotu jednotlivých složek potravy. Dalším výpočtem bylo také průměrné množství tekutin přijatých za den.

3.2. Charakteristika zkoumaného souboru

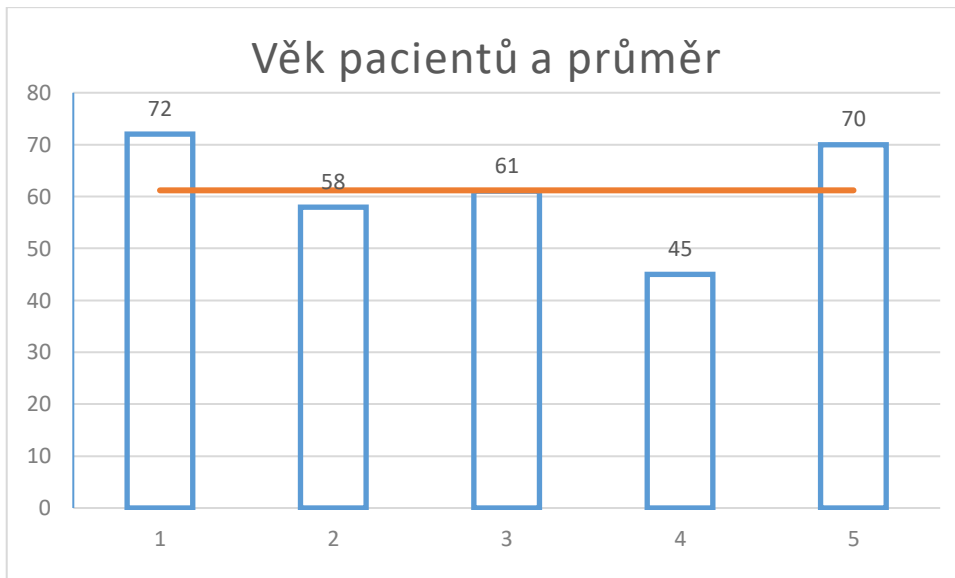
Zkoumaný vzorek tvořily osoby starší 18 let, které jsou léčeny pomocí domácí hemodialýzy. Celkem bylo rozdáno 5 dotazníků a všichni respondenti souhlasili s vyplněním. Úspěšnost návratnosti byla 100 %. Výzkum probíhal v dialyzačním středisku IKEM Praha, kde mají v současné době největší počet pacientů na domácí hemodialýze ze všech dialyzačních středisek v Praze. Domácí hemodialýza probíhá na přístrojích NxStage firmy Fresenius Medical Care, všem pacientům pomáhají jejich rodinní příslušníci a každodenní napichování žíly obstarává vyškolená dialyzační sestra z Mobilní domácí péče. Pacienti se dialyzují 5-6 krát týdně, jedenkrát za měsíc absolvují kontrolní dialýzu v nemocničním dialyzačním středisku a kontrolu u lékaře. Dotazníky pacientům rozdával lékař při jejich pravidelné kontrole a při další kontrole opět přinesli dotazníky zpět. Lékař pacienty namotivoval ke správnému a poctivému vyplnění a vysvětlil jim důvod, proč mají dotazníky vyplňovat.

3.3. Zpracování a vyhodnocení

Získané údaje jsem zpracovala formou tabulek a grafů Microsoft Office Excel a Microsoft Office Word. Získané jídelníčky jsem propočítala pomocí kalorických tabulek a výsledné hodnoty přenesla do tabulek Microsoft Office Excel. Ke každé položce dotazníku je zpracován komentář.

4. Výsledky

Otázka č.1 – Kolik je Vám let?

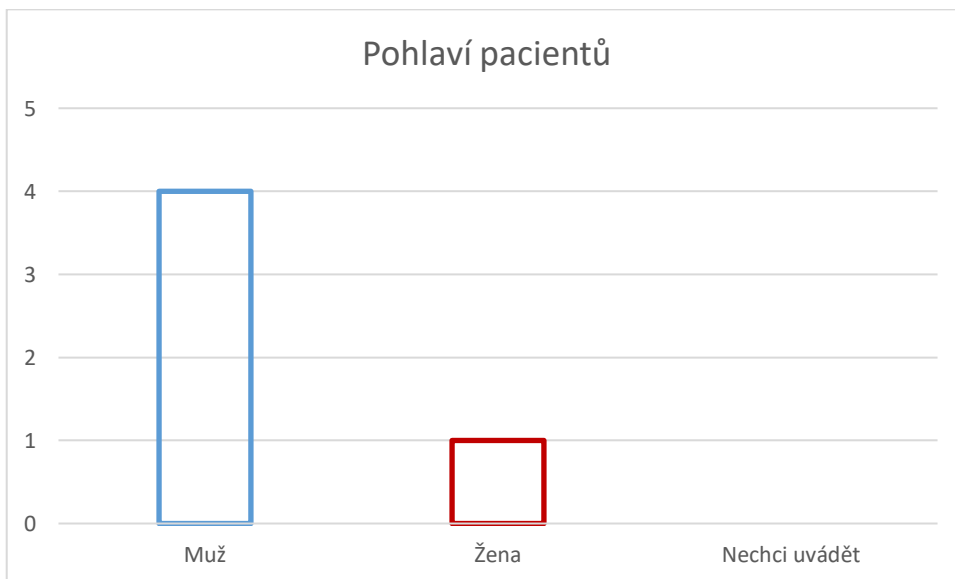


Graf 1: Věk pacientů a průměr

Interpretace: Pacienti se pohybovali ve věkovém rozmezí 45–72 let, průměrný věk pacientů je 61,2 let.

Otázka č.2 – Jaké je Vaše pohlaví?

- Muž
- Žena
- Nechci uvádět

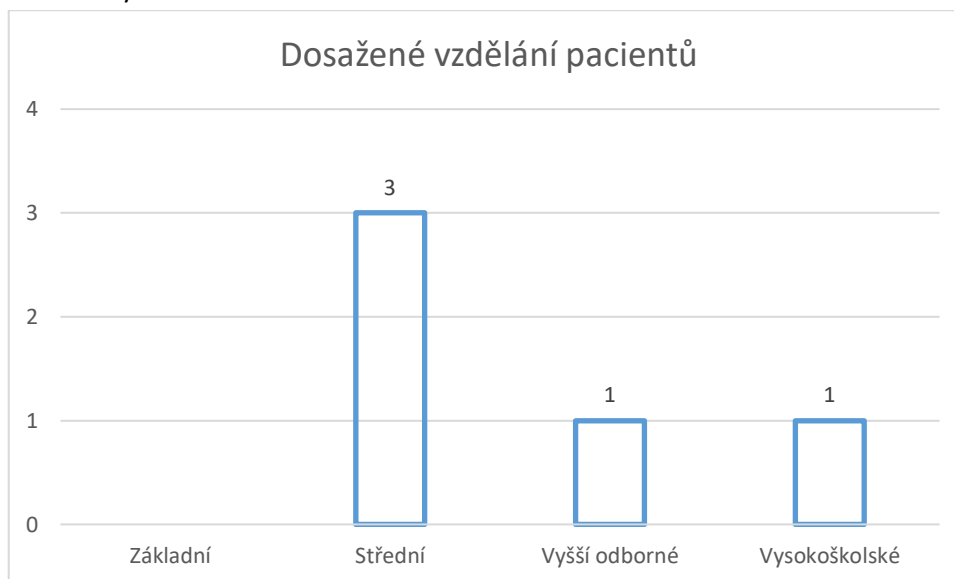


Graf 2: Pohlaví pacientů

Ze sledovaného počtu pacientů byli 4 muži a jedna žena.

Otázka č.3 – Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- Základní
- Střední
- Vyšší odborné
- Vysokoškolské

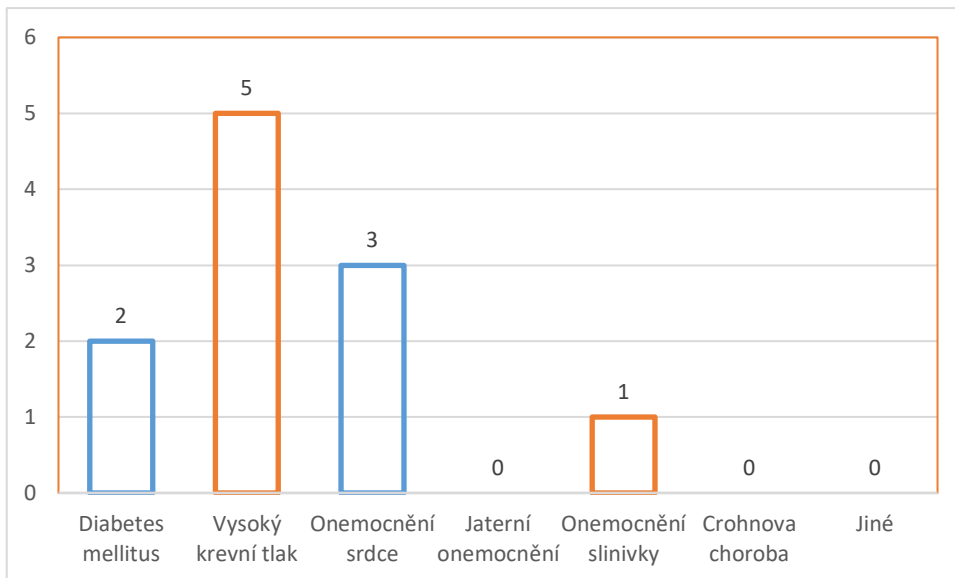


Graf 3: Dosažené vzdělání pacientů

Z celkového počtu 5 respondentů měli 3 (60%) středoškolské vzdělání, 1 (20%) vyšší odborné vzdělání a 1 (20%) vysokoškolské vzdělání.

Otázka č.4 – Máte kromě onemocnění ledvin i další onemocnění, kvůli kterému byste měli uzpůsobit stravování?

- Diabetes Mellitus
- Vysoký krevní tlak
- Onemocnění srdce
- Jaterní onemocnění
- Onemocnění slinivky
- Crohnova choroba nebo jiné onemocnění zažívacího traktu
- Jiné – prosím napište jaké



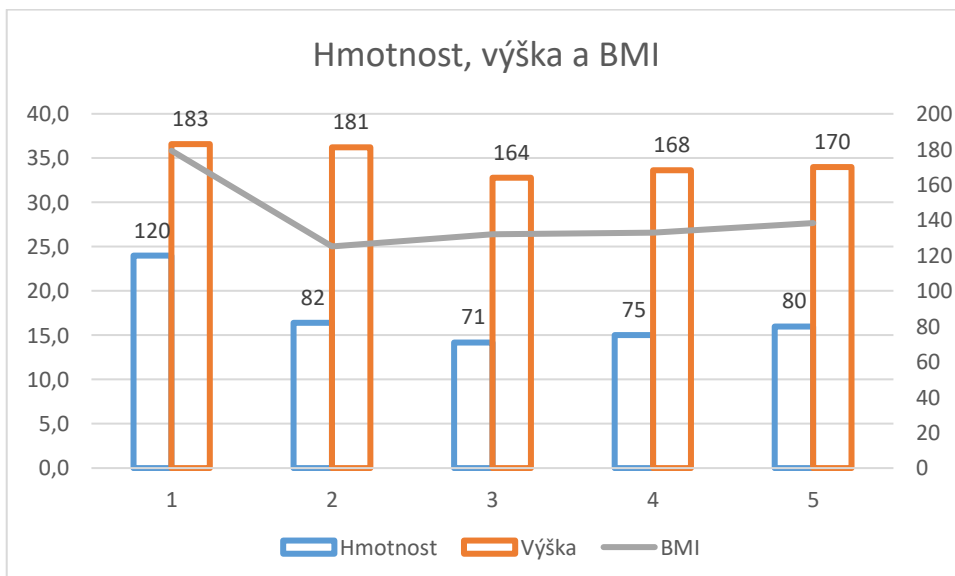
Graf 4: Přidružená onemocnění

Interpretace:

2 z 5 pacientů trpí DM, všech 5 pacientů trpí hypertenzí, 3 pacienti trpí onemocněním srdce a 1 pacient onemocněním slinivky.

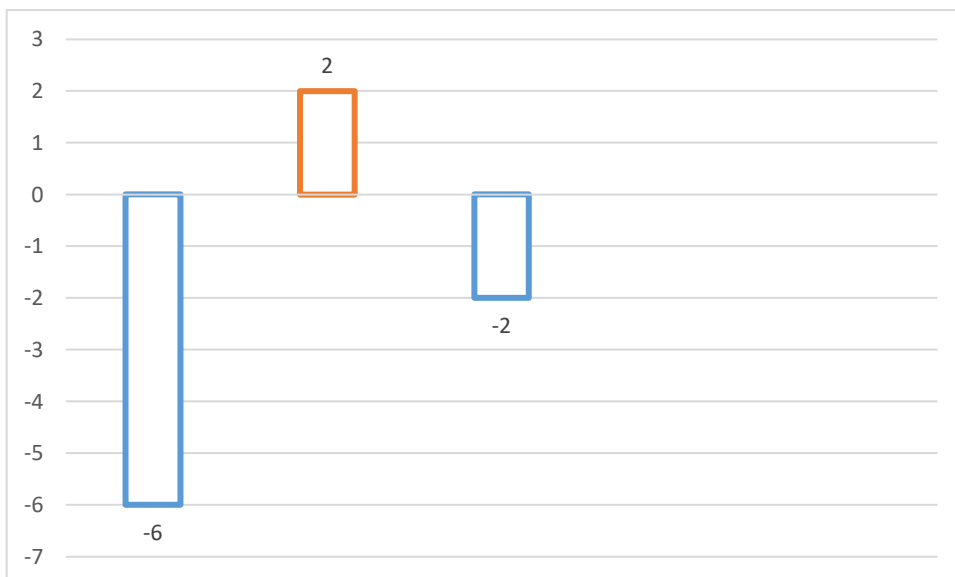
Otázka č.5 – Vyplňte prosím Vaši výšku

Otázka č.6 – Vyplňte prosím Vaši hmotnost



Graf 5: Hmotnost, výška a BMI

Otázka č.7 – Zaznamenal/a jste v poslední době změnu hmotnosti? Pokud ano, o kolik kg?

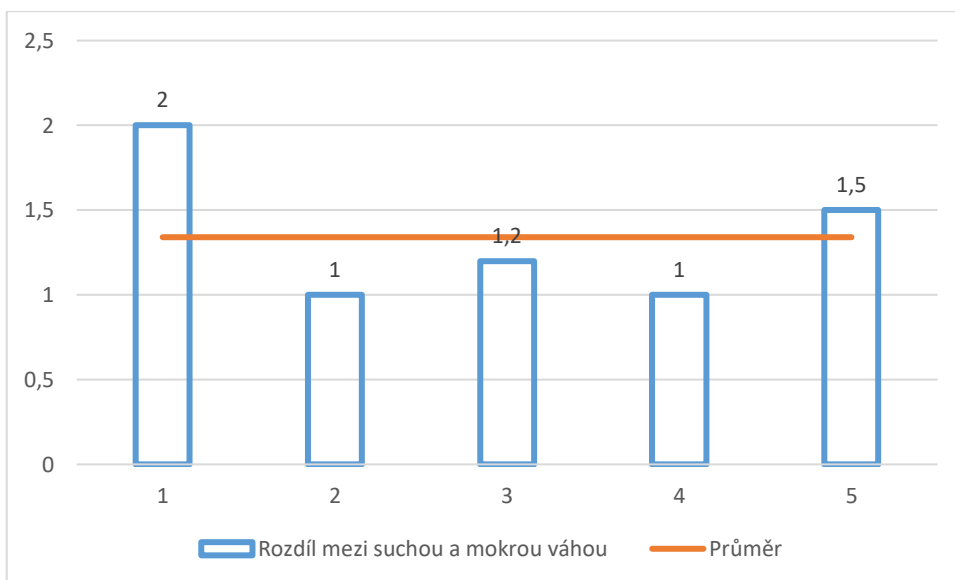


Graf 6: Změna hmotnosti v kg za poslední dobu

Interpretace:

Jeden pacient zhubnul za poslední dobu 6 kg, jeden pacient přibral 2 kg a jeden pacient zhubnul 2 kg. Ostatní pacienti změnu váhy nezaznamenali.

Otázka č.8 – Jaký je rozdíl mezi suchou a mokrou váhou?

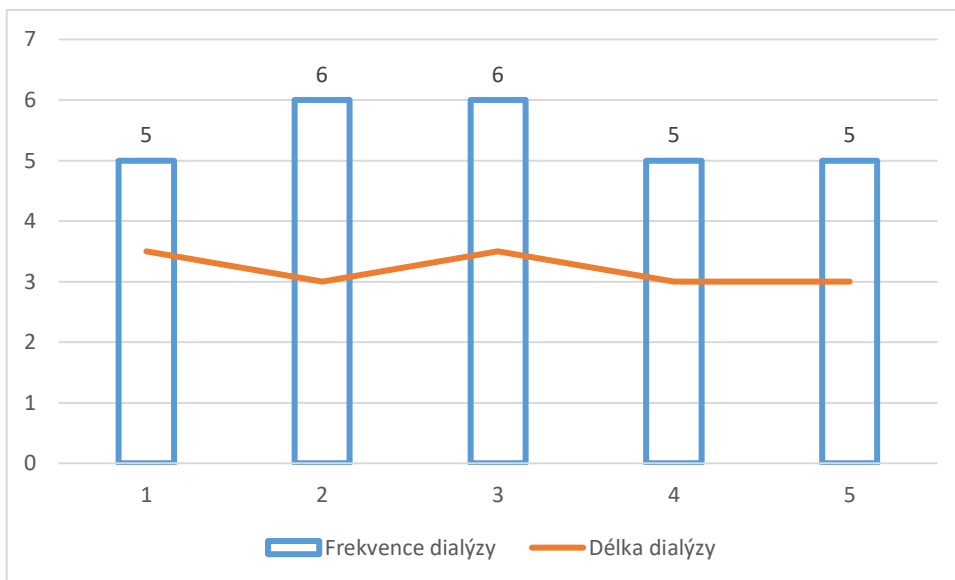


Graf 7: Rozdíl mezi suchou a mokrou váhou

Interpretace:

Rozdíl mezi suchou a mokrou váhou se pohyboval od 1 kg do 2 kg, průměrná změna váhy je 1,34 kg.

Otázka č.9 – Jakou frekvenci má dialýza a jak dlouho trvá?

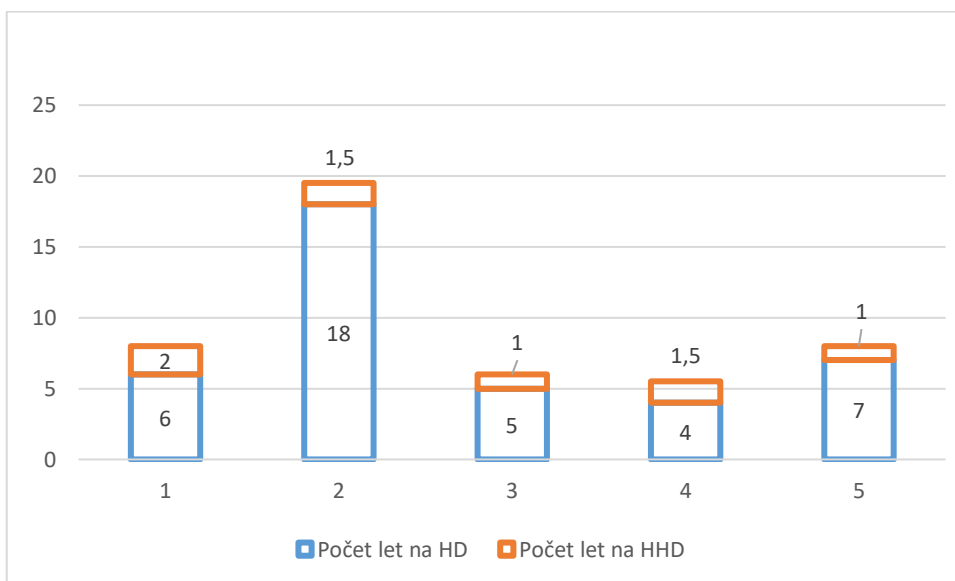


Graf 8: Frekvence dialýzy a délka dialýzy

Interpretace: Frekvence dialýzy je u 3 pacientů 5x týdně a u 2 pacientů 6x týdně. Délka dialýzy je u 3 pacientů 3 hodiny denně a u 2 pacientů je 3,5 hodiny denně.

Otázka č.10 – Jak dlouho se léčíte domácí hemodialýzou?

Otázka č.11 – Léčil/a jste se před tím klasickou hemodialýzou ve středisku? Pokud ano, jak dlouho?



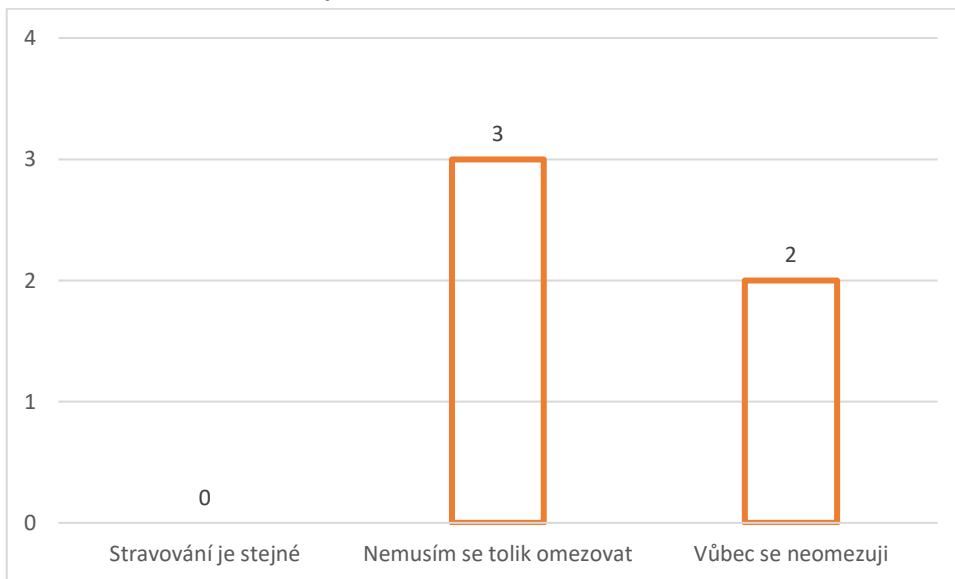
Graf 9: Počet let na hemodialýze a domácí hemodialýze

Interpretace:

Všichni pacienti se léčili na konvenční dialýze v dialyzačním středisku 4-18 let a v současné době se všichni léčí domácí hemodialýzou 1-2 roky.

Otázka č.12 – Pociťujete rozdíl ve stravování u současné metody ve srovnání s klasickou hemodialýzou?

- Ne, stravování je stejné
- Nemusím se tolik omezovat
- Vůbec se neomezují



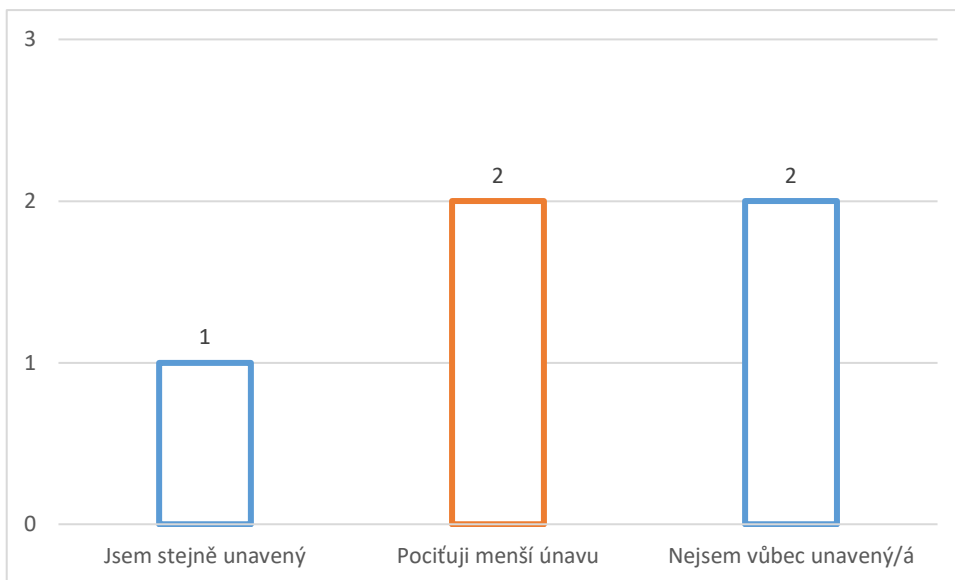
Graf 10: Hodnocení rozdílu ve stravování

Interpretace:

3 pacienti (60%) zhodnotili, že se nemusí ve stravování tolik omezovat, 2 pacient (40%) se dokonce vůbec nemusí omezovat.

Otázka č.13 – Pociťujete rozdíl ohledně únavy po dialýze?

- Jsem stejně unavený/á a musím po dialýze odpočívat
- Pociťuji menší únavu
- Nejsem vůbec unaven/a

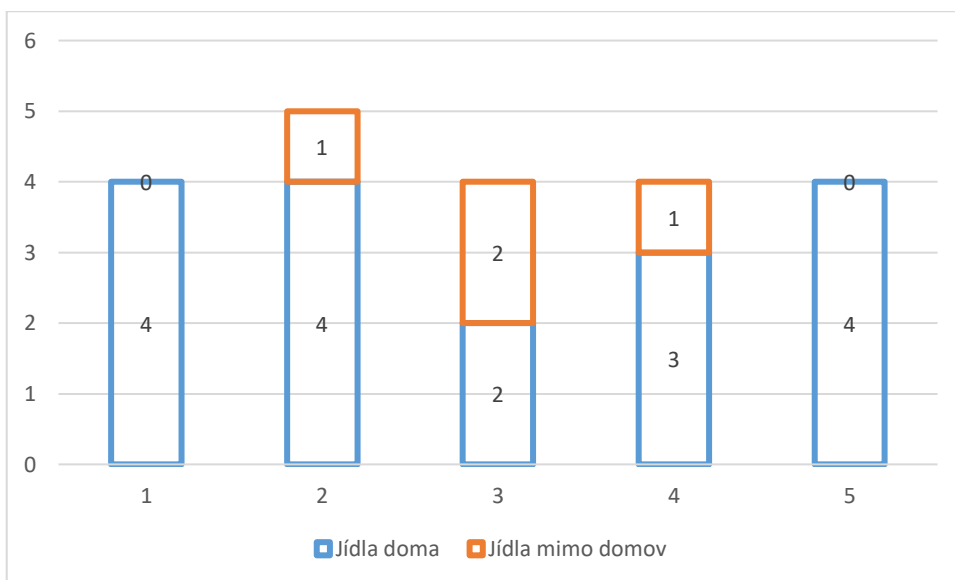


Graf 11: Hodnocení rozdílu v únavě

Interpretace: 1 pacient zhodnotil stejnou subjektivní únavu jako při konvenční dialýze. 2 pacienti pociťují menší únavu a 2 pacienti nepociťují téměř žádnou únavu.

Otázka č.14 – Kolik denních jídel se stravujete doma?

Otázka č.15 – Kolik denních jídel se stravujete v jídelně, restauraci, hromadném stravování?

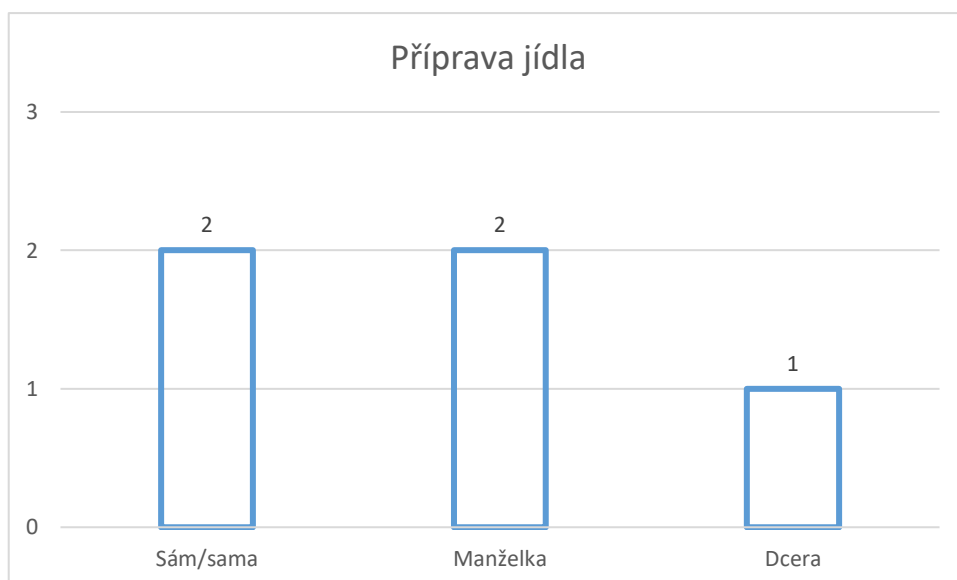


Graf 12: Počet denních jídel připravovaných doma a připravovaných mimo domov

Interpretace:

2 pacienti se stravují výhradně doma, 3 pacienti konzumují 1-2 jídla připravovaná mimo domov.

Otázka č.16 – Kdo připravuje Vaše jídlo?



Graf 13: Kdo připravuje Vaše jídlo

Interpretace:

2 pacienti (40%) uvedli, že si jídlo připravují sami, 2 pacientům (40%) připravuje jídlo manželka, pro 1 pacienta (20%) připravuje jídlo dcera.

Otázka č.17 – Byl/a jste poučen/a ohledně stravování vaším lékařem?

Ano	5
Ne	0

Tabulka 1: Počet pacientů poučených lékařem

Interpretace:

Všichni pacienti uvedli, že byli ohledně stravování poučeni lékařem.

Otázka č.18 – Konzultoval/a jste váš jídelníček s nutričním terapeutem?

Ano	3
Ne	2

Tabulka 2: Počet pacientů poučených nutričním terapeutem

Interpretace: Pouze 3 z 5 pacientů (60%) konzultovali svůj jídelníček s nutričním terapeutem.

Otázka č.19 – Trpíte nějakými zažívacími obtížemi? Pokud ano, jakými?

Ano	2	Pálení žáhy, občasný průjem
Ne	3	

Tabulka 3: Počty pacientů trpících zažívacími obtížemi

Interpretace:

3 pacienti uvedli, že netrpí žádnými zažívacími obtížemi, 1 pacient trpí pálením žáhy a 1 pacient trpí občasným průjmem.

Otázka č.20 – Trpíte nechutenstvím?

Ano	0
Ne	5

Tabulka 4: Počty pacientů trpících nechutenstvím

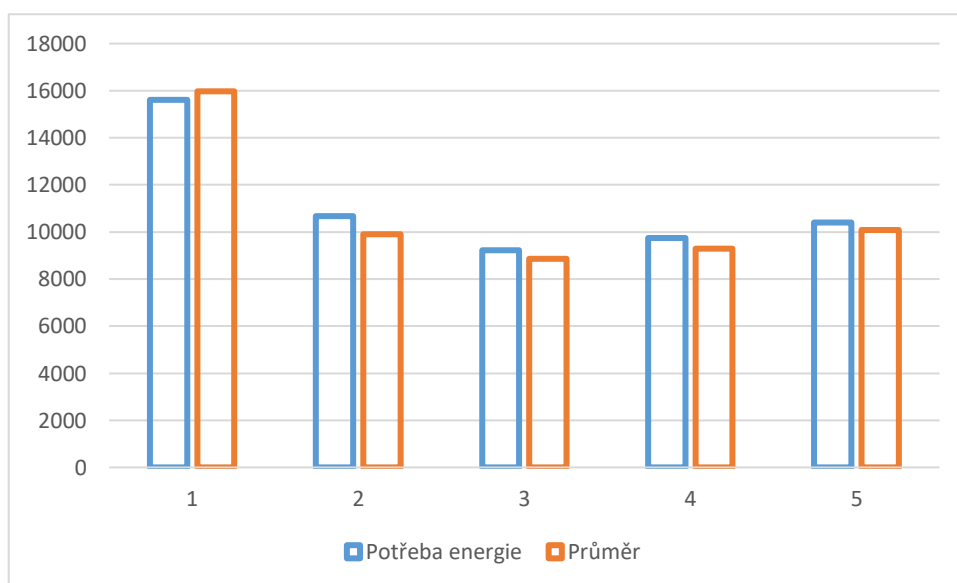
Interpretace:

Všech 5 pacientů uvedlo, že netrpí nechutenstvím.

Důležité údaje vycházející ze zpracování detailního jídelníčku

Pacient	1	2	3	4	5
Potřeba energie	15600	10660	9230	9750	10400
Energetický příjem den1	16489	9865	8432	10765	9654
Energetický příjem den2	12965	11976	7549	5328	8431
Energetický příjem den3	15980	10154	10743	8653	11754
Energetický příjem den4	12487	8965	10087	12987	10954
Energetický příjem den5	21987	8543	7432	8765	9654
Průměr	15982	9901	8849	9300	10089

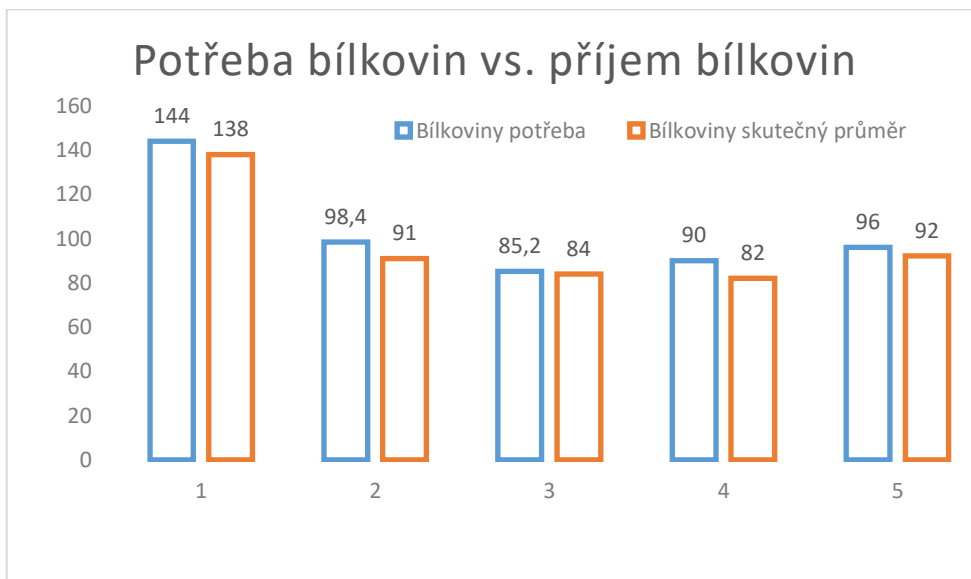
Tabulka 5: Energetický příjem pacientů



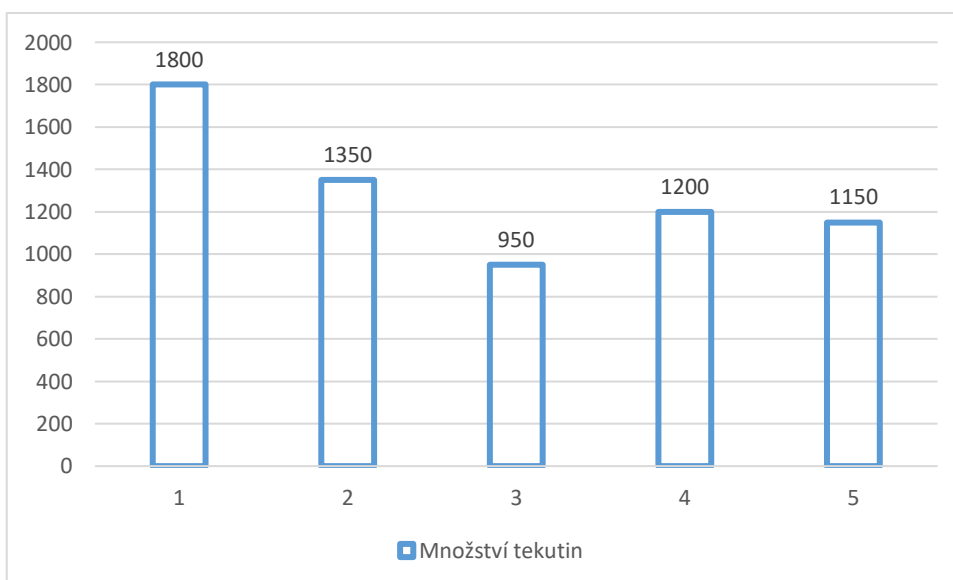
Graf 14: Srovnání teoretické energetické potřeby a průměrného energetického příjmu

Pacient	1	2	3	4	5
Bílkoviny potřeba	144	98,4	85,2	90	96
Bílkoviny skutečný průměr	138	91	84	82	92

Tabulka 6: Příjem bílkovin



Graf 15: Srovnání teoretické potřeby bílkovin a skutečného příjmu



Graf 16: Průměrné množství přijatých tekutin za den

Konzumace alkoholu/týden	1	2	3	4	5
Pivo	1x	NE	NE	1x	NE
Víno	1x	NE	2x	NE	NE
Tvrký alkohol	NE	NE	NE	1x	NE

Tabulka 7: Konzumace alkoholu týdně

Konzumace masa/týden	1	2	3	4	5
Maso	4	3	6	7	5

Tabulka 8: Konzumace masa týdně

Tabulka ukazuje frekvenci masitých jídel za týden. Preferovaný druh masa je kuřecí, vepřové a krůtí.

Konzumace ryb je velmi slabá a vychází zhruba 1x za měsíc.

Konzumace mléčných výrobků/týden	1	2	3	4	5
Mléčné výrobky	7	4	6	7	2

Tabulka 9: Konzumace mléčných výrobků týdně

Tabulka ukazuje frekvenci mléčných výrobků za týden. Preferované mléčné výrobky jsou jogurty, tvrdé sýry, mléko

Konzumace vajec/týden	1	2	3	4	5
Vejce	3	1	2	3	1

Tabulka 10: Konzumace vajec týdně

Tabulka ukazuje frekvenci konzumace vajec, která se pohybuje od 1x – 3x za týden.

Konzumace zeleniny/týden	1	2	3	4	5
Zelenina	5	3	7	4	2

Tabulka 11: Konzumace zeleniny týdně

Tabulka ukazuje frekvenci konzumace zeleniny, která se pohybuje od 2x do 7x týdně. Zelenina je buď syrová nebo vařená jako součást polévek či jídel.

Konzumace ovoce/týden	1	2	3	4	5
Ovoce	2	3	2	4	2

Tabulka 12: Konzumace ovoce týdně

Tabulka ukazuje frekvenci konzumace ovoce, která je nejčastěji 2-4x týdně. Ovoce je nejčastěji syrové. Nejpreferovanějšími druhy jsou jablko, pomeranč, banán, jahody

5. Diskuse

V této kapitole porovnám výsledky, které jsem získala vlastním výzkumem pomocí dotazníku a podrobného jídelníčku s názory autorů na výživu u hemodialyzovaných pacientů, které byly citovány v teoretické části.

Jako cíl jsem si zvolila prokázat, že pacienti léčení domácí hemodialýzou mohou dodržovat mírnější stravovací restrikce, lépe prospívají a mohou vést aktivní život.

Při sestavování dotazníku jsem začala všeobecnými otázkami ohledně pacientů a jejich tělesné konstituce.

Výzkumu se zúčastnilo 5 pacientů, kteří se dialyzují domácí dialýzou v rámci dialyzačního střediska IKEM Praha. Mohlo by se zdát, že je to malý počet pacientů. Ale vzhledem k tomu, že domácí dialýza v České republice začala fungovat s moderními přístroji až před 2 roky, jsou to všichni pacienti tohoto střediska. Současně je to nejvyšší počet pacientů ze všech středisek v České republice. Z 5 pacientů byly 4 muži a 1 žena ve věkovém rozmezí 45 – 72 let. Věkový průměr pacientů 61,2 let. Mezi pacienty, kteří se léčí hemodialýzou ve středisku patří k těm mladším, protože u domácí dialýzy je jako jedna z podmínek požadována soběstačnost a zvládnutí ovládnutí dialyzačního přístroje. Všichni pacienti jsou tedy za pomoci rodinných příslušníků a mobilní ošetrovatelké péče schopni připravit přístroj, zajistit žilní vstupy a zahájit dialýzu. Mezi pacienty nebyl nikdo se základním vzděláním, 3 pacienti se středoškolským vzděláním, 1 pacient se vzděláním vyšším odborným a 1 s vysokoškolským.

U pacientů s ledvinovým selháním se často vyskytují přidružená onemocnění a není tomu jinak ani v tomto vzorku 5 pacientů, jak nám ukazuje Graf 5. Všichni pacienti se léčí s hypertenzí, 3 s onemocněním srdce a 2 s DM II. typu. Při sestavování či konzultaci jídelníčku je nutné vzít v úvahu také přidružená onemocnění a jídelníček individualizovat pro konkrétního pacienta.

Graf 6 znázorňuje hmotnost, výšku a BMI, které jsem vypočítala z hodnot hmotnosti a výšky. 4 pacienti se pohybují v rozmezí BMI 25-28, což je nadváha a 1 pacient má BMI 35, což je obezita II. stupně. V této souvislosti by bylo vhodné zmínit „obesity paradox“, kdy u starších lidí je mírná nadváha spíše pozitivem a zvláště u závažných onemocnění je vyšší pravděpodobnost přežívání (Stránský, 2014). Pacienti mají poměrně stabilní hmotnost, výkyvy v řádu 2 kg nejsou signifikantní a u dialyzovaných pacientů běžné. Jen 1 pacient zaznamenal úbytek hmotnosti 6 kg.

Graf 8 znázorňuje rozdíl mezi suchou a mokrou váhou, což je nárůst hmotnosti v období mezi 2 dialýzami. V našem vzorku pacientů se rozdíl pohyboval od 1 kg do 2 kg, průměr je 1,34 kg. Podle Teplana je optimální váhový přírůstek kolem 2 kg. Vyšší váhový přírůstek je obrazem špatného dodržování stravy, nadměrný přísun tekutin a soli (sodíku) (Teplan, 2010). Průměrný přírůstek 1,34 kg mezi dialýzami je velmi dobrý výsledek zvláště pokud vezmeme v úvahu příjem tekutin u našeho vzorku pacientů. Jak je zřejmé z Grafu 17, pacienti přijímali od 950 do 1800 ml tekutin za den, což je výrazně více, než je doporučeno při léčbě konvenční hemodialýzou. Tento rozdíl je zřejmě způsoben kratším intervalem mezi dialýzami a menším kolísáním objemů tekutin (Bydžovský, 2017). Vzhledem k tomu, že dialyzovaní pacienti všeobecně vnímají velmi negativně restrikci tekutin, možné uvolnění tekutin v dietě je pro ně velmi zásadním faktorem pro zlepšení kvality života.

V Grafu 9 můžeme vidět frekvenci a délku dialýzy, která se pohybuje mezi 5-6 krát týdně a trvá 3-3,5 hodiny. Pacient tráví čas dialýzy v pohodlí domova, odpadá pravidelné cestování, v průběhu dialýzy může pracovat na počítači, sledovat televizi nebo třeba snídat. Toto je zajisté jeden z dalších faktorů, které zvyšují kvalitu života pacientů.

Všichni pacienti mají z předchozích 4 až 18 let zkušenost s dialyzační léčbou v dialyzačním středisku, proto je pro ně možné posoudit rozdíly, které domácí léčba přináší. Z Grafu 11 vyplývá, že pacienti ve srovnání s předchozí léčbou pociťují rozdíly. 3 pacienti mají pocit, že se nemusí tolik omezovat, 2 pacienti dokonce říkají, že se vůbec neomezují. Zde je nutno podotknout, že pacienti jsou pravidelně sledováni ošetřujícím lékařem a jejich laboratorní hodnoty nevybočují ze stanovených hranic.

Další otázkou bylo, zda pacienti pociťují rozdíl ohledně únavy po dialýze, u jednoho pacienta nedošlo ke změně a je stále stejně unavený. Avšak 2 pacienti srovnávají únavu jako výrazně menší a 2 pacienti říkají, že nejsou unaveni vůbec, tudíž se mohou bez omezení věnovat svým aktivitám. Tento aspekt je opět vztažen k menšímu kolísání objemů tekutin (Bydžovský, 2017) a je výrazným ukazatelem zlepšení kvality života a umožňuje pacientům vést aktivní a plnohodnotný život.

V dalších otázkách jsme se věnovali počtu jídel doma a mimo domov, pacienti se v naprosté většině stravují doma 81% všech jídel pacientů probíhá doma, jen 19% jídel probíhá v jídelně, restauraci nebo jiném hromadném stravování. 2 pacienti si připravují jídlo sami, 2 pacientům vaří manželka a 1 pacientovi dcera. Tento aspekt převážně domácí stravy je velmi důležitý, protože domácí strava neobsahuje tolik soli a přídatných látek různého původu, které u dialyzovaných pacientů jsou dosti nežádoucí.

Pacienti byli poučeni o stravování lékařem, ale ne všichni pacienti konzultovali svůj jídelníček s nutričním terapeutem. Zde bych chtěla apelovat na velmi úzkou spolupráci ošetřujícího lékaře a nutričního terapeuta, protože i když při domácí hemodialýze není dietní režim tak přísný, stále je dieta nedílnou součástí léčby.

Podle Viklického je prevalence malnutrice u pacientů s renálním selháním 40 – 70 % a velmi často se díky hromadění toxinů objevuje nechutenství (Viklický, 2010). Podle Tabulky 5 vidíme, že z našeho vzorku pacientů si ani jeden pacient nestěžuje na nechutenství. S tím také souvisí Tabulka 6, která ukazuje průměrnou hodnotu energetického příjmu ve srovnání s teoretickým výpočtem potřeby energie, což je podle Hrubého minimálně 130-150 kJ/kg/den (Hrubý, 2009). Odchylka od teoretické potřeby není větší než 10%, což je velmi dobrý výsledek.

Protože dialyzovaní pacienti jsou ohroženi proteinoenergetickou malnutricí, je potřeba sledovat příjem bílkovin, který by měl být minimálně 1,2 g/kg/den (Hrubý, 2009). Z tabulky 7 vidíme, že všichni pacienti jsou lehce pod minimální potřebou bílkovin. Z Tabulky 8 vidíme, že pouze 1 pacient konzumuje maso každý den, ostatní se pohybují v rozmezí 3 až 6 krát týdně. U masa je důležité konzumovat libové a kvalitní maso, to ovšem mnohdy může být problémem financí. Každopádně dostatečný příjem bílkovin je jedním z nejdůležitějších úkolů, se kterým by dialyzovaným pacientům měl pomoci nutriční terapeut. Kvalitní maso by se mělo konzumovat každý den, zařadit by se měla vejce a mléčné výrobky hlavně tvrdé sýry. Konzumace luštěnin není doporučována vzhledem k vysokému obsahu draslíku a fosforu. Sporná je také konzumace rybího masa, jelikož obsahuje

vysoké hodnoty fosforu, nicméně díky obsahu omega-3 mastných kyselin by se měly zařazovat do jídelníčku 1-2x týdně (Pokorová, 2013). V jídelníčku našeho vzorku se ryby téměř nevyskytovaly. Tady je určitě velký prostor pro vylepšení jídelníčku.

Zeleninu zařazujeme do jídelníčku s ohledem na celkový příjem draslíku a podle doporučení lékaře (Pokorová, 2013). U dialyzovaných pacientů se nedoporučuje vařená zelenina v neslité vodě, to znamená polévky a také syrová zelenina obsahuje velké množství draslíku. V Tabulce 12 vidíme frekvenci konzumace zeleniny u našeho vzorku pacientů a pohybuje se od 2 do 7 za týden. Zelenina je konzumována syrová nebo vařená ve vodě, která se následně slijí. Naši pacienti si občas dopřejí i zeleninovou polévku.

Konzumace ovoce je u pacientů na dialýze také omezena. Velké množství draslíku obsahují meruňky, banány, kiwi, třešně, višně, rybíz a avokádo (Pokorová, 2013). Malé množství ovoce se doporučuje kvůli obsahu vitaminů a vlákniny. Podle tabulky 13 pacienti konzumují ovoce 2-4x týdně a nejčastěji jsou to jablka, pomeranče, banány nebo jahody.

Množství přijímané soli jsem do dotazníku nezařadila, protože je to velmi individuální záležitost a těžko se dá posoudit. Nicméně většina pacientů se stravuje doma a vaří si sami nebo jejich rodinní příslušníci, kteří jsou samozřejmě poučeni o omezení soli v dietě. Oproti potravinám, které jsou průmyslově zpracované a stravě připravované v restauracích je domácí strava mnohem kvalitnější a zpravidla obsahuje méně soli.

6. Závěr

Pro dialyzované pacienty je dodržování dietního režimu jedním z hlavních pilířů léčby a pomáhá předcházet mnoha zdravotním komplikacím, které mohou být způsobeny hromaděním odpadních látek v těle. Cílem mé práce bylo prokázat, že pacienti léčení domácí hemodialýzou mohou dodržovat mírnější stravovací restrikce, lépe prospívají a mohou vést aktivní život.

Sběr dat jsem prováděla pomocí strukturovaného dotazníku a podrobného týdenního jídelníčku u 5 pacientů léčených domácí hemodialýzou. Všichni pacienti měli zkušenost s konvenční metodou dialýzy v dialyzačním centru, proto mohli velmi dobře posoudit rozdíl mezi současnou a předchozí dietou. Všichni pacienti byli poučeni o správném stravování lékařem, 40% pacientů nemělo možnost konzultovat svůj jídelníček s nutričním terapeutem. Většina dialyzovaných pacientů nevnímá pozitivně restrikce potravin kvůli vysokým hladinám sodíku, draslíku a fosforu a velmi složité je dodržovat výrazné restrikce tekutin. Mnohdy tedy pacienti nejsou schopni přísný dietní režim dodržovat a tím si mohou způsobovat závažné zdravotní komplikace.

Z výzkumu je zřejmé, že pacienti nebo jejich rodinní příslušníci si dokáží sestavit poměrně vyvážený jídelníček, který splňuje jejich energetické potřeby. Prostorem pro zlepšení je větší konzumace bílkovin, které jsou mimo jiné důležité i pro zachování svalové hmoty. V tomto případě by byla vhodná konzultace s nutričním terapeutem, který by erudovaně pacientům poradil, co by bylo potřeba přidat do jídelníčku. Vhodné by bylo zařadit více porcí kvalitního masa, častější konzumaci ryb, větší konzumaci vajec v různých podobách úpravy a tvrdé sýry.

U stravovacích restrikcí z výzkumu vychází, že pacienti si mohou dovolit daleko větší množství tekutin, konkrétně průměrně 1300 ml za den, což je obrovský rozdíl oproti doporučovaným 500 ml u konvenční dialýzy. Pacienti si také mohou dovolit více ovoce a zeleniny.

Subjektivním srovnáním 60% pacientů uvádí, že se nemusí v dietě tolik omezovat, 40% pacientů uvádí, že se nemusí omezovat vůbec. Toto srovnání je velmi subjektivní, protože pacienti byli dlouhé roky zvyklí dodržovat výrazné restrikce hlavně tekutin, a proto se jim navýšení tekutin na dvojnásobek může jevit jako „žádné omezování“. Nicméně i subjektivní pocit je velmi důležitý a má pozitivní vliv na psychiku pacienta, který následně může lépe prospívat. Dalším srovnáním byl zjištěn u 40% pacientů úbytek únavy a 40% nepociťuje únavu vůbec.

Celkově tedy můžeme říct, že pacienti mají mírnější stravovací restrikce hlavně v množství tekutin, ovoce a zeleniny, necítí se tolik omezováni a pociťují menší únavu. Také netrpí nechutenstvím a jsou v lepší psychické kondici a lépe prospívají. Díky menší únavě také pacienti mohou vést aktivnější život.

7. Seznam použité literatury

BEDNÁŘOVÁ, Vladimíra a Sylvie SULKOVÁ. *Peritoneální dialýza*. 2., rozš. vyd. Praha: Maxdorf, c2007. Jessenius. ISBN 978-807345-005-2.

BYDŽOVSKÝ, O., 2017. Domácí hemodialýza na Interním oddělení Strahov Všeobecné fakultní nemocnice v Praze. [online]. Společnost dialyzovaných a transplantovaných.[cit. 2022-08-10]. Dostupné z: http://www.bionext.cz/wp-content/uploads/2017/12/Stezen_2017Q4_dom-hemodialyza.pdf

ČESKÁ LÉKAŘSKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ. *Pohybová aktivita a dialýza* [online]. 2020 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/749-pohybova-aktivita-a-dialyza>

Domácí hemodialýza, © 2019. [online]. B. Braun Medical. [cit. 2022-08-09]. Dostupné z: <https://lepsipecz.cz/ledviny/domaci-hemodialyza/>

FLOEGE, Jürgen. Phosphate binders in chronic kidney disease: a systematic review of recent data. *Journal of Nephrology* [online]. 2016, **29**(3), 329-340 [cit. 2023-05-26]. ISSN 1121-8428. Dostupné z: doi:10.1007/s40620-016-0266-9

GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora - praktický rádce pro sestry*. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 237 s. ISBN 80-2471-868-5.

HALUZÍKOVÁ, Jana a Bohdana BŘEGOVÁ. *Ošetrovatelství v nefrologii*. Praha: Grada Publishing, 2019. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5329-4.

HEBIBI, Hadia, David ATTAF, Magali CIROLDI, Laure CORNILLAC, Charles CHAZOT a Bernard CANAUD. MO674SHORT DAILY HOME HEMODIALYSIS PROGRAM, IN NEPHROCARE HEMODIALYSIS CENTER: REPORT STUDY. *Nephrology Dialysis Transplantation* [online]. 2021, **36**(Supplement_1). ISSN 0931-0509. Dostupné z: doi:10.1093/ndt/gfab099.0019

HRUBÝ, Milan a Olga MENGEROVÁ. *Výživa při pravidelném dialyzačním léčení*. Praha: Forsapi, c2009. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-8087250-06-8.

IKIZLER, T. Alp, Jerrilynn D. BURROWES, Laura D. BYHAM-GRAY, et al. KDOQI Clinical Practice Guideline for Nutrition in CKD: 2020 Update. *American Journal of Kidney Diseases* [online]. 2020, **76**(3), S1-S107 [cit. 2022-12-02]. ISSN 02726386. Dostupné z: doi:10.1053/j.ajkd.2020.05.006

KRATOCHVÍLOVÁ, Markéta. *Dialýza doma umožňuje nový život* [online]. In: . 7.12.2022, s. 1 [cit. 2023-05-28]. Dostupné z: <https://www.lepsipecz.cz/ledviny/dialyza-doma-umoznuje-novy-zivot-podcast-medicina>

KRATOCHVÍLOVÁ, Markéta. *Roste počet domácích hemodialýz: V Česku si ji provádí už 80 pacientů* [online]. 22.9.2022 [cit. 2023-02-20]. Dostupné z: <https://www.lepsipecz.cz/ledviny/roste-pocet-domacich-hemodialyz-v-cesku-si-ji>

LACHMANOVÁ, Jana. *Vše o hemodialýze pro sestry*. Praha: Galén, c2008. ISBN 978-80-7262-552-9.

LOPOT, František. „Revival“ domácí hemodialýzy. *Aktuality v nefrologii* [online]. 2018, 2018, **24**(2), 46-55 [cit. 2022-12-03]. Dostupné z: http://www.tigis.cz/images/stories/Aktuality_nefro/2018/02/AVN_2_2018_Lopot.pdf

NOVÁKOVÁ, Iva., 2018. Domácí hemodialýza. *Nemocniční zpravodaj*. 18(3)
Dostupné z: http://www.nemcb.cz/upload/files/zpravodaj/web_nemocnicni_zpravodaj_3_2018.pdf

PICCOLI, Giorgina Barbara, Françoise LIPPI, Antioco FOIS, et al. Intradialytic Nutrition and Hemodialysis Prescriptions: A Personalized Stepwise Approach. *Nutrients* [online]. 2020, **12**(3) [cit. 2022-12-02]. ISSN 2072-6643. Dostupné z: doi:10.3390/nu12030785

POKOROVÁ, Petra. *Výživa dialyzovaných pacientů*. Praha: Forsapi, c2013. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-23-5.

SHEPPARD, Kristen. *FREEDOM Study Data: Patients Experience Sustained Quality of Life Benefits with More Frequent Home Hemodialysis with the NxStage System One* [online]. 2012 [cit. 2023-05-10]. Dostupné z: <https://www.nxstage.com/press-releases/freedom-study-data-patients-experience-sustained-quality-of-life-benefits-with-more-frequent-home-hemodialysis-with-the-nxstage-system-one/>

SIKKES, M. Ellen, Menno P. KOOISTRA a Peter J.M. WEIJS. Improved Nutrition After Conversion to Nocturnal Home Hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition* [online]. 2009, **19**(6), 494-499 [cit. 2022-11-29]. ISSN 10512276. Dostupné z: doi:10.1053/j.jrn.2009.05.006

STRÁNSKÝ, M., RYŠAVÁ L., 2014. *Fyziologie a patofyziologie výživy*. 2., dopl. vyd. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 9788073944780.

SULKOVÁ, Sylvie. *Hemodialýza*. 27. Praha: Maxdorf-Jessenius, c2000. ISBN 8085912228.

ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ, M. *Interní ošetřovatelství*, I. díl. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 212 s. ISBN 978-80-247-1777-7.

TEPLAN, Vladimír a Olga MENGEROVÁ. *Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest*. Praha: Mladá fronta, 2010. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2208-8.

TEPLAN, Vladimír. *Praktická nefrologie*. 2., zcela přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1122-2.

URBÁNKOVÁ, Pavla a Libor URBÁNEK. *Klinická výživa v současné praxi*. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2008. ISBN 978-80-7013-473-3.

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

VIKLICKÝ, Ondřej, Vladimír TESAŘ a Sylvie SULKOVÁ. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3227-5.

VOKURKA, Martin. *Patofyziologie pro nelékařské směry*. 2. vyd. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1561-5.

WATANABE, Yusuke, Yoichi OHNO, Tsutomu INOUE, Hiroshi TAKANE, Hirokazu OKADA a Hiromichi SUZUKI. Home hemodialysis and conventional in-center hemodialysis in Japan: A comparison of health-related quality of life. *Hemodialysis International* [online]. 2014, **18**(1), S32-S38 [cit. 2023-05-28]. ISSN 14927535. Dostupné z: doi:10.1111/hdi.12221

8. Seznam zkratek

CAPD – kontinuální ambulantní peritoneální dialýza

APD – automatická peritoneální dialýza

CKD – Chronické onemocnění ledvin

HD – hemodialýza

PD – peritoneální dialýza

UF – ultrafiltrace

HHD -domácí hemodialýza

BMI – body mass index

9. Seznam grafů

Graf 2: Věk pacientů a průměr	28
Graf 3: Pohlaví pacientů	28
Graf 4: Dosažené vzdělání pacientů	29
Graf 5: Přidružená onemocnění	30
Graf 6: Hmotnost, výška a BMI.....	30
Graf 7: Změna hmotnosti v kg za poslední dobu	31
Graf 8: Rozdíl mezi suchou a mokrou váhou	31
Graf 9: Frekvence dialýzy a délka dialýzy	32
Graf 10: Počet let na hemodialýze a domácí hemodialýze	32
Graf 11: Hodnocení rozdílu ve stravování	33
Graf 12: Hodnocení rozdílu v únavě	34
Graf 13: Počet denních jídel připravovaných doma a připravovaných mimo domov	34
Graf 14: Kdo připravuje Vaše jídlo	35
Graf 15: Srovnání teoretické energetické potřeby a průměrného energetického příjmu	36
Graf 16: Srovnání teoretické potřeby bílkovin a skutečného příjmu	37
Graf 17: Průměrné množství přijatých tekutin za den	37

10. Seznam tabulek

Tabulka 2: Počet pacientů poučených lékařem.....	35
Tabulka 3: Počet pacientů poučených nutričním terapeutem	35
Tabulka 4: Počty pacientů trpících zažívacími obtížemi	36
Tabulka 5: Počty pacientů trpících nechutenstvím.....	36
Tabulka 6: Energetický příjem pacientů	36
Tabulka 7: Příjem bílkovin	37
Tabulka 8: Konzumace alkoholu týdně.....	38
Tabulka 9: Konzumace masa týdně	38
Tabulka 10: Konzumace mléčných výrobků týdně	38
Tabulka 11: Konzumace vajec týdně	38
Tabulka 12: Konzumace zeleniny týdně	38
Tabulka 13: Konzumace ovoce týdně	39

11. Seznam obrázků

Obrázek 1: Věkové skupiny pacientů HD.....	10
Obrázek 2: Věkové skupiny pacientů PD	12
Obrázek 3: Příčiny úmrtí u dialyzovaných pacientů.....	16
Obrázek 4: Změny v kolísání objemu tekutin	19
Obrázek 5: Příklad NxStage firmy Fresenius Medical Care	22
Obrázek 6: Příklad NxStage firmy Fresenius Medical Care-zakládání kazety	22

12. Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník

Příloha č. 2: Schválení etické komise

Příloha č. 1 Dotazník

1. Kolik je Vám let?

- a. 0-17
- b. 18-30
- c. 31-50
- d. 51-65
- e. 66-75
- f. 76 a výše

2. Jaké je Vaše pohlaví?

- a. muž
- b. žena
- c. nechci uvádět

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a. základní
- b. střední
- c. vyšší odborné
- d. vysokoškolské

4. Máte kromě onemocnění ledvin i další onemocnění, kvůli kterému byste měli uzpůsobit stravování? -Diabetes mellitus

- Vysoký krevní tlak
- Onemocnění srdce
- Jaterní onemocnění
- Onemocnění slinivky
- Crohnova choroba nebo jiné onemocnění zažívacího traktu
- Jiné – prosím napište jaké

5. Vyplňte prosím Vaši výšku: -místo pro poznámku

6. Vyplňte prosím Vaši váhu: - místo pro poznámku

7. Zaznamenal/a jste v poslední době změnu váhy? Pokud ano, o kolik kg?

8. Jaký je rozdíl mezi suchou a mokrou váhou?

9. Jakou frekvenci má dialýza a jak trvá dlouho?

10. Jak dlouho se léčíte domácí hemodialýzou?

11. Léčil/a jste se před tím klasickou hemodialýzou ve středisku? Pokud ano, jak dlouho?

12. Pociťujete rozdíl ve stravování u současné metody ve srovnání s klasickou hemodialýzou?

- Stravování je stejné
- Nemusím se tolik omezovat
- Vůbec se neomezuji

13. Pociťujete rozdíl ohledně únavy po dialýze?

14. Kolik denních jídel se stravujete doma? místo pro poznámku

15. Kolik denních jídel se stravujete v jídelně, restauraci, hromadném stravování? místo pro poznámku

16. Kdo připravuje vaše jídlo? místo pro poznámku

17. Byl/a jste poučen/a ohledně stravování vaším lékařem? ANO/NE

18. Konzultoval/a jste váš jídelníček s nutričním terapeutem? ANO/NE

19. Trpíte nějakými zažívacími obtížemi? ANO/NE Jakými?

20. Trpíte nechutenstvím? ANO/NE

Jídelníček**Pondělí**

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Úterý

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Středa

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Čtvrtek

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Pátek

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Sobota

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Neděle

Snídaně
Svačina
Oběd
Svačina
Večeře
2. večeře

Příloha č. 2 Schválení etické komise



ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE
Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

Vážená paní
Petra Fialová
I. LF UK v Praze

18.5.2023
č.j.: 97/23 S-IV

Vážená paní Fialová,
Etická komise VFN projednávala na svém zasedání dne 18.5.2023 Vámi předložený individuální výzkumný projekt
č.j. 97/23 S-IV- bakalářská práce.

Název studie/Title of CT: Výživa u pacientů léčených pomocí domácí hemodialýzy

Žadatel/Applicant: Petra Fialová, I. Lékařská fakulta UK v Praze, e-mail: p.fialka@seznam.cz

Úhrada nákladů spojených s posouzením žádosti a vydáním stanoviska /Reimbursement of costs related to assessment of the EC:
 Ano/Yes Ne, důvod/No, reasons: nesponzorovaný projekt

Datum doručení žádosti / Date of submission of the Application Form: 9.5.2023

Datum jednání EK+čas/Date and time of Ethics Committee's session: 18.5.2023 (15:30 –18:15 hod.)

Místo hodnocení / Jméno zkoušejícího Trial Site / Name of Investigator	Místní EK Local EC	Adresa místní EK Address
Petra Fialová, I. Lékařská fakulta UK v Praze	<input checked="" type="checkbox"/>	EK při VFN, Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Seznam hodnocených dokumentů / List of all submitted documents:

Název dokumentu, verze, datum Document title, version, date	Schváleno/ Approved		Na vědomí / Taken into account	
	ANO Yes	NE No	ANO Yes	NE No
Průvodní dopis s popisem projektu z 28.4.2023	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník – Víceúčelový formulář EK VFN, 28.2.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Informace pro účastníka ve výzkumném projektu, bez data	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dotazník	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Souhlas vedoucí práce z 1.3.2023	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Životopis hlavní zkoušející: Petra Fialová, bez data	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Stanovisko etické komise:

EK vydává / EC issues

- Souhlasné stanovisko/Favourable opinion**
 Nesouhlasné stanovisko/Unfavourable opinion

EK VFN vydává souhlasné stanovisko k provedení individuálního výzkumu (bakalářské práce) na I. Lékařské fakultě UK v Praze.

Podpis předsedy / zástupce EK VFN
Signature of Chairperson / Vice-Chairperson
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D.

PharmDr.
Zbyněk
Sklenář,
Ph.D.

Digitálně podepsal
PharmDr. Zbyněk
Sklenář, Ph.D.
Datum: 2023.05.25
11:50:46 +02'00'



ETICKÁ KOMISE VŠEOBECNÉ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2 | eticka.komise@vfn.cz | tel. 224964131

Seznam členů etické komise/ List of the Ethics Committee Members:

	Muž/ Žena Male/ Female	Odbornost Specialist	Zaměstnanec řizovatele EK*		Funkce v EK Role in EC	Přítomen Attendance		Hlasoval Voted	
			Ano Yes	Ne No		Ano Yes	Ne No	Ano Yes	Ne No
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., MBA	M/M	Pharmacist Pharmacologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Předseda/ Chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Magda Šrková, CSc.	Z/F	Haematologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mistopředseda/ Vice-chairperson	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jana Farkašová	Z/F	Lab. Technician	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. MUDr. Pavel Freitag, CSc.	M/M	Gynaecologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Antonín Grošpíř, CSc.	M/M	Engineer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Eva Kubala Havrdová, CSc.	Z/F	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Hana Honová	Z/F	Oncologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Humhal	M/M	Cardiologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Anna Jedličková	Z/F	Microbiologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
MUDr. Ladislav Korábek, CSc., MBA	M/M	Dental surgeon	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Mgr. Michael Pauly	M/M	Lawyer	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jan Roth, CSc.	M/M	Neurologist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mgr. Libuše Rojtová Mgr. ThLic. of Theologie	Z/F	Member of clergy	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Doc. PharmDr. Martin Šíma, Ph.D.	M/M	Clinical Pharmacist	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
JUDr. Sárka Špecáňová	Z/F	Lawyer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Mareela Trojánková	Z/F	Privat Nephrologist	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MUDr. Jiří Valenta	M/M	Anesthesiologist -Intensive Med.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prof. MUDr. Jiří Zeman, DrSc.	M/M	Paediatricist - AdolescentMed	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Člen/Member	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

pozn: *Zaměstnanec řizovatele EK/ Employee of EC appointing authority)

Etická komise prohlašuje, že byla ustavena a pracuje v souladu se správnou klinickou praxí (GCP) a platnými právními předpisy. Poslední sloupec udává, zda členové EK byli přítomni hlasování, ale nikoli jak hlasovali ve věci. /The Ethics Committee hereby declares that it was established and operates in accordance with its Rules of Procedure in compliance with GCP and valid legal regulations. EC members personally presented the voting procedure (and NOT their individual voting result to or against the cause) are indicated in the last column.

Ano/Yes Ne/No Komentář/Comments:

Datum/Date: 18.5.2023

Etická komise
Všeobecné fakultní nemocnice
v Praze
Na Bojišti 1, 128 08 Praha 2

Podpis předsedy EK nebo zástupce
Signature of Chairperson or Vice-Chairperson
PharmDr. Zbyněk Sklenář, Ph.D., v.r.