



**UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE**  
**3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA**



Ústav ošetrovatelství

**Anežka Révayová**

**Ošetrovatelská péče o nemocného s dg. chronické  
selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie**

*Nursing of patient with chronic renal failure cause  
by the diabetic nephropathy*

*Bakalářská práce*  
Případová studie

Praha, březen 2009

Autor práce: Anežka Révayová

Studijní program: Ošetřovatelství

Bakalářský studijní obor: Zdravotní vědy

Vedoucí práce: **Mgr. Jana Holubová**

Pracoviště vedoucího práce: **Ústav ošetřovatelství 3. LF UK Praha**

Datum a rok obhajoby: 31. března 2009

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předkládanou práci zpracovala samostatně a použila jen uvedené prameny a literaturu. Současně dávám svolení k tomu, aby tato bakalářská práce byla používána ke studijním účelům.

V Praze dne 8. února 2009

Anežka Révayová

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala Mgr. Janě Holubové, vedoucí mé bakalářské práce, za ochotu a pomoc při zpracování této bakalářské práce.

Dále děkuji za cenné rady při zpracování medicínské části mé bakalářské práce MUDr. Věře Hamplové CSc.

# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>7</b>
<b>2 Medicínská část.....</b>	<b>8</b>
2.1 Anatomie ledvin.....	8
2.2 Fyziologie ledvin.....	10
2.2.1 Přehled funkcí ledvin.....	10
2.2.2 Řízení funkcí ledvin.....	11
<b>3 Charakteristika onemocnění.....</b>	<b>13</b>
3.1 Chronické selhání ledvin.....	13
3.2 Chronické selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie.....	14
3.2.1 Etiologie – diabetes mellitus.....	14
3.2.2 Patofyziologie a klinické projevy.....	15
3.2.3 Stanovení diagnózy.....	17
3.2.4 Konzervativní léčba.....	18
3.2.5 Možnosti náhrady funkce ledvin.....	19
3.2.5.1 Hemodialýza.....	19
3.2.5.2 Peritoneální dialýza.....	21
3.2.5.3 Transplantace ledvin.....	22
3.2.6 Volba metody náhrady funkce ledvin u diabetika.....	22
3.2.7 Příprava pacienta s diabetem na hemodialyzační léčbu.....	23
3.2.8 Taktika a technika hemodialyzační léčby.....	24
3.2.9 Komplikace při hemodialyzační léčbě u diabetiků.....	24
<b>4 Klinická část.....</b>	<b>26</b>
4.1 Základní údaje o nemocném.....	26
4.2 Údaje z lékařské anamnézy.....	26
4.3 Stručný průběh onemocnění.....	27
4.4 Nynější onemocnění.....	27

4.4.1 Celkový stav při přijetí.....	28
4.4.2 Lékařské diagnózy.....	28
4.4.3 Diagnostická vyšetření v den přijetí.....	29
4.5 Farmakologická terapie během hospitalizace.....	29
4.5.1 Charakteristika léků užívaných pacientem.....	30
<b>5 Ošetrovatelská část.....</b>	<b>34</b>
5.1 Ošetrovatelský proces.....	34
5.2 Teorie a modely ošetrovatelství.....	34
5.2.1 Model Funkčních vzorců zdraví Marjory Gordon.....	35
5.3 Ošetrovatelská anamnéza.....	36
5.4 Ošetrovatelské diagnózy.....	40
5.4.1 Zpracování ošetrovatelských diagnóz.....	40
<b>6 Psychologická a sociální část.....</b>	<b>49</b>
<b>7 Edukace.....</b>	<b>51</b>
<b>8 Rozvoj hemodialyzační léčby v České republice.....</b>	<b>54</b>
<b>9 Závěr, shrnutí.....</b>	<b>55</b>
<b>10 Seznam použité literatury.....</b>	<b>56</b>
<b>11 Seznam zkratk.....</b>	<b>57</b>
<b>12 Seznam příloh.....</b>	<b>59</b>

# 1 Úvod

Cílem mé bakalářské práce je zpracování případové studie ošetrovatelské péče o nemocného pana M.Č. (52 let), který byl hospitalizován na nefrologickém oddělení od 5. do 7.11.2008 s diagnózou chronické selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie. Během hospitalizace byla u pacienta zahájena hemodialyzační léčba.

*Diabetes mellitus* dnes představuje jednu z hlavních příčin chronického selhání ledvin. Přestože se u nemocných s diabetem mohou vyskytnout i jiné progredující choroby ledvin, je velká většina případů jejich nezvratného selhání u diabetiků důsledkem rozvoje diabetické nefropatie. Možnosti současné léčby sice snížily rychlost progresu postižení ledvin, ale přesto podíl nemocných s diabetem mezi pacienty v programech chronické náhrady funkce ledvin trvale roste (v České republice asi jedna třetina diabetiků).

Téma mé práce jsem si zvolila vzhledem k tomu, že pracuji jako dialyzační sestra na hemodialyzačním středisku. Ráda bych zde představila možnosti, jakým způsobem lze aplikovat ošetrovatelský proces v podmínkách dialyzační jednotky u nemocného, který začíná s pravidelnou hemodialyzační léčbou.

*V teoretické části* jsem se věnovala anatomii a fyziologii ledvin a patofyziologii, klinickým příznakům a terapii chronického selhání ledvin při diabetické nefropatii.

*V praktické části* jsem se zaměřila na ošetrovatelský proces a ošetrovatelskou péči o pacienta s diagnózou chronické selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie. Ošetrovatelský proces jsem zpracovala ve vztahu k 3. hemodialýze nemocného a ukončení hospitalizace na nefrologickém oddělení tohoto pacienta a jeho propuštění do domácího prostředí. Údaje k sepsání ošetrovatelské anamnézy jsem získala pozorováním a rozhovorem s nemocným a z ošetrovatelské a lékařské dokumentace. Získané informace jsem hodnotila podle modelu Funkčních vzorců zdraví Marjory Gordon.

## 2 Medicínská část

### 2.1 Anatomie ledvin

*Ledviny* jsou párovým orgánem fazolovitého vzhledu. Uloženy jsou po obou stranách bederní páteře v retroperitoneálním prostoru. Z jedné strany jsou chráněny kostěnými strukturami páteře, z druhé strany je z velké části překrývají žebra. Ledviny jsou navíc uloženy za mohutnou vrstvou svaloviny a jsou obaleny tukovou vrstvou a vazivovým pouzdrém, které plní nejen funkci mechanické ochrany, ale i funkci tepelně izolační. Velikost ledvin je průměrně 12x6x3 cm. Jsou připojeny mohutnými renálními tepnami na břišní aortu a renálními žilami na dolní dutou žílu (1).

Ledviny se anatomicky dělí na kůru (světlejší část) a dřeň (tmavší část). Součástí dřeně je mnoho ledvinných pyramid, které přecházejí v ledvinné papily, které následně ústí do ledvinných kalichů. Ty přecházejí do ledvinné pánvičky, z které vyústí močovod odvádějící definitivní moč do močového měchýře. Moč odchází následně močovou trubicí z těla ven.

Základní stavební a funkční jednotkou ledvin je *nefron*. Každá ledvina má okolo milionu nefronů a každý je sám o sobě schopen tvořit moč. Nefron se skládá se z glomerulu, Bowmanova pouzdra, proximálního tubulu, Henleovy kličky, distálního tubulu a sběracího kanálku.

*Glomerulus* tvoří klubíčko specializovaných kapilár obklopených Bowmanovým pouzdrém. Stěnu glomerulární kapiláry tvoří fenestrované endotelie, glomerulární bazální membrána a viscerální epitelální buňky, podocyty s rozvětvenými výběžky, pedicelami, mezi kterými zůstávají filtrační štěrby 20-30 nm široké a přemostěné tenkou membránou. Glomerulární bazální membrána je nejsilnější bazální membrána v těle, je trojvrstevná. Je hlavní filtrační bariérou. Krev do glomerulu přivádí *vas afferens* (přívodná arteriola), které je širší než odvodná céva (*vas efferens*). Tak je anatomicky zabezpečeno, aby byl v glomerulu vyšší tlak než v ostatních artériích. *Glomerulární filtrace* (dále GF) závisí na průtoku krve ledvinami, na filtračním tlaku plazmy a na velikosti filtrační plochy. Na tomto místě filtračním tlakem vzniká z krevní plazmy primární moč, která volně odtéká do navazujícího proximálního tubulu.



*Proximální tubulus* je tvořen jednovrstevným epitelem a probíhá v něm největší část zpětného vstřebávání. Aktivně se absorbuje asi 80 % ultrafiltrátu a kromě vody se zde vstřebávají ionty sodíku, chloru, močovina, bikarbonáty, draslík, vápník, hořčík, fosfáty, glukóza a aminokyseliny.

*Henleova klička* má tvar vlásenky, navazuje na proximální tubulus, ohýbá se směrem do dřeně (sestupné raménko) a pak se znovu prudce ohýbá a mění se ve vzestupné raménko a přechází do distálního tubulu. Do Henleovy kličky odchází izoosmotická tekutina. Sestupné raménko Henleovy kličky je volně přístupné pro vodu a ionty, vzestupná část raménka je pro vodu nepropustná a má velice aktivní mechanismus ke vstřebávání sodíku a chloru z tubulu do intersticia. Nepropustná část pro vodu vytváří vysoký osmotický tlak v dření, který zajišťuje tvorbu koncentrované moči.

*Distální tubulus* pokračuje k povrchu ledviny a pokračuje jako sběrací kanálek, který se znovu zanořuje do dřeně. V distálním tubulu se zpětně resorbují voda, dále se vstřebává sodík, chlor, bikarbonáty, fosfáty, kálium a močovina.

U zdravého dospělého člověka protéká ledvinami 1 300 ml krve za minutu, tj. 1 700 l krve za den. Takto velký průtok umožňuje dostatečnou renální filtraci, a tím odstraňování odpadních látek z krve. Denně se utvoří 170-180 l ultrafiltrátu (primární moči) a přibližně 1,5 l definitivní hypertonické moči.

*Moč* je charakteristicky zápachající, čirá, zlatožlutá kapalina o specifické hmotnosti 1 003 až 1 038 kg/m<sup>3</sup>. Ph moči je lehce kyselé, pohybuje se od 4,5 do 8,0. Moč obsahuje 100-250 mmol/l sodíku, 25-100 mmol/l draslíku, 135 mmol/l chloru, vápník, kreatinin, amylázu, kyselinu močovou, močovinu a další látky. V moči zdravého člověka není přítomno významné množství bílkovin, glukóza ani bilirubin (4).

## 2.2 Fyziologie ledvin

### 2.2.1 Přehled funkcí ledvin

#### *Vylučovací funkce*

- do moči se ledvinami vylučují látky, kterých je v těle nadbytek – např. voda, draslík, fosfáty a vápenné soli, dále zplodiny metabolismu – kyselina močová, močovina, kreatinin.

#### *Endokrinní funkce*

- renin je látka secernovaná buňkami juxtaglomerulárního aparátu, který se nachází v místech, kde vas afferens a vas efferens naléhají na distální tubulus. Renin se tvoří jako odpověď na snížené prokrvení ledvin, na stimulaci vegetativním systémem nebo na sníženou koncentraci sodíku a chlóru v distálním tubulu. Je součástí systému renin – angiotenzin – aldosteron, udržuje složení krevní plazmy a účastní se regulace krevního tlaku.
- erythropoetin je látka, která vzniká z 90 – 95 % v ledvinách a působí na kostní dřeň a umožňuje tvorbu červených krvinek
- aktivace vitamínu D – tento vitamín zde podstupuje přeměnu na aktivní metabolit kalciferol. Funkcí vitamínu D je podporovat vstřebávání vápníku a fosfátů ve střevě a v ledvinách a podílet se na řízení metabolismu vápníku v kostech.

#### *Řízení objemu krve a krevního tlaku*

- při zvýšení objemu krve se zvýší i srdeční výdej, tím se zvýší arteriální tlak i filtrační tlak v ledvinách. To vede ke zvýšení objemu moči a snížení cirkulujícího objemu, a proto i ke snížení arteriálního tlaku.

#### *Udržování acidobazické rovnováhy*

- do glomerulárního filtrátu je kontinuálně filtrováno velké množství bikarbonátových iontů a do tubulů jsou aktivně secernovány vodíkové

ionty. Při acidóze se vylučuje větší množství vodíkových iontů než bikarbonátu, a tím se snižuje acidita extracelulární tekutiny, při alkalóze je tomu naopak. Mechanizmy, které dovolují změnit množství vylučovaných vodíkových iontů, jsou poměrně komplikované, a proto úprava acidobazické rovnováhy ledvinami nastupuje na rozdíl od krevního nárazníkového systému (několik sekund) a dýchacího systému (několik minut) až za několik dní. Výhodou je však možnost regulace vnitřního prostředí na poměrně dlouhou dobu (4).

### 2.2.2 Řízení činnosti ledvin

#### ➤ *Řízení průtoku krve ledvinami*

Průtok krve ledvinami je stabilní v rozmezí tlaku krve od 80 do 180 mm Hg aortálního tlaku. Stabilita je zajištěna jednak přímo vazomotorickou reakcí *vas afferens* a *vas efferens* a jednak působením sympatiku - autoregulace průtoku krve ledvinami. Pokles pod dolní hranici nebo překročení horního limitu vedou k nestabilitě průtoku a autoregulace selhává.

Na průtok krve glomeruly má velký vliv také juxtaglomerulární aparát systémem renin – angiotenzin. Způsobuje vazodilataci *vas afferens* a vazokonstrikci *vas efferens*, což vede ke zvýšení filtračního tlaku. Dále se zde může uplatnit systém kalikrenin – kinin (způsobuje vazodilataci) a prostagladiny.

#### ➤ *Řízení tubulárních procesů*

Tubulární procesy řídí hormony, které zasahují do vstřebávání a vylučování iontů a vody.

*Aldosteron* (mineralokortikoid z kůry nadledvin) reguluje objem extracelulární tekutiny prostřednictvím zpětné resorpce sodíkových iontů a vylučováním káliových iontů.

*Antidiuretický hormon* (ADH) – vazopresin působí na distální tubulus a sběrací kanálek. Podnětem pro jeho vyplavení z neurohypofýzy je vzestup osmolality krevní plazmy, který signalizuje nedostatek extracelulární tekutiny

v organismu. Po navázání na receptory se velice rychle zvýší zpětná resorpce vody, a tím se sníží množství vylučované moče (4).

## 3 Charakteristika onemocnění

### 3.1 Chronické selhání ledvin

Chronické selhání ledvin je finální stádium postupného zániku nefronů a renálních funkcí.

Poškození ledvin je charakterizováno změnou dvou parametrů ledvinných funkcí, a to *glomerulární filtrací* a *tubulární resorpcí*. Při selhání ledvin se snižuje glomerulární filtrace, neboť dochází k úbytku filtrační plochy ledvin. Zadržování odpadních látek je částečně kompenzováno snížením jejich tubulární resorbce. Snižuje se i resorbce vody a elektrolytů (7). Ledviny ani za bazálních podmínek nejsou schopny zbavit se produktů dusíkatého metabolismu a udržet stálost vnitřního prostředí. Výsledkem je akumulace urey, kreatininu, acidóza a minerální rozvrat a vzniká *uremický syndrom* (urémie), který může vyústit až v uremické kóma (2).

*Urémie* je soubor klinických příznaků s typickými symptomy jednotlivých orgánů (gastrointestinálními, nervovými, respiračními, hematologickými, kardiálními a kožními) a závisí na trvání ledvinného selhání. V dnešní době je urémie pozdním příznakem ledvinného selhání a už jen vzácně vidíme plnou symptomatologii. Mezi *nejčastější příznaky nedostatečné funkce ledvin* patří bledost, hematomy na kůži, krvácení z nosu, nauzea, zvracení, průjmy, otoky, dušnost, pruritus, neklid, křeče, hypertenze, uremická perikarditida a pleuritida, foetor azotemicus (zápach z úst po močovíně), různé stupně poruch vědomí až bezvědomí.

Podle registru EDTA jsou *nejčastějšími příčinami chronického selhání ledvin* glomerulonefritidy, dále diabetes mellitus, hypertenze, renovaskulární nemoc, infekce a familiární onemocnění (2).

## 3.2 Chronické selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie

*Diabetes mellitus* dnes představuje jednu z hlavních příčin chronického selhání ledvin. Přestože se u nemocných s diabetem mohou vyskytnout i jiné progredující choroby ledvin, je velká většina případů nezvratného selhání ledvin u diabetiků důsledkem rozvoje diabetické nefropatie. Možnosti současné léčby sice snížily rychlost progresu postižení ledvin, ale přesto podíl nemocných s diabetem mezi pacienty v programech chronické náhrady funkce ledvin trvale roste - v naší republice je asi jedna třetina diabetiků.

*Diabetická nefropatie* je řazena mezi tzv. specifické (mikroangiopatické) komplikace diabetu. U diabetu I. typu se zřídka vyvíjí před 10. rokem od počátku onemocnění, zatímco masivní proteinurii lze zachytit u 3 % diabetiků II. typu již v momentě diagnózy diabetu (9).

### 3.2.1 Etiologie – diabetes mellitus

#### *Diabetes mellitus I. typu*

Onemocnění je charakterizováno ztrátou schopnosti slinivky břišní produkovat inzulín jako důsledek destrukce beta-buněk na podkladě autoimunitního procesu. Onemocnění vzniká v jakémkoliv věku na základě predispozic k autoimunitní reakci. Typicky se manifestuje u dětí a mladších jedinců. Začátek bývá symptomatický a doba do vzniku absolutní závislosti na inzulínu je krátká. V pozdějším věku probíhá proces pomaleji, až několik let, proto je stanovení diagnózy těžší.

#### *Diabetes mellitus II. typu*

Jedná se o chronické trvale progredující onemocnění, které je závažné zejména svými důsledky – chronickými komplikacemi a trvale se zvyšující prevalencí (v ČR 6,7 %). Je charakterizováno relativním nedostatkem inzulínu nebo necitlivostí inzulínových receptorů na buněčných membránách a buňka zůstává pro glukózu nedostupná.

## *Léčba diabetu*

Základním cílem léčby diabetu je zabránit rozvoji akutních komplikací a vzniku komplikací chronických. Podmínkou dosažení tohoto cíle je normalizace hodnot glykémie, vyrovnání odchylek lipidového metabolismu, krevního tlaku a dosažení optimální hmotnosti nemocného. Kvalitní léčba diabetu snižuje vysokou morbiditu a mortalitu diabetické populace a současně zlepšuje kvalitu života. U obou typů diabetu je základním léčebným opatřením diabetická dieta. Terapie inzulinem je základní terapií u diabetu I. typu. Perorální antidiabetika a inzulin se používají k léčbě diabetu II. typu. Důležitou součástí léčby je také pohybový režim a kvalitní a stále opakovaná edukace nemocného (7).

### **3.2.2 Patofyziologie a klinické projevy diabetické nefropatie**

Obecně je diabetická nefropatie výsledkem souhry metabolických a hemodynamických faktorů. Na změnách na ledvinách se zároveň podílejí chronická hyperglykémie a hyperfiltrace. Vzhledem k tomu, že diabetická nefropatie postihuje pouze určitou část nemocných s diabetem, je velmi pravděpodobné, že k rozvoji nefropatie je nutná souhra uvedených faktorů se specifickou dědičnou zátěží.

Průběh diabetické nefropatie je rozdělen do pěti fází. Toto rozdělení nejen přehledně popisuje průběh onemocnění, ale je významné i z hlediska načasování léčebných opatření.

#### *1. Fáze časně hypertrofie a hyperfunkce*

- Ledviny zvětšují svoji velikost a zvýší se také GF o 20-40 %. Tato diabetická hyperfiltrace může za předpokladu neuspokojivé metabolické kontroly přetrvávat mnoho měsíců i let. Obvykle se uvedené abnormality normalizují např. při aplikaci inzulinu pomocí inzulinové pumpy. Histologicky tomuto stádiu odpovídá zvýšení objemu glomerulů a hypertroficko-hyperplastické změny tubulů.

## 2. *Fáze renálních lézí, klinicky latentní*

- Během této fáze může přetrvávat zvýšení GF, jiné klinické abnormality nejsou přítomny. Bazální membrány jsou ztlustělé a počíná mezangiální expanze. Vylučování albuminu je v uvedených dvou fázích diabetické nefropatie v normě, a bývají proto souhrnně označovány též jako normoalbuminurická fáze diabetické nefropatie.

## 3. *Fáze incipientní nefropatie*

- Pro tuto fázi je charakteristické abnormální vylučování albuminu bez známek klinické proteinurie - mikroalbuminurií. Dále přetrvává zvýšená GF a nefromegalie. Významnou skutečností je, že v této fázi dochází u diabetiků I. typu ke zvýšení krevního tlaku v rámci normálních hodnot. Histologické nálezy v této fázi onemocnění ukazují na značnou variabilitu v pokročilosti strukturálního poškození. Nacházíme určitý stupeň ztlustění glomerulární bazální membrány a mezangiální expanze. Vysoké procento biopsických nálezů se však překrývá s pacienty s normoalbuminurií, stejně tak jako s pacienty s jasnou manifestní proteinurií.

## 4. *Fáze manifestní nefropatie*

- Tato fáze je charakterizována perzistentní albuminurií nebo makroalbuminurií (> 300 mg/24 hod), progresivním poklesem GF (dosahuje okolo 12 ml/min) a arteriální hypertenzí. Častým jevem je rozvinutý nefrotický syndrom. U proteinurických pacientů dochází k paralelnímu rozvoji dalších komplikací diabetu. Diabetická retinopatie různého stupně je prakticky přítomna u všech diabetiků I. typu. Periferní diabetická neuropatie je také přítomna téměř u všech nemocných a syndrom diabetické nohy, jenž je důsledkem neuropatického i cévního poškození, je také výrazně častější u diabetiků s proteinurií.

## 5. *Selhání ledvin*

- Diabetik s pokročilou renální insuficiencí obvykle představuje polymorbidního nemocného zatíženého pokročilými mikro- i makrovaskulárními komplikacemi a dalšími poruchami. Progrese



mikrovaskulárních komplikací se projevuje proliferativní retinopatií, která často vede ke slepotě. Periferní neuropatie je vyvolána uremickým postižením nervů a vede k parestéziím, křečím a ke ztrátě citlivosti typicky akrálních partií dolních končetin. Pokročilá autonomní neuropatie se vyznačuje polymorfními projevy zahrnujícími gastroparézu, poruchy střevní peristaltiky, tichou ischemii myokardu, erektilní dysfunkci, parézu močového měchýře a těžkou hypertenzi v poloze v leže v kombinaci s ortostatickou hypotenzí. Hypertenze je charakterizována vysokou amplitudou v důsledku porušení arteriální elasticity a přispívá k vysoké kardiovaskulární mortalitě těchto nemocných. Pacienti s diabetickou nefropatií mají také ve srovnání s nediabetiky tendenci k závažnější anémii, ale naproti tomu hyperparatyreóza bývá u diabetiků méně závažná než u nediabetiků. Diabetik se sníženou renální funkcí má vyšší riziko akutního selhání ledvin jak prerenální etiologie, tak v důsledku nefrotoxických látek (např. radiokontrastní nefrotoxicity) (9).

### 3.2.3 Stanovení diagnózy

Stanovení diagnózy vychází z

- **anamnézy**
  - *rodinná* – výskyt hypertenze, časná úmrtí, onemocnění ledvin,
  - *osobní* – předchozí ledvinová onemocnění, infekce, chronické hnisavé procesy, cukrovka, dna, celková systémová onemocnění, hypertenze, dlouhodobě užívané léky, nadměrná fyzická zátěž, kontakt s nefrotoxickými látkami)
- **fyzikálního vyšetření** – celkové vyšetření nemocného (fyziologické funkce, otoky víček, dehydratace, barva kůže, dušnost, zápach dechu, ascites, pleurální výpotek, stav vědomí)
- **laboratorních vyšetření** – biochemická vyšetření krve a moči (Na, K, Cl, Ca, P, urea, kreatinin, kyselina močová, hladina parathormonu, osmolalita

moče, glomerulární filtrace a tubulární resorpce, krevní obraz, glykémie, acidobazická rovnováha)

- **sonografie ledvin**, event. **dynamická scintigrafie ledvin**
- **biopsie ledvin** – v nefrologem indikovaných případech

*Cílem nefrologicky zaměřeného vyšetření je zjištění:*

- rozsahu postižení renálních funkcí – posouzení změn velikosti ledvin a jejich struktury
- spolupostižení dalších orgánů – při hypertenzi, diabetu, systémových vaskulitidách, dně, tumorech apod.(7)

### 3.2.4 Konzervativní léčba

Terapie diabetické nefropatie je velice svízelná. Cílem všech opatření v péči o nemocné musí být především oddálení okamžiku vzniku chronického selhání ledvin, udržení uspokojivého stavu výživy a příznivé ovlivnění vývoje dalších komplikací. Sledování pacienta v nefrologické ambulanci je důležité zejména proto, aby byla zavčas zahájena léčba.

Nejúčinnějším postupem zpomalujícím rychlost poklesu renální funkce je důsledná *léčba hypertenze* (zejména ACE-inhibitory a kličkovými diuretiky). V celém průběhu diabetické nefropatie je nutno, kromě *kontroly renálních funkcí a mineralogramu*, pečlivě *monitorovat parametry kompenzace diabetu* (glykovaný hemoglobin), *lipidové spektrum* a ukazatele možné *močové infekce*. Výrazná *sekundární anémie* vyžaduje podávání preparátů železa a erythropoetinu již v predialyzačním období. U nemocných léčených inzulínem v pokročilejších stádiích diabetické nefropatie většinou klesá denní dávka inzulínu a zvyšuje se metabolická labilita. Je zapotřebí intenzivně monitorovat glykémii a průběžně upravovat dávky inzulínu.

*Nízkoproteinová dieta* zpomaluje rychlost poklesu renální funkce u nemocných. Je doporučována dieta s obsahem 0,55-0,6 g proteinu na kg tělesné hmotnosti a den. *Příjem tekutin a natria* se řídí podle elektrolytové bilance (možnost dehydratace při převodnění). Sleduje se *hodnota kália v séru* – při

polyurii je riziko hypokalemie (podávají se substituční přípravky s káliem nebo se zvýší příjem kálie v potravě). Při oligurii je riziko hyperkalemie (podává se furosemid). Dále se podává  $\text{NaHCO}_3$  k úpravě *acidózy*, kalcium (bývá sklon k hypokalcémii) a vitamíny C (denně 50-100 mg), pyridoxin 50 mg a kyselina listová.

Časté *oftalmologické a podiatrické kontroly* jsou v této fázi onemocnění nezbytností. Včas prováděná preventivní opatření pomáhají nemocnému zachovat zrakovou ostrost a uniknout případným amputacím končetin.

Léčba chronického selhání ledvin je tedy nejprve konzervativní (dokud není clearance kreatininu pod 0,2 ml/s a sérový kreatinin nad 500  $\mu\text{mol/l}$ ), ale pacienti jsou již zpravidla zařazeni do dialyzačně transplantačního programu. Většinou si však celkový stav nemocného s diabetickou nefropatií vyžaduje časnější zahájení dialyzační léčby než je tomu u nemocných s jinými příčinami chronického selhání ledvin (6).

### **3.2.5 Možnosti náhrady funkce ledvin**

#### **3.2.5.1 Hemodialýza**

Hemodialýza (HD) je očišťovací metoda krve, která se provádí umělou ledvinou tvořenou dialyzačním monitorem a dialyzátorem. Dialýza odstraní z krve katabolity dusíkatého metabolismu a vodu a koriguje ionty i abnormality acidobazické rovnováhy.

*Dialýza* je fyzikální jev, který spočívá v oddělování látek z roztoků o různé molekulové hmotnosti pomocí semipermeabilní membrány (SM) dvěma mechanismy – *difúzí a konvekcí*. SM odděluje v dialyzátoru krev od dialyzačního roztoku.

*Difúze* je definována jako transport látek přes SM dle koncentračního gradientu, tedy z prostředí s vyšší koncentrací látek do prostředí s koncentrací nižší. Rychlost postupu látek závisí na rozdílu koncentrací mezi dvěma roztoky, na velikosti molekul roztoku a póru membrány, ale i na elektrickém náboji membrány.

*Konvekce* znamená přestup látek rozpuštěných v roztoku přes membránu filtrací. Množství takto odstraněné tekutiny závisí na membránovém tlakovém gradientu a množství odstraněné látky je dáno součinem množství filtrátu a koncentrací látky v něm. SM tedy prochází nejen rozpouštědlo, ale i látky v něm rozpuštěné.

Syntetické SM mají vlastnost, že dovedou vychytávat některé látky (*adsorpcovat*), např. některé mikroglobuliny, fibrin, cytokiny, a snižují jejich koncentraci v krvi.

Při *ultrafiltraci* (UF) se odstraňuje voda z těla pacienta, kterou nashromáždil v mezidialyzační době. Její objem je různý – od 0 až po několik litrů. Určujeme ji z rozdílu tělesné hmotnosti před HD a po minulé HD – tj. *váhový přírůstek* (optimální hmotnost). K zadání plánované UF ještě případně připočteme ostatní tekutiny, které pacient během HD vypije anebo dostane v infúzi (nejčastěji fyziologický roztok při výplachu dialyzátoru na konci HD nebo při proplachu při bezheparinové HD) (2).

K hemodialýze je nutný *dočasný* nebo *trvalý cévní přístup*, který zajistí přítok 200-400 ml krve/min.

*Dočasný cévní přístup*: v. subclavia nebo v. jugularis nebo v. femoralis u akutního selhání ledvin. Komplikacemi tohoto cévního přístupu může být krvácení, stenóza, trombóza, infekce a sepse.

*Trvalý cévní přístup*, tzv. AV – fistule (dále AVF) je chirurgické spojení tepny a žíly, nejčastěji mezi a. radialis a v. cephalica nebo vložení cévní náhrady ze syntetického materiálu. Pokud je AVF správně vytvořená, je méně náchylná ke srážení nebo k infekcím a má také delší životnost (několik let) než jiné typy cévních přístupů.

Pacienti jsou dialyzováni v *dialyzačních střediscích*, kam docházejí pravidelně většinou 3x týdně na 4-6 hodin dlouhou terapii. Všichni pacienti musí být preventivně *očkováni proti hepatitidě B*. Při HD je krev *kontinuálně heparinizována*. Pokud není možnost heparinizace (u pacientů s krvácivými projevy) je možné provést i bezheparinovou dialýzu, při které se dialyzátor proplachuje každých 15 minut fyziologickým roztokem.

*Mezi komplikace HD* patří hypotenze, křeče, bolesti hlavy, hypertenze, porucha vědomí (edém mozku), krvácivé poruchy, alergická reakce na membránu či dialyzační sety, srdeční arytmie, horečka (při infekci cévního vstupu) (7).

### **3.2.5.2 Peritoneální dialýza**

Druhou očišťovací metodou, používanou k terapii chronického selhání ledvin, je peritoneální dialýza, u které je dialyzační membránou zdravé peritoneum pacienta.

*Principem této metody* je výměna látek mezi krví a dialyzačním roztokem zavedeným do peritoneální dutiny pomocí peritoneálního katétru. Tato výměna látek se uskutečňuje transportem přes peritoneum (7).

#### *Metody peritoneální dialýzy*

*CAPD – kontinuální ambulantní peritoneální dialýza* je nejběžnějším typem peritoneální dialýzy. Nepotřebuje žádné přístrojové vybavení. Může být prováděna v jakékoliv čisté místnosti. Krev je očišťována průběžně. Dialyzát protéká z umělohmotného vaku katétretem do břišní dutiny a je zde ponechán několik hodin a poté je vypuštěn zpět do vaku. Břišní dutina je poté znovu napuštěna čistým roztokem pomocí stejného katétru a čistící proces začíná znovu. Běžně se provádí 4 výměny po 2-2,5 litrech během dne.

Další dvě metody se používají zřídka:

*CCPD – kontinuální cyklická peritoneální dialýza* se podobá CAPD. Liší se přístrojem, který je napojen na peritoneální katetr a automaticky napouští a vypouští dialyzát z břišní dutiny. Přístroj provádí výměny během spánku v noci.

*IPC – intermitentní dialýza* používá stejného přístroje jako CCPD k výměnám dialyzátu. IPD se sice může provádět doma, ale běžně se používá v nemocnici a trvá déle než CCPD (13).

*Výhodou peritoneální dialýzy* je možnost domácího použití.

*Nevýhodou* je možný vznik peritonitidy při porušení aseptických postupů, neboť pacient má peritoneální katétr zavedený do dutiny břišní několik let. Dalšími možnými *komplikacemi peritoneální dialýzy* mohou být poruchy vodního a minerálového hospodářství, metabolické komplikace (např. hyperglykémie),

komplikace související se zvýšeným abdominálním tlakem a náplní břišní dutiny (např. hernie) a technické komplikace (porucha celistvosti vaků) (7).

### **3.2.5.3 Transplantace ledvin**

Transplantace ledvin patří k nejvýhodnější možnosti terapie chronického selhání ledvin. *Kontraindikací* k transplantaci jsou např. AIDS, maligní tumory, srdeční selhávání, koagulopatie, chronické infekce pacienta.

Ledviny se k transplantaci získávají od živých dárců (nejčastěji rodinných příslušníků) nebo od zemřelých dárců. Kandidáti na transplantaci jsou na tzv. čekací listině (waiting list). Při operaci se pacientovi jeho vlastní ledviny ponechávají a odebraná ledvina se transplantuje heterotopicky do pravé jámy kyčelní. Cévy se připojují na a. a v. iliaca a ureter se napojuje na močový měchýř.

Po transplantaci se trvale podávají imunosupresiva, která tlumí odhojovací reakci (rejekci) příjemce. V potransplantačním období (i vlivem podávání imunosuprese) se může vyskytnout řada *komplikací* (nekróza, rejekce, trombóza tepny nebo žíly štěpu, kardiovaskulární komplikace, selhání jater, maligní tumory aj.) (7).

Pacient má právo, po poučení lékařem a seznámení se všemi možnými důsledky svého rozhodnutí, odmítnout jakýkoliv z výše uvedených způsobů léčby svého onemocnění.

### **3.2.6 Volba metody náhrady funkce ledvin u diabetika**

Volba metody náhrady funkce ledvin u nemocného s diabetem a chronickým selháním ledvin musí vycházet z analýzy celé řady přítomných faktorů. Z hlediska kvality života a délky přežívání je dnes na první místo kladena možnost transplantace ledvin, u nemocného s diabetem I. typu kombinovaná transplantace ledviny a pankreatu. Předpokladem příznivých výsledků transplantační léčby je však pečlivý výběr pacientů, s ohledem na zátěž operačním výkonem a nutnost následné trvalé imunosuprese. Pro diabetické nemocné

s přidruženými závažnými komplikacemi nepřináší transplantace ledviny v porovnání s dialyzačními metodami reálné výhody. Při kontraindikaci transplantační léčby přichází v úvahu kromě hemodialyzační léčby i peritoneální dialýza. Volba dialyzační metody musí být zcela individuální se zohledněním na preference nemocného, jeho přidružená onemocnění, na jeho životní styl a rodinné zázemí.

### ***Srovnání metod náhrady funkce ledvin u nemocných s diabetem***

	<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
<b>Hemodialýza</b>	Dobrá dostupnost Bez rizika operace a imunosuprese	Nutnost cévního přístupu Špatná tolerance Progrese komplikací
<b>Peritoneální dialýza</b>	Bez nutnosti cévního přístupu Relativní nezávislost nemocného Bez rizika operace a imunosuprese	Riziko peritonitid a ztráty účinnosti Riziko malnutrice Progrese komplikací
<b>Transplantace ledviny</b>	Uspokojivá kvalita života a dlouhodobá prognóza	Riziko operace a imunosuprese Riziko komplikací typu diabetické nohy

*Sulková, S. Hemodialýza. Praha: MAXDORF, 2000. str.480, tab.26.2*

### **3.2.7 Příprava pacienta s diabetem na hemodialyzační léčbu**

Přípravu k hemodialyzační léčbě je nutno zahájit s dostatečným časovým předstihem, orientačně na úrovni GF kolem 0,25-0,35 ml/s (S-kreatinin přibližně 400-500  $\mu\text{mol/l}$ ). Vzhledem k pravidelně přítomné tepenné mediokalcinóze a ateroskleróze bývá *příprava cévního přístupu* pro hemodialýzu často komplikovanou záležitostí. Postup je obvykle standardní, se snahou vytvořit AVF s využitím cév předloktí event. kubity, teprve v případě neúspěchu bývá použit žilní štěp nebo syntetický materiál k vytvoření AVF. U nemocných s diabetem může vytvoření AVF vést k „*steal syndromu*“ a k závažné ischemii ruky. Řešením vzniklé ischemie je uzavření AVF a příprava nového cévního přístupu, zavedení permanentního centrálního žilního katetru či přechod na peritoneální dialýzu. Další postup je stejný jako u nediabetických pacientů. Je obvykle nutno 5 až 6 týdnů vyčkat do okamžiku dostatečného rozšíření odvodné žíly pro úspěšné napichování.

Pokud stav nemocného vyžaduje okamžité zahájení dialyzační léčby, provádí se *léčba pomocí katétru zavedeného do centrální žíly*. Preferován je v poslední době přístup do v. jugularis interna pro nižší výskyt následné stenózy než u v. subclavia.

U nemocných, kde byly vyčerpány všechny možnosti přípravy AVF, nezbyvá jiné řešení než zavedení *permanentního žilního katétru*, který může být při dobré ošetrovatelské péči dlouhodobě funkční (6).

### **3.2.8 Taktika a technika hemodialyzační léčby**

U nemocných s diabetem se v základních aspektech příliš neliší od nediabetických nemocných, je však ovlivněna *vysokým výskytem průvodních komplikací*. Používá se dialyzační roztok s bikarbonátem, který obsahuje glukózu v optimální koncentraci 1 g/l (5,5 mmol/l) ke snížení rizika vzniku hypoglykémie.

*Kontrolu adekvátnosti dialýzy* je třeba provádět průběžně. Dobrá výživa, normální krevní tlak, nepřítomnost anémie, fyziologický stav elektrolytového hospodářství a acidobazické rovnováhy, dobrá celková kvalita života a mnoho dalších ukazatelů (někdy i obtížně měřitelných), jsou hlavními klinickými kritérii adekvátnosti dialyzačního léčení.

### **3.2.9 Komplikace v průběhu dialyzační léčby u nemocného s diabetem**

Výskyt mnohočetných průvodních komplikací brání dosažení uspokojivé úrovně rehabilitace a kvality života u většiny hemodialyzovaných nemocných s diabetem. Jen menší část z nich je schopna další aktivity kromě péče o sebe sama a řada nemocných je zcela závislá na péči svého okolí. Důslednou a komplexní péčí lze dnes při dialyzační léčbě dosáhnout u těchto nemocných v řadě případů i dlouhodobého přežití (6).



**Nejčastější komplikace v průběhu dialyzační léčby u diabetiků**

<b>Kardiovaskulární</b>	Hypertenze, projevy ischemické choroby srdeční – angina pectoris, infarkt myokardu, kardiální insuficience, náhlá smrt
<b>Cerebrovaskulární</b>	Iktus
<b>Podiatrické</b>	Diabetická noha při ischemické chorobě dolních končetin a neuropatii – defekty, gangrény
<b>Oční</b>	Diabetická retinopatie – nitrooční krvácení, makulární edém, amauróza
<b>Neurologické</b>	Periferní neuropatie – poruchy cití, bolesti Autonomní neuropatie – hypotenze, poruchy evakuace žaludku, průjmy
<b>Metabolické</b>	Hyperglykémie, ketoacidóza, hyperkalémie, hypoglykémie
<b>Infekční</b>	Diabetická noha včetně osteomyelitidy, hepatitida, plicní afekce, sepse
<b>Renální osteopatie</b>	- u nemocných s diabetem k ní dochází pomaleji než u ostatních dialyzovaných pacientů

*Sulková, S. Hemodialýza. Praha: MAXDORF, 2000. str. 485, tab. 26.4*

## 4 Klinická část

### 4.1 Základní údaje o nemocném

*Jméno a příjmení:* M.Č.

muž

Věk: 52 let

*Stav:* rozvedený

*Povolání:* invalidní důchodce

*Datum hospitalizace:* 5. 11. 2008 – 7. 11. 2008

### 4.2 Údaje z lékařské anamnézy

➤ *Rodinná anamnéza*

Otec zemřel v 72 letech na následky cévní mozkové příhody. Matka 81 let - po cholecystektomii. Sourozence nemá. Má dva syny ve věku 19 a 21 let. Starší z nich má od 3 let diabetes mellitus I. typu.

➤ *Osobní anamnéza*

Od roku 1971 má pan M.Č. diabetes mellitus I. typu s orgánovými komplikacemi (diabetická nefropatie, retinopatie, polyneuropatie) a 15 let je léčen pro hypertenzi - dnes III. stupně.

Pacient od roku 2003 sledován v nefrologické poradně pro postupné zhoršování renálních funkcí na podkladě diabetické nefropatie. V rámci predialyzační přípravy založena v květnu 2008 na pravé horní končetině AVF a zahájeno očkování proti hepatitidě B.

Dříve kuřák (asi 15 cigaret za den), kávu až 5x za den, alkohol příležitostně. Během posledních 6 let přestal kouřit, kávu téměř nepije, alkoholu se vyhýbá.

➤ *Farmakologická anamnéza*

Pravidelně užívá předepsanou medikaci per os – Euphyllin CR N 200 mg, Enelbin ret 100 mg, Tenaxum 1 mg, Agen 10 mg, Furosemid forte, Anopyrin 100 mg, Lozap 50 mg, Actiferin. 3 x denně si aplikuje inzulin – H MR 8 j. s. c. a inzulin Lantus ve 22 hod 13 j..

➤ *Alergologická anamnéza*

Alergie na Penicilin.

➤ *Sociální anamnéza*

Bydlí v rodinném domku s bývalou manželkou a oběma syny.

➤ *Pracovní anamnéza*

Vystudoval střední hotelovou školu, pracoval jako číšník, nyní 6 let invalidní důchodce.

### **4.3 Stručný průběh onemocnění**

Pan M.Č. byl dlouhodobě sledován v nefrologické poradně pro postupující chronické selhání ledvin na podkladě diabetické nefropatie. Při kontrolním vyšetření v této ambulanci 3.11.2008 byly zjištěny u pacienta hraniční laboratorní hodnoty urey, kreatininu a odpadu bílkoviny v moči/24 hod. Lékař - nefrolog doporučil nemocnému zahájení pravidelné dialýzy, a proto byl pacient odeslán vzhledem k celkovému zdravotnímu stavu ke krátkodobé hospitalizaci při zahájení dialyzační léčby. S přihlédnutím k postižení zraku a ze sociálních důvodů souhlasil nemocný s metodou hemodialýzy.

### **4.4 Nynější onemocnění**

5.11.2008 pan M.Č. plánovaně přijat k hospitalizaci na doporučení z nefrologické poradny na oddělení nefrologie a k zahájení pravidelné hemodialyzační léčby vzhledem k pokročilému chronickému selhání ledvin

(laboratorní hodnoty ze dne 3.11. 2008: kreatinin 522,5 µmol/l, urea 25,7 µmol/l, GF 0,22 ml/s, kvantitativní proteinurie 4,905 g/24 hod). V den přijetí odpoledne provedena na pracovišti dialyzační jednotky první dvouhodinová HD. V plánu jsou v následujících dnech hospitalizace ještě dvě HD postupně prodlužované až na 4 hodiny délky a sledování eventuelních komplikací HD u nemocného.

#### **4.4.1 Celkový stav pacienta při přijetí**

Pacient je orientovaný, spolupracuje, bez ikteru, cyanózy, afebrilní, v klidu bez dušnosti, nadváha, normální hydratace.

*Výška:* 178 cm

*Váha:* 95 kg

*BMI :* 30,0

*Krevní tlak:* 125/60 mm Hg

*Puls:* 72/min.

*Počet dechů:* 18/min.

*TT:* 36,5 °C

*Krevní skupina:* A      Rh faktor: pozitivní

*Hlava a krk:* oboustranná amauroza, levá skléra mléčné barvy, jazyk bez povlaku, hrdlo klidné, tonzily nezvětšeny, bez čepů a povlaků, karotidy tepou symetricky, bez šelestu, přiměřená náplň krčních žil, štítná žláza nezvětšena

*Hrudník:* souměrný, poklep plný, jasný, dýchání sklípkové, čisté, akce pravidelná, 2 ohraničené ozvy

*Břicho:* v úrovni hrudníku, měkké, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence. Játra +2 cm přes oblouk, slezina nehmatná, úder na bederní krajinu oboustranně nebolestivý, peristaltika živá

*Dolní končetiny:* perimaleolární otok obou dolních končetin, hyperpigmentace, klidné varixy oboustranně, bez známek žilního zánětu, puls v periférii oboustranně oslabený

#### **4.4.2 Lékařské diagnózy:**

Chronické renální selhání na podkladě diabetické nefropatie

Diabetes mellitus I. typu

Hypertenze III.stupně

Hyperlipoproteinemie

Hyperurikemie

St.p.opakovaných operacích pro krvácení do sklivce s následnou amaurozou

Chronická žilní insuficience

#### 4.4.3 Diagnostická vyšetření v den přijetí

V den přijetí k hospitalizaci provedeny odběry krve, rtg srdce a plic, ekg.

*Laboratorní vyšetření:*

- *biochemická* – urea 26,3 mmol/l; kreatinin 540,4 μmol/l; kyselina močová 599 μmol/l; glykémie 7,9 mmol/l; Na 137 mmol/l; K 4,3 mmol/l; Cl 92 mmol/l; CRP 10,4 mg/l; P 2,83 mmol/l; cholesterol 7,9 mmol/l; celková bílkovina 58 g/l; albumin 35g/l
- *hematologická* – leu  $6,2 \cdot 10^9/l$  ; ery  $3,6 \cdot 10^{12}/l$ ; Hb 100 g/l ; htc 0,30 l; trc  $347 \cdot 10^9/l$ ; INR 1.1

*Rtg plic a srdce:* přiměřený nález na nitrohručních orgánech

*Ekg:* FiS, TF 70/min, převodní intervaly v normě, křivka bez čerstvých ischemických změn.

#### 4.5 Farmakologická terapie během hospitalizace

Během hospitalizace užíval pan M.Č. tyto léky:

Agen 10 mg tbl.	0-1-0
Aktiferin cps.	1-0-0
Alpha D3 0,25 μg tbl.	1-0-0 (v pondělí, ve středu, v pátek)
Anopyrin 100 mg tbl.	0-1-0
Enelbin 100 RETARD tbl.	1-1-1
Euphyllin CR N 200 mg cps.	1-0-0
Furosemid forte tbl.	1-0-0
Lozap 50 mg tbl.	1-0-0
Milurit 100 mg tbl.	0-1-0
Neorecormon 2000 IU	1 x týdně s.c. (v pondělí)

Tenaxum 1 mg tbl.	1-0-0
Inzulín-HM R	8-8-8 j. s.c.
Inzulín Lantus 13 j.	ve 22 hod

#### 4.5.1 Charakteristika léků užívaných pacientem

##### Agen

- *účinná látka:* Amplodipinum
- *indikační skupina:* vasodilatans, antihypertenzivum, blokátor kalciových kanálů
- *indikace:* léčba hypertenze v monoterapii nebo v kombinaci s thiazidovými diuretiky, alfa-blokátory beta-andrenergních receptorů nebo ACE inhibitory. Profylaktická léčba stabilní nebo variantní anginy pectoris v monoterapii nebo v kombinaci s dalšími antianginózními přípravky.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku nebo na jiné dihydropyridiny, kardiogenní šok, pokročilá aortální stenóza, těžká hypotenze, srdeční selhání po akutním infarktu myokardu (během prvních 28 dnů), nestabilní angina pectoris, těhotenství, kojení.

##### Aktiferin

- *účinná látka:* Ferrosi sulfas hydricus
- *indikační skupina:* antianemikum
- *indikace:* léčba manifestní nebo latentní sideropenie. Profylaktické podávání železa v těhotenství, u menoragií a metrorhagií, u dárců krve, po subtotální nebo totální gastrektomii.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, hemochromatóza, hemosideróza. Anémie, které nejsou způsobeny nedostatkem železa, talasemie, porfyria cutanea tarda, opakované transfuze krve.

##### Alpha D3

- *účinná látka:* Alfalcidolum
- *indikační skupina:* vitamín
- *indikace:* léčba osteoporózy, léčba osteodystrofie při renální insuficienci s dialýzou nebo bez dialýzy. Léčba osteomalacie při poruchách absorpce vápníku různé etiologie, doplňková léčba hypoparatyreózy nebo hypofosfatemické křivice a osteomalacie.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, manifestní intoxikace vitamínem D, hyperkalcemie, hypermagnezemie, relativně těhotenství a kojení. Přípravek není určen dětem s hmotností do 20 kg.

### **Anopyrin**

- *účinná látka:* Acidum acetalsalicylicum
- *indikační skupina:* antiagregans
- *indikace:* nestabilní angina pectoris, akutní infarkt myokardu, profylaxe reinfarktu. Po arteriálních cévněchirurgických nebo intervenčních výkonech. Profylaxe tranzitorních ischemických atak a mozkových infarktů, když se vyskytla prodromální stádia.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, patologicky zvýšený sklon ke krvácení, žaludeční nebo duodenální vředy, 3. trimestr těhotenství, věk do 18 let.

### **Enelbin**

- *účinná látka:* Naftidrofuryli oxalas
- *indikační skupina:* vasodialatans
- *indikace:* periferní poruchy prokrvení nejrůznější etiologie, jako např. claudicatio intermitens, Raynaudův syndrom apod., centrální poruchy prokrvení včetně poruch prokrvení smyslových orgánů.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, čerstvý infarkt myokardu, manifestní srdeční insuficience, závažné převodní poruchy, závažná koronární insuficience, tranzitorní ischemické příhody (TIA), krvácivé stavy, oběhové kolapsy v anamnéze, výrazná hypotenze, ortostatická dysregulace, kojení, relativně těhotenství.

### **Euphyllin**

- *účinná látka:* Theophylinum
- *indikační skupina:* bronchodilatans, antiastmatikum
- *indikace:* léčba nebo prevence symptomů astmatu, chronické obstrukční nemoci plic a emfyzému.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, infarkt myokardu nedávné etiologie, akutní arytmie s tachykardií, relativně kojení a těhotenství.

### **Furosemid forte**

- *účinná látka:* Furosemidum
- *indikační skupina:* diuretikum
- *indikace:* chronické i akutní edémy, při nichž běžné nižší dávkování není účinné. Edémy při srdeční insuficienci, nefrotickém syndromu, cirhóze jater, edém plic, mozku, arteriální hypertenze. Edémy z popálenin. Hyperkalemické stavy.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, přecitlivělost na sulfanamidy, snížená hladina draslíku, vápníku a sodíku v krvi, těhotenství, kojení. Přípravek není určený nemocným s normálními ledvinovými funkcemi.

### **Inzulín-HM R**

- *účinná látka:* Insulinum humanum biosynteticum
- *indikační skupina:* antidiabetikum, biosyntetický lidský inzulín
- *indikace:* diabetes mellitus. Pro svůj rychlý a krátkodobý účinek je vhodný pro konvenční i intenzifikované inzulínové režimy.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, hypoglykemie.

### **Lantus**

- *účinná látka:* Insulinum glarginum
- *indikační skupina:* antidiabetikum, inzulínový analog
- *indikace:* léčba dospělých, mladistvých a dětí od 6 let s diabetes mellitus, kde je vyžadována léčba inzulínem.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku

### **Lozap**

- *účinná látka:* Losartanum kalcium
- *indikační skupina:* antihypertenzivum, antagonist angiotenzinu II, diuretikum
- *indikace:* léčba arteriální hypertenze. Léčba srdečního selhání v případech, kdy se nepovažuje za vhodné léčit inhibitory ACE.
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, kojení, těhotenství.

### **Milurit**

- *účinná látka:* Allopurinolum
- *indikační skupina:* antiuratikum
- *indikace:* dna při zvýšené tvorbě kyseliny močové, sekundární hyperurikemie, profylaxe a terapie urátové nefrolitiázy
- *kontraindikace:* přecitlivělost na složky přípravku, vážné choroby jater a ledvin, idiopatická hemochromatóza, kojení, relativně těhotenství.

### **Neorecormon**

- *účinná látka:* Epoetinum beta
- *indikační skupina:* antianemikum, epoetin beta
- *indikace:* renální typ anémie u pacientů vyžadujících dialyzační léčbu a u pacientů se symptomatickou formou renální anémie, kteří dialyzační léčbu nevyžadují. Prevence a léčba anémie vyvolané nádorovým onemocněním nebo protinádorovou cytostatickou chemoterapií u dospělých pacientů. Stimulace erytropoézy před odběrem krve k autologní transfuzi. Prevence anémie u předčasně narozených dětí.



- *kontraindikace*: přecitlivělost na složky přípravku, nedostatečně kompenzovaná nebo zcela nekompensovaná arteriální hypertenze.

### **Tenaxum**

- *účinná látka*: Rilmenidini dihydrogenphospas
- *indikační skupina*: antihypertenzivum
- *indikace*: léčba esenciální hypertenze u dospělých pacientů.
- *kontraindikace*: přecitlivělost na složky přípravku, těžké depresivní stavy, těžká renální insuficience, těhotenství, kojení (8).

## 5 Ošetrovatelská část

### 5.1 Ošetrovatelský proces

Charakteristickým rysem moderního ošetrovatelství je systematické hodnocení a plánované uspokojování potřeb zdravého i nemocného člověka. Uspokojování potřeb se realizuje prostřednictvím *ošetrovatelského procesu*. Ošetrovatelský proces je jednak myšlenkovým algoritmem sestry při plánování ošetrovatelských aktivit a jednak systémem kroků a postupů při ošetrování nemocného (10).

Ošetrovatelský proces probíhá v několika vzájemně propojených a ovlivňujících fázích:

- zhodnocení nemocného
- stanovení ošetrovatelských potřeb, problémů, diagnóz
- plánování ošetrovatelské péče
- aktivní individualizovaná péče
- zhodnocení efektu poskytnuté péče (5)

### 5.2 Teorie a modely ošetrovatelství

Vývoj ošetrovatelství byl až do poloviny minulého století převážně intuitivní, založený spíše na praktických zkušenostech než na teoretických základech. V současné době má už ošetrovatelství vymezenou vědomostní bázi, která zahrnuje specifické ošetrovatelské koncepce, teorie a koncepční modely. Obsahové zaměření teorií a modelů v ošetrovatelství je determinované vědomostmi, praktickými zkušenostmi a různými filozofickými názory jejich autorek.

Modely teorie ošetrovatelství hledají a ukazují cesty, jakým způsobem lze dosáhnout ošetrovatelské cíle, charakterizují vztahy mezi metaparadigmatickými koncepcemi - zdravím, prostředím, osobou a ošetrovatelstvím. Pomáhají sestřám lépe pochopit souvislosti zjištěných problémů, snadněji plánovat ošetrovatelskou péči a zjišťovat výsledky intervencí.

### 5.2.1 Model Funkčních vzorců zdraví Marjory Gordon

Tento model je z hlediska holistické filozofické teorie nejkompexnějším pojetím člověka v ošetrovatelství.

Model je odvozený z interakcí osoba – prostředí. Zdravotní stav jedince je vyjádřením bio-psycho-sociální interakce.

Základní strukturu modelu tvoří dvanáct oblastí, označených autorkou jako dvanáct Funkčních vzorců zdraví. Každý vzorec představuje určitou část zdraví, který sestra při kontaktu s pacientem identifikuje jako funkční nebo dysfunkční vzorce zdraví.

Těchto dvanáct vzorců zdraví obsahuje:

1. *vnímání zdraví – udržování zdraví*, obsahuje vnímání zdraví a pohody jedincem a způsoby, jakými se stará o vlastní zdraví,
2. *výživa – metabolismus* zahrnuje způsob přijímání potravy a tekutin ve vztahu k metabolické potřebě organismu,
3. *vylučování* zahrnuje exkreční funkci střev, močového měchýře a kůže,
4. *aktivita – cvičení* obsahuje způsoby udržování tělesné kondice cvičením nebo jinými aktivitami, zahrnuje aktivity denního života, volného času a rekreační aktivity,
5. *spánek – odpočinek* zahrnuje způsob spánku, oddechu, relaxace,
6. *citlivost (vnímání) – poznávání* obsahuje schopnost smyslového vnímání a poznávání, včetně bolesti, a poznávací (kognitivní) schopnosti jedince: řeč, paměť, abstraktní myšlení, schopnost rozhodování atd.,
7. *sebepojetí – sebeúcta* vyjadřuje, jak jedinec vnímá sám sebe, jakou má o sobě představu,
8. *role – vztahy* obsahuje přijetí a plnění životních rolí a úroveň interpersonálních vztahů,
9. *reprodukce – sexualita* zahrnuje reprodukční období a sexualitu, včetně spokojenosti, změn,
10. *stres, zátěžové situace – zvládání, tolerance* obsahuje celkový způsob tolerance a zvládání stresových či zátěžových situací,
11. *víra – životní hodnoty* obsahuje individuální vnímání životních hodnot, cílů a přesvědčení, včetně víry (náboženského vyznání) a transcendentna

(to, co překračuje naši rozumovou a smyslovou zkušenost), které jedince ovlivňují,

12. *jiné* (3).

### **5.3 Ošetrovatelská anamnéza**

Ošetrovatelský proces jsem zpracovala ve vztahu k 3. hemodialýze nemocného a k jeho propuštění z nefrologického oddělení do domácího ošetření.

Třetí den hospitalizace jsem před dialýzou navštívila pana M.Č. na lůžkovém oddělení. V tento den byla naplánována v pořadí 3. HD a po jejím ukončení propuštění nemocného do domácího prostředí. Dále bude pacient ambulantně navštěvovat dialyzační středisko podle plánu 3x týdně v ranní směně v délce 4 hodiny pro jednotlivou dialyzační léčbu.

Údaje k sepsání ošetrovatelské anamnézy jsem získala jednak pozorováním a rozhovorem s nemocným a jednak z lékařské a ošetrovatelské dokumentace. Pacienta jsem zhodnotila pomocí dotazníku (příloha č. 1) poskytnutého Ústavem ošetrovatelství na 3. lékařské fakultě Univerzity Karlovy v Praze a získané informace roztřídila podle modelu Funkčních vzorců zdraví Marjory Gordon.

#### *1. Vnímání zdraví – udržování zdraví*

Pan M.Č. prodělal v dětství běžné dětské nemoci. Diabetes mellitus I. typu má od 15 let. Onemocnění se začalo projevovat nápadně velkou únavou, žízní, pocením. Teprve po 2 měsících stále se stupňujících příznaků byla stanovena konečná diagnóza – diabetes mellitus I. typu. V pubertě a v mládí vnímal pan M.Č. omezení související s nemocněním negativně. Největším problémem bylo dodržování diabetické diety a pravidelná aplikace inzulínu (v té době ještě nebyly pomůcky na jednorázové použití).

Před 6 lety měl pan M.Č. několikrát po sobě krvácení do sítnice oka a došlo k jejímu odchlípnutí. Přestože podstoupil oční operaci, začal se mu od té doby velmi rychle zhoršovat zrak a dnes pacient rozlišuje pouze světlo a stíny.

Zráta zraku vedla k jeho dlouhodobé pracovní neschopnosti, na kterou navazoval plný invalidní důchod.

Pan M.Č. toto období hodnotí jako “bod zlomu” ve svém životě. Přehodnotil priority svého života, přestal kouřit, pít alkohol a více času věnoval svým dětem. Začal mnohem pečlivěji dbát na správnou životosprávu, kterou při svém zaměstnání opomíjel. Koupil si psa, se kterým začal chodit na procházky a začal se snažit o větší fyzickou aktivitu.

Pacient je lékařem informován o povaze svého nemocnění, je edukovaný z nefrologické ambulance. Vzhledem ke zrakovému postižení si zvolil po konzultaci s lékařem z metod náhrady funkce ledvin hemodialýzu. V této souvislosti se obává, jak bude zvládat vlastní dialýzu, režim dialyzovaného pacienta a omezení volného času. Bere to jako velký zásah do jeho denních aktivit.

## *2. Výživa - metabolismus*

Během onemocnění diabetem se naučil pravidelně jíst menší porce jídla, hodně zeleniny a ovoce a pít asi 2 litry tekutin za den. Přednost dává ovocnému čaji a neslazeným minerálním vodám. Oběd má pravidelně teplý a většinou i teplou večeři. Kávu pije příležitostně. Díky zhoršujícímu se zdravotnímu stavu přestal před 6 lety kouřit, dnes je spíš „antikuřák“. Dříve měl rád pivo, dnes se alkoholu vyhýbá. Při výšce 178 cm vážil 102 kg. Posledních 6 měsíců občas trpěl nechutenstvím a nauzeou. Za toto období zhubnul 7 kg. Dnes váží 95 kg, BMI má 30. Ví, že se zahájením hemodialyzační léčby bude muset začít držet dietu a upravit příjem tekutin. Přestože to nejsou první dietní omezení, se kterými se pacient setkává, má obavy, že se mu velmi sníží výběr vhodných potravin ke konzumaci.

## *3. Vylučování*

Průjmy ani zácpou pan M.Č. nikdy netrpěl. V dětství míval často močové infekce. Po období dospívání infekce močových cest neměl. Denní diuréza byla asi 1 500 ml za den. Nyní vymočí asi 1000 ml moči za 24 hodin. Potíže při

močení nemá. Stolicí má pravidelnou, 1x za 1-2 dny. Projímadla nepoužívá. Zvýšeně se potí. Kůži má lehce načervenalou.

#### 4. *Aktivita – cvičení*

Pan M.Č. v mládí nikdy aktivně nesportoval, přestože věděl, že by mu více pohybu prospělo. Měl obavy z náhlé hypoglykemie. Přes zrakové postižení je nyní ve většině aktivit všedního dne samostatný. Rád chodí na delší procházky se svým psem. Má radost z pohybu a „ze všech funkcí, které mu zůstaly a fungují“. Na dovolenou pan M.Č. nebyl zvyklý jezdit, trávil ji především opravami domu, kde bydlí. Jak sám tvrdí, není „cestovatelský typ“, proto i dnes většinu času tráví v domácím prostředí.

#### 5. *Spánek – odpočinek*

V době, kdy pan M.Č. pracoval, měl nepravidelný spánkový režim. Od doby, kdy je v invalidním důchodu si zvykl odpočívat a spát pravidelně. Doma nemá se spánkem potíže, snaží se během dne nespát. Večer usíná okolo 22 hodiny. Spí asi 7-8 hodin nepřerušovaně. Léky na spaní neužívá. V cizím prostředí pozoruje zhoršenou kvalitu spánku, ale nepřikládá tomu velký význam. Nemá obavy z časného vstávání, které souvisí s dojížděním na ranní směnu dialýzy.

#### 6. *Citlivost (vnímání) – poznávání*

Pan M.Č. má poškození zraku související s opakujícím se odchlípením sítnice v důsledku onemocnění diabetem. Rozeznává pouze světlo a stíny. V neznámém prostředí používá slepeckou hůl. Chodí pravidelně na kontroly k očnímu lékaři. Slyší dobře. Je orientovaný časem a místem. Je schopný sám za sebe rozhodovat. Všechny pokyny si dobře pamatuje a je schopný je správně zopakovat.

#### 7. *Sebepojetí – sebeúcta*

Pacient sám sebe hodnotí jako optimistu, má sám sebe rád. Přestože ho nemoc a jiné životní „karamboly“ provází od ranného mládí, tvrdí, „že nikdy není

tak zle, aby nemohlo být ještě hůř“. Snaží se co nejlépe a nejlépe zadaptovat na změny ve svém životě a radovat se z každého dne. Umí si sám ze sebe udělat legraci. Přes všechny obavy, jak bude dialyzační léčba probíhat, důvěřuje zdravotnickému personálu, že mu pomůže zorientovat se v nové situaci a v novém prostředí.

#### 8. *Role – vztahy*

Pacient je rozvedený, důvod rozvodu nechtěl uvést. Bydlí v rodinném domku ve společné domácnosti s bývalou ženou a dvěma syny. Nedaleko jeho bydliště žije jeho matka. S bývalou manželkou vcelku dobře vychází – vaří mu a pere prádlo. S dětmi se rád učí, prožívá s nimi studentské radosti a starosti, podporuje je. Vychází s nimi dobře.

Je rád ve společnosti mezi podobně postiženými lidmi, navazuje s nimi přátelské vztahy. Chodí do dílny pro tělesně postižené, naučil se plést košíky. V osobním životě preferuje klid a pohodu.

#### 9. *Reprodukce – sexualita*

Na toto téma hovořil pan M.Č. otevřeně. Má kladný vztah k ženám. Připouští, že by se rád zamiloval a měl plnohodnotný vztah.

#### 10. *Stres, zátěžové situace – zvládání, tolerance*

V případě stresu, na který není zcela připraven, dovede “vybuchnout”. Jindy, pokud se dostane do stresové situace, mu pomáhá vypovídat se, nejlépe jeho kamarádovi.

Sám sebe hodnotí jako vyrovnaného člověka. Na současné zdravotní situaci mu nejvíce vadí, že bude “připoután” ke zdravotnickému zařízení. Jelikož i před onemocněním ledvin měl různá omezení a nyní přibudou další, cítí se “jako v kleci”. Má pocit, že už nebude moci dělat vůbec nic, co by sám chtěl.

#### 11. *Víra – životní hodnoty*

V Boha nevěří, ale když je nejhůř, volá ho. Nad hodnotami života se začal zamýšlet před několika lety. Je pro něj důležité mít i dostatek peněz, aby

mohl podporovat děti při studiu a opravit rodinný dům. Nyní opět přemýšlí nad tím, do jaké míry se mu změni priority jeho života v souvislosti s dialyzační léčbou.

## 12. Jiné

Pacient nepovažoval za důležité sdělit další informace.

### 5.4 Ošetrovatelské diagnózy

Na základě informací získaných ze zdravotnické dokumentace a od pacienta jsem stanovila ošetrovatelské diagnózy, které se vztahují ke třetí hemodialýze pana M.Č. a ke třetímu dni jeho hospitalizace na nefrologickém oddělení:

1. Nedostatek potřebných informací související se zahájením a průběhem dialyzační léčby.
2. Riziko pádu při postižení zraku z důvodu pobytu a pohybu v neznámém prostředí.
3. Potencionální riziko vzniku hypoglykemie v průběhu dialýzy.
4. Potencionální riziko hypotenze v průběhu dialýzy.
5. Potenciální riziko zvýšení objemu tělesných tekutin hromadících se v těle v mezidialyzačním období způsobené sníženým vylučováním moči.
6. Potencionální riziko vzniku infekce v AVF v důsledku její punkce dialyzačními jehlami.

#### 5.4.1 Zpracování ošetrovatelských diagnóz

##### 1. *Nedostatek potřebných informací související se zahájením a průběhem dialyzační léčby*

*Cíl:*

- pacient má dostatek potřebných informací
- nebojí se zeptat na to, co ho zajímá
- nemocný udává psychickou a fyzickou “pohodu”



### *Plán péče:*

- zjistit úroveň znalostí nemocného týkající se hemodialyzační léčby
- zohlednit postižení zraku při podávání informací
- určit, které informace je nezbytné podat pacientovi hned, a které lze ponechat na pozdější dobu
- zjistit, do jaké míry je možná spolupráce s rodinou nemocného

### *Realizace:*

O principu a průběhu HD byl pan M.Č. informován pouze okrajově v predialyzační poradně. Vzhledem k poškození zraku jsme se domluvili na podávání informací především ústní formou.

Ubezpečila jsem ho, že o všem, co se s ním bude dít bude předem informován a může se kdykoliv na cokoliv zeptat. Vysvětlila jsem mu, že po celou dobu pobytu na našem oddělení bude pod dohledem zdravotnického personálu a technika, která je při léčbě používána, je zabezpečena alarmem a pod neustálou kontrolou zdravotníků.

Během ošetřování při dialýze jsem udržovala slovní kontakt s nemocným. Před oslovením jsem se ho lehce dotkla prsty na rameni, aby věděl, že jsem v jeho blízkosti. Snažila jsem se mu přiblížit chod a zvuky na oddělení (např. alarmy dialyzačních přístrojů). Pro pana M.Č. je slovní kontakt a ubezpečení, že o něj bude dobře postaráno velmi důležité. Přivítal, že si může přinést z domova rádio a během dialýzy ho poslouchat.

Popsala jsem nemocnému režim pro pacienty na dialyzační jednotce a při průběhu dialýzy. Nyní je pan M.Č. hospitalizován, ale od příští dialýzy bude dojíždět na léčbu z domova (pravidelně v úterý, ve čtvrtek a v sobotu) na ranní směnu, která začíná od půl osmé. Sanitní vůz přiveze pana M.Č. na dialyzační středisko okolo sedmé hodiny ranní, proto je potřeba, aby byl doma včas připraven k odjezdu – asi v půl sedmé. Vysvětlila jsem mu, že by bylo vhodné mít s sebou přezůvky a na sobě pohodlný oděv. Vše si může uschovat v zamykatelné skříňce v šatně pacientů. Jeho celkový pobyt nemocného během jedné návštěvy dialyzačního střediska bude asi 5 hodin, vlastní léčba bude trvat 4 hodiny a ostatní čas je věnován přípravě pacienta, kontrole hmotnosti, napojení na přístroj, stavění

krvácení po HD z místa vpichů. Z dialýzy bude pana M.Č. odvážen domů také sanitní vůz.

Seznámila jsem nemocného s dietním a pitným režimem, který musí dodržovat v rozmezí mezi dialýzami. Po vzájemné dohodě s pacientem jsem telefonicky kontaktovala jeho bývalou manželku, která mu vaří. Je ochotná panu M.Č. pomoci při sestavování jídelníčku a dohlížet na jeho pitný režim. Edukační materiály v písemné podobě si tedy vezme pan M.Č. domů.

Zjistila jsem, že pacient má AVF na pravé horní končetině málo rozvinutou a že neprováděl doporučená cvičení určená k posilování vzniku kvalitní AVF. Myslel si, že to není důležité. Proto jsem panu M.Č. vysvětlila důležitost kvalitního cévního přístupu pro provedení hemodialýzy, způsob cvičení a péči o AVF (dále podrobněji popsáno v realizaci ošetrovatelské dg. č. 6).

*Hodnocení:*

Nemocný dostal informace potřebné pro zahájení hemodialyzační léčby ústní i písemnou formou v takovém rozsahu, který potřeboval, zejména ty, které se týkají organizační stránky provozu dialyzačního střediska a dietního a pitného režimu v rozmezí mezi dialýzami. Kontaktovala jsem telefonicky jeho bývalou manželku.

Pan M.Č. je dostatečně poučen o prevenci poškození AVF a o nutnosti provádět posilovací cvičení zaměřená na správný rozvoj AVF (viz ošetrovatelská dg.č.6).

Pan M.Č. udává zejména psychickou "pohodu", říká, že si myslí, že bude o něj "dobře postaráno". Po fyzické stránce se cítí dobře, na nic si nestěžuje.

Každou následující dialýzu bude provedena reedukace a zodpovězeny pacientovy dotazy.

## **2. Riziko pádu při postižení zraku z důvodu pobytu a pohybu v neznámém prostředí.**

*Cíl:*

- pacient se bude bezpečně pohybovat po oddělení
- u pacienta nedojde k pádu

#### *Plán péče:*

- zhodnotit prostředí oddělení z hlediska bezpečnosti
- upravit prostředí pro bezpečný pohyb nemocného
- seznámit nemocného s prostředím, ve kterém se bude pohybovat
- asistovat nemocnému při chůzi
- vybrat vhodně umístěné lůžko pro nemocného a zabezpečit komunikaci s personálem pomocí signalizačního zařízení

#### *Realizace:*

Zkontrovala jsem, zda v místech, ve kterých se bude pohybovat pacient nejsou žádné překážky (odstavené lůžko, úklidový vozík apod.). Slovně jsem popsala jsem panu M.Č. místa, kterými se bude na oddělení pohybovat a provedla jsem ho po oddělení. Pacient se rozhodl nepoužívat slepeckou hůl, protože na oddělení jsou z každé strany chodby a místností madla, podél kterých se dostane tam, kam je potřeba. Zpravidla jeho cesta povede do šatny pacientů, na WC, k váze pro nemocné a k lůžku na hemodialyzačním sálku. Než si však “zažije” tuto cestu, bude ho za ruku doprovázet personál a druhou rukou se bude přidržovat madel a “ohmatávat” si terén.

Určila jsem stabilní lůžko pro pana M.Č. přímo naproti dveřím do dialyzačního sálku. Nemocnému jsem ukázala, jak a kam si může odložit své osobní věci a kde je umístěné signalizační zařízení. Přesvědčila jsem se, že s ním umí zacházet.

#### *Hodnocení:*

Pan M.Č. je zvyklý být hodně samostatný, ale z počátku léčby se bude pohybovat po oddělení s doprovodem. K pádu pacienta nedošlo.

### **3. Potencionální riziko vzniku hypoglykémie v průběhu dialýzy.**

#### *Cíl:*

- u pacienta bude včas odhalena hypoglykémie
- hladina glukózy v krvi neklesne během dialýzy pod 3,5 mmol/l

#### *Plán péče:*

- zopakovat nemocnému příznaky hypoglykémie
- sledovat příznaky hypoglykémie u pacienta a měřit hladinu glykémie během hemodialýzy

- kontrolovat při každé návštěvě pacienta dodržování diabetického režimu (dieta, aplikace inzulínu, kontroly v diabetologické ambulanci)

*Realizace:*

Pan M.Č. má diabetes již řadu let a je zvyklý si měřit hladinu glykemie alespoň 1x denně a v případech, kdy se necítí dobře nebo pociťuje příznaky hypoglykemie. Ví, že mezi tyto příznaky patří pocení, slabost, pocit závratí, rozmazané vidění, tachykardie, zmatenost.

Pacient se před dialýzou v 7,30 hodin nasnídal na lůžkovém oddělení. Před snídaní mu byl aplikován inzulín. V 9 hodin byla podána nemocnému během HD svačina (2 housky s pomazánkou a 150 ml čaje).

Před zahájením výkonu (v 8 hodin) jsem změřila panu M.Č. glykémii glukometrem. Její hodnota byla v mezích normy – 8,2 mmol/l (po snídání). Nemocného jsem v průběhu léčby kontrolovala pohledem a dotazem. Glykémii jsem měřila ještě hodinu před koncem dialýzy (v 11 hodin) – byla 6,8 mmol/l.

*Hodnocení:*

Během dialýzy nedošlo u nemocného k příznakům hypoglykémie, hladina glykemie neklesla pod 3,5 mmol/l. Přesto je třeba věnovat u pana M.Č. pozornost dodržování režimu diabetika, zejména nutnosti konzumovat každé 2-3 hodiny malé množství stravy, aby nedocházelo k velkým výkyvům hladiny cukru v krvi.

#### **4. Potencionální riziko hypotenze v průběhu dialýzy.**

*Cíl:*

- pacient nebude mít v průběhu hemodialýzy TK nižší než 100/60 mm Hg
- pacient pozná subjektivní příznaky počínající hypotenze
- pacient si bude udržovat svoji optimální hmotnost (tzv. “suchou váhu”), mezi jednotlivými dialýzami nebude mít přírůstek na váze větší než 2 kg

*Plán péče:*

- správně nastavit velikost ultrafiltrace podle váhy a klinického stavu pacienta
- kontrolovat TK v průběhu hemodialýzy v intervalu 30 minut

- při zjištění hodnot TK nižších než 110/65 mm Hg mírně snížit teplotu dialyzátu na 36-35 °C
- sledovat pacienta během hemodialýzy a všimnout si příznaků hypotenze
- na případně vzniklou hypotenzi okamžitě reagovat

*Realizace:*

Hypotenze je jednou z nejčastějších komplikací při léčbě dialýzou. Jedním z kroků, jak jí předcházet, je správné stanovení optimální hmotnosti, tzv. "suché váhy" nemocnému.

Panu M.Č. byla stanovena lékařem aktuální optimální hmotnost na 93 kg. Od minulé dialýzy činí jeho přírůstek na váze 1,2 kg, je tedy v normě (pacient váží 94,2 kg). UF jsem nastavila na 1 700 ml (k mezidialyzačnímu přírůstku 1 200 ml jsem připočetla asi 200 ml tekutin, které pacient vypije během HD a 300 ml na proplach dialyzačního setu).

V průběhu dialýzy jsem měřila pacientovi TK po 30 minutách. Seznámila jsem ho s příznaky hypotenze, mezi které patří rozmazané vidění, mžitky před očima, hučení v uších, slabost, bolest hlavy, nauzea až zvracení a poučila ho, že počátek těchto příznaků musí hned hlásit sestře signalizačním zařízením. Pokud by se začaly objevovat známky hypotenze u pacienta, je třeba změřit TK, hladinu glukózy v krvi (aby se vyloučila hypoglykemie), uložit ho do Trendelerburgovy polohy, dočasně zastavit ultrafiltraci a podat dle stavu nemocného 200-300 ml fyziologického roztoku do arteriálního setu.

*Hodnocení:*

Pacient měl přírůstek váhy mezi jednotlivými dialýzami v mezích normy. Hodnoty krevního tlaku se v průběhu hemodialýzy pohybovaly mezi 125-140/75-90 mm Hg. Při této hemodialýze k hypotenzi u pana M.Č. nedošlo.

**5. Potenciální riziko zvýšení objemu tělesných tekutin hromadících se v těle v mezidialyzačním období způsobené sníženým vylučováním moči.**

*Cíl:*

- pacient bude mít v mezidialyzačním období přírůstek hmotnosti do 2 kg
- pacient chápe individuální dietní úpravy a nezbytnost přizpůsobení příjmu

tekutin výdeji moče za 24 hodin

- pacient ví, jak správně sledovat a zapisovat příjem a výdej tekutin za 24 hodin

*Plán péče:*

- srovnat hmotnost pacienta před provedením dialýzy s předchozí hmotností po dialýze
- zaznamenat výskyt dušnosti u nemocného a známky edému (na očních víčkách, okolí kotníků dolních končetin)
- poučit nemocného, jak sledovat charakter močení a množství moči za 24 hodin a jak má správně vést záznamy o příjmu a výdeji tekutin
- zopakovat nemocnému důležitost omezení příjmu tekutin a význam individuálních dietních opatření
- do týdne od 1. hemodialýzy zajistit návštěvu nutričního terapeuta

*Realizace:*

Od dialýzy, která proběhla předchozí den, měl pan M.Č. přírůstek na váze 1,2 kg. Přírůstek je v očekávané normě. Neměl příznaky dušnosti. Oční víčka nejsou oteklá. V okolí kotníků obou dolních končetin je patrný mírný edém. Protože dnes odchází nemocný domů z nemocnice, přiměřeně, ale důkladně jsem ho poučila o dodržování dietního a pitného režimu. Vysvětlila jsem mu, že jeho příjem tekutin (a to nejen tekutin ve formě čaje, minerálních vod apod., ale také voda obsažená v ovoci, omáčkách atd.) musí být přízpůsobem jeho aktuální diuréze, aby se předešlo komplikacím z převodnění, mezi které patří dušnost, otoky končetin, ascites až srdeční selhání. V současné době pan M.Č. vymočí asi 1 000 ml moči za 24 hodin, proto by jeho denní příjem tekutin neměl přesáhnout 1 500 ml. Dala jsem panu M.Č. zápisník dialyzovaného pacienta, ve kterém jsou uvedena všechna potřebná kontaktní telefonická čísla, aktuální medikace pacienta. Nemocný nebo jeho rodina zde může zapisovat naměřené hodnoty TK a příjem a výdej tekutin. O dietních úpravách určených pro dialyzované pacienty se zmíním v edukační části této práce (str. 47-48) a v příloze č.2. Nyní si bude pacient po dobu tří dnů zaznamenávat množství všeho, co sní a vypije do formuláře “třídenního jídelníčku”, který jsem mu dala s sebou, a tento jídelníček bude odevzdán nutričnímu terapeutovi, který má naplánovanou návštěvu našeho

střediska na následující týden. Aktuální problémy budeme řešit při každé návštěvě dialyzačního střediska. Dle sdělení pana M.Č. je mu jeho rodina ochotna pomoci se sestavováním jídelníčku i s vypisováním formuláře.

*Hodnocení:*

Pacient je poučen o dietním a pitném režimu dialyzovaného pacienta, Ví, proč je třeba tento režim dodržovat. Doma bude sledovat příjem tekutin a sepiše s pomocí své rodiny “třídenní jídelníček” pro nutričního terapeuta.

#### **6. Potencionální riziko vzniku infekce v AVF v důsledku její punkce dialyzačními jehlami.**

*Cíl:*

- pacient nebude mít infekci v místech, kde se provádí punkce AVF

*Plán péče:*

- zkontrolovat okolí AVF před zahájením dialýzy
- pečlivě dodržovat zásady asepse při punkci
- punkci provádět šetrně odpovídající velikostí punkčních jehel
- po ukončení dialýzy asepticky ošetřit místa vpichu
- poučit nemocného o správné hygieně a péči o AVF

*Realizace:*

V květnu 2008 byla panu M.Č. založena v rámci dlouhodobé přípravy na hemodialýzu AVF v oblasti předloktí pravé horní končetiny. Pravidelnému cvičení, které napomáhá správnému rozvinutí AVF se pan M.Č. mnoho nevěnoval. Od založení AVF pacient neprováděl doporučená cvičení (mačkání balonku v dlani horní končetiny s AVF po dobu 5 minut několikrát denně) určená k posilování vzniku kvalitní AVF. Myslel si, že to není důležité. Proto jsem panu M.Č. vysvětlila důležitost kvalitního cévního přístupu pro provedení hemodialýzy a způsob, jak provádět posilovací cvičení horní končetiny s AVF. Dala jsem mu do dlaně balonek a kontrolovala, zda cvičení provádí správně.

Před uložením pacienta na lůžko jsem mu pomohla omýt horní končetinu s AVF vodou a mýdlem. Kůže v okolí AVF byla klidná, bez známek ekzému, vyrážky, alergické reakce.

Punkci jsem prováděla za přísně aseptickým podmínek – použitím předepsané desinfekce a sterilního balíčku, který obsahuje sterilní rukavice, tampony, čtverce, roušku a lepicí pásky.

Desinfekcí jsem potřela oblast AVF. Pro lepší zpřístupnění žíly jsem škrtidlem omotala paži nemocného a škrtidlo zatáhla. Oblékla jsem si sterilní rukavice. Punkční místa jsem vymezila sterilní rouškou, takže zůstala odkrytá jen oblast AVF.

Protože AVF byla málo rozvinutá a křehká a při předchozích punkcích docházelo k ruptuře a vzniku hematomu v jejím okolí, zvolila jsem k punkci krátké dialyzační jehly s malým průsvitem (16G), aby nedošlo k poranění cévy. Zavedla jsem dvě dialyzační jehly – arteriální (z té se krev odebírá do přístroje) ve směru proudu krve pod úhlem 25°. Druhou jehlu, venózní, kterou se vrací očištěná krev z přístroje, jsem zavedla stejnou technikou co nejdále od první jehly (v rozmezí asi 7 cm), aby se zabránilo recirkulaci krve. Obě jehly jsem propláchla fyziologickým roztokem, otočila jsem je 180°. Pečlivě jsem je přifixovala k okolí proužky náplastí, abych zabránila jejich vyklouznutí. V průběhu dialýzy jsem kontrolovala správnou polohu jehel a zda místa vpichu nekrvácí.

Po ukončení dialýzy jsem asepticky odstranila jehly a místa vpichu komprimovala sterilními tampony. Po zastavení krvácení jsem přelepila místa vpichu sterilní náplastí.

Pacienta poučila, jakým způsobem musí končetinu s AVF chránit a šetřit: nenosit na této končetině hodinky a šperky, nenosit v ní těžká břemena, při práci nebo při hře se psem ji chránit bandáží před poraněním. Na této končetině se nesmí měřit krevní tlak a provádět odběry krve nebo zavádět periferní kanyla.

#### *Hodnocení:*

Místo v okolí AVF je klidné, bez známek zánětu. Pacient je poučen o správné péči o AVF a o prevenci jejího poškození. Cvičení s balonkem zaměřená na správné rozvinutí AVF provádí správně a ví, že je musí během dne nejméně 5-6x opakovat.



## 7 Psychologická a sociální část

Duševní stránka nemocného, jeho způsob prožívání vlastní choroby a psychické reakce na nemoc, jsou důležitou složkou při léčbě a ošetřování nemocných.

Ptáme-li se na kvalitu života nemocného, zajímáme se o to, jaký dopad má onemocnění na psychický stav člověka, na jeho způsob života a pocit životní spokojenosti.

Definování kvality života vychází z Maslowovy teorie potřeb, podle které naplnění základních fyziologických potřeb je předpokladem aktualizace a uspokojování potřeb subtilnějších. Existuje řada definic kvality života nemocného, ale žádná není všeobecně přijímána, přesto se shodují v tom, že pojem by měl obsahovat údaje o fyzickém, psychickém i sociálním stavu pacienta.

O fyzickém stavu vypovídá především funkční stav, který popisuje pacientovu schopnost samostatně žít a postarat se o sebe. O psychickém stavu svědčí převládající nálada, postoj k životu a k nemoci, způsoby vyrovnání se s nemocí a léčbou. Údaje o vztazích pacienta k blízkým lidem, o jeho roli ve společenských skupinách, způsobem komunikace s lidmi, spadají do sociálního kontextu kvality života. Kvalitu života také ovlivňuje věk, pohlaví, rodinná situace, preferované hodnoty, ekonomické zajištění, vzdělání a další (6).

Kvalita života dialyzovaných nemocných je ve srovnání s běžnou populací nižší. Pacienti jsou vystaveni četným stresům a zákazům – musí dodržovat dietu s restrikcí tekutin, pravidelně užívat léky, jsou pod vlivem dialyzačních dní časově limitováni, často mají změněný vzhled, sexuální dysfunkci, vysokou nemocnost. Všichni dříve či později vědí, že bez dialýzy by nemohli žít, ale jak dlouho toto „prodloužení“ potrvá, nikdo neumí předpovědět (2).

V běžné populaci onemocní depresí alespoň jednou v životě asi 20 % lidí, u dialyzované populace je to 30 %. Deprese je tedy poměrně běžnou komplikací dialyzační léčby (11). Někdy tento stav může být příčinou velmi špatné

spolupráce s personálem, může vést odmítání léčebného režimu k opakovanému sebepoškození a někdy i k sebevražednému jednání.

Neexistuje jeden zaručený a vždy fungující recept, jak se vyrovnat s chronickým onemocněním, se zátěží, kterou s sebou přináší dialyzační léčba. Pacientům nelze upírat nárok na občasné projevy hněvu, smutku nebo deprese. Spolupráce rodiny a personálu dialyzační jednotky se při léčbě dialyzovaného pacienta v ideálním případě prolíná. Je důležité najít společný a jednotný přístup k nemocnému.

U řady nemocných lze vyzorovat používání nevědomých obraných mechanismů, které jim ale pomáhají unést velkou psychickou zátěž. Na dialýze se nejčastěji setkáváme s vytěsněním, popřením a regresí (6).

Pan M.Č. se se svými zdravotními potížemi na první dojem vyrovnává s nadhledem. Tvrdí, že mu „jen“ přibyla další diagnóza. Z opakovaného pozorování a rozhovorů při návštěvách dialyzačního střediska jsem zjistila, že ho jeho celková zdravotní situace trápí, že nad ní přemýšlí a hledá ve volném čase ve svém okolí odreagování a náplň života. V den dialýzy ze dne „nic nemá“, protože po příjezdu domů je unavený a odpoledne odpočívá. Ve dny bez dialýz chodí do centra pro nevidomé v blízkosti bydliště, kde je dílna a má tam především své známé. Začíná je mít nyní i mezi dialyzovanými nemocnými, se kterými se dělí o své pocity a zkušenosti z léčby.

Návštěvu psychologa, který 1-2x měsíčně dochází na dialyzační středisko a provede krátký rozhovor se všemi pacienty, hodnotí pan M.Č. velmi pozitivně. Je to pro něho „další pozitivní člověk do života“. Ví, že v případě potřeby se na něj může s pomocí personálu dialýzy obrátit a požádat o konzultaci.

Se svojí bývalou manželkou sice bydlí pan M.Č. ve společné domácnosti a vcelku s ní dobře vychází, ale necítí v ní oporu pro svoje stezky. Mnohem větší psychickou podporu a více radostí mu přináší kontakt s jeho dospívajícími syny.

Pacient si udržuje i při komplikovaném zdravotním stavu naději na smysluplný život (ten vidí především v kontaktu se svým okolím), snaží se ho mít pod kontrolou a je schopen hledat, jak ho přes vážné zdravotní komplikace obohatit.

## 7 Edukace

Edukace pacienta v dialyzačním programu je nedílnou součástí léčby. Účastní se jí celý ošetrovatelský tým (lékař, zdravotní sestra, nutriční terapeut, psycholog). Zdravotní sestra má v tomto týmu nezastupitelnou úlohu.

Pochopení problematiky chronického onemocnění ledvin a jeho léčby je stěžejní oblastí edukace nemocného, a to zejména proto, že onemocnění zasahuje do všech oblastí života. Dobrá informovanost pacienta o povaze léčby a o tom, co by on sám měl dělat, je základní podmínkou dobré spolupráce.

Cílem edukace je zvýšení kvality života a zlepšení psychického stavu nemocného. Využíváním edukačních pomůcek jako letáky, literatura, audiovizuální technika nebo osobní konzultace zvyšujeme možnost účinnosti edukace. Soustředíme se především na podávání informací ohledně správné výživy (výběr vhodných potravin, sestavování jídelníčku, dodržování individuálního pitného režimu), na prevenci akutních komplikací (hyperkalémie, hypotenze, péče o žilní vstup – AVF) a prevenci pozdních komplikací (kardiovaskulární onemocnění, kostní choroba).

Před zahájením léčby byl pan M.Č. lékařem informován o možnostech náhrady funkce ledvin – transplantaci, peritoneální dialýze a hemodialýze. Přestože je transplantace v současné době nejvhodnějším řešením u pacientů s chronickým selháním ledvin, byl tento způsob léčby lékařem i nemocným vzhledem k celkovému zdravotnímu stavu pacienta zamítnut. Také možnost peritoneální dialýzy byla vyloučena vzhledem k zrakovému postižení pana M.Č. a k jeho sociálním podmínkám. Volba hemodialýzy je pro tohoto nemocného nejvhodnějším způsobem léčby onemocnění, a proto byl na ni postupně připravován (založení AVF, očkování proti hepatitidě B).

Vzhledem k postižení zraku pana M.Č. jsem pro edukaci volila spíše osobní rozhovor, ale připravené publikace a letáky dostal také. Jeho bývalá žena, se kterou bydlí ve společné domácnosti, mu vaří a podle informace od nemocného - pokud to vyžaduje situace, pomůže mu s tím, co nezvládne on sám.

Průběh části edukace pacienta jsem již popsala v realizaci a hodnocení jednotlivých ošetřovatelských diagnóz. Nyní se proto zaměřím více na změny v dietních opatřeních a pitném režimu nemocného.

Dietní zásady jsou nezbytnou a významnou součástí léčby hemodialýzou a mají vliv na celkovou prognózu nemocného. Je v zájmu každého pacienta, aby tuto dietu respektoval a snažil se o co nejlepší spolupráci. Nedodržením některých dietních opatření se může poměrně rychle dostat do situace akutně ohrožující život (např. zvýšená hladina kalia způsobuje poruchy srdečního rytmu). Podrobnosti o dietě pro dialyzované pacienty jsou popsány v příloze č. 2. Tato dieta je velmi specifická a individuální a je upravována průběžně pro nemocného během celé dialyzační léčby nejen podle diurézy, ale také podle klinického stavu pacienta a podle laboratorních hodnot kalia, fosforu, vápníku, parathormonu, albuminu, celkové bílkoviny atd.

Dodržováním pitného režimu se zabrání převodnění pacienta a možným komplikacím (otoky DK, dušnost). Metabolismus sodíku a vody spolu souvisí a ledviny představují v tomto směru hlavní regulační orgán. Množství tekutiny, které mohou pacienti denně přijímat, je závislé na zbytkové funkci ledvin a je zcela individuálně určované nefrologem. Pokud pacient má známky převodnění nebo arteriální hypertenzi, je doporučeno omezení příjmu sodíku (kuchyňské soli). Příjem tekutin za den by měl být maximálně o 500 ml vyšší než je diuréza nemocného za 24 hodin.

Omezení příjmu tekutin se často nepříjemně projevuje suchostí v ústech a pocitem žízně u nemocného. Pacientům doporučujeme vyplachovat si ústa chladnou tekutinou, cucat kostky ledu s citronem nebo kyselé bonbony (v přiměřeném množství), popřípadě popíjet po doušku chladnou tekutinu.

Dosud pan M.Č. dodržoval diabetickou dietu s omezením bílkovin. Po zahájení HD je naopak nutné příjem bílkovin zvýšit, protože při hemodialýze dochází k jejich ztrátám do dialyzačního roztoku. Kombinace diabetické diety a diety při hemodialýze se pro pacienta zdála velmi složitá. Jako jednu z prvních a zásadních informací jsem mu doporučila nekonzumovat potraviny s vysokým obsahem kalia (sušené meruňky, ořechy, kořenovou zeleninu, papriky, banány, houby, ovocné šťávy) a pokud bude mít chuť na brambory (které má rád), musí

být připraveny tak, aby byly, nejlépe přes noc, namočené ve vodě, po té vodu slít a uvařit je v čisté vodě. Dále je vhodné, aby pro velký obsah fosforu, omezil pan M.Č. konzumaci mléčných výrobků, mořských ryb a luštěnin. K dietním opatřením také patří omezení příjmu kuchyňské soli v potravě. Pacient vše prokonzultuje doma s manželkou a sepíše s její pomocí jídelníček pro nutričního terapeuta, který ho navštíví během následujícího týdne. Zpětnými dotazy jsem si ověřila, zda chápe to, co jsem mu řekla a je schopen verbalizovat sdělené informace.

Nutriční terapeut navštěvuje dialyzované pacienty pravidelně každý měsíc a navíc při zahájení hemodialýzy je konzultace s ní delší a individuálnější. Pacienta sleduje nejen po fyzické stránce, ale také hodnotí jeho laboratorní hodnoty a údaje z „třídenního jídelníčku“ a doporučí nemocnému individuální úpravy ve stravování tak, aby nemocný příliš nestrádal a dieta byla prospěšná jeho léčbě.

Součástí každé edukace je i reedukace, která bude u pana M.Č. probíhat každou hemodialýzu.

## 8 Rozvoj hemodialyzační léčby v České republice

Od první HD provedené na světě u člověka, který ji přežil, uplynulo více než 60 let; v České republice to je více než 50 let. Tato léčba byla nejprve určena pacientům s náhlým selháním ledvin a po vyřešení trvalého přístupu v 60. letech i pacientům s chronickým selháním ledvin. Mohutný rozvoj dialyzační léčby nastal v ekonomicky vyspělých zemích již od 70. let, v zemích bývalého východního bloku pak až v 90. letech a souvisel se změnou politického systému.

V roce 1971 bylo v České republice 6 hemodialyzačních center, v nichž se dialyzovali nejen akutní pacienti, ale i několik desítek pacientů s chronickým selháním ledvin. Vyloučení byli nejen diabetici, ale i pacienti starší 50 let. Dialyzační léčba pro ty, kteří ji potřebují, se stala u nás dostupnou až v 90. letech, kdy došlo k rychlému rozvoji hemodialyzačních středisek (v roce 2006 bylo v ČR 92 středisek, včetně tří určených pouze pro děti) (2).

V současnosti je v ČR odkázáno na dialýzu asi 5 tisíc osob (12) a ročně jich zhruba o čtyři procenta přibývá. Je to důsledek stárnutí populace i vysokého procenta diabetiků, jimž často ledviny selhávají (14). Dominují vyšší věkové kategorie, více než 60 % pacientů je starších 60 let, z nichž největší skupinu tvoří nemocní nad 75 let. Pacienti z této generace jsou polymorbidní, zpravidla již netransplatabilní a zůstávají už jen závislí na přístroji – umělé ledvině – bez naděje na změnu. Naopak mladší generace má velkou naději v úspěšné transplantaci (2).

Kvalita léčby se zvyšuje nejen stále lepším a modernějším vybavením hemodialyzačních středisek, ale i lékům, které „léčí“ komplikace vznikající v důsledku vlastní choroby ledvin anebo i vlivem léčení (erythropoetin, vazače fosfátů, kalcimimetika) (2).

Důslednou a komplexní péčí lze dnes při dialyzační léčbě dosáhnout u hemodialyzovaných pacientů v řadě případů i dlouhodobého přežití.

## 9 Závěr, shrnutí

Ve své práci jsem zpracovala ošetrovatelský proces u pacienta, který je na počátku léčby hemodialýzou a pokusila se přiblížit celkovou problematiku dialyzovaného nemocného – diabetika, po stránce bio-psycho-sociální. Specifická oblast tohoto onemocnění je široká, a proto poskytování kvalitní a efektivní ošetrovatelské péče je sice náročné, ale zároveň naplňující. Nejedná se jen o vlastní léčbu onemocnění, ale i o velkou psychickou zátěž pro nemocného a vzhledem k charakteru onemocnění i značně dlouhodobou.

Při zahájení hemodialyzační léčby se nemocný setkává s mnoha „neznámými“ a vznikají jeho první pocity k hemodialyzační léčbě a ke všem omezením a opatřením, které se jí týkají. Neméně důležité je navázání důvěryhodného vztahu mezi nemocným a ošetřujícím personálem.

S panem M.Č. jsem se setkala poprvé na začátku léčby hemodialýzou před 3. HD při jeho hospitalizaci na nefrologickém oddělení. Od té doby jsem dále sledovala jeho psychický a fyzický stav během návštěv na dialyzačním středisku.

Pan M.Č. se postupně dobře adaptuje na tuto náročnou léčbu jak po fyzické i psychické stránce, snaží se ji přijmout jako součást svého života. Je velmi vnímavý ke každému slovu, ale dovede projevit i svůj smysl pro humor. Na oddělení se pohybuje samostatně. Během dosavadních hemodialýz nedošlo k hypoglykémii. Optimální hmotnost byla postupně lékařem upravována, nyní je 92 kg. Pacient dodržuje dietní opatření a pravidla pitného režimu – přírůstky mezi dialýzami nebyly dosud vyšší než 1,8 kg. AVF se rozvinula díky pravidelnému cvičení s míčkem a lze již při punkci používat jehly s větším průsvitem.

Přes všechna úskalí dialyzačního léčení si pan M.Č. udržuje naději na smysluplný život a hledá další možnosti jak ho obohatit. Ví, že v případě potřeby se může kdykoliv s důvěrou obrátit na personál dialyzačního střediska.

Dosažený výsledek odpovídá stanovenému cíli, kterým je komplexní, individualizovaná a systematická ošetrovatelská péče pomocí ošetrovatelského procesu i v tak specifickém provozu, jakým je hemodialyzační středisko.

## 10 Seznam použité literatury

- 1.) Dylevský, I. *Somatologie*. Olomouc: Epava, 2000. ISBN 80-86297-05-5
- 2.) Lachmanová, J. *Vše o hemodialýze pro sestry*. Praha: Galén, 2008.  
ISBN 978-80-7262-552-9
- 3.) Pavlíková, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada, 2006.  
ISBN 80-247-1211-3
- 4.) Rokyta, R. a kolektiv *Fyziologie*. Praha: ISV nakladatelství, 2000.  
ISBN 80-85866-45-5
- 5.) Staňková, M. *Základy teorie ošetrovatelství*. Praha: 1996.  
ISBN 80-7184-243-5
- 6.) Sulková, S. *Hemodialýza*. Praha: MAXDORF, 2000. ISBN 80-85912-22-8
- 7.) Šafránková, A., Nejedlá, M. *Interní ošetrovatelství II*. Praha: Grada, 2006.  
ISBN 80-247-1777-8
- 8.) Štěpanovská, H. *MEDICAL TRIBUNE PHARMINDEX BREVÍŘ 2007*.  
Praha: MEDICAL TRIBUNE.CZ, s.r.o., 2007. ISBN 978-80-903708-7-6
- 9.) Teplan, V. a kolektiv *Praktická nefrologie*. Praha: Grada, 2006.  
ISBN 80-247-1122-2
- 10.) Trachytová, E. a kolektiv *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*.  
Brno: IDVPZ, 1999. ISBN 80-7013-285-X
- 11.) Znojová, M., *Deprese u dialyzovaných pacientů*. Stěžeň, 2007, č. 3, s.14-16

### *Internetové odkazy*

- 12.) [http://www.baxter.cz/vase\\_zdravi/sub/chron\\_selhani\\_ledvin.html](http://www.baxter.cz/vase_zdravi/sub/chron_selhani_ledvin.html)  
(2009-01-20)
- 13.) <http://www.ledviny.cz/capd.html> (2009-01-30)
- 14.) <http://www.petrbendl.cz/article.asp?thema=2153&item=40100> (2009-01-20)
- 15.) <http://www.nefrologie.eu/cgi-bin/main/read.cgi?page=dieta> (2008-11-02)



## 11 Seznam použitých zkratek

a.	-	artérie, tepna
ADH	-	antidiuretický hormon
AIDS	-	acquired immunodeficiency syndrome
AVF	-	arterio-venózní fistule
BMI	-	body mass index
CAPD	-	kontinuální ambulantní peritoneální dialýza
CCPD	-	kontinuální cyklická peritoneální dialýza
Cl	-	Chlór
CRP	-	C-reaktivní protein
ČR	-	Česká republika
DK	-	dolní končetina
EDTA	-	European Dialysis and Transplant Association
ekg	-	elektrokardiograf
ery	-	erytrocyty
Fis	-	fibrilace síní
g	-	gram
GF	-	glomerulární filtrace
hb	-	hemoglobin
HD	-	hemodialýza
hod	-	hodina
htc	-	hematokrit
INR	-	internacional normalized ratio
IPC	-	intermitentní dialýza
IU	-	internacional unit = mezinárodní jednotka
j.	-	jednotka
K	-	Kálium, draslík
l	-	litr
leu	-	leukocyty
m <sup>3</sup>	-	metr krychlový

mg	-	miligram
min	-	minuta
ml	-	mililitr
mm Hg	-	milimetr rtuťového sloupce
Na	-	Natrium, sodík
nm	-	nanometr
P	-	Fosfor
Ph	-	kyselost
rtg	-	rentgenové vyšetření
s	-	sekunda
s.c.	-	subcutánně, podkožně
S-kreatinin	-	sérový kreatinin
SM	-	semipermeabilní membrána
St.p.	-	stav po ...
TF	-	tepová frekvence, tep
TK	-	tlak krve
trc	-	trombocyty
TT	-	tělesná teplota
UF	-	ultrafiltrace
μg	-	mikrogram
μmol	-	mikromol

## **12 Seznam příloh**

- 1.) Ošetrovatelský záznam
- 2.) Dieta při ledvinném selhání léčeném dialýzou

## Ošetřovatelský záznam

Jméno a příjmení : *M. Č.*  
 Věk : *52 let*  
 Vyznání : *katolická*  
 Povolání : *vyřazená důchodce*  
 Národnost : *česká*  
 Osoba, kterou lze kontaktovat : *bylatá manželka*  
 Oslovení : *paní M. Č.*  
 Datum přijetí : *5. 11. 2008*  
 Hlavní důvod přijetí : *dalšími pravidelní křmudralygy*  
 Datum a kam propuštěn : *7. 11. 2008 domů*

**Lékařská diagnóza:**

1. *chron. selhání ledvin na pozadí diabet. nefropatie*
2. *DM 2. typu*
3. *hypertenze III. stupně*
4. *hypotenzní srdeční selhání*
5. *Hy. operace pro krácení do stliva s následnou amaurtací*
6. *chron. žilní insuficience*

Jak je nemocný informován o své diagnóze? *lékařem i nefrolog. předem*

Osobní anamnéza: *od roku 1971 DM 2. typu, dále se rozvíjí selhání ledvin, hypertenze, ateroskleróza, koronární onemocnění, 15 let hypertenze, dříve krevní tlak (170/90 mmHg), nyní méně*

Rodinná anamnéza: *hlav. selhání v 72 letech (DM 2. typu), matka s DM 2. typu, po CHCE, syn DM 2. typu od 3 let*

Vyšetření: *laboratorní - krevní - urea, krea, K<sup>+</sup>, glykemie, ionty, CRP, P, cholesterol, celk. bílkovina, LDH, INR, HbA<sub>1c</sub>, EKG*

Terapie: *diabetická dieta, farmakol. léčba - Agon, acipol, alfa D3, Anapril, Enalapril, eufyllin, furosemid, K<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Milurit, Tenaxum, heparin, inzulín HM R s.c., inzulín Kartinus v.c.*

**Důležité informace o stavu nemocného:**

*pacient upozorněn na pravidelnou léčbu - diabetická dieta, selhání ledvin. Důležité je pravidelné přijímání léků.*

**Alergie :** jídlo  Ne  Ano pokud ano, které.....  
 Léky  Ne  Ano pokud ano, které... *PNV*  
 Jiné  Ne  Ano pokud ano, které.....

Nemocný má u sebe tyto léky : *nemá u sebe žádné léky*

Je poučen, že je nemá brát      Ano    Ne  
Jak je má brát                      Ano    Ne

Psychický stav (vědomí, orientace, neklid, nálada) *orientovaný, spolupracuje, s celkem dobrá náladou*

Sociální situace (bydlení, příbuzní, kontakt se sousedy, sociální pracovníci...) *bydlí v rodinném domku s mamou a bratrem (manželkou) (včetně dětí a vnoučaty)*

Jak pacient vnímá svou nemoc a hospitalizaci, co očekává :

1. Proč jste přišel do nemocnice ( k lékaři) ? *na doporučení neuropologa*
2. Co si myslíte, že způsobilo vaši nemoc? *DH1. typu*
3. Změnila tato nemoc nějak váš způsob života? Pokud ano, jak? *dobře -  
otměním / v blízkém okolí*
4. Co očekáváte, že se s Vámi v nemocnici stane? *bydlí v rodinném domku  
máta a je nespokojen (an 3 HD) máta je spokojen*
5. Jaké to pro Vás je být v nemocnici? *účet pár dní - to vydržím*
6. Jak dlouho tu podle Vás budete? *an 3 dny*
7. S kým doma žijete? Je na Vás někdo závislý? *m. mamka a bratru  
manželkou*
8. Kdo je pro Vás nejdůležitější (nejbližší) člověk? *mamka*
9. Jaký dopad má vaše přijetí do nemocnice na Vaši rodinu? *válku žádnou*
10. Může Vás někdo z rodiny (nebo blízkých) navštěvovat? *ano*
11. Co děláte rád ve volném čase? *chodím na procházky a jsem*
12. Jak očekáváte, že se vám bude po propuštění doma dařit? *bydlí v  
rodinném domku s mamou a bratrem (an 3 HD)*

## Specifické základní potřeby

### 1. Pohodlí, odpočinek, spánek

#### a) Bolest / nepohodlí

- Pociťujete bolest nebo něco nepříjemného? **Ano**  **Ne**  
pokud ano, upřesněte.....

- Měl jste bolest nebo jiné nepříjemné potíže už před přijetím? **Ano**  **Ne**  
pokud ano, upřesněte.....

- Na čem je bolest závislá?.....

- Co jste dělal pro úlevu bolestí (obtíží)?.....

- Došlo po naší léčbě k úlevě? **Úplně** **Částečně** **Ne**

- Pokud budete mít u nás bolesti/ potíže, co bychom mohli udělat pro jejich zmírnění? .....

Hodnocení sestry : *pacient je ke bolesti a nepříjemným potížím*

#### b) Odpočinek /spánek

- Máte nějaké obtíže se spánkem nebo odpočinkem od té doby, co jste přišel do nemocnice? **Ano**  **Ne**  
pokud ano, upřesněte *byl ochranný pokus*

- Měl jste potíže i doma? **Ano**  **Ne**

- Usínáte obvykle těžko? **Ano**  **Ne**

- Budíte se příliš brzy? **Ano**  **Ne**  
pokud ano, upřesněte *potížím se spát 3 hod ráno*

- Co podle Vás způsobuje Vaše potíže? *amónia penicilín*

- Máte nějaký návyk, který Vám pomáhá lépe spát? *ne*

- Berete doma léky na spaní? **Ano**  **Ne**  
pokud ano, které.....

- Zdřímnete si i během dne? Jak často a jak dlouho? *ne*

Hodnocení sestry: *pacient má problémy s kvalitou spánku (často se budí) jako důsledek amónie penicilínu. Léky odmítá*

### 2. Osobní péče

- Můžete si všechno udělat sám? **Ano**  **Ne**

- Potřebujete pomoc při umytí? **Ano** **Ne** *částečně*



- Máte rozbolavělá ústa? **Ano** **Ne**  
pokud ano, ruší Vás to při jídle?.....

b) Myslíte, že máte tělesnou váhu přiměřenou? **Ano** **Ne**  
- pokud vyšší ( o kolik?) *an. 10 kg*  
- Pokud nižší ( o kolik?).....

c) Změnila se Vaše váha v poslední době? **Ano** **Ne**  
- pokud ano, o kolik kg jste *zhubnul 10 kg* **přibral**.....

d) Změnila nemoc Vaši chuť k jídlu? **Ano** **Ne**  
- Co obvykle jíte? *celkem hodně sladké a cukra*

- Je něco, co nejíte? **Ano** **Ne**  
- Pokud ano, co a proč?.....

- Máte zvláštní dietu? **Ano** **Ne**  
- Pokud ano, jakou? *diabetická s omezením Bledin*

- Měl jste nějakou dietu, než jste přišel do nemocnice? **Ano** **Ne**  
- Pokud ano, upřesněte. *diabetická s omezením Bledin*

- Co by mohlo Váš problém vyřešit? *nevim*

- Čekáte, že po návratu z nemocnice budete mít speciální dietu? **Ano** **Ne**

- Pokud ano, očekáváte, že ji budete schopni dodržovat? *nevim*  
*diabetická a omezení cukru a sacharidů*

Hodnocení sestry: *Pacient má náhradu, ale budu se snažit dále zhubnout. Po příjmu budu mít speciální dietu. Kontaktovat nutričního terapeuta.*

## 5. Tekutiny

- Změnil jste příjem tekutin , od té doby, co jste onemocněl?

Zvýšil snížil **nezměnil**

- Co rád pijete?

vodu mléko **ovocné šťávy**  
kávu čaj **nealkoholické nápoje**

- Co nepijete rád? *nevim*

- Kolik tekutin denně vypijete? *nevim budu mít omezení dle OH*

- Máte k dispozici dostatek tekutin? **Ano** **Ne**

Hodnocení sestry: *Pacient bude muset změnit tekutiny a dle náhrady příjmu vypít max 124 ml. Potenciálně videlo nějaké omezení tekutin v těle kromě těch a x není diabetickým stavem.*



## 6. Vyprazdňování

### a) Střeva

- Máte obvykle normální stolici <sup>zácnu</sup> průjem  
- Jak často chodíte obvykle na stolicí? *1x až 2x denně*  
- Kdy se obvykle vyprazdňujete? *ráno*  
- Berete projímadlo? pravidelně často příležitostně nikdy  
- Pomáhá Vám něco, abyste se vyprázdnil? Ano Ne  
Pokud ano, co je to? .....  
- Máte nyní problémy se stolicí? Ano Ne  
Pokud ano, jak by se daly řešit? .....

### b) Močení

- Měl jste potíže s močením před příchodem do nemocnice? Ano Ne  
Pokud ano, upřesněte.....  
Jak jste je zvládal/a?.....  
- Co by Vám pomohlo řešit potíže s močením v nemocnici?.....  
- Očekáváte potíže s močením po návratu z nemocnice? Ano Ne neum  
Pokud ano, myslíte, že to zvládnete? *okladna*

Hodnocení sestry: *Pacient nemá potíže s vyprazdňováním.*

## 7. dýchání

- Měl jste před onemocněním nějaké problémy s dýcháním? Ano Ne  
Pokud ano, upřesněte.....  
- Měl jste potíže před příchodem do nemocnice? Ano Ne  
Pokud ano, upřesněte.....  
Jak jste je zvládal?.....  
- Máte nyní potíže s dýcháním? Ano Ne  
Pokud ano, co by Vám pomohlo?.....  
- Očekáváte, že budete mít potíže po návratu domů? Ano Ne Nevím  
Pokud ano, zvládnete to?.....

- Kouříte? Ano Ne  
Pokud ano, kolik? .....

Hodnocení sestry: *Pacient nemá potíže s dýcháním.*



- V jakém bytě žijete? *rod. domek*
- Máte dostatek informací o Vašem léčebném režimu?  Ano  Ne *nedostatek informací*
- Máte dostatek informací o nemocničním režimu?  Ano  Ne *nedostatek informací*
- Máte nějaké specifické problémy týkající se Vašeho pobytu v nemocnici? *ne*
- Chcete mi ještě něco říci, co by nám pomohlo v ošetrovatelské péči? *ne*

Hodnocení sestry: *Pacient má pocit, že sestra má o něj dojem, má o něj dojem.*

### Jak sestra nemocného souhrnně vidí

<u>Snadno odpovídá</u>	Odpovídá váhavě
<u>Neptá se</u>	Mlčenlivý
<u>Hovorný</u>	<u>Spolupracuje</u>
<u>Úzkostlivý</u>	Vyděšený
<u>Nejistý</u>	Nedůvěřivý
<u>Rozzlobený</u>	<u>Smutný</u>
<u>Rychle chápe</u>	Pomalu chápe
<u>Nechápavý</u>	<u>Aktivní</u>
<u>Přizpůsobivý</u>	Nepřizpůsobivý
<u>Psychicky stabilní</u>	Psychicky labilní
<u>Dobře se ovládá</u>	Špatně se ovládá

Shrnutí závěrů důležitých pro ošetrovatelskou péči:

- *valdělím k úpravě léčby si křesla pama 14.0. přípravené edukovat o dietě a užívání diuretika - této pacienta. Informace předat o sledování na poslézím místě přidání úpravy*
- *dladě na křesle pama 14.0. je potřeba o změně - tím posílat*
- *Pravidelně kontrolovat glykémii - DM1. 7.0. 2.0.*
- *Kontrolovat nutričního stavu pacienta vzhledně dietě diuretika pacienta*
- *Pracovat o intenzitě kůže, pulsu a tlaku AVF.*
- *Kontrolovat kvalitu spánku nemocného*





Datum	Ošetřovatelská diagnóza	Cíle (krátkodobé, dlouhodobé)	Plán ošetřovatelské péče	Efekt poskytnuté péče	Podpis sestry
4. 11. 2008	<p>Obtížná náhrada            nízká rezerva            výměny tělesných            tekutin            dráček na kůži            a mukózních            zraněních            respiračních            onemocnění            vyvolávaných            močí.</p>	<p>- pacient bude            mít normální            množství tekutin            přijatých            do těla            - pacient bude            indikovat            změny            množství            moči            a vzhled            moči            a vzhled            moči            a vzhled            moči</p>	<p>- normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze</p>	<p>- pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu</p>	<p>Abrahamová</p>
5.	<p>Obtížná náhrada            nízká rezerva            výměny tělesných            tekutin            dráček na kůži            a mukózních            zraněních            respiračních            onemocnění            vyvolávaných            močí.</p>	<p>- pacient bude            mít normální            množství tekutin            přijatých            do těla            - pacient bude            indikovat            změny            množství            moči            a vzhled            moči            a vzhled            moči</p>	<p>- normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze</p>	<p>- pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu</p>	<p>Abrahamová</p>
4. 11.	<p>Obtížná náhrada            nízká rezerva            výměny tělesných            tekutin            dráček na kůži            a mukózních            zraněních            respiračních            onemocnění            vyvolávaných            močí.</p>	<p>- pacient bude            mít normální            množství tekutin            přijatých            do těla            - pacient bude            indikovat            změny            množství            moči            a vzhled            moči            a vzhled            moči</p>	<p>- normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze</p>	<p>- pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu</p>	<p>Abrahamová</p>
6.	<p>Obtížná náhrada            nízká rezerva            výměny tělesných            tekutin            dráček na kůži            a mukózních            zraněních            respiračních            onemocnění            vyvolávaných            močí.</p>	<p>- pacient bude            mít normální            množství tekutin            přijatých            do těla            - pacient bude            indikovat            změny            množství            moči            a vzhled            moči            a vzhled            moči</p>	<p>- normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze            - normalizovat            pacienta při            dialyze</p>	<p>- pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu            - pacient je            v normálním            stavu</p>	<p>Abrahamová</p>

## Dieta při ledvinném selhání léčeném dialýzou

Vážená paní, vážený pane,

aby léčba Vašeho onemocnění ledvin byla co nejúčinnější, je třeba dodržovat určitá dietní opatření, která nemají nic společného s dietami uváděnými v různých časopisech o zdraví, ale je speciálně určená pro Vás, dialyzovaného pacienta. Správná dieta Vám pomůže, abyste se cítili dobře, plni síly a energie a aby se co nejvíce zmírnil dopad snížené funkce ledvin na Váš organismus.

Při tvorbě Vaší diety se musíme podívat na jednotlivé složky potravy – energii, bílkoviny, cukry, tuky, minerály, tekutiny a případně vitamíny a další. Doporučení pro jednotlivé složky je založeno především na tom, zda potřebujete spíš přibrat nebo zhubnout, na tom, zda a kolik močíte, na Vašich laboratorních výsledcích (např. na hladině draslíku v krvi) a na dalších onemocněních, které máte.

### Dostatek energie a správná hmotnost

Základem diety je **dostatek energie** pro to, aby Vaše tělo mělo dost síly a také aby bylo schopné využít všechny ostatní složky stravy. Jíst byste měli tak, abyste pokud možno zachovávali správnou hmotnost. **Podváha** s nedostatkem energie a živin je u dialyzovaných pacientů spojena s mnoha komplikacemi a dokonce s vyšším rizikem úmrtí. Při podváze bývá většinou potřeba zvýšit příjem energie a přiměřeně tomu i množství bílkovin, tedy jíst kvalitní chutnou stravu ve větším množství a častěji – alespoň 5-6x denně. Při snaze o přibrání není vhodné omezovat příliš příjem tuků a cukrů. Z cukrů jsou lepší cukry složené (škroby), ale pokud nemáte cukrovku, můžete přidat i jednoduché (sladké) cukry. Tuky jsou vhodnější rostlinné (olivový a slunečnicový olej, margaríny), protože neobsahují cholesterol a mají více prospěšných polonasyčených mastných kyselin. Pokud ale tato opatření nepomáhají, doporučuje se jíst téměř vše, na co máte chuť.

**Mírná nadváha** je u dialyzovaných pacientů méně nebezpečná než podváha, ale **obezita** již s sebou nese velká rizika – např. přetížení kloubů a vznik nebo zhoršení artrózy, nebezpečí vzniku cukrovky, komplikace při jakékoliv operaci. Obézní pacienti by se měli po poradě s lékařem a dietní sestrou pokusit o mírné a zejména pomalé snížení hmotnosti. Je třeba postupovat velice opatrně, drastické diety mohou být velmi škodlivé! Mnohdy lze váhu snížit pouze úpravou stravovacího režimu se 3 hlavními jídly a 2-3 svačinkami, vždy s malým množstvím jídla a při současném zvýšení pohybové aktivity.

**Náhlý vzestup hmotnosti** během několika málo dní nebo týdnů, zejména ve spojení s otoky, vyšším krevním tlakem a kratším dechem většinou neznamená, že jste ztloustli, ale že ve Vás zadrželo větší množství vody.

### Přiměřené množství bílkovin

Dostatek bílkovin je nezbytný pro stavbu svalů, správnou činnost mnoha orgánů, obranyschopnost těla a hojení tkání. Při dialýze se bílkovin ztrácejí a jejich potřeba je proto vyšší. **Doporučené množství bílkovin** je okolo 1,2 g/kg/den. To může být problémem, pokud jste před zahájením dialýzy drželi dlouhodobě nízkobílkovinnou dietu a odvykli jste si příjmu bílkovin.

**Zdrojem bílkovin** jsou především červené a bílé maso, ryby, vejce, mléko, mléčné výrobky, brambory, obiloviny a luštěniny. Protože ale některé z těchto potravin nejsou pro dialyzované pacienty vhodné kvůli velkému obsahu fosforu (většina mléčných

výrobků, luštěniny, ryby) nebo draslíku (luštěniny), stávají se libové maso a vaječný bílek nejvhodnějším zdrojem bílkovin a měly by být podávány v dostatečném množství nejlépe při dvou hlavních jídlech během dne. Vždy by měly být podávány s přílohou dodávající energii, aby mohly být bílkoviny využity ke stavbě těla a neodbourávaly se jako zdroj energie.

### **Omezení sodíku**

**Sodík se vyskytuje** v potravinách bohatých na kuchyňskou sůl. Váže na sebe vodu, a proto jeho nadbytek zhoršuje otoky, krevní tlak a zadýchávání se. Přemíra sodíku (soli) navíc způsobuje nadměrnou žízeň, což je velmi nepříjemné zvláště u dialyzovaných pacientů, kteří jsou nuceni omezovat příjem tekutin.

**K potravinám bohatým na sodík** patří především uzeniny a konzervované výrobky, velké množství sýrů (niva, syrečky, balkánský sýr, zrající sýry i ale eidam), pochutiny (chipsy, slané tyčinky, olivy), některé minerálky (vhodnější jsou stolní vody), celozrnné pečivo a polotovary a většina jídel v restauracích a jídelnách.

**Při omezování příjmu soli** je dobré kromě omezení výše uvedených surovin nahradit při vaření sůl kořením – pepřem, paprikou, čerstvými i sušenými bylinkami či citrónem. Pozor na sojovou omáčku nebo vegetu, které obsahují hodně soli!

### **Omezení draslíku**

Draslík má sklon se v těle hromadit u většiny dialyzovaných pacientů, a to i u těch, kteří močí. Dialýzou se sice draslík velmi dobře odstraňuje, ale při stravě bohaté na draslík se může zvýšit na životu nebezpečné hodnoty během několika hodin! **Vysoká hodnota draslíku** vede k poruchám nervosvalového převodu – může se objevovat pokles svalové síly, celková slabost, brnění, zácpa, nepravidelnost srdeční činnosti až zástava srdce.

**Zdrojem draslíku** je většina druhů ovoce a zeleniny – k nejbohatším patří meruňky, banány, melouny, hrozny, kiwi, rajčata, mrkev, paprika, houby. Nejméně draslíku mají jablka, hrušky, pomeranče, borůvky, jahody, okurky, fazolové lusky a hlávkový salát. Kompoty nebo konzervovaná zelenina mají draslíku méně, pokud odstraníme šťávu, ve které byly naloženy. Ovocné a zeleninové šťávy, zejména 100% jsou samozřejmě na draslík bohaté. Hodně draslíku je také v bramborách, odkud ho můžeme odstranit vyluhováním do vody (oloupané a nakrájené brambory namočíme na několik hodin – nejlépe přes noc – do vody, vodu před vařením slijeme a brambory vaříme ve vodě jiné). Podobně můžeme upravovat i některé druhy zeleniny, např. mrkev, petržel, květák, brokolici. Mnoho draslíku je i v mase, ale zde není tak nebezpečný, protože se jednoduše pomaleji uvolňuje a jednoduše se ihned zabudovává do buněk, takže k významnému zvýšení hladiny draslíku v krvi nevede.

### **Omezení fosforu**

**Omezení fosforu** je v dietě dialyzovaného pacienta základem prevence i léčby ledvinné kostní nemoci. Fosfor se z těla při dialýze vcelku špatně odstraňuje. Omezení fosforu se bohužel dříve podceňovalo a stále ještě někdy podceňuje, zejména proto, že vysoký příjem fosforu „nebolí“ a projevuje se komplikacemi až po dlouhé době. Problémem je, že fosfor je vázaný na bílkoviny, takže dieta s dostatečným příjmem bílkovin, která je u dialyzovaných pacientů nutná, obsahuje i ne malé množství fosforu. Proto **je třeba omezit nebo zcela vynechat** ve Vašem jídelníčku mléko a mléčné výrobky (zejména tvrdé a tavené sýry, vhodnější jsou sýry čerstvé např. lučina), z mastných výrobků to jsou játra, paštiky, uzené maso a uzeniny včetně šunky, mořské ryby, dále vejce (hlavně žloutek), luštěniny včetně sóji, sojového masa, výrobky z celozrnné mouky, ovesné vločky, kakao, čokoláda, ořechy, Coca-cola, instantní výrobky a nápoje.

Pokud dieta s omezením fosforu nestačí, předepíše Vám lékař tzv. **vazače fosforu**, což jsou léky, které zabraňují vstřebávání fosforu z jídla. Užívejte je vždy při jídle, jenom tak jsou účinné.



## **Omezení tuků**

**Omezení tuků** patří do většiny dietních doporučení, ale u pacientů na dialýze je to trochu jiné. **Tuky jsou** důležitým zdrojem energie, zejména pokud máte sklon k podvaze.

Obecně **jsou vhodnější tuky** rostlinné, které neobsahují cholesterol. Zdravější jsou rostlinné oleje než ztužené rostlinné tuky, protože obsahují hodně polonasycených mastných kyselin. Vhodné je tedy nahradit při vaření sádlo olejem (olivovým, slunečnicovým) a na chleba namazat kvalitní margarín místo másla.

## **Příjem tekutin**

Pokud vaše ledviny tvoří moč jen omezeně nebo vůbec, což je u dialyzovaných pacientů běžné, je nezbytné příjem tekutin omezovat, aby se v těle nehromadily.

**Nadbytek tekutin** v těle se projevuje otoky kolem kotníků a na lýtkách, kratším dechem a nárůstem hmotnosti. Převodnění zvyšuje krevní tlak a nesmírně zatěžuje srdce. Při dialýze sice lze tekutiny z těla odstranit, ale jen v určitém množství. Navíc - hemodialýza probíhá většinou 3x týdně a dochází pak k velkému zatížení celého organismu.

**Množství přijatých tekutin** by za den mělo být asi o 500-1000 ml více než močíte. Močíte-li tedy kolem 1 litru, můžete za den přijmout 1,5 – 2 litry tekutin, ale pokud nemočíte vůbec, neměl by příjem tekutin přesáhnout 1 litr. Do tohoto množství jsou zahrnuty nejen nápoje, ale třeba i omáčky, polévky, zmrzlina, ovoce a zelenina, které jsou skrytými zdroji tekutin. Pokud máte průjem nebo se velmi potíte, mělo by to být o něco více, protože ani nedostatek tekutin není dobrý. Nedostatek tekutin se pozná podle celkové slabosti, žízně, sucha v ústech, poklesu krevního tlaku, snížení hmotnosti a nepřítomnosti otoků.

**Vhodnými tekutinami** jsou pitná (stolní) voda, bylinné a ovocné čaje, omezeně černý a zelený čaj. Ředěné ovocné a zeleninové šťávy lze doporučit, jen pokud nemáte vysokou hladinu draslíku v krvi. U minerálních vod může být problémem vysoký obsah sodíku.

Pokud máte žízeň, je lepší omezit příjem soli než více pít. Pomoci mohou kyselé bonbóny, žvýkačky bez cukru, malé množství chlazených kyselých nápojů, kousky ledu na cucání, rozžvýkané zrno kávy (podporuje tvorbu slin) či vyplachování úst vodou. Pijte z malých skleniček, po malých doušcích.

## **Alkohol a cigarety**

Pokud současně s onemocněním ledvin nemáte onemocnění jater, slinivky, žaludku, nervů nebo jinou nemoc, při které je alkohol zakázán, a pokud neužíváte léky, při kterých se alkohol pít nesmí, neměla by Vám občasná sklenička uškodit. **Kouření** se nedoporučuje v žádném případě.

Vážená paní, vážený pane,

Vaše dieta je v mnohém zvláštní a jistě Vám pomůže, když ji proberete s Vaším lékařem nebo dietní sestrou, která navštěvuje pravidelně naše dialyzační středisko 1x za měsíc nebo je možné zajistit pro Vás individuální návštěvu. Než budete chtít dietu konzultovat, je třeba si několik dní zpět zaznamenávat, co jste jedli a pili a v jakém množství. Z navržených doporučení se mohou platit jen některá a podle průběhu Vašeho onemocnění se mohou jednotlivá doporučení časem měnit. Kdykoliv se na nás můžete Vy nebo Vaši rodinní příslušníci obrátit s žádostí o konzultaci Vašeho jídelníčku.

Kolektiv lékařů a sester dialyzačního střediska