

EDUKACE PACIENTA S HEMODIALÝZOU

Bakalářská práce

ZUZANA SEDLÁKOVÁ

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.

PRAHA 5

Vedoucí práce: PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

Komise pro studijní obor: Všeobecná sestra

Stupeň kvalifikace: Bakalář

Datum odevzdání práce: 2009-03-31

Datum obhajoby:

Praha 2009

PROHLÁŠENÍ

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

V Praze dne 31. března 2009

.....

podpis

ABSTRAKT

SEDLÁKOVÁ, Zuzana. *Edukace u pacienta s hemodialýzou*. Praha, 2009. Bakalářská práce. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.. Bakalář v ošetrovatelství. Školitel: PhDr. Anna Mazalánová, PhD.

Hlavním tématem bakalářské práce je edukace pacienta s hemodialýzou. Cílem mé práce byla aplikace edukačního procesu v praxi. Práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části popisují anatomii a fyziologii ledvin, onemocnění ledvin, hemodialýzu, její historii, technické aspekty, komplikace, indikace, cévní přístupy pro hemodialýzu, a rehabilitaci dialyzovaných pacientů. Neopomněla jsem ani na psychosociální problematiku, která je u tohoto typu léčby velmi důležitá. Protože hemodialýza není jen vlastní procedura očištění krve, ale složitý proces zahrnující především složitou péči o pacienta, hraje při tomto způsobu léčby právě edukace významnou roli. V praktické části popisují realizaci edukačního procesu u pacienta na dialýze. To znamená odběr anamnézy, stanovení edukačních diagnóz, stanovení cílů a kritérií, naplánování intervencí, jejich realizace a hodnocení.

Klíčová slova: ošetrovatelská péče, edukace, hemodialýza, onemocnění ledvin, rehabilitace

ABSTRAKT IN ENGLISH

The main theme of the bachelor work is the education of patient on dialysis. The goal of my work was the application of the education process. The work is divided into two parts, theoretical and practical. In the theoretical part I describe anatomy and physiology of the kidneys, renal failure, dialysis and history of dialysis, technical aspects, complications, indications, vascular accesses for dialysis and rehabilitation of patients. The psycho-social problems, which are very important in this type of therapy are described in this part too. The dialysis is not only the procedure of clean-out of blood. It is complicated procedure that includes complicated patient care. So that the education is very important for the successful treatment of the kidney failure. In the practical part I focus on the realization of the education process of dialysis patient. It means the taking of anamnesis, setting of education diagnosis, setting objectives, planning and realization.

Keywords: nursing care, education, dialysis, renal failures, rehabilitation

PŘEDMLUVA

Tématem mé bakalářské práce je edukace pacienta s hemodialýzou. Toto téma jsem si zvolila záměrně po zkušenostech z nefrologického oddělení, kde jsem vykonávala praxi. Setkávala jsem se zde s lidmi v dialyzačním programu a sledovala jsem je. Nejtěžší pro ně bylo smíření se s tímto stavem, který zahrnuje fyzické, psychické i sociální problémy. Začala jsem se aktivně zajímat o to, čím bych mohla jako sestra přispět ke zlepšení kvality jejich života. A dospěla jsem k názoru, že jim mohu pomoci, budu-li jim poskytovat informace jako sestra edukátorka, protože dobrá informovanost je jistě základní podmínkou dobrého prospívání nemocných.

V rámci moderní medicíny je edukace pacientů považována za nedílnou součást léčby. Cílem edukace je zde seznámení pacienta s povahou jeho onemocnění, léčbou a léčebným režimem. Nemocný by si poté měl uvědomit, že správným dodržováním režimových opatření může pozitivně ovlivnit svůj zdravotní stav.

Ve své práci jsem vycházela jak z knižních, časopiseckých, tak i z internetových zdrojů.

Touto cestou bych chtěla poděkovat vedoucí bakalářské práce PhDr. Anně Mazalánové, PhD. za pedagogické usměrnění, podnětné rady a podporu, kterou mi poskytla při vypracování bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD	7
TEORETICKÁ ČÁST	8
1 ANATOMIE LEDVIN	8
1.1 Fyziologie ledvin.....	8
2 ONEMOCNĚNÍ LEDVIN	10
2.1 Akutní selhání ledvin.....	10
2.2 Chronické selhání ledvin.....	11
2.3 Vyšetřovací metody v nefrologii.....	12
3 HEMODIALÝZA	14
3.1 Historie.....	14
3.2 Technické aspekty hemodialýzy.....	14
3.2.1 Dialyzátor.....	15
3.2.2 Dialyzační monitor.....	15
3.2.3 Dialyzační roztok.....	16
4 TERAPIE	18
4.1 Indikace.....	18
4.2 Kontraindikace.....	18
4.3 Taktika hemodialýzy a hodnocení dialyzační léčby.....	19
4.4 Cévní přístup.....	19
4.4.1 Dočasný cévní přístup.....	20
4.4.2 Permanentní katétr.....	20
4.4.3 Arteriovenózní fistule.....	21
4.5 Komplikace při hemodialýze.....	22
5 RAHABILITACE DIALYZOVANÝCH PACIENTŮ	25
6 PSYCHOSOCIÁLNÍ PROBLEMATIKA	27
6.1 Úzkost, deprese, a agresivita.....	28
6.2 Nespolupracující pacient.....	29

PRAKTICKÁ ČÁST	32
7 EDUKACE	32
7.1 Edukace a hemodialýza.....	32
7.2 Cíl edukačního plánu	34
7.3 Význam	35
7.4 Technika	35
7.5 Postup při edukaci.....	36
7.6 Edukační anamnéza.....	36
7.7 Stanovení edukačních diagnóz.....	37
7.8 Kontrolní otázky pro pacienta.....	42
7.9 Kontrolní otázky pro sestru.....	42
ZÁVĚR	43
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	44
SEZNAM PŘÍLOH	46

Úvod

Onemocněním ledvin podle některých studií trpí i více než 10% populace, což v ČR představuje 1 milion lidí, z toho téměř polovina má ledvinnou funkci vážně sniženu. Velká část nemocných o svém onemocnění ani neví, ale i u nich se časem mohou rozvinout komplikace onemocnění ledvin, nebo jejich ledviny mohou nevratně selhat. Správnou životosprávou a léčbou lze obojímu předejít, nebo alespoň komplikace či selhání ledvin oddálit. A právě zde hraje důležitou roli výchova a vzdělávání pacientů neboli edukace.

Edukaci vnímáme jako důležitou součást léčby a ošetrovatelské péče a základ prevence komplikovaného průběhu onemocnění. Při její realizaci klademe důraz na holistický přístup k nemocnému a pohlížíme na něj jako na osobnost, v níž se prolínají bio-psycho-socio-spirituální dimenze. Při kontaktu s pacientem musíme sledovat a brát ohledy na jeho psychický stav, jeho pocity a projevy a nehodnotit pouze fyzický stav.

Cílem této práce je realizace edukačního procesu u pacienta s hemodialýzou. V první části této práce popíšeme anatomii a fyziologii ledvin, onemocnění ledvin, hemodialýzu, její historii, technické aspekty, komplikace, indikace, cévní přístupy pro hemodialýzu, a rehabilitaci dialyzovaných pacientů a psychosociální problematiku. Druhá část práce bude věnována edukaci pacienta s hemodialýzou. Nejprve se zaměřím na význam edukace u onemocnění ledvin, respektive hemodialýzy a poté na edukaci u konkrétního pacienta. Výchozím bodem bude důkladný odběr anamnézy získaný rozhovorem s pacientem a prostudováním dokumentace. Následovat bude stanovení edukačních diagnóz, stanovení cílu a kritérií, naplánování intervencí, jejich realizace a hodnocení.

1 Anatomie ledvin

Ledviny jsou párovým orgánem ležícím v dutině břišní v bederní krajině po stranách páteře v prostoru mezi pobřišnicí a zadní stěnou břišní (retroperitoneálně). Jejich tvar připomíná fazoli o délce zhruba 12 cm, šířce 7 cm a tloušťce 3 cm. Váha jedné ledviny u dospělého člověka je okolo 150 gramů.

Uprostřed vnitřní strany ledviny je branka (hilus), kterou z ledviny vystupuje močovod a zanořují se cévy spolu s nervy.

Na povrchu ledviny je jemné vazivové pouzdro přecházející na močovod, následuje tuková vrstva, která chrání a podpírá ledvinu, a vše kryje zevní vazivová povázka fixující ledvinu k okolním strukturám.

Na podélném řezu je patrně viditelná funkční tkáň (parenchym) tvořena řídkým vmezeřeným vazivem (intersticiem), které je prostoupeno cévami a nefrony.

Parenchym se dělí na část zevní – kůru (cortex) ležící blíže k ledvinnému povrchu a vnitřní část – dřev (medulla) uspořádanou do více než deseti pyramid, které mají bazi otočenou směrem ke kůře a vrchol (papila) přiléhá ke kalichům pánvičky.

(Lachmanová, 2008)

1.2 Fyziologie ledvin

Ledviny udržují čistotu a chemickou stálost krve a dalších mimobuněčných tělních tekutin. Podobně jako čistička vod, která zajišťuje pro město pitnou vodu a zbavuje ji nečistot, tak i ledviny zajišťují čištění krve a tělních tekutin. Každý den ledviny filtrují mnoho litrů tekutin z krve, vylučují škodlivé látky, produkty metabolismu, přebytek vody a iontů ven z těla močí a zpětně vstřebávají potřebné látky z filtrované tekutiny do krve. V moči jsou vylučovány tři hlavní dusíkaté produkty: 1/ močovina (urea) je produktem rozpadu aminokyselin v průběhu přeměny bílkovin těla 2/ kyselina močová vzniká z nukleových kyselin 3 / kreatinin - vzniká při rozpadu kreatininfosfátu, což je molekula ve svalech, která uchovává energii pro výrobu ATP. I když se plíce, játra a kůže také podílejí na vylučování, ledviny jsou hlavním vylučovacím orgánem.

Vylučování odpadů a nadbytečných iontů je pouze jednou z funkcí ledvin. Ledviny také regulují objem a chemické složení krve, udržují rovnováhu mezi vodou a solemi a mezi kyselinami a zásadami. Kromě ledvin se k vylučovacímu ústrojí řadí také další orgány, jsou to párové močovody, dále nepárový močový měchýř a močová trubice. Močovody jsou trubicovité orgány, které vedou moč z ledviny do močového měchýře.

Ten je dočasným zásobním vakem pro moč, odtud potom moč odchází močovou trubicí z těla ven. (Elaine, 2005)

2 Onemocnění ledvin

V úvodu je třeba uvést dva základní aspekty nefrologických onemocnění: jedním je nemoc ledvin jako taková (například glomerulonefritida, tumor, či jakákoli jiná nosologická jednotka). Druhým je funkce ledvin (neboli schopnost ledvin vylučovat katabolity a vodu a plnit svou roli v udržení stálosti vnitřního prostředí).

Onemocnění ledvin může být celá řada. S velkým zjednodušením lze rozdělit dva základní typy nefropatií: glomerulární a intersticiální.

Glomerulární onemocnění jsou ta, u nichž se odehrávají prvotní děje v glomerulu, intersticiální nefritidy mají prvotně postiženy tubuly a intersticium. Velmi významná je však skutečnost, že v pokročilejších fázích všech neuropatií obecně je postižena sekundárně i druhotná struktura tkáně a míra tohoto sekundárního postižení je u dvou základních skupin velmi důležitým ukazatelem prognózy. (Navrátil, 2003)

2.1 Akutní selhání ledvin

Jde o náhlé selhání funkce ledvin. Udává se 20 osob na milion obyvatel za rok. Rozvíjí se během hodin či dní, a znamená ztrátu především exkretorické, ale i regulační a endokrinní funkce. Koncentrace močoviny a kreatinu se zvyšuje, hydrogenuhkičitan se snižuje a dochází k dalším četným metabolickým změnám. Množství moče je minimální.

Akutní selhání ledvin můžeme rozdělit do tří skupin:

1/ *prerenální* – snížení průtoku krve ledvinami

2/ *renální* – onemocnění resp. postižení parenchymu ledvin

3/ *postrenální* – obstrukce vývodných cest močových

toto rozdělení ale z patogenetického hlediska není přesné a navíc jde většinou o důsledek kombinovaného působení více faktorů.

Klinické projevy akutního selhání ledvin jsou uniformní a relativně nezávislé na příčině vzniku.

První fází je iniciální poškození, kdy se k projevům základního onemocnění připojuje renální symptomatologie (oligoanurie a zvýšení koncentrace urei a kreatinu v krvi). Další stádium je oligoanurické, s rozvojem urémie a s metabolickým rozvratem. K tomu se přidávají další komplikace, jimiž mohou být infekce (zejména plicní), sepe, krvácení, edém plic a mozku, selhání srdce, exsudativní hemorragická perikarditida až srdeční tamponáda. Tato fáze trvá 1-4 týdny.

Další fáze se nazývá polyurická. Zde se postupně zvyšuje množství moče na 3-5 i více litrů za den. Pacient je ohrožen ztrátami vody a elektrolytů, proto je nutno sledovat bilanci tekutin a ztráty hradit. Koncentrace močoviny a kreatinu mohou ještě stoupat, ale následně klesají.

Stádium rekonvalescence trvá týdny až měsíce. Funkce ledvin se většinou upraví do šesti měsíců, někdy s trvalým poškozením.

Diagnóza akutního selhání ledvin je založena na klinickém vyšetření, anamnéze potencionálních vyvolávajících příčin, sledování laboratorních výsledků a je zapotřebí vyloučit retenci moče za pomoci ultrazvuku.

Terapie se zaměřuje na základní onemocnění, spolu s úpravou vodní a elektrolytové rovnováhy, výživy a intenzivní ošetrovatelskou péčí. Pokud tato terapie není dostatečná je nefrologem indikována dialýza. (Navrátil, 2003)

2.2 Chronické selhání ledvin

Protože existují různé definice chronického renálního selhání, je důležité nejprve vysvětlit jednotlivé pojmy.

Chronické reálné selhání - tento výraz se často používá i pro nemocné, kteří zatím nevyžadují léčbu náhradou funkce ledvin eliminačními metodami. Pojem chronická renální insuficience (CHRI) je užší a vymezuje nemocné s nedostatečnou funkcí ledvin, u kterých zatím nedošlo k terminálnímu selhání.

Konečné selhání funkce ledvin (nezvratné renální selhání) – chronické selhání ledvin (CHSL) postoupilo do konečné fáze, kdy udržení homeostázy celého organismu není možné bez náhrady funkce ledvin (transplantace, hemodialýza, peritoneální dialýza).

Urémie – komplex symptomů vyplývajících z retence odpadních látek metabolismu bílkovin, doprovázený poruchami homeostázy vody a elektrolytů, poruchami endokrinního systému a metabolismu. Často se užívá pojmu uremický syndrom. Terminální renální selhání je doprovázeno uremickým syndromem bez ohledu na povahu základního onemocnění, které vedlo k poškození.

Hyperrazotomie – je laboratorní symptom, který označuje anormální plazmatické hladiny dusíkatých látek (močoviny, kreatinu a kyseliny močové) jako následek poškození funkce ledvin. Často bývá v klinické praxi chybně zaměňován za urémii. (Tesař, 2006)

Chronické selhání ledvin je konečným stadiem nejrůznějších chorob, které vedly ke zničení ledvinného parenchymu. Nejčastější příčinou je chronická glomerulonefritida, intersticiální nefritida (analgetická či chronická pyelonefritida aj.), polycystická degenerace ledvin, nefroskleróza a diabetické nefropatie. Nemocní mohou žít s chronickým onemocněním ledvin, které vede ke snižování ledvinných funkcí různě dlouhou dobu – několik týdnů, měsíců či let. Život jim může být prodloužen i ve stadiu ledvinného selhání léčebnými metodami, které obecně řadíme do tzv. očišťovacích metod krve. Nejvíce používanou z nich je hemodialýza. Snižování ledvinných funkcí je projevem progresu onemocnění. V 80 letech bylo v experimentu zjištěno, že redukce renálního parenchymu může nepříznivě ovlivnit i funkci zbylých (reziduálních) nefronů, dokonce vést k jejich zániku.(Schück, 1994)

2.3 Vyšetřovací metody v nefrologii

Klinické vyšetření pacienta s onemocněním ledvin zahrnuje anamnézu a fyzikální vyšetření, následují pomocná laboratorní vyšetření a zobrazovací metody.

Anamnéza může být bez pozoruhodností. V rodinné anamnéze pátráme po hypertenzi, selhání ledvin, ledvinných cystách, ledvinných kamencích. K možnému onemocnění ledvin se vztahuje osobní anamnestický údaj lithiázy, renální koliky, recidivujících uroinfekcí, hematurie, dysurie. Neopomeneme farmakologickou anamnézu (analgetické směsy, neurotoxické léky).

I pokročilé a závažné onemocnění ledvin může probíhat asymptomaticky. Někdy nacházíme tzv. nespecifické příznaky (únava, slabost, nevykonnost) či příznaky specifitější (bolest v bedrech, polyurie, nykturie, hematurie, otoky). Jindy se setkáváme s příznaky jiných onemocnění, u kterých mohou být postiženy ledviny (systémová onemocnění, diabetes mellitus).

Častá je arteriální hypertenze. Provází onemocnění ledvin (sekundární hypertenze) nebo naopak dochází k postižení ledvin při primární hypertenzi (vaskulární nefroskleróza při hypotenzí nemoci).

K fyzikálnímu vyšetření zaměřenému na postižení ledvin patří bimanuální palpce ledvin (Izraelského hmat), tapotement (úder do krajiny bederní při poloze vyšetřovaného v sedě s ohnutými zády), palpce a poklep nad sponou, u mužů vyšetření per rektum. Často je třeba doplnit vyšetření urologické, případně u žen gynekologické. Zcela zásadní je vyšetření krevního tlaku a určení stavu hydratace.

Z pomocných metod je zcela zásadní vyšetření moče chemicky a vyšetření močového sedimentu. Chemické vyšetření určuje přítomnost bílkoviny, krve, žlučových barviv, cukru a acetonu (vše je za fyziologických podmínek negativní). Močový sediment se vyšetřuje v mikroskopu z nátěru sedimentu po odstranění supernatantu centrifugované moče na sklíčko, pátráme po přítomnosti erytrocytů, leukocytů, krystalů, epitelíí. Lze provést vyšetření sedimentu ranního vzorku moče (resp. jednorázového odběru), pro kvalitativní představu se vyšetřuje množství buněčných elementů v tříhodinovém sběru moče (Hamburgerův sediment). Při podezření na uroinfekci vyšetřujeme moč bakteriologicky (kultivačně).

Zobrazovací metody v nefrologii zahrnují nativní RTG vyšetření, sonografii ledvin a vývodných močových cest, dále vyšetření izotopové, rentgenologické s kontrastem, renální arteriografie, počítačová tomografie a magnetická rezonance, duplexní monografie renální tepen a konečně renální biopsie. (Navrátil, 2003)

3 Hemodialýza

Hemodialýza (umělá ledvina) je náhradou funkce ledvin. Její princip spočívá v tom, že nemocný je opakovaně napojován na hemodialyzační aparaturu a jeho krev je po dobu napojení „očišťována“ od produktů metabolismu a je upravováno složení extracelulární tekutiny a její objem. (Schüick, 1993)

3.1 Historie hemodialýzy

1854 – Thomas Graham, skotský chemik, jako první studoval dialýzu na prostupnosti stěny hovězího močového měchýře, který požil jako první dialyzátor

1913 – američtí fyziologové J. J. Abel, I. G. Rowntree a B.B. Turner použili poprvé dialýzu u psa a jejich dialyzátor se podobal kapiláře

1928- německý lékař G. Haas hemodialyzoval poprvé neúspěšně člověka

1943 – holandský lékař W. J. Kolff poprvé napojil na svou bubnovou ledvinu několik chronicky nemocných v terminálním stádiu selhání ledvin, ale všichni zemřeli

1945 – tentýž lékař poprvé napojil na umělou ledvinu pacientku a akutním selháním ledvin, která přežila a stala se tak živým důkazem, že je možné zachránit nemocného s náhlým selháním ledvin

1955 – první umělá (Allwalova) ledvina v České republice byla instalována na 2. interní klinice VFN a první dialýza byla provedena 10. 12. zásluhou S. Duma a M. Chytila.

(Lachmanová, 2008)

3.2 Technické aspekty hemodialýzy

Dialýza je laboratorní technika, jejíž princip spočívá v oddělování látek o různé molekulární hmotnosti z roztoků pomocí semipermeabilní membrány. Přesun látek se děje dvěma mechanismy – difúzí s filtrací.

Difúze je jev, při kterém dva roztoky o různé koncentraci nějaké látky se samovolně mísí přes polopropustnou membránu, až se její koncentrace vyrovnají. Rychlost přestupu závisí na:

- a) koncentračním gradientu mezi roztoky, která membrána odděluje. Tedy čím větší je rozdíl v koncentracích sledované látky na obou stranách dialyzační membrány, tím rychlejší je přesun látek z míst s vyšší koncentrací do míst s nižší

koncentrací (např. při hemodialýze je koncentrace urey v krvi vyšší a její oddialyzování proto v prvních hodinách nejvyšší). "

- b) na molekulové hmotnosti látek, kdy látka s vyšší hmotností prostupují pomaleji než látky s nízkou molekulární hmotností. Větší molekuly potřebují delší dobu ke snížení koncentrace než molekuly menší.
- c) Na permeabilitě (prostupnosti membrány) – tj. na velikosti jejích pórů a na její tloušťce. Nejnovější membrány mají velké póry a jsou tenké tzv. „high-flux“ membrány, mají proto velkou dialyzační účinnost.

Filtrace je jev, kdy membránou prochází nejen rozpustilo, ale i látky v něm rozpuštěné.

K provedení hemodialýzy je potřeba: dialyzátoru, dialyzačního monitoru, dialyzačního koncentrátu, vhodného cévního přístupu

3.2.1 Dialyzátor

Dialyzační membrána je uložena v dialyzátoru a podle jejího uspořádání rozlišujeme dnes 2 druhy.

- a) *Kapilární dialyzátor* – dialyzační membrána je tvořena tisíci dutými vlákny, které jsou uloženy v pouzdru, ve kterém jsou 4 otvory – 2 pro krevní cestu (arteriální vstup a venózní vstup) a 2 pro dialyzační roztok (vstup a výstup). Vlákny proudí krev, a mezi vlákny pak dialyzační roztok protiproudovým směrem ke krevní cestě.
- b) *Deskový dialyzátor* – dialyzační membrána je složena v listy, mezi kterými protéká dialyzační roztok obdobně jako u kapiláry. (Schück, 1994)

Dnes už je používán jen kapilární dialyzátor. Na trhu je velká nabídka dialyzátorů od mnoha firem, které uvádějí své výrobky podle typu membrány, velikosti plochy, způsobu sterilizace a řady dalších ukazatelů.

Při prvním užití dialyzátoru, nebo po změně dialyzátoru (membrány) může vzniknout hypersenzitivní reakce, tzv. „first use syndrom“. Jako možný alergen jsou obviňovány: membrána, sterilizační látka (etoxen), léky a neznámý mechanismus. Rozlišujeme 2 typy reakcí:

Typ A – vzniká během prvních minut od zahájení a projevuje se celou řadou příznaků – dušností, pocitem horka, kopřivkou, kašlem, hypotenzí, šokem a srdeční zástavou. Tento typ reakcí se objevoval u dialyzátorů sterilizovaných etoxenem.

Typ B – objevuje se o něco později po zahájení, přibližně mezi 20.-40. minutou a projeví se bolestí v zádech a na hrudníku. Příčina je neznámá.

3.2.2 Dialyzační monitor

Dialyzační monitor je přístroj, který spolu s dialyzátorem tvoří „umělou ledvinu“.

Základní části jsou:

- a) *Krevní pumpa*: zajišťuje průtok krve z cévního přístupu do dialyzátoru, obvykle rychlostí 250-300 ml/min, ale lze zvolit i rychlosti jiné. Požadovaná velikost průtoku nemusí odpovídat skutečnému průtoku, pokud není zapojen snímač arteriálního tlaku.
- b) *Dialyzační systém*: připravuje (mixuje) dialyzační roztok z kyselého bikarbonátového koncentrátu a vody, ohřívá jej na tělesnou teplotu a pomocí dialyzační pumpy roztok protéká dialyzační cestou dialyzátorem a vytváří tlak („sací“), který je potřebný pro požadovanou ultrafiltraci.
- c) *Ultrafiltrační modul*: měří množství vody odstraněné z oběhu pacienta volumetricky.
- d) *Monitory k „hlídání“ bezpečné a efektivní hemodialýzy* – v krevní cestě: monitor tlaku – před krevní pumpou (arteriální), který hlídá dostatečný průtok krve do dialyzátoru (tj. tlak negativní, sací), a za dialyzátorem (venózní), který „alarmuje“ při zvýšeném odporu ve venózní lince (při srážení krve v dialyzátoru) – v dialyzační cestě: monitor k hlídání úniku krve do dialyzačního roztoku, monitor teploty dialyzátu, monitor konduktivity, který hlídá složení dialyzačního roztoku.
- e) *Program pro automatickou dezinfekci přístroje* (chemickou, tepelnou)
- f) *Doplňující monitory pro zkvalitnění i zvýšení účinnosti hemodialýzy*: blood pressure monitor (tonometr k automatickému neinvazivnímu měření krevního tlaku), blood volume monitor (měří změny intravaskulárního objemu), on-line clearance monitor, monitor k měření cirkulace krve v cévním přístupu

3.2.3 Dialyzační roztok

Dialyzační roztok vzniká v dialyzačním monitoru smícháním vody a firemních koncentrátů (kyselého a bikarbonátového) zhruba v poměru 30:1. Hlavním iontem

(kationtem) v dialyčním roztoku je sodík (Na), dále pak draslík (K), vápník (Ca), hořčík (Mg). Hlavním aniontem je chloridový iont a bikarbonátový iont (HCO_3). Někdy bývá přidávána glukóza, která však není nezbytnou součástí dialyzačního roztoku.

4 Terapie

Pacient, který dochází na ambulantní kontroly k nefrologovi a rozhodl se pro hemodialýzu jako metodu léčby chronického selhání ledvin, by měl mít před první dialýzou již trvalý a kvalitní cévní přístup, měl by být očkovan proti hepatitidě B a podrobně informován lékařem o způsobu léčby (jak dlouho hemodialýzy trvá, jak často se provádí, jaké jsou způsoby dopravy, jaké jsou komplikace této léčby aj.). vhodné je slovní informace doplnit i písemným materiálem (letáky, brožury) a doporučit návštěvu dialyzačního střediska, kde bude pacient dále léčen. (Lachmanová, 2008)

4.1 Indikace

Indikace na dialyzační léčbu se stanovuje podle klinických i laboratorních parametrů. Mezi klinické projevy patří snížení výkonnosti, únava, ztráta hmotnosti, nechutenství, zvracení, průjemy, příznaky hyperhydratace, sekundární hyperparathyreodizmus, osteopatie, neuropatie. Laboratorní indikace : koncentrace urey v séru nad 30 mmol/l, kreatinémie mezi 700-800 $\mu\text{mol/l}$, u diabetiků mezi 400-600 $\mu\text{mol/l}$, nezvládnutelná acidóza a hyperkalémie nad 6,5 mmol/l. (Kováč, 1993)

Hemodialýza může být indikována i v případech, kdy nenahrazuje selhávající ledviny. Lze ji použít například u otrav jedy, například lithiem, metalonem, ethylenglykolem, ethylalkoholem. Hemodialýza odstraňuje nejen tyto látky, ale také jejich metabolity a koriguje vzniklou metabolickou acidózu. (Tesař, 2006)

Zcela vzácnou indikací je hyperkalcémie (u myelomu, či adenomu příštítných tělísek) a hyperurikémie (nejčastěji po chemoterapii, ale často spojená již s preexcitující renální insuficiencí).

4.2 Kontraindikace

Absolutní kontraindikace akutní hemodialýzy neexistuje, ale relativní kontraindikace zahrnují: pokročilé maligní onemocnění (nikoli myelom), demenci, pokročilou cirhózu s encefalopatií, odkud není pacient připravován na transplantaci jater, a polymorbiditu, která je spojena s krátkým, nekvalitním přežíváním. (Lachmanová, 2008)

4.3 Taktika hemodialýzy a hodnocení dialyzační léčby

Za kvalitu dialyzační léčby zodpovídá lékař a za provedení hemodialýzy nese odpovědnost především sestra. K taktice náleží: počet dialýz/týden, délky dialýzy, typ dialyzátoru a dialyzačního roztoku, dávkování heparinu, technika punkce fistule, suchá hmotnost pacienta. Tu definuje jako hmotnost pacienta po dialýze, při které nesmí mít nemocný projevy z nadměrné UF (ultrafiltrace) (křeče, hypotenze) nebo z nebo nedostatečné ultrafiltrace (otoky, hypertenze, kardiální selhání). Může být také definována jako součet váhy nemocného při hypotenzí příhodě+množství infúzního roztoku, který stav upraví. Ke špatnému stanovení suché váhy nejčastěji dochází, když nemocný tloustne (zvyšuje svoji hmotnost), nebo naopak hubne (snižuje svoji hmotnost). Pro prognózu nemocného je správné stanovení suché váhy velmi důležité a vyžaduje klinickou zkušenost ošetřujícího lékaře. Při hemodialýze je důležité také stanovit správnou ultrafiltraci. Stanovujeme ji z váhového přírůstku mezi dialýzami, z příjmu tekutin a jídla během dialýzy. (Schück, 1994)

U pacientů s akutním selháním ledvin anebo u první hemodialýzy u pacientů s chronickým selháním ledvin, již zařazených do dialyzačního programu, ještě do předpisu (dialyzačního protokolu) doplníme použitím dalších monitorovacích veličin (např. monitorování EKG, krevního tlaku, oximetr, váhová postel), trvalou přítomnost jedné setry, nebo jen zvýšený dozor, protože komplikace při hemodialýze mohou být neočekávané a závažné. (Lachmanová. 2008)

Po skončení dialýzy odstraňujeme jehly opatrným vytažením následnou kompresí místa vpichu sterilním čtvercem anebo pomocí kompresivních kleští. Kompresi ponecháme nepřerušeně 5 minut a pak provedeme kontrolu místa vpichu. Protrahované krvácení mívá 2 příčiny – buď dávka heparinu byla příliš vysoká, nebo došlo k poranění žíly odstraňováním jehly. Pacient může opustit po dialýze dialyzační místnost jen tehdy, nejsou-li známky krvácení z vpichu. (Schück, 1994)

4.4 Cévní přístup

Pro hemodialýzu je nezbytný kvalitní cévní přístup, který zajistí dostatečný průtok krve a bude snadno přístupný. Rozeznáváme 2 druhy cévních přístupů – dočasné (k omezenému počtu výkonů) a trvalé (pro pacienty v hemodialyzačním programu, kdy je cévní přístup užíván pravidelně 2-3 x týdně).

4.4.1 Dočasný cévní přístup

Tento typ cévního přístupu používáme u pacientů s náhlým selháním ledvin, u intoxikovaných osob vyžadujících hemodialýzu, u pacientů již chronicky dialyzovaných, u nichž trvalý přístup nelze požit, nebo u pacientů z peritoneálního programu, kdy tento typ léčby musí být akutně přerušeno.

Pro zavedení katétru klasickou Seldingerovou metodou (jehla-vodič-dialyzátor-katétr) zvolíme jednu ze tří snadno dostupných žil s dostatečným průtokem krve – vena femoralis, v. subclavia, a v. jugularis. Dnes užíváme double-lumen (dvoucestný) katétru, kdy v jednom katétru jsou dvě cesty potřebné k efektivní dialýze, a preferujeme kity (soustavy), které mají vše potřebné k zavedení katétru v jednom balíčku (jehlu, vodič, katétru).

Tyto žíly nelze použít u pacienta se těžkou dušností, protože nemůže zaujmout vhodnou polohu, anebo je již známá stenóza, nebo uzávěr žíly.

Výhodou dočasného katétru je snadné a rychlé zavedení katétru do centrálních žil a možnost okamžitého použití, jednoduchá výměna i nízká cena.

Mezi nevýhody patří krátká životnost, velké riziko infekci a trombózy, u v. subclavia i stenózy a lokální komplikace.

4.4.2 Permanentní katétru

Permanentní katétru je trvalý katétru s dakronovou manžetou, zavedený do jugulární žíly a vedený přes klíček podkožním tunelem, takže jeho vyústění je pod klíčkem.

V dnešní době získává popularitu z několika důvodů – do dialyzačního programu vstupují stále častěji pacienti vyšších věkových kategorií, bez kvalitního žilního systému na horní končetině, často s projevy kardiálního selhávání, nebo dalšími polymorbiditami, které již předem limitují délku jejich léčby. A právě u těchto nemocných volíme tento typ trvalého cévního přístupu.

Výhodou permanentního katétru je široké použití u nemocných s chronickým selháním ledvin, zvláště u kardiaků anebo u polymorbidních pacientů se špatnou prognózou. Katétru lze použít ihned po jeho zavedení, pro některé pacienty je „lepší komfortem“, protože není třeba žádného napichování žilního systému.

Nevýhodou je vysoká morbidita (infekce, trombóza, venózní stenóza), nižší efektivita dialýzy pro nižší průtok krve, pro některé pacienty určitý diskomfort –

nemožnost koupání, kosmetická nevzhlednost, krátká životnost oproti arteriovenózní fistuli, ale to může být jen relativní. (Lachmanová, 2008)

4.4.3 Arteriovenózní fistule

Vnitřní arteriovenózní fistule nahradili všechny ostatní metody cévního přístupu (např. dříve používaný Scribnerův shunt) především pro svoji dlouhodobou funkčnost, bezpečnost a relativně nízký výskyt komplikací. Požívá se u 80-90 % pacientů. Před plánovanou operací je třeba cévy na nedominantní končetině (u praváka levá) šetřit a nepodávat do nich injekce, infuze a neodebírat z nich krev. (Kováč, 1993)

Chirurg provede z malého podkožního řezu spojení mezi tepnou a žílou, nejčastěji způsobem „end to side“ (konec žíly ke stěně tepny). Na takto vytvořením funkčním spojení mezi tepnou a žílou je slyšet kontinuální šelest a je hmatný vír. V průběhu zkratové žíly směrem od anastomózy šelest i vír slábne. Zkratová žíla se časem rozšíří a je připravena na zavádění jehel při hemodialýze. Kvalitní cévní přístup závisí nejen na perfektním provedení cévním chirurgem, ale i ovládnutí punkční techniky dialyzačními sestrami. Nejpoužívanějšími cévami jsou cévy na předloktí (v. radialis, v. caphalica). u pacientů, kteří nemají vhodný žilní systém používáme složitější operační techniky – např. vlastní v. saphena je přenesena na horní končetinu, nebo lze použít žíly od dárce anebo cévy umělé. Pro úspěšnou dialyzační léčbu je nezbytný kvalitní cévní přístup, a proto je potřebné jeho kvalitní ošetřování. (Schück, 1994)

Zavádění jehly do arteriovenózní fistule (Technika napojení) - při zavádění jehly do arteriovenózní fistule, musí být fistule čistá, končetina řádně omytá. Účinnou dezinfekcí se potřeba nebo postříká oblast fistule. Pro lepší zpřístupnění žíly se škrtidlem omotá paže nebo předloktí těsně pod loktem a před punkcí žíly druhá sestra anebo i pacient škrtidlo zatáhne. Punkční místa se vymezí sterilní rouškou, takže zůstane odkrytá jen oblast zkratové žíly. Do ní se zavádějí 2 jehly – arteriální (z té se krev odebírá do přístroje) ve směru proudu, nejméně 3 cm od anastomózy (jizvy) pod úhlem 25°, nebo proti směru krevního toku, ale asi 5 cm od anastomózy. Druhá jehla, venózní, kterou se vrací očištěná krev z přístroje, se zavede stejnou technikou, ale raději co nejdále od první jehly, aby se zabránilo cirkulaci krve. Obě jehly se propláchnou a otočí o 180° a fixují náplastí. Při kvalitním cévním přístupu doporučujeme střídat vpichy v celé délce žíly a nikoli jen opakovat vpichy do dvou míst.

K punkci fistule by měla být sestra oblečena tak, aby i samu sebe chrápána před infekcí – sterilní plášť, sterilní rukavice, čepice, ústenka a brýle, nebo ochranný štít. (Lachmanová, 2008)

Na co klademe důraz v péči o arteriovenózní fistuli

- na spolupráci mezi sestrou a lékařem hemodialýzy a cévním chirurgem
- svěřit napojení sestře až po jejím odborném zaškolení a prověření jejich znalostí
- komplikovaným napojením pověřit vždy nejzkušenější sestru
- nově založenou arteriovenózní fistuli používat za 6 – 8 týdnů, tedy založení včas indikovat
- před punkcí musí být oblast cévního přístupu řádně omyta a dezinfikována
- dodržování přísné sterility při napojení
- dodržování hygienických norem u nemocných akutním infekčním onemocněním
- k punkci zvolit nejvhodnější místo
- první punkci nové fistule by měla provádět zkušená sestra (pro křehkost žíly a nebezpečí vzniku hematomu)
- místa vpichů střídat, a tím předcházet komplikacím
- po skončení dialýzy místo vpichů řádně odmačkat
- opakovanou edukací pacienta v péči o shunt (Klvaňová, 2003)

4.5 Komplikace při hemodialýze

Při hemodialýze se mohou vyskytnout nejrůznější komplikace, které mohou být i život ohrožující. Podle výskytu je můžeme dělit na:

- a) časté: hypotenze, křeče
- b) méně časté: bolesti hlavy, nauzea, zvracení, bolesti v zádech a na hrudníku, svědivka, horečka, arytmie
- c) vzácné: hypertenze, vzduchová embolie, krvácivé stavy, poruchy vědomí

Hypotenze - hypotenze je dnes nejčastější komplikací v průběhu dialýzy a nebo těsně po ní. Na jejím vzniku se podílí tyto faktory: nevhodně stanovená ultrafiltrace (plánovaná ultrafiltrace je větší, než je pro pacienta žádoucí – většinou souvisí se špatným stanovením suché váhy), správná, ale extrémní hodinová ultrafiltrace (bývá u neukázněných pacientů s velkými mezidialyzačními přírůstky), nevhodný dialyzační

roztok a méně časté příčiny (nadměrné užívání antihypertenziv, při srdečním selhání) (Schüick, 1994)

Srdeční arytmie - arytmie se vyskytují velmi často, většina z nich je nezávažná (ojedinělé extrasystoly, benigní bradykardie, sinusové tachykardie). Jednou z nejvážnějších je bradykardie s frekvencí 36-44/min, a pokud je přítomna již na začátku dialýzy, může souviset s hyperkalémií. Jinou je fibrilace síní, která vzniká při dialýze, nebo těsně po ní. Závažné arytmie vyžadují hospitalizaci na JIP nebo koronární jednotce. (Lachmanová, 2008)

Svalové křeče - svalové křeče jsou druhou nejčastější a postihují hlavně horní a dolní končetiny, ale někdy i břišní a krční svaly. Jejich nejčastější příčinou je deplece tekutin následkem velké anebo rychlé ultrafiltrace a nebo iontová dysbalance (nízká koncentrace některého iontu – Na, K, Ca). Provádíme proto kontrolu iontů v krvi a zjistíme aktuální hmotnost pacienta zvažením. Řešíme je podáním infúzního roztoku a aplikací léku : calcium gluconicum, NaCl. Případnou hypokalémii upravíme zvýšenou koncentrací kalia v dialyzačním roztoku. (Schüick, 1994)

Nauzea a zvracení - tyto příznaky souvisí především s hypotenzí, ale mohou být i projevem krvácení do trávicího ústrojí. Někdy mohou být i projevem při iatrogeně navozené hyperkalcémii – při nevhodném složení dialyzačního roztoku a současně nadměrnému dávkování preparátu vitamínu D.

Bolesti hlavy - bolesti hlavy jsou méně častou komplikací a její příčinou mohou být různé – iontové poruchy, disekvilibrační syndrom, hypertenze, abstinenční příznaky z odnětí analgetik (mnozí pacienti jsou na analgetika navyklí a při dialýze se jich dožadují). (Lachmanová, 1994)

Bolest v zádech a na hrudníku - bolesti hrudníku mohou mít angiózní charakter (ischemická choroba srdeční). Zhoršují se samozřejmě při výrazné anémii, při hypotenzii. Při takových bolestech můžeme podat nitráty, analgetika, krevní transfúzi.

Bolesti hrudníku a zad mohou být také vyvolané syndromem prvního použití dialyzátoru, vzduchovou embolií, nebo hemolýzou. (Schüick, 1994)

Krvácení - během dialýzy, nebo těsně po ní, se může vyskytnout krvácení kamkoli – hematomy v místě vpichu jehel jsou nejčastější na začátku, nebo na konci po odstranění jehel. Epistaxe jsou řídké a většinou jsou spojené se špatně korigovanou hypertenzí. Závažná jsou krvácení do GIT a krvácení, která navazují na kanylaci velkých žil.

Vzduchová embolie - je dnes velmi vzácná, ale život ohrožující komplikace. Každý dialyzační monitor má vzduchový detektor, který uzavře venózní linku, dostane-li se do venózního sáčku vzduch.(Lachmanová, 2008)

5 Rehabilitace dialyzovaných pacientů

Cílem rehabilitace je obnovení a udržení stupně životních aktivit, jaký byl před počátkem onemocnění. Rehabilitace je jednou z mála aktivit, kterou mohou pacienti sami ovlivnit svoji životní prognózu.

Výkonnost dialyzovaných pacientů je snížena na 55-60% normálních hodnot jak z důvodu onemocnění, tak z důvodu obvykle sedavého způsobu života. Tělesná výkonnost může být tréninkem zvýšena o 25-35%, což je doprovázeno jak zlepšením fyzické kondice, duševního zdraví a výkonnosti, psychosociální adaptace a zejména u starších pacientů i soběstačnosti.

Tělesná výkonnost dialyzovaných pacientů se zlepšuje po korekci anémie, ale jen za předpokladu aerobního tréninku.

Rehabilitaci je nutno zahájit včas, obvykle do tří měsíců po vstupu do dialyzačního programu. Po vstupu do programu se doporučuje vstupní vyšetření, zaměřené na kardiovaskulární výkonnost a rizika (ergometrické vyšetření) a na ortopedická rizika. Doporučené zaměření je na aerobní trénink, na posilování a na zvyšování koordinace.

Aerobní trénink - je odvozen od tréninku kardiaků a cílem je zvýšení kardiovaskulární adaptace na zátěž. Cvičí se pravidelně, více jak 4x týdně s postupným zvyšováním zátěže a prodlužováním doby cvičení. Začínáme na 3-5 minutách i vícekrát denně. Cílem je 45 minut pětkrát (i vícekrát) týdně. Cvičení začínáme rozcvičením (10 minut), následuje vlastní trénink – rytmické přiměřené rychlé cvičení, při kterém se cvičící zadýchá a zapotí. Doporučená je rychlá chůze, nebo střídání chůze a běhu, přeskoky švihadla, plavání, jízda na kole nebo na běžkách, bruslení nebo veslování. Nedoporučují se aktivity se zvedáním břemen, zadržováním dechu, tvrdými nárazy (skoky). Vhodné jsou kolektivní sporty, u kterých je však poněkud vyšší míra ortopedických rizik. Pro riziko poranění cévní spojky se nedoporučuje odbíjení. Cvičení zakončíme vydýcháním, uvolněním, dechovým a relaxačním cvičením.

Posilování – cílem je omezit atrofizaci svalů. Pro oslabení svalstva dolních končetin není pacient schopen vyjít schody, vylézt sám z vany, a posléze ani zvednou se z křesla. Trpí i koordinace pohybů, pohybové stereotypy. Cvičení by mělo předcházet kineziologický rozbor a volba sestavy pak záleží na jeho výsledcích. Obecně se doporučuje po předchozím rozcvičení, nebo v návaznosti na aerobní trénink větší počet opakování jen s lehkou zátěží (pytlíky s pískem, PET lahve s vodou), cvičení proti elastickému odporu gumových pásek, nebo s malým rozkmitem pohybů jen definovaných svalových skupin (kalanetika). Opakování jednoduchých cviků jako sed-

stoj, výstup na stupínek či schod, břemeno stůl-polička může sloužit k tréninku i k testování zejména starších pacientů. Posilování na strojích je možné, ale jeho vedení patří skutečně odborníkovi, obecně se nedoporučuje pro vysokou míru izometrické zátěže. Perličkou je praxe doporučovaná v některých dialyzačních střediscích v USA – cvičení během dialyzačního sezení (bicyklový trenažér). Argumentem je zvýšení účinnosti dialýzy při zvýšeném prokrvení kosterního svalstva, využití času je pro rehabilitační aktivitu a dokonce i lepší snášenlivost terapie.

Zlepšování koordinace – cílem je nácvik pohybových stereotypů nutných pro aktivity běžného dne i pro pracovní využití. K zlepšování koordinace je používáno např. cvičení na velkých míčích nebo některých herních aktivit. Stereotypy běžného dne patří do obecné praxe prováděné rehabilitačními sestrami byť v poměrně úzkém spektru, nikoli preventivně a málokdy v domácnosti pacienta.

Dobrym doplňkem tréninku je jóga a saunování. Jóga téměř nemá kontraindikace, je-li vedena informovaným odborníkem, naopak saunování je vyhrazeno jen pro pacienty normotenzní a bez dalších vážnějších komplikací. Efekt pravidelného střídání saunování na exkreci tekutin, solí i katabolitů je podceňován a jeho příznivý efekt na kardiovaskulární aparát podobný aerobnímu tréninku také. Zdůrazňován je i efekt na imunitní systém. Stejně jako u aerobního tréninku platí zásada pomalého zvyšování zátěže a pravidelnosti.

Plán rehabilitace má být sestaven individuálně. Je nutná všeobecná a informovaná podpora všech členů ošetrovatelského personálu. Pravidelnou fyzickou aktivitou mohou pacienti aktivně ovlivnit kvalitu života na dialýze. (Sulková, 2000)

6 Psychosociální problematika

I přes velký rozvoj technické medicíny přetrvávají u pacientů psychosociální problémy. Všichni nemocní, kteří jsou pravidelně dialyzováni si jsou dobře vědomi, že by bez tohoto léčení zemřeli. Obávají se závislosti na ošetřujícím personálu, dialyzačním přístroji, jsou zatíženi vědomím dlouhodobé nemoci a nejistotou, jak jejich situaci přijme okolí. Zahájení léčby pro ně znamená obrovský životní zlom. Uvědomují si, že jsou zachráněni jen na omezenou dobu a tudíž lidsky nejsou spokojeni. Hemodialýza je omezuje v normálním životě, v jejich realizaci ve vztazích rodinných i pracovních. Po čase vidí v ledvině nenáviděný předmět, který jim spoutává život.

Psychologové rozdělují období psychických pochodů dialyzovaných pacientů na několik fází:

- *fázi překvapení* – kdy si pacient uvědomuje nutnost náhrady funkce ledvin přístrojem, který jim přinesl záchranu života a zlepšení somatického stavu. Po přechodné radosti prožívá depresi.
- *fáze rozčarování* – kdy se stává umělá ledvina, přestože přinesla záchranu života, nenáviděným předmětem, spoutávajícím život
- *fáze přizpůsobení* – kdy nemocný usiluje za podpory ošetřujícího personálu a členů rodiny o adaptaci spoutaného života

Vlivem choroby i dialyzačního léčení se objevuje celá řada subjektivních obtíží, které mají negativní vliv na nemocného, což může vyústit až ve ztrátu zájmu na životě, nedodržováním léčebného režimu, agresivitou vůči personálu, depresí až suicidními tendencemi.

Rozhodující vliv na psychosociální sféru nemocného může mít personál, a to jak v pozitivním, tak v negativním směru. Pravidelným opakováním léčby 2-3x týdně po dobu 4-5 hodin vzniká velmi úzký vztah, mezi nemocným a ošetřujícím personálem. Nemocný si je vědom, že tito lidé mu umožňují přežít, ale zároveň vyžadují „poslušnost“ v dodržování dialyzačního režimu. Pacient pak reaguje podle své osobnosti a psychické zralosti.

V důsledku zhoršování somatického stavu dochází k určitému úpadku ve sféře sociální. Nemocný je ohrožen ve svém zaměstnání, neboť je nemůže vykonávat tak jako dříve, někdy jej ztrácí úplně, což bývá spojeno s poklesem jeho hmotného standardu i s úbytkem mezilidských vztahů. Vzniklé mezery nedovede zpravidla jedinec kompenzovat zájmovou činností, která bývá omezena somatickým stavem. Zbývá většinou rodina, která je touto změnou také zasažena, nejen zvýšenou závislostí pacienta

na členech rodiny. Časem se i okolí může vyčerpat a přejde od normálních mezilidských vztahů do pasivity nebo agresivity vůči nemocnému.

Proto záleží na dobrém kontaktu a co nejvyšší informovanosti pacienta i jeho rodiny ošetřujícím personálem hemodialyzačního střediska, aby se nemocný dokázal s těmito skutečnostmi co nejlépe vyrovnat. (Průcha, 1997)

6.1 Úzkost, deprese, a agresivita

Úzkost patří k nejčastějším pocitům dialyzovaného pacienta. Udává se, že hemodialýzami vyvolává obecně více úzkosti než peritoneální dialýza, protože je spojena s větším množstvím nejistoty a nepředvídatelných událostí. U některých nemocných má úzkost spíše podobu psychické nepohody, u jiných se somatizuje a projevuje se jako bolest hlavy, svírání na prsou, svírání v epigastriu. Někteří pacienti prožívají úzkost jen před napojením, jiní po celou dobu dialýzy, někteří jsou úzkostní již večer před dialýzou nebo cestou k dialyzačnímu středisku. Většina pacientů zvládá úzkost pomocí psychických obranných mechanismů. Pokud tyto mechanismy dobře nefungují a úzkost narůstá, dojde k manifestaci buď ve formě deprese nebo agresivního jednání.

Depresi zažil každý dialyzovaný pacient, u některých trvá měsíce i roky, aniž by byla lékaři zaznamenána. V některých případech je deprese příčinou velmi špatné spolupráce mezi pacientem a personálem, může vést k opakovanému sebepoškozování, někdy i sebevražednému jednání. Deprese je především prožitkem smutku, beznaděje a bezmoci, který zbavuje nemocného přirozeného potěšení z bytí značně okleštěného života, zbavuje jej uspokojení ze vztahu s blízkými lidmi a vede k sociální izolaci. Ačkoli deprese je normální reakcí na těžkou chorobu, na nároky dialyzačního léčení, nemůže se s ní personál jen smířit. Nerozpoznaná a neléčená deprese narušuje veškeré úsilí dialyzačního týmu, který sice uchová nemocnému život, ale nečiní ho snesitelným. Lehká deprese je zvládnutelná prostředky sociální podpory, nebo psychoterapií, těžká deprese si žádá už psychofarmak. Deprese není to, nač si nemocný somatickému lékaři stěžuje, ale o depresi vypovídají takové příznaky, jako je nespavost, nechutenství, váhový úbytek a únava, které ovšem nejsou příznačné jen pro depresi, ale i pro somatické komplikace dialýzy. Diferenciální diagnóza vyžaduje kromě širokých medicínských znalostí i čas a porozumění pro obsáhlé spektrum pacientových problémů. Deprese je právem označována za jeden z nejdůležitějších klinických

psychologických problémů dialyzované populace. Řada studií ukázala na to, že deprese má vztah k vyšší úmrtnosti dialyzovaných. Spolu v vyšším věku, vyšší úrovni stresu, malnutricí a dalšími faktory se deprese podílí na zkracování jejich života. Mechanismus, kterým deprese ubírá život dialyzovaným nemocným není známý. Je pravděpodobné, že deprese může modifikovat imunologické funkce, nutriční faktory, spolupráci pacienta při léčbě, ale i rodinné poměry nemocného, což nakonec může ovlivnit průběh nemoci a délku pacientova života. Tím, že lékař věnuje pozornost příznakům deprese a případnou depresi léčí, přispívá k prodloužení života dialyzovaných a samozřejmě i ke kvalitě jejich života.

Agresivita patří k přirozené pudové výbavě člověka a projevuje se při překonávání překážek. Život s dialýzou vyvolává spoustu agresivních pocitů, ale společenské normy nedovolí nemocným, aby je volně ventilovali. Přitom studie dlouhodobě přežívajících s dialýzou poukazují na to, že přiměřená míra agresivního jednání je faktorem vedoucím k delšímu přežívání. V jednání mezi personálem a pacientem je agresivita i na straně personálu, je vyvolávána pacientovou nespolehlivou spoluprací, jeho agresivním chováním a případnou nespokojeností a kritičností. K základním dovednostem dialyzačního týmu by mělo patřit, aby se jeho členové naučili snášet hněv a rozčilení pacientů a neposilovali je vlastní zlostí. Ošetřující personál by měl znát svůj sklon k agresivnímu jednání, měl by si uvědomovat z čeho pramení a naučit se jej zvládnout. Rovněž je důležité si uvědomit., že projevení zlosti a hněvu směrem k pacientovi je zneužití dominantního postavení, které personál ve vztahu k nemocnému má.

6.2 Nespolupracující pacient

Spolupráce pacienta při dialyzačním léčení je nejčastěji zkoumaným indikátorem psychosociální adaptace. Špatná spolupráce bývá u dialyzovaných poměrně častá, jak je to ostatně běžné při léčení běžných chronických onemocnění, která interferují s každodenním životem a s navyklym životním stylem. Nespolupráce na dialýze má tyto projevy: nedodržování diety a pitného režimu, neužívání předepsaných léků, případně užívání jiných, pozdní příchody na dialýzu, zkracování dialyzační doby a dožadování se mimořádných dialýz. Je obecně známo, že většina dialyzovaných nedodrhuje doporučení alespoň v některých aspektech léčení alespoň občas. Nespolupracující chování je pro pacienta často jediným způsobem, jak si zachovat vlastní životní styl a žít s pocitem, že má život ve vlastních rukou.

V literatuře jsou uváděny tři hlavní oblasti důvodů špatné spolupráce: psychologické, sociodemografické a medicínské.

Mezi *psychologické* příčiny špatné spolupráce řadí Levy čtyři následující faktory:

- *snížená frustrační tolerance* – především u dětí, mladých nemocných a nemocných dospělých, kteří nedokáží frustraci snášet. To, po čem touží (být zdravý, zkrátit dialýzu, nebo ji vynechat, napít se) chtějí hned, a když toho nemohou dosáhnou, cítí zlost.
- *deprese* – těžce depresivní pacient se sníženým sebehodnocením nedokáže mobilizovat dostatečně energii, aby byl konstruktivní ve svém životě. Jeho destruktivita může jít zcela proti smyslu léčení a může být dokonána i sebevraždou. Mírnější způsoby sebedestruktivního chování vyvolaného depresí se projeví spíše nedodržováním diety a vynecháváním dialýz.
- *zlost na vlastní nemoc* – všichni chováme iracionální naději, že budeme žít věčně a ve zdraví a máme pocit práva na zdraví pokud zdraví nejsme, vnímáme to jako nespravedlnost a jsem zlostní a agresivní.
- *potíže s autoritou*- zdravotnický personál připomíná nemocnému jiné autority z jejich života (rodiče, učitele), proti kterým se vědomě či nevědomě bouří, odmítají přijmout závislost, dobře míněné rady i nabízenou pomoc jen proto, že v nich tato situace evokuje staré spory a konflikty.

Pokud jde o *sociodemografické* příčiny nespolečné spolupráce, je uváděn především nedostatek sociální podpory u pacientů, kteří žijí sami a chybí jim podpůrný okruh blízkých a přátel, dále nedostatek seberealizace v zaměstnání, nebo ve studiu. Více nespolečných bývá mezi mladšími pacienty, s věkem se spolupráce zlepšuje, ale klesá opět po šedesátém roce věku.

Medicínské důvody plynou z onemocnění ledvin.

Mohlo by se zdát, že špatná spolupráce je způsobena nedostatečnou obeznámeností pacientů s povahou a požadavky dialyzačního léčení. Proti tomu svědčí zkušenost, že s dobou prožitou na dialýze sice narůstá míra informací, ale spolupráce se zhoršuje. Dobrá informovanost o povaze léčení je jistě základní podmínkou dobré spolupráce, ale nestačí sama o sobě.

Nesporný vliv na spolupráci má atmosféra v dialyzačním týmu a postoj k problému nespolečné spolupráce. Jako prospěšnější se ukazuje spíše *tolerantní a chápatelší postoj*, nežli odsuzující a represivní. Pacienti, kteří jsou personálem označováni jako

nespolupracující, mají sklony k ještě větší míře nespolupráce. Vhodné je zaujmout pozitivní postoj i k chování, které svědčí o horší, nebo špatné spolupráci. Protože tím pomáháme vyzvednout zdravější stánku každého pacienta. (Sulková, 2000)

Praktická část

7 Edukace

Edukace je pojem, který se používá pro označení výchovy a vzdělávání v různých oblastech.

V rámci moderní medicíny je edukace pacientů považována za nedílnou součást léčby. Cílem edukace je zde seznámení pacienta s povahou jeho onemocnění, léčbou a léčebným režimem. Nemocný by si poté měl uvědomit, že správným dodržováním režimových opatření může pozitivně ovlivnit svůj zdravotní stav.

7.1 Edukace a hemodialýza

Protože hemodialýza není jen vlastní procedura očišťování krve, ale složitý proces zahrnující především složitou péči o pacienta, hraje při tomto způsobu léčby právě edukace významnou roli. Dochází totiž k obrovským zásahům do života pacienta, v podobě četných stresových situací, různých zákazů a omezení atd. Jedná se hlavně o závislost na přístroji, časovou náročnost, dodržování doporučené výživy a v neposlední řadě také komplikace, které tento způsob léčby přináší.

Edukaci při hemodialýze lze rozdělit do následujících skupin:

- pitný režim
- dietní opatření
- péče o cévní přístup

Pitný režim

Když ledviny přestávají fungovat, nejsou schopny vylučovat dusíkaté katabolity a přebytečnou tekutinu. Je důležité pravidelně sledovat příjem výdej tekutin. Příjem závisí obvykle na zbytkové diuréze, podle jejíhož objemu se následně určuje. Obvykle se pohybuje mezi 500 – 700ml/den. Je nutné usilovat o takový režim, který by nevedl k větším váhovým přírůstkům v mezidialyzačním údobí než 2 kg.

Dietní opatření

V dietě u dialyzovaných pacientů se musí na jedné straně respektovat omezení (např. tekutin, draslíku, fosforu), na druhé straně však umožňuje nezbytně nutný větší příjem bílkovin a energie.

Obsah bílkovin v potravě by měl činit 1,2 - 1,4 g/kg tělesné hmotnosti/den. Alespoň 50% by měly tvořit bílkoviny hodnotné živočišného původu (maso, vejce, mléko) obsahující esenciální aminokyseliny nezbytné pro organismus. Zastoupení rostlinných bílkovin (s výjimkou brambor), ve kterých mají zastoupení i neesenciální postradatelné aminokyseliny (luštěniny, zelenina, mouka, ovoce) má být omezeno. Je důležité, aby nemocný přijímal kvalitní protein alespoň ve třech denních porcích vždy doplněn dostatečným množstvím energie (ve formě sacharidů a tuků). *Doporučený energetický příjem* činí 150-160 kJ/kg tělesné hmotnosti/den (tedy alespoň 1100-1200 kJ/den).

Příjem sodíku se řídí aktuálním stavem pacienta (otoky, hypertenze, reziduální diuréza), bývá většinou snížen až na polovinu oproti jeho příjmu u zdravého člověka.

Příjem draslíku musí být také omezen. Je nutné znát obsah draslíku v jednotlivých potravinách a vyvarovat se jeho zvýšenému příjmu. Vysoký obsah mají například meruňky, houby, sušené mléko, hrách, čočka, třešně, hrozny, pomeranče, banány, rajčata. Doporučená denní dávka draslíku je 1,2 - 1,8 g/den.

Nadměrný *příjem fosforu* a jeho nedostatečné vylučování vede k rozvoji kostní choroby. Proto je třeba denní dávku snížit na optimální množství mezi 0,8 – 1,5 g/den. V dietě je třeba vybírat potraviny bohaté na proteiny, ale obsahují menší množství fosforu. Fosfor a vápník jsou hlavními stavebními součástmi kostí.

Příjem vápníku u dialyzačního léčení by měl činit v potravě 1 – 2 g. U řady nemocných je třeba příjem kalcia zvýšit a doplnit též aktivním vitamínem D.

Každý nemocný by měl alespoň 1x za 3 měsíce konzultovat svůj stravovací režim s dietní sestrou. Při sestavování jídelního lístku lze s výhodou použít přehledných tabulek výživových hodnot užitých potravin. (viz. příloha č.4) (Schück, 1994)

Péče o cévní přístup

Pacienti musí být informováni i o tom, jak pečovat o shunt a vyvarovat se jeho poranění, nebo ucpání, což je vždy velmi nepříjemná komplikace, vyžadující bezprostřední řešení – většinou zavedení centrálního žilního katétru. Pacienti jsou vedeni k tomu, aby si sami kontrolovali průtok krve fistulí (pohmatem) a v případě

nejistoty raději hned informovali středisko. Náhlé ucpání shuntu se musí okamžitě řešit, krevní sraženina se musí rozpustit. Zde platí čím dříve, tím lépe.

Pacienti by měli být obeznámeni s těmito pravidly a dodržovat je:

- je nutno udržovat čistotu
- cévní přístup používat jen pro potřeby dialýzy
- chránit cévní přístup před poraněním - úderem, proříznutím
- neměřit krevní tlak na končetině s AV shuntem nebo graftem
- na končetině s AV shuntem nenosit těsné náramky, hodinky, oblečení
- ve spaní neležet s končetinou s cévním přístupem pod hlavou nebo pod trupem
- nezvedat těžké předměty nebo nevystavovat končetinu tlaku
- pravidelně si kontrolovat pulsaci AV shuntu
- obvaz nebo náplast po dialýze odstranit do 6 hodin
- kůži kolem AV shunt lehce ošetřovat doporučenou mastí.

Má-li pacient centrální žilní katétr, měl by si být vědom, že na kvalitě péče záleží, jak dlouho bude katétr funkční. Povinností pacienta je vyloučit nepřiměřené násilí, které by vedlo k vytažení katétru. Hlavní zásadou při ošetřování je sterilita. Pacienti s musí naučit oblast vyvedení katétru kůží správně převazovat a hodnotit známky zánětu v tomto místě. Při podezření na zánět je nutná neodkladná návštěva střediska a nebo kontrola zkušeným zdravotníkem v místě bydliště.

Zde by si měl pacient osvojit tato pravidla:

- je nutno udržovat čistotu
- cévní přístup používat jen pro potřeby dialýzy
- chránit kanylu před zalomením
- místo vstupu kanyly do podkoží ponechat mezi dialýzami zalepené (Sulková, 2000)

7.2 Cíle edukačního plánu

Cílem edukace je informovaný pacient, u kterého lze předpokládat vyšší zájem o vlastní zdravotní stav a větší ochotu ke spolupráci při léčbě. Od poučeného pacienta lze také očekávat větší spolehlivost při dodržování léčebného režimu, což je u hemodialýzy velmi důležité. Nemocný bude seznámen s veškerými doporučeními v oblasti pitného režimu, dietních opatření, péče o shunt a fyzické námahy, v závislosti na jeho konkrétním zdravotním stavu.

7.3 Význam

Velkou důležitost edukace při hemodialýze lze odvozovat z obecně uznávaného předpokladu, že se lépe daří těm nemocným, kteří dodržují správnou životosprávu, dietní režim a další doporučení lékaře, zdravotní sestry a nutričního terapeuta.

Naopak pacienti, kteří se nedrží zmíněných doporučení, mohou očekávat komplikace případně celkové zhoršení zdravotního stavu. Například při nevhodném pitném režimu hrozí hyperhydratace, zhoršené dýchání a otoky. Špatný dietní režim může být dokonce příčinou pacientova bezprostředního ohrožení na životě. Komplikacím se pacient nevyhne ani při nevhodné péči o shunt.

7.4 Technika

Pro správné dodržování pitného režimu je nutné sledovat příjem tekutin, do něhož se počítají i tekutiny obsažené v pevné stravě (v ovoci a zelenině), omáčky, polévky, kompoty. Celkový příjem tekutin závisí na zbytkové diuréze nemocného. Nemocný si příjem tekutin může ohlídat několika způsoby – odměřováním, zapisováním a vážením. Pomocí pacientovi ohlídat si svůj denní příjem může, když si odměří povolený objem tekutin do láhve a ví, že už víc nemůže pít, nebo si svůj příjem zapisuje a na konci dne si jej spočítá. Jako pomocné měření používáme denní vážení pacienta. Pro zahnání pocitu žízně lze požit kostky ledu (pozor na množství!), pití z malých skleniček, bonbóny, žvýkačky.

Pacient by se měl seznámit s potravinami obsahujícími velké množství draslíku a fosforu a tyto potraviny by měl ze svého jídelníčku vyloučit a vědět, že dodržováním diety a užíváním léků lze hladina draslíku v krvi snížit.

Pacient by měl vědět, jak pečovat o shunt, jak si končetinu šetřit.

7.5 Postup při edukaci

- edukaci provádíme v místnosti, kde nebudeme rušeni, která bude vhodná pro tyto účely
- naplánujeme edukaci na vhodnou dobu, kdy pacient nebude unavený a bude se plně soustředit
- motivujeme pacienta ke spolupráci

- edukaci přizpůsobíme věku, zdravotnímu stavu a jiným okolnostem
- seznámíme pacienta s důsledky nedodržování režimových opatření
- musíme dát pacientovy dostatek informací, kterým bude zcela rozumět
- dáme pacientovy edukační materiály (tabulky, brožury, letáky) a poradíme mu, kde nalezne další informace (internet, odborná literatura)
- klademe otázky a tím zjistíme, zda pacient našemu výkladu porozuměl
- k aktivní spolupráci se snažíme získat i rodinu

7.6 Edukační anamnéza

Iniciály: D.V.

Pohlaví: muž

Věk: 59

Oddělení: standardní nefrologická jednotka

Nynější onemocnění : polymorbidní pacient na parenterální výživě pro syndrom krátkého střeva, hemodialyzován od 01/08, AV shunt v pravé kubitě, goretex, opakované uzávěry vyžadující radiointervenční a chirurgické trombektomie, trvale na antikoaguační medikaci

Pacient je trvale na parenterální výživě, které je podávána 3x týdně vždy po hemodialýze.

Diuréza je minimální.

Edukace je zaměřena: na dietní opatření, příjem tekutin, péči o shunt

Forma edukace: verbálně, letákem

Komunikační bariéra: není

Motivace k edukaci: pozitivní přístup

7.7 Stanovení edukační diagnózy

1. Neznalost v oblasti dietního opatření a nedodržování léčebného režimu z důvodu nedostatku informací projevující se příjmem nevhodných potravin a zvýšenými laboratorními hodnotami draslíku.

2. Neznalost v oblasti pitného režimu a nedodržování stanoveného režimu z důvodu nedostatku informací projevující se nadměrnými váhovými přírůstky v mezidialyzačním období.

3. Neznalost v oblasti péče o shunt z důvodu nedostatku informací, projevující se nedostatečnou péčí o shunt.

Ad 1

Cíl dlouhodobý:

- pacient zná a dodržuje všechna dietní opatření (do 1 den)

Cíl krátkodobý:

- pacient zná příčiny zvýšených laboratorních hodnot draslíku (do 4 hod)

Výsledná kritéria:

- pacient zná svá dietní omezení (do 4 hod)
- pacient chápe komplikace, které mu hrozí při nedodržování léčebného režimu (do 4 hod)
- pacient zná hodnoty draslíku v jednotlivých potravinách (do 1 dne)
- pacient si umí sestavit jídelníček z vhodných jídel (do 1 dne)
- pacient respektuje změny ve svém jídelníčku

Intervence:

- poskytni pacientovi dostatek informací o dietě
- poskytni pacientovi informační materiál (letáky) s výživovými tabulkami
- prober s pacientem jeho současný jídelníček a pomoz mu s jeho úpravou
- zajisti konzultaci s nutričním terapeutem
- zajisti dostatek informací pro rodinu
- zajisti pro edukaci klidné a příjemné prostředí

Realizace:

S nemocným jsem si promluvila o jeho léčebném režimu v souvislosti s dietním omezením. Poskytla jsem mu veškeré dostupné edukační materiály a probrala jsem s ním jeho současný jídelníček. Společně jsem v něm provedli potřebné změny. Poskytla jsem nemocnému dostatečný prostor ke kladení otázek. Doporučila jsem nemocnému další zdroje informací – odbornou literaturu, internet. V závěru edukace jsem nemocnému položila kontrolní otázky.

Hodnocení:

Efekt úplný - pacient si osvojil informace, které jsem mu poskytla a které se dozvěděl z informačních materiálů. Aktivně se podílel na sestavování svého jídelníčku, znal nevhodné potraviny bohaté na draslík, které vyřadil ze svého jídelníčku a nahradil je potravinami vhodnými. Pacient se uměl orientovat ve výživových tabulkách a využít je v praxi.

Ad 2

Cíl dlouhodobý:

- pacient má přiměřené mezidialyzační váhové přírůstky (do další dialýzy)

Cíl krátkodobý:

- pacient zná pitný režim, který má dodržovat (do 4 hod)

Výsledná kritéria:

- pacient chápe, že není možné volné přijímání tekutin
- pacient ví, že příjem tekutin se řídí množstvím moče za 24 hod + 500 ml
- pacient ví, že alespoň jednou za týden si má změřit množství moče za 24 hod
- pacient ví, že do příjmu tekutin se počítá i jídlo
- pacient ví, co pomáhá zahánět pocit žízně
- pacient zná komplikace, které mohou nastat při nedodržování správného pitného režimu
- pacient respektuje změny ve svém pitném režimu

Intervence:

- pouč pacienta o tom co, znamená pojem „suchá váha“
- poskytni nemocnému dostatek informací o pitném režimu
- pouč pacienta, jak se měří množství moče za 24 hodin
- pouč pacienta o tom, co vše se počítá do příjmu tekutin
- pouč pacienta o tom, jakými způsoby je možno si ohlídat příjem tekutin
- porad' pacientovi, co pomáhá zahnat pocit žízně
- pouč pacienta o tom ,že čím méně soli bude obsahovat jeho strava, tím menší bude mít žízeň
- pouč pacienta o komplikacích, které mohou nastat při nedodržování správného pitného režimu
- poskytni pacientovy informační letáky a porad' mu, kde může nalézt další informace (odborná literatura, internet)

Realizace:

S pacientem jsem si promluvila a poučila ho o tom, co znamená suchá váha, jak se měří množství moče za 24 hod, jak by měl vypadat jeho pitný režim a co vše se počítá do příjmu tekutin a poradila mu, co mu pomůže zahnat pocit žízně. Dále jsem mu popsala komplikace, které ho mohou potkat, nebude-li dodržovat správný pitný režim. Pacientovy jsem poskytla informační materiál o dané problematice a poradila mu, kde může nalézt další informace. Poskytla jsem nemocnému dostatečný prostor, ke kladení otázek.

Hodnocení:

Efekt úplný - pacient přijal za své všechny informace, které se dozvěděl. Věděl, kolik tekutin za den může vypít, jak má vypadat správný pitný režim, co vše se počítá do příjmu tekutin a co mu pomůže zahnat pocit žízně. Chápal nutnost dodržování těchto opatření, znal komplikace, které mohou nastat při neukázněnosti. Pacient se aktivně vyptával na různé podrobnosti, a chtěl vědět, kde může nalézt další informace. Do další dialýzy měl pacient přiměřený váhový přírůstek.

Ad 3

Cíl dlouhodobý:

Pacient má dlouhodobě funkční shunt (průběžně)

Cíl krátkodobý:

Pacient má dostatek informací o tom, jak pečovat o shunt (do 4 hod)

Výsledná kritéria:

- pacient ví, jak správně pečovat o shunt
- pacient ví, že si má vždy před dialýzou končetinu se shuntem důkladně omýt tekoucí vodou a mýdlem
- pacient ví, že na končetině se shuntem nemá nosit hodinky, těsné rukávy, nemá si zde nechávat měřit tlak, ani odebírat krev
- pacient ví, že si má denně kontrolovat pulsaci na shuntu
- pacient ví, že nemá zvedat těžké předměty a nemá vystavovat končetinu tlaku
- pacient ví, že nemá ve spaní ležet s končetinou s cévním přístupem pod hlavou nebo pod trupem
- pacient ví, jak vypadají projevy zánětu, sám je na sobě sleduje a případné podezření na zánět ihned hlásí ošetřujícímu personálu
- pacient ví, že si má kůži kolem shuntu lehce ošetřovat doporučenou masťou
- pacient ví, že obvaz, nebo náplast po dialýze má odstranit do šesti hodin
- pacient zná komplikace, které mohou nastat při nedodržování doporučení

Intervence:

- poskytni pacientovi dostatek informací o tom, jak pečovat o shunt, slovní informace doplň informačními letáky a brožurami
- pouč pacienta, aby si vždy před dialýzou končetinu se shuntem důkladně omyl mýdlem a tekoucí vodou a aby celkově dodržoval zásady osobní hygieny
- pouč pacienta, aby na končetině se shuntem nenosil hodinky a těsné rukávy, aby končetinu šetřil, chránil před úrazem, nenechával si na ní měřit tlak, ani odebírat krev
- pouč pacienta, že by na končetině se shuntem neměl spát
- pouč pacienta, aby nezvedal těžké předměty a nevystavoval končetinu tlaku
- pouč pacienta, že by si měl denně kontrolovat pulsaci na shuntu
- pouč pacienta o tom, jak vypadají projevy zánětu

- pouč pacienta, aby vždy nahlásil ošetřujícímu personálu případné projevy zánětu
- pouč pacienta, aby si obvazy, či náplasti po dialýze odstranil do šesti hodin, aby si kůži kolem shuntu lehce ošetřoval doporučenou mastí
- pouč pacienta o komplikacích , které mohou nastat při nedodržování doporučení

Realizace:

- s pacientem jsem si promluvila a poskytla mu veškeré informace v oblasti péče o shunt, slovní informace jsem doplnila informačními letáky a pacientovy poradila, kde může nalézt další informace
- poučila jsem pacienta o důležitosti dodržování zásad osobní hygieny a o nutnosti si vždy před dialýzou končetinu důkladně umýt vodou a mýdlem
- poučila jsem pacienta, že nemá na končetině se shuntem nosit těsné rukávy, hodinky, nemá na ní spát, nechat si odebírat krev ani měřit tlak
- poučila jsem pacienta, že nemá zvedat těžké předměty a vystavovat končetinu tlaku
- poučila jsem pacienta, že si má denně kontrolovat pulsaci na shuntu a v případě nejistoty ihned kontaktovat dialyzační středisko
- poučila jsem pacienta, jak vypadají projevy zánětu a co dělat v případě, že se objeví
- poučila jsem pacienta, aby si obvazy, či náplasti po dialýze odstranil do šesti hodin, aby si kůži kolem shuntu lehce ošetřoval doporučenou mastí
- poučila pacienta o komplikacích , které mohou nastat při nedodržování doporučení

Hodnocení:

Efekt úplný - pacient měl po našem pohovoru dostatek informací o tom, jak pečovat o končetinu se shuntem. Věděl, čeho se má vyvarovat (zvedání těžkých předmětů, těsné rukávy, odebírání krve), co sledovat (známky zánětu), před čím se chránit (úrazy, vysoký tlak, ležení na končetině) a co naopak dodržovat (zásady osobní hygieny, denní kontrola pulsace, ošetřování kůže mastí). Pacientův shunt byl plně funkční.

7.8 Kontrolní otázky pro pacienta

Kontrolní otázky:	Správné odpovědi:
Uveďte důvod, proč je nutné omezit příjem tekutin?	Aby nedošlo k převonění organismu.
Jak se pozná převonění organismu?	Vysoký krevní tlak, otoky dolní končetin, zhoršené dýchání.
Které potraviny jsou nevhodné a proč?	Potraviny s vysokým obsahem draslíku - meruňky, houby, sušené mléko, hrách, čočka, třešně, hrozny, pomeranče, banány, rajčata, ořechy.
Jaké potraviny jsou naopak vhodné a proč?	Potraviny s vysokým obsahem kvalitních bílkovin – maso, mléčné výrobky.
Jakým způsobem se kontroluje pulsace na shuntu?	Pohmatem.

7.9 Kontrolní otázky pro sestru

Kontrolní otázky:	Správné odpovědi:
Kteří pacienti mají omezený příjem tekutin?	Dialyzovaní pacienti.
Podle čeho se určuje, kolik tekutin může pacient vypít za 24 hod.?	Podle množství diurézy + 500ml.
Jaké jsou podmínky pro dodržování režimových opatření?	Dobře motivovaný a edukovaný pacient.
Jak často by si měl pacient kontrolovat svoji váhu?	Jednou denně.

Závěr

V počátcích chronického dialyzačního léčení v 60. letech byla jako úspěch hodnocena prostá skutečnost, že pacient nezemřel. Následný vývoj technických a medicínských poznatků byl obrovský a dnes je cíl posunut mnohem dál: poskytnout optimální léčbu všem, kteří ji potřebují, zabránit akutním a chronickým komplikacím a zajistit nejen pouhé přežívání, ale co nejpříjemnější kvalitu dalšího života.

Ve své práci jsem popsala realizaci edukačního procesu na pacientovi nefrologického oddělení. Spolupráce s nemocným probíhala v oboustranné shodě. Ochtově přijal možnost aktivně se podílet na řešení problémů, které ho trápí a kladně hodnotil individuální přístup. Můj pacient měl obrovskou chuť do života a jako jeden z mála dialyzovaných pacientů nepovažoval své onemocnění za „konec“ života a to především díky podpoře ze strany jeho rodiny.

Hlavním cílem mého snažení bylo, aby si nejen pacient, ale i jeho rodinní příslušníci uvědomili, jak důležité je dodržování správné životosprávy, nutnost pravidelného cvičení, potřebu spolupráce s ošetřujícím personálem a společným úsilím tak přispěli k zlepšení kvality života pacienta na hemodialýze.

Své zkušenosti jsem se snažila obsáhnout do mé práce, která zahrnuje nejen již zmíněnou edukaci konkrétního pacienta, ale také teoretické znalosti v oblasti onemocnění ledvin a možnosti terapie.

Praktické i teoretické znalosti, které jsem získala v průběhu psaní práce bych chtěla využít při svém budoucím zaměstnání v rámci zdravotnictví.

Seznam použité literatury:

1. ELAINE, N. MARIEB, MALLAT, *Anatomie lidského těla*, 2005
ISBN : 80-251-0066-9.

2. ELIŠKOVÁ, Miloslava; NAŇKA, Ondřej. *Přehled anatomie*. Praha: Univerzita Karlova, 2006. ISBN 80-246-1216-X.

3. FARKAŠOVÁ, D. *Ošetrovatelstvo - teoria*. Martin : Osveta 2001.
ISBN 80-8063-086-0

4. KOVÁČ, Alexander. *Hemodialyzačná liečba v praxi*. Martin : Vydavateľstvo Osveta, 1993. ISBN 80-217-0510-8.

5. KOZIEROVÁ, B.; ERBOVÁ, G.; OLIVIEROVÁ, R., *Ošetrovatelstvo 1*. Martin : Osveta 1991, ISBN 80-217-0528-0.

6. KOZIEROVÁ, B.; ERBOVÁ, G.; OLIVIEROVÁ, R., *Ošetrovatelstvo 2*. Martin : Osveta 1991, ISBN 80-217-0528-0.

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

8. MAREČKOVÁ, Jana. *NANDA – International diagnostika v ošetrovatelském procese, NIC a NOC klasifikace*. Ostrava: Ostravská univerzita, Zdravotně sociální fakulta, 2006. ISBN 80-7368-109-9.

9. MAREČKOVÁ, Jana. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1399-3.

10. MASTILIÁKOVÁ, D. *Úvod do ošetrovatelství I a II. díl*. Praha : Karolinum, 2002.
ISBN 80-246-0428-0

11. MERKUNOVÁ, OREL. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. ISBN 978-80-247-1521-6

12. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství pro nelékařské fakulty*. Praha : Manus, 2003. ISBN 80-86571-02-5
13. PRŮCHA, Jan. *Moderní pedagogika*. Praha : Portál, 1997. ISBN 80-7178-170-3.
14. SCHÜCK, Otto. *Nefrologie*. Praha : Scientia Medica, 1993. ISBN 80-85526-21-2
15. SCHÜCK, Otto. *Nefrologie pro sestry*. Institut pro další vzdělání pracovníků, 1994. ISBN 80-7013-165-9
16. SULKOVÁ, Sylvie. *Hemodialýza*. Praha : Maxdorf, 2000. ISBN 80-85912-22-8.
17. TESAŘ, Vladimír; SCHÜCK, Otto. *Klinická nefrologie*. Grada, 2006. ISBN 80-247-0503-6
18. TRACHTOVÁ, E. a kolektiv. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Brno: IDVPZ, 1999. ISBN: 80-7013-324-8.

Seznam příloh:

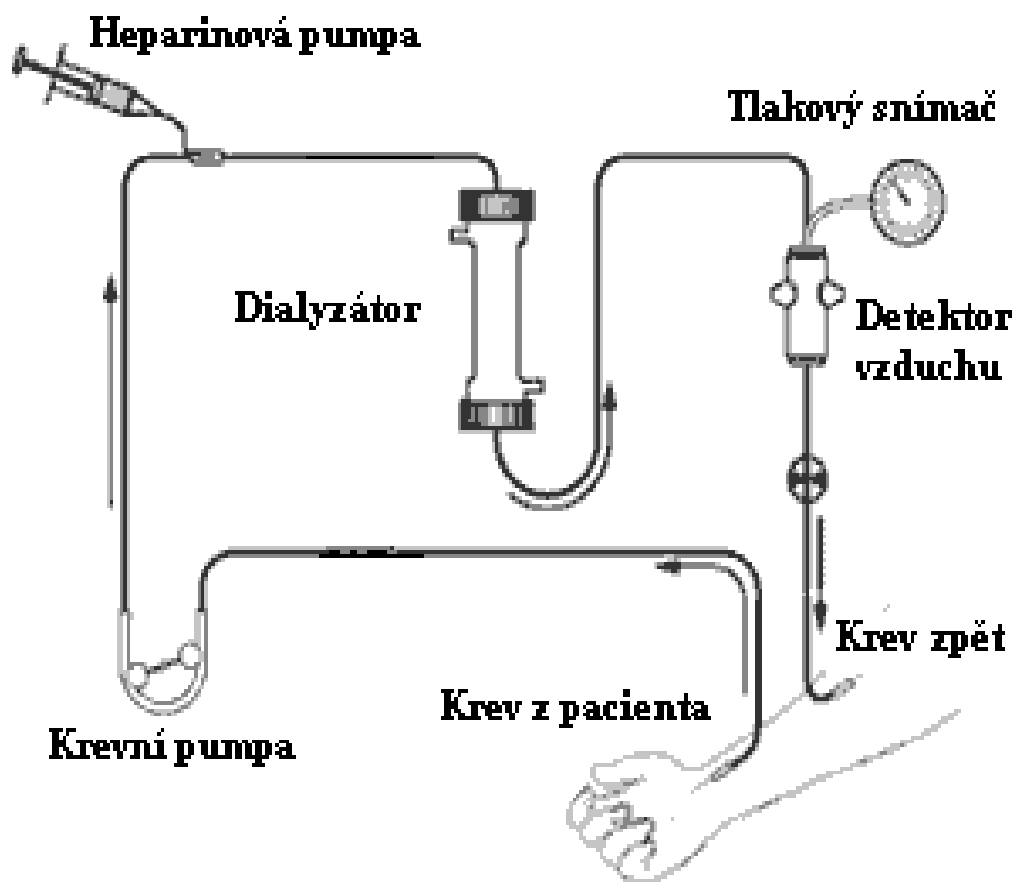
Příloha č. 1: schéma dialýzy 1

Příloha č. 2: schéma dialýzy 2

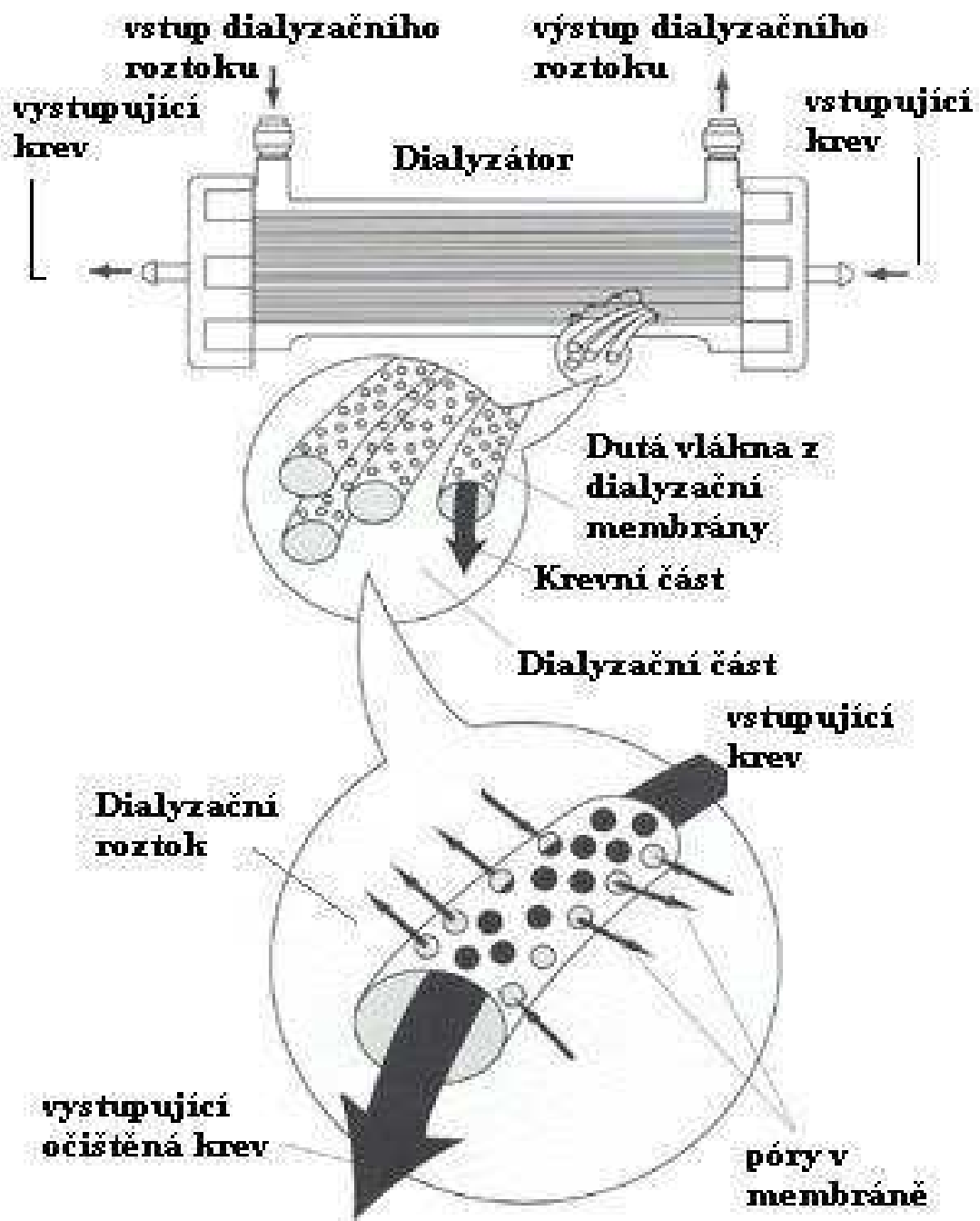
Příloha č. 3: arteriovenózní fistule

Příloha č. 4: tabulka výživových hodnot

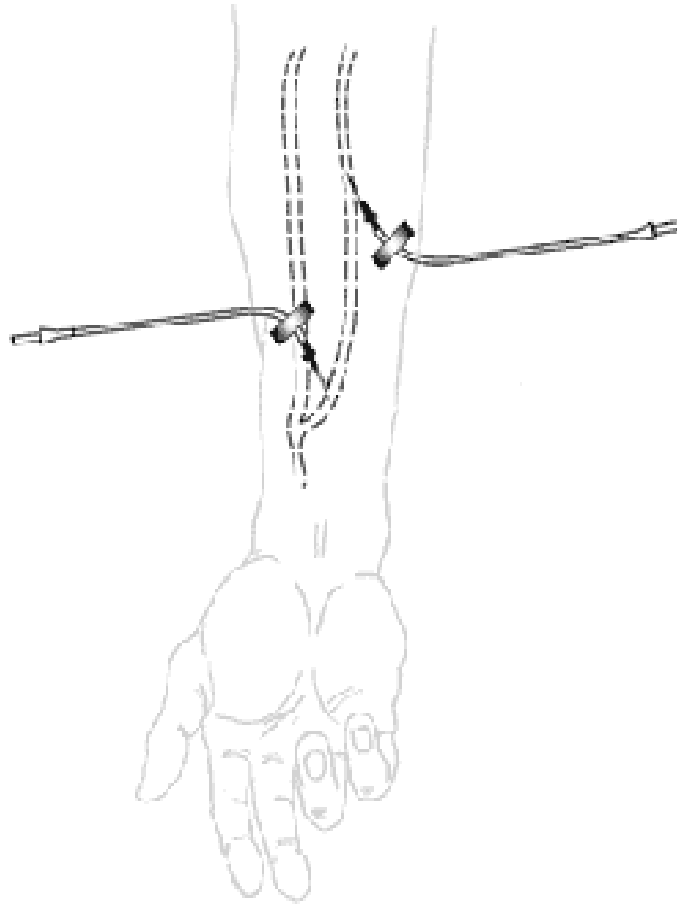
Příloha č. 1: schéma dialýzy 1 (<http://www.ledviny.cz/hd.html>)



Příloha č. 2: schéma dialýzy 2 (<http://www.ledviny.cz/hd.html>)



Příloha č. 3: arteriovenózní fistule (<http://www.ledviny.cz/infopac/slovník.html>)



Příloha č. 4 : tabulka výživových hodnot (<http://www.dialyza.info/vyziva.php>)

Potravina	Energie (kJ)	Bílkoviny (g)	Tuky (g)	Sacharidy (g)	Draslík (mg)	Fosfor (mg)
Ananas	238	0.0	0.0	13.0	173	9
Angrešt	155	0.0	0.0	12.0	203	30
Artyčok	92	2.0	0.0	2.0	353	130
Avokádo	933	1.0	23.0	0.0	503	38
Bambusové výhonky	71	2.0	0.0	1.0	468	53
Banán	339	1.0	0.0	21.0	393	28
Banán sušený	1364	4.0	0.0	75.0	1477	104
Batáty (sladké brambory),	402	1.0	0.0	21.0	413	53
Bonbony pepermintové	1670	0.0	0.0	97.0	0	0
Borůvky	159	0.0	0.0	6.0	65	13
Bramborové lupínky	2275	5.0	37.0	49.0	1060	120
Brambory syrové	297	2.0	0.0	14.0	411	50
Brokolice	100	3.0	0.0	2.0	373	82
Broskve	197	0.0	0.0	10.0	205	23
Brusinky	143	0.0	0.0	6.0	72	10
Burské ořechy nepražené	2341	25.0	46.0	12.0	670	430
Burské ořechy nesl, praž,	2491	24.0	53.0	7.0	810	410

Burské ořechy solené praž,	2441	25.0	49.0	10.0	730	420
Celer	176	1.0	0.0	8.0	321	80
Cibule	138	1.0	0.0	4.0	135	42
Citrón	167	0.0	0.0	3.0	149	16
Coca cola	168	0.0	0.0	10.0	11	17
Cuketa	80	1.0	0.0	2.0	152	23
Cukr	1609	0.0	0.0	99.0	2	0
Cukrová kukuřice	377	3.0	1.0	15.0	290	83
Čekanka	67	1.0	0.0	2.0	194	26
Černý kořen	87	1.0	0.0	1.0	320	76
Červená řepa	172	1.0	0.0	8.0	336	45
Červené zelí	88	1.0	0.0	3.0	266	30
Česnek	565	6.0	0.0	27.0	500	134
Čočka	1382	25.0	1.0	59.0	673	423
Čokoláda bílá	2212	8.0	30.0	58.0	251	142
Čokoláda hořká	2197	4.0	29.0	64.0	300	140
Čokoláda mléčná	2214	8.0	30.0	59.0	280	145
Čokoládové bonbóny plněné	1938	4.0	18.0	73.0	240	120
Datle sušené	969	2.0	0.0	57.0	590	50
Destiláty	1415	0.0	0.0	0.0	0	0
Drops	1604	0.0	0.0	99.0	14	4
Droždí	428	10.0	0.0	13.0	610	605
Dýně	105	1.0	0.0	5.0	383	44
Džem průměrné	1058	0.0	0.0	65.0	14	13

hodnoty						
Džus ananas 100 %	177	0.0	0.0	10.0	53	1
Džus citrón 100 %	31	0.0	0.0	1.0	130	8
Džus grapefruit 100 %	140	0.0	0.0	8.0	100	11
Džus hrozny 100 %	196	0.0	0.0	11.0	55	14
Džus jablko 100 %	164	1.0	0.0	9.0	110	6
Džus pomeranč 100 %	153	0.0	0.0	8.0	150	13
Džus rajčata 100 %	62	0.0	0.0	3.0	230	19
Fazolky zelené	146	2.0	0.0	5.0	248	38
Fenykl	100	2.0	0.0	2.0	494	51
Fíky čerstvé	251	1.0	0.0	12.0	240	32
Fíky sušené	1017	3.0	1.0	54.0	850	108
Granátové jablko	326	0.0	0.0	16.0	290	17
Grapefruit	180	0.0	0.0	9.0	180	17
Hořčice plnotučná	491	1.0	9.0	8.0	120	180
Houby sušené	1239	36.0	2.0	41.0	2000	500
Houby syrové	109	2.0	0.0	3.0	467	70
Housky, vecky	1331	9.0	3.0	60.0	110	108
Hrách	1394	23.0	1.0	60.0	985	388
Hrášek zelený	289	5.0	0.0	10.0	304	108
Hroznové víno	306	0.0	0.0	16.0	192	20
Hrušky	230	0.0	0.0	12.0	126	15
Husa	1533	16.0	33.0	0.0	406	170
Chléb	1004	5.0	0.0	51.0	110	156

pšeničnožitný						
Chřest	73	1.0	0.0	2.0	203	46
Jablečný mošt	189	0.0	0.0	11.0	110	5
Jablko neloupané	226	0.0	0.0	10.0	144	12
Jablko sušené	1105	1.0	1.0	61.0	622	50
Jahody	138	0.0	0.0	5.0	147	29
Játra průměr	554	19.0	4.0	1.0	325	354
Jogurt bílý	424	5.0	4.0	9.0	190	135
Kachna	950	18.0	17.0	0.0	270	196
Kakao prášek	1806	18.0	22.0	46.0	534	665
Kaki	297	0.0	0.0	16.0	170	25
Kapr	445	16.0	4.0	0.0	306	215
Kapusta	193	3.0	0.0	7.0	515	58
Karamely míchané	1810	2.0	17.0	71.0	210	64
Kaštany jedlé	857	2.0	2.0	42.0	497	74
Kdoule	159	0.0	0.0	8.0	201	20
Kedluben	105	2.0	0.0	3.0	380	50
Kefír	218	3.0	3.0	1.0	160	93
Kiwi oloupané	209	0.0	0.0	10.0	295	31
Klobásy vinné	1281	11.0	25.0	5.0	357	103
Knäcke Brot	1453	10.0	2.0	70.0	435	218
Kokos strouhaný	2760	6.0	68.0	7.0	650	170
Kompot (průměr),	340	0.0	0.0	21.0	183	11
Kopřiva	50	3.0	0.0	0.0	316	61
Krupice pšeničná	1478	9.0	0.0	75.0	166	82
Kukuřice pražená	2467	6.0	42.0	48.0	220	170

přírodní						
Kukuřice pražená sladká	2018	2.0	20.0	77.0	75	58
Kukuřičné lupínky	2168	7.0	31.0	54.0	200	130
Kuře	521	22.0	3.0	0.0	407	200
Květák	96	2.0	0.0	2.0	328	65
Ledvinky	475	16.0	4.0	0.0	231	234
Lihoviny 40%	919	0.0	31.0	0.0	0	0
Lilek	71	1.0	0.0	2.0	224	21
Limonáda	90	0.0	0.0	5.0	1	0
Mák	2104	19.0	40.0	24.0	534	610
Maliny	134	1.0	0.0	14.0	170	44
Mandarinky	188	0.0	0.0	10.0	190	13
Mandle jádra	2534	21.0	55.0	6.0	780	550
Máslo	3011	0.0	81.0	0.0	15	14
Máslo z burských ořechů	2581	22.0	53.0	13.0	700	330
Maso hovězí	668	20.0	7.0	0.0	334	152
Maso telecí kýta	508	21.0	3.0	0.0	537	160
Maso vepřové bůček	2281	9.0	56.0	0.0	400	84
Maso vepřové libové	992	17.0	18.0	0.0	400	175
Med včelí	1264	0.0	0.0	77.0	35	20
Meloun cukrový	226	0.0	0.0	12.0	330	21
Meloun vodní	159	0.0	0.0	8.0	158	11
Meruňky	197	1.0	0.0	8.0	278	21

Meruňky sušené	1004	5.0	0.0	47.0	1370	114
Mirabelky	280	0.0	0.0	15.0	230	33
Mléko polotučné 2% tuku	202	3.0	2.0	4.0	161	101
Mošt jablečný kvašený	176	0.0	3.0	4.0	72	3
Mouka pšeničná hladká	1487	10.0	1.0	74.0	118	121
Mouka pšeničná hrubá	1478	9.0	0.0	75.0	151	82
Mrkev	172	1.0	0.0	9.0	287	37
Nektarinky	171	1.0	0.0	9.0	270	24
Okurky kyselé	20	0.0	0.0	5.0	141	21
Okurky salátové	63	0.0	0.0	3.0	141	21
Olej	3650	0.0	98.0	0.0	0	0
Olivy	422	0.0	11.0	0.0	91	17
Ořechy kešu jádra	2533	20.0	50.0	18.0	730	510
Ořechy lískové jádra	2685	14.0	63.0	6.0	730	300
Ořechy míchané jádra	2515	22.0	54.0	7.0	790	430
Ořechy para jádra	2813	14.0	68.0	3.0	660	590
Ořechy pistáce neloupané	1370	9.0	30.0	4.0	570	230
Ořechy vlašské jádra	2837	14.0	68.0	3.0	450	380
Ostružiny	205	1.0	1.0	6.0	189	30

Ovesné vločky	1634	13.0	7.0	67.0	368	397
Papája	54	0.0	0.0	2.0	211	16
Papriky zelené	109	1.0	0.0	5.0	212	25
Párky	1319	14.0	27.0	1.0	130	142
Paštika	1483	14.0	31.0	1.0	299	222
Petržel	361	3.0	0.0	18.0	880	82
Piškoty dětské	1583	9.0	5.0	73.0	145	220
Pivo 12,	139	0.0	3.0	2.0	48	15
Pomeranče	184	1.0	0.0	8.0	177	23
Pór	185	1.0	0.0	9.0	314	30
Prášek do pečiva	336	0.0	0.0	19.0	49	8
Rajčata	105	1.0	0.0	4.0	288	28
Rajčatový protlak	420	3.0	0.0	22.0	1160	76
Rozinky	1201	2.0	0.0	66.0	782	110
Rybí filé	311	16.0	0.0	0.0	360	194
Rybíz černý	163	1.0	0.0	6.0	310	40
Rybíz červený	138	0.0	0.0	4.0	238	27
Ryngle	247	0.0	0.0	13.0	243	25
Rýže	1487	6.0	0.0	78.0	113	135
Ředkvičky	88	1.0	0.0	4.0	240	31
Řepa červená	185	1.0	0.0	9.0	303	43
Sádlo	3759	0.0	99.0	0.0	1	5
Salám pražský	1084	12.0	21.0	2.0	165	107
Salám šunkový	806	16.0	13.0	0.0	223	149
Salám uherský	2108	25.0	44.0	0.0	260	240
Salám Vysočina	1680	21.0	34.0	0.0	260	191

Salát hlávkový	71	1.0	0.0	2.0	208	25
Sardelová pasta	731	14.0	9.0	6.0	307	0
Sardinky v oleji	1407	21.0	27.0	0.0	433	434
Semena sezamu	2470	18.0	58.0	0.0	570	720
Semena slunečnice	2410	19.0	47.0	18.0	710	640
Slanina	3259	2.0	85.0	0.0	281	5
Smetana 12% tuku	567	3.0	12.0	4.0	122	78
Strouhanka	1567	11.0	1.0	78.0	151	144
Sůl	0	0.0	0.0	0.0	0	0
Sultánky	1442	1.0	0.0	64.0	750	95
Sýr Eidam 30% tuku v suš,	1121	30.0	15.0	1.0	159	440
Sýr Ementál	360	26.0	27.0	2.0	159	539
Sýr Hermelín, Encián	1134	20.0	20.0	1.0	114	330
Sýr Niva	1344	19.0	26.0	0.0	114	375
Sýr tavený	785	19.0	11.0	0.0	86	380
Sýr tavený smetanový	970	15.0	18.0	1.0	86	380
Sýr žervé (lučina)	806	12.0	15.0	1.0	109	222
Šlehačka 33% tuku	1306	2.0	33.0	2.0	77	61
Špenát	101	2.0	0.0	3.0	490	55
Šunka	1512	26.0	27.0	0.0	223	197
Švestky	213	0.0	0.0	10.0	220	18
Švestky sušené	1138	2.0	0.0	71.0	864	92
Těstoviny	1537	11.0	2.0	74.0	155	153

Tlačenka světlá	1243	18.0	24.0	0.0	261	114
Tresčí játra	2554	4.0	65.0	1.0	360	230
Třešně	247	0.0	0.0	14.0	229	20
Turecký med	1495	0.0	0.0	91.0	35	9
Tvaroh měkký netučný	437	19.0	0.0	4.0	95	263
Tvaroh měkký tučný	735	13.0	12.0	2.0	106	253
Tvaroh na strouhání	643	28.0	0.0	6.0	126	394
Tyčinka Mars Bar	1853	5.0	18.0	66.0	250	150
Tyčinka Twix	2013	5.0	24.0	63.0	190	130
Vánočka	1466	7.0	8.0	60.0	159	111
Vejce (100 g = 2 ks),	655	13.0	11.0	0.0	138	220
Vejce bílek (1 ks = 30 g),	202	11.0	0.0	0.0	148	30
Vejce žloutek (1 ks = 20 g),	1537	16.0	31.0	0.0	123	600
Víno bílé suché	275	0.0	9.0	0.0	61	6
Víno červené	284	0.0	9.0	0.0	130	14
Víno růžové	294	0.0	8.0	2.0	75	6
Višně	209	1.0	0.0	9.0	114	19
Zelené fazolky	164	2.0	0.0	7.0	87	44
Zelenina do polévky	210	2.0	0.0	10.0	500	56
Zelí bílé	92	1.0	0.0	4.0	208	23