

**Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5**

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA  
PO TRANSPLANTACI KADAVERÓZNÍ LEDVINY**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**LENKA GREČMALOVÁ**

**Praha 2018**

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA  
PO TRANSPLANTACI KADAVEROZNÍ LEDVINY**

Bakalářská práce

LENKA GREČMALOVÁ

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2018

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2018

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych touto cestou vyjádřila obrovské poděkování PhDr. Karolíně Stuchlíkové za odborné vedení, trpělivý a profesionální přístup, ochotu a veškerý čas, který mi věnovala.

## ABSTRAKT

Grečmalová, Lenka. *Ošetrovatelský proces u pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková. Praha. 2018. 83 s.

Tématem bakalářské práce je Ošetrovatelský proces u pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny. Teoretická část se zabývá charakteristikou onemocnění ledvin, jejím rozdělením a stručným, jasným popisem. V bakalářské práci je věnována kapitola očišťovací metodám, které jsou součástí života pacientů před transplantací ledviny. Rozsáhlejší kapitolu tvoří samotná transplantace ledviny, v níž je samozřejmě zahrnuta základní legislativa a transplantační zákon včetně etiky odběrů orgánů. Nejsou opomenuty komplikace, ke kterým může po transplantaci ledviny dojít. Nedílnou součástí práce jsou specifika předoperační a pooperační péče u pacientů po transplantaci ledviny. Bakalářská práce zahrnuje charakteristiku ošetrovatelského procesu a jeho pěti fází. Podstatnou součástí je vypracovaný ošetrovatelský proces u vybraného pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny. Byly stanoveny ošetrovatelské diagnózy, cíle, navrhnuty intervence a nakonec zpracovány jejich realizace. Ošetrovatelský proces byl následně vyhodnocen. V závěru práce jsou zmíněna doporučení pro praxi určená pro všeobecné sestry, pacienty po transplantaci ledviny a jejich rodiny.

Klíčová slova

Onemocnění ledvin. Ošetrovatelská péče. Pacient. Transplantace. Všeobecná sestra.

## ABSTRACT

GREČMALOVÁ, Lenka. *Nursing Process after Cadaveric Kidney Transplantation*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague. 2018. 83 pages.

The topic of this thesis is a post-transplant care after cadaveric kidney transplantation. The theoretical part of the thesis introduces the different types of kidney diseases and provides their division into groups as well as their brief but clear descriptions. One section of this thesis is focused on the cleansing methods, which are a necessary part of the patients' lives preparatory to kidney transplantation. Yet, the bigger attention is paid to the chapter investigating the kidney transplantation itself, which naturally includes fundamental legislation, the organ transplantation law and medical ethics in organ transplantation surgery. Also, the possible complications associated with a kidney transplant were not omitted. In addition, the specifics of a preoperative and postoperative care for kidney transplant patients constitute an integral part of the thesis, as it attempts to illuminate the characteristics of the post-transplant care and its five phases. The significant part of this chapter is a drawn up nursing care plan for a particular cadaveric kidney transplant recipient. Based on it, the specific nursing diagnoses and aims have been defined, suitable interventions have been suggested and finally, their implementations have been worked out. Subsequently, the nursing process has been evaluated. In the conclusion, the suggestions for a practical training of general nurses and the suggestions for both, kidney transplant patients and their families, can be found.

### Keywords

Kidney diseases. Nursing Care. Patient. Transplantation. Nurse.

# PŘEDMLUVA

Transplantace ledvin a dialyzační metody představují pro pacienty s terminálním selháním ledvin naději, jak žít kvalitní a plnohodnotný život, ačkoli obě metody umožňují přežití, je zcela jasné, že transplantace ve srovnání s dialýzou má pozitivnější dopad na pacienta a jeho kvalitu života, představuje komfort, který dialyzační možnosti nemohou nabídnout.

Pacienti s onemocněním bojují i přes veškerá omezení, která se stala součástí jejich života z důvodu onemocnění. Věří a doufají v transplantaci, jejich naděje jim dává sílu nerezignovat a setrvat v dosavadní léčbě i přes vědomí možných komplikací a rizik po transplantaci, včetně zařazení zpět do dialyzačního programu.

Již třetím rokem pracuji na transplantační jednotce intenzivní péče V Ostravě, kde se transplantují pouze ledviny, denně se zde setkáváme s pacienty, kteří jsou postiženi onemocněním ledvin. Někteří celoživotně budou podstupovat dialyzační léčbu, jiní přicházejí k transplantaci plní naděje. Transplantace je pro pacienta náročný akutní výkon, ovlivňující jeho psychickou a fyzickou kondici. Během hospitalizace pacienta jsou i na ošetřující personál kladeny vysoké nároky. Spoléhá se na profesionalitu, znalost, schopnost předvídat a mnohem více, protože i malý omyl, drobná chyba může vyústit v neúspěšnou transplantaci včetně následné léčby.

Smyslem této práce je obohatit podvědomí nelékařských zdravotnických pracovníků, protože transplantačních center není v České republice tolik, aby většina zdravotnického personálu mohla mít zkušenost s transplantací ledvin. Dále je práce doporučena studentům pro rozšíření znalostí a pacientům s onemocněním ledvin, čekajícím na transplantaci a tím se dozvědí další zajímavosti a informace, které jim dosud nejsou známé. Tímto by práce splnila účel, kterého bychom velmi rády dosáhly.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	11
<b>1 ONEMOCNĚNÍ LEDVIN .....</b>	<b>13</b>
1.1 AKUTNÍ SELHÁNÍ LEDVIN .....	13
1.1.1 PŘÍČINY AKUTNÍHO SELHÁNÍ LEDVIN .....	14
1.1.2 PŘÍZNAKY A PROJEVY AKUTNÍHO SELHÁNÍ LEDVIN.....	15
1.1.3 DIAGNOSTIKA .....	16
1.2 CHRONICKÉ SELHÁNÍ LEDVIN .....	16
1.2.1 PATOFYZIOLOGIE A KLINICKÝ OBRAZ .....	17
1.3 TERAPIE .....	19
<b>2 TRANSPLANTACE LEDVIN .....</b>	<b>20</b>
2.1 LEGISLATIVA A TRANSPLANTAČNÍ ZÁKON V ČR .....	20
2.1.1 TRANSPLANTACE ORGÁNU OD ŽIVÉHO DÁRCE .....	21
2.1.2 TRANSPLANTACE ORGÁNŮ OD MRTVÉHO DÁRCE .....	23
2.1.3 DÁRCE S BIJÍCÍM SRDCEM.....	25
2.1.4 DÁRCE S NEBIJÍCÍM SRDCEM .....	25
2.2 ETIKA ODBĚRU ORGÁNŮ .....	26
2.3 ČEKACÍ LISTINA .....	28
2.4 PREEMPTIVNÍ TRANSPLANTACE LEDVINY .....	29
2.5 PŘÍPRAVA PŘÍJEMCE NA TRANSPLANACI LEDVINY .....	30
2.6.1 ALOKACE A ODBĚRY LEDVIN PRO POTŘEBY TRANSPLANTACÍ .....	30
2.8 IMUNOSUPRESE.....	33
2.9 KOMPLIKACE PO TRANSPLANTACI LEDVINY .....	33
2.9.1 HYPERAKUTNÍ REJEKCE.....	34
2.9.2 AKUTNÍ REJEKCE .....	34



2.9.3 CHRONICKÁ REJEKCE.....	34
<b>3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA PO TRANSPLANTACI LEDVINY .....</b>	<b>35</b>
3.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE .....	35
3.2 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE .....	36
3.3 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE.....	37
<b>4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES .....</b>	<b>40</b>
<b>5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO TRANSPLANTACI KADAVEROZNÍ LEDVINY.....</b>	<b>44</b>
5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	77
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>79</b>
<b>SEZNAM LITERATURY.....</b>	<b>80</b>
<b>PŘÍLOHY</b>	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

μg	mikrogram
BMI	body – mass index
CKD	chronic kidney disease
CNI	inhibitory kalcineurinu
CMV	cytomegalovirus
CT	počítačová tomografie
EKG	elektrokardiogram
HLA	Human Leucocyte Antigen
IgA	imunoglobulin A
JIP	jednotka intenzivní péče
kPa	kilopascal
KST	koordinační středisko transplantací
MRI	magnetická rezonance
NKF	National Kidney Foundation,
O <sub>2</sub>	kyslík
PaCO <sub>2</sub>	arteriální parciální tlak oxidu uhličitého
PaO <sub>2</sub>	arteriální parciální tlak kyslíku
RTG	rentgen
SpO <sub>2</sub>	saturace kyslíku
Torr	jednotka k vyjádření tlaku
USG	ultrasonografie
WHO	světová zdravotnická organizace

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Angiotenzin II	peptidický hormon
Autonomie	samospráva
Artéριοvenozní fistuli	tepennožiní zkrat
Alokace	umístění
Crush syndrom	syndrom zhmoždění
Epistaxe	krvácení z nosu
Edém	otok
Exitus	smrt
Extrakce	vytažení
Fenol	kyselina karbolová
Glomerulonefritida	zánět glomerulů
Hemodialýza	metoda odstraňování odpadních látek z krve
Hyperkalémie	zvýšení hladiny draslíku v krvi
Hypokalémie	snížení hladiny draslíku v krvi
Ischemie	nedokrevnost
Kadaverozní	mrtvolný
Lymfokély	lymfokély
Mykofenolát mofetil	imunosupresivum
Mortalita	úmrtnost
Nefrolitiáza	přítomnost kamenů v ledvině
Nefrektomie	odstranění ledviny
Preemptivní	předcházející něčemu
Polymorfonukleáry	skupina bílých krvinek leukocytů
Polyneuritida	zánětlivé onemocnění více nervů
Permeabilita	polopropustnost
Rejekce	odhojení
Sufúze	rozsáhlejší podkožní krvácení
Stáza	zastavení
Sirolimus	makrolidové imunopresivum
Takrolimus	imunopresivní látka

(KAŠÁKOVÁ a kol., 2015)

# ÚVOD

Transplantace ledvin - jedná se o rutinní metodu náhrady funkce ledvin, která by měla mít přednost před hemodialýzou nebo peritoneální dialýzou. Onemocnění, jemuž transplantace předchází, může postihnout jakoukoliv populaci a to od dětí po dospělé.

Onemocnění způsobujících selhání ledvin je mnoho, dělí se na akutní a chronické, závisí na dalších faktorech, zda v konečné fázi bude zapotřebí transplantace ledviny.

Indikaci k transplantaci provádí nefrolog, nejlepším možným způsobem by bylo provedení transplantace dříve, než nástup do dialyzačního střediska k provedení očištění krve pomocí dialýzy.

Včasnou diagnostikou lze ledviny ochránit a udržet jejich určitou funkci, která je pro život nezbytná. Bohužel někdy i včasná diagnostika a veškeré kroky podporující ledviny přijdou nazmar.

Transplantace ledviny přináší velkou naději, při úspěšné transplantaci bez komplikací se pro pacienta otvírají nové možnosti. Nezbytná je edukace pacienta před i po transplantaci, o ledvinu je nutno pečovat, a ne jen o ní, ale celkově o zdraví. Příjemce by měl být řádný a nakládat s orgánem a se svým zdravím zodpovědně, protože ne každého potká štěstí transplantace.

## **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Popsat a shrnout onemocnění ledvin na základě provedené rešerše literatury.

**Cíl 2:** Seznámit se základními metodami náhrady funkce ledvin.

**Cíl 3:** Poukázat na systém odběrů orgánů a podmínky k transplantaci.

**Cíl 4:** Přiblížit ošetrovatelskou péči u pacienta po transplantaci ledviny.

## **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Vypracovat ošetrovatelský proces u pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny.

**Cíl 2:** Navrhnout doporučení pro praxi.

### **Vstupní literatura**

1. TŘEŠKA, V. a kol., 2008 Transplantace ledvin od nebijících dárců. Praha: Maxdorf, 2008. 107 s. Jessenius. Novinky v medicíně; sv. 2. ISBN 978-80-7345-167-7.
2. VIKLICKÝ, O. a kol., 2008 Transplantace ledviny v klinické praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 380 s. ISBN 978-80-247-2455-3.
3. BREZA, J. a kol., 2007. Všeobecná a speciální urológie. 1. vydanie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2007. 262 s. ISBN 978-80-223-2271-3.
4. PLEVOVÁ, I. a kol., 2011 *Ošetrovatelství I*. Praha: Grada Publishing,a.s., str. 288. ISBN 978-80-247-3557-3.

### **Popis rešeršní strategie**

Vyhledávání odborných publikací, které byly použity pro tvorbu bakalářské práce, která nese název Ošetrovatelský proces u pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny, proběhlo v časovém úseku od listopadu 2017 do března 2018.

Bylo využito elektronických databází Moravskoslezské vědecké knihovny v Ostravě, Online katalogu NCO NZO, Portálu Jednotná informační brána, Souborného katalogu ČR a Databáze vysokoškolských prací.

Jako klíčová slova v češtině byla zvolena ledviny, kadaverózní ledvina, transplantace, ošetrovatelská péče, sestra. V jazyce anglickém Kidneys, Cadaveric Kidney, Transplantation, Nursing Process, Nurse.

# 1 ONEMOCNĚNÍ LEDVIN

Ledviny zastávají jednu z velmi důležitých funkcí v lidském těle, bez jejich správného fungování může nastat stav, který je život ohrožující. Zodpovídají za udržení stálého vnitřního prostředí a koncentraci minerálů, zbavují krev odpadních látek – urey a kreatininu, udržují stálou kyselost vnitřního prostředí, v organismu regulují celkový objem vody a v neposlední řadě produkují řadu hormonů. Pokud je jedna či více z těchto důležitých činností ledvin omezena, nastávají komplikace – nemoci ledvin.

U onemocnění ledvin rozlišujeme, zda je onemocnění vrozené, dědičné nebo získané. Ledviny mohou být ohroženy přímo konkrétními nemocemi - glomerulonefritidou, glomerulosklerózou, IgA nefropatií, bakteriálními záněty, nefrolithiázou, také mohou vznikat polycystické ledviny a tumory ledvin.

Zdraví ledviny může být ohroženo i jiným systémovým onemocněním jako je například vysoký krevní tlak, ateroskleróza, infarkt ledviny, vaskulitidy, diabetes mellitus nebo může dojít k traumatu ledviny.

Ledviny postupně selhávají, toto selhávání dělíme do dvou kategorií – akutní a chronické, obě selhání jsou závažná (TEPLAN a kol., 2010).

## 1.1 AKUTNÍ SELHÁNÍ LEDVIN

Akutní selhání ledvin (ASL) je náhle vzniklé, potenciálně reverzibilní snížení ledvinných funkcí z příčin prerenálních, renálních či postrenálních. Stále častější výskyt souvisí kromě zlepšené diagnostiky s nárůstem případů podmíněných kombinací několika příčin včetně iatrogenních, případů s přidruženými onemocněními a se zvyšujícím se věkem nemocných. Morbidita a mortalita spojená s ASL zůstává přes pokrok v léčebných opatřeních stále velmi vysoká. Mezi příznaky patří především snížené množství vylučované moči, bledá barva kůže, otoky, vysoký krevní tlak, nutkání na zvracení nebo přímo zvracení. Neléčené ledvinné selhávání vede k městnavému selhání srdce, otoku plic, poruchám srdečního rytmu, změnám chování, křečím a bezvědomí. Pro úspěšnou léčbu je však především klíčová příčina vzniku selhání (MOUREK, 2012).

### 1.1.1 PŘÍČINY AKUTNÍHO SELHÁNÍ LEDVIN

Příčin akutního selhání ledvin existuje velká řada. Nejčastěji se příčiny rozdělují podle místa vzniku a podle vlivu na ledviny a vylučování. Prerenální příčiny vzniku jsou takové, které vznikají mimo ledviny ještě před jejich filtrováním. Konkrétně jde o snížení objemu cirkulující krve za jakékoliv příčiny (masivní dehydratace, velké krvácení, ztráta tekutin při průjmu nebo zvracení, popáleniny, hromadění tekutiny ve třetím prostoru jako je dutina břišní, hrudní dutina, končetiny při otocích, velké ztráty tekutin při pankreatitidě, srdeční selhání). Možnou příčinou akutního selhání ledvin je také ucpaní přívodných ledvinných tepen krevní sraženinou nebo nádorem. Další možnou příčinou může být také užívání některých léků (ČERNÝ a kol., 2009).

Druhým stupněm příčin vzniku akutního selhání ledvin jsou příčiny renální, což znamená, že příčinou selhání je poškození ledvin (nebo jen jedné ledviny). Do této skupiny řadíme poškození ledvinné tkáně. Ledvinná tkáň může být narušena toxickým vlivem léků (aminoglykosidy, antibiotiky, nesteroidní analgetika, oxaláty, sulfonamidy, uráty a mnoho dalších) nebo chemických látek (těžkými kovy). Další příčinou mohou být záněty ledviny při různých onemocnění, poškození ledvinných glomerulů (glomerulonefritida, hemolyticko uremický syndrom, maligní hypertenze, zhoubné nádory).

Významnou příčinou akutního selhání ledvin je také zanesení myoglobinů (složek svalů) do ledvinné tkáně např. crush syndrom (BREZA a kol., 2007).

Posledním stupněm příčin vzniku akutního selhání ledvin jsou příčiny postrenální, což znamená příčiny vzniklé za ledvinami samotnými, neboli že do ledvin se dostává dostatek krve, ledviny krev správně přefiltrují, ale další pasáž za ledvinami je narušena. K nejčastějším postrenálním příčinám patří obstrukce neboli ucpaní odvodných močových cest, a to buď na úrovni ledvinné pánvičky, močovodů, močového měchýře nebo močové trubice. Úplně nejčastěji jsou cesty ucpany močovým kamínkem (konkrementem), možné je ale také ucpaní krevní sraženinou, hnisem, nekrotickou hmotou, nádorem, otokem sliznice nebo zjizvením. Pravděpodobný je také útlak zvěncí, kdy na odvodné cesty zvenku tlačí nádor (nádor prostaty), fibróza, hypertrofie nebo hyperplazie, prolaps dělohy. V případě postrenálního poškození dochází k uzavření močových odvodných cest, nad překázkou se hromadí neodtékající moč, její sloupec se s nově vytvořenou močí zvyšuje, až dosáhne do ledviny samotné a začne ji utlačovat. Ledvina může být nenávratně poškozena a velmi rychle přestává

fungovat a dochází k jejímu akutnímu selhání. Pokud nemocná osoba přestane močit úplně, poškozeny jsou obě ledviny (TEPLAN, 2012).

### **1.1.2 PŘÍZNAKY A PROJEVY AKUTNÍHO SELHÁNÍ LEDVIN**

Akutní selhání ledvin většinou postupuje v několika krocích. V závislosti na příčině vzniku dochází k poklesu funkce ledvin (pokles prokrvení, snížení schopností filtrovat krev a poškození ledviny). V této fázi většinou příznaky akutního selhání ledvin ještě viditelné nejsou. Ledviny pouze snižují schopnost filtrovat krev, buď je krve málo, nebo ledviny pro poškození tkáně nejsou schopné filtrovat běžné množství krve (MERTA, 2009).

Postupně se ale začíná porucha projevovat jako snížená tvorba moči, dotýčný tedy neprodukuje takové množství moči jako dřív. V závislosti na poškození ledviny se v krvi objevují škodlivé látky, které by normálně byly ledvinami zpracovány a vyloučeny (kreatinin, amoniak, draslík). Tato fáze většinou trvá několik dní, osoba je hyperhydratovaná, což znamená, že má nadbytek tekutin, které nejsou z těla vyloučeny a můžou se objevit první otoky. Pokud nedojde k včasnému zjištění příčiny poruchy a léčbě, nemocná osoba trpí otoky, přestává močit úplně a postupně začínají kolabovat veškeré životní funkce a nemocný umírá. V lepším případě je pak včas zjištěno, o jakou poruchu jde, nemocný je léčen a nastává polyurická fáze zotavování. Ledviny se ze šoku vzpamatovávají tak, že naopak zvyšují svoji funkci, nemocný močí nadměrně až 6 litrů moči denně. Resorpční funkce ledvin je omezená a nemocný ztrácí velké množství solí a je dehydratovaný. Pokud se i tato situace překlene potřebnou léčbou, nastává v nejlepším případě plné zotavení, kdy se během měsíců funkce ledvin zcela upraví. Naneštěstí ale až 20 % nemocných po vyléčení akutního selhání ledvin trpí chronickým poškozením ledvin, kdy došlo k jejich časnému poškození a malé procento přeživších nemocných má dokonce natolik ledviny poškozené, že jsou odkázáni na dialýzu nebo transplantaci ledviny (MERTA, 2009).

Ke klinickému obrazu akutního selhání ledvin patří snížené močení až úplná ztráta močení, závratě, zvracení, bolest břicha či zad. Pokud je příčinou ztráta objemu krve, typická je žízeň, pokles hmotnosti, ortostatické hypotenze, tachykardie, suchá kůže. Při renálním poškození se objevuje anorexie, zvracení průjem, zvýšené krvácení, polyneuritida, psychické změny až kóma (STRANSKÝ a kol., 2009).



### **1.1.3 DIAGNOSTIKA**

Správná a rychlá diagnostika akutního selhání ledvin je velmi důležitá pro včasné zahájení léčby a záchranu ledvinných funkcí. Základem je posouzení klinického stavu nemocného, vyhodnocení situace a zahájení laboratorních a zobrazovacích vyšetřovacích metod. K laboratorním vyšetřením patří vyšetření moči a krve. Jelikož ledviny nejsou schopny krev správně filtrovat a očistit od škodlivin, tyto látky se začínají ve vyšší míře objevovat v krvi (dusíkaté katabolity) a naopak jiné látky v moči chybí.

Kritériem je tedy vyšetření kreatininu a urey a zjištění poklesu glomerulární filtrace. Z krve se také hodnotí množství iontů (draslík), hodnotí se stav hydratace nemocného, přítomnost acidózy (pH). Cílem je zhodnotit bezprostřední ohrožení života, kdy při zvýšeném riziku je nutné včas zahájit náhradní funkci ledvin dialýzou (TESAŘ, 2009).

Velmi důležité je také zjištění, na jaké úrovni k selhání ledvin dochází, zda jde o příčinu před ledvinami, za nimi nebo jsou ledviny poškozeny samy o sobě. K tomu pak slouží další řada vyšetření jako je vyšetření krevního obrazu a hematokritu (odhalí krvácení a ztrátu objemu krve), vyšetření srdce EKG nebo ultrazvukem (zjištění srdečního selhání). Velmi dobré je také ultrazvukové vyšetření břicha, které odhalí krvácení či obstrukci kamínkem, možné je také CT vyšetření či MRI (magnetická rezonance), která zjistí taktéž krvácení či obstrukci nádorem, kamínkem apod. Velmi důležité je při vyšetřeních myslet na to, že ledviny nejsou schopné zpracovat dostatečně kontrastní látky, ty by mohly poškození ledvin ještě zhoršit. Pokud jsou prerenální a postrenální příčiny vyšetřováním vyloučeny, nutné je zaměřit se na ledviny samotné. O jaký typ poškození ledvin jde, je pak možné zjistit, kdy se tenkou jehlou odebere několik vzorků ledvinné tkáně, která se důkladně zpracuje a vyšetří. Ta pak může odhalit velkou spoustu onemocnění od zánětu po poškození nádorem či jedy – požití hub či těžkých kovů (TEPLAN, 2012).

## **1.2 CHRONICKÉ SELHÁNÍ LEDVIN**

V dnešní době je známo ohromné množství nemocí či stavů, které mohou vést k selhání ledvin. V mnohých případech jde o chronická zánětlivá onemocnění. Zmínit můžeme diabetes mellitus (cukrovku), vysoký krevní tlak, systémový lupus erithematodes, chronické bakteriální záněty ledvin, alergické onemocnění,

vezikoureterální reflux, urolitiázu, polycystické onemocnění ledvin, tuberózní sklerózu a mnoho dalších. Každá z nemocí poškozuje ledviny trošku jiným způsobem. V případě zánětlivých onemocnění mohou být ledvinné buňky nefrony poškozeny zánětlivou reakcí nebo ukládáním imunokomplexů. V případě vysokého tlaku nebo cukrovky jsou poškozovány drobné cévy v ledvinách. Polycystická nemoc vede ke tvorbě cyst, které pak vytlačují zbylou funkční tkáň do periferie. Urolitiáza s tvorbou močových kamenů brání odtoku moči z ledvin, vzniká tak přetlak a ledviny se ničí. Ať je nemoc jakákoliv, vždy nakonec dochází k poškození nefronů. Zbytek nefronů dokáže situaci dlouho udržet pomocí kompenzačních mechanismů, ale i ty časem nezvládají a odumírají i nefrony dříve funkční. Za jak dlouho k selhání dojde, závisí na závažnosti základního onemocnění (TESAŘ, 2009).

Krom onemocnění má na vzniku chronického selhání vliv užívání některých léků (nesteroidní protizánětlivé léky jako je ibuprofen, cytostatika jako je cyklofosfamid, některá antibiotika a antivirotika, hypolipidemika), toxické látky (některé houby, plísně, těžké kovy, organická rozpouštědla), portální hypertenze a jaterní selhání. Některé zdroje udávají také škodlivé účinky některých potravin při jejich nadužívání (brambory, maso z konzerv, mléčné výrobky s vysokým obsahem vitamínu D, byliny jako je kopřiva, přeslička, vrba či libeček). Vliv na funkci ledvin má také věk člověka, kdy se s délkou života funkce ledvin zhoršují a k selhání může dojít bez jasné příčiny prakticky jejich opotřebením (NAVRÁTIL a kol., 2008).

### **1.2.1 PATOFYZIOLOGIE A KLINICKÝ OBRAZ**

Míru celkové funkce ledvin vyjadřujeme pomocí glomerulární filtrace, tedy podle objemu vytvořené primární moče ve všech nefronech za jednotku času. Podle stupně snížení glomerulární filtrace dělíme onemocnění ledvin do pěti stádií. Tato klasifikace byla vytvořena National Kidney Foundation v USA a byla mezinárodně přijata. Ve stádiu 1 (CKD 1 podle anglického chronic kidney disease) je glomerulární filtrace normální (vyšší nebo rovna 1,5 ml/s) a je přítomno onemocnění ledvin. Ve stádiu 2 (CKD 2) je glomerulární filtrace větší nebo rovna 1,0 ml/s. Ve stádiu 3 (CKD 3) větší nebo rovna 0,5 ml/s, ve stádiu 4 (CKD 4) větší nebo rovna 0,25 ml/s a ve stádiu 5 (CKD 5) je nižší než 0,25 ml/s (TEPLAN, 2012).

U pacienta se sníženou funkcí ledvin nalezneme obvykle v séru zvýšenou hladinu urey, kreatininu a kyseliny močové, hrozí riziko hyperkalémie (výjimečně může

nastat i hypokalémie), obvyklá je metabolická acidóza. Nejtěžší stádium selhání ledvin je spojeno se vznikem urémie, tj. klinického syndromu, tvořeného příznaky porušené funkce nejrůznějších orgánů. Nejčastěji se projevuje příznaky nervovými (akutní dezorientací, apatií, soporem až kómatem, chronicky polyneuropatií), gastrointestinálními (nechutenstvím, nauzeou, zvracením, průjmy), respiračními (dušností, acidotickým dýcháním), hemoragickou diatézou (epistaxí, sufúzemí), anémií. Velmi závažným a život ohrožujícím uremickým projevem je perikarditida (NAVRÁTIL a kol., 2008).

Chronické onemocnění ledvin z jakékoli příčiny má progresivní průběh, který končí stádiem konečného selhání (CKD 5) s nutností náhrady renální funkce. Progrese je charakterizována glomerulosklerózou, tubulointersticiální fibrózou a vaskulární sklerózou. V zachovalých glomerulech dochází ve snaze udržet funkci ledvin ke kompenzatornímu zvýšení intraglomerulárního tlaku se vznikem hyperfiltrace. Tu zvyšuje dále zejména přítomnost arteriální hypertenze. Na zvýšení tlaku v glomerulech se podílí především angiotenzin II, který vede ke zvýšené produkci cytokinů a růstových faktorů ke glomerulární hypertrofii a hyperplazii a též ke zvýšení jejich permeability. Důsledkem je proteinurie, která postupně vede k progresivní glomeruloskleróze, dále pak i k poškození tubulů a postupnému zvráždění ledvin. Podkladem tubulointersticiální fibrózy je poškození tubulárních buněk, které vede k stimulaci zánětlivých mediátorů. Tím dochází ke stimulaci fibroblastů a rozvoji fibrózy. Vaskulární skleróza vede k intersticiální ischemii, což způsobuje fibrózu intersticia. Vedle popsaného konceptu (teorie hyperfiltrace) existuje více teorií mechanismu progrese renální insuficience, např. role přímého poškození podocytů (TEPLAN, 2012).

Při progresi CKD pod určitou hodnotu (50 ml/min.) již nestačí kompenzační snížení tubulární resorpce a navýšení tubulární sekrece některých látek, výsledně dochází k poklesu vylučování řady látek do moči a k retenci řady látek včetně iontů (kalia, fosforu, v pokročilých stádiích sodíku a vody), ale též k retenci tzv. uremických toxinů (např. amoniaku, fenolů), vážne i odstranění řady léků. Jako hlavní komplikace CKD se označují vznik renální osteodystroie (včetně úlohy sekundární hyperparatyreózy), poruchy nutriční (např. vznik protein-kalorické malnutrice) včetně asociace s chronickým zánětlivým stavem, dále anémie (snížení produkce erytropoetinu), hyperlipidemie a zvýšené kardiovaskulární riziko.

### 1.3 TERAPIE

V současné době stále přetrvává fakt, že chronické onemocnění ledvin je dlouho (zhruba u jedné třetiny nemocných) nediodagnostikováno, protože je zcela asymptomatické a první klinické projevy jsou rozpoznány, až když nastává chronické selhání ledvin a je nutné zahájit léčbu některou metodou, která nahradí funkci ledvin, protože selžou-li ledviny, pacient bez léčby umírá. Pro pacienta je z fyziologického hlediska nejpříznivější léčba transplantací ledviny. Transplantace se provádí buď od zemřelého, nebo od žijícího dárce. Transplantaci ledviny od žijícího dárce (dárce může být příbuzná i nepříbuzná osoba) lze naplánovat tak, aby pacient nemusel být vůbec dialyzován. Často však tento způsob léčby není z mnoha důvodů možný. Pacienti se léčí zejména dialýzou. Dialýzu lze provést v zásadě dvěma metodami. Hemodialýzou (HD) nebo peritoneální dialýzou (PD). Obě metody musí zajistit dostatečné odstranění škodlivých látek z organismu, odstranění vody a neutralizaci kyselin, které vznikají v organismu.

Hemodialýza je léčba, při které je krev odváděna do přístroje (umělé ledviny), kde je očišťována od škodlivých látek. Tyto látky procházejí z krve přes polopropustnou membránu do dialyzačního roztoku. V průběhu hemodialýzy se z krve odstraňuje i přebytečná tekutina, pokud pacient močí málo nebo nemočí vůbec. Dialyzační roztok obsahuje látky, které po vstřebání do organismu neutralizují kyseliny. Léčba probíhá 2 až 3× týdně a celý proces očišťování krve trvá 4–5 hodin. Pacient je po tuto dobu pod dohledem lékařů a sester v dialyzačním středisku (BERNASOVSKÁ, 2012).

Pro pacienta indikovaného k dialyzační léčbě je důležitý cévní přístup. Ten může být trvalý nebo dočasný. Pro trvalý je možné použít arteriovenózní fistuli, arteriovenózní graft a permanentní dialyzační katétr. Dočasný představuje perkutánní katétr s dvojitým luménem vložený do vena femoralis, vena jugularis interna nebo vena subclavia. Nejvýhodnějším cévním přístupem je arteriovenózní fistula. Na jejím vytvoření se podílí chirurg, který vytvoří anastomózu mezi arterií a vénou. Její dozrání trvá 1 – 4 měsíce a po dozrání je možno kanylovat dvěma dialyzačními jehlami při každé dialýze. Arteriovenózní graft se používá jen, když jsou povrchové veny nevhodné nebo vyprázdněné. Katétrů nejsou vhodné na dlouhodobé používání pro vyšší riziko infekce a smrti (BOHM a kol., 2014).

## 2 TRANSPLANTACE LEDVIN

Transplantace ledvin je typickým příkladem mezioborové problematiky, která využívá současně poznatky z nefrologie, urologie, chirurgie, imunologie a patologie. Představuje jednu z možností léčby pacientů se selháním ledvin a je spojená s delším přežíváním pacientů v porovnání s dialyzačními metodami. Smyslem transplantace ledvin je plná rehabilitace pacientů a jejich návrat do plnohodnotného života. Když se zváží zlepšená kvalita zdravotní stránky, dokonalejší imunosupresivní protokoly, chirurgické techniky a především dobře fungující dárcovský program, je zřejmé, že počty pacientů s transplantovanou ledvinou se budou zvyšovat. Transplantace ledvin vyžaduje spolupráci více specialistů – jde o multidisciplinární problém. Průběh transplantace ovlivňuje anesteziolog, imunolog, chirurg respektivě urolog a nefrolog (VIKLICKÝ, 2012).

### 2.1 LEGISLATIVA A TRANSPLANTAČNÍ ZÁKON V ČR

Nutnost legislativní regulace transplantace orgánu a tkání je daný především potřebou ochránit osobu, definovat postupy při získávání orgánů a tkání z těl žijících nebo zemřelých dárců, vyloučit možnost zneužití odebraných tkání a orgánů, dodržet právo na tělesnou integritu (definovat zákonný zásah do tělesné integrity žijících nebo zemřelých osob) a potřebu vyoučít střet zájmu, tedy přesně definovat práva a povinnosti zúčastněných subjektů (TŘEŠKA a kol., 2008).

V České republice je to: Zákon č. 100/2017 Sb. Zákon, kterým se mění zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon), ve znění pozdějších předpisů.

(1) Tento zákon zpracovává příslušné předpisy Evropské unie a stanoví pravidla pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských orgánů (dále jen „orgán“) určených k transplantaci do lidského těla za účelem zajištění vysoké úrovně ochrany lidského zdraví, a to při jejich darování, vyšetřování, charakterizaci, odběru, konzervaci, převozu a transplantaci.

(2) Tento zákon dále upravuje podmínky darování, odběrů a transplantací tkání, buněk a orgánů prováděných výhradně za účelem poskytování zdravotních služeb. Jde-

li o jakost a bezpečnost tkání a buněk, postupuje se podle zákona upravujícího lidské tkáně a buňky. Jeho platnost nabývá účinnost 29. 4. 2017.

**Paragrafy tvořící legislativní rámec současného transplantačního programu jsou:**

§1-§2 Všeobecné podmínky

§ 3-§9 Odedírání orgánů, tkání a buněk z těl živých dárců

§10-§14 Odebírání orgánů, tkání a buněk z těl mrtvých dárců

§ 17 Přenos orgánů, tkání a buněk příjemci (ZÁKON č. 100/2017).

Transplantace orgánů, tkání a buněk jsou činnostmi multidisciplinárního charakteru, který se zaobírá jejím přenosem z těla živého nebo mrtvého dárce do těla příjemce za účelem záchrany anebo podstatného zlepšení kvality jeho života, snížení morbidit a zkrácení doby léčení. Uvedené multidisciplinární léčebné postupy jsou spojené s požadavkem na efektivní vyhledávání dárců, diagnostiku a odběr orgánů, tkání a buněk za účelem ekonomicky efektivního a legislativně nepochybného použití u příjemců. V České republice se vykonávají transplantace orgánů, tkání a buněk od mrtvých a živých dárců (BALÁŽ a JANOUŠEK, 2008).

Transplantační program využívá poznatky mnohých medicínských a technických oborů a zpětně je obohacuje vlastní výzkumnou činností. Orgánovými transplantacemi jsou transplantace ledvin, pankreatu, jater, srdce, plíce a tenkého střeva. Jsou uznané jako léčebné metody při definitivním selhání těchto orgánů. Z tkání se transplantuje kůže, pojivové tkáně, oční tkáně, cévy, srdeční chlopně a tkaniva embryonálního původu (VIKLICKÝ, 2008).

### **2.1.1 TRANSPLANTACE ORGÁNU OD ŽIVÉHO DÁRCE**

V posledních letech došlo k velkému rozvoji transplantace ledvin od žijících dárců. Hlavním důvodem jsou podstatně lepší výsledky přežívání pacientů a štěpů v případě transplantací od živých dárců. Z etického hlediska je důležité, aby byl potencionální dárce ledvin podrobně vyšetřen, a aby byly zhodnoceny všechna rizika darování ledvin. Stav potencionálního dárce představuje nejvyšší hodnotu, která musí být posuzována bez ohledu na potřeby možného příjemce. Základními předpoklady darování ledviny jsou: dobrovolnost a informovaný souhlas. Potencionální dárce musí být informován o případné bolesti a dyskomfortě, který je spojen s operačním výkonem,

o případných rizicích vyšetření potřebných před darováním ledviny. Úmrtí dárců v důsledku nefrektomie je mimořádně vzácné, závažnější perioperační komplikace nejsou časté a dlouhodobé riziko nefrektomie je malé.

Živým dárcem ledviny může být příbuzný pacienta (rodiče, děti, sourozenci) anebo nepříbuzný dárcce (nejčastěji manžel, manželka ale i přítel). Zakázána je finanční motivace dárcovství a v případě nepříbuzenských transplantací je potřebné vyjádření etické komise daného zdravotnického zařízení, ve kterém se transplantace plánuje (VIKLICKÝ, 2008).

Hlavním cílem vyšetření potencionálních dárců je minimalizovat rizika darování ledviny a identifikovat kontraindikace pro dárcovství. Vyšetření dárců by proto mělo probíhat v určitém logickém sledě tak, aby byl vyšetřený chráněný před zbytečnými invazivními postupy. Důkladně odebraná anamnéza je základem pro vyšetřovací algoritmus potencionálního dárcce ledviny. V anamnéze je důležité nevynechat informace o prodělaných infekcích močových cest, edémech, metabolickém onemocnění, nefrolitiáze, arteriální hypertenzi, ischemické chorobě srdce, tromboembolickém onemocnění, prodělaných malignitách, infekční onemocnění (hepatitidy). Velmi důležité jsou informace o abúzech: konzumace alkoholu, užívání drog, kouření. Rodinná anamnéza je zajímavá z hlediska onkologických nemocí, kardiovaskulárních nemocí a diabetes mellitus. U potencionálního dárcce je vhodné zjistit i cestovatelskou anamnézu, samozřejmostí je alergická anamnéza a u žen anamnéza gynekologická (NOVITZKY, COOPER 2013).

Starší věk není kontraindikací pro dárcovství, ale potencionální dárcce nad 60 let by měl být vyšetřený obzvlášť důkladně s ohledem na vyšší riziko perioperačních a pooperačních komplikací. Starší dárci (50 a více let) nemají zvýšené riziko pooperačních komplikací a prodloužení hospitalizace v porovnání s mladšími dárci. Otázkou zůstává, jaké přežívání bude mít ledvina od staršího dárcce. Vzhledem k poklesu renálních funkcí s věkem mají i ledviny od starších dárců sníženou funkci. Za důležitější parametr jako věk dárců se však považuje glomerulární filtrace (GF) jako nejdůležitější parametr budoucí funkce transplantované ledviny. Každý případ staršího žijícího dárcce je nutné posoudit individuálně, pečlivě zhodnotit zdravotní stav s důrazem na kardiovaskulární systém a v případě, že potencionální dárcce má normální renální funkce a nemá přesvědčivý důkaz na kontraindikaci k dárcovství (NOVITZKY, COOPER 2013).

Žijící dárce ledviny s normální funkcí ledvin nemá riziko rozvoje terminalního ledvinného selhání v porovnání se všeobecnou populací. Abychom zabezpečili dobrou funkci soliterální po nefrektomii, je nutné přesné zhodnocení funkce ledvin před odběrem. Údaje z průřezových studií poukazují na předvídatelný pokles GF po 40 roku života. Průměrná hodnota GF u dospělých do 40 roků života je 1,72 ml/s/1,73 m<sup>2</sup> s ročním poklesem v průměru o 0,015 ml/s/1,73 m<sup>2</sup> ročně.

Nejpřesnější stanovení GF je pomocí clearance inulinu, iohexolu anebo použitím rádioizotopů. Hodnoty vypočítané rovnicemi (Modification of Diet in Renal Disease – MDRD, Cockcroft-Gault) mohou vést k nadhodnocení GF. V praxi ke stanovení GF používáme MDRD a CKD-EPI rovnici, která má v porovnání s MDRD lepší odhad GF u zdravých pacientů, čím se snižuje chybná klasifikace chronického onemocnění ledvin. Odběr ledviny u potencionálního dárce se nedoporučuje v případě, že opakovaně zjistíme GF < 1,33 ml/s. V případě rozdílných velikostí ledvin podle ultrasonografie doplníme scintigrafické vyšetření ledvin. V případě, že je přítomný rozdíl ve funkci mezi jednotlivými ledvinami o víc než 10%, na transplantaci odebíráme ledvinu s horší funkcí (KÄLBLE a kol., 2015).

## 2.1.2 TRANSPLANTACE ORGÁNŮ OD MRTVÉHO DÁRCE

O kterémkoliv komátozním pacientovi s iverzibiním poškozením mozku, u kterého je předpoklad progresu do mozkové smrti před selháním cirkulace, se musí uvažovat jako o potencionálním dárci orgánu (POD) bez ohledu na věk. Lékař zodpovědný za péči o pacienta – potencionálního dárce orgánů – má kontaktovat odběrový tým pro pomoc při dalším managementu dárce. Doporučuje se, aby každé odběrové centrum v rámci svého regionu formulovalo své požadavky, sledovalo efekt jejich realizace a zároveň se usilovalo o akceptování POD bez riskování nepřijatelně slabých funkcí potencionálně transplantovaného orgánu (TŘEŠKA a kol., 2008).

Mrtvé dárce orgánů a tkání můžeme rozdělit do dvou skupin:

1. Dárce s bijícím srdcem (heart-beating donor – HBD)
2. Dárce s nebijícím srdcem (non-heart beating donor – NHBD, respektive donor after cardiac death – DCD)

Další všeobecně uznávanou skupinou mrtvých dárců jsou tzv. dárce s rozšířenými kritérii (extended criteria donors – ECD) v minulosti též nazývaní jako marginální dárce. Tato skupina dárců je vlastně podskupinou předcházejících,



kteřá splnří urřitř limitujřící kritřria. Detekce POD je řvodnřm a nejdřležitřřm bodem v dřrcovsko-transplantařnřm procese, kterř se zařnřa identifikaci POD a konřř přenosem orgřnř a tkanř do třla přijemcř. Proces detekce POD zařnřa uvřdomřnřm si vřznamnřho poškozenř mozku pacienta, kterř není sluřitelnř se řivotem. POD je kařdř komatřznř pacient s ireverzibilnřm poškozenřm mozku, kterř pravdřpodobnř dospřje do mozkovř smrti před zastavenřm srdce anebo terminřlnřm sehřnřm cirkulace (OPELZ, DÖHLER, 2007).

Za mřsta detekce POD mohou břt považovřna vřechna oddřlenř, kde se vyskytujř kriticky nemocnř pacienti. Vřřšina POD se vyskytuje na oddřlenřch akutnř a intenzivnř medicřny. Urřitř procento třchto dřrcř se mřže vyskytovat i na jednotkřch intenzivnř pęce (JIP), kterř jsou vybavenř umřlou plicnř ventilaci (neurochirurgickř, kardiologickř, neurologickř a traumatologickř JIP). Prřvř tyto jednotky intenzivnř pęce jsou potenciřlnřm zdrojem neidentifikovanřch POD, kde se jako vhodnř řešenř ukazuje funkce nemocniřnřho koordinřtora s přřstupem na tyto oddřlenř. Nejdřležitřřm faktorem v detekci dřrcř s mozkovř smrtř je existence „key donation person“, t.j.nemocniřnřho koordinřtora dřrcovskřho programu, kterř je přřmo zodpovřdnř za detekci a sledovřnř POD. Tato osoba musř břt proaktivnř, tzn. musř aktivnř vyhledřvat potenciřlnř orgřnovř dřrce na mřstech uvedenřch vřře. Třř by mřla zabezpeřit existenci protokolř, kterř urychlujř detekci a identifikaci POD a zjednodřřujř přaci. Cřlem nemocniřnřho koordinřtora by mřla břt dokonalř spolupřace jednotlivřch řlenř zdravotnickřho personřlu, kterř participujř na dřrcovskřm procese. Musř psychologicky přsobit na ošetřujřcř personřl, aby nedořlo k pocitu konfliktu profesionřlnřch zřjmř (KARAM a kol., 2014).

Podstatou přace nemocniřnřho koordinřtora je neagresivnř forma sledovat vřvoj pacienta, realizovat vyřetřenř, kterř neinterferujř s lęrbou pacienta, např. laboratornř vyřetřenř, USG vnitřbřřnřch orgřnř, transkraniřlnř doppler. Dřvodem k tomuto postupu je vřasnř zjiřtřnř, že pacient v přřpadě diagnostikovřnř smrti mozku není vhodnř jako POD. V přřpadě vhodnosti pacienta jako POD, tyto vyřetřenř řetřř řas, neř dojde k diagnostice mozkovř smrti.

Vřsledkem detekce POD je:

1. efektivnř dřrce (ED) – potenciřlnř dřrce, u kterřho byl odebranř aspoř jeden vaskularizovanř orgřn (anebo tkřř) pro transplantařnř řřely

2. multiorgánový dárce (MD) – potenciální dárce, u kterého byl odebraný aspoň jeden solidní orgán s výjimkou ledvin pro transplantační účely (TŘEŠKA a kol., 2008).

### **2.1.3 DÁRCE S BIJÍCÍM SRDCEM**

Je to pacient, u kterého je splněná základní podmínka a tou je stanovení smrti mozku, která je právně uznána jako smrt jedince. U dárce s bijícím srdcem se srdeční akce udržuje medikamentózně a okysličování krve a orgánů je zajištěno napojením pacienta na umělou plicní ventilaci. Momentálně je to nejrozšířenější skupina dárců orgánů – ledviny, srdce, játra, slinivku, tenké střevo a tkáně – rohovky, kůže, kostní štěpy, srdeční chlopně, ligament, šlachy, cévní štěpy (JANOUSĚK, 2008).

### **2.1.4 DÁRCE S NEBIJÍCÍM SRDCEM**

Je to typ dárce, u kterého došlo k zastavení srdce, resp. u kterého byla z aspektu obnovení srdeční činnosti neúspěšně realizována kardiopulmonální resuscitace. U těchto typu dárců je v porovnání s prvním typem dárců s bijícím srdcem popisována doba teplé ischémie, což je čas od konce resuscitace do zabezpečení perfuze orgánů (JANOUSĚK, 2008).

Dárci s nebijícím srdcem jsou v poslední době v zemích s vyspělou odběrovou a transplantační aktivitou akceptováni jako rovnocenný zdroj orgánů ve srovnání s dárci s bijícím srdcem. Za vhodných potenciálních NHBD jsou považováni mladí lidé, jejichž příčinou náhlého úmrtí je trauma. První zkušenosti s tímto typem transplantací byly v Evropě v Nizozemsku, mimo Evropu v Japonsku, t.j. v zemích, kde nebyla zákonem uznána smrt mozku. Prvotní povzbuzující výsledky byly důvodem jejich akceptace i v jiných zemích světa. V roce 1995 během Maastrichtského workshopu byly definovány čtyři kategorie NHBD:

Kategorie 1. - přivezený mrtvý (úmrtí mimo nemocnice bez zahájení kardiopulmonální resuscitace - KPR)

Kategorie 2. - neúspěšná resuscitace (KPR započatá mimo nemocnice a pokračující na anesteziologii a intenzivní medicíny)

Kategorie 3. - očekávaná srdeční zástava (pacienti umírající na lůžkách intenzivní péče po vyčerpání možnosti léčby na diagnózu, která nevede k smrti mozku)

Kategorie 4. - zastavení srdce během stanovení diagnózy mozkové smrti - pacienti před, během nebo po dg. mozkové smrti v případě zastavení srdce (KARAM a kol., 2014).

Transplantace ledviny znamená pro pacienta s chronickou renální insuficiencí podstatně vyšší kvalitu života, ať už z medicínského nebo sociálního hlediska. Nedostatek orgánů od mrtvých dárců a neustále se zvyšující počty pacientů na čekací listině vede k určitým kompenzačním a alternativním strategiím. Odběry ledvin od ECD dárců s diagnostikovanou mozkovou smrtí se proto v současnosti stávají stále častější metodou na zvýšení počtu transplantací. Rozhodnutí o jejich použití je však složité, protože existují informace o tom, že tyto ledviny mají vyšší riziko opožděného nástupu funkce štěpu, rejekce, ischemicko-reperfučního poškození, lékové toxicity a hypertenze pooperačně. Na základě retrospektivní studie, kterou realizovala organizace United Network for Organ Sharing byly od 31. října 2002 definováni dárci s rozšířenými kritérii a specifika vyplývající z transplantací orgánů od těchto dárců. Tento skórovací systém umožňuje hlavně nejvhodnější alokaci orgánů od ECD dárců.

Hodnotící rizikové faktory:

- Cerebrovaskulární příčina exitu.
- Hypertenze v anamnéze.
- Kreatinin více než 1,5 mg / 100 ml (132 mmol /l).
- Věk dárce mezi 50. a 60. rokem - přítomnost alespoň dvou rizikových faktorů.
- Věk dárce vyšší než 60 let.

Pokud dárce odpovídá výše uvedeným kritériím, orgány jsou použity v nejbližším transplantačním centru, aby čas studené ischemie byl co nejkratší, a tím se omezilo poškození ledviny na co nejmenší míru (RAO, PANDURANGA a kol., 2009).

## **2.2 ETIKA ODBĚRU ORGÁNŮ**

Neustálý progres v medicíně a v jiných biologických vědách jako je genetika si vyžádal vytvoření etických pravidel. Tato potřeba vyústila ve spojení striktně technických hodnocení s určením "hodnoty" (lidské, ekonomické a sociální) pacienta, v tomto případě dárce. Často se vyskytují problémy jako důsledek náboženských a sociálně-kulturních konfliktů v procesu darování lidských orgánů a tkání. Tyto konflikty by měly být posuzovány s extrémní opatrností a respektem. Mimo jiné

otázky, než je mozková smrt při absenci biologické smrti jsou těžké na pochopení a v některých případech komplikují rozhodnutí o dárcovství (UNOS, 2011).

**Z etického hlediska by měly být dodrženy následující kritéria:**

Ochrana pro dárce:

- Respekt k lidskému tělu a snaha o co největší zachování lidské integrity.
- Respekt pro dárce autonomii.
- Ochrana osob nezpůsobilých dát souhlas.
- Respekt k lidskému životu.

Ochrana pro příjemce:

- Respekt k příjemcově autonomii.
- Pravdivě informovat o benefitech a rizicích po transplantaci.
- Úspěch transplantace by měl být zajištěn předešlou verifikací kvality orgánu nebo tkáně, která má být transplantována, příjemci by měly být poskytnuty všechny momentálně dostupné terapeutické možnosti spojené s transplantací orgánů a tkání
- Zachování diskrétnosti - identita příjemce a dárce by neměla být v žádném případě odhalena.
- Propagace transplantací a propagace dárcovství orgánů a tkání by měla být prezentována z obecné, altruistické, dobrovolné a nestranné perspektivy, publicita dárcovství by neměla být dělaná pro benefit specifické instituce, osoby nebo tkáňové banky.
- Odpovědnost - transplantační koordinační tým by si měl osvojit odpovědnost za organizaci a koordinaci procesů spojených s odběrem a transplantací.

Tyto by měly zahrnovat:

- Správné provedení procesů souvisejících s odběrem orgánů, jejich uskladnění a následnou implantací.
- Vytvořit vhodné protokoly a procesy na stanovení kritérií dárcovství, obsahující interní i externí hodnotící metody.
- Zajistit vhodný technický trénink členů transplantačního týmu, poskytovat informace na nabízených kurzech, mítincích, atd.
- Uzákonit vztahy mezi jednotlivými pracovišti spolupracujícími při odběrech a transplantacích.

- **Financování - dárcovství a transplantace orgánů** je neziskový proces. To však neznamená, že práce spojená s odběrovým a transplantačním programem by neměla být ohodnocena. Lidské orgány a tkáně nemohou být ohodnoceny penězi. Náklady spojené s procesem uskladnění a transplantací lidských orgánů by měly být financovány z vnějších zdrojů a následné zisky by měly být použity pro zlepšení odběrového programu a rozvoj buněčných bank.
- **Distribuce a klinické využití orgánů** - každý implantát by měl odpovídat skutečné terapeutické potřebě a neměl by být použit na experiment nebo dosažení osobního úspěchu. Pokud je plánovaná experimentální transplantace pro velmi specifické příčiny, musí být získán souhlas a získávání orgánů a tkání musí být provedeno kvalifikovaným odborníkem.

Přidělení orgánů a tkání musí být založeno na selekčním procesu, který má jasně stanovená kritéria. Tato kritéria zahrnují faktory kompatibility, urgencye, čas na čekací listině, atd. při stejných podmínkách a pozici na čekací listině transplantační tým vytvoří selektivní kritéria ve spolupráci s odběrovým týmem (KÄLBLE a kol., 2015).

## 2.3 ČEKACÍ LISTINA

Čekatelem na ledvinu se stává ten pacient s chronickým selháním ledvin, který s transplantací souhlasí, a u něhož je transplantace medicínsky možná. Podmínkou je zdravotní stav, který umožňuje, aby pacient zvládl transplantaci a potransplantační období. Je třeba vyloučit závažnější postižení srdce a plic, právě probíhající závažné infekční nebo nádorové onemocnění, u diabetických pacientů syndrom diabetické nohy, a psychiatrické onemocnění, které by ohrožovalo dodržování léčebného režimu. Pokud je transplantace možná, pacient je zařazen na čekací listinu. Zařazení indikuje jeho ošetřující lékař v dialyzačním středisku. Čekací listina pacientů nepředstavuje jednoduchý pořadník. Ke každé odebrané ledvině se vybírá čekatel podle přesně stanovených kritérií, které navrhuje a schvaluje Česká transplantologická společnost. Mezi hlavní kritéria patří shoda v krevní skupině, shoda v HLA antigenech, senzibilizace pacienta - protilátky proti lymfocytům a doba čekání na ledvinu. Konkrétní výběr párů dárce příjemce provede počítač, který má zadaný algoritmus podle stanovených kritérií. Cílem je vybrat pacienta s nejlepší pravděpodobností dlouhodobého přežití transplantovaného orgánu. Takto se může stát, že jeden čeká

na ledvinu několik týdnů a jiný několik let. Přednost v pořadí mají tzv. urgentní pacienti, kteří jsou v bezprostředním ohrožení života. Specifickou skupinou jsou také malé děti (VIKLICKÝ a kol., 2008).

## 2.4 PREEMPTIVNÍ TRANSPLANTACE LEDVINY

Při plánování náhrady funkce ledvin u pacienta s pokročilým stadiem chronického onemocnění ledvin je třeba respektovat důkazy o tom, že transplantace ledviny představuje nejúčinnější léčbu pacientů s chronickým selháním ledvin. Většinou se pacienti dostávají do transplantačního programu až po určitém čase stráveném na dialýze. Nejlepší výsledky mají však transplantace, které se uskuteční ještě před zahájením dialyzační léčby - tedy preemptivní transplantace ledviny. Tento typ transplantace se uskutečňuje v době, kdy je jisté, že za krátký čas bude potřeba začít dialýzu (VIKLICKÝ a kol., 2008).

Preemptivní transplantace ledviny má následující výhody:

- Nižší mortalita po transplantaci.
- Delší přežívání štěpu v brzkém i dlouhodobém potransplantačním období.
- výborné výsledky u dětských pacientů.
- Není nutný cévní přístup pro dialýzu.
- Významné zkrácení čekací doby na transplantaci.

Pravděpodobně nejdůležitějším příznivým faktorem preemptivní transplantací ledvin je snížení mortality a v důsledku toho i selhání štěpu. Selhání štěpu v pozdním potransplantačním období je z velké části způsobeno úmrtím příjemce s funkčním štěpem. Chronické selhání ledvin negativně ovlivňuje i progresi kardiovaskulárních onemocnění. V průběhu dialyzační léčby dochází k další progresi aterosklerózy. Kromě uvedeného dochází u pacientů v chronickém dialyzačním programu i k přechodné ischemii myokardu, poklesu ejekční frakce a po určité době se rozvíjejí i strukturální změny myokardu. Zvýšené kardiovaskulární riziko zůstává i po transplantaci ledviny. Preemptivní transplantací se však toto riziko výrazně snižuje.

V České republice je možné zrealizovat preemptivní transplantaci ledviny jen od žijícího dárce. Kritéria pro příjemce pro preemptivní transplantaci ledviny:

- chronické onemocnění ledvin s odhadem potřeby dialýzy do 3 měsíců,
- $GFR \leq 0,17 \text{ ml / s}$  (VIKLICKÝ a kol., 2008).

## **2.5 PŘÍPRAVA PŘÍJEMCE NA TRANSPLANTACI LEDVINY**

Pacienti s chronickým onemocněním ledvin mají většinou další onemocnění, která mohou v případě transplantace (s užíváním imunosupresivní léčby) zapříčinit život ohrožující komplikace. Cílem vyšetření před zařazením do čekací listiny je proto minimalizovat riziko závažných potransplantačních komplikací. Proto by do čekací listiny neměli být zařazeni pacienti, u kterých víme odhadnout předpokládanou délku života (pacienti s pokročilou aterosklerózou, malignitou nebo závažnou chronickou infekcí). Jak bylo zmíněno výše, čas strávený na dialýze je nezávislým rizikovým faktorem, který zvyšuje mortalitu pacientů i přežívání štěpu. Preemptivní transplantaci ledviny v České republice je však možné uskutečnit pouze od žijícího dárce. V případě, že příjemce nemá vhodného žijícího dárce, transplantace ledviny od zemřelého dárce se může uskutečnit pouze v tom případě, že potenciální příjemce je zařazen do chronického dialyzačního programu (BREZA a kol., 2009).

### **2.6.1 ALOKACE A ODBĚRY LEDVIN PRO POTŘEBY TRANSPLANTACÍ**

Kvalita odebraného orgánu a konzervace představují základní předpoklad úspěšné transplantace ledviny. Pro transplantační chirurgii jsou důležité dva časové termíny a to čas teplé a studené ischemie. Čas teplé ischemie je časový interval začínající zastavením krevního průtoku ledvinou dárce a končící zahájením perfuze roztokem určeným na konzervaci. Představuje čas, kdy je orgán bez přísunu okysličené krve a je nezchlazený (HOCH-LEFFLER a kol., 2011). U dárce s diagnostikovanou smrtí mozku by měl být nulový a u žijících dárce, co nejkratší. Čas studené ischemie je časový interval, který začíná perfuzí ledviny v těle dárce a končí obnovením krevního průtoku orgánem v těle příjemce. Maximální čas studené ischemie obvykle nepřesahuje 24 hodin. Tolerovaná doba studené ischemie pro transplantované ledviny je do 36 až 48 hodin (BALA, JANOUŠEK, 2008).

Za organizaci transplantace ledvin od žijících dárce obvykle odpovídá regionální Transplantační centrum a specialisté, kteří poskytují péči čekatelům na transplantaci (TŘEŠKA a kol., 2008). Prioritou při odběru je zdraví a život dárce, které jsou upřednostňovány před odebráním orgánu. V těchto případech je více než jindy důležitý princip "Primum non Nocera" (nijak neuškodí). Důležité je proto předoperačního vyšetření dárce a volba operační techniky. Zároveň musí být metodou získána ledvina,

kteřá je nepoškozená a anatomické struktury jako artérie, žíla a močovod jsou takové kvality, které umožní orgán transplantovat. Volba operačního přístupu k odběru ledviny je individuální, přičemž každá technika má své výhody i nevýhody. Mezi dva základní přístupy patří klasický otevřený a endoskopický přístup. Klasická nefrektomie z lumbotomie je spojena s rizikem posunu svalů v místě řezu tzv. "Bulging", vznikem hernie a větší pooperační bolestí, ve srovnání s laparoskopickými technikami, které jsou spojeny s nižší frekvencí časných i pozdních operačních komplikací, čímž zkracují délku rekonvalescence dárce. Endoskopická nefrektomie může být čistě laparoskopická, rukou asistovaná nebo nejmodernější, robotická nefrektomie. Podmínkou všech technik je zaručení dokonalé přehlednosti, protože při každé nefrekomii je provedena preparace cévní stopky, ureter a extrakce ledviny z retroperitoneálního prostoru. Začátek intervalu teplé ischémie začíná explantací ledviny, který je ukončen perfúzi konzervačním roztokem. Následně je odebraná ledvina přenesena na druhý operační sál, kde je paralelně připravovaný příjemce pro implantaci ledviny, což výrazně minimalizuje interval studené ischémie (BALA, JANOUŠEK, 2008).

U kadaverozních dárců je odběr ledvin často součástí multiorgánového odběru, při kterém jsou odebírány všechny použitelné orgány. Takový odběr je prováděn ve třech fázích, které na sebe plynule navazují. První fází je fáze preparace, při které je zabezpečený přístup prostřednictvím řezu od jugula až po sponu pánevní, čímž se získá přístup k orgánům v hrudní i břišní dutině. Nezbytnou je důkladná revize všech orgánů na vyloučení patologického procesu, až po ní se přistupuje k preparaci (BALA, JANOUŠEK, 2008). V rámci retroperitoneálního prostoru se provádí preparace abdominální aorty a vena cava inferior, po níž se zavede perfuzní kanyla do abdominální aorty nad její bifurkaci a do vena cava inferior derivační kanyla. Po zavedení kanyl je realizována perfuze orgánů konzervačním roztokem s teplotou 4 °C a objemem 2 - 3 litry při izolovaném odběru ledvin a 5 - 6 litrů při multiorgánovém odběru. Před provedením vlastní perfuze je nutná celková heparinizace 25 000 jednotkami heparinu. Tělo dárce je současně vyplněné sterilní ledovou tříští. Po perfuzi orgánů následuje poslední fáze, ve které probíhá explantace orgánů s respektováním tolerované studené ischémie v závislosti na jednotlivých orgánech. Ledviny ukončují explantační proces orgánů a jsou odebrány současně s lymfatickými uzlinami, částí sleziny, které umožňují u dárce HLA typizaci. Odebrané ledviny jsou sterilně třívrstvě zabalené s konzervačním roztokem a ledovou tříští



a vloženy do pevného plastového obalu s polystyrénovým transportním kontejnerem s ledem. Takto uskladněné zůstávají v regionálním transplantačním centru až do výsledků HLA typizace dárce, po které KST zrealizuje alokaci ledvin a distribuci (HOCH, LEFFLLER, 2011).

Alokace znamená výběr vhodných příjemců odebraných ledvin. V oblasti transplantační medicíny představuje diskutovanou etickou otázku, vzhledem k diskrepanci mezi čekateli na transplantaci a počtem ledvin vhodných k transplantaci. V ČR provádí alokaci KST, které je naprosto nezávislé na regionálních transplantačních center. Nakolik je alokace složitým procesem, že musí splňovat kritéria, podle kterých postupuje, přesně stanovuje, zveřejňuje, kontroluje a zpětně dohledává (VIKLICKÝ a kol., 2008). Základními principy alokace je utilitarismus, který spočívá ve výběru příjemce, u kterého se předpokládá nejdelší funkčnost transplantátu a spravedlnost, která spočívá ve výběru čekatela, který ledvinu nejvíce potřebuje. Vlastní výběr je realizován z aktivních čekatelů registru, ve kterém je pravidelně aktualizován status příjemce (příjemce může být aktivní nebo dočasně vyřazen). Při alokaci jsou zohledňovány faktory medicínského charakteru (kompatibilita v krevní skupině, HLA typizace, výsledky crossmatch testu) a nemedicínských charakteru - doba registrace na čekací listině (TŘEŠKA a kol., 2008). Výběrový algoritmus příjemce je dvoustupňový, při kterém je první ledvina nabídnuta v "povinné výměně". První alokační skupinou jsou pacienti v urgentním pořadí, kteří jsou v ohrožení života z důvodu vyčerpání všech možností dialyzační terapie. Na druhém místě jsou pacienti s indexem kompatibility 0, kteří mají úplnou shodu s dárce v lokusech A, B a HLA antigenů. Třetí skupinu tvoří děti do 18 let, čtvrtou čekatelé ve zvláštním pořadí (na kombinované transplantaci orgánů). Pátou skupinu tvoří dlouhodobí čekatelé s aktivní dobou registrace více než 5 let. Do výběru je přiřazeno i nemedicínské kritérium, kterým je bilance transplantačních center, která stanoví rozdíl mezi odebranými a transplantovanými ledvinami a v případě pozitivní bilance s převahou odběrů, preferuje čekatelé daného transplantačního centra. Význam tohoto kritéria je v motivaci k odběrové aktivitě. Pokud není nalezen čekatel podle vyjmenovaných alokačních kritérií, výběr příjemce dále probíhá podle tzv. normálního pořadí, které tvoří skupina pacientů rozdělená do tří kategorií podle frekvence cytotoxických protilátek. V této skupině jsou upřednostněni tzv. hyperimunizovaní příjemci, u nichž dochází často k pozitivním výsledkům křížové zkoušky.

Druhá ledvina je určena pro vhodného čekatele regionálního transplantačního centra, které odběr provedlo (VIKLIČKÝ a kol., 2008).

## **2.8 IMUNOSUPRESE**

Úspěšná transplantace ledviny závisí především na dvou faktorech - chirurgickém zákroku a potlačení rejekce štěpu imunosupresivní léčbou. Antirejekční léčba se aplikuje v opakovaných pulzech, podle histologického nálezu při biopsii. (VIKLIČKÝ a kol., 2010). Imunosuprese používaná v současnosti je spojena s výborným jednoročním přežíváním štěpu (90-93%) i pacientů (95%). Paradoxně jsou to právě imunosupresivní preparáty, které přispívají ke vzniku dalších komplikací ovlivňujících osud štěpu a pacienta. Úkolem "transplantologie" je najít rovnováhu mezi účinnou imunosupresí potlačující rejekci, její vedlejšími účinky, jako jsou infekce, malignity, nefrotoxicita a v neposlední řadě metabolické účinky. Hlavní imunosupresiva používaná v orgánových transplantacích zahrnují skupiny malých molekul (kortikoidsteroidy, azathioprin, inhibitory kalcineurinu, inhibitory mTOR) a skupinu biologických preparátů obsahujících proteiny (STROJIL, CIFERSKÁ, 2009). Současné imunosupresivní protokoly používané u pacientů po transplantaci ledviny výrazně snížily výskyt akutní rejekce, avšak dlouhodobé výsledky se zlepšily jen minimálně. Hlavním problémem dnešních imunosupresivních preparátů je úzké terapeutické okno mezi účinností a toxicitou. Snížení nebo odstranění imunosuprese aniž by byla ohrožena funkce štěpu, je již dlouho cílem transplantologie. Cílem takového snížení imunosuprese je vyvolat stav imunotolerance. Možnosti imunotolerance a identifikace "tolerantních" pacientů je momentálně předmětem zájmu několika studií a projektů (KDIGO, 2012).

## **2.9 KOMPLIKACE PO TRANSPLANTACI LEDVINY**

Rozvoj renální funkce bezprostředně po transplantaci ledviny závisí na mnoha faktorech, mezi které patří: věk dárce, stav ledvin dárce, příčina smrti dárce, průběh odběru, hemodynamické faktory dárce, doba čekání příjemce na transplantaci, perfuze štěpu, předchozí epizody odmítnutí transplantátu, předchozí infekce a mnohé další.

Pacienti se selhaným ledvinným štěpem představují až 25 % pacientů čekajících na transplantaci ledviny. Ledvinový štěp může selhat pro stejné příčiny jako nativní

ledviny, ale i pro jedinečné komplikace charakteristické pro transplantované ledviny (KUDLA, 2008).

### **2.9.1 HYPERAKUTNÍ REJEKCE**

Hyperakutní rejekce se objevuje krátce po obnovení krevního průtoku v transplantované ledvině - do několika minut, výjimečně hodin (12-72) jako oddálena hyperakutní rejekce nebo do několika dní (2-5) jako akcelerovaná rejekce. Hyperakutní rejekce je zprostředkovaná již existujícími protilátkami příjemce, které se vážou na antigeny přítomné v endotelu štěpu (při ABO inkompatibilitě, pozitivním T buněčném cross match testu). Rozpoznání antigenu aktivuje komplement, což způsobuje masivní trombózy v kapilárách, které brání v prokrvení štěpu a dochází k nezvratné těžké ischémii. Štěp je edematózní a hrozí ruptura.

V současnosti by se však už termín hyperakutní rejekce a akcelerovaná rejekce neměli používat, protože vždy jde o akutní protilátkami zprostředkovanou rejekci (KUDLA, 2008).

### **2.9.2 AKUTNÍ REJEKCE**

Akutní rejekce transplantované ledviny může vzniknout kdykoliv po transplantaci (obvykle v prvních 6 měsících po transplantaci), avšak maximum epizod se vyskytuje na konci prvního týdne po transplantaci (20-35%). Akutní rejekce po transplantaci ledviny se v prvním roce po transplantaci vyvine u 13-30% příjemců. Nejčastější formou akutní rejekce je T - lymfocytů zprostředkovaná (celulární) rejekce.

Méně častá je tzv. humorální rejekce. Jak bylo zmíněno výše, může jít o hyperakutní odhojení (preformované protilátky) nebo o humorální odhojení způsobenou novotvorbou protilátek proti antigenům dárce po transplantaci. Někdy se setkáváme s kombinovanou celulární i humorální rejekcí.

### **2.9.3 CHRONICKÁ REJEKCE**

Chronická rejekce je hlavní příčinou ztráty funkce renálního transplantátu v dlouhodobém období po transplantaci. Klinicky je charakterizována pozvolným poklesem funkce ledvin, hypertenzí a vzestupem proteinurie. Jedinou diagnostickou metodou potvrzující chronickou odhojení je biopsie štěpu s následnou histologickou klasifikací.

## **3 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTA PO TRANSPLANTACI LEDVINY**

Podstata ošetřovatelské péče tkví v uspokojení základních biologických, psychologických, sociálních a spirituálních potřeb člověka. Se stále modernější dobou a vývojem ve zdravotnictví se požadavky na péči pacienta a nároky na sestru mění, základem je, aby se ke každému pacientovi přistupovalo zcela individuálně.

### **3.1 ZÁKLADNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Do základní péče je řazena hygiena, výživa, vyprazdňování a péče o kůži.

#### **HYGIENICKÁ PÉČE**

Péče o dutinu ústní, která se provádí minimálně ráno a večer. Taktéž je zapotřebí starat se o umělý zubní chrup, jenž je nutno na noc vyjmout pro bezpečí pacienta.

Ranní toaleta, která se vykonává ihned po probuzení pacienta. Pečlivě a důkladně je omyta horní polovina těla, genitál, nezbytná je hygiena dutiny ústní, péče o kůži a česání vlasů. Soběstačný pacient je schopen provádět toaletu sám, u částečně nesoběstačného pacienta asistuje sestra, která mu poskytne pomůcky a motivuje ho k provádění toalety. U zcela nesoběstačných pacientů provádějí toaletu dvě osoby.

Večerní toaleta spočívá v provedení hygieny podobně jako ráno, nicméně není tak pečlivá oproti ranní toaletě. Zahrnuje se zde také úprava lůžka, vyvětrání místnosti ve které pacient spí a zlepšení komfortu pro nerušený spánek.

Celková koupel se provádí u všech pacientů. U zcela nesoběstačných pacientů je řešením ji provést zavezením pacienta do koupací místnosti na pojízdném vodním lůžku. Výkon je fyzicky náročný, ale velmi efektivní. Pacientům částečně nesoběstačným asistuje sestra. Soběstační pacienti zvládají koupel sami.

Péče o vlasy ve smyslu okoupaní vlasů je vhodné provádět jednou za 7 až 10 dní. Při ranní a večerní toaletě by měly být vlasy pročešány.

Péče o kůži je nutno starat se pečlivě a pravidelně, protože správná péče je prevencí možnosti vzniku dekubitů. V časových intervalech je nezbytná kontrola kůže, zda je čistá a suchá. Součástí je polohování a vypodložení predilekčních míst (KELNAROVÁ a kol., 2009).

## **VÝŽIVA**

Příjem potravy pro člověka je nezbytný, každý organismus potřebuje dostatek vody, živin, minerálů a vitamínů pro správné fungování. Během hospitalizace se sleduje a zaznamenává příjem porce včetně dodržování diety.

Pitný režim je důležité dodržovat a nezanedbávat, jelikož při podcenění doplňování objemu tekutin vzniká mnoho komplikací jako např. snížení kožního turgoru, popraskání rtů, zmatenost či hypotenze. Příjem a výdej se zaznamenává do bilančního listu (KELNAROVÁ a kol., 2009).

## **VYPRAZŇOVÁNÍ**

Tento fyziologický proces je řazen mezi základní biologické potřeby každého člověka.

Vyprazdňování močového měchýře probíhá u dospělého člověka 4-6x za den. Pacienti, kteří nemohou použít toaletu mají možnost vylučování do podložní mísy. Další možností vylučování moče je za pomoci zavedeného permanentního močového katétru, který je zavedený do močového měchýře a tak kontinuálně odvádí moč.

Vyprazdňování tlustého střeva u zdravého jedince probíhá přibližně 1x za 3 dny, pokud se tak nestane, definujeme tuto situaci termínem zácpa. U stolice sledujeme frekvenci, tvar, barvu, zápach, příměs, množství. Poslední stolice je vždy zapsána do ošetrovatelské dokumentace (KELNAROVÁ a kol., 2009).

## **3.2 INTENZIVNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Pracoviště intenzivní medicíny jsou určena pacientům ve vážném stavu, jenž vyžaduje kontinuální monitorování vitalních funkcí sestrou. Na jednotce intenzivní péče bývá lékař k dispozici téměř neustále (KAPOUNOVÁ, 2007).

### **Monitorace kardiovaskulárního systému**

Pomocí EKG křivky sledujeme srdeční rytmus a frekvenci, EKG křivka nám také může zobrazit různé poruchy rytmu či jiné patologické situace. Nejčastěji se využívá tří nebo pěti svodového EKG.

Měření krevního tlaku může probíhat neinvazivně, za pomoci tlakové manžety, tonometru a fonendoskopu. Moderní měření je schopno samospouště měření v různých intervalech. Druhou možností je invazivní měření tlaku, kdy je zaveden katétr do

artérie, většinou bývá zaveden do radiální artérie. Výhodou je nepřetržité měření u pacientů v kritickém stavu a možnosti odběru arteriální krve pro rozbor. Nevýhodami je riziko infekce nebo zalomení katétru. Nezbytná je ošetrovatelská péče o katétr (KAPOUNOVÁ, 2007).

### **Monitorace dýchacího systému**

EKG elektrody mají funkci snímat frekvenci ventilačních pohybů hrudníků. Pulzní oxymetr měří saturaci hemoglobinu kyslíkem, ideálními hodnotami lze považovat rozmezí 95 – 98 % (KAPOUNOVÁ, 2007).

### **Monitorace tělesné teploty**

Za fyziologickou hodnotu tělesné teploty považujeme rozmezí 35 – 37 °C. Měření probíhá buď neinvazivně, například digitálním teploměrem nebo kožním čidlem. Nebo invazivně, tj. pomocí čidel, jenž jsou zavedena do tělesných dutin či otvorů.

## **3.3 SPECIÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Speciální ošetrovatelská péče u pacienta jenž podstoupí transplantaci ledviny je velmi specifická a rozděluje se do dvou částí. První z nich probíhá před samotným výkonem, či-li předtransplantační péče a druhá po výkonu, takže potransplantační péče.

### **Předtransplantační péče**

Během čekací doby na transplantaci se zdravotní stav potencionálního příjemce mění, proto je nutné vyšetření opakovat. Cílem vyšetření je zjistit komplikace, které by mohly ohrozit příjemce během transplantace (může být realizované dočasné nebo trvalé vyřazení z waiting listu) nebo v období po transplantaci. Koordinační středisko transplantací po alokaci kontaktuje transplantační centrum, které informuje dialyzační centrum, kde je příjemce léčen. Lékař dialyzačního centra vyšetří příjemce a ten je s aktuálními výsledky odeslán do transplantačního centra. Jelikož jde o chirurgický výkon v celkové anestézii, vyžaduje informovanost pacienta o výkonu, vedení anestézie a pooperačním sledování s podpisem informovaného souhlasu. Standardním vyšetřením je základní fyzikální a laboratorní vyšetření, EKG, RTG plic a srdce. Někdy je provedena bezheparinová hemodialýza k úpravě kalémie, také se zavádí centrální žilní katétr a jsou stanoveny profylaktické a imunosupresivní režimy. Na operačním sále se

zavádí močový katetr s co největším průměrem, kterým se plní močový měchýř minimálně 100 ml 10% roztokem Betadine (VIKLICKÝ a kol., 2008).

### **Potransplantační péče**

Po transplantaci ledviny jsou pacienti přeloženi z operačního sálu na jednotku intenzivní péče a v časném pooperačním období je jim poskytována péče jako po větším chirurgickém výkonu. Kromě pooperačního monitoringu zaměřeného na detekci akutních komplikací, je také pooperační období zaměřené na sledování funkce štěpu a časnou diagnostiku příčin jeho afunkce. Monitorování po transplantaci ledviny zahrnuje pulzní oxymetry, měření krevního tlaku. V případě neinvazivního měření nesmí být manžeta tonometru na končetině s arteriovenózních píštělí. Invazivní měření krevního tlaku je indikováno u pacientů s vyšším kardiálním rizikem a opakovanými odběry arteriální krve pro stanovení hodnot krevních plynů. Nezbytnou součástí je také monitoring centrálního venózního tlaku, EKG, krevních ztrát a diurézy (VIKLICKÝ a kol., 2008). Akcelerace hypertenze je pooperačně častá a vyžaduje těsnou kontrolu tlaku krve a udržování jeho hodnot v referenčních mezích, protože hypertenze zvyšuje riziko krvácení z anastomózy a případná hypotenze vede k poškození a afunkci štěpu (TŘEŠKA a kol., 2008).

Pro rozvoj funkce štěpu je důležité zajištění adekvátní hydratace, především v prvních 24 hodinách po transplantaci, která je řízena podle hodnot centrálního žilního tlaku a rychlost parenterální aplikace infuzních roztoků závisí na diuréze (VIKLICKÝ, 2008). Funkce štěpu je posuzována na základě observace diurézy v hodinových intervalech prostřednictvím zavedeného permanentního močového katetru, který se nechává zavedený 3 - 5 dní a umožňuje volný odtok moči, čímž eliminuje tlak na suturu mezi močovým měchýřem a uretrem. V hodnocení štěpu se použijí i zobrazovací metody jako ultrazvukové vyšetření a v diagnostice příčiny dysfunkce transplantované ledviny perkutánní biopsie (TŘEŠKA a kol., 2008).

V pravidelných intervalech jsou odebírány i vzorky krve na vyšetření iontů (především kália), na které je nutné reagovat změnou náhradních roztoků. Laboratorní sledování sérových hladin kreatininu je nutností nejen v prvních dnech po transplantaci, ale po celé období hospitalizace a umožňuje zjistit vznik akutních rejekcí. V případě velkých odpadů do drénů je nutné vyšetřit i drénovaný obsah z důvodu možného vzniku lymfokély nebo močové píštěle (VIKLICKÝ a kol., 2008).

Součástí péče o pacienta je i prevence infekčních komplikací profylaktickou aplikací antibiotik 48 hodin po výkonu a časným odstraněním invazivních vstupů (TŘEŠKA a kol., 2008).

Bezprostředně po výkonu je analgezie vedena intravenózně, kontinuálními nebo bolusy opioidů, v případě výkonu v epidurální anestezii je možné využít k aplikaci pooperační analgezie i epidurální katétr. Devadesát procent příjemců postihuje arteriální hypertenze po transplantaci ledviny, která způsobuje snížené přežívání štěpu i mortalitu příjemce. Na hypertenzi se podílí imunosupresivní terapie, stav dárce (hlavně věk), hmotnost příjemce a další etiologické faktory. Nedílnou součástí delší dobu je pravidelné měření krevního tlaku pacientům (VIKLICKÝ, 2008). European Society of Hypertension (2010 - 2013) doporučuje denní měření krevního tlaku pacientům za standardních podmínek. Parati et al. (2010), Sberro-Soussan et al. (2012), Mallick et al. (2009) upřednostňují monitorování krevního tlaku dvakrát denně. Selfmonitoring tlaku krve je výhodný z hlediska sledování účinnosti antihypertenzní terapie, redukuje náklady na léčbu a zlepšuje spolupráci pacienta (VIKLICKÝ a kol., 2010).

Česká transplantační společnost (2008) doporučuje také monitorování tělesné teploty jako příznaku infekce v případě subjektivních obtíží. Při přetrvávání tělesné teploty nad 38 ° C více než jeden den, by měl pacient kontaktovat lékaře.

Funkce transplantátu by měla být monitorována opakovaně během životnosti transplantované ledviny. Sledování diurézy pacientů patří k jednoduše měřitelným ukazatelem funkce transplantované ledviny. Pacientům je doporučeno každodenní vyšetření moči. Při screeningu proteinurie jako citlivého markeru strukturálního poškození transplantované ledviny se doporučuje vyšetřovat moč s použitím lakmusových papírků podle doporučení NKF (2002) se vyšetřuje koncentrace proteinů v moči z náhodného vzorku moči nebo ze vzorku ranní moči (VIKLICKÝ a kol., 2008).



## 4 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Pojem proces představuje množinu plánovaných činností, které jsou zaměřeny na dosažení určitého výsledku. Ošetrovatelský proces je cesta, po které chodí sestra a pacient pro dosažení společného cíle. Ošetrovatelský proces souvisí s akceptací vědeckého přístupu a východisek v ošetrovatelství, který řídí lidská poznání. Z teoretického hlediska - systémová teorie aplikovaná na postup, který řeší určitý problém s předem stanoveným cílem. Analytická a syntetická metoda řešení problému, která využívá kvalifikované sestry při hodnocení stavu pacienta, plánování, realizaci a vyhodnocování účinnosti péče. Z praktického hlediska - je ošetrovatelský proces systematická, racionální metoda plánování a poskytování ošetrovatelské péče, jehož cílem je změna zdravotního stavu pacienta (NETTINA, 2014).

Sestry se zabývají péčí o pacienty, kteří jsou předkládáni k poskytování služeb na písemný příkaz lékaře, zaměřený na specifické chorobné stavy, než na příjemce. Ošetrovatelský proces jako první použila sestra Hallová r. 1955 v Gorgii (USA). Od této chvíle ho popsaly různé sestry různým způsobem. V Evropě se OP zjeví koncem 60. let. Zájem a nadšení pro jeho realizaci se projevil nejprve ve Velké Británii, později i v ostatních evropských státech (Dánsko, Belgie, Nizozemsko, Polsko).

O jeho další šíření po Evropě se stará Střednědobý program WHO pro ošetrovatelství. (Wiedenbachová - 1963., 3 kroky ošetrovatelství. Pozorování, poskytnutí pomoci, přesvědčení o výsledku, Knowlesová - 1967., odhal, zamysli se, rozhodni, proved', zhodnot'). 1967 Fakulta ošetrovatelství Katolické univerzity ve Washingtonu předložila 4 součásti OP (nezahrnuje diagnostiku): posuzování, plánování, zásah, vyhodnocení. V roce 1973 byla legitimně využita OP v klinické praxi a Sdružení amerických sester (ANA) publikovala normu ošetrovatelské praxe a uvedla 5 fází ošetrovatelského procesu.

Fáze ošetrovatelského procesu je logická metoda poskytování ošetrovatelské péče složená z 5 komponentů:

Posuzování - "Kdo je můj nemocný?"

Diagnostika - "Co ho trápí?"

Plánování - "Co můžu pro něj udělat?"

Realizace - "Plnění plánu péče."

Vyhodnocení - „, Pomohla jsem mu?" (ZELENÍKOVÁ, ŽIAKOVÁ, 2012).

## **POSOUZENÍ**

Je první fází OP, zahrnuje údaje o sběru a jejich validaci a je nezbytné k určení sesterské diagnózy. Posuzování je součástí všech činností, které provádí sestra pro pacienta nebo pacient. Posuzování je nepřetržitým procesem prováděným během všech fází OP. Všechny fáze OP závisí na přesném a úplném shromažďování údajů (dat) nebo informací.

Cílem posouzení je založení databáze pacientových reakcí na zdravotní potíže nebo onemocnění s ohledem na jeho potřebu ošetrovatelské péče. Odpověď pacienta se týká sféry každodenního života, zdravotních, biologických, emocionálních, socioekonomických, kulturních a náboženských záležitostí. Sestra se zajímá o potřeby lidí, které ovlivňují osobu jako celek, a nejen jednotlivé problémy nebo části v plném rozsahu. Databáze jsou všechny základní informace o pacientech, t.j. sesterská anamnéza, fyzikální posouzení, lékařská anamnéza, fyzikální vyšetření, výsledky laboratorních a diagnostických testů a jiné materiály o pacientově zdravotní stavu. Sběr dat musí být systematický a nepřetržitý (KUDLOVÁ, 2012).

## **DIAGNOSTIKA**

Definice sesterské diagnózy, NANDA 1990

"Sesterská diagnóza je klinický závěr o odpovědi jednotlivce, rodiny nebo komunity na skutečné nebo potenciální zdravotní problémy nebo životní proces. Sesterské diagnózy poskytují základ pro výběr ošetrovatelských zásahů pro dosažení výsledků, za které je sestra odpovědná."

Diagnostická fáze učení určuje diagnózu na základě znaků a příznaků, analýza průběhu a podstaty stavu (KUDLOVÁ, 2012).

Kategorie sesterských diagnóz schválených NANDA jsou uznané ošetrovatelskou profesí jako oblast zájmu v oblasti vzdělávání, praxe a výzkumu. Taxonomie označuje systém skupin, pokusů a sérií. Rozvoj taxonomie ošetrovatelských diagnóz je neustále pokračujícím procesem (ZELENÍKOVÁ, ŽIAKOVÁ, 2012).

## **PLÁNOVÁNÍ**

Procesy vytyčování ošetrovatelských strategií nebo intervencí s cílem prevence, redukce, eliminace pacientových zdravotních problémů. Vychází z diagnostické fáze,

vždy se navazuje na problém, následně na etiologii. Zúčastňuje se na něm pacient, sestry, rodinní příslušníci, další zdravotní personál.

Fáze plánování má 6 částí:

1. Vytýčení priorit - stanovení pořadí ošetrovatelských strategií podle vysoké, střední a nízké priority.

- Nejvyšší priorita - ohrožující život.
- Středná priorita - problémy ohrožující zdraví.
- Nejnižší priorita - jejich odstranění není pro udržení života důležité.

2A. Stanovení pacientových cílů - cíle krátkodobé mají vztah k bezprostředně následujícímu období, mají být specifické, měřitelné, realistické. Cíle dlouhodobé se vztahují na delší dobu, stanovují se u pacientů s akutním onemocněním, s chronickým onemocněním, u terminálních onemocnění. Cíle se týkají dovedností, postojů a kognitivních schopností.

2B. Stanovení výsledných kritérií - 1 cíl musí mít minimálně 3 výsledná kritéria. Kritérium je norma, určitý standard, který používáme při formulaci úsudku.

3. Plánování ošetrovatelských strategií - činnosti sestry zvolené na léčbu, na dosažení pacientových cílů. Činnosti mohou být závislé a nezávislé. Plánování ošetrovatelských strategií znamená předcházet různým alternativám sesterských činností zaměřených na řešení pacientových problémů.

4. Sesterská ordinace (SO) - sesterské ordinace jsou zvláštní zásahy prováděné k dosažení stanovených cílů.

5. Psaní plánu ošetrovatelské péče - je písemná forma péče o pacienta, která obsahuje chronologicky a logicky na sebe další informace o pacientově stavu, zaměřuje se na zásahy, které musí vykonat sestra a směřuje k dosažení cílů.

6. Konzultace - je porada o odborných otázkách s jinou sestrou, lékařem, pacientem, příbuznými, jinými zdravotnickými pracovníky. Stupně konzultování: identifikace problému, získání údajů o pacientovi, výběr konzultanta, komunikace o problému, diskuse s konzultantem o doporučeních, začlenění informací do pacientova ošetrovatelského procesu (VONDRÁČEK, WIRTHOVÁ, 2008).

## **REALIZACE**

Je to vykonání nebo uplatňování ošetrovatelských strategií nebo činností, které jsou zahrnuté v ošetrovatelském plánu. Je to ošetrovatelská činnost, která směřuje

k dosažení cíle a je zaměřena na dosažení požadovaného výsledku nebo cílů pacienta. Během této fáze sestra nepřetržitě shromažďuje údaje, provádí předepsané ošetrovatelské činnosti a pověřuje péči o příslušné osoby a na konci schvaluje plán péče. Pokračuje sběr dat, ten je důležitý nejen z hlediska sledování průběžných změn pacientova stavu, ale také z vyhodnocení stanovených cílů, což je předmětem další fáze.

Realizace se uskuteční prostřednictvím komunikace, odborné přípravy, odborného poradenství, řízení, vedení, obhajoby práv pacientů a ovlivňování změn. Všechny ošetrovatelské činnosti vyúsťují do komunikace a zároveň posouzené údaje a pacientovy odpovědi na ošetrovatelskou intervenci vyžadují dokumentaci. Sestry jsou odpovědné před zákonem o svých ošetrovatelských činnostech. Všechny jeho činnosti, které musí vykonávat sestra, musí písemně zaznamenávat (PLEVOVÁ, 2011).

## **VYHODNOCENÍ**

Vyhodnocení znamená zjistit, zda pacient dosáhl cílů a do jaké míry. Vyhodnocování je souběžným a terminálním procesem, jak reaguje pacient na ošetřující zásah. Sestra zjišťuje rozsah plnění cílů. V této fázi může sestra změnit ošetrovatelskou činnost a tak pomáhat pacientovi dosáhnout plánovaných cílů. Často se používá časový rámec výsledných kritérií.

Vyhodnocování je účelně vědomá organizovaná činnost. Prostřednictvím této služby sestry stávají odpovědnými za svou činnost a nepokračují v neurčitých zásazích.

## 5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO TRANSPLANTACI KADAVEROZNÍ LEDVINY

Ošetřovatelský proces je zpracován u pacientky přijaté do Fakultní nemocnice Ostrava, na transplantační jednotku intenzivní péče, kde pacientka absoljuje transplantaci kadaverózní ledviny. V anamnéze nebudou zveřejněna jména, příjmení, adresy, rodné číslo, telefon pro ochranu osobních údajů. Veškeré informace jsou získány z lékařské a ošetřovatelské dokumentace, nemocničního informačního systému a osobním pozorováním.

Žena, 60 let, přijatá 16. 2. 2018 v 0.15 hodin k druhé transplantaci kadaverózní ledviny. Údaje ženy byly vloženy do nemocničního systému a podstoupila EKG vyšetření. Lékař ženu vyšetřil, obeznámil ji s výkonem a nezbytným léčebným procesem, který bude následovat. Na kompletní předoperační péči se podílí celý transplantační tým. Po celou dobu jsou s pacientkou sestry, které mají za úkol v co nejkratší době, kvalitně a pečlivě připravit ženu k výkonu, shromáždit veškeré dokumenty a vědět o každé informaci. Veškeré předtransplantační úkony – zajištění centrálního venózního katétru, oholení operačního pole, bandáže dolních končetin, označení končetiny na které je shunt, proběhly bez komplikací. Pacientka při vědomí, orientovaná, soběstačná, spolupracující odjíždí v 9 hodin 30 minut na sál.

### IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Jméno a příjmení:</b> J. O.	<b>Datum narození:</b> 0.0. 1957
<b>Rodné číslo:</b> ----	<b>Věk:</b> 60
<b>Pohlaví:</b> žena	<b>Bydliště:</b> Melč
<b>Zaměstnání:</b> Plný invalidní důchod	<b>Telefon:</b> -----
<b>Národnost:</b> česká	<b>Státní občanství:</b> ČR
<b>Stav:</b> vdaná	<b>Čas příjmu:</b> 0:15
<b>Datum příjmu:</b> 16. 2. 2018	<b>Ošetřující lékař:</b> MUDr. J. D.
<b>Oddělení:</b> Transplantační JIP	<b>Pojišťovna:</b> 111

**Medicínská diagnóza hlavní:**

Transplantace kadaverózní ledviny

**Medicínské diagnózy vedlejší:**

CKD 5, chron. GNMF bez biopsie

St.p. 1. tx ledviny r 1997-2017

9/2017 CKDG5A3

Sek. Anemie, hypertense

St.p. APE v dětství

St.p. extirpaci rezistence v pravém prsu

**VITÁLNÍ FUNKCE PŘI PŘIJETÍ**

<b>TK:</b> 198/114 mmHg	<b>Výška:</b> 166 cm
<b>P:</b> 85/ minutu	<b>Hmotnost:</b> 56 kg
<b>D:</b> 17/ minutu	<b>BMI:</b> 20.32
<b>TT:</b> 36,7 °C	<b>Pohyblivost:</b> neomezená
<b>Stav vědomí:</b> při vědomí, lucidní, orientovaná	<b>Krevní skupina:</b> AB -

**Nynější onemocnění:**

Chronické selhání ledvin

**Informační zdroje:**

Ošetřovatelská dokumentace, lékařská dokumentace, nemocniční informační systém a fyzikální vyšetření

**ANAMNÉZA****Rodinná anamnéza:**

Matka: zemřela v 79 letech na rakovinu prsu

Otec: zemřel v 83 letech, léčil se s hypertenzí

Děti: zdravé

**Osobní anamnéza:**

Překonané a chronické onemocnění: běžné

Hospitalizace a operace: 3

Úrazy: 0

Transfuze: 0

**Farmakologická anamnéza:**

Název léku	Forma	Síla	Dávkování	Skupina
Helicid	cps.	20 mg	1-0-0	Antacida
Mg lactici	tbl.	0,5 g	1-1-1	Soli a ionty
Nitresan	tbl.	10 mg	Při vysokém tlaku	Hypotensiva
Anopyrin	tbl.	100 mg	0-1-0	Antikoagulancia
Calcii Carbonici	tbl.	0,5 g	2-2-2	Substituční ionty
Rilmenidin	tbl.	1 mg	1-0-0	Antihypertenziva
Sortis	tbl.	20 mg	0-0-1	Hypolipidemika
Zoxon	tbl.	2 mg	1-0-1	Hypotensiva
Clexane	inj.	0,4 ml	Během HD	Antikoagulancia
Vigantol	gtt.	500mg	20 kapek týdně	Vitamin

**Alergologická anamnéza:**

Léky: neguje

Potraviny: neguje

Chemické látky: neguje

**Abúzy:**

Alkohol: abstinentka

Kouření: neguje

Káva: 2x denně rozpustná káva

Jiné návykové látky: neužívá

**Gynekologická anamnéza**

Menarche: od 14 let

Cyklus: pravidelný

A: 2

UPT: 0

Menopauza: od 51 let

Potíže klimakteria: neguje

Samovyšetřování prsou: provádí pravidelně

Poslední gynekologická prohlídka: leden 2018, bez obtíží

### Sociální anamnéza:

Stav: vdaná

Bytové podmínky: bydlí s manželem v rodinném domě

Vztahy, role a interakce v rodině: bydlí s manželem, celá rodina má dobré vztahy

Vztahy, role a interakce mimo rodinu: se sousedy i přáteli má dobré vztahy

Záliby: čtení knížek, procházky, práce na zahradě

### Pracovní anamnéza:

Vzdělání: středoškolské s maturitou

Pracovní zařazení: plný invalidní důchod, ale také pracuje ve svém obchodě s textilem

Ekonomické podmínky: dobré

### Spirituální anamnéza:

Ateistka

## POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZE DNE 16. 2. 2018

Popis fyzického stavu:		
SYSTÉM:	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE:	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE:
<b>Hlava a krk:</b>	<i>„Hlava mě nepobolívá, ani netrpím na migrény. S krkem žádné problémy nemám.“</i>	<b>Lebka:</b> normocefalická. <b>Oči:</b> bulby normotonické, zornice isokorické s reakcí na obě kvality. <b>Uši a nos:</b> bez patologie. <b>Rty:</b> hydratované. <b>Hrdlo:</b> klidné. <b>Dutina ústní:</b> jazyk nepovleklý plazí středem. <b>Krk:</b> symetrický, karotidy pulsují symetricky bez šelestu, CVK zajištěn v jugulární žíle - funkční



<b>Hrudník a dýchací systém:</b>	<i>„Dýchá se mi dobře, bez potíží, zadýchávám se při větší fyzické námaze, ale ne moc.“</i>	<b>Hrudník:</b> fyziologicky klenutý. <b>Dýchání:</b> eupnoe, 17 dechů/minuta, SpO <sub>2</sub> 98 %.
<b>Srdečně cévní systém:</b>	<i>„Srdce mám zdravé, jen mě trápívá tlak, občas je vyšší.“</i>	<b>Srdeční akce:</b> akce srdeční pravidelná, ozvy ohraničené. <b>TK:</b> 198/114 mmHg. <b>DKK:</b> bez otoků, bez známek zánětu, varixy 0, pulzace v periferii hmatné, bez trofických změn. <b>HKK:</b> vlevo na předloktí shunt – funkční.
<b>Břicho a GIT:</b>	<i>„Břicho nebolí, stolici mívám 1x denně.“</i>	<b>Břicho:</b> v niveau, měkké, prohmatné, nebolestivé, bez patologických rezistencí, játra v oblouku, slezina nenaráží, tapottement bilaterálně negativní, peristaltika normokinetická. <b>Defekace:</b> stolice pravidelná, formovaná, bez patologické příměsi.
<b>Močový a pohlavní systém:</b>	<i>„Už jsem nemočila, musela jsem chodit na dialýzu.“</i>	<b>Moč:</b> Polyurická fáze po transplantaci. Zajištěn PMK – funkční. <b>Genitál:</b> ženský. <b>Prsa:</b> souměrná. Sledována bilance tekutin, suchá hmotnost pacientky 56 kg.

<b>SYSTÉM:</b>	<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE:</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE:</b>
<b>Kosterní a svalový systém:</b>	<i>„Jsem aktivní, ráda pracuji na zahradě, cítím se dobře.“</i>	<b>Celkový vzhled a poloha:</b> Bez asymetrií, vzpřímená. <b>Svalová síla:</b> dobrá.
<b>Nervový systém a smysly:</b>	<i>„Na čtení mám brýle, jinak žádné jiné problémy nemám.“</i>	Při vědomí, orientovaná, spolupracuje, GCS 15 bodů.
<b>Endokrinní systém:</b>	<i>„Nejsem si vědomá nějakého problému.“</i>	Štítná žláza nezvětšena.
<b>Imunologický systém:</b>	<i>„Dávám na sebe pozor, protože jsem užívala imunosupresi a doufala jsem v transplantaci.“</i>	Pacientka bez pozitivní alergické anamnézy.
<b>Kůže a její adnexa:</b>	<i>„Kožní nemoc jsem neměla.“</i>	<b>Kůže:</b> kůže normálního koloritu bez známek cyanózy a ikteru. Operační rána vpravo klidná, jeden RD taktéž. <b>Vlasy:</b> upravené. <b>Nehty:</b> upravené.

#### **Poznámky z fyzikálního vyšetření:**

Pacientka je spolupracující, ochotná odpovídat na veškeré dotazy. Její celkový stav je velmi dobrý. Na pravé ruce je zajištěna AV fistule pro případné napojení na hemodialýzu. Čtyřcestný centrální žilní katétr je zajištěn do pravé jugulární žíly, je funkční, bez známek infekce. Dále je zaveden močový katétr číslo 16 – funkční, k sledování hodinové diurézy. Z dutiny břišní je vyveden jeden Redonův drén, funkční, odváděcí minimální množství sekrece. Operační rána neprosakuje. Vitální funkce jsou kontinuálně sledovány na centrálním monitoru a co hodinu zapisovány do ošetřovatelské dokumentace.

Aktivity denního života			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
<b>Stravování:</b>	doma	<i>„Doma si vaříme běžná jídla.“</i>	Suchá hmotnost: 56 kg Výška: 166 cm BMI: 20,32
	v nemocnici	<i>„Vím, že budu muset dodržovat nějaký režim po operaci, nevadí mi to.“</i>	Nic per os před výkonem, 6 hodin po výkonu čaj po doušcích, 24 hodin po výkonu postupně zatěžovat stravou, dieta 3. Dle Barthelové 5 bodů (s pomocí).
<b>Příjem tekutin:</b>	doma	<i>„Snažím se pít přiměřeně, abych neměla velké přírůstky na váze, hlídám si vypité tekutiny.“</i>	Doma dodržuje určitou restrikcii tekutin.
	v nemocnici	<i>„Snad ledvina bude fungovat, těším se, až budu moci pít podle chuti.“</i>	Příjem tekutin je přísně monitorován, tělesný objem tekutin je doplňován za pomoci infúzí. Po operaci pacientka pije po doušcích. Dle Barthelové 5 bodů (s pomocí).
<b>Vylučování moče:</b>	doma	<i>„Přestala jsem úplně močit.“</i>	Doma byla anurická.

	v nemocnici	<i>„Vím, že mám cévku přibližně 5 dnů, pak budu močit snad normálně.“</i>	Pár hodin po operaci nastává polyurická fáze. Dle Barthelové 0 bodů (neprovede).
<b>Vylučování stolice:</b>	doma	<i>„Stolici mívám doma pravidelně.“</i>	Stolice pravidelná, fyziologická, jednou denně, poslední 16. 2. 2018 ráno.
	v nemocnici	<i>„Nemívám zácpy, na stoici mohu i v jiném prostředí na rozdíl od některých.“</i>	Peristaltika slyšitelná. Dle Barthelové 10 bodů (plně kontinentní).
<b>Aktivity denního života</b>			
		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Spánek a bdění:</b>	doma	<i>„Doma v noci spím, přes den jsem aktivní.“</i>	Problémy se spaním nemívá.
	v nemocnici	<i>„Myslím, že bez problému usnu večer.“</i>	Pacientka je spavá po anestezii.
<b>Aktivita a odpočinek:</b>	doma	<i>„Mám ráda, když mám co dělat, ale ráda si i odpočinu.“</i>	Působí odpočatě.
	v nemocnici	<i>„Rozhodně dodržuji klidový režim.“</i>	Dodrhuje klidový režim na lůžku, polohuje se sama a v rámci lůžka je soběstačná. Přesun lůžko – židle dle Barthelové 0 bodů (neprovede). Chůze po rovině 0 bodů (neprovede). Chůze po schodech 0 bodů (neprovede).
<b>Hygienu:</b>	doma	<i>„Hygienu provádím samostatně bez pomocí.“</i>	Schopná provádět hygienu bez omezení.

	v nemocnici	„Hygienu zvládám.“	Po 24 hodinách po operaci je nutná dopomoc při hygieně. Koupání dle Barthelové 0 bodů (neprovede). Osobní hygiena 5 bodů (s pomocí).
<b>Soběstačnost:</b>	doma	„Jsem samostatná a soběstačná.“	Soběstačná.
	v nemocnici	„Snažím se postarat o sebe co nejvíce sama.“	Po operaci soběstačná v rámci lůžka. Oblékání dle Barthelové 5 bodů (s pomocí).
<b>Posouzení psychického stavu</b>			
		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Vědomí:</b>		„Zatím jsem zcela při vědomí, vím, co mě čeká.“	Při vědomí, GCS 15bodů.
<b>Orientace:</b>		„Jsem ve FNO na transplantační JIP.“	Orientována místem, časem, osobou.
<b>Nálada:</b>		„Náladu mám výbornou, ale nebudu lhát, jsem lehce nervózní.“	Pacientka je v dobré náladě, usmívá se, působí klidně.
<b>Paměť:</b>	staropaměť	„Pamatuji si, co bylo.“	Odpovídá jasně, rychle, staropaměť je dobrá.
	novopaměť	„Pamatuji si, co bylo včera, dnes, paměť mě nijak zvlášť netrápí.“	Taktéž, novopaměť má ve výborném stavu.
<b>Myšlení:</b>		„Ještě mi to myslí.“	Pacientka myslí racionálně, jedná rozumně.
<b>Temperament:</b>		„Myslím si, že jsem extroventka, občas veselá,	Pacientka je extrovent, působí vesele, příjemně.

	<i>občas smutná, víte, ten život je proměnlivý. “</i>	
<b>Sebehodnocení:</b>	<i>„Jsem spokojená, mám se ráda. “</i>	Veselá, pozitivní nálada.
<b>Vnímání zdraví:</b>	<i>„Zdravotně jsem na tom dobře, jinak bych tu nebyla. “</i>	Uvědomuje si hodnotu zdraví.
<b>Vnímání zdravotního stavu:</b>	<i>„To bych odpověděla to stejné. “</i>	Je si vědoma svého zdravotního stavu.
<b>Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění:</b>	<i>„Bylo to pro mě náročné znovu chodit na dialýzu, cítila jsem se omezeně, takže když mi volali, že pro mě je vhodná ledvina, hned jsem pookřála, protože pokud to dopadne dobře, jako poslední transplantace, nebudu muset podstupovat dialýzy. “</i>	Pacientka reaguje a prožívá onemocnění adekvátně, bez nežádoucích projevů.
<b>Reakce na hospitalizaci:</b>	<i>„Jsou tady hodné sestřičky i paní doktorka a snad se moc dlouho nezdržím. “</i>	Poučena o době hospitalizace – vše se odvíjí od pooperačních komplikací.
<b>Adaptace na onemocnění:</b>	<i>„Onemocnění je semnou již mnoho let, takže jsem si zvykla. “</i>	Své onemocnění snáší dobře.
<b>Projevy jistoty a nejistoty</b> (úzkost, strach, obavy, stres):	<i>„Napadla mě myšlenka, co když se ledvina neuchytí, ale snažím se na to moc nemyslet. “</i>	Mírné obavy ohledně pooperačních komplikací.
<b>Zkušenosti z předcházejících hospitalizací</b> (iatropatogenie, sorrorigenie):	<i>„Před těmi hodně lety vše dopadlo dobře, takže mám jen pozitivní zkušenost. “</i>	Pozitivní zkušenosti.

Posouzení sociálního stavu			
		SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
<b>Komunikace:</b>	verbální	„ <i>Jsem komunikativní typ.</i> “	Komunikuje srozumitelně, jasně.
	neverbální	„ <i>Když nechci něco říct nahlas, tak se jen zatvářím.</i> “	Užívá gesta, mimické vrásky.
<b>Informovanost:</b>	o onemocnění	„ <i>Přesně vím co mi je.</i> “	Informována.
	O diagnostických metodách	„ <i>Něco mi lékař říkal, všemu rozumím.</i> “	Informována v plném rozsahu lékařem.
	o specifikách ošetrovatelské péče	„ <i>Sestřička mi sdělila základní informace péče.</i> “	Informována o průběhu péče po dobu hospitalizace na transplantační JIP.
	o léčbě a dietě	„ <i>Paní doktorka mi říkala, co mě čeká, znám to z předešlé operace.</i> “	Edukace proběhla lékařem i sestrou.
	o délce hospitalizace	„ <i>Vše bude záležet na komplikacích.</i> “	O délce pobytu informována, délka se odvíjí dle komplikací a výsledků krve.
<b>Sociální role a jejich ovlivnění nemocí,</b>	<b>Primární role</b> (související s věkem a pohlavím):	„ <i>Stará se ještě necítím, jsem žena a ráda se o sebe starám.</i> “	Žena, 60 let, příjemná, milá.

<b>hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace:</b>	<b>sekundární role</b> (související s rodinou a společenskými funkcemi):	<i>„Mám skvělou rodinu a spousty přátel.“</i>	Pacientka je manželkou, matkou, babičkou, své role plní.
	<b>terciální role</b> (související s volným časem a zálibami):	<i>„Mám svůj obchůdek s oděvy, ráda trávím čas na zahradě.“</i>	Pacientka je aktivní, má své záliby a věnuje se jim.

## **MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT:**

### **Ordinovaná vyšetření:**

- Laboratorní vyšetření krve

Krevní obraz

Biochemie

Hemokoagulace

ABR venózní

Krevní zkouška

Cross Match

Imunokomplexy

- Objednání 2x krevních derivátů
- RTG srdce + plíce
- Anesteziologické vyšetření
- Chirurgické vyšetření
- Zajištění invazivních vstupů:

Centrální venózní katétr, čtyřcestný do véna juguláris vpravo

Periferní venózní katétr, pravá horní končetina

Permanentní močový katétr velikosti 16 (zajištěno na sále)

Redonův drén (zajištěno na sále)



## Výsledky laboratorních hodnot z 16. 2. 2018

<b>CROSSMATCH</b>	<b>Negativní</b>
-------------------	------------------

<b>Biochemie</b>	<b>Naměřená hodnota</b>	<b>Referenční hodnoty ve FN Ostrava</b>
<b>Nátrium</b>	140	136 – 145 mmol/l
<b>Kálium</b>	5.7	3,5 – 5,3 mmol/l
<b>Chloridy</b>	102	95 – 110 mmol/l
<b>Urea</b>	9.9	2.9 – 7.5 mmol/l
<b>Kreatinin</b>	375	49 – 90 umol/
<b>Kyselina močová</b>	120	64 – 83 g/l
<b>Bilirubín celkový</b>	7.8	3.4 – 21.0umol/l
<b>Amyláza</b>	1.38	0.15 – 1.70 ukat/l
<b>ALT</b>	0.14	0.15 – 0.60 ukat/l
<b>AST</b>	0,31	0.15 – 0.60 ukat/l
<b>ALP</b>	1.47	0.50 – 2.00 ukat/l
<b>Glukoza</b>	4.87	3.60 – 5.59 mmol/l
<b>Cholesterol</b>	4.46	2.90 – 5.00 mmol/l
<b>GMT</b>	0.18	0.10 – 0.63 ukat/l
<b>TGD</b>	0.73	0.45 – 1.70 mmol/l
<b>CRP</b>	9.7	0 – 10 mg/l

### KONZERVATIVNÍ LÉČBA:

**Dieta:** nic per os

**Pohybový režim:** klidový režim

### MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

**Per os:**

<b>Advagraf</b>	cps.	5 mg	2-0-0	Imunopreparát
<b>Myclausen</b>	tbl.	500 mg	2-0-1	Imunopreparát
<b>Kapidin</b>	tbl.	20 mg	1-0-0	Vasodilatancia

<b>Dithiaden</b>	tbl.	2 mg	V 7. hodin	Antihistaminikur
<b>Dormicum</b>	tbl.	7,5 mg	V 7. hodin	Hypnotika

**Intravenózní:**

<b>Solu-medrol +100ml F1/1</b>	500 mg	7.00	Kortikostereoidy
<b>Quamatel + 10ml F1/1</b>	20 mg	6.00 – 18:00	Antiulcerotika
<b>Zinacef + 20ml F1/1</b>	750 mg	10.00 – 18.00 – 2.00	Antibiotika
<b>Paracetamol 100ml</b>	500 mg	20.35	Analgetika, antipyretik
<b>Novalgin + 100ml F1/1</b>	2,5 g	13.10	Analgetika

**Kontinuálně intravenózně:**

<b>DIPIDOLOR 30mg + F1/1 30ml</b>	Rychlost 3ml/h po sále
<b>5% GLUKÓZA+ THYMOGLOBULINE 50mg</b>	Rychlost 60ml/h 2 hodiny po sále
<b>Fyziologický roztok</b>	Po sále 250ml/h dále dle diurézy z předchozí hodinu +30ml

**Subkutánně:**

<b>Fraxiparin 0,3ml</b>	22.00	Antikoagulancia
-------------------------	-------	-----------------

**SITUAČNÍ ANALÝZA ze dne 16. 2. 2018**

Žena 60 let byla přijata pro druhou transplantaci kadaverózní ledviny. Pacientka byla navracena na box transplantační jednotky intenzivní péče po výkonu, který proběhl bez komplikací. Spavá, orientovaná místem, časem, osobou. Okamžitě proběhlo napojení na kontinuální monitorovací systém pro sledování vitálních funkcí, 24 hodin po výkonu záznam co 1 hodinu do ošetrovatelské dokumentace, dále dle ordinace lékaře. Naměřený TK 150/80 mmHg, sínusová tachykardie 98', tachypnoe 24', saturace 98 %, tělesná teplota 36,6 °C. Operační rána neprosakuje, zajištěn 1 Redonův drén

na podtlak s mírným odpadem. Udává bolesti v operační ráně dle VAS na 6, okamžitě se nasazuje kontinuální opiátová směs rychlostí 3 ml za hodinu. Sběrný sáček pro odvod moče byl nahrazen speciální nádobou pro sledování hodinové diurézy, ta je již hematurická. Doplnění objemu tekutin probíhá za pomoci fyziologického roztoku, rychlost aplikace záleží dle předešlého množství hodinové diurézy, ke kterému se většinou přičítá 30 ml F1/1 navíc. Veškerá intravenózní léčiva jsou aplikována do centrálního žilního katétru, který je zajištěn v pravé jugulární žíle. Katétr je funkční, neobtéká. Peristaltika je slyšitelná, nic per os dodržuje. Pacientka zůstává v poloze na zádech, dodržuje klidový režim. Glasgow coma scale 15 bodů, Barthelův test 30 bodů, má střední riziko vzniku dekubitů podle Nortonové základní škály 22 bodů a střední riziko pádů. Tímto byla bezodkladná pooperační péče zajištěna.

#### **Stanovení ošetrovatelských diagnóz a jejich uspořádání podle priorit:**

Ošetrovatelské diagnózy byly stanoveny dle HERDMAN, Heather 2013. Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2012-2014. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4328-8.

#### **AKTUÁLNÍ DIAGNÓZY:**

##### **1. Akutní bolest (00132)**

[Akutní bolest z důvodu operačního výkonu projevující se VAS na 6].

##### **2. Snaha zlepšit rovnováhu tekutin (00160)**

[Snaha zlepšit rovnováhu tekutin z důvodu nadměrného nebo nedostatečného objemu tekutin projevující se otoky či hypotenzí]

##### **3. Narušena integrita kůže 00044**

[Narušena kožní integrita z důvodu operačního výkonu projevující se jizvou]

##### **4. Zhoršená tělesná pohyblivost (00085)**

[Zhoršená tělesná pohyblivost z důvodu operačního výkonu projevující se upoutáním na lůžko].

##### **5. Deficit sebepěče při koupání (00108)**

[Deficit sebepěče při koupání z důvodu provedeného operačního výkonu projevující se bolestí v operační ráně].

##### **6. Deficit sebepěče při oblékání (00109)**

[Riziko sebepěče při oblékání v souvislosti s provedeným výkonem projevující se nemožností vykonání činností].

## **7. Zácpa (00011)**

[Zácpa z důvodu upoutání na lůžko, projevující se zpomalenou peristaltikou].

## **8. Strach (00148)**

[Strach z důvodu afunkčnosti transplantovaného štěpu projevující se neklidem a hypertenzí].

### **POTENCIONÁLNÍ DIAGNÓZY:**

#### **1. Riziko infekce (00004)**

[Riziko infekce z důvodu zavedených invazivních vstupů].

#### **2. Riziko pádu (00155)**

[Riziko pádu v souvislosti podáním anestézie projevující se vertigem].

#### **3. Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu (00025)**

[Riziko nevyváženého objemu tekutin v organismu v souvislosti s aplikací koloidů a diuretik].

### **Ošetřovatelská diagnóza:**

#### **1. Akutní bolest 00132**

**Doména 12:** Komfort

**Třída 1:** Tělesný komfort

**Definice:** Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potencionálního poškození tkáně nebo popsany pomocí termínů pro takové poškození (mezinárodní asociace pro studium bolesti); náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným nebo předvídatelným koncem a s trváním kratším než 6 měsíců.

#### **Určující znaky:**

- Změny krevního tahu
- Změny srdečního rytmu
- Změny dýchání
- Ochranné chování

#### **Související faktory:**

- Původci zranění

**Priorita:** Střední

**Cíl krátkodobý:** Bolest bude zmírněná alespoň dle VAS na 3 a níže – do 1 hodiny.

**Cíl dlouhodobý:** Vymizení bolesti – do 36 hodin.

**Očekávané výsledky:**

Pacientka umí hodnotit bolest dle VAS do doby před nástupem k operačnímu výkonu.

Pacientka má VAS 3 a níže – do 1 hodiny.

Pacientka se cítí komfortně do - 3 hodin.

Pacientka má fyziologické funkce v normě – do 1 hodiny.

Pacientku nebude bolest omezovat v denních aktivitách - do 36 hodin.

**Ošetrovatelské intervence:**

1. Zjistí bolest dle dostupných škál – VAS (všeobecná sestra).
2. Sleduj charakter bolesti – urči typ bolesti, zaznamenej (všeobecná sestra).
3. Sleduj účinek podávaných analgetik – dle ordinace lékaře aplikuj analgetika, přehodnoť bolest (všeobecná sestra).
4. Veď záznam o sledování bolesti – vždy při změně bolesti zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).
5. Sleduj charakter bolesti (všeobecná sestra).
6. Monitoruj a zaznamenávej vitální funkce do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra).
7. Sleduj psychický stav (všeobecná sestra).
8. Edukuj pacienta o úlevových polohách – sleduj účinek úlevové polohy (všeobecná sestra).

**Realizace ze dne 16. 2. 2018**

12:00	Příjezd ze sálu, GCS 15 bodů, zornice izokorické, TK - 150/80 mmHg, D – 24´/minuta, P – 98´/minuta, TT - 36,6 °C, SpO <sub>2</sub> - 98%, VAS 6 Záznam do ošetrovatelské dokumentace	L. G.
12:04	Posouzení bolesti – udává bolest v místě operační rány, charakterizuje bolest jako bodavou, intenzivní, VAS hodnotí na 6 Záznam do ošetrovatelské dokumentace	L. G.
12:10	Podání analgetik kontinuálně dle ordinace lékaře 30 mg Dipidolor + 30 ml F1/1 start 3 ml/h	L. G.
12:30	Úprava polohy pro zmírnění bolesti	L. G.

13:00	Proveden záznam FF TK - 160/90 mmHg , D - 22'/minutu, P - 88'/min, SpO <sub>2</sub> – 96 %, 36,6 °C	L. G.
13:05	Hodnocení bolesti, hodnotí VAS na 3, dle ordinace možnost podání analgetické infúze	L. G.
13:10	Aplikace analgetické infúze Novalgin 5ml + 100 ml F1/1, záznam do ošetrovatelské dokumentace	L. G.
14:00	Pozorování pacientky a neverbálních projevů	L. G.
14:30	Komunikace s pacientkou – uvádí úlevu po infúzi s novalginem a hodnotí bolest dle VAS na 2	L. G.
15:00	Proveden záznam FF TK - 140/85 mmHg, D - 18'/min, P - 75'/min, SpO <sub>2</sub> – 98 %, TT - 36,6 °C	L. G.
15:30	Snaha o zlepšení komfortu – otevření okna, obklad na čelo, pomoc při změně polohy, ovlažení úst, bolesti udává jen při pohybu	L. G.
16:00	Proveden záznam FF TK - 140/80 mmHg, D – 16'/min, P – 77'/min, SpO <sub>2</sub> 99 %, TT - 36,6 °C	L. G.
16:30	Pacientka usnula, spí, vitální funkce v normě, nebudena	L. G.
17:00	Proveden záznam FF TK - 135/80 mmHg, D - 15'/min, P - 68'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,6 °C	L. G.
17:30	Zhodnocení vzhledu pacientky – neopocená, spící	L. G.
18:05	Proveden záznam FF TK - 140/85 mmHg, D - 16'/min, P - 71'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7°C	K. A.
18:15	Podání léků, čaj po doušcích, bolesti mírné v operační ráně hodnotí dle VAS na 2, dosavadní analgetizace vyhovující	K. A.
19:00	Proveden záznam FF TK - 150/90 mmHg, D - 19'/min, P - 68'/min, SpO <sub>2</sub> – 98 %, TT - 36,6 °C	K. A.

	TT 36,7 °C	
19:30	Bolest stále kompenzována kontinuálními opioidy, cítí se dobře, bolest udává jen při kašli nebo pohybu v operační ráně, není opocená, bez nauzey, bez pocitu na zvracení	K. A.
20:00	Proveden záznam FF TK - 145/80 mmHg, D - 18'/min, P - 68'/min, SpO <sub>2</sub> – 98 %, TT -36,6 °C	K. A.
20:30	Bolesti v operační ráně po změně polohy, pacientka žádá analgetizaci VAS 4	K. A.
20:35	Dle ordinace lékaře aplikován Paracetamol 500 mg, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
21:00	Proveden záznam FF TK - 160/95 mmHg, D - 19'/min, P - 86'/min, SpO <sub>2</sub> – 98 %, TT - 36,6 °C	K. A.
21:10	Přehodnocení bolesti dle VAS na 2, pacientka cítí úlevu, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
22:00	Proveden záznam FF TK - 140/75 mmHg, D - 18'/min, P - 79'/min, SpO <sub>2</sub> - 99 %, TT -36,7 °C	K. A.
23:00	Proveden záznam FF TK - 140/85 mmHg, D - 16'/min, P - 71'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7 °C	K. A.
23:30	Pacientka spící, snížení kontinuální analgetizace 2 ml/h	K. A.

### Realizace ze dne 17. 2. 2018

0:00	Proveden záznam FF TK -145/80 mmHg, D - 17'/min, P - 73'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,6 °C  Pacientka spící	K. A.
1:00	Proveden záznam FF TK 135/75 mmHg, D - 14'/min, P - 68'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,6 °C	K. A.

	TT - 36,6 °C Pacientka spící	
2:00	Proveden záznam FF TK -135/75 mmHg, D - 15'/min, P - 70'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,6 °C Pacientka spící	K. A.
3:00	Proveden záznam FF TK 135/80 mmHg, D -15'/min, P - 69'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7 °C Pacientka spící	K. A.
4:00	Proveden záznam FF TK - 135/85 mmHg, D - 14'/min, P - 71'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7 °C Pacientka spící	K. A.
5:00	Proveden záznam FF TK - 135/85 mmHg, D - 14'/min, P - 71'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7 °C Probouzení pacientky	K. A.
5:05	Oslovení pacientky, zhodnocení psychického stavu, objektivně se se nepotí, spala po celou noc	K. A.
5:10	Bolesti v operační ráně dle VAS na 3, navýšení rychlosti kontinuální analgetizace na 3 ml/h, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
5:30	Bolesti již pouze při pohybu, rychlost analgetizace 2 ml/h, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
6:00	Poučení o nutnosti setrvání v horizontální poloze	L. G.
7:00	Proveden záznam FF TK - 140/85 mmHg, D - 17'/min, P - 77'/min, SpO <sub>2</sub> – 99 %, TT - 36,7 °C	L. G.
7:20	Snížení kontinuální analgetizace rychlostí 1 ml/h, záznam do	L. G.



	ošetřovatelské dokumentace	
8:00	Hodnocení bolesti dle VAS, pacientka spolupracující, orientována, klidná, bolesti neguje, jen při změně polohy rána slabě zabolí	L. G.
9:20	Analgetika vysazena, při bolestech lze zpět nasadit dle ordinace lékaře	L. G.
10:00	Proveden záznam FF TK - 145/85 mmHg, D - 19'/min, P - 79'/min, SpO <sub>2</sub> – 98 %, TT – 36,5 °C	L. G.
11:00	Kontrola bolesti – neguje, příprava k vertikalizaci, zajištění pomůcek	L. G.
11:30	Provedena vertikalizace, zvládá dobře v pomalejším tempu, bolesti aktuálně nepocítuje	L. G.
13:00	Zhodnocení stavu, psychicky kompenzována, objektivně se cítí dobře	L. G.
14:35	Zjišťování bolesti – dle VAS uvádí 1 při pohybu, analgetizaci nevyžaduje	L. G.
17:40	Kontrola stavu pacienty – chodící, soběstačná, bolesti neguje, cítí se dobře	L. G.

### Hodnocení 16. 2. 2017

- Umí adekvátně hodnotit sílu bolesti dle VAS
- Podávaná analgetizace je efektivní
- 1 hodinu po výkonu hodnotí dle VAS na 3
- Komfort zajištěn
- Krátkodobý cíl splněn

### Hodnocení 17. 2. 2017

- Dosaženo postupného snižování až vysazení analgetizace
- Postupně zmírňující bolest
- Vymizení bolesti do 36 hodin bez komplikací
- Dlouhodobý cíl splněn

## **2. Snaha zlepšit rovnováhu tekutin 00160**

**Doména 2:** Výživa

**Třída 5:** Hydratace

**Definice:** Vzorec rovnováhy mezi objemem tekutin a chemickým složením tělních tekutin, který je dostatečný pro splnění fyzických potřeb a lze jej posílit.

**Určující znaky:**

- Ochota zlepšit rovnováhu tekutin
- Přiměřený turgor tkání
- Vlhké sliznice
- Bez známek otoků
- Specifická hmotnost v normálním rozmezí
- Stabilní tělesná hmotnost
- Vyrovnaná bilance tekutin

**Priorita:** Střední

**Cíl krátkodobý:** Pacientka nebude v pozitivní bilanci víc než 3 litry – 12 hodin

**Cíl dlouhodobý:** Pacientka bude umět dodržovat nutnost vyrovnané bilance – do 48 hodin

**Očekávané výsledky:**

Pacient má dostatečný příjem tekutin vzhledem k jejímu aktuálnímu stavu – do 1 hodiny

Pacientka chápe, co znamená rovnováha mezi příjmem a výdejem tekutin – do 12 hodin

Pacientka nemá otoky ani známky dehydratace – do 24 hodin

**Ošetřovatelské intervence:**

1. Sleduj vlhkost sliznic (všeobecná sestra)
2. Denně zaznamenávej hmotnost pacientky (všeobecná sestra)
3. Sleduj diurézu a zaznamenávej její množství a zbarvení (všeobecná sestra)
4. Dle ordinace podávej infúze k zavodnění nebo aplikuj diuretika (všeobecná sestra)
5. Doporučení příjmu tekutin zejména v dopoledních a odpoledních hodinách (všeobecná sestra)
6. Kontroluj DKK pro případ tvoření otoků (všeobecná sestra)

**Realizace ze dne 16. 2. 2018**

8:00	Zaznamenána hmotnost pacientky 56 kg	L. G.
12:05	Podání infúzí dle ordinace lékaře, počáteční rychlost fyziologického roztoku 250 ml/h, další korigování dle diurézy	L. G.
13:00	Sledování diurézy, výdej 200 ml/h, korigování infúze – 230 ml/h	L. G.
14:00	Sledování diurézy, výdej 500 ml/h, korigování infúze – 530 ml/h	L. G.
15:00	Sledování diurézy, výdej 300 ml/h, korigování infúze – 330 ml/h	L. G.
15:05	Kontrola otoků dolních končetin, stav sliznic	L. G.
16:00	Sledování diurézy, výdej 780 ml/h, korigování infúze – 810 ml/h	L. G.
17:00	Sledování diurézy, výdej 900 ml/h, korigování infúze – 930 ml/h	L. G.
18:00	Sledování diurézy, výdej 750 ml/h, korigování infúze – 780 ml/h	L. G.
18:00	Spočítání bilancí za 6 hodin. Příjem intravenózně 3544 ml, výdej moče 3430ml Celkem +114 ml	L. G.
18:15	Příjem tekutin per os 200 ml během hodiny, záznam do ošetřovatelské dokumentace	K. A.
19:00	Sledování diurézy, výdej 950 ml/h, korigování infúze – 950 ml/h	K. A.
20:00	Sledování diurézy, výdej 960 ml/h, korigování infúze – 950 ml/h	K. A.
21:00	Sledování diurézy, výdej 1000 ml/h, korigování infúze – 950 ml/h	K. A.
22:00	Sledování diurézy, výdej 860 ml/h, korigování infúze – 850 ml/h	K. A.
23:00	Sledování diurézy, výdej 800 ml/h, korigování infúze – 850 ml/h	K. A.
24:00	Sledování diurézy, výdej 600 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
24:05	Spočítání bilancí za 6 hodin. Příjem intravenózně 5462 ml, příjem per os 200ml, výdej moče	K. A.

	5170 ml	
	Celkem + 498 ml	

### Realizace 17. 2. 2018

1:00	Sledování diurézy, výdej 500 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
2:00	Sledování diurézy, výdej 550 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
3:00	Sledování diurézy, výdej 580 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
4:00	Sledování diurézy, výdej 580 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
5:00	Sledování diurézy, výdej 550 ml/h, korigování infúze – 600 ml/h	K. A.
5:10	Příjem tekutin per os 150 ml během hodiny, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
5:50	Sledování diurézy, výdej 400 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h	K. A.
5:50	Příjem tekutin per os 300 ml, záznam do ošetrovatelské dokumentace	K. A.
5:53	Kontrola stavu sliznic – vlhké. Bez otoků.	K. A.
5:55	Spočítání bilancí za 6 hodin. Příjem intravenózně 3612 ml, příjem per os 300ml, výdej moče 3160 ml  Celkem + 752 ml	K. A.
6:00	Celkové spočítání bilance Příjem intravenózně: 12616 ml Příjem per os: 500 ml Výdej moč: 11760 ml Výdej drén: 90 ml Příjem celkově: 13116 ml Výdej celkově: 11850 ml Bilance: + 1266 ml	K. A.

7:00	Sledování diurézy, výdej 920 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h, per os příjem 200 ml.	L. G.
8:00	Sledování diurézy, výdej 520 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h, per os příjem 200 ml.	L. G.
8:25	Kontrola laboratorních hodnot - kreatinin klesá, kálium v normě	L. G.
9:00	Sledování diurézy, výdej 590 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h, per os příjem 200 ml	L. G.
9:05	Kontrola dolních končetin – bez otoků, dušná není, sliznice vlhké, růžové	L. G.
10:00	Sledování diurézy, výdej 390 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h	L. G.
11:00	Sledování diurézy, výdej 550 ml/h, korigování infúze – 500 ml/h, per os příjem 200 ml	L. G.
12:00	Sledování diurézy, výdej 280 ml/h, dle ordinace lékaře stop hrazení tekutin fyziologickým roztokem. Pacientka poučena o nutnosti zachování vyrovnané bilance	L. G.
12:05	Spočítání bilancí za 6 hodin. Příjem intravenózně 2964 ml, příjem per os 800 ml, výdej moče 3250 ml.  Celkem + 514 ml	L. G.
13:00	Sledování diurézy, výdej 440 ml/h, příjem per os 200 ml	L. G.
14:00	Sledování diurézy, výdej 200 ml/h, příjem per os 100 ml	L. G.
15:00	Sledování diurézy, výdej 580 ml/h, příjem per os 200 ml	L. G.
16:00	Sledování diurézy, výdej 350 ml/h, příjem per os 200 ml	L. G.

17:00	Sledování diurézy, výdej 520 ml/h, příjem per os 200 ml	L. G.
17:10	Kontrola otoků DKK – bez otoků, bez dušnosti, sliznice vlhké	L. G.
18:00	Sledování diurézy, výdej 500 ml/h, příjem per os 200 ml	L. G.
18:00	Spočítání bilancí za 6 hodin Příjem intravenózně 356 ml, příjem per os 1100 ml, výdej moče 2390 ml  Celkem -1134 ml	L. G.
19:00	Sledování diurézy, výdej 300 ml/h, příjem per os 250 ml	K. A.
20:00	Sledování diurézy, výdej 280 ml/h, příjem per os 250 ml	K. A.
21:00	Sledování diurézy, výdej 500 ml/h, příjem per os 250 ml	K. A.
22:00	Sledování diurézy, výdej 320 ml/h, dle ordinace lékaře nasazeno hrazení fyziologickým roztokem pro předpoklad negativní bilance během večera. Intravenózní příjem 200 ml/h	K. A.
23:00	Sledování diurézy, výdej 340 ml/h, příjem intravenózně 200 ml/h	K. A.
24:00	Sledování diurézy, výdej 260 ml/h, příjem intravenózně 200 ml/h	K. A.
0:05	Spočítání bilancí za 6 hodin. Příjem intravenózně 600 ml, příjem per os 750 ml, výdej moče 2000 ml  Celkem - 650 ml	K. A.

### Realizace 17. 2. 2018

1:00	Sledování diurézy, výdej 240 ml/h, příjem intravenózně 200 ml/h, per os 250 ml	K. A.
2:00	Sledování diurézy, výdej 220 ml/h, příjem intravenózně 150 ml/h	K. A.
2:05	Zrušení hodinové diurézy, ukončení hrazení tekutin intravenózně	K. A.
5:50	Diuréza 620 ml, příjem per os 500 ml, drén 40 ml	K. A.
5:55	Spočítání bilancí za 6 hodin Příjem intravenózně 350 ml, příjem per os 750 ml, výdej moče 1080 ml Celkem + 20 ml	K. A.
6:00	Celkové spočítání bilance Příjem intravenózně: 4280 ml Příjem per os: 3400 ml Výdej moč: 8720 ml Výdej drén: 40 ml Příjem celkově: 7680 ml Výdej celkově: 8720 ml Bilance: - 1040 ml	K. A.

### Hodnocení 16. 2. 2017

- Hodnocení a zápis hodinové diurézy
- Korigování hrazení dle množství diurézy
- Nedošlo k pozitivní bilanci + 3 litry tekutin
- Krátkodobý cíl splněn

### Hodnocení 17. 2. 2017

- Pacientka přijímá dostatečné množství tekutin per os
- Diuréza sledována pro přesnou bilanci tekutin
- Dlouhodobý cíl splněn

### 3. Narušena integrita kůže 00044

**Doména 11:** Bezpečnost/ochrana

**Třída 2:** Fyzické poškození

**Definice:** Poškození sliznice, rohovky, kůže anebo podkožních tkání.

**Určující znaky:**

- Poškozená tkáň
- Zničená tkáň

**Související faktory:**

- Mechanické faktory

**Priorita:** Střední

**Cíl krátkodobý:** Okolí rány a Redonova drénu jsou klidné, bez zarudnutí – 36 hodin

**Cíl dlouhodobý:** Hojení operační rány per primam – do 72 hodin

**Očekávané výsledky:**

Pacientka má dostatečně prokrvenou, vyživenou a hydratovanou tkáň - do 1 hodiny

Pacientka nepocítuje bolest nebo je bolest na hranici únosnosti – do 1 hodiny

Pacientka si osvojí chování ve prospěch hojení a prevence komplikací – do 6 hodin

Pacientka se zapojí do preventivních i léčebných opatření – do 3 hodin

**Ošetrovatelské intervence:**

1. Zjistí a popíše operační ránu a okolí drénu – lokalizaci, velikost, barvu, zápach a teplotu (všeobecná sestra)
2. Denně ránu kontroluj, ošetřuj a zapisuj do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra)
3. Při jakémkoliv kontaktu s ránou postupuj přísně asepticky (všeobecná sestra)
4. Sleduj laboratorní výsledky (všeobecná sestra)
5. Sleduj odpad z Redonova drénu a jeho funkčnost (všeobecná sestra)
6. Odpad z Redonova drénu 1 x za 24 hodin zaznamenej do dokumentace (všeobecná sestra)

**Realizace 16. 2.2018**

12:15	Kontrola rány, na operačním sále ošetřeno, krytí ponechat pro následujících 24 hodin, krytí neprosakuje, zaveden 1 Redonův drén, krytí redonova drénu také bez prosaku	L. G.
-------	--	-------



13:05	Kontrola drénu, funkční, na podtlak, odvádí serosangvinolentní sekreci malého množství	L. G.
14:35	Záznam do ošetrovatelské dokumentace, operační rána vpravo, drén taktéž	L. G.
17:30	Kontrola krytí, neprosakuje, drén funkční, mírné množství sekrece, bez potřeby výměny nádoby.	L. G.
18:05	Kontrola krytí, drénu – bez prosaku, funkční, serosangvinolentní sekrece	K. A.
24:00	Kontrola krytí, neprosakuje. Kontrola RD, funkční	K. A.

### Realizace 17. 2.2018

5:25	Kontrola krytí, operační rána neprosakuje, kontrola RD – příbytek 40 ml serosangvinolentní sekrece, funkční, drén stále podtlak	K. A.
7:55	Sledování zánětlivých parametrů – výsledky CRP a PCT v normě.	L. G.
12:20	Ošetření a převaz operační rány a Redonova drénu. Dezinfekce Betadine, sterilní krytí, zhodnocení rány – klidná, stehy in situ, bez patologie. Okolí drénu taktéž klidné	L. G.
12:25	Zápis do ošetrovatelské dokumentace o způsobu ošetření a vzhledu rány	L. G.
17:55	Kontrola drénu – funkční, stále podtlak, krytí čisté, operační rána neprosakuje	L. G.
23:30	Kontrola příbytku sekretu z RD	K. A.

### Realizace 18. 2.2018

4:50	Zápis do ošetrovatelské dokumentace – příbytek tekutiny v RD 10 ml za 24 hodin, RD funkční, krytí neprosakuje	K. A.
8:00	Sledování laboratorních výsledků, zánětlivé parametry CRP a PCT v normě	L. G.
9:15	Ošetření a převaz operační rány a Redonova drénu. Dezinfekce Betadine, sterilní krytí, zhodnocení rány – klidná, stehy in situ, bez patologie. Okolí drénu taktéž klidné	L. G.

9:20	Zápis do ošetrovatelské dokumentace o způsobu ošetření a vzhledu rány	L. G.
11:00	Dle ordinace chirurga zrušit podtlak a drén nastavit na spád	L. G.
17:15	Kontrola drénu – funkční, stále podtlak, krytí čisté, operační rána neprosakuje	L. G.

### Realizace 19. 2. 2018

5:35	Kontrola krytí, operační rána neprosakuje, kontrola RD – příbytek 0 ml sekrece, funkční, drén stále podtlak	K. A.
7:20	Sledování laboratorních výsledků, zánětlivé parametry CRP a PCT v normě	L. G.
8:50	Dle ordinace chirurga se drén může zrušit. Za aseptických podmínek a asistence všeobecné sestry, chirurg vytahuje drén. Následuje zápis do dokumentace o zrušení drénu	L. G.
9:00	Kontrola operační rány, ta je klidná, bez zarudnutí, hojení per primam, stehy in situ. Ošetření dezinfekcí Betadine a rána ponechána „navolno“ Místo po Redonově drénu ošetřeno Betadine, přelepeno sterilním krytím	L. G.

### Hodnocení 16. 2. 2018

- Drén je funkční, odvádí sekreci
- Zánětlivé parametry jsou v normě
- Operační rána, Redonův drén a okolí je klidné
- Ošetření a převaz proveden za přísně aseptických podmínek
- RD funkční s mírným příbytkem sekrece
- Zánětlivé parametry jsou v normě
- Operační rána, RD a okolí je klidné, krátkodobý stanovený cíl splněn

### Hodnocení 19. 2. 2018

- Ošetření a převaz proveden za přísně aseptických podmínek
- Zrušen RD
- Ošetření místa po RD včetně operační rány
- Operační rána klidná, stehy in situ, hojení per primam, bez patologie

- Zánětlivé parametry jsou v normě
- Dlouhodobý cíl splněn – operační rána se hojí bez komplikací

#### **4. Zhoršená tělesná pohyblivost 00085**

**Doména 4:** Aktivita/odpočinek

**Třída 2:** Aktivita/cvičení

**Definice:** Omezení samostatného, úmyslného pohybu těla nebo jedné či více končetin.

**Určující znaky:**

- snížená rychlost reakce
- změny chůze
- omezený rozsah pohybu
- zpomalený pohyb

**Související faktory:**

- intolerance aktivity
- úzkost
- ztráta kondice
- diskomfort
- bolest
- farmaceutické látky

**Priorita:** Střední

**Cíl krátkodobý:** Pacient bude v rámci lůžka samostatný – do 6 hodin

**Cíl dlouhodobý:** Pacient bude schopný vykonávat pohyb samostatně a bezpečně – do 36 hodin

**Očekávané výsledky:**

Ochota pacienta zapojit se do aktivit – do 6 hodin

Pacient chápe, jak používat pomocné prostředky – do 6 hodin

Pacient nemá porušenou integritu kůže – do 12 hodin

Pacient má zachovanou svalovou sílu a hybnost – do 1 hodiny

**Ošetrovatelské intervence:**

1. Zajisti bezpečnost pacienta a poskytni na dosah signalizační zařízení (všeobecná sestra)
2. Posuď intenzitu bolesti, podej dle ordinace analgetika a zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra)

3. Edukuj pacienta o nutnosti časně vertikalizace po operaci a důsledku nepohyblivosti – imobilizačním syndromu (všeobecná sestra)

4. Pečuj o pokožku pacienta – hygiena, polohování, predilekční místa vzniku dekubitů (všeobecná sestra)

### Realizace 16. 2. 2018

12:00	Příjezd ze sálu, pacientka v poloze na zádech, algická, není schopna pohybu, zajištění bezpečnosti – zvýšení postranic, signalizační zařízení na dosah	L. G.
12:20	Odstranění podložek a nadbytečných lůžkovin pro lepší komfort	L. G.
12:30	Provedeno polohování pacientky, vypodložení nohou a hlavy	L. G.
13:00	Kontrola pacientky a operační rány	L. G.
14:00	Provedena péče o pokožku – hydratace, zajištění hydratačního krému na rty, ovlažení úst	L. G.
15:00	Zajištění osobních věcí na dosah pacientky	L. G.
16:00	Kontrola predilekčních míst, změna vypodložení	L. G.
16:30	Poučení o nutnosti odpočinku první pooperační den, doporučení procvičovat prsty u nohou	L. G.
17:00	Zajištění klidu, pohodlí	L. G.
18:15	Kontrola zvládnutí soběstačnosti v rámci lůžka	K. A.
19:00	Kontrola operační rámy – neprosakuje	K. A.
20:00	Provedena výměna lůžkovin, větrání místnosti, zajištění osobních věcí a pomůcek na dosah pacientky	K. A.
21:00	Kontrola hybnosti dolních končetin, svalová síla beze změny	K. A.
22:00	Aplikace chladivého gelu na záda, pacientka pomáhá	K. A.

### Realizace 17. 2. 2018

0:00	Spí, poloha na zádech	K. A.
1:00	Spí, poloha na zádech	K. A.

2:00	Spí, poloha na zádech	K. A.
3:00	Spí, poloha na zádech	K. A.
4:00	Spí, poloha na zádech	K. A.
5:00	Spí, poloha na zádech	K. A.
5:20	Provedena péče o pokožku – promazání zad, nohou	K. A.
6:00	Konzultace plánu pro dnešní den – nutnost vertikalizace v poledních hodinách, provedení hygieny	L. G.
7:00	Zajištění hygieny – poloha v polosedě, provedena hygiena obličeje, úst	L. G.
7:40	Pacientka soběstačná, příjem potravy zvládá sama	L. G.
9:00	Kontrola stavu pacientky – plně soběstačná, prozatím nic nepotřebuje	L. G.
10:00	Příprava pomůcek k vertikalizaci pacientka, psychická podpora zajištěna	L. G.
11:00	Edukace pacientky, vysvětlení prvního posazování se a vstávání	L. G.
11:30	Dopomoc k vertikalizaci – sed s nohama dole, postupně stojí, bez vertiga či nauzey, chůze pomalá, jistá, zvládá provést hygienu ve sprše a zvážit se	L. G.

### **Hodnocení 16. 2. 2018**

- pomoc s mikropolohováním po návratu z operačního sálu
- při účinku analgetizace pacientka soběstačnější v rámci postele
- do 6 hodin zcela soběstačná v rámci postele – krátkodobý cíl splněn

### **Hodnocení 17. 2. 2018**

- svalová síla zachována
- vertikalizace bez problému, chůze bezpečná, pomalejší, ale jistá
- dlouhodobý cíl splněn

## **Celkové zhodnocení stavu:**

Pacientka přijata na transplantační JIP Interní kliniky pro druhou transplantaci kadaverózní ledviny. Po přijetí je u pacientky provedena předoperační péče, která je nezbytná pro transplantaci ledviny. Po potvrzení provést transplantaci odjíždí pacientka na operační sál k výkonu, který probíhá bez komplikací. Po příjezdu začíná neodkladná pooperační ošetrovatelská péče. Pacientka zhodnocuje bolest dle VAS na 6, dle ordinace lékaře se nasazují kontinuální opioidy, součástí pooperační péče je monitorování vitálních funkcí se zápisem co hodinu do ošetrovatelské dokumentace. Nejdůležitějším aspektem je kontrola hodinové diurézy, kdy je zapotřebí pacientku hradit fyziologickým roztokem, veškeré údaje jsou zapisovány do dokumentace. Sestra si sama koriguje rychlost fyziologického roztoku dle předešlé diurézy pacientky tak, aby splnila pokyny lékaře. Bilance může být v prvních dvanácti hodinách pozitivní – tím je myšleno přibližně 1 až 3 litry, dle zhodnocení lékaře. U pacientky nastává polyurická fáze, kdy příjem tekutin dosahuje 13 116 ml a výdej 11850 ml za 18 hodin. Pozornost byla věnována také operační ráně a Redonově drénu. Krytí prvních 24 hodin neprosakuje, drén odvádí serosangvinolentní sekreci. Je dodržován přísně aseptický postup během veškerých výkonů pro předejít infekce. Pacientka má střední riziko dekubitů dle Nortonové, dle Barthelové testu 30 bodů, tedy vysoce závislá, GCS 15 bodů a střední riziko pádů. Po 24 hodinách sestra pacientce pomáhá s vertikalizací. Pacientka se stává zcela soběstačnou. Každodenní laboratorní hodnoty kreatininu se snižují, což potvrzuje funkčnost ledviny. Již po šesti dnech pacientka opouští transplantační JIP.

## **5.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI**

Provedení úspěšné transplantace a ukončení hospitalizace není pro pacienta posledním krokem. Ta složitější část teprve nastává, kdy pacient opouští nemocnici, ve které mu byl zdravotnický personál vždy na blízku. Aby život s novou ledvinou zvládl snadněji, je zapotřebí podpora rodiny, která by jej měla podporovat ve zdravém životním stylu, který je pro funkčnost ledviny nezbytný.

## **Doporučení pro pacienta:**

### **V PRŮBĚHU HOSPITALIZACE:**

- Dodržovat klidový režim
- Hlídat si množství přijatých a vyloučených tekutin
- Provádět důkladnou hygienu rukou, dutiny ústní a v místě operační rány
- Udržovat si odstup od jiných pacientů

### **V DOMÁCÍM PROSTŘEDÍ:**

- Užívat pravidelně lékařem určenou dávku imunosuprese
- Dodržovat dietní opatření – omezit soli, jídlo bohaté na draslík, příjem tekutin cca 2 litry
- Dispenzarizace váhy
- Pravidelně navštěvovat nefrologa
- Vyhýbat se nemocným lidem, chránit své zdraví
- Nepodceňovat správnou hygienu rukou, dutiny ústní

### **Doporučení pro rodinné příslušníky:**

- Dodržovat odstup od příjemce ledviny v období nemoci
- Dohled nad dietním opatřením
- Psychologická podpora

### **Doporučení pro všeobecné sestry:**

- Rozvíjet své vědomosti v oblasti selhání ledvin
- Absolvovat školení eliminačních metod a zdokonalit se v tomto směru
- Účastnit se různých transplantačních kongresů
- Přistupovat zodpovědně, empaticky, profesionálně k pacientovi a jeho rodině
- Zajistit edukační materiál včetně důležitých telefonních čísel pro pacienta a jeho rodinu

## ZÁVĚR

Cílem teoretické části bakalářské práce bylo popsat a shrnout informace o onemocnění ledvin, které může být pro člověka trpící touto nemocí fatální. Nejlepším možným řešením k „vyléčení se“ je transplantace ledviny. Tato možnost jako jediná může nemocného navrátit zpět do svého plnohodnotného života. Pro celý transplantační tým je důležitá kvalita života pacienta, proto od samotného počátku veškerý zdravotnický personál podává své nejlepší a nejkvalitnější výkony během celé hospitalizace.

V praktické části byl vytvořen ošetrovatelský proces u konkrétního pacienta, který podstoupil transplantaci ledviny. Bylo stanoveno osm aktuálních a tři potencionální ošetrovatelské diagnózy. U čtyřech aktuálních ošetrovatelských diagnóz byly stanoveny cíle, priority, výsledná kritéria a intervence, které jsme zrealizovali a následně zhodnotili.

Bakalářská práce může být využita všeobecnými sestrami a pacienty s tímto onemocněním jako souhrn poznatků o onemocnění včetně léčby a s ní spojenou ošetrovatelskou péčí u pacienta, který postoupí transplantaci ledviny. Cíle bakalářské práce byly splněny.



## SEZNAM LITERATURY

- BALÁŽ, P a L. JANOUŠEK, 2008. Odber ledvin k transplantaci. In VIKLICKÝ, Ondřej et al. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 978-80-247-2455-3.
- BERNASOVSKÁ, G. 2012. Artériovenózná fistula – uprednostňovaný cievny prístup pre hemodialýzu. in : *Revue medicíny v praxi*, , ročník 10, číslo 2, str. 9 – 10, Bratislava, ISSN 1336-202X.
- BOHM, C. et al., 2014. Effects of intradialytic cycling compared with pedometry on physical function in chronic outpatient hemodialysis: a prospective randomized trial. in : *Nephrology Dialysis Transplantation*, , ročník 29, číslo 10, str. 1947 – 1955
- BREZA J . a kol., 2009. Urologické komplikácie po transplantácii obličky. *Urol List* 2009.
- BREZA, J., J. KLIMENT, L.VALASKÝ, 2007. *Všeobecná a špeciálna urológia*. 1. vydanie. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2007. 262 s. ISBN 978-80-223-2271-3.
- EI-NAHAS a A.M. BELLO, 2005. *Chronic kidney disease: the global challenge*. The Lancet 2005; 365, 9456.
- JANOUŠEK, L. 2008. Chirurgická technika transplantace ledvin. In VIKLICKÝ, Ondřej et al. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 978-80-247-2455-3.
- HALUZÍKOVÁ, J. a kol., 2012. Sborník příspěvků Mezinárodní konference Uplatnění absolventů v ošetrovateľskej praxi. 1. vyd. Opava: Slezská univerzita v Opavě, 104 s. ISBN 978-80-7248-806-3.
- KÄLBLE T, A. ALCARAZ a K. BUDDE et al. 2015. *Guidelines on renal transplantation*, (online) EAU Guidelines [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: [https://www.baus.org.uk/\\_userfiles/pages/files/professionals/sections/EAU2015-Extended-Guidelines.pdf](https://www.baus.org.uk/_userfiles/pages/files/professionals/sections/EAU2015-Extended-Guidelines.pdf).
- KARAM G. et al., 2014. *Renal Transplantation* (online) European Association of Urology [cit. 2018-04-16]. Dostupné na: [https://uroweb.org/wp-content/uploads/27-Renal-Transplant\\_LRV2-May-13th-2014.pdf](https://uroweb.org/wp-content/uploads/27-Renal-Transplant_LRV2-May-13th-2014.pdf).
- KDIGO 2012 *Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease* (online) [cit. 2018-04-16]. Dostupné na:

[http://www.kdigo.org/clinical\\_practice\\_guidelines/pdf/CKD/KDIGO\\_2012\\_CKD\\_GL.pdf](http://www.kdigo.org/clinical_practice_guidelines/pdf/CKD/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf) .

KUDLA, M., 2008. Chirurgické komplikace po transplantaci ledvin a jejich řešení.

KUDLOVÁ, P., 2012. Diagnostický proces v ošetrovatelství z pohledu NANDA-I. In.

KUBEROVÁ, Helena. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál. 2010. str. 248. ISBN 978-80-7367-684-1.

KUTNOHORSKÁ, J., 2009. *Výzkum v ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, a.s., str. 176. ISBN 978-80-247-2713-4.

VIKLIČKÝ, O., JANOUŠEK, L., BALÁŽ, P., et al. *Transplantace ledvin v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 978-802-4724-553.

LACA Ľ a B GRANDTNEROVÁ, 2003. *Transplantácie obličiek od žijúcich darcov*. Martin: Enterprise. ISBN 978-808-5342-154.

MERTA, M., 2009. *Základní charakteristika akutního selhání ledvin*. Urol. praxi ; 10(6): 347–350. ISSN 1213-1768.

MOORHEAD, S. 2008 Marion JOHNSON, Meridean L. MAAS, and Elizabeth SWANSON (Eds.). *Nursing Outcomes Classification (NOC)*. 4th ed. St. Louis, Mosby Elsevier, 2008. 912 pg. ISBN 978-0-323-05408-9.

MUNZAROVÁ, M., 2005. *Zdravotnická etika od A do Z*. Praha: Grada, ISBN 80-247-1024-2.

MOUREK, J., 2012. *Fyziologie-učebnice pro studenty zdravotnických oborů* Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 978-802-4739-182.

NETTINA, Sandra M. (ed.), 2014. *The Lippincott Manual of NURSING PRACTICE*. 10th ed. Philadelphia: Lippincott, 1912 pg. ISBN 978-1-451-17354-3.

OPELZ G., B. DÖHLER, 2007 *Multicenter analysis of kidney preservation*. (online) *Transplantation* 2007 Feb;83(3): 247-53. [cit. 2018-04-16]. Dostupné na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/guide/literature/> .

PLEVOVÁ, Ilona a kol., 2011 *Ošetrovatelství I*. Praha: Grada Publishing,a.s., str. 288. ISBN 978-80-247-3557-3.

PLEVOVÁ, Ilona a kol., 2011 *Ošetrovatelství II*. Praha: Grada Publishing,a.s., str. 244. ISBN 978-80-247-3558-0.

RAO,P., S PANDURANGA, 2009. *A comprehensive risk quantification score for deceased donor kidneys: the kidney donor risk index*.(online) *Transplantation*.

- 88(2):231-6, [cit. 2018-04-18]. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/26686584\\_A\\_Comprehensive\\_Risk\\_Quantification\\_Score\\_for\\_Deceased\\_Donor\\_Kidneys\\_The\\_Kidney\\_Donor\\_Risk\\_Index](https://www.researchgate.net/publication/26686584_A_Comprehensive_Risk_Quantification_Score_for_Deceased_Donor_Kidneys_The_Kidney_Donor_Risk_Index) .
- SYSEL, D. a kol., 2011. Teorie a praxe ošetrovateľského procesu. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-263-0001-4
- STRANSKÝ, P. a kol. *Ischémie ledviny při resekcích ledvin a možnosti jejího ovlivnění*. Ces Urol 2015; 19(2): 118–130. ISSN 1803-6597.
- STROJIL, J, H. CIFERSKÁ, 2009. *Vybrané aktuality v indikacích imunosupresiv*. Interní Med. 2009; 11(9): 402– 404 ISSN 1212-7299.
- ŠAFRÁNKOVÁ, A., M. NEJEDLÁ, 2006. *Interní ošetrovateľství II*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, ISBN 80-247-1777-8.
- ŠPATENKA, J., 2011. Transplantace orgánů. In HOCH, J., LEFFLER, J., et al. *Speciální chirurgie. 3., rozš. a přeprac. vyd.* Praha: Maxdorf, 2011. ISBN 978-807-3452-537.
- ŠPIRUDOVÁ, L. 2015. *Doprovázení v ošetrovateľství II.: doprovázení sester sestrami, mentorování, adaptační proces, supervize*. Praha: Grada Publishing,a.s. ISBN 978-80-247-9964-3.
- TEPLAN, V., 2006. *Praktická nefrologie. 2., zcela přeprac. a dopl. vyd.* Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 80-247-1122-2.
- TESAŘ, V. a O. SCHÜCK. 2006. *Klinická nefrologie*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., ISBN 80-247-0503-6.
- TESAŘ, V. 2009. *Chronické onemocnění ledvin – časté a prognosticky závažné*, Lékařské listy 23. 3. 2009: 31. ISSN 0044-1996.
- TOČÍK, J. 1996. Chronické selhání ledvin a jeho léčba. 2. vyd. Nemocnice Jihlava,
- TŘEŠKA, V, D. HASMAN, T. REISCHIG, a O. HES. 2008. *Transplantace ledvin od nebijících dárců*. Praha: Maxdorf,. ISBN 978-80-7345-167-7.
- VIKLIČKÝ, O., L. JANOUŠEK a P. BALÁŽ et al. 2008. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. Praha: Grada Publishing,a.s., ISBN 978-80-247-2455-3.
- VIKLIČKÝ, O., V. TESAŘ, S. SULKOVÁ-DUSILOVÁ a kol. 2010. *Doporučené postupy a algoritmy v nefologii* Praha: Grada Publishing,a.s. ISBN 978-80-247-3227-5.
- VÍTKO, Š. 2002 Imunosupresivní léčba. In TŘEŠKA, V. *Transplantologie pro mediky*. 1. vyd. Praha: Karolinum. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 80-246-0331-4.

Zákon č. 100/2017 online citované (10.4.2018) Dostupné na:  
<https://www.podnikatel.cz/zakony/zakon-o-darovani-odberech-a-transplantacich-tkani-a-organu-a-o-zmene-nekterych-zakonu-transplantacni-zakon/>.

VONDRÁČEK, Lubomír a WIRTHOVÁ, Vlasta. *Sestra a její dokumentace*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. str. 88. ISBN 978-80-247-2763-9.

ZELENÍKOVÁ, Renáta a Katarína ŽIAKOVÁ, 2012. Validizace ošetrovatelských diagnóz. In. Darja Jarošová a kol. *Využitelnost ošetrovatelských klasifikací NANDA International a NIC v domácí péči*. OSTRAVA: Ostravská univerzita v Ostravě, ISBN 978-80-7464-000-1.

## **PŘÍLOHY**

Příloha A – Výsledky laboratorních hodnot z 16. 2. 2018 .....	I.
Příloha B – Protokol k provádění sběru podkladů ke zpracování bakalářské práce .....	II.
Příloha C – Literární rešerše Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě .....	III.
Příloha D – Čestné prohlášení .....	IV.

## Příloha A

### Výsledky laboratorních hodnot z 16. 2. 2018

Krevní obraz	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Ostrava
Leukocyty	5,21	4.0 – 10.0
Erytrocyty	3,0	3,8-5,2 x 10 <sup>12</sup> /l
Trombocyty	156	150 - 4000 x 10 <sup>9</sup> /l
Hemoglobin	90	120-160 g/l
Hematokrit	0,278	0,35-0,47
Neutrofilý	3,110	2 - 7
Lymfocyty	21,9	25 – 33 %
Monocyty	11,30	2 – 12 %
Eizofiy	0.340	0.00 – 0.50 %
Bazofiy	0,60	0 – 2 %

Koagulace	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Ostrava
INR	0.98	0,8 – 1,2
Trombinový čas	16.50	14 – 18 s
Fibrinogen	3.940	1.800 – 4.200 g/l

ABR venózní	Naměřená hodnota	Referenční hodnoty ve FN Ostrava
pH	7.389	7.320 -7.430
pCO <sub>2</sub>	7.05	5.07 – 6.67 kPa
pO <sub>2</sub>	3.54	4.8 – 5.9 kPa
HCO <sub>3</sub>	29.00	22 – 26 mmol/l
BE	5.90	-2.5 - +2.5 mmo/l
Saturace O <sub>2</sub>	0.436	0.7 – 0.81



## **Příloha D**

### **Čestné prohlášení**

## **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem Ošetřovatelský proces u pacienta po transplantaci kadaverózní ledviny v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 5. 2018

.....

Jméno a příjmení studenta