

**Univerzita Karlova v Praze**

**1. lékařská fakulta**

---

Studijní program: specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: magisterský intenzivní péče (MIP)

ID studijního oboru: 5345TO24

Bc. Monika Potěšilová

**Ošetrovatelská péče o nemocného s projevy  
fulminantního jaterního selhání**

(Magisterská práce)

Vedoucí práce: MUDr. Pavel Drastich

Praha, 19. 5. 2009

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: **„Ošetrovatelská péče o nemocného s projevy fulminantního jaterního selhání“** vypracovala samostatně a použila pramenů, které cituji a uvádím v přiloženém seznamu použité literatury.

V Praze dne 19. května 2009

Monika POTĚŠILOVÁ

Na tomto místě bych ráda poděkovala všem, kteří mi pomáhali při vypracování mé diplomové práce. Zejména pak děkuji MUDr. Pavlu Drastichovi za odborné vedení celé diplomové práce, dále za poskytování rad a materiálových podkladů a v neposlední řadě za cenné kritické připomínky.

Na závěr bych chtěla poděkovat svým rodičům, kteří mi byli a jsou oporou.

**Identifikační záznam:**

MONIKA, Potěšilová. *Ošetrovatelská péče o nemocného s projevy fulminantního jaterního selhání. [Nursing care about patient with fulminant hepatic failure]*. Praha, 2009. 75 s., 5 příl., 6 tabulky. Magisterská práce. Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, vedoucí práce: MUDr. Pavel Drastich

**Abstrakt:**

Cílem práce je zpracování ošetrovatelské péče u nemocného s diagnózou fulminantního jaterního selhání. Toto téma je zaměřené na specializovanou ošetrovatelskou péči, která je zpracována metodikou ošetrovatelského procesu. V klinické části se zaměřuji na anatomii a fyziologii jater, dále na charakteristiku onemocnění, jeho prognózu a vzhledem k výjimečnosti problematiky také na obecné a speciální aspekty transplantologie. V ošetrovatelské části jsou zpracované ošetrovatelské diagnózy se stanovenými cíly a jejich hodnocením. V závěru uvádím edukaci pacienta po transplantaci jater.

Tato práce ukazuje na vysoce specializované a náročné ošetřování nemocných s fulminantním jaterním selháním.

**Klíčová slova:** fulminantní jaterní selhání, transplantace jater, ošetrovatelský proces, Amanita phalloides, Prometheus.

**Identifikace rekord:**

MONIKA, Potěšilová. *Nursing care about patient with fulminant hepatic failure*. Praha, 2009. 75 pages, 5 supplements, 6 tables. Master work. Charles University, 1<sup>st</sup> Faculty of Medicine, Kateřinská 32, Supervisor: MUDr. Pavel Drastich

**Abstract:**

Target of graduation theses is processing of nursing care in patient with diagnosed fulminant hepatic failure. This subject is specialized on specific nursing care, which is processed by methodology of nursing process. In clinical part I have focused on liver anatomy and physiology, then on characteristic of disease, its prognosis and with respect to problems I have focused on general and special aspects of transplantation too. In nursing part are processed nursing diagnosis with defined targets and their evaluation. At the close I am showing education of patient after liver transplantation.

This graduation theses shows very special and sophisticated nursing care about patient with fulminant hepatic failure.

**Key Words:** fulminant hepatic failure, liver transplantation, nursing process



# Obsah

Úvod .....	9
<b>1 Klinická část.....</b>	<b>10</b>
1.1 Anatomie a fyziologie jater.....	10
1.1.1 Metabolická funkce jater.....	12
1.1.2 Biotransformační funkce jater.....	12
1.1.3 Hormony.....	13
1.2 Akutní jaterní selhání.....	13
1.2.1 Příznaky a patofyziologie akutního jaterního selhání.....	13
1.2.2 Klinické příznaky a diagnostika.....	15
1.2.3 Léčba akutního jaterního selhání a jeho komplikací.....	15
1.2.4 Prognóza akutního jaterního selhání.....	18
1.2.5 Transplantace jater u akutního selhání jater.....	18
1.3 Transplantologie.....	18
<b>2 Základní údaje o nemocném.....</b>	<b>23</b>
2.1 Osobní údaje.....	23
2.2 Lékařská anamnéza.....	23
2.3 Lékařské diagnózy.....	25
2.4 Diagnosticko terapeutická péče.....	25
2.4.1 Průběh hospitalizace.....	25
2.4.2 Fyziologické funkce.....	28
2.4.3 Vyšetření.....	28
2.4.4 Farmakoterapie.....	32
2.4.5 Hemoterapie.....	40
2.4.6 Náhradní roztoky.....	40
2.4.7 Eliminační metody.....	41
2.4.8 Oxygenoterapie.....	41
2.4.9 Dietoterapie.....	42
2.4.10 Pohybový režim.....	42
2.5 Subjektivní vnímání nemoci a hospitalizace nemocným.....	42

<b>3 Ošetrovatelská část.....</b>	<b>44</b>
3.1 Ošetrovatelská anamnéza.....	44
3.1.1 Základní potřeby nemocného.....	44
3.1.2 Psychosociální potřeby .....	47
3.2 Ošetrovatelské diagnózy.....	49
3.2.1 Plán, realizace, hodnocení.....	51
3.3 Edukace.....	67
3.3.1 Edukace rodiny.....	67
3.3.2 Edukace pacienta.....	67
<b>4 Závěr.....</b>	<b>70</b>
<b>5 Použitá literatura.....</b>	<b>71</b>
<b>6 Seznam použitých zkratk.....</b>	<b>73</b>

## **Přílohy**



## Úvod

Tématem mé diplomové práce je Ošetrovatelská péče o nemocného s projevy fulminantního jaterního selhání.

Cílem mé diplomové práce je zpracování ošetrovatelské péče u pacienta B. P. s diagnózou fulminantního jaterního selhání.

Toto téma jsem si vybrala z důvodu specializované ošetrovatelské péče u nemocných s fulminantním jaterním selháním.

V klinické části se zaměřuji na anatomii a fyziologii jater, dále na charakteristiku onemocnění, jeho prognózu a vzhledem k výjimečnosti problematiky také na obecné a speciální aspekty transplantologie.

V ošetrovatelské části je zpracována metodika ošetrovatelského procesu, hodnocení nemocného podle potřeb v ošetrovatelství. Ošetrovatelský proces zpracovávám k prvnímu dni pobytu.

V závěru uvádím hodnocení ošetrovatelské péče a edukaci pacienta po transplantaci jater. Práce je doplněna přílohami (hodnocení rizika vzniku komplikací v dýchacích cestách, nutriční screening dle Nottinghamského dotazníku, hodnocení rizika vzniku dekubitů podle Nortonové, rizikové faktory pro vznik pádu, Barthelovým testem – ADL.

# 1 Klinická část

## 1.1 Anatomie a fyziologie jater

Játra jsou největší žlázou v těle. Jsou uložena v pravé brániční klenbě (subfreniu), jsou obalena vazivovým pouzdrém, kterým jsou ke klenbě připevněna. Na přední straně jsou játra rozděleny na dva laloky, zadní strana je ve tvaru písmene H, dělí se na čtvercový lalok a lalok dolní duté žíly, v pravé zadní rýze je uložen žlučový měchýř.

Játra jsou ústředním orgánem intermediárního metabolismu. Jsou orgánem pro život nezbytným. Po jejich úplném odstranění klesá hladina glukózy a močoviny v krvi, stoupají aminokyseliny, bilirubin a během několika hodin v důsledku hypoglykémie nastává smrt. K přežití stačí méně než polovina zdravého jaterního parenchymu, protože játra mají obrovskou schopnost regenerace.

Makroskopicky mají játra houbovitý vzhled, mikroskopicky jsou tvořena trámci buněk, které jsou obklopeny krevními sinusoidami – širokými krevními prostory.

Krevní oběh játry je velice důležitý. Existují dva krevní oběhy:

1. Funkční krevní oběh: Přivádí krev plnou živin z trávicího traktu ke zpracování v játrech. Je tvořen portální žílou (vena portae), která postupně přechází až do terminálních portálních venul, sinusoid, a dále do centrální vény (vena centralis). Odtud krev odchází do vena hepatica a vena cava inferior (dolní dutá žíla). Za minutu tudy proteče 1200 ml krve.
2. Nutritivní krevní oběh: Přivádí krev nezbytnou pro výživu jaterní tkáně. Je to krev z arteria hepatica, která se vylévá do krevních sinusoid a odtud se stejně jako v případě funkčního krevního oběhu dostává venou centralis do vena hepatica a do vena cava inferior. Nutritivní krevní oběh přivádí 350 ml arteriální krve za minutu.

Celkový průtok játry je 1500 ml krve za minutu, což odpovídá 30 % minutového srdečního objemu.

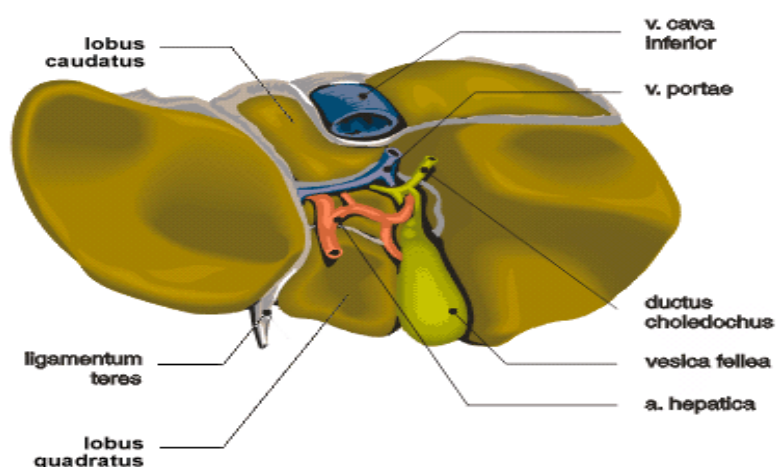
Anatomickou jednotkou jater je jaterní lalůček. V játrech se nachází padesát až sto tisíc lalůčků kolem vena centralis. Jsou cylindrovitého tvaru a tvoří je jednovrstevné až dvouvrstevné trámce buněk obklopené krevními sinusoidami.

Vena centralis pokračuje za sinusoidami, které jsou velmi široké, do vena hepatis. Krevní sinusoidy jsou vystlány endotelem s velkými póry a fixními

makrofágy – Kupfferovými buňkami, které zde tvoří obrannou bariéru před cizorodým materiálem. Mezi endotelem a trámci jaterních buněk je Disseho prostor, kam se filtruje plasma a kam přes póry procházejí různé molekuly. Tímto způsobem zde vzniká lymfa, která se odvádí do lymfatických cév v septu a dále do mízních uzlin. Mezi trámci hepatocytů se nacházejí žlučové kanálky, které sbírají žluč vzniklou na žlučovém pólu hepatocytů a odvádějí ji do terminálních žlučovodů v septu. V septu se tedy sejdou: terminální portální venula, z níž teče krev do sinů a do vena centralis, arteria hepatica, která představuje nutritivní oběh v játrech, terminální žlučovod, jímž se odvádí žluč do větších žlučovodů, a lymfatická céva odvádějící lymfu vzniklou v Disseho prostoru. (Rokyta, a kolektiv, 2000)

Kromě parenchymových buněk – hepatocytů, které představují 60 % všech buněk jaterní tkáně, jsou v játrech také Kupfferovy buňky (25 – 30 %), endotelové buňky, epitelové buňky žlučových cest, Itovy buňky (hvězdicovité buňky) a pit buňky.

Neparenchymové buňky jsou pro komplexní funkce jater velmi důležité. Kupfferovy buňky hrají významnou úlohu v imunitních reakcích organismu (fagocytóza škodlivých látek, imunokomplexů, starých erytrocytů, zbytků rozpadlých buněk, produkce signálních molekul sloužících k intercelulární komunikaci, produkce cytotoxického superoxidu a látek s protinádorovým působením). Hvězdicové buňky skladují vitamin A, tvoří bílkoviny extracelulární matrix, jsou schopny kontraktility, podílejí se tak na průtoku krve jaterními sinusoidy a tvoří řadu růstových faktorů. Pit buňky patří mezi NK (natural killer) buňky sloužící k ochraně proti virovým infekcím a metastatickým nádorovým buňkám. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)



**Obrázek:** Anatomie jater

### 1.1.1 Metabolická funkce jater

Játra se podílejí na metabolismu tří základních skupin látek: sacharidů, lipidů a bílkovin.

*Metabolismus sacharidů:* Játra mají důležitou úlohu v udržení hladiny glukózy v krvi (glukostatická funkce). V případě nadbytku glukózy dochází v játrech k syntéze a uskladnění glykogenu, stimulaci glykolýzy a lipogeneze. Při poklesu glykémie játra udržují přiměřenou hladinu glukózy v krvi pomocí glykogenolýzy a glukoneogeneze. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

*Metabolismus lipidů:* V játrech probíhá  $\beta$ -oxidace mastných kyselin, vzniká zde většina fosfolipidů, biosyntéza cholesterolu, tvorba enzymů lipidového metabolismu. (Rokyta, a kolektiv, 2005)

*Metabolismus bílkovin:* Metabolismus proteinů v podstatě neprobíhá v jiné tkáni než v játerní. Vznikají zde bílkoviny účastníci se kaskády krevního srážení, všechny plazmatické bílkoviny kromě imunoglobulinů a mohou zde transaminacemi vznikat různé aminokyseliny. Kromě toho se mohou v době hladovění přeměňovat proteiny na glukózu, nebo v nadbytku na tuk. Játra regulují poměr zásob cukrů, tuků a bílkovin a podle zásob cukrů, které hrají určující roli, řídí metabolismus ostatních živin. (Rokyta, a kolektiv, 2005)

V játrech je značné množství amoniaku různého původu. Portální kreví je přiváděn amoniak, který vzniká činností střevní mikroflóry a amoniak tvořený střevní sliznicí z glutaminu. Přímo v játrech je amoniak produkován deaminací aminokyselin. Amoniak je detoxikován ornitinovým cyklem za vzniku močoviny. Neschopnost jater eliminovat účinně amoniak přispívá k rozvoji játerní encefalopatie. Detoxikace amoniaku je důležitá také pro udržení acidobazické rovnováhy.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### 1.1.2 Biotransformační funkce jater

Játra jsou schopny detoxikovat řadu potencionálně toxických látek endogenního a exogenního původu. Většinou jsou to látky lipofilní (špatně rozpustné ve vodě), které jsou z organismu vyloučeny jako součást žluči. Játra tvoří žluč (žlučové kyseliny jsou významné pro emulgaci a vstřebávání tuků) a secernují ji do střeva. Do žluči se také vylučují látky pro organismus nepotřebné (těžké kovy, vápenaté ionty, bilirubin).

### 1.1.3 Hormony

Játra jsou cílový orgán některých hormonů. Dochází zde k degradaci, aktivaci nebo uskladnění některých hormonů. Peptidové hormony (inzulin, glukagon) jsou z poloviny vychytávány a degradovány v játrech. Steroidní hormony, které jsou syntetizovány z cholesterolu, jsou degradovány v játrech. Katecholaminy jsou inaktivovány játry. Mineralokortikoidy, glukokortikoidy a pohlavní hormony jsou po hydroxylaci vyloučeny do žluči. V játrech je thyroxin konvertován na trijodtyronin a poté navázán na transportní plazmatické bílkoviny. (Rokyta, a kolektiv, 2005)

## **1.2 Akutní jaterní selhání**

Akutní jaterní selhání, někdy se užívá pojem fulminantní jaterní selhání, je nepříliš častým, ale velmi závažným stavem, který je charakterizován náhlým rozvojem známek jaterního selhání u nemocných bez předchozí anamnézy jaterní choroby. Dochází při něm k výrazné poruše jaterní funkce v relativně krátkém období. Porucha funkce je důsledkem zániku hepatocytů, ke kterému může dojít z nejrůznějších příčin. Příznaky jaterního selhání jsou: rychlý nástup encefalopatie, poškození syntetických a eliminačních funkcí jater.

Akutní jaterní selhání je definováno jako rozvoj encefalopatie do 8 týdnů od vzniku ikteru a někdy bývá děleno na hyperakutní (do 7 dnů), akutní (1 - 4 týdny) a subakutní (4 - 8 týdnů). Náhlé zhoršení funkční schopnosti jater u nemocných s chronickým jaterním onemocněním nebývá mezi akutní jaterní selhání řazeno, ale poslední dobu se objevuje termín akutní jaterní selhání u nemocných s kompenzovanou chronickou chorobou jater, kdy léčené postupy bývají podobné. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### 1.2.1 Příznaky a patofyziologie akutního jaterního selhání

Hepatocelulární insuficience se projeví až při rozsáhlém úbytku funkční jaterní tkáně. K projevům patří: ikterus, pokles syntézy krevních bílkovin (albumin, koagulační faktory), poruchy metabolismu cholesterolu, glukózy, tuků, porucha inaktivace splachnických a systémových mediátorů a hormonů, porucha detoxikační a metabolických funkcí jater. Je-li přítomná porucha sekrece žluči – cholestáza, vzniká také malabsorbce tuků a vitamínů rozpustných v tucích.

*Ikterus* představuje hromadění bilirubinu, odpadního produktu krevního hemu, v organismu. Zvýšená koncentrace bilirubinu organismus dospělého člověka neohrožuje, jde však o velmi významný klinický příznak.

*Cholestáza* znamená obecnou poruchu jaterní sekrece. Při níž může bilirubinémie dosahovat vyšších hodnot než při jiných typech jaterní léze, přičemž dominuje podíl konjugované formy. Patogeneticky větší význam však má současná porucha sekrece žlučových kyselin. Jejich absence v tenkém střevě působí malabsorpci tuků a v nich rozpustných vitamínů, zatímco akumulace v organismu působí těžko ovlivnitelný pruritus. Významným důsledkem cholestázy je retence cholesterolu.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

*Porucha syntetických funkcí jater:* Porucha proteosyntézy se projeví jako hypoalbuminémie. Albumin je důležitý pro regulaci intravaskulárního a extravaskulárního objemu tekutin jako osmoticky aktivní látka. Významná je také porucha syntézy koagulačních faktorů, důležitých v kaskádě hemokoagulace, porucha mechanismů antikoagulace a fibrinolýzy.

Porucha syntézy glykogenu v játrech zvyšuje riziko hypoglykémie.

*Jaterní encefalopatie* je příznakem pokročilého jaterního selhání. Jde o poruchu mozkového metabolismu, na jejímž konci může být edém mozku a smrt. Příčinou je snížené vylučování látek střevního původu játry a to především amoniaku, merkaptanů, atd. Rozlišujeme čtyři klinická stádia encefalopatie viz tabulka č. 1, přičemž typické příznaky představují poruchy osobnosti, spánkového režimu, paměti a pohybové koordinace, v pokročilých fázích nastupuje celkový útlum a kóma.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

**Tabulka č. 1:** *Stupně jaterní encefalopatie*

<b>Stupeň</b>	<b>Klinický obraz</b>
I.	Mírná zmatenost, euforie či deprese, snížená pozornost, zpomalené myšlení, zvýšená dráždivost, porucha spánkového režimu
II.	Spavost, letargie, výrazná porucha schopnosti řešit mentální úlohy, zjevné změny osobnosti, neadekvátní chování, přechodná dezorientace
III.	Somnolence, neschopnost řešit mentální úlohy, dezorientace místem i časem, značná zmatenost, amnézie, nesrozumitelná řeč
IV.	Kóma

### 1.2.2 Klinické příznaky a diagnostika

Anamnéza je důležitá pro zjištění příčiny jaterního selhání. K nespecifickým symptomům řadíme ikterus, slabost, nauzeu, bolesti břicha. Významným příznakem je porucha vědomí, koagulopatie, metabolické komplikace. Další možné komplikace jaterního selhání jsou renální, kardiovaskulární, respirační a septické.

Diagnostika spočívá v určení vyvolávající příčiny jaterního selhání (toxikologické, virologické, a imunologické vyšetření, stanovení hladiny mědi v moči), což je nezbytné pro terapii. Důležité je sledování vnitřního prostředí, laboratorních vyšetření (krevní obraz, hemokoagulace, biochemické vyšetření), dále monitorace EKG, krevního tlaku, diurézy a neurologického stavu. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### 1.2.3 Léčba akutního jaterního selhání a jeho komplikací

Léčba by měla spočívat v léčbě vyvolávající příčiny selhání a úpravě závažného stavu. Někdy je možná úprava stavu, v jiných případech je jediné řešení akutního jaterního selhání transplantace jater.

#### *Mozkové komplikace*

Encefalopatie je jedním ze základních symptomů. Stupeň jaterní encefalopatie viz tabulka č. 1 je prognosticky významné znamení a slouží jako ukazatel indikace k transplantaci jater. Pokud je nutné pacienta tlumit, je dobré monitorovat nitrolební tlak a stav zornic. Základní terapeutický postup je klidový režim, zvýšená poloha hlavy, hyperventilace. Při zvýšení nitrolebního tlaku je možné podání Manitolu nebo Furosemidu. Při neúspěchu farmakologické léčby je vhodné využít řízenou hypotermii. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

#### *Kardiovaskulární komplikace*

Udržení hemodynamické stability: střední arteriální tlak nad 70 mmHg a centrální žilní tlak v hodnotách 8 - 10 cmH<sub>2</sub>O. Ke korekci hypotenze lze využít koloidní roztoky, pokud volumoterapie není účinná podáváme vasopresory.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

#### *Renální komplikace*

Postižení funkce ledvin je velmi časté, nejčastěji se jde o tzv. hepatorenální syndrom, který je definován jako funkční selhání ledvin, které doprovází jaterní

onemocnění s portální hypertenzí. Důležité je zachování dobrého perfúzního tlaku ledvin. Pokud dojde k úplnému selhání ledvin, je vhodné užít kontinuální eliminační metody.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

*Sepse* je jedna z možných komplikací závažného stavu. Nutné je preventivní podávání antibiotik a antimykotik. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### *Koagulopatie*

Protrombinový čas je jedním z prognostických ukazatelů. Substitute je doporučena před invazivním zákrokem, nebo při vzniku krvácení.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### *Hypoglykémie, vodní a elektrolytové poruchy*

Pro korekci hypoglykémie se užívá infúze glukózy. Podle bilance tekutin, váhy pacienta a iontogramu je vhodná korekce tekutin a iontů. Hyponatrémie je většinou způsobená hemodilucí při hypovolemii, proto se nesuplementuje. Energetický příjem a hydrataci při encefalopatii vyššího stupně udržujeme enterální a parenterální cestou.

(Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

*N – acetylcystein* je indikován při otravě paracetamolem, probíhá výzkum užití v terapii jaterního selhání i z jiných příčin. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### *Transplantace jater*

Konzervativní terapie akutního jaterního selhání má vysokou mortalitu. Jedinou obecně přijatou a relativně spolehlivou léčbou akutního jaterního selhání je transplantace jater. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

### *Extrakorporální podpora*

Užití podpůrné přístrojové terapie je důležité pro zvládnutí akutní fáze, nebo překlenutí času k transplantaci jater. Nespecifická terapie hemodiafiltrací, hemodialýzou nebo plazmaferézou, které jsou užívány jako terapie renálního selhání nejsou účinné v odstranění endotoxinů a exotoxinů.



Jako přístrojová podpora jaterního selhání je v současné době užívána metoda bioarteficiálních jater nebo arteficiální náhrada.

Bioarteficiální přístrojová podpora je nejbližší funkci jater. Přístroj obsahuje živé jaterní buňky, které mají funkci detoxikační, ale využívají se tak i jiné funkce hepatocytů. Tato metoda byla v naší republice použita pouze v experimentu na zvířecím modelu. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

Arteficiální přístrojová náhrada funkce jater je založena na odstranění látek vázaných na albumin. Je spojena s běžně užívanou náhradou renálních funkcí, které odstraňují metabolity rozpustné ve vodě. V Evropě jsou již běžně užívány přístroje MARS (Molecular Absorbent Recirculating Systém) a Prométheus. (Ročeň, 2007)

MARS (Gambro AB, Švédsko) - Molecular Absorbent Recirculating Systém byl vyvinut pro léčbu akutního selhání jater. Pracuje na principu albuminové dialýzy s vychytáváním látek vázaných na albumin ve filtrech v kombinaci s dialyzačním přístrojem, kde jsou odstraňovány látky rozpuštěné ve vodě. Dalším mechanismem odstraňování toxinů je jejich absorpce na membráně. Cílem terapie je udržet funkci jater a přežití pacienta do doby transplantace jater. (Ročeň, 2007)

Prometheus® (Fresenius Medical Care AG, Bad Homburg, Německo)

Přístroj se skládá z dialyzačního přístroje (FMC4008H) rozšířeného o modul pro frakcionovanou plazmatickou separaci s albuminovým filtrem a dvěma absorbery. Přístroj pracuje bez náplně přístroje albuminem, lze na něm samostatně provádět dialýzu.

Metabolity spojené s jaterním selháním mají různou molekulovou hmotnost a různé fyzikálně chemické charakteristiky. Velká část látek je vázaná na albumin, jedná se především o nekonjugovaný bilirubin, žlučové kyseliny, hydrofobní aminokyseliny a mastné kyseliny. Metoda používaná u tohoto přístroje se nazývá frakcionovaná plazmatická separace a absorpce (FPSA), díky které se krev čistí ze substancí vázaných na albumin. Skládá se z Albu flow filtru s polysulfonovou membránou, která propouští molekuly do 250 kDa (albumin má velikost molekuly 68 kDa a je tedy propouštěn, zatímco fibrinogen s 340 kDa membránou neprochází), neutrálního pryskyřičného absorbéru Prometh 1 (absorpce žlučových kyselin, aromatických aminokyselin, fenolických substancí, toxinů) i iontového výměníku Prometh 2 se styren divinylbenzenem kopolymerem s prostorovou sítí 100µm, kde se vychytávají negativně nabitě ligandy (nekonjugovaný bilirubin). Ve vodě rozpustné substance jsou odstraňovány dialýzou. Tento přístroj je používán v praxi přibližně osm let. Byla

porovnávána extrakční kapacita přístroje MARS a Prometheus. U přístroje Prometheus byla shledána vyšší redukce plazmatických hladin bilirubinu, amoniaku a urey.

(Ročeň, 2007)

#### 1.2.4 Prognóza akutního jaterního selhání

Ke stanovení letální prognózy u akutního selhání jater slouží tzv. King's College Kriteria viz tabulka č. 2. Spontánní uzdravení nemocných s akutním jaterním selháním z King's College činilo u hyperakutního selhání 36 %, u akutního selhání 7 % a u subakutního selhání 14 %. Stanovení prognózy nám umožní včasné zařazení na čekací listinu k transplantaci jater. Transplantace jater zvyšuje procento přežívání pacientů, oproti konzervativní terapii. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

**Tabulka č. 2:** „King's College Kriteria“

Příčina selhání	Kritérium
Intoxikace paracetamolem	pH < 7,3 nebo PT > 100 s a kreatinin >300μmol/l u nemocných s encefalopatií III. a IV. stupně
Ostatní příčiny	PT > 100 s nebo <u>tři z následujících kritérií:</u> a) věk < 10 nebo > 40 let, b) jaterní selhání při non-A, non-B hepatitidě, halotanové hepatitidě idiosynkratické lékové reakci, c) ikterus předcházející o týden jaterní encefalopatii, d) PT > 50 s, e) Bilirubin > 300μmol/l.

#### 1.2.5 Transplantace jater u akutního selhání jater

Transplantace jater je v současné době plně akceptovaná metoda léčby ireverzibilního akutního selhání jater. Od osmdesátých let dvacátého století se stala běžnou léčebnou metodou. V současné době se provádí několik technik transplantace jater, ale stále převažuje transplantace jater z mrtvého dárce. Pro akutní transplantaci je možné použít jinospupinový kompatibilní jaterní štěp, není-li žádný stejnoskupinový dárce (0 jako univerzální dárce, AB jako univerzální příjemce). Podmínkou této transplantace je podávání erytrocytové masy krevní skupiny shodné s krevní skupinou transplantátu. Riziko u těchto transplantací je možná hemolýza u příjemce.

Jinou možností je použití jinoskupinového nekompatibilního jaterního štěpu, kdy musí být pacientovi před samotnou transplantací provedena plazmaferéza, abychom dosáhli nejnižšího titru protilátek - hemaglutininu, tím předešli hemolýze a poškození štěpu.

Indikační rozhodnutí je u většiny případů fulminantního jaterního selhání zvláště obtížné. Jeho cílem je:

1. Identifikovat nemocné s vysokou pravděpodobností úmrtí při konzervativní terapii, a to včas, aby bylo možno celý proces urgentní transplantace zvládnout před fatálním zhoršením stavu.
2. Zabránit zbytečné transplantaci u nemocného s dostatečnou pravděpodobností spontánního uzdravení.
3. Nedopustit transplantaci u nemocného s příliš malou pravděpodobností příznivého průběhu transplantační léčby.

Rozhodování o indikaci k urgentní transplantaci jater probíhá ve dvou stupních. V prvním stupni je nutno správně rozpoznat závažný stav a jeho nepříznivý vývoj a pacienta bez podstatné prodlevy transportovat do transplantačního centra. Časné rozhodnutí je nezbytné, protože v pokročilých fázích jaterního selhání se transport stává vysoce rizikovým. Ve druhém stupni probíhá rozhodování lékařů transplantačního týmu o zařazení na čekací listinu v urgentním pořadí. (Lata, Vaňásek, a kolektiv, 2005)

Pacient s akutním jaterním selháním má být hospitalizován na jednotce intenzivní péče s možností umělé plicní ventilace a má být plně monitorován.

Celkovým cílem léčby transplantací jater je dosažení prodloužení života a zlepšení jeho kvality. Vlastní transplantace je složitý chirurgický zákrok. Na operaci navazuje specializovaná pooperační péče, postupná rehabilitace a návrat do běžného života.

Předtransplantační období začíná tehdy, kdy je potenciální příjemce podrobně vyšetřen a je rozhodnuto o jeho zařazení na čekací listinu. K zachování funkce transplantovaných jater je nezbytná celoživotní léčba, jejímž základem je podávání léků bránících odhojení přenesených jater.

Většina center ustanovila indikační komise, složené z řady specialistů, kterými jsou obvykle transplantační chirurg, hepatolog, anesteziolog, hematolog, infektolog, psychiatr, klinický koordinátor, sociální pracovník, intenzivista, někdy i klinický farmakolog. Komise posuzuje vhodnost jednotlivých kandidátů.

(Folia, Gastroenterol Hepatol, 2005)

*Akutní jaterní onemocnění vedoucí k jaternímu selhání s indikací transplantace jater jsou:*

- necholestatické onemocnění - infekční hepatitidy, autoimunitní selhání jater, kryptogenní selhání jater
- metabolická onemocnění - akutní Wilsonova choroba
- cévní příčiny - onemocnění žil (trombóza portální žíly, Buddův – Chiariho syndrom)
- toxické poškození - houby (*Amanita phalloides*), chemické látky (tetrachlormetan)
- léky (paracetamol, halotan)
- selhání transplantovaného štěpu

#### *Kontraindikace transplantace jater*

Transplantace jater je náročný chirurgický zákrok, kdy očekáváme dobrý terapeutický výsledek. Pokud pacient dospěje do ireverzibilní fáze jaterního selhání, je pacient kontraindikován k transplantaci jater a tím vyřazen z čekací listiny.

#### *Kontraindikace absolutní, pro které není možné pacienta zařadit na čekací listinu:*

- maligní onemocnění (s výjimkou hepatocelulárního karcinomu)
- AIDS
- seps, septický stav, multiorganové selhání
- těžké plicní nebo kardiální postižení
- aktivní alkoholismus nebo užívání drog
- anatomická abnormalita bránící transplantaci jater

Závažné neurologické postižení je hodnoceno z jasného neurologického nálezu: fixované mydriatické zornice (déle než 1 hodinu), areflexie, déletrvající kóma, zvýšení intrakraniálního tlaku (ICP) nad 35 mmHg, snížení cerebrálního perfúzního tlaku (CPP) pod 40 mmHg trvající déle než jednu hodinu. Mozkový edém prokážeme CT vyšetřením s možným použitím kontrastní látky, magnetickou rezonancí nebo mozkovou panangiografií.

### **1.3 Transplantologie**

Transplantologie prodělala v posledních dvaceti letech převratný rozvoj. Po 40 letech intenzivního výzkumu ve fyziologii, patofyziologii, imunologii a farmakologii víme, jak reaguje lidský organismus na alogenní tkáň (tkáň jiného jedince stejného živočišného druhu). Je k dispozici léčba, která je schopna zabránit zničení transplantovaného alogenního orgánu. Transplantace ledvin, srdce, plic a jater se staly léčebnou metodou. (Pachl, Roubík, 2003)

V České republice se v legislativě vychází z filozofie předpokládaného souhlasu. K odběru orgánů je indikován každý nemocný, u kterého byla zákonným postupem potvrzena smrt mozku a který prokazatelně nevyjádřil za svého života nesouhlas s darováním orgánů a splňuje všechny další podmínky, jež by měly zaručit dobrý rozvoj funkce transplantovaných orgánů u potencionálního příjemce. (Pachl, Roubík, 2003)

Podmínky odběru, platné v našem státě, vyplývají ze Zákona č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů.

Definice mozkové smrti: Mozková smrt je nezvratné vymizení všech mozkových funkcí mozkového kmene bez ohledu na přetrvávající činnost kardiovaskulárního aparátu a jiných orgánů. Mozková smrt je ztotožněna s biologickou smrtí jedince. Tento fakt je přijímán lékaři, veřejností, statutárními orgány a právními řády většiny zemí světa. (Ševčík, Černý, Vítovec, et.aj., 2003)

Dárcem orgánů, ať žijícím nebo zemřelým, se může stát pouze osoba, která splňuje přísná legislativní a medicínská kritéria. V současné době existují pro dárcovství následující kontraindikace:

#### *Legislativní:*

- nesouhlas s odnímáním orgánů a tkání – u zemřelých písemný vzniklý za jejich života, žijících písemný či ústní
- pobyt ve výkonu trestu odnětí svobody (ne však ve vyšetřovací vazbě)
- zmaření účelu trestu (u trestných činů)

#### *Medicínské:*

- neznámá příčina úmrtí nebo onemocnění neznámé povahy
- extrakraniální malignita a metastázy
- AIDS a HIV pozitivita
- sepse

- přenosná infekční onemocnění, HBsAg a HCV (hepatitida C) pozitivita
- kolagenózy a některá systémová onemocnění (např. lupus erytematoses)
- neznámá doba zástavy krevního oběhu

### *Současná organizace odběrů a transplantací v ČR*

Transplantační program je v ČR organizován na regionálním principu s centrálním koordinačním střediskem. Transplantační centra jsou ve svém regionu odpovědná za spolupráci s rádcovskými nemocnicemi a za organizaci odběrů orgánů, zařazování pacientů do čekacích listin, jejich aktualizaci a provádění příslušných transplantací s následnou péčí o nemocné po transplantaci.

Koordinační středisko transplantací (KST) v ČR je v Praze, Ruské ulici. KST je zřízeno k zajišťování koordinační a metodické činnosti v systému transplantačních center v rámci ČR. Vede národní registr osob čekajících na transplantaci orgánů. Každoročně zpracovává statistické údaje o nově provedených transplantacích a dlouhodobém sledování nemocných po transplantaci. Koordinuje odběrové a transplantační týmy jednotlivých transplantačních center. Vybírá nejvhodnější příjemce z Národního registru osob čekajících na transplantaci orgánů pro odebrané orgány. ([www.kst.cz](http://www.kst.cz))

Alokace orgánů, tj. přidělování jednotlivého orgánu konkrétnímu příjemci, probíhá na základě neodkladnosti stavu, vhodnosti orgánu pro konkrétního příjemce, doby pobytu na čekací listině a odběrové aktivity jednotlivých regionů. Základní součástí těchto kritérií je v případě transplantace jater a srdce stejná krevní skupina dárce a příjemce, u ledvin je nutné navíc provádět testování shodnosti HLA antigenů mezi dárce a příjemcem. (Černý, Vítovec, et. aj., 2003)

## **2 Základní údaje o nemocném**

Pacient B. P. byl 17. 9. 2007 v 13 hodin 35 minut přijat na Interní kliniku FN Motol pro zvracení a průjmy po požití lupenitých hub.

Pro zhoršení stavu a potvrzení laboratorního nálezu svědčící pro intoxikaci Amanitou phalloides je kontaktovaná Klinika hepatogastroenterologie a Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní péče Transplantačního centra IKEM.

Pan B. P. byl dne 20. 9. 2007 v 15 hodin 45 minut přijat na Kliniku anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče pro fulminantní jaterní selhání s hepatorenálním syndromem.

Dne 23. 9. 2007 byla provedena transplantace jater.

Dne 25. 10. 2007 byl pacient přeložen na jednotku intenzivní péče Kliniky hepatogastroenterologie.

Ošetřovatelskou péči jsem u pacienta prováděla v době hospitalizace na Klinice anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče.

### **2.1 Osobní údaje**

Oslovení: pan B. P.

Rok narození: 1951

Zdravotní pojišťovna: xxx

Rodinný stav: ženatý

Povolání: počítačový operátor

Národnost: bulharská, hovoří plynule česky, v ČR pracovně

### **2.2 Lékařská anamnéza**

Rodinná anamnéza: nevýznamná

Osobní anamnéza: vřed duodena před 10 lety, apendectomie, nefrolitiasa v 15 letech věku, laboratorní známky nosičství HBsAg, operace prostaty pro benigní hyperplazii

Farmakologická anamnéza: Zoxon 2mg/denně

Alergická anamnéza: negativní

Abusus: exkuřák, před 5 lety 20 cigaret denně, alkohol příležitostně

Sociální anamnéza: ženatý, zaměstnaný

Nynější onemocnění: V neděli 16. 9. 2007 odpoledne sbíral holubinky, večer si je uvařil a snědl (kolem 22.00, nikdo jiný je nejedl). Kolem 02.30 hodin byl vzbuzen nevolností, vomitem, následně mnohokrát zvracel (více než 10krát) – houby a šťávy bez příměsí krve. Následně měl i průjem (hnědá a pak žlutá řídká stolice), naposled již jen vodnatá. Udává bolesti břicha v epigastriu. Později vertigo a křeče v nohách. Byl bez horečky, bez psychických změn, či halucinací. Přetrvával vomitus, mírná bolestivost v břiše, mírné vertigo. Přijímán na Interní kliniku v FN Motol na standardní oddělení. Dne 19. 9. 2007 byl přeložen na jednotku intermediální péče pro zhoršení stavu a dušnost s rozvojem laktátové acidózy, tachykardie, hypotenze a dehydratace. Byla zahájena volumová terapie a podpora krevního oběhu katecholaminy. Postupně se snižovala diuréza a později dochází k anurii. 20. 9. 2007 se objevují známky akutního jaterního selhání s těžkou kolagulopatií a elevací transamináz. Pacient upadl do bezvědomí, dochází k desaturaci, záchvatu křečí, a proto je nutná intubace a umělá plícní ventilace.

Je kontaktováno Transplantační centrum IKEM. Dne 20. 9. 2007 v odpoledních hodinách je pacient překládán na Klinikou anesteziologie resuscitace a intenzivní péče.

Status praesens při přijetí:

Výška: 185 cm

Váha: 90 kg

Celkový stav: Pacient je uložený v lůžku na zádech, plně analgosedován (sufentanil + midazolam) v dostatečně vysoké dávce. Hlava je bez známek poranění, zornice izokorické, velikosti 1 mm, spojivky prokrvácené, reakce na osvit přítomná, bulby ve středním postavení, ústa a nos bez výtoku, poloha NGS (nasogastrická sonda) je ověřena. Na krku není zvětšena náplň krčních žil, karotidy tepou symetricky bez šelestu. Hrudník je souměrný, dýchací cesty jsou zajištěny endotracheální kanylou č. 8. Je na UPV (umělá plícní ventilace), FiO<sub>2</sub> (frakce kyslíku) 0,4, PCV (tlakově řízená ventilace), PC (tlaková kontrola) 20, Df (dechová frekvence) 12/minutu, PEEP (pozitivní tlak na konci výdechu) 10, dýchání oboustranně souměrné, oxygenace dobrá, SatO<sub>2</sub> (saturace kyslíku) 99%. AS (akce srdce) pravidelná, f: 130/minutu, TK (krevní tlak) 95/50, CVP (centrální žilní tlak) 18 - 20 mmHg, podpora krevního oběhu Noradrenalinem v dávce 0,2 µg/kg/minutu, neinvazivní monitorace oběhu monitorem LiDCO (monitor pro měření hemodynamiky). Břicho nad niveau, měkké, hůře prohmatné, peristaltika není slyšet, stolice nebyla, NGS.



Pohmatem játra zduřelá, přesahují žeberní oblouk o 7 cm, slezina nehmatná. Končetiny jsou chladné, špatně prokrvené, bez otoků. Kůže je bledá bez známek proležení a otlaků. Tělesná teplota 35,5 °C

Renální funkce – anurie.

Invazivní vstupy: ETK (endotracheální kanyla) č. 8.0, CŽK (centrální žilní katétr) via v. subclavia l. dx. (trojcestný), CŽK HD (hemodialyzační kanyla) via v. femoralis l. sin. (dvojcestný), arteriální katétr via a. femoralis l. dx, PŽK (periferní katétr), PMK (permanentní močový katétr) č. 16, NGS č. 16.

Kategorizace: plná resuscitační péče

Plán: volumová resuscitace, stabilizace oběhu, konzilium hepatologa, úprava koagulace, zavedení ICP (intrakraniální tlak) čidla, o RTG S+P, sonografické vyšetření dutiny břišní.

### **2.3 Lékařské diagnózy**

T 62.0 Intoxikace houbami, (pravděpodobně Amanita phalloides)

K 72.0 Fulminantní selhání jater s hepatorenálním syndromem

K 76.7 Hepatorenální syndrom

K 56.0 Paralytický ileus

K 29.6 Vředová choroba gastroduodena (v anamnéze)

Z 98.8 St. p. APPE

### **2.4 Diagnosticko terapeutická péče**

#### **2.4.1 Průběh hospitalizace**

Při přijetí 20. 9. 2007 jsme pacienta B. P. uložili na vzdušné lůžko, připojili na monitor vitálních funkcí a ventilátor pro umělou plicní ventilaci. Pacienta jsme zajistili jednou centrální žilní kanylou (trojcestná) a CŽK HD (dvojcestná). Dále jsme zavedli arteriální katétr pro invazivní monitoring krevního tlaku, permanentní močový katétr a nasogastrickou sondu pro dekompresi gastrointestinálního traktu. Po kanylaci centrálních žilních katétrů jsme provedli rentgenový snímek srdce a plic. Bronchofibroskopií jsme odsáli sekret z dýchacích cest a provedli toaletu s laváží bronchů. Natočili jsme EKG, udělali test LiMON (monitor, pro měření globální jaterní funkce) a sonografickou kontrolu jater. Odebrali jsme krev na krevní skupinu, Rh faktor, krevní obraz, biochemické a koagulační vyšetření a na nezbytná vyšetření dle protokolu pro zařazení na čekací listinu k OLTx (ortotopic liver transplantation –

ortotopická transplantace jater). Moč, sputum, výtěr z krku a rekta jsme odebrali na mikrobiologické vyšetření. Důsledkem oběhové nestability je nutná neinvazivní monitorace srdečního výdeje pomocí monitoru LiDCO a podpora krevního oběhu katecholaminy (Noradrenalinem a Dobutaminem). Dle laboratorních výsledků (renální insuficience) jsme zahájili CRRT – CVVH (kontinuální veno-venózní hemofiltrace) s regionální citrátovou antikoagulací. Pacienta jsme analgosedovali. Panu B. P. jsme podali 2000 ml koloidů a 2000 ml krystaloidů, 14 TU (transfuzní jednotka) FFP (čerstvě mražená plazma), 2 TU EBR (erytrocyty bez buffy coatu resuspendované), aplikovali jsme Prothromplex 1200 IU, nasadili Ciplox (Ciprofloxacin lactas), Mycomax (Fluconazol), Normix (Rifaximin) Fortum (Ceftazidim pentahydricum), Edicin (Vancomycin hydrochloridum). Důsledkem nestability srdeční akce (fibrilace síní s rychlou odpovědí komor) jsme aplikovali kontinuálně Sedacoron (Cordarone). Následně byla nutná kardioverze s výbojem 120 J. Dále jsme aplikovali kontinuálně intravenózně ACC (Acetylcysteinum) a Legalon (Silibinin dinatrii disuccinas). V den přijetí neurochirurg zavedl intrakraniální čidlo pro měření ICP. První naměřená hodnota byla 19 mmHg.

2. den přetrvává nestabilita oběhu a je nutná podpora krevního oběhu katecholaminy. Provedli jsme CT břicha: difúzně hepatopatie; kolonoskopii: nekrotická sliznice rekta asi do 20 cm od anu. Znamky hemoragické gastroenteritidy. Pacienta jsme zařadili na transplantační čekací listinu k OLTx s urgencí 4 (stupně urgencye uvádím v tabulce č. 6). Dle laboratorních výsledků jsme zahájili 1. kúru terapie FPSA přístrojem Prometheus s regionální antikoagulací Citrát sodný a Calcium chloratum. Při zvýšení ICP jsme podávali intravenózně bolusy Thiopentalu dle potřeby.

3. den je pacient oběhově stabilní na podpoře katecholaminy, monitorujeme krevní oběh pomocí LiDCO monitorem. Ukončujeme 1. kúru terapie FPSA přístrojem Prometheus. Doplnujeme krevní objem FFP. Připravujeme předtransplantační odběry a pacienta na transplantaci jater.

4. den je pacientovi transplantován jinoskupinový kompatibilní štěp jater (pacient KS AB+, dárce KS A+), výkon lékaři provedli v celkové anestezii s krevní ztrátou 2500 ml, reperfuze byla klidná, výkon proběhl bez komplikací, byla nutná aplikace Noradrenalinu kontinuálně v dávce 0,24 - 0,4  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ , podali jsme FFP 22 TU, EBR 6 TU, TK (trombocytový koncentrát) 2 TU, krystaloidy 1000 ml, Prothromplex 1200 IU, ICP se pohybovalo v mezích normy, CPP bylo uspokojivé po celou dobu výkonu. Výkon trval 6 hodin a 30 minut.

K zabránění reinfekce hepatitidy B ve štěpu byly při operačním výkonu v anhepatické fázi podávány protilátky anti HBs podle jejich hladiny v séru a virostatikum lamivudin.

Po příjezdu ze sálu na resuscitační oddělení KARIP jsme pacienta analgosedovali a bylo nutné pokračovat s UPV. Oběhově byl pacient stabilní s malou podporou katecholaminů. Podáno FFP 5 TU, EBR 2 TU (krevní skupiny A+).

Opět zahajujeme CRRT – CVVH s regionální citrátovou antikoagulací.

5. den je krevní oběh stabilní a bez podpory Noradrenalinu, srdeční akce je nepravidelná (FiS), provedli jsme kardioverzi 3krát 100 J, pro rozvoj alkalózy byla vyměněná regionální antikoagulace k CVVH, místo Citrátu sodného jsme použili Heparin a Protamin. Dle sonografického vyšetření je jaterní štěp prokrvený.

6. den je ukončena CRRT a objednáno oční konzilium pro masivní rozvoj chemózy spojivek (více vlevo).

7. den přetrvává dobrá funkce štěpu jater, pacient je oběhově stabilní, analgosedaci jsme vysadili, pacient se pomalu probouzí, přecházíme na intermitentní hemodialýzu s regionální antikoagulací Citrátu sodného.

8. - 12. den weaning od ventilátoru je protrahovaný a komplikovaný, proto přistupujeme k provedení perkutánní tracheostomie, dále je provedeno CT hlavy s nálezem: stav po retrobulbálním krvácení vlevo s mírnou protruzí bulbu, zastření maxilární dutiny, pansinusitis, mastoiditid. Obnovuje se diuréza, hemodialýza již není indikovaná.

15. - 19. den přetrvávají průjmy bez přítomnosti krve, při kolonoskopii je nepřehledný terén, nasazujeme Sulfasalazin. Přetrvává chemóza spojivky vlevo s protruzí bulbu a suspektně infekcí rohovky. Pansinusitida mykotické etiologie s exoftalmem.

22. den lékař ORL doporučuje revizi maxilárního sinu vlevo. Výkon: etmoidektomie vlevo, dekomprese orbity přes lamina papiracea, provedena operace sec. Caldwell – Lucc s kompresí orbity. Přední tamponáda.

23. – 35. den dochází k postupné stabilizaci stavu, pacient je bez známek infekce a spolupracuje, rehabilituje, funkce jaterního štěpu je dobrá, imunosuprese plná, protilátky anti HBs v normě. Weaning je úspěšný, lékař provádí výměnu TSK za Minitrach a následně odstraňuje i Minitrach. Dochází k reparaci renálních funkcí. Zlepšuje se perorální příjem. ATB jsou aplikovaná dle citlivosti. Proběhly ORL a oční kontroly.

Dne 25. 10. 2007 je pacient přeložen na Kliniku hepatogastroenterologie IKEM.

## **2.4.2 Fyziologické funkce**

### Hodnocení fyziologických funkcí

Pacient B. P. v septickém šoku a těžkou hypovolemií je oběhově nestabilní s nutnou oběhovou podporou katecholaminů. Má tachykardii s tendencí přecházet do fibrilace síní. Monitorace srdečního výdeje nasvědčuje hyperkinetické cirkulaci s nízkou periferní rezistencí. Po transplantaci jaterního štěpu s rozvojem dobré funkce štěpu byla oběhová podpora katecholaminy postupně snižována, až úplně vysazena. Monitorace srdečního výdeje již nebyla nutná.

Důsledkem celkového stavu s nutností dlouhodobé umělé plicní ventilace se stal pacient závislý na ventilátoru. Dne 2. 10. 2007 lékaři provedli perkutánní dilatační tracheostomii. Weaning byl prolongovaný, postupně se snižovala ventilační podpora a PEEP. Zkoušeli jsme ventilaci přes Aerovo T, to bylo neúspěšné. Ve sputu byla opakovaně kultivovaná *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. Dne 20. 10. jsme zrušili TSK (tracheostomická kanyla) a zavedli jsme Minitrach. Ventilační parametry byly v normě.

Monitorace nitrolebního a cerebrálního perfúzního tlaku nenasvědčovala nitrolební hypertenzi. Hodnoty se pohybovaly v mezích normy.

Centrální žilní tlak byl zpočátku vysoký, včasným zahájením CRRT (kontinuální eliminační metoda) a doplněním krevního oběhu koloidy byly parametry CVP ve fyziologických hodnotách.

Nitrobřišní tlak byl v prvních dnech na II. – III. stupni zvýšení. Po OLTx a úpravě krevního oběhu dosahovaly hodnoty normy.

Tělesná teplota byla fyziologická.

*(Hodnoty fyziologických funkcí jsou uvedeny v tabulce č. 3: Přehled fyziologických funkcí)*

## **2.4.3 Vyšetření**

### **2.4.3.1 Laboratorní vyšetření**

#### Hodnocení laboratorních výsledků

Vysoké hodnoty transamináz a bilirubinu, charakteristické pro jaterní onemocnění, se po první kúře FPSA v některých parametrech snížily. Po transplantaci

jater hodnoty jaterních enzymů a bilirubinu klesaly, co svědčí o nastupující dobré funkci jaterního štěpu. Hemokoagulace je upravovaná koagulačními faktory a čerstvě mraženými plazmami. Leukocyty v krevním obraze jsou mírně zvýšeny, co ukazuje na známky infekce pacienta. Hodnoty hemoglobinu a hematokritu korigujeme krevními deriváty. Nízké parametry trombocytů zvyšujeme trombocytárními koncentráty.

*(Hodnoty laboratorních vyšetření jsou uvedeny v tabulce č. 4: Přehled laboratorních výsledků)*

Ionty (Na, K, Cl) jsou korigovány náhradními roztoky minerálů, normoglykémie dosahujeme titrací inzulínu. Úprava iontů a glykémie patří do kompetence sestry. Během jednoho dne odebereme 4 – 6 vzorků krve k vyšetření vnitřního prostředí, hemoglobinu, iontů a glykémie.

*(Hodnoty minerálů a glykémie byly v prvních šesti hodinách mimo normu viz tabulka č. 4. Po úpravě vnitřního prostředí a glykémie jsou hodnoty v normě, tudíž další neuvádím).*

Hladina imunosupresiva takrolimu (Prograf) je zpočátku vyšší. 8. pooperační den se hladina takrolimu snížila, proto dávky Prografu upravujeme.

*(Hladiny takrolimu uvádím v tabulce laboratorních výsledků č. 4)*

V anamnéze jsem uvedla stav po hepatitidě B. Replikace je neznámá. Při transplantaci jater a v pooperačním období byl užit protokol profylaxe rekurence infekce virem hepatitidy B (Hepatect, Zeffix).

*(Hladiny protilátek anti HBs byly v normě).*

Vzhledem k mikrobiologickému osídlení dýchacích cest a mykotické infekci čelistních dutin s postižením levého oka, byla pacientovi podávána antibiotika a antimykotika.

*(Významné patogeny z výsledků mikrobiologického vyšetření různých lokalit jsou uvedené v tabulce č. 5)*

#### 2.4.3.2 RTG srdce a plic

(20. 9. 2007)

Plícní parenchym je mírně překrven, atelektáza vpravo basálně. Srdeční stín není rozšířen. Kalcifikace v aortě. Intravenózní katétr zprava vede do pravé síně srdeční. Endotracheální kanyla je nad bifurkací.

(23. 9. 2007)

Malé ploténkové atelektázy bilaterálně, výrazná hyperemie plicních sklípků a hilů, podíl hyperhydratace možný.

(24. 9. 2007)

Hyperemie a bilaterálně výpotek – progrese.

(29. 9. 2007)

Nadále je plicní parenchym mírně překrvený, ustupuje tekutina vpravo. Vpravo ve středním poli je velká atelektáza. Vlevo je malé množství tekutiny.

(1. 10. 2007)

Plicní parenchym je nadále překrvený. Rezidua po atelektáze v pravém středním plicním poli, objevuje se atelektáza v levém dolním plicním poli a vpravo basálně.

(4. 10. 2007)

Oboustranně ubyla tekutina.

(25. 10. 2007)

Ubyla tekutina oboustranně. Vpravo je menší množství tekutiny. Plicní parenchym je mírně překrvený.

#### *2.4.3.3 CT vyšetření břicha, více fázové vyšetření*

(21. 9. 2007)

Difúzně hepatopatie charakteru pokročilé steatózy. Hraniční šíře venae portae. Suspektně známky akutní nefropatie. Minimální ascites s hraniční mezenteriální lymfadenopatií. Oboustranné drobné pleurální výpotky do šíře 2,5 cm s menšími kompresivními atelektázami.

#### *2.4.3.4 CT vyšetření mozku, očníce a VDN*

(1. 10. 2007)

Nativní CT obraz mozku bez patologických změn. Stav po retrobulbárním krvácení vlevo s mírnou protruzí bulbu, prosáknutí a prokrvácení levého víčka. Měkkotkáňové zastření etmoidů, sfenoidů a maxilární dutiny s hladinkou vlevo,

slizniční lemy v pravých VDN (vedlejší dutiny nosní) – pansinusitis, mírná deviace nosního septa doleva. Zastření všech mastoidálních sklípků – mastoiditis bilateralis.

(10. 10. 2007)

Rozsah měkkotkáňové infiltrace retrobulbárně i prebulbárně se nemění. K etiologii se nelze jednoznačně vyjádřit. Zastření vedlejších dutin nosních je beze změn.

#### *2.4.3.5 Kolonoskopie*

(21. 9. 2007)

Nekrotická sliznice rekta do 20 cm od anu. Celkem normální nález na sliznici do 60 cm od anu. V orálních partiích stolice s čerstvou krví.

#### *2.4.3.6 Sono epigastria a portálního řečiště*

(20. 9. 2007)

Mírná hepatomegalie s širokou portální žilou, ve které je extrémně pomalý tok zejména prehepatálně, přítomný malý ascites. Obraz žlučníku s prosáklou stěnou bez litiázy – suspektní cholecystitis. Distanze tračníku a méně i tenkého střeva.

#### *2.4.3.7 Sono štěpu jater s dopplerem*

(23. 9. 2007)

Játra jsou homogenní, žlučovody nedilatované. Průtoky AH (arterie hepatica), VP (vena portae), VCI (vena cava inferior) i v jaterních žilách v celém lumen až do periferie jsou dobře patrné. Kolem konvexity jater je lem tekutiny šíře do 10 mm, lem tekutiny je přítomen i mezi kličkami střeva. V lůžku po CHCE (cholecystectomie) je malý hematom – 3krát 1 cm, za játry je koagulum šíře do 2 cm. Kličky střevní s tekutým obsahem a lehce zesílenou stěnou.

(24. 9. 2009)

Normální obraz dobře prokrveného štěpu jater. V okolí celého štěpu jater je široký tekutinový lem.

(14. 10. 2007)

Mírná difúzní hepatopatie dobře prokrveného štěpu jater. V lůžku po CHCE je malé tekutinové ložisko.

#### *2.4.3.8 Revize maxilárního sinu vlevo*

(12. 10. 2007)

Výkon: ethmoidectomy l. sin, endonasalis cum decompressio orbitae per. lam. papyraceam. Provedena operace sec. Caldwell Lucc l. sin cum decompressio orbitae.

#### *2.4.3.9 Plánovaná vyšetření*

Kontrolní RTG srdce a plic

Kontrolní sonografie jaterního štěpu

Kontrola ORL a očním lékařem

#### **2.4.4 Farmakoterapie**

##### Imunosuprese:

Cell-Cept (Mykofenolát mofetil) 2g/den nasogastrickou sondou ve dvou dávkách

*vedlejší účinky:* průjem, zvracení, horečka, únava, ospalost, poruchy spánku, bolesti břicha, kloubů, svalů, časté infekce, příznaky chřipky, dušnost, kašel, záněty plic, průdušek, otoky, krvácení, vznik modřin nebo krevních sraženin, změny krevního tlaku, nepravidelnosti srdečního rytmu, akné, opary na rtech

Medrol (Methylprednisolon) - hormon ze skupiny glukokortikoidů, 20 mg nasogastrickou sondou

*vedlejší účinky:* při dlouhodobém užívání dochází k zvýšení tělesné hmotnosti, objevují se zažívací potíže, bolesti hlavy, psychické poruchy, osteoporóza, diabetes, zvýšení rizika infekcí a vznik vředové choroby gastroduodena

Prograf (Tacrolimus) 8 mg nasogastrickou sondou ve dvou dávkách, dále dle hladiny

*vedlejší účinky:* zažívací obtíže, zvýšený výskyt infekcí, zvyšování krevního tlaku, zhoršování funkce ledvin, zvýšená hladina krevního cukru, neurologické potíže, třes,



bolesti hlavy, ovlivňují náladu ve smyslu nervozity a napětí, mohou vyvolat stavy zmatenosti a zhoršovat psychiatrická onemocnění.

*(Pozn.: imunosuprese byla podávána po transplantaci jater)*

Vnitřní prostředí:

FR1/1, R1/1, G5% (infuzní roztok) i.v. dle iontů a bilance 50 - 200 ml/h

*vedlejší účinky:* hyperhydratace, hypernatrémie, hyperchlorémie

G20% (infuzní roztok) i.v. 1000 ml/24 hodin (od 1. dne příjmu)

*vedlejší účinky:* hyperglykémie, nutná kontrolní vyšetření hladiny krevního cukru a korekce inzulínem

Aminosteril HEPA 8% (roztok aminokyselin) i.v. 500 ml/24 hodin (od 1. dne příjmu)

*vedlejší účinky:* nejsou známe

Clinimix (Infundabilium - infuzní roztok pro parenterální výživu) i.v. 2000 ml/24 hodin (od 6. dne příjmu)

*vedlejší účinky:* třesavka, nevolnost, zvracení, hyperglykémie, hyperosmolární koma

OliClinomel N6 (kompletní roztok pro parenterální výživu) i.v. 2000 ml/24 hodin (od 7. dne příjmu)

*vedlejší účinky:* hypernatrémie, hyperglykémie, tuková embolie

Síran hořečnatý 20% (roztok k suplementaci hořčíku) i.v. 20 ml do vaku

*vedlejší účinky:* poruchy rytmu srdce, svalová relaxace, hypotenze

Multibionta (polyvitaminový preparát) i.v. 10 ml do vaku (vitamín)

*vedlejší účinky:* exantém

Addamel (směs stopových prvků pro parenterální výživu) i.v. 10 ml do vaku

*vedlejší účinky:* nejsou známe

Dipeptiven 20% (dietetikum, infundabilium) i.v. 100 ml do vaku

*vedlejší účinky:* nejsou známe

Chlorid draselný 7,45% (roztok k hrazení ztrát draslíku) i.v.

*vedlejší účinky:* hyperkalémie, srdeční arytmie

Chlorid sodný 10% (roztok k hrazení ztrát sodíku) i.v.

*vedlejší účinky:* hypernatrémie

Actrapid HM neutral i.v. (lidský inzulin)

*vedlejší účinky:* hyperglykémie, hypoglykémie

### ATB profylaxe:

Ciplox (Ciprofloxacin lactas) - širokospektré chinolinové chemoterapeutikum 400 mg á 12 hodin i.v. (1. dne hospitalizace)

*vedlejší účinky:* lokální iritace v místě aplikace, tromboflebitidy, gastrointestinální potíže, závratě světloplachost, bolesti hlavy, nervozita, nespavost

Mycomax (Fluconazolum) - triazolové antimycotikum 200 mg á 12 hodin i.v. (od 1. dne hospitalizace po dobu 11 dnů )

*vedlejší účinky:* zažívací obtíže, kožní enantém, bolesti hlavy

Normix (Rifaximinum) - antibiotikum 400 mg á 8 hodin i.v. (od 1. dne hospitalizace po dobu 3 dnů)

*vedlejší účinky:* nauzea, zvracení, bolesti břicha, bolesti hlavy, únava, úbytek na váze

Fortum (Ceftazidimum pentahydricum) - širokospektré antibiotikum III. generace cefalosporinů 2 g á 12 hodin i.v. (od 1. dne hospitalizace po dobu 3 dnů)

*vedlejší účinky:* tromboflebitida při periferním nitrožilním podání, exantém, horečka, pruritus, gastrointestinální potíže

Edicin (Vancomycini hydrochloridum) - antibiotikum 1 g i.v. bolus a dále 1 g kontinuálně na 24 hodin i.v. (od 1. dne hospitalizace po dobu 11 dnů)

*vedlejší účinky:* ototoxicita a nefrotoxicita

Zeffix (Lamivudinum) - antivirotikum 50 mg á 24 hodin do NGS nebo per orálně (po celou dobu hospitalizace)

*vedlejší účinky:* únava, infekce dýchacích cest, bolest hlavy, žaludeční obtíže, zvýšené hladiny jaterních enzymů, pokles krevních destiček, tvorba modřin, křeče, bolest svalů, dušnost, otoky víček, kožní vyrážka

Entizol (Metronidazolum) - chemoterapeutikum 500 mg á 8 hodin i.v. (od 2. dne hospitalizace po dobu 4 dnů)

*vedlejší účinky:* říhání, kovová chuť, glositida, stomatitida, zažívací potíže

Meronem (Meropenemum trihydricum) - betalaktámové antibiotikum ze skupiny karbapenemů 1 g á 6 hodin v pěti hodinové infuzi i.v. (od 4. dne hospitalizace po dobu 8 dnů)

*vedlejší účinky:* vzácně se může objevit trombocytémie, nauzea, zvracení, průjem, poruchy jater a žlučových cest

Primotren (Trimethoprim + sulfamethoxazol) - chemoterapeutikum 480 mg do NGS nebo per os 3krát týdně (od 7. dne po celou dobu hospitalizace)

*vedlejší účinky:* trávicí potíže, exantém

Valtrex (Valacicloviri hypochloridum) - antivirotikum 500 mg per os á 12 hodin (od 5. dne hospitalizace do konce hospitalizace)

*vedlejší účinky:* trávicí potíže, trombocytopenie, exantém, bolesti hlavy a závratě

Amphotericin B (Amphotericinum B) - antibiotikum, antimykotikum 5 mg á 6 hodin inhalačně (od 16. dne hospitalizace po dobu 19 dnů)

*vedlejší účinky:* horečka, třesavka, nauzea, zvracení, bolesti hlavy, svalů poškození ledvin

Amphotericin B (Amphotericinum B) - antibiotikum, antimykotikum 50 mg á 24 hodin v tří hodinové infuzi i.v. (od 17. dne po dobu 13 dnů)

*vedlejší účinky:* horečka, třesavka, nauzea, zvracení, bolesti hlavy, svalů, poškození ledvin

Abelcet (Amphotericinum B) - antibiotikum, antimykotikum, 450 mg á 24 hodin i.v. v dvaceti čtyř hodinové infuzi

*vedlejší účinky:* horečka, nauzea, třesavka, bolesti hlavy, svalů, kloubů, zvracení

Amikin (Amikacini disulfas) - antibiotikum, 500 mg á 24 hodin i.v. (od 19. dne po dobu 9 dnů)

*vedlejší účinky:* postižení ledvin, ovlivnění sluchových funkcí

Tazocin (Piperacilin + Tazobactam) - širokospektré antibiotikum 4,5 g á 8 hodin i.v. (od 21. dne hospitalizace po dobu 7 dnů)

*vedlejší účinky:* zažívací obtíže, exantém, hypotenze

Klacid (Clarithromycinum) - makrolidové antibiotikum 500 mg á 12 hodin i.v. (od 22. dne hospitalizace po dobu 2 dnů)

*vedlejší účinky:* zánět v místě aplikace, bolestivost, gastrointestinální obtíže, bolesti hlavy

Noxafil (Posakonazolium) - triazolová antimykotika, 400 mg per orálně á 12 hodin (od 29. dne hospitalizace do konce hospitalizace)

*vedlejší účinky:* bolest hlavy, závrať, necitlivost, brnění, slabost, únava

spavost, nevolnost, ztráta chuti k jídlu, bolest břicha, průjem, podráždění žaludku, zvracení, plynatost, sucho v ústech

Colistin (Colistimethatum natrium) - antibiotikum 1 milion jednotek á 8 hodin i.v. (od 30. dne hospitalizace do konce hospitalizace)

*vedlejší účinky:* alergická reakce, vyrážka, otok obličeje, jazyka, hrdla, dušnost

Solcoseril oční gel (Vitulinae sanguinis fractio deproteinata), 3 - 4krát denně do spojivkového vaku

*vedlejší účinky:* alergická reakce

Maxitrol oční gel (kombinace glukokortikoidu a antibiotik), 4 - 6krát denně do spojivkového vaku

*vedlejší účinky:* alergické reakce, projevující se svěděním, řezáním a zarudnutím kůže víček

Ophthmo Hydrocortison oční gel (Hydrokortison-acetát), 2krát denně do spojivkového vaku

*vedlejší účinky:* pálení, slzení, zrudnutí očí

Ultracortenol oční gel (Prednisoloni acetat) - kortikoid, 3krát denně do dolního spojivkového vaku

*vedlejší účinky:* slabé pálení

#### Analgézie:

Sufentanil (Sufentanil) - opioid, 100 µg v 50 ml FR i.v. 8 - 10 ml/h (do 18. dne hospitalizace)

*vedlejší účinky:* hypotenze, bradykardie, apnoické pauzy, zpomalení střevní pasáže

Morfin (Morphin) - opioid, 3 - 5 mg i.v. dle bolesti (od 19 dne hospitalizace)

*vedlejší účinky:* zpomalení střevní pasáže, zpomalení vyprazdňování žaludku, obstipace, nauzea, zvracení, retence moči

#### Sedace:

Propofol (Propofolum) - celkové anestetikum, 500 mg v 50 ml kontinuálně (5 - 10 ml/h) dle potřeby i bolusově i.v.

*vedlejší účinky:* hypotenze, bradykardie, hyperlipoproteinemie

Dormicum (Midazolam) - hypnotikum, 30 mg v 50 ml kontinuálně (5 - 10 ml/h) i.v.

*vedlejší účinky:* ospalost, únava, oslabené dýchání

Thiopental (Thiopentalum natricum) - celkové anestetikum, 50 mg bolusově dle potřeby i.v.

*vedlejší účinky:* přímý kardiodepresivní, negativní inotropní účinek,

Pomocné léky:

ACC (Acetylcysteinum) - mucolytikum, expektorans, antioxidant, 300 mg/kg/24 hodin

*vedlejší účinky:* bolesti hlavy, tlak v žaludku, zvracení průjem

Aescin (Alfa-aescinum) - antiflogistikum, venofarmakum, 2 tbl 3krát denně per os

*vedlejší účinky:* nevolnost, zvracení, návaly horka, zrychlení srdeční frekvence, mírné svědění pokožky

Ambrobene (Ambroxoli hydrochloridum) - expektorans, mukolytikum, 3krát denně i.v

*vedlejší účinky:* nevolnost, bolest hlavy, průjem, kožní vyrážka

Ampho-Moronal (Amphotericinum B) - antimykotikum Suspenze á 6 hodin 5 ml per os nebo sondou

*vedlejší účinky:* zažívací potíže, zácpa

Antitrombin III Immuno (Antithrombinum III) - krevní derivát, antitrombotikum, 1000 IU i.v.

*vedlejší účinky:* kopřivka, horečka, nauzea, zvracení, anafylaktický šok

Calcium 500 mg PHARMAVIT (Calcii carbonas), 4krát denně jedna tableta rozpustit do vody

*vedlejší účinky:* dobře snášen

Calcium chlorátum (Calcii chloridum hexahydricum) - mineralium, i.v.

*vedlejší účinky:* při rychlé nitrožilní aplikaci vzniká vasodilatace, pocit šířícího se tepla a křídlová chuť v ústech, hyperkalcémie, nauzea, svalová slabost

Carbosorb 25 g (Carbo activatus) - střevní adsorbens, ve 250 ml F1/1 do nasogastrické sondy

*vedlejší účinky:* zácpa, zvracení

Cardilan (Kalii hydrogenoaspartas hemihydricus, magnesii hydrogenoaspartas tetrahydricus) - kardiakum, i.v.

*vedlejší účinky:* nauzea, abdominální potíže, hyperkalémie, hypermagnezémie

Catapresan (Clonidinhydrochlorid) - hypotenzivum, 10 amp v 50 ml/24 hodin i.v.

*vedlejší účinky:* hypotenze, celkový útlum

Cerucal (Metoclopramid) - antiemetika, prokinetika, 1 amp 3krát denně i.v.

*vedlejší účinky:* únava, ospalost, vertigo, neklid, střevní potíže, pocit suchosti v ústech

Clexane 0,4 ml (Enoxaparinum natricum) - antitrombotikum, antikoagulans, 1krát denně s.c.

*vedlejší účinky:* krvácení, trombocytopenie, lokální reakce, bolestivost v místě vpichu, hematom

Cordarone (Amiodaroni hydrochloridum) - antiarytmikum, 900 mg kontinuálně v 50ml infuzi

*vedlejší účinky:* bradykardie, převážně středně závažná

Dicynone (Etamsylatum) - antihemorhagikum, hemostatikum, i.v.

*vedlejší účinky:* pokles krevního tlaku, alergická reakce

Dobutamin (Dobutamini hydrochloridum) - sympatomimetikum, 250 mg/kg/min, i.v.

*vedlejší účinky:* tachykardie, tachyarytmie, hypotenze z vasodilatace, bolest hlavy, bolesti na hrudi, zvýšení systolického krevního tlaku, nausea, palpitate, dyspnoe

Furosemid (Furosemidum) - diuretikum, 250 mg v 50ml infuzi kontinuálně dle diurézy i.v.

*vedlejší účinky:* poruchy vodní a elektrolytové rovnováhy, deplece draslíku, hyponatremie, hypochloremie

Ganaton (Itopridi hydrochloridum) - prokinetikum, 1 tbl 3krát denně

*vedlejší účinky:* průjem, bolest v nadbřišku, zvýšená tvorba slin, bolest hlavy, podrážděnost, poruchy spánku a závrať, bolesti v zádech nebo na prsou a únava

Helicid (Omeprazolom natricum) - antiulcerózum, 40 mg i.v.

*vedlejší účinky:* bolest hlavy, zácpa, abdominální bolest, závratě parestézie, zvýšené hodnoty jaterních enzymů, kopřivka, malátnost

Hydrocortizon (Hydrocortisoni natrii succinas) - hormon ze skupiny glukokortikoidů, 100 mg á 8 hodin i.v.

*vedlejší účinky:* hypotenze a vazodilatace po podání megadávky, při dlouhodobém podávání aktivace diabetu a žaludečního vředu

Hylak forte (Escherichiae coli metabolita, Streptococci metabolita, Lactobacilli acidophili, Lactobacilli helvetici metabolita), perorální roztok

*vedlejší účinky:* nebyly pozorovány

Laktuloza (Laktulosum) - laxativum, digestivum, střevní regulans, 20 ml 4krát denně

*vedlejší účinky:* bolest břicha a plynatost, nevolnost, zvracení, průjmem s porušením rovnováhy elektrolytů

Legalon SIL (Silibinini dinatrii disuccinas) - hepatoprotektivum, 350 mg ve 100 ml G5% á 6 hodin i.v.

*vedlejší účinky:* zažívací obtíže, průjem

Magnesium 250 mg PHARMAVIT (Magnesii oxidum ponderózum, acidum ascorbicum) - minerální přípravek, 4krát denně jedna tableta rozpuštěná ve 200 ml vody

*vedlejší účinky:* nevolnost nebo zvýšená únavnost.

NeoHepatect (lidský imunoglobulin proti hepatitidě B) 2000 IU i.v. (dle hladin protilátek)

*vedlejší účinky:* zimnice, bolesti hlavy, horečka, zvracení

Noradrenalin (Norepinephrini tartras) - sympatomimetikum

*vedlejší účinky:* dušnost, bradykardie i tachykardie, hypotenze i hypertenze, palpitace, komorové arytmie

Novalgín (Metamizolum natricum monohydricum) - analgetikum, antipyretikum, (při tělesné teplotě nad 37,8 °C i.v)

*vedlejší účinky:* anafylaktická reakce, kožní vyrážka

Prothromplex total TIM 4 (lidský protrombinový komplex) - krevní derivát, 1200 IU i.v.

*vedlejší účinky:* horečka, kopřivka, vyrážka, hypotenze, šok

Quamatel (Famotidin) - antiulcerózum, antacidum, 1 amp 2krát denně i.v.

*vedlejší účinky:* bolesti hlavy, arytmie, průjem

Remestyp (Teripresinum) - vasopresorikum, 3 amp/24 hodin

*vedlejší účinky:* bledost, zvýšení krevního tlaku, bolesti břicha, nauzea, průjem, bolest hlavy

Rocaltrol 0,25 µg (Calcitriolum) - vitamin, 1krát denně per os

*vedlejší účinky:* ztráta chuti k jídlu, bolesti hlavy, nauzea, zvracení, slabost

Ulcogant (Sukralfat) - antiulcerózum, á 6 hod, 5 ml per os nebo sondou (30 minut po SDD)

*vedlejší účinky:* zácpa

Ursosan (kyselina ursodeoxycholová) - hepatikum, 3krát denně jedna tableta per os

*vedlejší účinky:* se může vyskytnout řídkší stolice a kopřivka

Vasocardin (Metoprololi tartras) - sympatolytikum, antihypertenzivum, beta-blokátor  
2krát denně 50 - 100 mg per os

*vedlejší účinky:* zažívací obtíže (nevolnost, zvracení, sucho v ústech, průjem), únava, slabost, malátnost, bolest hlavy, závratě při změně polohy těla, pomalý tep, pocit studených končetin

#### Preparáty užívané k inhalaci:

Ambrobene (Ambroxoli hydrochloridum) - expektorancium s mukolytickým účinkem,  
4krát denně 2 ml inhalačně

*vedlejší účinky:* slabost, bolesti hlavy, žaludeční potíže, průjem, kožní vyrážka

Ventolin (Salbutamoli sulfas) - antiastmatikum, bronchodilatancium, 2krát denně 1 ml inhalačně,

*vedlejší účinky:* třes, bušení srdce, bolesti hlavy

#### Chronická medikace:

Zoxon (Doxazosin - mesylát) - léčbě zvětšené prostaty a k léčbě vysokého krevního tlaku 2 mg/den

*vedlejší účinky:* závratě, bolesti hlavy, ospalost, pocit na zvracení, únava, malátnost, pokles krevního tlaku

### **2.4.5 Hemoterapie**

11 TU TK - trombocytární koncentrát (dle hladiny trombocytu)

60 TU FFP - mražená plazma (dle hladin koagulačních faktorů)

17 TU EBR - erytrocyty bez buffy coatu resuspendované, (dle hladin hemoglobinu a hematokritu)

### **2.4.6 Náhradní roztoky**

Voluven (Hydroxyetylskrub) 500 - 1500 ml i.v. při hypovolemii

*vedlejší účinky:* pruritus, koagulační poruchy, hyperhydratace

Gelofusine (želatina succinata) 500 - 1500 ml i.v. při hypovolemii

*vedlejší účinky:* pruritus, koagulační poruchy, hyperhydratace, hypotenze, šok

Albumin 20% (Seroalbuminum humanum) - krevní derivát, 100 ml i.v. (dle hladiny sérového albuminu)

*vedlejší účinky:* ojediněle zarudnutí kůže, kopřivka, horečka, nevolnost



#### **2.4.7 Eliminační metody**

CVVH – kontinuální veno-venózní hemofiltraci v kombinaci s hemoperfuzí, kdy jsme do setové soupravy předřadili dialyzátoru sorpční kapsli Hemasorb 800, zahajujeme první den hospitalizace. Regionální antikoagulanci jsme zvolili Citrát sodný.

*Parametry terapie:*

Substituce 3000 ml/h, průtok dialyzátorem 250 ml/minutu, ultrafiltrace 400 - 600 ml/h.

FPSA - frakcionovaná plazmatická separace a absorpce. Tuto metodu jsme zvolili druhý den hospitalizace. Použili jsme regionální antikoagulaci Citrátu sodného na přístroji Prometheus.

*Parametry terapie:*

Průtok krve pryskyřicí 250 ml/minutu, průtok plazmy 330 ml/minutu.

Důsledkem celkového stavu provádíme kontinuální eliminační metodu CVVH u pacienta i po transplantaci jater. Po sedmidenní terapii již přecházíme na intermitentní hemodialýzu. Upřednostňujeme regionální antikoagulaci Citráru sodného. Jednou terapií ultrafiltrujeme 2000 ml.

Jedenáctý den hospitalizace dochází k obnovení diurézy a zlepšení renálních funkcí. Hemodialýzu již neindikujeme.

#### **2.4.8 Oxygenoterapie**

Umělá plicní ventilace se zajištěním dýchacích cest endotracheální kanylou č. 8. Ventilační režim: PCV, PC – 20, FiO<sub>2</sub> 0,4, dechová frekvence 12/minutu, PEEP 10. Dýchání je oslabené. Oxygenace nedostačující.

Druhý den hospitalizace jsme zvolili ventilační režim PRVC (objemově řízená a tlakově kontrolovaná ventilace) s FiO<sub>2</sub> 0,4, Df 17/minutu, TV (dechový objem) 635 ml, PEEP 7. Ventilační parametry jsou uspokojivé. Oxygenace se zlepšuje.

Po transplantaci jater, kdy dochází ke stabilizaci stavu pacienta, volíme ventilační režim s objemovou podporou – SIMV (synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace) VC (objemově kontrolovaná), TV 725 ml, FiO<sub>2</sub> 0,5, PS (tlaková podpora) 12, Df 12/minutu, PEEP 7. Následující dny přecházíme na ventilační režim SIMV PC (tlakově kontrolovaná), PC 14, FiO<sub>2</sub> 0,5, PS 12, PEEP 7, DF 13/minutu.

Osmý den hospitalizace zkusíme spontánní ventilační režim s tlakovou podporou CPAP (kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách), FiO<sub>2</sub> 0,4, PEEP 5, PS 12.

Dvanáctý den hospitalizace přistupujeme k zavedení perkutánní dilatační tracheostomické kanyly č. 9.

Osmnáctý den intermitentně přecházíme na AeroVO T, FiO<sub>2</sub> 0,4. Tolerance pacientem je dobrá, oxygenace uspokojivá.

Weaning je úspěšný. Třicátý den hospitalizace lékař provádí výměnu TSK za Minitrach.

Třicátý třetí den hospitalizace Minitrach odstraňujeme.

Pacient je na spontánní ventilaci. Kyslík je aplikovaný nosním katétrem 4 l/min.

#### **2.4.9 Dietoterapie**

NGS (nasogastrická sonda): samospád, proplachy čajem (1. - 27. den hospitalizace)

NJS (nasojejunální sonda):

enterální výživa Novasource Start (od 4. - 15. dne hospitalizace)

enterální výživa Impact Enteral (od 16. - 27. dne hospitalizace)

Per orální příjem: tekutiny a Nutridrinky (od 14. dne hospitalizace)

Per orální příjem: dieta č. 1 - kašovitá (od 18. dne hospitalizace)

Per orální příjem: dieta č. 3 - racionální (od 32. dne hospitalizace)

#### **2.4.10 Pohybový režim**

Klid na lůžku (1. den hospitalizace)

Klid na lůžku s minimální manipulací (od 2. - 4. dne hospitalizace)

Pasivní rehabilitace (od 5. - 12. dne hospitalizace)

Posazování v lůžku, dechová cvičení (od 13. dne hospitalizace)

Stoj vedle lůžka, přesun z lůžka do křesla (od 19. dne hospitalizace)

Chůze kolem lůžka v chodítku (od 27. dne hospitalizace)

Chůze v chodítku po pokoji (od 32. dne hospitalizace)

### **2.5 Subjektivní vnímání nemoci a hospitalizace nemocným**

Pan B. P., vzhledem k akutnímu stavu, byl udržovaný v analgosedaci. Zpočátku nebylo možné zjistit, jak vnímá pobyt v nemocnici. Při ošetřování nemocného jsem vhodnými metodami systematicky a všestranně uspokojovala potřeby pacienta vzniklé a pozmeněné onemocněním. Při dosahování jejich cílů jsem spolupracovala s lékaři a dalšími kolegyněmi. Je prokázáno, že i pacienti v umělém spánku jsou schopni vnímat (slyšet, cítit dotek, atd.), přestože na podněty nereagují. Naše chování

odpovídalo komunikaci s pacientem v bdělém stavu. Pacienta jsme oslovovali jménem a představili se mu. Vždy jsme nemocného seznámili s výkonem, který jsme chtěli u něho provádět. Mluvili jsme klidným hlasem, zřetelně a přímo k němu. Využili jsme i prvky neverbální komunikace jako je pohlazení, dotyk. Vedli jsme i monolog k pacientovi bez zpětné vazby. Témata byla neutrální. Pana B. P. jsme informovali o dni v týdnu, datu, denní době, počasí. Na pacienta jsme mluvili česky.

Komunikace s nemocným ve fázi probouzení byla podobná jako ve fázi předchozí, ale se zpětnou vazbou. Pacient již reagoval na oslovení otevřením očí, pohybem víček, kývnutím hlavy. Mohli jsme pokládat jednoduché otázky a zjistit jestli nám pacient rozumí.

Při zlepšení vědomí jsme pana B. P. seznámili s aktuálním stavem (např. „Jste v nemocnici na ARO, máte v krku zavedenou kanylu, proto nemůžete mluvit, při dýchání vám pomáhá přístroj, jste po operaci“). Lékař informoval pacienta o jeho zdravotním stavu, transplantaci jater a edukoval nemocného o následujících postupech a další léčbě. Ověřovali jsme si, zda nám pacient rozumí. Kladli jsme cílené jednoduché otázky s možností odpovědi kývnutím hlavy. Při dostatečné svalové síle jsme využili i tabulku s písmeny, na které pacient ukazoval to, co nám právě chce říct, později psal na papír.

Manželka nemocného dostávala veškeré informace a velice dobře spolupracovala. Společně s námi povzbuzovala svého manžela k návratu do běžného života.

Důsledkem onemocnění bylo potřeba pacienta edukovat a připravit na následující období. Na zvládnutí aktuálního stavu, povzbudit nemocného při rehabilitaci a perorálním příjmu. Důležité bylo pacientovi vysvětlit, že má transplantované játra a je nutné užívat imunosupresi.

Během ošetřování pacienta, po odstranění tracheostomické kanyly, kdy již pacient mohl mluvit, jsme se ho ptali, zda si vzpomíná na něco z období, kdy byl v umělém spánku. Pacient si na nic nepamatoval. Pacient se se svým zdravotním stavem vyrovnával v průběhu hospitalizace. Hodně mu pomáhala manželka, která pana B. P. pravidelně navštěvovala a podporovala při rekonvalescenci. Pacient měl pozitivní postoj. Snažil se spolupracovat.

## 3 Ošetrovatelská část

### 3.1 Ošetrovatelská anamnéza

#### 3.1.1 *Základní potřeby nemocného*

##### 3.1.1.1 *Bolest*

Při překládání pacienta ze sanitního lůžka na resuscitační lůžko měl pacient zvýšený svalový tonus a tachykardii. Tento projev mohl být způsobený manipulací pacienta, připojením na plicní ventilátor, ale také nedostatečnou analgosedací. Nemocný interferoval s ventilátorem, svalové napětí po uložení na resuscitační lůžko neustoupilo. Po domluvě s lékařem jsem aplikovala bolusovou dávku analgosedace, která byla následně aplikovaná v kontinuální infuzi.

V pooperačním období jsem snižovala dávku analgosedace a druhý pooperační den jsem po domluvě s lékařem analgosedaci vysadila. Byla ponechána pouze analgésie. Při negativních projevech pacienta (svalové napětí, grimasování, tachykardie, tachypnoe, manipulaci, odkašlávání), které se objevovaly při bolestech v operační ráně, jsem aplikovala bolus z kontinuální dávky analgésie, popřípadě po domluvě s lékařem jsem dávku analgetik upravovala.

##### 3.1.1.2 *Dýchání*

Pan B. P. byl v umělém spánku se zajištěnými dýchacími cestami orotracheální intubační kanylou napojený na plicní ventilátor, který jsem si připravila a uvedla do provozu. Dle lékaře jsem nastavila ventilační režim tlakově řízené ventilace PCV s PC 20, PEEP 10, Df 12/minutu, FiO<sub>2</sub> 0,4. Fonendoskopem jsem si poslechla dýchání obou plic. Upravila jsem si fixaci endotracheální kanyly. Podívala jsem se na velikost endotracheální kanyly, a na číslo u ústního koutku, udávající hloubku zavedení kanyly do dýchacích cest. Překontrolovala jsem si těsnost manžety manometrem. Odsála jsem sekret z dýchacích cest. Sputum bylo žlutobílé a vazké. Odebrala jsem ho do sterilní zkumavky a poslala na mikrobiologické vyšetření. Podala jsem inhalaci s 1 ml Ambrobene ke zvlhčení sliznice a lepšímu odsátí uvolněného hlenu v dýchacích cestách. Do okruhu jsem si zařadila uzavřený odsávací systém Trach care.

Z ošetrovatelského hlediska je nemocný plně závislý na ošetrovatelské péči ošetřujícího personálu ve vztahu k udržení průchodnosti dýchacích cest a dechové rehabilitaci.

Pacienta jsem ohodnotila dle testu hodnocení rizika komplikací v dýchacích cestách viz příloha č. 1a. Pacient v testu získal 33 bodů. Je vysoce ohrožen vznikem plicních komplikací.

### *3.1.1.3 Osobní hygiena*

Pacient je imobilní, upoutaný na lůžku, tudíž je kompletně v osobní hygieně závislý na sestře. U nemocného po stabilizaci stavu provádíme toaletu. Nemocný má krátce střižené vlasy, působí upraveným dojmem.

Pacient má chladnou bledou kůži. Na rukou, nad kotníky a nohou je kůže zhrubělá. Nehty jsou ostříhané. Kůže je bez otlaků a známek dekubitu.

Pacient má invazivní vstupy: CŽK (centrální žilní katétr) via v. subclavia l.dx. (trojcestný), CŽK HD (hemodialyzační kanyla) via v.femoralis l.sin. (dvojcestný), arteriální katétr via a. femoralis l.dx , PŽK (periferní katétr), PMK (permanentní močový katétr) č. 16, NGS (nasogastrická sonda) č. 16.

### *3.1.1.4 Výživa*

Pacient má zavedenou nasogastrickou sondu č. 16, která je ponechána na samospád a proplachována čajem. Enterální výživa v daném čase není indikovaná. U pacienta indikujeme plnou parenterální výživu.

K pooperační realimentaci bude nutná kombinovaná enterální a parenterální výživa.

Nemocný má nadváhu, hmotnost 90 kg a výška 185 cm, BMI = 26. Dle informace od manželky pan B. P. neměl žádné dietní omezení. V průběhu posledních měsíců nedošlo k váhovému úbytku.

Pacient má vlastní chrup. Rty a jazyk jsou oschlé. Dutina ústní je čistá, bez poranění.

Nutriční screening (dle Nottinghamského dotazníku) příkládám jako přílohu č. 2. V nutričním screeningu získal 6 bodů - nutné vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta.

### *3.1.1.5 Hydratace*

Vzhledem k vážnému stavu nebyl pacient schopný přijímat tekutiny ústy. Byla zavedená plná parenterální výživa. Tekutiny byly podávány jen cestou parenterální. Pacient měl zavedenou NGS, která byla ponechána na samospád a byla proplachována po třech hodinách 30 ml čaje.

Pacient není oteklý, zdá se dostatečně hydratovaný, kožní turgor je v normě, jen rty a jazyk je oschlý. Při napojení na monitor vitálních funkcí zjišťujeme CVP 18 - 20 mmHg, hypotenzi, tachykardii. Biochemické vyšetření iontů je mimo meze normy: hyperkalémie (sérové kalium 6,4 mmol/l), hyponatrémie (sérové natrium 126 mmol/l). Nemocný je v těžké hypovolemii. Doplňujeme krevní oběh koloidy a krystaloidy, roztoky minerálů. Podáváme čerstvě mražené plazmy. Dle laboratorních výsledků (renální insuficience) je zahájena CRRT - CVVH s regionální citrátovou antikoagulací. V současné době je nemocný plně závislý na ošetrovatelské péči.

### *3.1.1.6 Vyprazdňování stolice*

Pacient poslední tři dny trpěl průjmovitou stolicí. Při přijetí není pacient pokálený. Peristaltika není slyšet. Vzhledem k předchozím průjmům a sníženému perorálnímu příjmu neočekáváme pravidelnou a normální stolicí. Terapeuticky je nemocnému podávána Laktulóza (terapie akutního jaterního selhání).

### *3.1.1.7 Vyprazdňování moče*

Pacient má zavedený permanentní močový katétr č. 16. Katétr moč neodvádí, nemocný je anurický. Okolí vstupu katétru do močové trubice je klidné bez známek projevujícího se zánětu. Permanentní močový katétr je napojený na sběrný sáček s hodinovou diurézou. Katétr ponechávám také z důvodu měření IAP (nitrobřišního tlaku).

### *3.1.1.8 Fyzická a psychická aktivita*

Pacient zaujímá polohu vleže na zádech s lehce zvýšenou hlavou o cca 30° jako prevence zvyšování nitrolebního tlaku a vzniku mozkového edému. Resuscitační lůžko je vybaveno vzdušnou matrací. Nemocný je zcela závislý v důsledku celkového stavu a změny vědomí na ošetrovatelských intervencích sestry. U pacienta je velmi vysoké riziko vzniku dekubitů. Pacienta jsem ohodnotila rizikem vzniku dekubitu dle Nortonové, kde získal 15 bodů viz příloha č. 3a.

### *3.1.1.9 Odpočinek a spánek*

Při rozhovoru s manželkou jsem zjistila, že pan B. P. nemá problémy se spánkem. Léky na spaní nikdy neužíval. Vzhledem ke stavu a účinku analgosedace pacienta tato potřeba není aktuální.

### *3.1.1.10 Teplota a pohodlí*

Pacient má při příjmu tělesnou teplotu 35,5 °C. U nemocného je nutné udržovat tělesnou teplotu v mezích normy. Vzdušné lůžko, na kterém je nemocný uložený, je měkké a pro pacienta pohodlné. Výhodou tohoto speciálního lůžka je i možnost nastavení stupně teploty ohřevu, proto jsem teplotu lůžka nastavila na střední stupeň. Teplotu na eliminačním přístroji jsem nastavila na 37,0 °C.

### *3.1.1.11 Sexualita*

Vzhledem k závažnosti stavu tato potřeba není aktuální.

## **3.1.2 Psychosociální potřeby**

### *3.1.2.1 Jistota a bezpečí*

Pro pacienta hospitalizovaného na resuscitačním oddělení identifikuji nebezpečí nosokomiální nákazy a jeho zhoršenou obranyschopnost imunitního systému při momentálním stavu. Nebezpečí vzniku infekce v důsledku zavedených invazivních vstupů a riziko pádu z lůžka. Rizikové faktory pro vznik pádu uvádím v příloze č. 4a, kde získal 4 body.

Nemocný byl uložen na aseptický pokoj. Na lůžku byl zajištěn zvednutými zábranami.

### *3.1.2.2 Soběstačnost*

Vzhledem k aktuálnímu stavu je nemocný plně závislý na sestře. V Barthelově testu základních všedních činností viz příloha č. 5a získal 0 bodů = je vysoce závislý na pomoci druhých.

### *3.1.2.3 Komunikace*

Ve stavu řízené analgosedace využívám šetrnou a jasnou verbální i dotykovou komunikaci, která má za cíl neizolovat mysl pacienta a dát mu najevo naši přítomnost a účast. Pan B. P. byl před každým výkonem osloven a seznámen s výkonem, který byl prováděn.

Komunikace s pacientem bulharské národnosti v zotavovacím období nebyla problematická. Pomocí obrázků a tabulky s písmeny byl pacient schopný sdělit své potřeby. Pan B. P. uměl dobře česky.

### *3.1.2.4 Informace*

Nemocného nebylo možné informovat o zdravotním stavu, protože byl analgosedován. Veškeré informace byly podávány manželce, která velice dobře spolupracovala.

Po nabití vědomí a dobré schopnosti pacienta s námi spolupracovat byl pacient informovaný o zdravotním stavu, transplantaci jater a následujícím období.

I přes veškerou informovanost, motivaci pana B. P. k uzdravení, výbornou spolupráci s manželkou, má pacient strach o rodinu a také nejistotu z průběhu uzdravování.

### *3.1.2.5 Rodina a sociální zázemí*

Pan B. P. pochází z harmonické rodiny. Je ženatý. S manželkou žijí v ČR už 7 let. Do České republiky přijeli za prací. S manželkou bydlí v panelovém domě.

### *3.1.2.6 Duchovní potřeby*

Pacient není věřící, v žebříčku životních hodnot řadí na přední místo rodinu a zdraví.



### **3.2 Ošetrovatelské diagnózy**

- ❖ Neschopnost udržet spontánní ventilaci plic z důvodu celkového stavu projevující se nedostatečnou plicní ventilací.
- ❖ Zvýšené svalové napětí a tachypnoe z důvodu přeložení pacienta z převozového lůžka na resuscitační lůžko a nedostatečné analgosedace projevující se interferencí s ventilátorem a neustupujícím svalovým tonem.
- ❖ Dehydratace z důvodu nadměrných ztrát tekutin nasogastrickou sondou, nedostatečného příjmu tekutin projevující se oběhovou nestabilitou, hypovolemií, snížením kožního turgoru, oschlými sliznicemi.
- ❖ Riziko vzniku hyperhydratace z důvodu nadměrného přívodu tekutin a anurie.
- ❖ Nebezpečí vzniku infekce v důsledku zavedení centrálního žilního katétru, arteriálního katétru, periferních venózních kanyl, močového permanentního katétru se systémem k měření nitrobřišního tlaku a zavedení intrakraniálního čidla.
- ❖ Snížená obranyschopnost z důvodu základního onemocnění, velkých náhrad koloidními a krystaloidními přípravky a podávání imunosupresivních léků.
- ❖ Hypotermie z důvodu onemocnění, vystavení pacienta chladnému prostředí při převozu, a užití extrakorporální eliminační metody, aplikací velkých objemových náhrad projevující se chladnou kůží a tělesnou teplotou 35,5 °C.
- ❖ Bolest z důvodu operačního zákroku v dutině břišní projevující se zvýšeným svalovým napětím při manipulaci, odkašlávání.
- ❖ Riziko vzniku dekubitů v důsledku upoutání na lůžku.

- ❖ Porucha soběstačnosti z důvodu analgosedace, celkové slabosti a vyčerpání nemocného projevující se neschopností samostatně se najíst, umýt, obléknout se, aktivně měnit polohu.
  
- ❖ Porucha komunikace z důvodu analgosedace, umělé plicní ventilace se zajištěním dýchacích cest a dlouhodobě zavedenou tracheostomickou kanylou.
  
- ❖ Riziko úrazu z důvodu upoutání na lůžku a snížené svalové síly.
  
- ❖ Porucha polykání z důvodu zavedení tracheostomické kanyly, nasojejunální a nasogastrické sondy projevující se viditelnými obtížemi.
  
- ❖ Strach v souvislosti s nedostatečnou informovaností o pooperačním průběhu projevující se verbalizací obavy pacienta.

### **3.2.1 Plán, realizace, hodnocení**

Ošetřovatelská diagnóza č. 1:

**Neschopnost udržet spontánní ventilaci plic z důvodu celkového stavu projevující se nedostatečnou plicní ventilací.**

Ošetřovatelský cíl:

Zajištění dostatečné ventilace plic

Zabránění aspiraci

Zprůchodnění dýchacích cest

Nastavit vhodný ventilační režim řízené a později podpůrné ventilace

Dosažení fyziologických hodnot krevních plynů

Předcházet vzniku plicní infekce

Ošetřovatelský plán:

Sledovat zda pacient neinterferuje s ventilačním režimem při umělé plicní ventilaci

Aplikovat kontinuálně analgosedaci v dávce přiměřené ke stavu a vědomí pacienta

Sledovat spontánní dechovou aktivitu nemocného s podpůrnou ventilací plic

Provádět kontroly krevních plynů, úprava ventilačních parametrů dle lékaře

Šetrně odsávat sekret z dýchacích cest v pravidelných intervalech

Odebírat vzorky sputa na kultivaci. Při bronchoskopii provádět BAL (bronchoalveolární laváž) a odebírat sputum na kultivaci (mikrobiologické vyšetření)

Podávat inhalačně mukolytika a bronchodilatancia

Zabránit infekci dýchacích cest (dodržování aseptického postupu)

Sledovat tlak v manžetě u endotracheální kanyly, polohu fixace

Hodnocení pacienta rizikem vzniku komplikací v dýchacích cestách viz příloha č. 1a

Realizace ošetřovatelského plánu:

Pacienta jsem pravidelně po 1 až 2 hodinách a dále dle potřeby odsávala z dýchacích cest za podmínek dodržování aseptického postupu při odsávání a pomocí uzavřeného odsávacího systému Trach care. V pravidelných čtyř hodinových intervalech jsem podávala inhalačně bronchodilatancia a mukolytika. Infekci jsem se snažila zamezit používáním bakteriálního HME (zvlhčovací, tepelný, antibakteriální) filtru doplněného zvlhčovačem Booster. Bakteriální filtr spolu se spojovací vrapovou

hadicí a celým ventilačním okruhem jsem v souladu s hygienickým standardem oddělení měnila po 24 hodinách. Ve stejném intervalu byl měněn i systém Trach care i tryskový nebulizátor pro aplikaci léku aerosolovou formou.

Při interferenci pacienta s ventilačním režimem aplikuji bolusovou dávku analgesice a po domluvě s lékařem zvýším kontinuální dávku.

Ke sladění spontánní dechové aktivity spolu s podpůrnou ventilací je zapotřebí zvolit režim ventilace, který je synchronizován se spontánní aktivitou pacienta a umožňuje tlakovou podporu k odstranění odporu ventilačního systému. Byl zvolen režim synchronizované zástupové ventilace v režimu tlakové ventilace s tlakovou podporou (SIMV PC + PPS). Ventilační režim nastavil lékař. Já jsem průběžně zaznamenávala ventilační parametry a kontrolovala funkčnost přístroje. Pravidelně jsem sledovala parametry oxygenace pacienta jak neinvazivně (kontinuálně pulzní oxymetrií), tak invazivně pomocí odběru krve a analýzy dle Astrupa.

V šesti hodinových intervalech jsem sledovala tlak v manžetě endotracheální kanyly a upravovala fixaci endotracheální kanyly.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Díky častému a šetrnému odsávání nedošlo k hromadění sekretu v dýchacích cestách. V důsledku plánovaného dlouhodobého odvykání od UPV a lepší toalety dýchacích cest byla provedena tracheostomie. Dlouhodobá prolongovaná ventilace, plicní atelektázy, snížená imunita a celkový stav pacienta, vedly ke vzniku infekce v dýchacích cestách. Dle kultivace a citlivosti mikrobiologického nálezu ze sputa byly aplikované ATB intravenózně i inhalačně. Prováděli jsme opakovaně bronchoalveolární laváže dýchacích cest, upravovali jsme ventilační parametry. Po zvládnutí infekce jsme zkoušeli snižovat ventilační podporu a denně pacienta odpojovat od ventilátoru na AeroVO T. 29. den hospitalizace pacientovi vyměňujeme TSK za Minitrach. Pacient je schopný si sám odkašlat a není již potřeba odsávat hleny z dýchacích cest. Minitrach rušíme den před přeložením pacienta.

Nemocný při správně nastaveném ventilačním režimu neinterferoval s umělou podpůrnou ventilací plic a hodnoty dle Astrupa byly v mezích normy. Dle hodnocení rizika infekce v dýchacích cestách, pacient získal při překladech na Klinikou hepatogastroenterologie 15 bodů, je ohrožen vznikem komplikací v dýchacích cestách viz příloha č.1b.

Ošetřovatelská diagnóza č. 2:

**Zvýšené svalové napětí a tachypnoe z důvodu přeložení pacienta z převozového lůžka na resuscitační lůžko a nedostatečné analgosedace projevující se interferencí s ventilátorem a neustupujícím svalovým tonem.**

Ošetřovatelský cíl:

Pacient nemá svalové napětí a tachypnoi

Pacient neinterferuje s ventilátorem

Pacient je dostatečně analgosedován

Ošetřovatelský plán:

Kontinuálně aplikovat analgosedaci

Aplikovat eventuálně bolusovou dávku z kontinuálně podávané analgosedace

Kontrolovat projevy svalového napětí, tachypnoi a interferenci s ventilátorem

Realizace ošetřovatelského plánu:

Sledovala jsem nepřímé známky svalového napětí projevující se ve změnách fyziologických funkcí a neklidu pacienta, pocení, grimasování. Po domluvě s lékařem a dle projevujících se známek jsem aplikovala dávku analgetik a sedativ.

Hodnocení ošetřovatelské péče:

Nemocnému byla po dobu sedace aplikována kombinace kontinuálního analgetika a sedativa, eventuálně bolusové dávky.

Po aplikaci dostatečné analgosedace, neprojevoval nemocný známky svalového napětí a tachypnoi. S ventilačním režimem neinterferoval.

Ošetřovatelská diagnóza č. 3:

**Dehydratace z důvodu nadměrných ztrát tekutin nasogastrickou sondou, nedostatečného příjmu tekutin projevující se oběhovou nestabilitou, hypovolemií, snížením kožního turgoru, oschlými sliznicemi.**

Ošetřovatelský cíl:

Dosáhnout normovolemie

Zabránit rozvoji hypovolemie

#### Ošetřovatelský plán:

Monitorovat CVP

Monitorovat příjem a výdej tekutin a sledovat známky hypovolémie

Sledovat stav kožního turgoru a sliznic

#### Realizace ošetřovatelského plánu:

Kontinuálně jsem měřila CVP, invazivní arteriální krevní tlak, sledovala jsem změny CVP a IABP (arteriální krevní tlak) a změny jejich křivek. Zaznamenávala jsem odpady z nasogastrické sondy. Hodnoty CVP, IABP a množství odpadu z NGS jsem pravidelně zapisovala do dokumentace. Podle příjmu a výdeje tekutin jsem každou hodinu vypočítala aktuální hodnoty hodinové a celkové krystaloidní i koloidní bilance. Zvýšené množství odpadů z nasogastrické sondy a nízké hodnoty CVP, IABP jsem ihned hlásila lékaři. Ten pak indikoval podle známek hypovolémie a hodnot krevního obrazu náhradní krystaloidní a koloidní roztoky, případně krevní deriváty.

#### Hodnocení ošetřovatelské péče:

Během mé péče o pacienta nedošlo již v následujícím období k výrazným tekutinovým ztrátám nad rámec běžných hodnot. Snížená náplň v krevním oběhu byla korigována podáním koloidních a krystaloidních přípravků a krevními deriváty. CVP, IABP a hodnoty krevního obrazu byly kontrolovány a dle potřeby korigovány ordinací lékaře.

#### Ošetřovatelská diagnóza č. 4:

**Riziko vzniku hyperhydratace z důvodu nadměrného přívodu tekutin a anurie.**

#### Ošetřovatelský cíl:

Zabránit rozvoji hyperhydratace

Odstranění přebytečných tekutin u anurického pacienta eliminační metodou

#### Ošetřovatelský plán:

Pravidelně monitorovat příjem a výdej tekutin a sledovat známky hypervolémie

Monitorovat CVP, IABP, Sat O<sub>2</sub>, PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>

Redukovat intravenózní příjem tekutin

Zahájit kontinuální eliminační metodu a zajistit odstranění přebytečné tekutiny

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Kontinuálně jsem měřila CVP, invazivní arteriální krevní tlak a změny jejich křivek. Hodnoty CVP, IABP jsem pravidelně zapisovala do dokumentace. Podle příjmu a výdeje tekutin jsem každou hodinu vypočítala aktuální hodnoty hodinové a celkové krystaloidní i koloidní bilance.

Při známkách hyperhydratace jsem redukovala intravenózní příjem tekutin. Dle ordinace lékaře jsem zahájila eliminační metodu CVVH (kontinuální veno-venózní hemofiltrace), při které bylo odstraňováno přebytečné množství tekutiny.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Během mého ošetřování pacienta se udržela u pacienta vyrovnaná tekutinová bilance a neobjevily se známky hyperhydratace.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 5:

**Nebezpečí vzniku infekce v důsledku zavedení centrálního žilního katétru, arteriálního katétru, periferních venózních kanyl, močového permanentního katétru se systémem k měření nitrobřišního tlaku a zavedení intrakraniálního čidla.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Nemocný je bez infekce

Okolí invazivních vstupů je bez známek zánětu

#### Ošetrovatelský plán:

Provádět aseptické převazy invazivních vstupů

Pravidelně kontrolovat okolí invazivních vstupů

Zajistit čisté a suché okolí a neporušenou kůži v okolí invazivních vstupů

Dodržovat aseptický postup při odběru arteriální krve a podávání i.v. léků

Vést záznam v dokumentaci

Aplikovat aseptickým způsobem sterilní tekutinu do močového měchýře při měření IAP

Provádět denně aseptické převazy intrakraniálního čidla

Zabránit maceraci kůže v okolí

Používat vhodnou dezinfekci a převazový materiál

### Realizace ošetrovatelského plánu

1. den hospitalizace jsem sterilně převázala všechny vstupy hned po zajištění nemocného z důvodu znečištění a prosáknutí krytí krví a prokrvácení. Postupovala jsem asepticky. Pomůcky jsem používala jednorázové a pracovala jsem za asistence kolegyně se sterilním stolkem. Invazivní vstupy jsem dezinfikovala do dostatečně širokého okolí a kryla průhlednou tegadermovou náplastí, která mi umožnila sledovat okolí invazivního vstupu.

Při odběru krve z arteriálního katétru, při aplikaci intravenózních léků a roztoků do centrálního venózního katétru a periferních venózních kanyl jsem dodržovala aseptický postup. Kontrolovala jsem změny v okolí místa zavedených invazivních vstupů. Při měření IAP jsem aplikovala za aseptických podmínek sterilní fyziologický roztok do močového měchýře, dbala jsem na ochranu setu k měření IAP před rozpojením a znehodnocením celého systému.

Operační ránu, po zavedení intrakraniálního čidla, jsem sterilním způsobem ošetřila. Denně jsem převazovala operační ránu za aseptických podmínek, kontrolovala její stav a charakterizovala ji v dokumentaci. K dezinfekci okolí vstupu intrakraniálního čidla jsem používala Betadine, ránu jsem kryla sterilním mulovým materiálem.

### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Během mé péče nedošlo ke vzniku infekce u uváděných invazivních vstupů. PŽK byla druhý den vytažena. CŽK a hemodialyzační kanyla byly lékařem dvanáctý den přepíchnuté. Následující den jsme s lékařem zavedli novou arteriální kanylu, která byla osmnáctý den zrušena. Pacient byl po čtrnácti dnech hospitalizace přecévkovaný. Intrakraniální čidlo bylo po sedmi dnech vyjmuta a rána byla sterilně kryta.

### Ošetrovatelská diagnóza č. 6:

**Snížená obranyschopnost z důvodu základního onemocnění, velkých náhrad koloidními a krystaloidními přípravky a podávání imunosupresivních léků.**

### Ošetrovatelský cíl:

Nemocný bude bez nosokomiální infekce



### Ošetrovatelský plán:

Izolovat nemocného od zevních rizik infekce

Asepticky pečovat o ránu po zavedení intrakraniálního čidla a invazivní vstupy

### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacient byl na aseptickém pokoji, měl k dispozici individuální ošetrovatelské pomůcky, jak pro hygienickou péči, tak veškeré výkony. Na našem pracovišti neaplikujeme striktně aseptickou péči, protože ji prakticky nelze dodržet. Soustředíme se na dodržování zásad o aseptickou péči o rány, ochranu dýchacích cest, močových cest a invazivních vstupů pro monitoraci vitálních funkcí. Personál při práci u nemocného používal jednorázové sterilní rukavice a ústenky.

Prováděla jsem převazy invazivních vstupů, protože byly prokrváčené. Pomůcky a převazový materiál jsem si předem připravila na sterilní stolek a při převazu mi asistovala kolegyně. Krevní koagula jsem odstranila pomocí štětiček a peroxidu vodíku, vpich jsem dále s širokým okolím dezinfikovala přípravkem Gutasept. Po zaschnutí přípravku jsem vpichy překryla sterilním průhledným obvazem typu Tegaderm firmy 3M. Tento materiál umožňuje pravidelnou kontrolu vpichu bez rozlepení krytí a prodlužuje intervaly jednotlivých převazů na 3 dny. To je jednak bezpečné pro klienta tak i ekonomické pro kliniku.

Při toaletě jsem zjistila stav okolí močové cévky. Bylo klidné bez sekrece a zarudnutí. Po omytí mycí emulzí jsem provedla dezinfekci zevního genitálu a ústí močové trubice s močovým katétrelem pomocí přípravku na bázi chlorhexidinu (Skinsept Mucosa).

Tento postup provádíme několikrát během dne. Patří ke standardu péče o močový katétr na naší klinice. Tento postup snižuje počet vzestupných infekcí močového traktu u dlouhodobě cévkovaných pacientů.

Dýchací cesty byly chráněny respiračním HME filtrem a zvlhčovány Boosterem. Odsávání sekretu jsem prováděla pomocí odsávacího systému, který zaručuje aseptickou péči o dýchací cesty. Odsávaný sekret nebyl hojný a neměl hnisavé příměsi. Podle ordinace lékaře jsem prováděla odběr sputa na mikrobiologické a mykologické vyšetření.

Nebulizace farmak byly podávány pomocí sterilního vřazeného nebulizátoru. Ten byl po 24 hodinách měněn za nový, sterilní a nebyl v mezidobí podávání inhalace odstraňován z ventilačního systému.

### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Postupovala jsem podle ošetrovatelských standardů kliniky. Přes všechna opatření došlo k rozvoji infekčních komplikací. Stav pacienta vedl ke vzniku infekce v dýchacích cestách. Dle kultivace a citlivosti mikrobiologického nálezu ze sputa a BALu byly aplikované intravenózně i inhalačně ATB.

Pacient v den překlada byl bez infekce.

### Ošetrovatelská diagnóza č. 7:

**Hypotermie z důvodu onemocnění, vystavení pacienta chladnému prostředí při převozu, a užití extrakorporální eliminační metody, aplikací velkých objemových náhrad projevující se chladnou kůží a tělesnou teplotou 35,5 °C.**

### Ošetrovatelský cíl:

Normalizace tělesné teploty během šesti hodin

### Ošetrovatelský plán:

Kontinuálně monitorovat tělesnou teplotu

Zabránit maximálně ztrátám tepla v průběhu užívání extrakorporální metody

Zabránit ochlazení těla při masivních objemových náhradách

Zajistit kvalitní ohřátí těla nemocného

Korekce tělesné teploty pomocí eliminačního přístroje, vzdušného lůžka a Warm Touch

### Realizace ošetrovatelského plánu:

Měřila jsem kontinuálně tělesnou teplotu rektálním teploměrem a vedla záznam v dokumentaci.

Na vzdušném lůžku jsem si nastavila střední stupeň teploty a na eliminačním přístroji 37,0 °C.

Zajistila jsem optimální teplotu místnosti (na našem oddělení je teplota vzduchu v místnosti regulovaná klimatizací).

Dle potřeby jsem udržovala fyziologickou teplotu nemocného. K zvýšení tělesné teploty jsem použila mechanický ohřev pomocí Warm Touch. Na snížení TT používáme studené obklady a ledy, nebo aplikujeme studený vzduch pomocí regulace Warm Touch.

Krevní deriváty, mražené plazmy a intravenózně podávané koloidy i krystaloidy jsem před aplikací předeřádala v termostatu na tělesnou teplotu 37,0 °C.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

V kritické fázi zdravotního stavu jsem nemocnému kontinuálně monitorovala tělesnou teplotu v rektu. Tím byla poměrně přesně monitorovaná teplota tělesného jádra pacienta v průběhu několik hodin.

Při příjmu měl pacient mírnou hypotermii. Avšak tento problém je zcela běžný vzhledem ke ztrátám tepla v důsledku převozu a analgosedace. Teplota tělesného jádra nepoklesla na tak nízké hodnoty, aby měla nežádoucí oběhové projevy. Do šesti hodin měl nemocný tělesnou teplotu 36,7 °C. Aktivní zahřívání pacienta jsem ukončila.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 8:

**Bolest z důvodu operačního zákroku v dutině břišní projevující se zvýšeným svalovým napětím při manipulaci a odkašlávání.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Minimalizovat bolest v pooperačním období

Pacient nebude projevovat známky akutní bolesti

#### Ošetrovatelský plán:

Kontinuálně aplikovat analgezii dle ordinace lékaře

Aplikovat analgetika a opiáty dle ordinace lékaře

Kontrolovat projevy bolesti

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Sledovala jsem nepřímé známky bolesti projevující se ve změnách fyziologických funkcí, neklidu pacienta, pocení, změny ve svalovém tonu a grimasování pacienta. Po domluvě s lékařem a dle projevujících se známek bolesti jsem aplikovala dávku analgetik.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

V pooperačním období kdy byl pan B. P. při plném vědomí, jsem nemocného s lékařem informovala o bolesti v operační ráně při odkašlávání a změně polohy. Doporučila jsem mu při kašli si stlačit operační ránu a při sedání na lůžko se přetáčet

přes pravý bok. Domluvili jsme se, že analgetika mu budu aplikovat při bolestech bolusově.

Nemocný po aplikaci malých dávek analgetik bolesti nepocítoval a neprojevoval známky akutní bolesti.

K hodnocení stupně bolesti lze užít měřicí škály, ale na našem pracovišti je nepoužíváme.

Ošetřovatelská diagnóza č. 9:

**Riziko vzniku dekubitů v důsledku upoutání na lůžko.**

Ošetřovatelský cíl:

Snížit riziko vzniku dekubitů

Ošetřovatelský plán:

Zjištění rizika vzniku dekubitů (hodnocení dle stupnice Nortonové viz příloha č. 3a

Uložení pacienta na vzdušné lůžko. Polohování pacienta

Kontrola stavu kůže na predilekčních místech vzniku dekubitů, zabránění macerace kůže, udržování suché a čisté kůže

Pasivní rehabilitační cvičení na lůžku

Včasná mobilizace pacienta

Realizace ošetřovatelského plánu:

U nemocného jsem hodnotila riziko vzniku dekubitů příloha č. 3a. V tomto případě je velmi vysoké riziko vzniku dekubitů, a proto jsem se při ošetřování pacienta zaměřila na jejich prevenci.

Asistovala jsem rehabilitační sestře při pasivním cvičení s pacientem na lůžku.

Již při přijetí byl pacient uložen na vzdušné antidekubitní lůžko TheraKair a byla u něj prováděná 2 x denně toaleta na lůžku včetně výměny prádla. Na pohonné jednotce lůžka jsem přednastavila hodnoty výšky a váhy pana B. P. Mikroprocesor pak nastavil ideální tlaky v jednotlivých komorách matrace a snížil tím na minimum dotykové tlaky tkání k podkladu.

Výjimku výměny prádla tvoří prostěradlo tohoto speciálního lůžka, jenž je vyrobeno z materiálu GoreTex. To měníme po 48 hodinách a při výměně lůžkovin a podložek se otírá vhodnou nedráždivou dezinfekcí. Je paropropustné

a umožňuje průnik vzduchu k pokožce nemocného. Zároveň toto lůžko umožňuje pulsní masáž povrchu těla a preventivně působí proti vzniku dekubitů. Taktéž lůžko umožňuje aktivní ohřev ležícího a udržování ideální teploty. V den příjmu, po stabilizaci stavu, cca po dvou hodinách, jsem provedla toaletu na lůžku s odstraněním špinavého prádla, které bylo zvlhlé a lehce prokrvácené, kůži na zádech a hýždích jsem po toaletě ošetřila ochranným krémem.

Pan B. P. byl na lůžku uložen v mírném polosedě. Horní končetiny jsem pomocí molitanových podložek upravila do fyziologické polohy. Komora pod patami byla vypuštěna pro minimalizaci tlaku na paty. Po celý průběh péče o nemocného jsem s ním komunikovala i přes zavedenou analgosedaci. Vždy jsem ho informovala, co bude následovat.

#### Hodnocení ošetřovatelské péče:

Před překladem na oddělení Kliniky hepatogastroenterologie pacient dosáhl nízkého rizika vzniku dekubitů s počtem 27 bodů, dle hodnocení podle Nortonové viz příloha č. 3b Pacient byl během mé péče bez příznaků imobilizačního syndromu.

#### Ošetřovatelská diagnóza č. 10:

**Porucha soběstačnosti z důvodu analgosedace, celkové slabosti a vyčerpání nemocného projevující se neschopností samostatně se najíst, umýt, obléknout se, aktivně měnit polohu.**

#### Ošetřovatelský cíl:

Nemocný bude soběstačný v základních denních činnostech

Nemocný se sám nají, umyje, oblékne se a bude aktivně měnit polohu

#### Ošetřovatelský plán:

Hodnocení dle Barthelova testu první den příjmu a v den překladu

Spolupráce s rehabilitační sestrou

#### Realizace ošetřovatelského plánu:

Pacienta jsem ohodnotila dle testu všedních činností viz příloha č. 5a. Na začátku mého ošetřování získala 0 bodů, byl tedy vysoce závislý na ošetřovatelské péči. Do 18. dne hospitalizace jsem u nemocného prováděla hygienu vleže na lůžku.

Od 19. dne hospitalizace, kdy již pacient vydržel sedět v pojízdné sedačce, jsem pacienta vozila do sprchy.

Při zlepšování pohyblivosti jsem panu B. P. pomáhala při základních denních činnostech. Při každém kontaktu s nemocným jsem se ho snažila pozitivně motivovat.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Pacient získal, dle Barthelova testu viz příloha č. 5b, v den překlady 25. 10. 2007 70 bodů - závislost lehkého stupně. Pacient je v lůžku mobilní, sám se nají a napije. S pomocí provede osobní hygienu, chodí po pokoji v chodítku s doprovodem fyzioterapeutky.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 11:

**Porucha komunikace z důvodu analgosedace, umělé plicní ventilace se zajištěním dýchacích cest a dlouhodobě zavedenou tracheostomickou kanylou.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Zajistit komunikaci s pacientem v analgosedaci

Naučit nemocného neverbální komunikaci

#### Ošetrovatelský plán:

Vést komunikaci s pacientem v analgosedaci

Využití prvků neverbální komunikace jako je pohlazení, dotyk

Vždy mluvit směrem k nemocnému, oslovit ho jménem, seznámit ho s výkonem, který budeme provádět

Při komunikaci s tracheostomovaným pacientem používat tabulku s písmeny

Pobízení pacienta k artikulaci

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Když byl pan B. P. analgosedován, využívala jsem při komunikaci dotyk. Vždy jsem ho oslovila jménem, chytla jsem ho za rameno nebo za ruku a seznámila s výkonem, který se chystám provádět. I během běžných výkonů např. toaletě jsem na pána mluvila. Informovala jsem ho o dni a datu v týdnu, o počasí a také o tom, že přijde manželka. Lékaři před každým vyšetřením a ošetřením postupovali podobným způsobem. Manželka při návštěvě pana B. P. vždy držela za ruku a při tom si s ním povídala.

Pro komunikaci s pacientem při vědomí, v době zavedené tracheostomické kanyly, jsem používala tabulku s písmeny, kde mi pacient ukazoval písmena jednotlivých slov.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Naše komunikace s pacientem v analgosedaci byla vedená neustále. Monolog manželky směrem k nemocnému byl pro pana B. P. uklidňující, což odpovídalo vegetativnímu projevu ve fyziologických funkcích.

S nemocným nebyl problém navázat kontakt. Důvěru jsme si získali brzy. Komunikace s pacientem s tracheostomií probíhala zpočátku pomalu. Pacient se učil artikulovat. Při dostatečné svalové síle byla použita tabulka s písmeny. Nemocný byl schopný s námi komunikovat. Úspěch s námi komunikovat byl i pro pana B. P. povzbuzující.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 12:

**Riziko úrazu z důvodu upoutání na lůžku a snížené svalové síly.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Zabránit vzniku úrazu

Nemocný je bez úrazu

#### Ošetrovatelský plán:

Zajistit pacienta na lůžku postranicemi

Sledovat neklid a dle potřeby a ordinace podávat sedativa

Při nácvičce chůze používat pomůcky vhodné pro ulehčení chůze

Dbát na bezpečnost pacienta

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacienta jsem při překladi na resuscitační lůžko zabezpečila postranicemi. Ve fázi odvykání od ventilátoru jsem musela podávat občasně sedativa na zklidnění pacienta. Při schopnosti pohybové aktivity jsem ve spolupráci s rehabilitační sestrou prováděla nácvičce chůze pomocí chodítka. Doporučila jsem vhodnou obuv a správné držení těla při chůzi.

Sledovala jsem schopnost chůze, při nestabilitě jsem pacientovi pomáhala. V průběhu celé realizace jsem byla v přítomnosti pacienta.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Pacient získal dle tabulky pro rizikové faktory pro vznik pádů v den překladu 2 body. Viz příloha č. 4b. Součástí vyhodnocení byla pro mě důležitá důkladná edukace pacienta.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 13:

**Porucha polykání z důvodu zavedení tracheostomické kanyly, nasojejunální a nasogastrické sondy projevující se viditelnými obtížemi.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Pacient je schopen bez problémů přijímat potravu a tekutiny při zavedené TSK, NJS, NGS

Pacient nemá problémy s polykáním po odstranění TSK, NJS a NGS

#### Ošetrovatelský plán:

Sledovat obtíže spojené s polykáním. V počátečním období perorálního příjmu zajistit tekutou nebo kašovitou dietu. Při krmení vždy pacienta posadit do zvýšené polohy. Pacienta krmit po malých soustech. Před každým krmením a podáváním tekutin kontrolujeme těsnost manžety na TSK.

Edukace pacienta o nutnosti příjmu potravy i přes obtížné polykání v důsledku zavedené TSK a sond. Vysvětlit nemocnému nutnost ponechání zavedených sondy. Při schopnosti samostatného příjmu potravy a tekutin objasnit důležitost příjmu potravy ústy i přes zavedenou NJS a NGS.

Po domluvě s dietní sestrou vybrat vhodnou stravu.

Sledovat odpady z NGS.

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

V den příjmu na naše oddělení jsem si ověřila NGS pomocí fonendoskopu pro potvrzení polohy, a tudíž pro kontrolu možného zavedení sondy do plic. Sledovala jsem a pravidelně měřila odpady.



Při spolupráci pacienta jsem zajistila dietní sestru, která po domluvě s lékařem vybrala vhodnou dietu. Tekutiny jsem podávala pacientovi pomocí savky. Stravu pacient přijímal zpočátku jen tekutou, ale později i kašovitou. Součástí stravování bylo také vytvoření příjemných a vhodných podmínek pro konzumaci potravy. Proto jsem se snažila navodit vždy příjemnou atmosféru ke stravování. Stravu jsem vždy podávala až na předem zahřátou teplotu. Sousta byly podávány pomalu a vždy dle schopnosti a přání pacienta. NGS neodváděla žaludeční obsah. Vše bylo zaznamenáno do dokumentace.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Pacient se postupně naučil přijímat stravu bez výraznějších obtíží i se zavedenou TSK. Strava se nevracela do NGS, tudíž byla 27. den hospitalizace společně s NJS odstraněna. Cíle bylo dosaženo.

#### Ošetrovatelská diagnóza č. 14:

**Strach v souvislosti s nedostatečnou informovaností o pooperačního průběhu projevující se verbalizací obavy pacienta.**

#### Ošetrovatelský cíl:

Pacient je spokojený

Pacient je plně seznámen se zdravotním stavem, operačním výkonem, a svým pooperačním stavem

Pacient nemá strach

#### Ošetrovatelský plán:

Mluvit klidně, jasně.

Zajistit dostatečnou informovanost pacienta o zdravotním stavu, pooperačním průběhu a následujícím období ze strany lékaře. Trpělivě naslouchat, vést psychoterapeutický rozhovor s pacientem. Sledovat a ověřovat si zpětnou vazbu. Dle potřeby a nutnosti zajistit psychoterapeuta. Umožnit časté návštěvy manželky a informovat pár společně.

#### Realizace ošetrovatelského plánu:

Pacientovi i jeho manželce jsem objasnila možné komplikace v pooperačním období ze sesterského pohledu. Informovala jsem lékaře, aby objasnil možná rizika

v jasné a pro pacienta a jeho manželku chápající formě. Při rozhovoru jsem se snažila, abychom nebyly ničím a nikým rušeni. Při předávání informací jsem si vždy k pacientovi sedla a vedla rozhovor. Formu předávání jsem zvolila vždy pro něho jasnou, stručnou a laickou. Důležitá byla pro mě zpětná vazba. Jakoukoliv nesrovnalost a nechápavost jsem znovu zopakovala. Pacienta jsem seznámila s následnou péčí.

#### Hodnocení ošetrovatelské péče:

Všechny zásady rozhovoru jsem splnila. Pacient byl seznámen s možnými komplikacemi spojené s pooperačním průběhem, a to jak ze strany sestry, tak ze strany lékaře.

Rozhovor jsem vedla klidně a pro pacienta jasně a srozumitelně. Po rozhovoru se cítil jistěji a byl rád, že jsem si s ním povídala.

Časté návštěvy pacientovi manželky a povzbuzování ze strany jeho ženy mu pomáhaly zmírnit obavy a strach o dalším vývoji zdravotního stavu.

Při překladu byl velmi spokojený s péčí na našem oddělení.

## **3.2 Edukace**

### ***3.2.1 Edukace rodiny***

Při první návštěvě jsem hovořila s manželkou pana B. P. o možnosti návštěv a doporučila jsem návštěvy pouze nejbližších příbuzných. Za nemocným chodila jen jeho paní. Manželku pana B. P. jsem seznámila s návštěvními hodinami a hygienickým režimem oddělení. Návštěvy byly vhodné po 13. hodině do 18. hodiny. Ženu pana B. P. jsem seznámila s použitím ochranných pomůcek při návštěvě (empír, návlky, ústenka) a mytí rukou po příchodu na oddělení. Informovala jsem ji o nevhodnosti návštěvy, pokud by byla nachlazená. Denně ji lékař informoval o zdravotním stavu manžela. U lůžka jsem manželce pana B. P. vysvětlila laickým způsobem důvod a účel zavedených kanyl, přístrojů u lůžka a také ošetrovatelské úkony, které jsem prováděla v průběhu návštěvy. Nabídla jsem ji možnost zůstat u nemocného po celou dobu návštěv a navrhla jsem ji, aby na nemocného hovořila klidným hlasem, držela ho za ruku a tím ho povzbuzovala, i když na ni nijak nereagoval.

8. den hospitalizace se pacient pomalu probouzí z umělého spánku. Manželce jsem vysvětlila, že pan B. P. nemůže mluvit, ale pouze odpovídat na jednoduché otázky kývnutím hlavy. Od manželky jsem zjistila denní zvyky a oblíbené činnosti nemocného. Manželka přinesla panu B. P. rádio se sluchátky do uší, které jsem mu během dne pouštěla. Manželku jsem se snažila zapojit do péče o nemocného. Ukázala jsem ji základní cviky, které mohla během návštěvy s pacientem procvičit.

Návštěvy byly pro pacienta příjemné, proto jsem mu po domluvě s lékařem umožnila návštěvu manželky i po běžné návštěvní době.

### ***3.2.2 Edukace pacienta***

#### ***Edukační plán krátkodobý***

Krátkodobý plán edukace byl realizovaný na resuscitačním oddělení po návratu vědomí pacienta a v celém průběhu hospitalizace. Byl přiměřený k aktuálnímu stavu nemocného.

První edukační plán byl zaměřen na obnovu komunikace. Panovi B. P. jsem vysvětlila, že prozatím nemůže mluvit, jelikož má zavedenou tracheostomickou kanylu a je na umělé plicní ventilaci. Při komunikaci jsem volila cílené otázky, na které pacient

odpovídal kývnutím hlavy. Po zlepšení pohyblivosti začal grimasovat a snažil se mluvit bez hlasu, tzv. artikulovat.

Dalším krokem byl nácvik pohybů. Nejprve jsem s pacientem procvičovala svaly obličeje, které byly ztuhlé. Poté jsem se zaměřila na polykání, nejprve slin a pak malého množství tekutin. S fyzioterapeutkou jsme prováděli pasivní cvičení končetin, aby zůstala zachována hybnost kloubů a nedošlo k úbytku svalové a kostní hmoty. Pacienta jsem upozornila, aby myslel na prováděné cviky a snažil se zapojit svaly při cvičení. U pana B. P. jsem nacvičovala vertikalizaci. Nejdříve jsem vytvořila z lůžka křeslo. Po zvládnutí této pozice jsem s pomocí kolegyně pána posadila do křesla pro kardiaky.

Nácvik spontánního dýchání je součástí léčebného i ošetrovatelského plánu. Nacvičovala jsem s pacientem dýchání s malou podporou přístroje. Nemocný zkoušel odkašlávání přes tracheostomickou kanylu.

### ***Edukační plán dlouhodobý***

Dlouhodobý edukační plán zahrnuje dobu po překladu z intenzivní péče na standardní oddělení Kliniky hepatogastroenterologie a čas po propuštění do domácí péče.

Písemně vypracovaný edukační plán byl panovi B. P. předložen. Nemocný nejprve měl čas si tento dokument pročíst v soukromí s manželkou a posléze se mnou i s koordinátorkou Kliniky hepatogastroenterologie a projednat jednotlivé body. Celý potransplantační manuál je poměrně rozsáhlý dokument obsahující základní informace o funkci jater v organismu, o lécích, které pacient užívá a jejich žádoucích a nežádoucích účincích.

Transplantační manuál informuje nemocné o případných komplikacích, jak je rozpoznat, předcházet jim a jak se v daném případě chovat. Koordinátorka transplantcentra učí před propuštěním pacienta z nemocnice domů měřit a zaznamenávat každodenně fyziologické funkce včetně hmotnosti. Pacienti si doma každé ráno a po tělesné zátěži měří krevní tlak, puls, tělesnou teplotu a tělesnou váhu. Tyto údaje si zaznamenávají do deníku a předkládají je ke kontrole při pravidelných návštěvách jak u praktického lékaře tak v hepatologické ambulanci. Cílem těchto měření je sledování a časně rozpoznání vzniku hypertenze, způsobené léky, známk infekce a retence tekutin.

Zvláštní kapitola je věnovaná návratu k běžnému životnímu stylu. Doporučuje jaké potraviny jíst, jak cvičit a obecně udržovat tělesnou kondici. Manuál se věnuje i sexualitě nemocných.

Lidé po transplantaci mohou normálně sexuálně žít a rok po transplantaci pokud ženy chtějí, mohou otěhotnět. Vždy však musí svou touhu po rodičovství prodiskutovat s transplantačním týmem. Jejich těhotenství je považováno za rizikové, ale zkušenosti ukazují, že je možné a jsou schopny donosit zdravý plod. Ženy jsou více sledovány a užívají jiné kombinace imunosupresiv, aby nepoškozovaly plod. Jsou sledovány u nás a ve speciální poradně v Praze na porodnicko – gynekologicko klinice, kde již několik mladých žen České republiky po transplantaci jater porodilo zdravé děti.

Další kapitolou je péče o kůži a vlasy. Kortikosteroidy používané jako součást imunosupresivní léčby mají mnoho vedlejších účinků na kvalitu kůže a vlasů. Na kůži se objevuje akné, kůže je citlivější na UV záření. Vlasy jsou suché, lámavé a nedoporučuje se na nich provádět trvalá ondulace.

Není ani opomenuta ochrana před infekcí. Doporučujeme pacientům, aby si často myli ruce, nestýkali se s lidmi s nachlazením ani jinými infekcemi. Pokud má nemocný nějakou ránu, aby si umyl před i po převazu ruce a používal sterilní pomůcky. Upravuje režim rodiny v období, kdy je jiný člen rodiny nachlazen, nebo jinak infekčně nemocen. Doporučuje, aby se pacienti vyhýbali styku se zvířaty, jejich exkrementy apod. S půdou do jednoho roku po transplantaci nepracovat vůbec, později jen v rukavicích.

#### Doporučení očkování.

Nedoporučujeme očkování živými vakcínami jako proti dětské obrně, příušnicím, zarděnkám, žluté zimnici nebo neštovicím. Tyto vakcíny při snížené imunitě mohou vyvolat onemocnění. Před těmito očkováními radíme, aby se nejprve poradili s transplantačním týmem.

Celý edukační manuál jsem já i kolegyně koordinátorka s pánem B. P. důkladně přečetla bod po bodu. Podle jeho reakce bylo zřejmé, že všechny body chápe a uvědomuje si jejich důležitost.

## 4 Závěr

Zpracovala jsem ošetrovatelskou kasuistiku na téma: Ošetrovatelská péče o nemocného s projevy fulminantního jaterního selhání.

Ve své práci shrnuji průběh hospitalizace pacienta na resuscitačním oddělení od přijetí do překlada na jednotku intenzivní péče Kliniky hepatogastroenterologie.

Pacient byl přijatý do Transplantačního centra s prodlevou tří dnů. Okamžité zařazení na transplantační listinu a užití přístrojové terapie FPSA (frakcionovaná plazmatická separace a absorpce), bylo důležité pro zvládnutí akutní fáze a překlenutí času k transplantaci jater. Tuto metodu jsme zvolili druhý den hospitalizace.

Čtvrtý den hospitalizace je pacientovi transplantován jinoskupinový kompatibilní štěp jater. Transplantace byla úspěšná. Následující období bylo protrahované v důsledku komplikovaného weaningu od ventilátoru. Přistoupili jsme k provedení perkutánní tracheostomie.

Přidruženou komplikací byl rozvoj chemózy spojivky a následně pansinusitidi levého oka s mykotickou etiologií. Pacient podstoupil výkon: etmoidektomie vlevo, dekomprese orbity přes lamina papiracea, provedena operace sec. Caldwell – Lucc s kompresí orbity.

Ošetrovatelské diagnózy jsem stanovila k prvnímu dni hospitalizace. Ošetrovatelské diagnózy, bolest v operační ráně a porucha polykání, byly stanoveny v průběhu hospitalizace. Ošetrovatelských cílů bylo dosaženo.

V závěru práce informuji pacienta o možnostech vzniku komplikací. Jak je rozpoznat, předcházet jim a jak se v daném případě chovat.

## 5 Použitá literatura

Brůha, R., a kolektiv. *Jaterní encefalopatie – komplikace jaterní cirhózy*. Praha: MEDPRINT, 2000. ISBN 80-902036-0-7.

Bureš, J., Horáček, J. *Základy vnitřního lékařství*. Praha: Galén a Karolinum, 2003. ISBN 80-7262-208-0.

Doenges, M., E., Moorhous, M., F. *Kapesní průvodce zdravotní sestry*. Praha: Grada Publishing, spol. s. r. o., 1996. ISBN 80-7169-294-8.

Dostál, P., a kolektiv. *Základy umělé plicní ventilace*. Praha: MAXDORF, spol. s. r. o., 2005. ISBN 80-7345-059-3.

*Folia Gastroenterologica et Hepatologica*. Ročník 2005, číslo 3, PRO. FOLIA, Praha 2005, ISSN 1214 – 4088.

Kapounová, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.

Kasal, E. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0556-2.

Lata, J., Vaňásek, T. *Kritické stavy v hepatologii*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-0404-8.

Pharmindex Breviř, Medimedia informations spol. s. r. o., ISBN 80-901781-1-1.

Pachl, J., Roubík, K. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých a dětí*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0479-5

Pavlíková, S. *Modely ošetrovatelství v kostce*. Praha: Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80-247-1211-3

Ročeň, M. *Přístrojová náhrada funkce jater*. Medical Tribune, 2007, ročník 3, č. 11 [cit. 2007-04-10]. Dostupný z www: <tribune.cz >.

Rokyta, R., a kolektiv. *Fyziologie*. Praha: ISV, 2000. ISBN 80-85866-45-5.

Sherlocková, S., Dooley, J. *Nemoci jater a žlučových cest*. Hradec Králové: Nadační fond České hepatologické společnosti, 2004. ISBN 80-86703-00-2.

Staňková, M. *České ošetřovatelství 6. Hodnocení a měřicí techniky v ošetřovatelské praxi*. IDV ZP Brno: 2001. ISBN 80-7013-323-6.

Ševčík, P., Černý, V., Vítovec, J., et. al. *Intenzivní medicína*. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-203-X.

Trachtová, E., Fojtová, G., Mastiliaková, D. *Potřeby nemocného v ošetřovatelském procesu*. IDV PZ Brno: 2001. ISBN 80-7013-324-8.

Trunečka, P. *Co je třeba vědět o transplantaci jater. Příručka pro pacienty před a po transplantaci a pro jejich blízké*. Praha: Roche, spol. s. r. o, 2004.

Třeška, V. a kolektiv. *Transplantologie pro mediky*. Praha: Karolinum, 2002. ISBN 80-246-0331-4.

Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů

[http://www.kst.cz/web/?page\\_id=2304](http://www.kst.cz/web/?page_id=2304)

<http://www.transplant.cz/transplant/postupy.php?t=4>

<http://www.ceska-hepatologie.cz/index.php?node=46>



## 6 Seznam použitých zkratek

ACC	= Acetylcysteinum
AH	= arteria hepatica
ALP	= alkalická fosfatáza
ALT	= alanin aminotransferáza
AMI	= amikacin
AMP	= ampicilin
AMS	= amoxicilin + sulbactam
AMS	= amyláza
ARO	= anesteziologicko resuscitační oddělení
aPPT	= aktivovaný parciální tromboplastinový čas
AS	= akce srdeční
AST	= aspartátaminotransferáza
AT III	= antitrombin
ATB	= antibiotikum
BAL	= bronchoalveolární laváž
CIP	= ciprofloxacin
CMP	= chloramfenikol
CPAP	= kontinuální pozitivní tlak v dýchacích cestách
CPP	= cerebrální perfúzní tlak
CRP	= C reaktivní protein
CRRT	= kontinuální eliminační terapie
CT	= výpočetní tomografie
CTX	= cefotaxim
CVP	= centrální venózní tlak
CVVH	= kontinuální veno-venózní hemofiltrace
CŽK	= centrální žilní katétr
CŽK HD	= centrální žilní katétr hemodialyzační kanyla
Df	= dechová frekvence
EBR	= erytrocyty bez buffy – coatu resuspendované
EKG	= elektro kardiografie
ETK	= endotracheální kanyla
f	= frekvence

FFP	= mražená plazma
FiO <sub>2</sub>	= frakční koncentrace kyslíku ve vdechované směsi
FK 506	= takrolimus
FPSA	= frakcionovaná plazmatická separace a absorpce
FUR	= furantoin
GEN	= gentamycin
GMT	= gamaglutamil transferáza
Hb	= hemoglobin
HCO <sub>3</sub>	= bikarbonáty
HD	= hemodialýza
HD ČŽK	= hemodialyzační centrální žilní katétr
HIV	= virus lidské imunitní nedostatečnosti
HLA	= hlavní histokompatibilní systém člověka
HME	= zvlhčovací, tepelný, antibakteriální filtr
Htk	= hematokrit
CHCE	= cholecystektomie
IABP	= arteriální krevní tlak
ICP	= intrakraniální tlak
IMI	= imipenem
INR	= mezinárodní normalizovaný poměr
IKEM	= Institut klinické a experimentální medicíny
i. v.	= intravenózně
K	= draslík
KARIP	= Klinika anesteziologie resuscitace a intenzivní péče
KH	= klinika hepatogastroenterologie
KS	= krevní skupina
KST	= Koordinační středisko transplantací
LiDCO	= monitor pro měření hemodynamiky
LiMON	= monitor pro měření globální jaterní funkce
MER	= meropenem
MP	= čerstvě mražená plazma
Na	= sodík
NGS	= nasogastrická sonda
O <sub>2</sub>	= kyslík

OLTx	= ortotopická transplantace jater
ORL	= otorinolaryngolog
OXA	= oxacylin
P	= puls
PC	= tlaková kontrola
pCO <sub>2</sub>	= parciální tlak oxidu uhličitého
PCV	= tlakově řízená ventilace
per os	= orální cestou
pO <sub>2</sub>	= parciální tlak kyslíku
PEEP	= pozitivní tlak na konci výdechu
PMK	= permanentní močový katétr
PPS	= pozitivní tlaková podpora
PPT	= piperacilin + tazobactam
PRVC	= objemově řízená a tlakově kontrolovaná ventilace
PS	= tlaková podpora
PT	= protrombinový čas
RTG	= rentgenové (vyšetření)
s. c.	= subkutánně
SIMV	= synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace
SIMV - PC	= synchronizovaná intermitentní zástupová ventilace kontrolovaná tlakem
tbl	= tablety
TK	= krevní tlak
TT	= tělesná teplota
TU	= jednotka krevního derivátu
TV	= dechový objem
TK	= trombocytární koncentrát
UPV	= umělá plicní ventilace
VAN	= vankocyn
VCI	= vena cava inferior
VDN	= vedlejší dutiny nosní
VP	= vena portae

**Tabulka č. 3: Přehled fyziologických funkcí**

Datum	Ventil. režim	Df	FiO <sub>2</sub>	PEEP	TK	AS	CI	SVRI	SatO <sub>2</sub>	ICP	CPP	CVP	IAP	TT
20.9.2007	PCV,PC20	12'	0,4	10	95/50	130'	5,2	800	99%	19	55	20	18	35,5°C
21.9.2007	PRVC,Vt630	17'	0,4	9	130/50	110'	5,5	990	99%	10	72	17	17	36,5°C
22.9.2007	PRVC,Vt635	17'	0,4	7	120/65	90'	3,6	1450	99%	9	80	10	30	37,2°C
23.9.2007	SIMV-VC,Vt730	12'	0,6	7	110/60	120'			99%	7	80	14	32	37,3°C
24.9.2007	SIMV-VC,Vt725	13'	0,6	7	114/70	98'			99%	3	83	8	7	36,8°C
26.9.2007	SIMV,PC12	13'	0,4	7	140/60	95'			99%	8	85	8	9	36,5°C
28.9.2007	CPAP,PS12	18'	0,4	8	120/60	90'			99%			7	6	37,4°C
17.10.2007	Pegas	25'	0,4	5	130/60	90'			98%			7	5	37,3°C
20.10.2007	kyslíková polomaska	22'			120/65	90'			97%					37,2°C

**Tabulka č. 4: Přehled laboratorních výsledků**

datum	vyšetření		pacient	norma
20.9.2007	Hematologické	leukocyty	4,2 . 10 <sup>9</sup> /l	(4 - 10)
		lymfocyty	0,25 . 10 <sup>9</sup> /l	(0,600 - 4,100)
		monocyty		(0,000 - 1,000)
		erytrocyty	3,63 . 10 <sup>12</sup> /l	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	114 g/l	(120 - 170)
		hematokrit	0,325	(0,350 - 0,490)
		RDW		(11 - 16)
		trombocyty	46 . 10 <sup>9</sup> /l	(130 - 400)
	Koagulační	Quick test	18%	(80 - 120)
		INR	3,6	(2,0 - 3,0)
		aPTT pacient	31,8 s	
		AT III	16%	(80 - 120)
	Vnitřní prostředí artérie	pO <sub>2</sub>	16,43 kPa	(9,5 - 14)
		pCO <sub>2</sub>	5,77 kPa	(4,8 - 6,4)
		HCO <sub>3</sub>	14,3 mmol/l	(20,1 - 26,0)
	Biochemické	bilirubin celkový	59,7 μmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý		(1,8 - 5,1)
		AST	124,35 μkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	122,60 μkat/l	(0,17 - 1,17)
		GMT	0,67 μkat/l	(0,20 - 1,07)
		ALP	1,64 μkat/l	(0,58 - 1,75)
		albumin	13,6 g/l	(36,0 - 46,0)
		Che	0,67 μkat/l	(85 - 195)
AMS		5,84 μkat/l	(0,50 - 1,50)	
amoniak		522,53 μmol/l	(18 - 72)	
Na		125 mmol/l	(135 - 144)	
K		6,4 mmol/l	(3,5 - 6,1)	
Glykémie	11,2 mmol/l	(3,4 - 5,6)		

## Přehled laboratorních výsledků

datum	vyšetření		pacient	norma
21.9.2007	Hematologické	leukocyty	10,7.10 <sup>9</sup> /l	(4-10)
		neutrofilly	10,193.10 <sup>9</sup> /l	(2.000-7.800)
		lymfocyty	0,429.10 <sup>9</sup> /l	(0,600 - 4,100)
		monocyty	0,000.10 <sup>9</sup> /l	(0,000 - 1,000)
		erytrocyty	0,107.10 <sup>12</sup> /l	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	90g/l	(120 - 170)
		hematokrit	0,252	(0,350 - 0,490)
		MCV	87,8fl	(82,0 - 98,0)
		MCH	31,1pg	(28,0 - 32,0)
		MCHC	355g/l	(310 - 360)
		RDW	14,70%	(11,0 - 16,0)
		trombocyty	45.10 <sup>9</sup> /l	(130 - 400)
		neutrofilly %	96,60%	(45,0 - 75,0)
		lymfocyty %	2,00%	(20,0 - 40,0)
		monocyty %	1,10%	(2,0 -12,0)
	Koagulační	Quick test	25%	(80 - 120)
		INR	2,70%	(2,0 - 3,0)
		aPTT pacient	54,5 s	
		AT III	43%	(80 - 120)
		fibrinogen	1,5g/l	(1,8-3,5)
	Vnitřní prostředí artérie	pO <sub>2</sub>	20,37 kPa	(9,5 - 14)
		pCO <sub>2</sub>	5,08 kPa	(4,8 - 6,4)
		HCO <sub>3</sub>	20,0 mmol/l	(20,1 - 26,0)
	Biochemické	bilirubin celkový	101,0 μmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý	33,6 μmol/l	(1,8 - 5,1)
		AST	88,84 μkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	70,91 μkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	2,49 μkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	0,79 μkat/l	(0,20 - 1,07)
		celk.bílkovina	42,3 g/l	(64,0 - 79,0)
		AMS	3,36 μkat/l	(0,50 - 1,50)
		albumin	26,3 g/l	(36,0 - 46,0)
		kreatinin	222,5 μmol/l	(60,0 - 100,0)
urea		6,7 mmol/l	(3,0 - 9,2)	
CHCE		82 μkat/l	(85 -195)	
CRP		11,6 mg/l	(3,0 - 5,0)	
amoniak	317,70 μmol/l	(18 - 72)		

## Přehled laboratorních výsledků

datum	vyšetření	pacient	norma	
22.9.2007 po terapii FPSA	Hematologické	leukocyty	12,8.10 <sup>9</sup> /l	(4 - 10)
		neutrofily	12,505.10 <sup>9</sup> /l	(2.000 - 7.800)
		lymfocyty	0,128.10 <sup>9</sup> /l	(0,600 - 4,100)
		monocyty	0,128.10 <sup>9</sup> /l	(0,000 - 1,000)
		erytrocyty	03,35.10 <sup>12</sup> /l	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	103g/l	(120 - 170)
		hematokrit	0,293	(0,350 - 0,490)
		MCV	87,6fl	(82,0 - 98,0)
		MCH	30,9pg	(28,0 - 32,0)
		MCHC	352g/l	(310 - 360)
		RDW	14,40%	(11,0 - 16,0)
		trombocyty	23.10 <sup>9</sup> /l	(130 - 400)
		neutrofily %	nelze hodnotit	(45,0 - 75,0)
		lymfocyty %	nelze hodnotit	(20,0 - 40,0)
		monocyty %	nelze hodnotit	(2,0 - 12,0)
	Koagulační	Quick test	17%	(80 - 120)
		INR	4,2	(2,0 - 3,0)
		aPTT pacient	50,4 s	
		AT III	33%	(80 - 120)
		fibrinogen	1,3 g/l	(1, 8- 3,5)
	Vnitřní prostředí	pO <sub>2</sub>	20,38 kPa	(9,5 - 14)
		pCO <sub>2</sub>	4,25 kPa	(4,8 - 6,4)
		HCO <sub>3</sub>	26,7 mmol/l	(20,1 - 26,0)
		S-OSMOL	291 mmol/kg	(275 - 295)
	Biochemické	bilirubin celkový	104,8 µmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý	27,6 µmol/l	(1,8 - 5,1)
		AST	48,12 µkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	58,73 µkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	2,54 µkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	0,96 µkat/l	(0,20 - 1,07)
		celk.bílkovina	39,2 g/l	(64,0-79,0)
		AMS	3,92 µkat/l	(0,50 - 1,50)
		albumin	24,1 g/l	(36,0 - 46,0)
kreatinin		90,9 µmol/l	(60,0 - 100,0)	
urea		1,8 mmol/l	(3,0 - 9,2)	
CHCE		90 µkat/l	(85 -195)	
CRP		21,6 mg/l	(3,0 - 5,0)	
amoniak	204,72 µmol/l	(18 - 72)		

## Přehled laboratorních výsledků

datum	vyšetření		pacient	norma
23.9.2007 0.den po Tx	Hematologické	leukocyty	1,7.10 <sup>9</sup> /l	(4 - 10)
		neutrofilly	6,300.10 <sup>9</sup> /l	(2.000 - 7.800)
		lymfocyty	0,330.10 <sup>9</sup> /l	(0,600 - 4,100)
		monocyty	0,430.10 <sup>9</sup> /l	(0,000 - 1,000)
		erythrocyty	2,79.10 <sup>12</sup> /l	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	87g/l	(120 - 170)
		hematokrit	0,246	(0,350 - 0,490)
		trombocyty	44.10 <sup>9</sup> /l	(130 - 400)
	Koagulační	Quick test	63%	(80 - 120)
		INR	1,3	(2,0 - 3,0)
		aPTT pacient	47,2 s	
		AT III	58%	(80 - 120)
		fibrinogen	2,4 g/l	(1,8 - 3,5)
	Vnitřní prostředí		v normě	
	Biochemické	bilirubin celkový	96,0 µmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý	28,2 µmol/l	(1,8 - 5,1)
		AST	22,09 µkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	23,07 µkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	1,30 µkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	0,63 µkat/l	(0,20 - 1,07)
		celk.bílkovina	51,9 g/l	(64,0 - 79,0)
		AMS	1,33 µkat/l	(0,50 - 1,50)
albumin		29,7 g/l	(36,0 - 46,0)	
kreatinin		230,9 µmol/l	(60,0 - 100,0)	
urea		9,0 mmol/l	(3,0 - 9,2)	
CHCE		118 µkat/l	(85 -195)	
CRP		18,5 mg/l	(3,0 - 5,0)	
24.9.-28.9. 2007	Hematologické	leukocyty	5,9 - 16,7.10 <sup>9</sup> /l	(4 - 10)
		neutrofilly	5,260 - 16,980.10 <sup>9</sup> /l	(2.000 - 7.800)
		lymfocyty	v normě	(0,600 - 4,100)
		monocyty	v normě	(0,000 - 1,000)
		erythrocyty	v normě	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	v normě	(120 - 170)
		hematokrit	v normě	(0,350 - 0,490)
		trombocyty	25 - 62.10 <sup>9</sup> /l	(130 - 400)
	Koagulační	Quick test	50 - 89%	(80 - 120)
		INR	1,0 - 1,4	(2,0 - 3,0)
		aPTT pacient	31,0 - 36,8 s	
		AT III	38 - 67%	(80 - 120)
		fibrinogen	2,6 - 3,2 g/l	(1,8 - 3,5)
	Biochemické	bilirubin celkový	27,2 - 59,2 µmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý	12,1 - 21,9 µmol/l	(1,8 - 5,1)
		AST	1,41 - 14,19 µkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	4,84 - 17,12 µkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	1,06 - 1,99 µkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	0,59 - 2,21 µkat/l	(0,20 - 1,07)
		celk.bílkovina	v normě	(64,0 - 79,0)
		AMS	v normě	(0,50 - 1,50)
		albumin	21,0 - 26,7 g/l	(36,0 - 46,0)
		kreatinin	132 - 214 µmol/l	(60,0 - 100,0)
		urea	18 - 30 mmol/l	(3,0 - 9,2)
		CHCE	v normě	(85 -195)
		CRP	24,5 - 102 mg/l	(3,0 - 5,0)



## Přehled laboratorních výsledků

datum	vyšetření		pacient	norma
29.9.-5.10. 2007	Hematologické	leukocyty	v normě	(4 - 10)
		neutrofilů	v normě	(2.000 - 7.800)
		lymfocyty	0,260 - 0,410.10 <sup>9</sup> /l	(0,600 - 4,100)
		monocyty	v normě	(0,000 - 1,000)
		erytrocyty	v normě	(3,8 - 5,2)
		hemoglobin	v normě	(120 - 170)
		hematokrit	v normě	(0,350 - 0,490)
		trombocyty	v normě	(130 - 400)
	Koagulace		v normě	
	Vnitřní prostředí		v normě	
	Biochemické	bilirubin celkový	12 - 19 µmol/l	(3,4 - 20,5)
		bilirubin přímý	5,5 - 9,4 µmol/l	(1,8 - 5,1)
		AST	0,43 - 0,73 µkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	1,0 - 3,03 µkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	1,76 - 2,31 µkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	1,51 - 2,17 µkat/l	(0,20 - 1,07)
		celk.bílkovina	v normě	(64,0 - 79,0)
		AMS	v normě	(0,50 - 1,50)
		albumin	15,8 - 26,8 g/l	(36,0 - 46,0)
		kreatinin	217 - 164 µmol/l	(60,0 - 100,0)
		urea	44 - 31 mmol/l	(3,0 - 9,2)
CHCE		v normě	(85 - 195)	
CRP		69 - 44 mg/l	(3,0 - 5,0)	
Moč / 12 hodin	glomerulární filtrace	0,18 - 0,99 ml/s/spt	(0,75 - 1,73)	
25.10.2007	Hematologie		v normě	
	Koagulace		v normě	
	Vnitřní prostředí		v normě	
	Biochemie	bilirubin celkový	7,1 µmol/l	(3,4 - 20,5)
		AST	0,41 µkat/l	(0,25 - 0,75)
		ALT	0,49 µkat/l	(0,17 - 1,17)
		ALP	3,70 µkat/l	(0,58 - 1,75)
		GMT	2,28 µkat/l	(0,20 - 1,07)
		AMS	v normě	(0,50 - 1,50)
		CRP	31 mg/l	(3,0 - 5,0)
		kreatinin	72,6 µmol/l	(60,0 - 100,0)
urea	4,3 mmol/l	(3,0 - 9,2)		

**Přehled laboratorních výsledků – hladiny imunosuprese**

<b>datum</b>	<b>vyšetření</b>		<b>pacient</b>	<b>norma</b>
25.9.2007	Imunosuprese	Hladina takrolimu	32,4 ng/ml	(10 -15)
26.9.-1.10. 2007	Imunosuprese	Hladina takrolimu	24 -11,8 ng/ml	(10 -15)
2.10.-5.10	Imunosuprese	Hladina takrolimu	5,9 - 5,8 ng/ml	(10-15)

**Tabulka č. 5: Přehled mikrobiologických výsledků**

<i>datum</i>	<i>lokalita</i>	<i>patogen</i>	<i>citlivost ATB</i>
<b>20. 9.</b>	Sputum odsáté	Staphylococcus aureus	AMS,OXA, VAN,GEN
<b>20. 9.</b>	Moč, stěr z okolí CŽK, výtěr z krku, výtěr z rekta na clostridie	negativní	
<b>21. 9.</b>	Moč	Enterococcus faecalis	AMP,CIP,FUR, VAN
<b>23. 9.</b>	Stěr z rány, sekret z drénu	negativní	
<b>24. 9. - 22. 10.</b>	Sputum odsáté	Pseudomonas aeruginoza	AMI,MER,PPT, IMI
<b>24. 9. - 7. 10.</b>	Stěr z rány, sekret z drénu, okolí ICP čidla, stěr z okolí CŽK	negativní	
<b>8. 10.</b>	Sekret z drénu	Pomnožení Escherichia coli	AMI,MER,IMI, CIP
<b>10. 10.</b>	Moč	negativní	
<b>10. 10.</b>	Sekret z nosu	Klebsiella pneumonie	MER,IMI,AMI, CIP,CTX
<b>12. 10.</b>	Nos (mykologie)	Rhizopus arrhilus	antimykotika
<b>12.10. - 17.10.</b>	Stěr oko	Staphylococcus koaguláza negativní	AMP,OXA,VAN, CMP
<b>26.10. – 29. 10</b>	Moč	Klebsiella pneumonie	MER
<b>26. 10. – 29. 10.</b>	Nos,krk (mykologie)	(Candida neprokázána)	
<b>29. 10.</b>	Stolice (mykologie)	(Candida neprokázána)	

**Tabulka č. 6: Stupně urgency**

<b>Stupeň urgency:</b>		
<b>0</b>	Pacient je vyřazen z transplantační čekací listiny	neaktivní, důvodem může být infekce, zhoršení stavu nebo zlepšení stavu
<b>1</b>	Pacient je doma	pacient dojíždí na pravidelné kontroly á 1 měsíc (minimálně)
<b>2</b>	Pacient je doma nestabilní, je nutné nemocného hospitalizovat na standardním oddělení	
<b>3</b>	Pacient je hospitalizován na jednotce intenzivní péče	zhoršení chronického onemocnění vyžadující léčbu FPSA
<b>4</b>	Pacient akutně selhává	pouze fulminantní selhání

**Příloha č. 1a: Hodnocení rizika vzniku komplikací v dýchacích cestách ze dne 20. 9. 2007**

<b>KRITÉRIA</b>	<b>POČET BODŮ 0 – 3</b>
ochota spolupracovat	3
současné plicní onemocnění	0
prodělané plicní onemocnění	0
oslabení imunity	3
ortotracheální manipulace	3
kuřák / pasivní kuřák	0
bolest	3
poruchy polykání	3
pohybové omezení	3
povolání ohrožující plíce	0
umělé dýchání	3
stav vědomí	3
hloubka dechu	3
léky tlumící dýchání	3
dechová frekvence	3
<b>CELKOVÝ POČET BODŮ</b>	<b>33</b>

**Pacient ohodnocen 33 body – je vysoce ohrožen vznikem plicních komplikací**

**Kritérium hodnocení:**

**0 – 6 bodů**      **žádné ohrožení**  
**7 – 15 bodů**    **ohrožen**  
**16 – 45 bodů**   **vysoce ohrožen**

**Příloha č. 1b: Hodnocení rizika vzniku komplikací v dýchacích cestách ze dne 25. 10. 2007**

<b>KRITÉRIA</b>	<b>POČET BODŮ 0 – 3</b>
ochota spolupracovat	0
současné plicní onemocnění	0
prodělané plicní onemocnění	3
oslabení imunity	3
ortotracheální manipulace	3
kuřák / pasivní kuřák	0
bolest	2
poruchy polykání	0
pohybové omezení	2
povolání ohrožující plíce	0
umělé dýchání	0
stav vědomí	0
hloubka dechu	0
léky tlumící dýchání	2
dechová frekvence	0
<b>CELKOVÝ POČET BODŮ</b>	<b>15</b>

**Pacient ohodnocen 15 body – je ohrožen vznikem plicních komplikací**

**Kritérium hodnocení:**

0 – 6 bodů            **žádné ohrožení**  
7 – 15 bodů         **ohrožen**  
16 – 45 bodů       **vysoce ohrožen**

**Příloha č. 2: Základní nutriční screening (dle Nottinghamského dotazníku)**

		Základní nutriční screening (dle Nottinghamského dotazníku)												
		věk	BMI *	ztráta hmotnosti *	jídlo za poslední 3 týdny *	projevy nemoci	faktor stresu							
<b>Nelze-li pacienta změřit a zvážit - 2 body</b> (v takovém případě nevyplňovat označené oblasti *)	<b>Nelze-li od pacienta získat informace - 3 body</b> (v takovém případě nevyplňovat označené oblasti *)	0	x	do 65 let	x	20 - 35	x	žádná	beze změn množství	žádné	žádný			
		1		nad 65 let		18 - 20 nad 35		více než 3 kg / 3 měsíce	poloviční porce	bolesti břicha nechutenství	<u>střední</u> (chronické onemocnění, DM, menší chir. výkon)			
		2				pod 18		3 - 6 kg / 3 měsíce volné šatstvo	x	jí občas nejí	x	zvracení průjem nad 6x za den	x	<u>vysoký</u> (akutní dekompenzované onemocnění, rozsáhlý chir. výkon, pooperační komplikace, UPV, popáleniny, traumata, krvácení do GIT, hosp. na JIP / ARO)
		3		nad 70 let				více než 6 kg / 3 měsíce						
										6	Celkem			
<b>Riziko malnutrice</b>	bez nutnosti intervence (0 - 3 body)		nutné vyšetření nutričním terapeutem, speciální dieta (4 - 7 bodů)			malonutrice ohrožující život / průběh choroby, bezpodmínečně nutná nutriční léčba (8 bodů a více)								

**Příloha č. 3a: Rozšířená stupnice Nortonové ze dne 20. 9. 2007**

Rozšířená stupnice Nortonové ze dne 20. 9. 2007													
	schopnost spolupráce	Věk	stav kůže		zvláštní rizika	fyzický stav		stav vědomí	aktivita		pohyblivost		inkontinence
			x	normální		dobrý	bdělý		chodící samostatný	úplná	kontinentní		
4	úplná	do 10ti let	x	normální	žádné	dobrý	bdělý	chodící samostatný	úplná	kontinentní			
3	malá	do 30ti let		suchá šupinatá	snížení imunity horečka diabetes	zhoršený	apatický	chodící s doprovodem	částečně omezená	občasná inkontinence			
2	částečná	do 60ti let		vlhká	sklerosis multiplex obezita anemie	špatný	zmatený	sedící na lůžku, v křesle	velmi omezená	inkontinence převážně moče			
1	x žádná	nad 60 let		alergie porušená	onemocnění cév kachexie karcinom	velmi špatný	bezvědomí	ležící	x žádná	inkontinence moče a stolice	x		
										<b>15</b>	<b>Celkem</b>		
<b>Riziko vzniku dekubitu</b>			<b>nízké (25 - 24 bodů)</b>			<b>střední (23 - 19 bodů)</b>			<b>vysoké (18 - 14 bodů)</b>			<b>velmi vysoké (13 - 9 bodů)</b>	



**Příloha č. 3b: Rozšířená stupnice Nortonové ze dne 25. 10. 2007**

<b>Rozšířená stupnice Nortonové ze dne 25. 10. 2007</b>																	
	schopnost spolupráce		Věk	stav kůže		zvláštní rizika		fyzický stav		stav vědomí		aktivita		pohyblivost		inkontinence	
<b>4</b>	x	úplná	do 10ti let	normální	žádné	dobrý	x	bdělý	chodící samostatný	úplná	kontinentní						
<b>3</b>		malá	do 30ti let	suchá šupinatá	snížení imunity horečka diabetes	x	zhoršený	apatický	chodící s doprovodem	částečně omezená	občasná inkontinence						
<b>2</b>		částečná	do 60ti let	vlhká	sklerosis multiplex obezita anemie		špatný	zmatený	sedící na lůžku, v křesle	velmi omezená	inkontinence převážně moče						
<b>1</b>		žádná	nad 60 let	alergie porušená	onemocnění cév kachexie karcinom		velmi špatný	bezvědomí	ležící	žádná	inkontinence moče a stolice						
<b>Riziko vzniku dekubitů</b>												<b>27</b>	<b>Celkem</b>				
				nízké (36 - 24 bodů)	střední (23 - 19 bodů)				vysoké (18 - 14 bodů)				velmi vysoké (13 - 9 bodů)				

#### ***Příloha č. 4a: Rizikové faktory pro vznik pádu***

<b>Rizikové faktory pro vznik pádu ze dne 20. 9. 2007</b>	
	věk 70 let a více
	pád v anamnéze
	pooperační období (prvních 24 hodin)
	závratě
	epilepsie
	zrakový / sluchový problém
<b>X</b>	inkontinence
<b>X</b>	hypotenze
<b>X</b>	problém s pohyblivostí
	dezorientace
<b>X</b>	užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepresiva, antihypertensiva, laxantia)
<b>4</b>	<b>Celkem</b>

#### ***Příloha č. 4b: Rizikové faktory pro vznik pádu***

<b>Rizikové faktory pro vznik pádu ze dne 25.10. 2007</b>	
	věk 70 let a více
	pád v anamnéze
	pooperační období (prvních 24 hodin)
	závratě
	epilepsie
	zrakový / sluchový problém
<b>X</b>	inkontinence
	hypotenze
<b>X</b>	problém s pohyblivostí
	dezorientace
	užívání léků (diuretika, narkotika, sedativa, psychotropní látky, hypnotika, tranquilizery, antidepresiva, antihypertensiva, laxantia)
<b>2</b>	<b>Celkem</b>

#### **Stupeň rizika:**

**Bez rizika                    0 – 1    bod**  
**Riziko vzniku pádu 2 – 11 bodů**

**Příloha č. 5a: Barthelův test - ADL**

<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Body</b>
Najedení, napití	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0 ●
Oblékání	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0 ●
Koupání	samostatně nebo s pomocí	5
	neprovede	0 ●
Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5
	neprovede	0 ●
Kontinence moči	plně kontinentní	10
	občas inkontinentní	5
	trvale inkontinentní	0 ●
Kontinence stolice	plně kontinentní	10
	občas inkontinentní	5
	trvale inkontinentní	0 ●
Použití WC	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0 ●
Přesun na lůžku- židli	samostatně bez pomoci	15
	s malou pomocí	10
	vydrží sedět	5
	neprovede	0 ●
Chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
	s pomocí 50 m	10
	na vozíku 50 m	5
	neprovede	0 ●
Chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5
	neprovede	0 ●
<b>Celkem</b>	<b>Vysoká závislost</b>	<b>0 b.</b>

**Stupeň závislosti:**

**Vysoce závislý 0 – 40 bodů**

**Závislost střední 45 – 60 bodů**

**Lehká závislost 65 – 95 bodů**

**Nezávislý 96 – 100 bodů**

Datum 20. 9.2007

Sestra

## **Příloha č. 5b: Barthelův test - ADL**

<b>Činnost</b>	<b>Provedení činnosti</b>	<b>Body</b>
Najedení, napití	samostatně bez pomoci	10 ●
	s pomocí	5
	neprovede	0
Oblékání	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5 ●
	neprovede	0
Koupání	samostatně nebo s pomocí	5 ●
	neprovede	0
Osobní hygiena	samostatně nebo s pomocí	5 ●
	neprovede	0
Kontinence moči	plně kontinentní	10
	občas inkontinentní	5 ●
	trvale inkontinentní	0
Kontinence stolice	plně kontinentní	10 ●
	občas inkontinentní	5
	trvale inkontinentní	0
Použití WC	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5 ●
	neprovede	0
Přesun na lůžku- židli	samostatně bez pomoci	15
	s malou pomocí	10 ●
	vydrží sedět	5
	neprovede	0
Chůze po rovině	samostatně nad 50 m	15
	s pomocí 50 m	10 ●
	na vozíku 50 m	5
	neprovede	0
Chůze po schodech	samostatně bez pomoci	10
	s pomocí	5 ●
	neprovede	0
<b>Celkem</b>	<b>Lehká závislost</b>	<b>70 b.</b>

### **Stupeň závislosti:**

**Vysoce závislý**      **0 – 40 bodů**  
**Závislost střední** **45 – 60 bodů**  
**Lehká závislost**    **65 – 95 bodů**  
**Nezávislý**            **96 – 100 bodů**

Datum : 25. 10. 2007

Sestra