UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE
3. LÉKAŘSKÁ FAKULTA

Ústav ošetřovatelství

Pavel Dračka

Transplantace jako léčba fulminantního selhání jater

Případová studie ošetřovatelské péče

Transplantation as a treatment for fulminant hepatic failure

Case study of nursing care

Bakalářská práce

Praha, duben 2010

Autor práce: Pavel Dračka
Studijní program: Ošetřovatelství
Bakalářský studijní obor: Zdravotní vědy

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslava Mrkvičková, MBA
Pracoviště vedoucího práce: Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha
Datum a rok obhajoby: 16. dubna 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracoval samostatně a všechny použité prameny jsem uvedl podle platného autorského zákona v seznamu použité literatury a zdrojů informací. Současně dávám svolení k použití bakalářské práce ke studijním účelům.

Praha, 16. dubna 2010 Pavel Dračka

Poděkování

Děkuji Mgr. Jaroslavě Mrkvičkové, MBA za odborné vedení práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci. Rovněž za přátelský přístup a předání mnoha velmi cenných zkušeností, které nabyla během své dosavadní praxe. Rovněž na tomto místě bych rád poděkoval MUDr. Evě Kieslichové za cenné připomínky, odborné rady a korekturu bakalářské práce.

Obsah

Úvod 7
1 Teorie – fulminantní selhání jater 8
1.1 Definice fulminantního selhání jater: 8
1.2 Etiologie fulminantního selhání jater: 8
1.3 Anatomie jater 9
1.4 Fyziologie jater 11
1.5 Diagnóza 12
1.6 Prognóza 12
1.7 Organizační opatření 12
1.8 Terapie: 13
1.9 Vyšetřovací postupy a metody 15
2 Transplantace jater 17
2.1 Transplantace orgánů v České republice 18
2.1.1 Genetika a transplantace 18
2.1.2 Mozková smrt 19
2.1.3 Péče o kadaverózního dárce orgánů. 20
2.1.4 Kriteria odběru orgánů ze zemřelých dárců 21
2.1.5 Absolutní kontraindikace potenciálního dárce k odběru orgánů: 22
2.1.6 Oběhová kriteria dárců orgánů 23
2.1.7 Indikace k transplantaci jater 23
2.1.8 Kontraindikace k transplantaci jater 24
2.2 Chirurgické techniky operace 25
2.3 Transplantace jater jsou dvě operace 25
2.3.1 Operace dárce 26
2.3.2 Operace příjemce 27
2.4 Obecná léčba pacientů po transplantaci orgánů 30
2.4.1 Farmakoterapie 31
3 Případová studie 32
3.1 Údaje z lékařské anamnézy 32
3.2 Souhrn terapeutických opatření 33
3.3 Průběh hospitalizace 34
3.4 Prognóza 35
4 Ošetřovatelský proces 36

4.1 Ošetřovatelská anamnéza a hodnocení nemocného k 4. dni pobytu na resuscitačním oddělení/0. den po transplantaci jater 37
4.2 Ošetřovatelské diagnózy k 4. dni pobytu na resuscitačním oddělení/0. den po transplantaci jater 41
4.3 Další průběh onemocnění 52
4.4 Dlouhodobý plán péče 53
4.4.1 Hodnocení ošetřovatelské péče 54
4.5 Sociální problematika 54
4.6 Psychologie nemocného – reakce na nemoc 55
4.7 Edukační plán nemocného 58
4.7.1 Edukační plán krátkodobý 58
4.7.2 Edukační plán dlouhodobý 58
5 Závěr 61
6 Použitá literatura 63
7 Seznam použitých zkratek 66
8 Přílohy 68

Úvod

Teorie – podstata ošetřovatelského procesu

„Péče o člověka je podstatou ošetřovatelství a způsob, jakým sestra tuto činnost vykonává, je podstatou ošetřovatelského procesu. Péče nesmí být intuitivní, ale založena na uváženém a organizovaném uspokojování potřeb a řešení problémů“ (Lemon1, 1997 s. 52).

„Ošetřovatelský proces (dále jen OP) je základním metodickým rámcem pro realizaci cílů ošetřovatelství. Umožňuje systematický specifický způsob individualizovaného přístupu k ošetřování každého nemocného/klienta v nemocniční i terénní péči. OP je vědecká metoda řešení problémů nemocných, které může profesionálně ovlivnit sestra. Je to logická metoda poskytování ošetřovatelské péče založená na 5 komponentách:

- Shromažďování údajů
- Stanovení ošetřovatelských diagnóz
- Stanovení ošetřovatelských cílů
- Realizace ošetřovatelských intervencí
- Vyhodnocení reakce nemocného na poskytovanou péči“

(Staňková, 1999 s. 7).

Velmi důležitou součástí celého ošetřovatelského procesu je vhodná a citlivá forma komunikace s nemocným.

1 Teorie – fulminantní selhání jater

1.1 Definice fulminantního selhání jater:

Fulminantní selhání jater (FSJ) je charakterizováno náhlým nástupem závažné jaterní dysfunkce u jedince bez předchozího onemocnění jater, rozvojem žloutenky, jaterní encefalopatie a koagulopatie (Lee, W. M., 1999).

Ztráta jaterní funkce vede velmi promptně k multiorgánovému selhání, které bez akutně zahájené terapie často končí smrtí. S výjimkou otravy paracetamolem a muchomůrkou zelenou neexistuje specifická léčba, stav vyžaduje symptomatickou multidisciplinární intenzívní péči. Přes pokroky v konzervativní léčbě je nejtěžší forma FSJ nadále spojena s vysokou mortalitou, která dosahuje 80%. Závažnost a trvání klinických projevů fulminantního jaterního selhání u jednotlivých pacientů závisí na stupni poškození syntetické, biotransformační a protiendotoxinové aktivity jater, vyplývajícím ze ztráty jejich funkční tkáně, na systémových účincích látek, uvolňovaných z nekrotických jater, a na rozsahu a rychlosti možné regenerace jaterního parenchymu. Příčina selhání jater má přitom vliv na rychlost progrese klinického obrazu a histologický typ jaterního poškození.

1.2 Etiologie fulminantního selhání jater:

Celosvětově nejčastějším etiologickým agens jsou viry hepatitid. Druhou nejvýznamnější skupinou jsou toxická resp. poléková poškození jater. Ostatní příčiny se uplatňují podstatně méně často.

- Infekce: virové hepatitidy A, B, C, D, E, G, Herpes simplex virus, Epstein – Barr virus, CMV, paramyxovirus, influenza virus B
- Léky: acetaminofen (paracetamol), halotan, isoniazid, valproát, rifampicin, phenytoin, amiodaron, disulfiram, nesteroidní antirevmatika, 3,4-etylendioxymetamfetamin, acylpyrin (Reyův syndrom)

- Toxiny: amanita phalloides, organická rozpouštědla (tetrachlormetan), bakteriální toxiny (Bacillus cereus), žlutý fosfor, aflatoxin, drogy (Ecstasy)
- Kardiovaskulární příčiny: trombóza portální žíly, srdeční tamponáda, pravostranné srdeční selhání, Budd – Chiari syndrom, venookluzivní nemoc, syndrom přehřátí, šok
- Metabolické příčiny: m. Wilson, hereditární tyrosinémie, Alfa-1-antitrypsin deficience, intolerance fruktózy, galaktosémie, neonatální hemochromatóza
- Gravidita: akutní steatóza jater v těhotenství, HELLP syndrom
- Nádory: lymfomy, metastatické postižení jater při ca prsu, plic, maligním melanomu, aj.
- Jiné příčiny: autoimunitní hepatitis, primární afunkce štěpu po transplantaci jater
- Kryptogenní

1.3 Anatomie jater

Játra (latinsky hepar) jakožto parenchymatózní orgán jsou největší a nejdůležitější žlázou lidského těla, jsou umístěna těsně pod bránicí, z větší části pod pravou brániční klenbou; přesahují až pod střed levé brániční klenby.
Hmotnost: 1 – 2,5 kg (extrémní rozmezí).

Barva jater je hnědočervená, hmota jater je měkká na pohmat a poddajná, ale relativně křehká, takže při otřesech a nárazech dochází snadno k natržení tkáně, spojenému s masivním, život ohrožujícím krvácením. Spodní plocha jater nese charakteristické rýhy, které oddělují 4 jaterní laloky (lobi hepatis).

Vnitřní členění jater neodpovídá povrchovému členění na játrech. Podle společného větvení arteria hepatica propria, vena portae a intrahepatických žlučovodů se dělí na dvě hlavní části – levou – menší (pars hepatis sinistra) a pravou – větší (pars hepatis dextra) část. Tyto dva laloky tvoří nesčetné jaterní lalůčky a uvnitř každého z nich lze spatřit malé cévy vyvedené do jaterní žíly.

Základní stavební jednotkou jater je jaterní buňka – hepatocyt, na styku dvou jaterních buněk je vždy žlučový kanálek.

V jaterní cirkulaci se uplatňují dvě hlavní složky:

- Složka funkční, s krví bohatou na látky, které se zpracovávají v játrech. Tuto krev přivádí vrátnicová žíla (vena portae). V krvi jsou obsaženy látky vstřebané ve střevě z potravy a jdoucí do jater ke zpracování. Vrátnicovou žilou se do jater dostává krev ze žaludku, tenkého a tlustého střeva, pankreatu, sleziny, a tak přitékají k jaterním buňkám všechny vstřebané živiny.
- Složka nutritivní, s tepennou, kyslíkem bohatou krví, kterou přivádí arteria hepatica propria.

Jaterní žíly, které opouštějí játra, jsou zpravidla tři, dvě z pravého laloku a jedna z levého. Vstupují přímo do dolní duté žíly.

Žlučník (vesica fellea)

Vak hruškovitého tvaru, délky 8 – 12cm. Uložený pod pravým jaterním lalokem.

Žluč je plynule tvořena v játrech, v množství 0,5 – 0,7 litru za den a prochází do žlučníku. Ve žlučníku je ze žluče vstřebávaná voda a chlorid sodný a žluč se zahušťuje. Uvolňování žluče ze žlučníku odstartovává hormon cholecystokinin, který se uvolňuje z dvanáctníku při přítomnosti potravy v žaludku. Žluč je složitá tekutina, která obsahuje směs žlučových solí, lipidů, cholesterolů a vybraných pigmentů, bílkoviny a minerální soli jako je např. sodík. Žlutohnědá barva žluči má svůj původ v žlučovém barvivu bilirubinu, vznikajícím hlavně rozpadem červených krvinek. Jedním z hlavních úkolů žluči je emulgace tuků ve střevu (KST, a).

1.4 Fyziologie jater

Svou stavbou jsou játra největší žlázou v těle a mají mnoho složitých funkcí. V zásadě mají játra tři hlavní funkce:

Metabolismu glycidů:

- Tvoří glykogen z glukózy, fruktózy a galaktózy. Glukóza vstřebávaná ze střev se chemicky mění na zásobní glykogen, který se ukládá v samotných játrech i v jiných tkáních.
- Skladování a uvolňování cukrů

Metabolismus tuků:

- Metabolismus cholesterolu. Do jater přichází všechny produkty trávení tuků, a některé z nich se využívají k výrobě různých životně důležitých tukových látek – zvláště cholesterolu. Je nezbytnou součástí při výstavbě a funkci různých, především nervových buněk. Zároveň je proslulejší jako jeden z viníků aterosklerózy a srdečních infarktů.
- Vykonává řadu důležitých funkcí v metabolismu tuků (probíhá v nich oxidace tuků)
- Tvorba ketolátek (vznikají v nadměrném množství při vystupňovaném odbourávání tuků při nedostatku cukru – při hladovění nebo při dekompenzovaném diabetu).

Metabolismus bílkovin:

- Významně se podílejí na metabolismus bílkovin, vzniká zde hlavně albumin, fibrinogen a protrombin (plasmatické a sérové bílkoviny krve)
- Tvorba močoviny. Nežádoucí proteiny se tu rozkládají na jednotlivé aminokyseliny a i ty jsou dále metabolizovány. Při přeskupování bílkovin a jednotlivých aminokyselin v játrech vzniká i určité množství „volného“ dusíku, kterého není k ničemu zapotřebí. Proto se rychle přeměňuje na močovinu – hlavní odpadní produkt jater ve vztahu k proteinům.

Další funkce jater:

- Tvorba a vylučování žluči (ta je předávána vývodnými cestami do duodena)
- Účastní se na přípravě činnosti některých steroidních hormonů
- Detoxikační funkce mnoha léků a jedů (KST, b)

1.5 Diagnóza

Fulminantní selhání jater se opírá o typickou anamnézu (viz etiologie). Klinické vyšetření je třeba zaměřit na ikterus, projevy portální hypertenze a známky jaterní encefalopatie. Z laboratorních nálezů je nejpodstatnější nález koagulopatie a hyperbilirubinémie. Je třeba zajistit materiál na toxikologii event. mykologii, vždy provést vyšetření odpadu mědi močí a vyšetřit sérologii hepatitid. Další vyšetření zaměříme dle očekávané etiologie. Absence preexistujícího jaterního onemocnění není považována za závaznou, pokud se jedná o asymptomatický stav (např. akutní forma morbus Wilson).

1.6 Prognóza

Prognóza u hyperakutního selhání (míra přežití 36%) je lepší než u akutního (míra přežití 7%) a subakutního selhání (míra přežití 14%)
(O'Grady JG et al., 1993).
Existuje prognostický model, tzv. King's College criteria, podle kterého lze rozpoznat nemocné s vysokým rizikem fatálního průběhu, kteří jsou indikováni k urgentní transplantaci jater (O'Grady JG et al., 1989).

1.7 Organizační opatření

Stanovení diagnózy a prognózy má zásadní význam pro léčbu. Fulminantní selhání jater je navíc vzácným onemocněním. Z těchto a řady dalších důvodů je nanejvýš žádoucí pacienty s FSJ léčit na specializovaném pracovišti, které je kromě konzervativní léčby současně schopno zajistit i případnou transplantaci jater.

Pacient s podezřením na FSJ má být hospitalizován na jednotce intenzívní péče interního typu s možností zajištění umělé plicní ventilace. Neodkladně je nutno zahájit pátrání po etiologii selhání (toxikologické vyšetření, virologické vyšetření, vyšetření odpadu mědi močí). Vždy je důležitá spolupráce s transplantačním centrem při stanovení indikace k transplantaci jater. To platí především v situacích, kdy je již přítomna jaterní encefalopatie. Takový nemocný má být hospitalizován v zařízení schopném transplantaci jater provést. Role praktického lékaře spočívá v rozpoznání syndromu a ve včasném odeslání k hospitalizaci. Praktický lékař může rovněž poskytnout cenné informace při hledání etiologie selhání, zejména pokud se jedná o intoxikaci a dále při rozhodování o eventuální transplantaci jater poskytnout cenné komplexní anamnestické údaje (Trunečka, 2002).

1.8 Terapie:

Každý stav náhle vzniklé a těžké jaterní insuficience vyžaduje specializovanou péči a léčbu dle etiologie a pravidel intenzívní péče – udržování vnitřního prostředí a adekvátní nutrice, podání antidota (N-acetylcystein u otravy paracetamolem), plicní ventilace, monitorování nitrolebního tlaku – ICP, profylaxe a léčba edému mozku, profylaktické podávání antibiotik a antimykotik.

V současnosti není celosvětově vytvořen konsensus ohledně použití eliminačních metod (hemodialýza, hemoperfúze přes aktivní uhlí) nebo systému Prometheus – FPSA – Frakcionovaná plazmatická separace a adsorpce, který téměř nesnižuje mortalitu, jen relativně prodlužuje dobu čekání na vlastní transplantaci jater – bridge to transplantation. Ani ohledně využití tzv. hybridních systémů, obsahujících živé hepatocyty, není zcela jasno, tento systém je funkční zatím jen v rovině výzkumné a experimentální medicíny. „Pacienti bez kontraindikací splňující kriteria King´s College mají být léčeni transplantací jater“ (Trunečka, 2002).

Tabulka: „King´s College Criteria“

Příčina selhání	Kritérium
Intoxikace paracetamolem	pH < 7,3 nebo PT > 100s a kreatinin > 300 μmol/l u nemocných s encefalopatií III. a IV. st.
Ostatní příčiny	PT > 100s nebo **3 z následujících kriterií:** • věk < 10 nebo > 40 let • Jaterní selhání při non-A, non-B hepatitidě, halotanové hep., idiosynkratické lékové reakci. • Ikterus předcházející o týden jaterní encefalopatii • PT > 50 sec • Bilirubin > 300 μmol/l

PT = protrombinový čas

Hlavním rysem tohoto etiologicky nesourodého a nejednotně vymezeného stavu je rychlý vývoj jaterního selhání s encefalopatií a koagulopatie, které vzniká v průběhu dnů až týdnů. Stav je potenciálně letální a má při konzervativní terapii 40 - 80 % mortalitu (Lee W. M., 1993). Jedinou relativně spolehlivou léčbou FSJ je transplantace jater. Roční přežívání pacientů po transplantaci jater pro akutní selhání dnes překračuje 80 %, a je tedy mnohem vyšší než u nemocných léčených konzervativně. Její aplikace je závislá na rychlé a správné indikaci, která si klade za cíl:

- Identifikovat nemocné s vysokou pravděpodobností úmrtí při konzervativní terapii, a to včas, aby bylo možno celý proces urgentní transplantace zvládnout před fatálním zhoršením stavu
- Zabránit zbytečné transplantaci u nemocného s dostatečnou pravděpodobností spontánního uzdravení

- Nedopustit transplantaci u nemocného s nízkou pravděpodobností příznivého průběhu transplantační léčby. Pacient s akutním selháním jater má být hospitalizován v transplantačním centru, nejsou-li přítomny evidentní kontraindikace k transplantaci (O´Grady J., 1997). K stanovení letální prognózy spontánního průběhu akutního selhání jater slouží tzv. „King´s College criteria“.

1.9 Vyšetřovací postupy a metody

Poškození jaterních buněk je možné zjistit už z orientačního vyšetření vzorku krve, pomocí tzv. jaterních testů. Lékař – hepatolog se tak může dozvědět o charakteru i rozsahu jaterního postižení. Ke zhodnocení velikosti a struktury jater je nejčastěji používáno ultrazvukové vyšetření (ultrasonografie - USG).

Ke stanovení akutního poškození jaterního parenchymu slouží enzymy ALT (alaninaminotransferáza) a AST (aspartátaminotransferáza). Jejich aktivita v séru se zvyšuje při poškození jaterních buněk různé etiologie. ALT je cytosolový enzym, který je citlivější a specifičtější. Vzestup AST signalizuje těžší poškození, resp. nekrózu.

K odhadu jaterních funkcí se používá vyšetření jaterní proteosyntézy – produkce albuminu a koagulačních faktorů – Quickův test srážlivosti (Nečas, 2003).

Pokud je nález vyšetřovacích metod a testů nejasný, může lékař navrhnout další vyšetření. Nejspolehlivější metodou pro stanovení diagnózy a potvrzení různých typů jaterních onemocnění je odběr vzorku jaterní tkáně pomocí tzv. biopsie. Jaterní biopsie se provádí po lokálním znecitlivění kůže v pravém podžebří. Pomocí tenké bioptické jehly se odebírá malý vzorek jaterní tkáně. Biopsie je kromě své diagnostické hodnoty užitečná i při určení stádia nebo stupně určité choroby a umožňuje vyloučení dalších nemocí, které by se mohly spolupodílet na abnormálních výsledcích jaterních testů. Mezi základní vyšetření při onemocnění jater patří:

- Tzv. jaterní testy - např. ALT, AST, hladina bilirubinu

- Albumin (bílkovina krve tvořící se v játrech) - klesá u řady jaterních onemocnění
- Krevní obraz - nevyužívá se výhradně k určení diagnózy konkrétního jaterního onemocnění, spíše spolu s dalšími diag. zkouškami pomáhá vytvořit detailní klinický obraz nemoci
- INR - vyjádření hodnot Quickova testu
- AFP (alfa-fetoprotein) - nádorový marker
- Sérologické vyšetření - potvrzení infekční hepatitidy
- Autoprotilátky
- Ultrazvuk (může odhalit žlučové kameny, ascites či nádor)
- Počítačová tomografie – nativní + kontrastní vyšetření, ev. angioCT metody
- Ezofagogastroskopie - endoskopické vyšetření jícnu a žaludku
- ERCP (endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie) - vyšetření trávicího traktu a hlavně žlučových cest
- Jaterní biopsie a histologické vyšetření (Chopra, 2006) (Lukáš, 2007).

2 Transplantace jater

Je život zachraňující výkon pro zlepšení kvality života. Hlavní indikací je selhání jater při akutním či chronickém jaterním onemocnění, metabolické vady vázané na játra a některé nádory jater. Transplantace jater je indikována tehdy, převýší-li riziko úmrtí při konzervativní léčbě riziko transplantace. Tomu odpovídá pacient s chronickým selháním na rozhraní funkční třídy Child-Pugh B/C nebo při MELD skóre 15 - 17 bodů. Přítomnost spontánní bakteriální peritonitidy, refrakterního ascitu či hepatorenálního syndromu, významné jaterní encefalopatie a recidivující krvácení při portální hypertenzi jsou významné známky potřeby transplantační terapie. K doporučení do transplantačního centra musí dojít s dostatečným předstihem před vlastním nezvratným poškozením orgánových soustav v důsledku fulminantního selhání jater.

Klasifikace tíže jaterního onemocnění dle Childa a Pugha

Klinické a biochemické hodnoty	Body přiřazené za nárůst odchylky		
	1	2	3
Stupeň encefalopatie*)	Nepřítomna	1 a 2	3 a 4
Ascites	Nepřítomen	Mírný	Střední
Albumin (g/l)	>35	35-28	< 28
Protrombinový čas (s prodloužení)	1-4	4-6	6
Bilirubin (μmo/l)	<34	35-51	>51
Bilirubin pro PBC (μmo/l)	17-68	69-171	>171

*) Podle Treye C, Burns DG, Saunders SJ, NEJM 1966, 274: 473.

Funkční třídy: třída A: 5-6 bodů, třída B: 7-9 bodů, třída C: 10-15 bodů.

K transplantaci jater při akutním selhání jsou indikováni pacienti s vysokou pravděpodobností letálního průběhu onemocnění. Londýnská kriteria jsou standardním nástrojem odhadu letální prognózy, někteří pacienti však zemřou, aniž by tato kriteria byla splněna. Transplantační centrum je třeba kontaktovat bezprostředně po stanovení diagnózy.

„Hlavní kontraindikací transplantace je vysoké riziko neúspěchu z důvodu přílišné pokročilosti selhání nebo přidružených onemocnění jiných životně důležitých orgánů. Jasnou kontraindikaci tvoří nekorigovatelná onemocnění životně důležitých orgánů, mimojaterní maligní onemocnění, závislost na návykových látkách a neschopnost či neochota ke spolupráci“ (Trunečka, 2006).

Základem transplantace jater je chirurgická operace, při které jsou z těla příjemce odstraněna nemocná játra a na jejich místo jsou vložena a do krevního oběhu zapojena játra nová. Většinou se jedná o celá játra zemřelého dárce přibližně stejné postavy, jako je příjemce. Jaterní tkáň, která je takto přenesena z organismu dárce do těla příjemce, je označována jako jaterní štěp. Játra se při transplantaci umísťují na místo původních jater a rovněž propojení cév, přivádějících krev do jater a odvádějících krev z jater, odpovídá stavu před operací. Žlučovod vycházející z jater dárce se napojí buď na žlučovod příjemce, nebo přímo na střevo příjemce. V některých případech je třeba použít pouze část jater od mrtvého nebo i živého dárce. Tento postup je využívám především u malých příjemců, (zejména u dětí).

Transplantace jater od živého dárce se začaly provádět v důsledku nedostatku zemřelých dárců. Součástí transplantace jater je tedy i odběr a úprava orgánu od dárce, mrtvého nebo živého. V průběhu operace nebo bezprostředně po ní začíná imunosupresivní léčba, jejíž podstatou je podávání léků, které brání odhojení transplantovaných jater. Tato léčba pak příjemce doprovází po zbytek života (Trunečka, 2004) .

2.1 Transplantace orgánů v České republice

2.1.1 Genetika a transplantace

„Bariera znemožňující přihojení transplantovaných tkání a orgánů je imunologické povahy a souvisí s antigenní strukturou buněčných membrán.

U člověka, je zásadně důležitý krevně skupinový systém AB0, jehož antigeny nejsou jen na erytrocytech, ale i na dalších buňkách. Kompatibilita v tomto systému musí být vzhledem k pravidelnému výskytu izohemaglutininů bezpodmínečně zajištěna, jinak štěp velmi rychle znekrotizuje“.

Dále je velmi důležitý hlavní histokompatibilní systém – HLA (Human Leukocyte Antigen, tj. první definované genetické oblasti pro antigeny lidských leukocytů). „Produkty genů HLA jsou histokompatibilní antigeny. Dělí se na antigeny I. Třídy (HLA-A, HLA-B, HLA-C), které jsou přítomny na všech jaderných buňkách a antigeny II. třídy (HLA-D, HLA-R, HLA-DP, HLA-DQ) vyskytující se především na buňkách imunitního systému. Histokompatibilní antigeny vyjadřují individualitu jedince daného druhu. Jednovaječná dvojčata jsou antigenně totožná, pokrevní příbuzní bývají antigenně podobní, nepříbuzní jsou zpravidla antigenně odlišní“ (Balaš, 1993).

Klíčové pojmy:

„Ortotopická transplantace – odstraní se nahrazovaný orgán a na jeho místo se implantuje transplantát (srdce, játra, plíce).

Heterotopická transplantace – transplantát se umísťuje mimo jeho původní polohu (ledviny, pankreas)“ (Balaš, 1993).

Z hlediska vztahu transplantátu k příjemci mluvíme o:

- Autotransplantaci (kůže)
- Alotransplantaci (lidský orgán)
- Xenotransplantaci (orgány zvířat)

2.1.2 Mozková smrt

„V naší zemi, stejně jako v řadě jiných zemí Evropy, platí princip předpokládaného souhlasu s darováním orgánů. Tento princip vychází z toho, že pokud zemřelý za svého života nevyjádří nesouhlas s darováním svých orgánů, není překážka k odběru orgánů pro transplantační účely.

V zemích jako je Německo nebo USA platí naopak princip předpokládaného nesouhlasu s odnětím orgánů, při kterém je odběr možný pouze po souhlasném vyjádření příbuzných“

Zákonná ustanovení:

Odběr orgánu je v ČR prováděn v souladu se zákonem č. 285/20002 Sb. „O darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon)“. Podle této normy se odběr orgánů může provádět pro účely transplantace, jen když je diagnostikována mozková smrt. A to tehdy, jsou-li splněna tato diagnostická kriteria:

- Hluboké bezvědomí s úplnou ztrátou reaktivity na zevní a vnitřní podněty
- Areflexie nad úrovní C1 (= nevýbavnost reflexů, jejichž centrum je v mozkovém kmeni – fotoreakce, korneální, vestibulookulární reflex, kašlací reflex, motorická reakce při algickém dráždění)
- Apnoe
- Svalová atonie
- Zástava nitrolební cirkulace krve diagnostikovaná mozkovou panangiografií – PAG (provádí se jednou; kontrastní látka se zastaví pod bazí lební = „stop pod bazí“ metodické doporučení České radiologické společnosti)

2.1.3 Péče o kadaverózního dárce orgánů.

Potenciální dárce orgánů je zpravidla hospitalizován na ARO. Příčinou onemocnění vedoucí ke smrti mozku jsou nejčastěji kraniotraumata, hypoxická poškození mozku s maligním edémem mozku, intrakraniální krvácení z cévní malformace apod. Jsou to tedy nejčastěji izolovaná poranění mozkové tkáně, která nemají vliv na funkci ostatních orgánů. Pokud se jedná o sdružená poranění např. při polytraumatu, je nutné zvážit, zda nebyl poškozen také orgán, kde je uvažováno o jeho odběru (plíce – kontuze hrudníku, srdce – kontuze srdce).

Na ARO je dárci po zhodnocení klinických známek (viz. Zákon č. 285/2002 Sb.) provedením mozkové angiografie stanovena smrt mozku. Po potvrzení diagnózy panangiografií se přestává léčit edém mozku a snažíme se o optimální doplnění krevního řečiště tekutinami. Tím zajistíme kvalitní perfúzi orgánů a předcházíme jejich selhávání.

Vzhledem k zániku centra pro termoregulaci je nutné pacienta zahřívat a teplotu udržovat ve fyziologických hodnotách. Poruchy termoregulace jdou totiž ruku v ruce s rozvratem vnitřního prostředí, dochází k rozvoji metabolické acidózy, poruchám elektrolytové rovnováhy apod. Tyto poruchy vnitřního prostředí mají za následek srdeční arytmie, které mohou vést až ke komorové fibrilaci a tím ke ztrátě dárce (Březina et al., 1997).

Změny hladin elektrolytů jsou navíc podpořeny rozvojem diabetes insipidus (následek ztráty funkce adenohypofýzy – zdroj antidiuretického hormonu). Pacient močí více jak 300ml/h bez podpory diurézy diuretiky (Furosemid, Manitol) a to ohrožuje oběh hypovolémií. Je proto nutné tyto ztráty hradit 1:1 krystaloidními roztoky a plasmasubstituenty a pečlivě monitorovat hladiny iontů v séru spolu s parametry acidobazické rovnováhy. Je také nutné, aby tyto substituční roztoky byly ohřáté na 37°C a tím bránily rozvoji hypotermie. Pokud množství moče za hodinu překročí 300 ml, lékař zvažuje aplikaci antidiuretického hormonu ve formě kapek do nosu (Adiuretin gtt. nas., Desmopresin 100 µg/1ml). Po jeho aplikaci se množství moči za hodinu zmenší a umožní se lepší korekce tekutinové bilance.

2.1.4 Kriteria odběru orgánů ze zemřelých dárců

K odběru orgánů je indikován každý nemocný splňující kriteria Zákona č. 285/2002 Sb. a splňuje další podmínky, jež by měly zaručit dobrý rozvoj funkce transplantovaných orgánů. U potenciálního příjemce jsou kritéria indikace odběru orgánů podstatně volnější. Na jedné straně jsou dárci „ideální“ – vhodní k odběru všech orgánů k transplantacím a na druhé straně dárci absolutně „nepřijatelní“ k odběru orgánů. Mezi těmito dvěma póly je velmi početná skupina potenciálních dárců tzv. „marginálních“. Právě tato skupina může významně zvýšit počet orgánů k transplantacím a dát tak šanci na záchranu života či zlepšení kvality života nemocným, kteří na ni čekají. Vždy ale musíme být přesvědčeni, že byly splněny podmínky, že odebraný orgán bude v těle potenciálního příjemce schopen dobré funkce.

Proto je velmi vhodné, aby lékař ARO, který identifikoval potenciálního dárce orgánů, informoval koordinátora transplantačního centra co nejdříve, aby bylo možné indikovat a zajistit dodatečná vyšetření a zodpovědně zhodnotit stav orgánů dárce a eventuální poruchy účinně a včas upravit.

Jednoznačná jsou pouze kritéria pro potenciálního dárce, který je pro odběr orgánů absolutně kontraindikován. Všechna ostatní kritéria jsou relativní, protože vždy je nutné přihlížet ke klinickému stavu potenciálního příjemce orgánu (Pokorná, 1998).

2.1.5 Absolutní kontraindikace potenciálního dárce k odběru orgánů:

Ze Zákona č. 285/2002 Sb. Vyplývá, že odnímání orgánů z těl mrtvých se nesmí provádět:

- Pokud zemřelý za svého života nebo zákonný zástupce zemřelého, který byl nezletilou osobou nebo osobou zbavenou způsobilosti, vyslovil prokazatelně nesouhlas s posmrtným odběrem tkání a orgánů
- Nelze na základě posouzení zdravotní způsobilosti vyloučit, že zemřelý trpěl nemocí či stavem, které by mohly ohrozit zdraví nebo život příjemce
- Zemřelého nelze identifikovat.

Pro potřeby transplantologie konkrétně za absolutní kontraindikaci považujeme:

- Infekční přenosné onemocnění potenciálního dárce, které by mohlo ohrozit život příjemce orgánu, např.: AIDS, aktivní TBC, hepatitida B, hepatitida C, malárie, fulminantní sepse (Zákon č. 285/2002 Sb.).
- Malignitu, která by mohla být přenesena orgánem do těla příjemce. Výjimku tvoří primární izolovaný tumor mozku (s určitými omezeními) a izolovaný karcinom kůže (Pokorná, 2001).
- Předpoklad, že orgán(y) nebudou v těle příjemce schopny dobré funkce (např. multiorgánové selhávání, chronická glomerulonefritis je kontraindikace pro odběr ledvin, ale není kontraindikací pro odběr srdce, jater, plic…) (Zákon č. 285/2002 Sb.).

2.1.6 Oběhová kriteria dárců orgánů

Podle oběhových parametrů můžeme kadaverózní dárce rozdělit do tří skupin:
Skupina A – je oběhově stabilní, nevyžaduje oběhovou podporu katecholaminy. Takový dárce je vhodný pro multiorgánový odběr.
Skupina B – u této skupiny dárců je již nutná nízká podpora oběhu malou dávkou katecholaminů. Je podáván nejčastěji Dopamin v ß-dávce s objemovou podporou. Při zvyšování dávek Dopaminu na α,ß-dávku nebo α-dávku lze přejít na jiné katecholaminy jako například Noradrenalin a Dobutamin. Takový dárce je po rozvaze vhodný i pro odběr srdce, jinak k odběru jater a ledvin není námitek.
Skupina C – do této skupiny je zařazen dárce s vysokou inotropní podporou a nestabilním oběhem. Zde není možné o multiorgánovém odběru již uvažovat, ale lze indikovat jen k odběru ledvin (Březina et al., 1997)

2.1.7 Indikace k transplantaci jater

„V současnosti převážnou většinu kandidátů transplantace jater tvoří nemocní indikovaní pro jaterní insuficienci vzniklou na podkladě chronického jaterního selhávání při jaterní cirhóze. Etiologicky se na vzniku těchto cirhóz uplatňují především chronické zánětlivé choroby jater a toxické jaterní poškození. Ostatní příčiny, poruchy metabolismu s defektem vázaným na jaterní buňku a nádory, v součtu netvoří ani 10% výkonů“.

- Pacienti s chronickou nebo akutní jaterní insuficiencí, tj. pacienti v konečném stadiu jaterních chorob, u kterých nelze očekávat zlepšení nebo stabilizaci stavu při spokojivé kvalitě života
- Pacienti s nádorem jater
- Nemocní s vrozenou poruchou metabolizmu vázanou na játra (i bez souvislosti s jaterní insuficiencí)

2.1.8 Kontraindikace k transplantaci jater

V současnosti většina center považuje za absolutní kontraindikace transplantace jater následující stavy:

- Přílišnou pokročilost jaterního onemocnění nedávající naději na úspěch terapie
- Aktivní toxikománii včetně aktivního abúzu alkoholu
- Rozsáhlé jaterní nebo jakékoliv mimojaterní maligní onemocnění
- Sepsi nebo aktivní infekci neovlivnitelnou antibiotiky
- Pokročilé kardiopulmonální onemocnění
- Závažné psychosociální poruchy, neschopnost či neochotu ke spolupráci

Řada z těchto kontraindikací je předmětem kritiky, nicméně zejména ve státech s výrazným nedostatkem dárců je možno pozorovat zřetelnou nechuť transplantačních center zařazovat na čekací listinu nemocné v nejpokročilejších fázích jaterního selhání charakterizovaných rozvojem hepatorenálního syndromu, těžkou malnutricí apod. Dle závěrů Consensus development conference v Bethesde, MD, v roce 1983, je transplantace jater výkon indikovaný pro tzv. konečná stádia jaterních onemocnění, tzn. stavy, kdy další průběh jaterní choroby není možno zvrátit ani dlouhodobě stabilizovat při akceptovatelné kvalitě života bez transplantační léčby. V žádném případě tento termín neoznačuje terminální stav s očekávaným několikadenním přežíváním. Důvodem je nejen zřetelně nižší přežívání pozdně indikovaných nemocných, ale i nedostatek štěpů pro potenciální příjemce, kteří mají mnohem vyšší šanci dlouhodobě z transplantace jater profitovat. Výsledkem zařazování nemocných v pokročilých fázích selhání jsou jak horší výsledky přežívání nemocných po transplantaci, tak i prodlužování čekací doby a následující vyšší mortalita kandidátů na čekací listině.

Psychosociální stabilita je velmi závažnou podmínkou indikace vzhledem k náročnému předoperačnímu a zejména pooperačnímu nemocničnímu pobytu s nezbytnou nutností odhodlání překonávat případné komplikace a vzhledem k nutné dlouhodobé spolupráci při imunosupresivní terapii. Nemocní se zřetelnou psychopatologií nejsou k transplantaci jater indikováni.

Je především věcí doporučujících lékařů, kteří mají nemocné většinou léta ve sledování, zvážit způsobilost nemocného k dlouhodobé spolupráci.
„Vyšší věk nebývá a priori za kontraindikaci transplantace jater považován, nicméně přežívání nemocných po transplantaci jater nad 60 let a zejména nad 70 let je zřetelně nepříznivější“.

Pacienti s FSJ jsou v případě splnění indikací k transplantaci jater a při absenci jednoznačných kontraindikací zařazení na čekací listinu k transplantaci jater v urgentním pořadí.

2.2 Chirurgické techniky operace

Podmínkou úspěšné transplantace je nejen správná indikace a provedení operace, důležitá je rovněž kvalita dárcovského orgánu, příprava nemocného a perfektní peroperační a pooperační péče.

- Full-size liver transplantation (transplantace celých jater)
    - standardní technika (hepatektomie u příjemce s odstraněním dolní duté žíly)
    - piggyback technika (hepatektomie u příjemce s ponecháním dolní duté žíly
- Reduced-size liver transplantation (transplantace části jater od mrtvého dárce)
- Split-liver transplantation (jeden dárcovský orgán rozdělen pro dva příjemce)
- Living-related liver transplantation (transplantována část jater od živého dárce)

2.3 Transplantace jater jsou dvě operace

- operace dárce
- operace příjemce
    1. hepatektomie (odstranění jater)
    2. implantace graftu (dárcovský orgán)
    3. stavění krvácení, sutura (sešití) ran

2.3.1 Operace dárce

Důležitou částí transplantace jater je odběr orgánu. Vlastní operaci předchází podrobné vyšetření potenciálního dárce. Je nutné zhodnotit celkový metabolický stav dárce a kvalitu orgánu ještě před odběrem.

Především orgány od mrtvých dárců mohou být poškozeny již před samotným odběrem. Po transplantaci jater může dojít k primární afunkci (nefunkčnost) štěpu (primary nonfunction – PNF). V tomto případě je jediná možná léčba retransplantace jater. Primární afunkce se vyskytuje v malém počtu případů, ale ohrožuje příjemce na životě. Příčiny vzniku PNF jsou multifaktoriální a k poškození jater může dojít ještě před odběrem během resuscitační fáze u mrtvého dárce. Rovněž během odběru (teplá ischémie) i po něm, kdy dlouhá doba mezi odběrem a implantací jater hraje rovněž důležitou roli (studená ischémie).

Od roku 1987, kdy se začal používat ke konzervaci orgánů Belzerův roztok (UW roztok), je poškození jater menší a délka studené ischémie je akceptována delší jak 12 hodin bez většího nárůstu komplikací. Nejdůležitějším faktorem však zůstává přítomnost steatózy dárcovských jater nad 40 %, věk dárce a inotropní podpora u dárce. Přítomnost jednoho faktoru neznamená s určitostí primární afunkci štěpu, ale kombinace těchto faktorů zvyšuje riziko. I když existuje několik technik transplantace jater, stále nejčastější odběr orgánů se provádí od mrtvého dárce, kde byly splněny zákonné podmínky stanovení mozkové smrti. Ve velké většině případů se provádí multiorgánový odběr a na odběru může spolupracovat několik operačních týmů. Standardně se provádí odběr srdce, plic, jater, ledvin a slinivky břišní. Po proplachu orgánu chladným prezervačním roztokem a lokálním zchlazení ledovou tříští je proveden odběr a uložení orgánu v chladu. Studená ischémie u soudobých prezervačních roztoků je dostatečně dlouhá k tomu, aby byla dostatečná časová rezerva k přípravě příjemce.

2.3.1.1 Multiorgánový odběr

Při multiorgánovém odběru se provádí řez od jugula po symfýzu. Tento operační přístup dovoluje přístup ke všem orgánům v dutině břišní i hrudní. Nejdříve se provede uvolnění vzestupného tračníku a kořene mesenteria.

Spolu s rozšířeným Kocherovým manévrem je získán široký přístup do retroperitonea, kde je preparována břišní aorta a dolní dutá žíla. Provádí se podvazy cév orgánů a tkání, které nebudou perfundovány – promývány (a. mesenterica inferior, a. lienalis, a. mesenterica superior, aa. iliacae). Vlastní technika odběru jater od mrtvého dárce se provádí po částečném uvolnění jater. Preparují se struktury v ligamentum hepatoduodenale - d. choledochus, a. hepatica a v. portae. Po podání heparinu se provede kanylace v. portae, břišní aorty. Naloží se svorka na břišní aortu nad odstup truncus coeliacus. Tato standardní preparace se provádí u hemodynamicky stabilního pacienta a v případě nutnosti, kdy je dárce nestabilní provede se odběr zrychlený. Proplach perfuzním roztokem se provede po zakanylování břišní aorty a nasazení svorky nad truncus coeliacus. Poté se provede explantace jater.

Jak u standardní, tak urychlené techniky odběru jater je nutné „opracování“ jater po explantaci (back table procedure). Provádí se revize celého orgánu a všech cévních struktur a d. choledochus s odhalením eventuálních cévních anomálií. Někdy je nutné provést cévní rekonstrukci a. hepatica, protože arteriální zásobení jater je v mnoha případech anomální. Nepoznaná a podvázaná jaterní artérie je příčinou ischémie části dárcovského orgánu. U transplantovaných jater je špatně tolerována a může vést k vzniku PNF, biliární stenóze a eventuálně ke vzniku jaterního abscesu. Při odběru standardně provádíme odběr ilických cév, abychom mohli provést rekonstrukci cév při nedostatečné délce cévních struktur. Revize žlučových cest se provádí Bakešovými sondami a provádí se proplach Belzerovým roztokem. Poté jsou játra sterilně uložena v chladném roztoku a transportním boxu.

2.3.2 Operace příjemce

Z oboustranného subkostálního řezu s protažením k mečíku (mercedes řez) je dostatečný přístup do dutiny břišní. Provedení hepatektomie je nejobtížnější část operace, především u nemocných po opakovaných operacích s mnohočetnými srůsty a portokaválními spojkami. Prvořadé jsou co nejnižší krevní ztráty bez poranění okolních struktur. Nejdříve se provede uvolnění jater přetětím ligament a poté je prováděna preparace v oblasti ligamentum hepatoduodenale, kde je snaha

ponechat delší pahýly struktur (d. choledochus, a. hepatica, v. portae). Po jejich protětí je dokončena hepatektomie. Při piggyback technice je ponechána dolní dutá žíla příjemce, která je u standardní techniky odstraněna spolu s játry. Po vynětí jater je nutná pečlivá hemostáza oblasti retroperitonea.

Implantace jater začíná anastomózou mezi dolní dutou žílou pod bránicí u příjemce a dolní dutou žílou játry dárcovského orgánu. Poté následuje anastomóza dolních dutých žil pod játry. V dalším pořadí se provádí end to end anastomóza v. portae. Po povolení svorky na v. portae jsou játra perfundována krví. Po vyplavení prezervačního roztoku z jater je uvolněna svorka nad játry. Pro lepší perfúzi jater transplantovaného orgánů je vhodné udržovat CVP (centrální žilní tlak) do 5 – 8 cmH_2O. Arteriální anastomózu je vhodné založit end to end mezi a. hepatica communis. Jako poslední se provádí choledocho-choledocho anastomóza end to end. Je možná i anastomóza side to side a v některých případech choledochojejuno anastomóza dle Roux. V posledních letech většina center upustila od zavádění T-drénu, protože výskyt komplikací u této techniky byl větší. Přesto je rekonstrukce a následné napojení žlučových cest u transplantace jater nemalý problém a výskyt komplikací se pohybuje od 4 – 35%.

Bylo zjištěno, že po přetětí cévních struktur v lig. hepatoduodenale a po zaklemování dolní duté žíly dojde k poklesu srdečního výdeje asi na polovinu. Z tohoto důvodu některá pracoviště používají veno-venózní bypass s odůvodněním lepší hemodynamiky během anhepatální fáze. Je však stále otázkou zda toto snížení s sebou přináší zvýšení morbidity či mortality. U piggyback techniky je však dolní dutá žíla klemována pouze nástěně a snížení srdečního výdeje po zaklemování dolní duté žíly je menší. Dočasnou portokavální spojku je možno založit u piggyback techniky během anhepatální fáze jako prevenci stázy krve ve splanchnické oblasti, ale tato technika není nutná, pokud není anhepatální fáze příliš dlouhá. V poslední době bylo prokázáno zlepšené přežívání malých jaterních štěpů, pokud byla založena trvalá portokavální spojka.

Veno-venózní bypass není zaváděn ani u pacientů, kteří jsou operováni klasickou standardní technikou a je klemována celá dolní dutá žíla nad játry. Pokud tumor uložený centrálně prorůstá k dolní duté žíle, je vhodnější provést standardní techniku transplantace jater.

2.3.2.1 Jiné chirurgické techniky transplantace jater

Protože ve většině zemí, kde jsou prováděny transplantace jater, vzniká nedostatek orgánů a nemocní se nemusí dočkat vhodného orgánu, byly zavedeny do praxe další chirurgické techniky, které pomáhají tento problém řešit.

Reduced – size liver transplantation, tato technika je použita jestliže jsou darovaná játra příliš velká. První úspěšnou klinickou aplikaci poprvé publikoval Bismuth a Houssin v roce 1984. Redukční operace mohou být prováděny in situ nebo ex situ a většinou jsou prováděny resekce 2. a 3. event. 4. segmentu. Ošetření rané plochy jater je standardní jako u resekcí jater.

Split – liver transplantation, poprvé byla provedena Pichlmayrem v Německu a Bismuthem v Paříži v roce 1988. Rozdělením dárcovských jater získáme dva dárcovské orgány. Je nutné, aby byla zajištěna stejná kvalita štěpů. Většinou je prováděno rozdělení u dárce in situ. Vzhledem k tomu, že se jedná o náročnou chirurgickou techniku, je prováděna transplantačními centry, kde jsou velké zkušenosti s resekcemi jater a jsou k dispozici dva transplantační týmy.

Living – related liver transplantation je technikou, kdy část jater je získána od živého dárce, většinou příbuzného. Provádí se odběr jak levého tak pravého laloku, podle váhy příjemce. Poprvé publikoval tuto techniku Raia v Brazílii. První úspěšnou transplantaci s odběrem od živého dárce publikoval Strong z Austrálie. Skutečný program však vytvořil až Broelsch v Chicagu, kdy publikoval 20 úspěšných transplantací s jednoročním přežíváním 80 %. Tato technika se rychle ujala v Japonsku, kde není možný odběr orgánů od mrtvých dárců. V krátké době vyřešila nedostatek orgánů u dětských transplantací. Závažným etickým problémem však zůstává morbidita a mortalita spojená s odběrem jater od žijících dárců. Výhodou je, že se téměř nevyskytuje PNF, rovněž rejekce jsou v menším počtu a léčba těchto epizod je jednodušší. Vyskytoval se větší počet cévních komplikací, především trombóza a. hepatica, ale po získání větších zkušeností i tato komplikace je na přijatelné úrovni. Žlučové komplikace nejsou rovněž častější a byly spojeny s trombózou a. hepatica (KST, c)

2.4 Obecná léčba pacientů po transplantaci orgánů

Péče o pacienty s transplantovaným orgánem časně pooperačně nebo i později v případě vážných život ohrožujících komplikací patří do oboru intenzivní medicíny. Na našem pracovišti se provádějí transplantace nitrobřišních orgánů – ledvin, slinivky břišní a jater. Péče o tyto pacienty má obdobné zásady, jako u jiných pacientů na intenzivním lůžku. Přesto má i svá specifika daná především přítomností alotransplantátu (tj. tkáně geneticky nepříbuzného jedince téhož druhu) v těle pacienta a nutností imunosupresivní terapie pro zajištění přijetí této tkáně (transplantátu) organismem pacienta (příjemce).

Imunosupresivní léčba má za cíl ovlivnit imunitní reakci příjemce proti transplantovanému orgánu. Bohužel má však i velmi závažné nežádoucí účinky. Především snižuje obranyschopnost organismu před infekcí. Proto tyto pacienty izolujeme od ostatních pacientů a především od pacientů infekčních, stejně tak i ošetřující personál musí být vyčleněn zvlášť pro pacienty po transplantacích a nemůže se volně pohybovat po oddělení od pacienta k pacientovi. Ošetřovatelská, léčebná a diagnostická činnost musí být prováděna přísně podle zásad asepse a zachování sterility.

U všech nemocných se při a po operačním výkonu podává imunosupresivní terapie nejčastěji v kombinaci několika preparátů.

- Cyklosporin A – Sandimun Neoral, Consupren
- Kortikoidy – Prednison, Metylpred, Solumedrol
- Mycophenolat mofetil – CellCept
- FK506 – Prograf
- Daclizumab – Zenapax

Nemocní je užívají v různých kombinacích proto, aby byla navozena dobrá tolerance imunitního systému ke štěpu s minimálními toxickými účinky na jiné orgány. Pravidelně se kontrolují hladiny podávaných imunosupresiv po 24 hodinách a podle těchto hodnot se upravuje dávkovací schéma.

2.4.1 Farmakoterapie

Hrazení ztrát minerálů a iontů je prováděno odděleně od parenterální výživy samostatným perfuzorem s koncentrovaným roztokem. Inzulín podáváme obdobně. V prvních dnech aplikujeme antibiotika jako profylaxi infekce v místě chirurgického výkonu. V dalších dnech přidáváme preparáty s antivirovým efektem (Zovirax, Cymevene) a ATB preventivně zaměřená na oportunní infekce – PCP – pneumocistis carini pneumonie (Biseptol). Změny antibiotické terapie jsou ve všech případech dány výsledkem vyšetření kultivace a citlivosti patogenního mikroorganismu na antibiotika.

Oběhová nestabilita v prvních dnech po operaci je zajištěna katecholaminy a vhodnou objemovou terapií, často je podávána čerstvě zmrazená plazma s ohledem na poruchu koagulace.

Analgezie nebo analgosedace je zajišťována vhodnou kombinací opiátů a sedativ. Většinou plynule navazuje na anestezii a je upravována dle stavu nemocného.

V prvních dnech je pravidlem úplná parenterální výživa, případně u komplikovaných stavů v kombinaci s enterální výživou via JS.

3 Případová studie

3.1 Údaje z lékařské anamnézy

Pan B. P. F., ročník 1951	
Rodinný stav:	ženatý
Vzdělání:	střední odborné
Zaměstnání:	počítačový technik
RA:	pacient bulharské národnosti, v České republice pracovně s celou rodinou, pojištěn u VZP
PA:	počítačový technik
OA:	nevýznamná, běžné dětské choroby v roce 2007 zjištěna pozitivita HBsAg, stav po prodělání hepatitis B nejasného data
AA:	neudává
AT:	konzumace alkoholu: minimálně kouření: exkuřák jiné návyky: abusus neguje

NO: první obtíže od 17. září 2007 – zvracel, průjem od noci, den před tím, tj. 16. září 2007, sbíral houby, které následně po tepelné úpravě jedl sám. Dle rodiny se jednalo o lupenité houby, podle vyjádření nemocného nevalné chuti. Nikdo jiný z rodiny je nejedl. V ten den byl přijat na urgentní příjem FN Motol Praha a bylo vysloveno podezření na intoxikaci houbami a to nejedlým druhem žampionu nebo muchomůrkou zelenou (Amanita phaloides). Byl předán na jednotku metabolické intenzivní péče, kde zahájena terapie hydratace infuzemi krystaloidů a proveden výplach žaludku. Krev a vzorky žaludečního obsahu, avšak bez kousků hub, byly odeslány na toxikologický rozbor. Vzhledem ke zlepšení stavu a negativní toxikologii byl přeložen na standardní oddělení k pozorování.

19. září 2007 byl pro zhoršení stavu, metabolický rozvrat, laktátovou acidózu a hypotenzi přeložen zpět na metabolickou jednotku intenzivní péče. Stav se rapidně zhoršil, nemocný upadl do komatu a byl napojen po intubaci dýchacích cest endotracheální kanylou č. 8,0 na umělou plicní ventilaci.
20. září 2007 bylo diagnostikováno fulminantní (akutní – rychle progredující) jaterní selhání s koagulopatií a hypoglykémií. Pracoviště kontaktovalo hepatologa IKEM a nemocný byl přeložen do IKEM na Kliniku anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče k další terapii a zvážení transplantace jater z vitální indikace.

3.2 Souhrn terapeutických opatření

Po přijetí byl dne 20. září 2007 v 10.00h nemocný připojen na monitor vitálních funkcí a současně po kontrole zajištění dýchacích cest napojen na plicní ventilátor v režimu řízené ventilace – PRVC, PEEP +8, MV 10,5l/min, f 18/min. Druhým nezbytným krokem byla asistence lékaři při kanylaci centrálního žilního systému (pro parenterální výživu, eliminační techniky) a artérie femoralis l. sin. pro invazivní, přímou monitoraci krevního tlaku a monitoraci hemodynamiky LIDCO. Dále jsem zavedl nasogastrickou sondu do žaludku pro dekompresi a odvod žaludečních tekutin. Polohu žaludeční sondy jsem zkontroloval pomocí insuflace 50 ml vzduchu do žaludku za současného poslechu v oblasti epigastria.

Po provedených invazivních zásazích lékaře byl proveden rentgenový snímek srdce a plic. Bylo dále radiologem provedeno ultrazvukové vyšetření jater a břicha u lůžka nemocného ke srovnání nálezu z předávající nemocnice. Pomocí zvedacího zařízení jsme nemocného uložili na vzdušné lůžko z důvodů prevence proleženin. K výběru tohoto lůžka nás vedl i předpoklad zákazu polohování pacienta s podezřením na edém mozku, který je u nemocných s akutním jaterním selháním častý. Pravidelně jsem prováděl dle ordinace s kolegyněmi biochemický screening krve, moči, vyšetření koagulačních faktorů vzhledem k primární diagnóze. V odpoledních hodinách téhož dne jsem asistoval neurochirurgovi, který zavedl intraparenchymatózní čidlo pro měření intrakraniálního tlaku. Na základě hodnot ICP je možno provádět zásahy k ovlivnění nitrolební hypertenze.

Vzhledem k celkovému stavu, hodnotám testů biochemie, hematologie a zobrazovacích metod byl nemocný zařazen do čekací listiny k transplantaci jater z vitální indikace s nejvyšší urgencí

Pro možnost zvládnutí stavu do doby, než bude k dispozici vhodný transplantát, bylo rozhodnuto o připojení nemocného na přístroj Prometheus, který umí detoxikovat organismus od látek hromadících se v organismu při jaterním selhání. Tato metoda jako jediná je unikátní kombinací hemodialýzy, plasmaseparace a hemoperfúze. Pokud je takto intoxikovaný nemocný léčen včas, může dojít k reparaci vlastních jater nebo přežití alespoň do provedení transplantace jater – bridge to transplantation.

3.3 Průběh hospitalizace

Pan P. F. B. byl přijat na resuscitační oddělení Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzívní péče transplantačního centra 20. září 2007 v 10.00 hodin. Při přijetí byl farmakologicky tlumen, řízeně ventilován a oběh byl podporován kontinuálně podávanými vazopresory. Lékařem po přijetí na kliniku byla kanylována arterie femoralis l. sin. pro přímé měření krevního tlaku, véna subclavia l. dx. pro parenterální výživu, podávání objemových krevních náhrad a měření centrálního žilního tlaku, véna femoralis l. sin. pro eliminační techniky. Dále byl nemocnému zaveden nový permanentní močový katétr pro kontinuální monitoraci diurézy a také zavedena nasogastrická sonda pro dekompresi žaludku a možnosti podávat léky do gastrointestinálního traktu.

Byly odeslány vzorky krve k provedení předtransplantačních testů. Neurochirurgem bylo zavedeno intraparenchymatózní čidlo pro měření intrakraniálního tlaku. Po několika hodinách po přijetí byl nemocný zařazen na čekací listinu k transplantaci jater z vitální indikace.

23. září 2007 byla nemocnému provedena urgentní transplantace jater.

3.4 Prognóza

„Prognóza onemocnění je východiskem při rozhodování o indikaci transplantace jater.“ (Trunečka, 2002)

Přežívání a dobrá funkce jaterního štěpu všech nemocných po transplantaci jater je u 99% do jednoho roku. Postupně se po létech toto procento snižuje. Klienti se ale dožívají běžně s dobrou funkcí až 15 let. Na rozdíl od transplantací srdce je běžná retransplantace při rekurenci a progresi základního onemocnění (např. hepatitis B a C). Pan P. F. B. bude pravidelně docházet na kontroly, při kterých mu bude stanovena hladina imunosupresiva, imunologické testy a biopsie jaterního štěpu k posouzení stupně rejekce orgánu. Prohlídky jsou nejprve po 3 týdnech po propuštění až jednom měsíci, později se tyto intervaly prodlužují až na ½ roku. V budoucnosti se u klientů může objevit nádorové onemocnění, nejčastěji lymfom nebo nádory kůže a rtů. To je důsledek chronické imunosuprese Cyklosporinem-A a dalšími imunosupresivy. Lymfom při časném záchytu je však poměrně dobře terapeuticky ovlivnitelný. Cyklosporin-A také při předávkování může způsobit vážné poškození ledvin. Dalším problémem všech transplantovaných nemocných jsou atypické infekce, nejčastěji plic. Jejich předcházení a správnému přeléčení se bude věnovat jak praktický lékař nemocného, tak hepatolog v ambulanci našeho ústavu. Prognóza i přes tyto komplikace je dobrá. Kvalitu života předpokládáme také dobrou.

4 Ošetřovatelský proces

„Ošetřovatelský proces je série vzájemně propojených činností, které se provádějí ku prospěchu nemocného, případně za jeho spolupráce při individualizované ošetřovatelské péči. Vede ke zvyšování kvality a efektivity různých metod a technik požitých při ošetřování nemocných.“ (Staňková, 1999)

K hodnocení nemocného a popisu potřeb jsem vybral koncepční model ošetřovatelského procesu Virginie Henderson.

V. Henderson zpracovala 14 principů základní ošetřovatelské péče. Z těchto bodů jsem vycházel při sestavování ošetřovatelských anamnestických dat. Virginia Henderson tento model vytvořila v 60. letech minulého století na základě Maslowových potřeb a vychází z toho, že klient je celistvá, nezávislá bytost, která má 14 základních potřeb. Tyto potřeby mají všechny lidské bytosti bez rozdílu rasy, kultury, pohlaví věku, temperamentu, psychické a intelektuální kapacity. „Ošetřovatelská péče by měla obsahovat posouzení principu fyziologické rovnováhy, protože citová rovnováha je neoddělitelná od rovnováhy fyzické.“ (Pavlíková, 2006)

Ošetřovatelským cílem je dosažení co největšího stupně soběstačnosti klienta. Avšak potřeby vyplývající z ohrožení života jsou vždy prioritní. Rolí sestry podle V. Henderson je udržovat a navracet nezávislost, pomáhat v situaci, kdy si základní lidské potřeby nemůže klient zajistit sám a dále plnit terapeutický plán lékaře a spolupracovat s ostatními zdravotníky v zájmu uzdravení klienta (Archalousová, 2003) (Jarošová, 2000).

4.1 Ošetřovatelská anamnéza a hodnocení nemocného k 4. dni pobytu na resuscitačním oddělení/0. den po transplantaci jater

Pacient:	B. P. F., ročník 1951
Pohlaví:	mužské
Věk:	56let
Váha:	90 kg
Výška:	185 cm
Fyziologické funkce:	TK 110/58 torr při Noradrenalinu 0,36 µg/kg/min, SR 107/min, SpO_2 99%, CVP 15, ICP 16, CPP 57,
Vědomí:	kontinuálně tlumen - koma
Dýchání:	řízené - umělá plicní ventilace, poslechově čisté, sklípkovité, OTI, UPV, FiO2 0,4, PEEP +7
Končetiny:	otoky horních končetin
Invaze:	CŽK via VJI dx., a. femoralis l. dx., HD via v. femoralis l. sin., OTI, NGS, JS

Vzhledem ke změněnému stavu vědomí nebylo možno odebrat veškerá anamnestická data. Proto jsem vycházel z kopií zaslané dokumentace z předešlého pracoviště, z aktuální dokumentace pracoviště oddělení resuscitace a rozhovoru s rodinou.

1. pomoc nemocnému s dýcháním – při přijetí byl již nemocný zaintubován orotracheálním přístupem endotracheální kanylou č. 8 a napojen na umělou řízenou plicní ventilaci v režimu PRVC pro rychlý rozvoj jaterního komatu. V řízené ventilaci je nadále pokračováno i po urgentní transplantaci jater s parametry f 12/min, MV 7,8 l/min, PEEP +7, PC 18.

Z ošetřovatelského hlediska je nemocný plně závislý na péči ošetřujícího personálu. Je třeba udržet průchodnost dýchacích cest, oxygenaci a toaletu dýchacích cest dle standardu kliniky, aktuální potřeby, je třeba zajistit i dechovou rehabilitaci.

2. pomoc při příjmu potravy – před přijetím na naši kliniku trpěl pan P. F. B. nechutenstvím, následně vzhledem ke zhoršení celkového stavu a alteraci vědomí byla zvolena parenterální výživa. V současné době je nemocný také v tomto bodě plně závislý na ošetřovatelské péči. Enterální výživa v daném čase není indikována, výživa je podávána parenterální cestou CŽK via v. subclavia l. dx. i jako součást terapie akutního jaterního selhání. Nemocný má zavedenou NGS pro dekompresi žaludku a odvod žaludečního sekretu, JS pro specifickou enterální výživu, přes kterou se v první fázi podává jen glukóza G10%.
3. pomoc při vyměšování – v předchozím zdravotnickém zařízení trpěl nemocný nechutenstvím a po fyzikálním vyšetření břicha je zřejmá obleněná peristaltika, navíc nemocný měl před přijetím do nemocnice průjem a poslední dva dny nepřijímal pevnou stravu. Není proto možné očekávat odchod stolice. Po přijetí na resuscitační oddělení, nemocnému byl zaveden nový permanentní močový katétr vel. 14 F z důvodů přesné tekutinové bilance, rizika močové inkontinence a retence moče při změněném stavu vědomí. Funkce ledvin byla zásadně poškozena, výdej moče snížen, proto byla funkce ledvin nahrazena eliminační metodu CVVH
4. pomoc při udržení žádoucí polohy – při přijetí nemocný zaujímal polohu vleže na zádech se zvednutou horní polovinou těla cla na úroveň úhlu 20° nad horizont. Tato poloha byla a je nadále zachována i po šetrném překladu na vzdušné lůžko vzhledem k zákazu polohování při riziku edému mozku a rovněž i jako prevence tvorby dekubitů. Nemocný je zcela závislý při poruše vědomí a analgosedaci na ošetřovatelských intervencích sestry.
5. pomoc při odpočinku a spánku – v domácnosti nikdy neměl obtíže se spánkem, v nemocnici údajně ještě nebyl hospitalizován. Vzhledem ke

komatu a kritickému stavu nemocného tato potřeba není aktuální. Na místě je rozvaha terapie a využití technik bazální stimulace.

6. pomoc při oblékání, svlékání a používání vhodného oděvu – nemocný byl přivezen záchrannou službou, oblečen v nemocničním prádle. Tento typ oblečení je pro nemocného i nadále po transplantaci jater přiměřený stavu a specifické ošetřovatelské péči. Při příjmu nemocného, byl zabalen v termoizolační fólii, jako prevence podchlazení během transportu vzhledem k alteraci vědomí.
7. pomoc při udržování tělesné teploty v normálním rozmezí – nemocný na naše pracoviště byl dopraven a zajištěn proti hypotermii izolační termofólii a fixován v poloze na zádech ve vakuové matraci. Jeho tělesná teplota je stále udržována ve fyziologickém rozmezí cla 36,6°C Ani v předchozích dnech nebyl problém s vysokými nebo naopak s nízkými teplotami.
8. pomoc při udržení čistoty a ochraně kůže – při přijetí jsme provedli panu P. F. B. celkovou toaletu na lůžku na příjmové místnosti. Nemocný byl čistý, nezjistili jsme žádné kožní defekty. Bezprostředně po operačním výkonu transplantace jater není většinou možné provést celkovou toaletu pro nutnou podporu základních životních funkcí, jakož i v tomto případě nemocného. Po stabilizaci je provedena šetrná celková toaleta nemocného specificky s přihlédnutím k celkovému stavu. Nemocný je zcela závislý na udržování tělesné hygieny a ochrany kožní integrity ošetřujícím personálem.
9. ochrana nemocného před nebezpečím z okolí – jako riziko z okolí bylo identifikováno nebezpečí nozokomiální nákazy pro jeho zhoršenou obranyschopnost imunitního systému při základním onemocnění a následně i transplantaci jater se zahájením imunosupresivní terapie. V potaz je třeba brát i riziko pádu z lůžka. Proto byl nemocný umístěn do aseptického boxu na antidekubitní vzdušné lůžko a byl zajištěn zvednutými zábranami. Navíc ošetřující sestra nikdy nenechává nemocného zcela bez dozoru.

10. pomoc při komunikaci nemocného – nemocný k nám byl dopraven s porušeným vědomím, vzhledem k primární diagnóze a následně farmakologicky navozeném bezvědomí pro nutnost akutních intervenčních zásahů a léčby. Každý nemocný i v komatu, na základě kriterií a hodnocení GCS – konkrétně u nemocného GCS 5, vyžaduje šetrnou a jasnou verbální i dotykovou komunikaci a terapii – bazální stimulaci, která má za cíl neizolovat mysl nemocného a dát mu najevo naši přítomnost a účast.
11. pomoc při vyznávání víry – podle informací rodiny je pan B. P. F. nevěřící. Pokud by ale nemocný nebo rodina projevila některý požadavek k uspokojení této potřeby, je jim plně k dispozici duchovní služba.
12. pomoc při produktivní – pracovní činnosti – tato potřeba není aktuální vzhledem ke kritickému stavu.
13. pomoc v odpočinkových aktivitách – ze stavu nemocného vyplývá klid na lůžku a umělá podpora vitálních funkcí. Tato potřeba není tudíž aktuální.
14. pomoc při učení – tato potřeba není aktuální vzhledem ke kritickému stavu nemocného.

Celkové hodnocení:

Nemocný B. P. F. má změněný stav vědomí vzhledem k základní diagnóze, a rozsáhlému operačnímu výkonu z vitální indikace. Tento muž je v kritickém stavu a je plně závislý na ošetřovatelských intervencích zdravotnického personálu.

4.2 Ošetřovatelské diagnózy k 4. dni pobytu na resuscitačním oddělení/0. den po transplantaci jater

Na základě ošetřovatelské anamnézy jsem k 4. dni/0. den po transplantaci jater/ pobytu na resuscitačním oddělení vytipoval následující aktuální ošetřovatelské diagnózy. Tento den jsem si vybral, protože byl pro pana B. P. F. stěžejní a nejkritičtější. Tento den mu byly akutně transplantovány játra od kadaverózního dárce.

Bolest – akutní

- Z důvodů operačního zákroku v dutině břišní

Cíl ošetřovatelské péče:

- Zmírnění, zvládnutí bolesti v časném pooperačním období
- Identifikovat bolest u nemocného udržovaného v analgosedaci

Plán ošetřovatelské intervence:

- Kontinuálně aplikovat analgosedaci
- Kontrolovat projevy bolesti

Realizace ošetřovatelské péče:

Zmírnění a zvládnutí bolesti je vzhledem ke stabilizaci oběhového systému jedním ze stěžejních úkolů. Problematické se však může zdát, jak identifikovat příznaky bolesti u nemocného v bezvědomí nebo udržovaného v sedaci po provedeném náročném operačním výkonu. Sledoval jsem nepřímé známky bolesti projevující se ve změnách fyziologických funkcí a neklidu nemocného, grimasování apod. Vzhledem k nutné podoře oběhových funkcí a celkově kritickému stavu nemocného, je nadále i po operaci pokračováno v celkové kontinuální analgosedaci kombinací Sufentanil + Dormikum dle ordinace lékaře v poměru 100 µg Sufentanil + 30 mg Dormikum/50 ml FR v dávce 6 ml/h (viz příloha RES záznam oše. péče).

Hodnocení intervence:

Jelikož nemocnému byla po celou dobu po i před výkonem aplikována kontinuálně směs opiátu se sedativem – Sufentanil + Dormikum, nebylo nutné po vytitrování optimální hladiny přidávat další léky na utlumení bolesti. Vjem bolesti se projevuje především na zvýšených hodnotách TK a pulzové aktivity srdce, bolestivým grimasováním. Dle invazivního monitorování nemocného, především TK, je dobré udržovat hodnoty především MAP v rozmezí 75 – 85 mmHg, frekvenci SR 70 – 80 pulzů/min. Kontinuálně byla nemocnému podávána kombinace Sufentanil + Dormikum dle výše zmíněné ordinace lékaře v dávce 6 ml/h. Nemocný neprojevoval známky akutní bolesti zvýšením hodnot TK, ani bolestivým grimasováním, případně interferencí s plicním ventilátorem.

Neschopnost udržet spontánní ventilaci plic

- Z důvodů základního onemocnění, pooperačního stavu, připojení na plicní ventilátor

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Zabránit hromadění sekretů v dýchacích cestách
- Nastavit vhodný ventilační režim dle ordinace lékaře a celkového stavu nemocného

Plán ošetřovatelské intervence:

- Šetrně odsávat sekrety z dýchacích cest
- Minimalizovat infekci dýchacích cest
- Sladit spontánní dechovou aktivitu nemocné s podpůrnou ventilací plic
- Aplikace bronchodilatancií a mukolytik pomocí nebulizace dle ordinace lékaře
- Korekce ventilačního režimu dle aktuálního stavu nemocného a hodnot oxygenace dle analýzy ASTRUP

Realizace ošetřovatelské péče:

Zabránit hromadění sekretu v dýchacích cestách nemocného připojeného na umělou plicní ventilaci lze jedině pravidelným odsávání a inhalačním podáváním bronchodilatancií a mukolytik – Ventolin, Mucosolvan a 4h dle ordinace lékaře. Rovněž k tomu přispívá i zvlhčování a ohříváním vdechované směsi plynů z ventilátoru. Odsávání jsem prováděl jednak pravidelně po 1-2 hodinách dle standardu a dále podle potřeby nemocného. Prováděl jsem odsávání asepticky pomocí uzavřeného odsávacího systému Trach care®. Nemocný odsávání a toaletu dýchacích cest snášel bez problémů, to potvrzuje dobře nastavenou kontinuální analgosedaci. Sekret byl viskózní, ale dobře se evakuoval po nebulizaci mukolytik a nejevil známky bakteriální infekce. Riziko infekce dýchacích cest jsem se dále snažil zmírnit používáním bakteriálního HME filtru doplněného zvlhčovačem Booster®. Bakteriální filtr spolu se spojovací vrapovanou hadicí a celým ventilačním okruhem jsem v souladu s hygienickým standardem oddělení měnil po 24 hodinách. Ve stejném intervalu byl měněn i systém Trach care® i tryskový nebulizátor pro aplikaci léků aerosolovou formou.

Ke sladění spontánní dechové aktivity spolu s podpůrnou ventilací je zapotřebí zvolit režim ventilace, který je synchronizován se spontánní aktivitou nemocného a umožňuje tlakovou podporu k odstranění odporu ventilačního systému. Velký mrtvý prostor ventilačních hadic bez umělého snížení, pomocí software přístroje, klade na nemocného velké nároky. Ty mohou mít velmi nepříznivé vlivy na oběh a vlastní odvykání nemocného od umělé plicní ventilace. Proto byl zvolen režim synchronizované zástupové ventilace v režimu tlakové ventilace s tlakovou podporou (SIMV PC + PPS). Tento systém je díky nastavení optimálních tlakových poměrů v dýchacích cestách šetrný k plicní tkáni nemocného a umožňuje i spontánní dechovou aktivitu. Ventilační režim nastavil lékař a já jsem kontroloval a zaznamenával průběžně ventilační parametry a kontroloval funkčnost přístroje. Pravidelně jsem sledoval parametry oxygenace organismu jak neinvazivně (kontinuální pulzní oxymetrie) tak invazivně pomocí odběru krve a analýzy dle ASTRUPA (viz příloha RES záznam oše. péče).

Hodnocení intervence:

Díky častému a šetrnému odsávání nedošlo k hromadění sekretů v dýchacích cestách a vzniku plicních atelektáz. Známky infekce dýchacích cest se neprojevily. Velkou roli také mělo důkladné zvlhčování sekretů pomocí zvlhčovače a podávání mukolytik. Nemocný při správně nastaveném ventilačním režimu neinterferoval s umělou podpůrnou ventilací plic a nebyl hypoxický.

Hypotermie

- Z důvodů dlouhého operačního výkonu v otevřené dutině břišní a velkých objemových náhrad

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Stabilizovat a následně udržet tělesnou teplotu ve fyziologickém rozmezí

Plán ošetřovatelské intervence:

- Kontinuálně monitorovat v průběhu pooperačního období tělesnou teplotu
- Zabránit maximálně ztrátám tepla v průběhu následující resuscitační péče
- Zabránit ochlazení těla při masivních objemových náhradách.
- Zajistit kvalitní rychlé ohřátí těla nemocného po operaci na fyziologické hodnoty

Realizace ošetřovatelské péče:

Během operace byla nemocnému kontinuálně monitorována tělesná teplota jak v rektu tak v nasopharyngu. Tím byla poměrně přesně monitorována teplota tělesného jádra nemocného v průběhu několik hodin trvajícího výkonu. Před zarouškováním operačního pole anesteziologická sestra zkontrolovala funkčnost vodní ohřevné matrace pod nemocným na operačním stole. Ale vzhledem k velké operační ráně tento způsob korekce tepelných ztrát nestačí, a proto dále na dolní polovinu těla včetně končetin připevnila vzduchovou tepelnou podušku Warm-Touch. Tento systém přivádí teplý vzduch filtrovaný přes HEPA filtr na povrch těla a zamezuje tepelným ztrátám. Horní končetiny jsou jako prevence ztrát tepla i ochrana před otlaky obaleny měkkými jednorázovými plenami. Dále je běžným

standardem, že veškeré podávané krevní náhrady a koloidní roztoky jsou předehřívány na tělesnou teplotu jak během operace, tak i v pooperačním období, kdy nemocný nemá stabilní termoregulační mechanismy. Na resuscitačním oddělení je dále tělesná teplota korigována také pomocí jednotky Warm-Touch a vzdušného lůžka. Postupně se tělesná teplota z hodnot 35,5°C stabilizovala na 36,8°C.

Hodnocení intervence:

Během operačního výkonu nemocný měl mírnou hypotermii i přes aktivní ohřev. Avšak tento problém je zcela běžný vzhledem ke ztrátám tepla z velké operační rány. Teplota tělesného jádra nepoklesla na tak nízké hodnoty, aby měly nežádoucí oběhové projevy. Na oddělení po operaci měl nemocný teplotu 35,5°C a byl dále ohříván teplým vzduchem na celém povrchu těla. Během dvou hodin se tělesná teplota normalizovala.

Kůže – porucha celistvosti

- Stav porušeného kožního krytu – její celistvosti z důvodů kanylace centrální žíly, artérie a operačního zákroku v oblasti dutiny břišní
- Riziko tvorby dekubitů

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Zamezit průniku infekce
- Včasná identifikace příznaků infekce a dekubitů

Plán ošetřovatelské intervence:

- Provést asepticky převazy operační rány dle standardu nebo potřeby
- Zajistit čistotu a neporušenost kůže mimo operační ránu
- Aplikovat vzdušné antidekubitní lůžko
- Zajistit preventivní opatření vzniku dekubitů

Realizace ošetřovatelské péče:

Převazy invazivních vstupů do krevního oběhu byly v předchozích dnech prováděny v odstupu 48 hodin, dnes 4. den pobytu – 0. den po operaci jsem převázal všechny vstupy – CŽK via v. jugularis dx, arteriální katétr pro invazivní měření TK via a. radialis l. sin. z důvodů znečištění krytí krví a prokrvácení po operačním výkonu. Postupoval jsem asepticky, pomůcky jsem používal jednorázové a pracoval jsem za asistence kolegyně se sterilním stolkem (viz ošetřovatelská dg. snížená obranyschopnost). Operační ránu jsem v časném pooperačním období nepřevazoval – krytí rány nebylo prokrvácené.

Již při přijetí byl pan P. F. B. uložen na vzdušné antidekubitní lůžko TheraKair® a byla u něho prováděna 1x denně toaleta na lůžku a výměna prádla 2x denně s použitím zvedacího zařízení. Pouze prostěradlo tohoto speciálního lůžka, jenž je vyrobeno z materiálu GoreTex® měníme po 48 hodinách. Je paropropustné a umožňuje průnik vzduchu k pokožce nemocného. Na ovládací jednotce lůžka jsem přednastavil hodnoty výšky a váhy nemocného. Mikroprocesor pak nastavil ideální tlaky v jednotlivých komorách matrace a snížil tím na minimum dotykové tlaky tkání k podkladu. Zároveň toto lůžko umožňuje pulzní masáž povrchu těla a preventivně působí proti vzniku dekubitů. Taktéž lůžko umožňuje aktivní ohřev ležícího a udržování ideální teploty. Toto lůžko preferujeme u nemocných s vysokým rizikem vzniku proleženin s nemožností klasické péče. Samotné prostěradlo díky svým mikropórům propouští filtrovaný vzduch. Umožňuje klidné a ideální prostředí pro hojení případných kožních defektů a operační rány, konkrétně po transplantaci jater. Tradiční mytí a stlaní lůžka s otáčením nemocného na boky pro riziko zvýšení intrakraniálního tlaku nebylo možné. Po operaci v odkladu cca 2 hodin jsem provedl toaletu na lůžku s odstraněním operačního prádla, které bylo zavlhlé a lehce prokrvácené, kůži na zádech a hýždích jsem po toaletě ošetřil vhodným hydratačním ochranným krémem.

I nadále byl nemocný uložen na vzdušném lůžku v mírném polosedu, cla 20° nad horizont. Komora pod patami byla vypuštěna pro minimalizaci tlaku na paty. Po celý průběh péče o nemocného jsem s ním komunikoval i přes zavedenou

kontinuální analgosedaci. Vždy jsem nemocného informoval, co bude následovat – prvky bazální stimulace.

Hodnocení intervence:

Okolí zavedených invazivních katétrů bylo bez známek infekce. Kůže povrchu těla vyjma operační rány a vývodu drénu byla celistvá, bez známek tvorby proleženin a intertriga.

Snížená obranyschopnost

- Z důvodů základního onemocnění, velkých krevních náhrad a podávání imunosupresivních léků

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Minimalizovat průnik nozokomiální infekce do organismu nemocného

Plán ošetřovatelské péče:

- Izolovat nemocného od zevních rizik infekce
- Asepticky pečovat o operační ránu a invazivní vstupy dle standardu

Realizace ošetřovatelské péče:

Nemocný byl od počátku umístěn do aseptického boxu s laminárním prouděním vzduchu, filtrovaným přes třetí stupeň filtrace klimatizačního zařízení. Měl individualizované ošetřovatelské pomůcky jak pro hygienickou péči, tak veškeré výkony. Na našem pracovišti se snažíme o aseptickou péči. Soustředíme se tudíž na dodržování zásad o aseptickou péči operační rány, ochranu dýchacích cest, močových cest a invazivních vstupů pro monitoraci vitálních funkcí. Personál při práci u nemocného používá jednorázové sterilní rukavice a ústenky. Převazy operační rány jsem tento den nemusel provádět, protože sterilní krytí operační rány nebylo prosáklé krví. Drén byl vyveden do sterilního sběrného sáčku. Provedl jsem z důvodu prokrvácení krytí převaz centrálního žilního katétru a arteriálního katétru. Pomůcky a převazový materiál jsem si předem připravil na sterilní stolek a při převazu mně asistovala další sestra. Krevní koagula jsem odstranil pomocí štětiček a peroxidu vodíku, vpich jsem dále s širokým okolím

dezinfikoval jodovým přípravkem Betadine. Po zaschnutí přípravku jsem vpichy překryl 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 nemocného, tak i ekonomické pro kliniku.

Při celkové toaletě po operaci jsem dále zjistil stav okolí močové cévky. Bylo klidné bez sekrece a zarudnutí. Po omytí mycí emulzí jsem provedl dezinfekci zevního genitálu a ústí močové trubice s močovým katétrem pomocí přípravku na bázi chlorhexidinu Skinsept Mucosa. Tento postup provádíme po 24 hodinách a patří ke standardu péče o močový katétr na naší klinice. Tento postup snížil počet vzestupných infekcí močového traktu u dlouhodobě cévkovaných nemocných.

Dýchací cesty byly chráněny respiračním HEPA filtrem a zvlhčovány Boosterem®. Odsávání sekretů jsem prováděl pomocí 24 hodinového odsávacího systému, který zaručuje aseptickou péči o dýchací cesty. Odsávaný sekret nebyl hojný a neměl hnisavé příměsi. Podle ordinace lékaře jsem prováděl odběr sputa na mikrobiologické a mykologické vyšetření. Nebulizace farmak byly prováděny pomocí sterilního vřazeného nebulizátoru. Ten byl po 24 hodinách měněn za nový, sterilní a nebyl v mezidobí podávání inhalací odstraňován z ventilačního sytému.

Hodnocení intervence:

Postupoval jsem podle ošetřovatelských standardů kliniky a nedošlo k rozvoji infekce, ani nebyly pozorovány známky počínajících infekčních komplikací.

Objem tělesných tekutin - snížení z aktivních ztrát

- Z důvodů aktivních peroperačních a pooperačních krevních ztrát

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Minimalizovat rozvoji hypovolémie a anémie

Plán ošetřovatelské intervence:

- Monitorovat krevní ztráty do drénů vyvedených do sběrného systému

- Monitorovat příjem a výdej tekutin a sledovat známky hypovolémie

Realizace ošetřovatelské intervence:

Pravidelně po 1 hodině jsem měřil odpad krve a tělesných tekutin (moče). Tato množství ztrát jsem zapisoval do dokumentace a vypočítal podle příjmu tekutin aktuální hodnoty hodinové a celkové krystaloidní a koloidní bilance. Zvýšené hodnoty odpadů z drénu jsem ihned hlásil lékaři. Ten pak indikoval podle známek hypovolemie a hodnot krevního obrazu náhradní koloidní roztoky, zmrazenou plasmu, případně krevní transfúzi. Celkově jsem za prvních 12 hodin po transplantaci podal 7 jednotek plazem a 2 jednotky erytrocytárního koncentrátu.

Hodnocení intervence:

Během mé péče o nemocného nedošlo v pooperačním období tohoto dne k výrazným krevním a tekutinovým ztrátám nad rámec běžných hodnot. Z drénu nejprve vytékala koagula s příměsí čerstvé krve a ascites. Hodnoty krevních ztrát nepřesáhly množství nad 100 ml za 1 hodinu a byly korigovány podáním plasmy a erytrocytárních koncentrátů. Krvácení z drénu pak po 2 hodinách po příjezdu z operačního sálu ustalo a nadále drén odváděl jen sanquinolentní ascitickou tekutinu. Nebyl pozorován výrazný pokles v hodnotách hemoglobinu a hematokritu.

Potencionální riziko – zvýšení objemu tělesných tekutin z nadměrného přívodu tekutin

- Z důvodů substituce ztrát tekutin močí a ztrát z drenáže operační rány

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Zabránit přetížení organismu tekutinami

Plán ošetřovatelské intervence:

- Sledovat centrální žilní tlak a diurézu
- Sledovat známky hyperhydratace ve formě prosaku a otoků
- Poslechem sledovat známky srdečního selhání z důvodů převodnění.

- Průběžně hodnotit monitoraci hemodynamiky LIDCO

Realizace ošetřovatelské intervence:

Intenzívně jsem sledoval a zaznamenával do dokumentace hodnoty centrálního žilního tlaku (viz příloha RES záznam oše. péče). Hrazení částečné diurézy a UF CVVH jsem prováděl vhodným nastavením množství zpětně doplněného substitučního roztoku eliminačním přístrojem Multifiltrate Fresenius a roztokem glukózy G10% v rámci výživy. Dále jsem vypočítával hodinovou bilanci příjmu a výdeje koloidních a krystaloidních roztoků. Sputum bylo odsáváno dle standardu, spíše aktuální potřeby a mělo vazkou konzistenci, bez povahy bakteriální infekce. Dýchání bylo čisté sklípkové bez vedlejších fenoménů.

Hodnocení intervence:

Při dodržování ordinací lékaře a korekce bilance příjmu a výdeje tekutin nedošlo k přetížení oběhu tekutinami.

Potencionální riziko mozkového edému

- Z důvodu fulminantního selhání jater a následné celkové sepse organismu

Cíl ošetřovatelské intervence:

- Minimalizovat rizika rozvoje mozkového edému
- Včasná identifikace vzniku mozkového edému
- Zabránit poškození mozkové tkáně a funkcí

Plán ošetřovatelské intervence:

- Sledovat a hodnotit monitorované hodnoty ICP
- Sledovat hodnoty bilirubinu a amoniaku
- Udržovat vyrovnanou nebo mírně negativní (do –500 ml/24h) bilanci tekutin
- Zabránit zbytečné manipulaci s nemocným

Realizace ošetřovatelské intervence:

Velmi podrobně jsem sledoval, zaznamenával a hodnotil průběžně ICP, veškeré změny jsem hlásil oš. lékaři. Dle aktuálních hodnot ICP, bilirubinu, amoniaku, kalia, natria a bilance tekutin jsem korigoval parametry eliminační metody CVVH, která zajišťuje a nahrazuje dočasnou insuficienci ledvin, upravuje a udržuje vnitřní prostředí a minimalizuje vznik mozkového edému (viz příloha RES záznam oše. péče). Nemocný je uložen na vzdušné lůžko, proto nemusím provádět téměř žádnou manipulaci s nemocným z důvodu polohování a prevence vzniku dekubitů, což je další důležitý prvek stabilizující ICP do fyziologických hodnot. I celková toaleta nemocného byla provedena až v době, kdy ICP byl již normalizován. Manipulaci s nemocným jsem omezil tak, aby změny hodnot ICP byly co nejmenší, to dovoluje i uložení nemocného na vzdušné lůžko.

Hodnocení ošetřovatelské intervence:

Vzhledem ke kontinuálně prováděné eliminační metodě CVVH se daří podle kontrolních odběrů držet hodnoty urey, kreatininu a amoniaku na únosných hodnotách s klesající tendencí. Nastavená infuzní terapie, včetně parenterální výživy a dodržování vyrovnané bilance tekutin s eliminační podporou jsou prvky, které minimalizují vznik a rozvoj mozkového edému.

4.3 Další průběh onemocnění

V průběhu hospitalizace na naší klinice došlo před operací, vlastní transplantací jater a během operace několikrát ke zvýšení intrakraniálního tlaku až na hodnoty 35 mmHg. Tyto ataky nitrolební hypertenze byly léčeny intravenózně kontinuálně podávaným barbiturátem a kontinuální hemofiltrací během perioperační péče. Během operace byl oběhově nestabilní a byl mu podáván katecholamin – Noradrenalin v dávce max. 0,36 μg/kg/min). V průběhu operace bylo celkem podáno 22 jednotek plasmy, 2 jednotky trombocytárního koncentrátu a 6 jednotek erytrocytárního koncentrátu. Po operaci byl nadále kontinuálně sedován (Dormicum + Sufentanyl).

7. pooperační den bylo při normálních a stabilních hodnotách ICP odstraněno čidlo pro měření nitrolebního tlaku a byla vysazena analgosedace. Vývoj funkce štěpu byl optimální, ale ventilační parametry nedovolovaly přechod na spontánní ventilaci. Proto byla 2. 10. 2007 provedena nemocnému tracheostomie pro předpoklad obtížného odpojování od umělé ventilace.

Po týdenním pobytu na oddělení resuscitační péče byla ve sputu opakovaně nalezena Pseudomonas Aeurigonosa, Klebsiela Pneumonie, Mycoplasma Pneumonie. Zřejmě následkem imunosupresivní léčby a oslabením imunitního systému předchozí atakou – kritickým stavem intoxikace, se rozšířila patologická flora do dýchacího systému. Bakteriologický nález byl léčen antibiotiky dle citlivosti. Další komplikací byly trvající průjmy. Kolonoskopie nebyla po rozvaze hepatogastroenterologa provedena a byly nasazeny protizánětlivé léky na kolitidu. Postupně byl stav stabilizován a zhojen.

Velmi závažnou komplikací bylo u nemocného rozvoj mykotického onemocnění čelistních dutin vlevo s postižením levého oka. Opakovaně byla prováděna konziliární vyšetření a ošetření ophtalmolgem a othorinolaringologem. Pro zhoršení stavu oka byl indikován chirurgický zákrok. Z mikrobiologického vyšetření vyplynulo, že původcem tohoto onemocnění je Rhizopus arrhizus. Tuto infekci měl zřejmě již před základním onemocněním a farmakologicky navozený imunodeficit umožnil její rozvoj. Byla provedena ethmoidektomie vlevo, dekomprese orbity. Lokálně byla podávána antimykotika. I přes tento zákrok a

léčbu amphotericinem-B se stav levého oka a vedlejších nosních dutin nedařilo zlepšit. Stav byl ale stabilizován a nemocný byl při uspokojivých ventilačních parametrech odpojen od plicní ventilace 15. 10. 2007.

25. 10. 2007 byl pan B. P. F. přeložen na hepatologickou kliniku IKEM.

1. 11. 2007 byla provedena radikální operace pro nelepšící se nález v levé části obličeje a nekrózu oka – bloková resekce levé poloviny obličeje – resekována přední stěna horní čelisti a spodina očnice, části přední a střední jámy lební. Tento výkon byl radikální a úspěšný. Rána, i když je rozsáhlá a výrazně ovlivnila vizáž nemocného, se dobře zhojila a poklesly markery zánětu.

4.4 Dlouhodobý plán péče

V dlouhodobém plánu je třeba se zaměřit na aktivaci, edukaci, reedukaci sebepéče a prevenci infekčních komplikací. Od 20. pooperačního dne při celkové toaletě se v ranních hodinách již pan B. P. F. nemyl na lůžku jako dříve, ale u lůžka v sedě. Další den se již s dopomocí v koupelně sprchoval a prováděl osobní hygienu. Byl poučen, že teplou vodou se může mýt, ale nesmí ji používat k hygieně dutiny ústní. K tomu může používat buď sterilní vodu, nebo vodu balenou. To vyplývá z nařízení hygienika našeho zařízení jako prevence legionellové infekce. Toto doporučení respektoval. Dále samostatně prováděl dechová cvičení i v mezidobí, kdy s ním nepracovala rehabilitační sestra. Ve volném čase si četl nebo sledoval televizní program a spal. Velmi rád si povídal s ošetřujícím personálem a těšil se na rodinu, která ho pravidelně navštěvovala a telefonovala. Rodina docházela od přijetí každý den na kliniku.

31. pooperační den byl pan B. P. F. přeložen na hepatologickou kliniku. V té době již aktivně rehabilitoval a s pomocí rehabilitační sestry chodil.

Překlad na tuto kliniku probíhal následovně: po sepsání překladové zprávy lékařem, sestra osobně se svou ošetřovatelskou dokumentací doprovodila nemocného na hepatologickou kliniku na předem určený jednolůžkový pokoj. Přijímající sestře z hapatologie referovala stručný pooperační průběh a stav nemocného v den překladu, včetně fyziologických funkcí, ranní laboratoře a hladin imunosupresiv.

Hepatologická sestra seznámila pana P. F. B. s řádem kliniky, převzala od něho cennosti do úschovy, nabídla mu televizor na pokoj a nakonec provedla po klinice. Jednolůžkové pokoje jsou samostatné jednotky včetně vlastního hygienického zařízení. Pan P. F. B. bude moci kdykoli vycházet ven z pokoje, ale s ochrannou rouškou. Návštěvy může přijímat bez omezení.

Rodina byla poučena, jak se má chovat z hygienického hlediska i s provozními pravidly a sami se dohodli, že v případě nachlazení budou s panem P. F. B. v kontaktu telefonem, který má u sebe. Po stabilizaci stavu bude nemocný přeložen na ORL kliniku nebo domů. Tento postup závisí na výsledcích jaterní biopsie štěpu a stabilitě hladiny imunosupresiva v krvi a lokálním nálezu na vedlejších nosních dutinách a oku.

4.4.1 Hodnocení ošetřovatelské péče

V dlouhodobém plánu se podařilo stabilizovat stav nemocného, mobilizovat, znovu naučit soběstačnosti a ochraně zdraví před infekcemi, které ho v nemocnici zatím ohrožují. V době překladu na hepatologické oddělení byl plně soběstačný, chodící. Neměl příznaky plicní infekce a bakteriologické vyšetření sputa bylo negativní. Arteriální katétr, močová cévka i žaludeční sonda byla již odstraněna několik dní před překladem. Neměl dekubity. Cítil se dobře, ale měl obavy, jak dopadne hojení problematické infekce oka.

4.5 Sociální problematika

Pan P. F. B. je otec dvou dětí, jeho manželka je žurnalistka. Manželství hodnotí jako harmonické. Finanční situace rodiny je dobrá. Doposud pracoval jako počítačový technik – programátor u soukromé firmy. Uvědomuje si, že po transplantaci jater může tuto práci vykonávat i nadále. Nemá strach z nedostatku financí. Celá rodina ho podporuje a pomáhá zmírnit stres z nenadálé životní situace a fyzického hendikepu – znetvoření tváře. Zatím neví, jak ho přijme okolí. Nechce být litován a cítit se invalidní. Má velmi mnoho přátel a sociální izolace se neobává.

Konzultaci se sociální pracovnicí našeho zařízení odmítl, protože se necítí být v sociální krizi. Prozatím mu stačily konzultace s ošetřujícím personálem a transplantační koordinátorkou kliniky hepatologie, která mu kromě edukačního materiálu poskytla informace o životě ostatních pacientů po tomto výkonu.

4.6 Psychologie nemocného – reakce na nemoc

Orgány a psychika jsou vzájemně propojeny. Každá porucha na orgánu se projeví na naší psychice a opačně. Vše, co ovlivní psychiku, dokáže ovlivnit i energetiku orgánů. Platí zde pravidlo „smaragdové desky" – Co je nahoře, je i dole a co je dole, je i nahoře. Když trvá energetická porucha orgánu delší čas, postupně jeho funkce upadá, až se energetická disharmonie projeví viditelně na těle nějakým onemocněním. Posilováním energetické sítě se ochraňuje organismus.

Psychosociální stav kandidáta zasluhuje rovněž pozornost a je třeba jej řešit ve spolupráci se specialisty (psycholog, psychiatr, sociální pracovník). Nemocný s chronickým psychiatrickým onemocněním musí být dokonale kompenzován a musí být pravděpodobné, že bude dlouhodobě spolupracovat při potransplantační terapii. Mimořádná pozornost je věnována užívání návykových látek, zejména alkoholu. Sociální zázemí je nezbytností a jeho absenci je třeba chápat jako významnou překážku. Podpora rodiny nebo přátel je vitálně důležitá u nemocných s komplikovaným pooperačním průběhem. V některých případech (vězni, děti bez rodinného zázemí, mentálně retardovaní, osamělí starší lidé) představuje rozhodování o indikaci velký medicínsky a etický problém, který vyžaduje multidisciplinární rozhodování včetně zvážení názorů specialistů v oblasti lékařské etiky.

Závažnou kontraindikací jsou psychiatrická onemocnění, která se mohou transplantací zhoršit. Patří sem schizoafektivní psychózy, těžké depresivní stavy a závislost na návykových látkách. Neschopnost či neochota ke spolupráci pro poruchy osobnosti či intelektu jsou další oblastí, kdy transplantace jater není indikována. Smutnou kapitolou je pak absence dostatečného sociálního zázemí,

která zejména u dětí a starších nemocných může představovat kontraindikaci výkonu.

Pan B. P. F. se svými počátečními zdravotními problémy vyhledal první pomoc na urgentním příjmu FN Motol Praha. V té době byl nemocný zcela psychicky kompenzován a s rolí nemocného neměl žádné problémy. Domníval se, stejně tak i rodina, že se jedná o menší a nezávažný zdravotní problém, jenž ho neohrožuje na životě. S postupně zhoršujícím se stavem si nemocný uvědomoval, že hospitalizace bude rozhodně delší, než jakou předpokládal zpočátku. V době, kdy se jeho zdravotní stav výrazně horšil a bylo rozhodnuto o překladu nemocného na pracoviště KARIP IKEM Praha, byl ve stavu alterace vědomí, velmi unaven a začaly komplikace se selháváním základních životních funkcí.

Z rozhovoru, který jsem s ním vedl po transplantaci a obnovení plného vědomí, jsem zjistil, že si na tuto dobu prakticky nepamatuje. Jeho vnímání bylo již změněno díky organické poruše – fulminantnímu jaternímu selhání.

Další zážitky má již z období po transplantaci jater, kdy se probudil na resuscitačním oddělení. Zprvu nechápal kde je a proč. První den, který si pamatuje, cítil lehkou bolest v operační ráně a nechápal, z jakého důvodu byla operována. Od lékaře se dozvěděl o selhání svých jater a následně byl podroben neodkladné léčbě a transplantaci jater.

První noc nemohl spát. Chronický hluk na pracovišti intenzivní medicíny nemocnému nedovoloval klidný spánek. Spontánně si s ním začala tuto noc povídat moje kolegyně, která u nemocného měla v noci službu. Povídali si o všem, co nemocného trápilo a sestra mu odpovídala na všechny otázky. Tuto noc hodnotí pan B. P. F. za stěžejní, co se týče subjektivního pocitu zlepšení psychického stavu, protože mu sestra dokázala lidským přístupem a jednoduchou formulací odpovědět na vše co ho tížilo.

Z našeho hlediska nemocnému sestra poskytla první psychologickou pomoc – psychoterapii, kterou v dané chvíli potřeboval. Po nabytí vědomí byla správně v pravý čas odhalena potřeba komunikace ze strany nemocného. To, že se nemohl zpočátku orientovat místem a časem, bylo způsobeno jednak výpadkem paměti

vlivem analgosedace a jednak samotným kritickým stavem – metabolická porucha při fulminantním jaterním selhání. Tedy nikoli jako kvalitativní porucha vědomí.

24. den po transplantaci jater pan B. P. F. si poprvé jasně uvědomuje návštěvu své rodiny a manželky. Jejich předchozí návštěvy si nepamatuje (díky analgosedaci a celkové alteraci vědomí a stavu). Cítil a viděl na nich napětí, ale zároveň i úlevu, že je mu již lépe. Takto popsal následně své vnímání. S odstupem času se nemocný dozvěděl o obavách rodiny v předchozích dnech spojených s jeho vážným stavem. Rodina získávala informace osobně a telefonicky od ošetřujícího lékaře a byli seznámeni s předoperačním kritickým stavem a riziky transplantace jater.

Sám si možnost své smrti připustil až v době našeho rozhovoru. Vysvětlil jsem mu, že to je běžný ochranný mechanismus jeho myšlení. Nemocný pociťoval úlevu zdravotních obtíží a tak myšlenky na kritický stav vytěsnil. Je typické, že nemocní po prodělání kritické fáze jsou někdy i dokonce euforičtí. Manželka s celou rodinou jsou nemocnému velikou oporu. To, že žije, díky smrti někoho jiného, nevnímá negativně. Spíše se domnívám, že o této otázce zatím nijak hlouběji nepřemýšlel.

Občas se s negativní reakcí setkáváme a pak k péči o psychiku nemocného přizveme klinického psychologa, který působí v rámci transplantačního centra IKEM Praha. Nabídl jsem nemocnému, že bude-li mít potřebu, můžeme si o problémech kdykoli promluvit, případně zajistím konzultaci i s klinickým psychologem.

Organismus po transplantaci vnímá nový orgán jako cizí a pokusí se ho napadnout podobně, jako napadá bakterie, které se dostanou do těla. Imunosupresivní léky zabraňují odmítnutí nového orgánu oslabením odpovědi vašeho imunitního systému proti „vetřelci“. Některé imunosupresivní léky mohou spustit nechtěné neurologické reakce. Mohou vyvolat poruchy spánku jako nespavost, noční můry nebo živé, nepříjemné sny. Dále se může objevit podrážděnost a náhlé změny nálady. Někteří nemocní si stěžují na špatnou koncentraci nebo poruchy paměti. Můžete pozorovat třes rukou nebo pocity brnění rukou a nohou. K těmto vedlejším účinkům dochází nejčastěji v časném období po operaci a obvykle ustoupí později po snížení dávky imunosupresiv.

Žádné z výše uvedených negativních projevů imunosupresivní léčby po transplantaci jater se u nemocného neobjevily.

4.7 Edukační plán nemocného

4.7.1 Edukační plán krátkodobý

Krátkodobý plán edukace je realizován na resuscitačním oddělení po návratu vědomí nemocného. Po odstranění tracheostomické kanyly je nemocný poučen jak správně dechově rehabilitovat (nácvik prodlouženého výdechu proti odporu, inhalace) a aby si při odkašlávání přidržel operační ránu.

Dále jak provádět nácvik vstávání z lůžka a chůze s rehabilitační sestrou. V dalších dnech je mu vysvětlováno, jakou vodu lze použít na mytí pokožky. Případně jak upravenou na toaletu při péči o zuby a dutinu ústní. Toto opatření musí pak dodržovat jednak do konce hospitalizace, ale i doma. Je upozorněn, že teplá voda z vodovodu je užitková a nesplňuje normy pro pitnou vodu. Pro zcela zdravého člověka není nebezpečná, ale protože nemocný užívá léky, které imunitu z části blokují, měl by být v tomto ohledu na sebe opatrný. Tento argument by měli nemocní přijmout a chovat se vždy podle našich doporučení.

4.7.2 Edukační plán dlouhodobý

Dlouhodobý edukační plán zahrnuje dobu po překladu z intenzivní péče na standardní oddělení chirurgické kliniky a čas po propuštění do domácího ošetřování. Tento edukační plán je předložen písemně vypracovaný každému nemocnému po podstoupené transplantaci orgánů. Nemocný nejprve má čas si tento dokument pročíst v soukromí a posléze jednak s ošetřující sestrou a i s koordinátorkou hepatologické kliniky probrat jednotlivé body.

Celý potransplantační manuál je poměrně rozsáhlý dokument obsahující základní informace o funkci jater v organismu, o lécích, které v tomto případě již klient užívá a jejich žádoucích a nežádoucích účincích. Lékům je také věnována pozornost, zejména ohledně poučení kdy a případně v jakých kombinacích je lze a nelze užívat.

Transplantační manuál informuje klienta také o případných komplikacích jak je rozpoznat, předcházet jim a jak se zachovat. Koordinátorka transplantcentra učí klienta před propuštěním z nemocnice domů měřit a zaznamenávat každodenně fyziologické funkce včetně hmotnosti. Klienti 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 případné časné rozpoznání vzniku hypertenze způsobené léky, známek infekce a retence tekutin.

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

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.

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 zde dále opomenuta ochrana před infekcí. Doporučujeme klientům, aby si často myli ruce, nestýkali se s lidmi s nachlazením ani jinými infekcemi. Pokud má klient nějakou ránu, aby si myl ruce před i po převazu a používal sterilní pomůcky. Upravuje režim rodiny v období, kdy je jiný člen nachlazen, nebo jinak infekčně nemocen. Doručuje dále, aby se klient vyhýbal styku se zvířaty, jejich exkrementy apod. S půdou do jednoho roku po transplantaci není vhodné pracovat vůbec, později jen v rukavicích.

Další doporučení se týká 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 i v rodině radíme, aby se nejprve poradili s transplantačním týmem.

Celý manuál je třeba s klientem důkladně probrat bod po bodu. Podle jeho reakce je zřejmé a dá se usuzovat, zda všechny body chápe a uvědomuje si jejich důležitost.

5 Závěr

Předložil jsem případovou studii ošetřovatelské péče u pacienta podstupujícího transplantaci jako léčbu fulminantního selhání jater. V práci popisuji průběh léčby od přijetí nemocného pana B. P. F. na resuscitační oddělení KARIP transplantačního centra IKEM Praha až po překlad na hepatologické oddělení IKEM. Nemocný byl pro akutní jaterní selhání na podkladě intoxikace muchomůrkou zelenou léčen urgentní transplantací jater.

V ošetřovatelské části jsem vypracoval ošetřovatelskou anamnézu a podle potřeb nemocného stanovil ošetřovatelské diagnózy k 4. dni hospitalizace/0. den po transplantaci s přehledem realizace a hodnocení všech cílů péče pro zvolený den. Dále se věnuji průběhu hospitalizace, prognóze nemocného a edukaci, kterou dělím na krátkodobou a dlouhodobou. Krátkodobá má charakter edukace sebepéče a dodržování nových hygienických návyků. Plán dlouhodobé edukace vychází ze zcela nové situace pro nemocného po transplantaci orgánu a vlivu této léčby na další život.

Velmi důležitou součástí celého ošetřovatelského procesu je vhodná a citlivá forma komunikace s nemocným po transplantaci orgánu.

Pan B. P. F. byl na našem specializovaném pracovišti transplantačního centra IKEM Praha hospitalizován od 20. 09. 2007 do 26. 11. 2007. Během doléčování na hepatologickém oddělení po zákroku na čelistní dutině a očnici pro mykotické onemocnění, došlo k poruše vědomí a zástavě životních funkcí. Nemocný byl úspěšně resuscitován a přeložen opět na resuscitační oddělení KARIP IKEM. Zde po vyšetření bylo zjištěno, že infekce, která byla dosud lokalizována jen na levou čelistní dutinu a orbitu metastazovala do plic a mozku. Dle neurologického konzilia bylo vysloveno podezření na poškození centrálního nervového systému. CT vyšetření potvrdilo dg. edém mozku. I nadále pokračovala intenzivní resuscitační léčba, avšak došlo k progresi stavu a následně zhoršení neurologického nálezu.

26. 11. 2007 nemocný B. P. F. v ranních hodinách začal náhle krvácet masivně do dýchacích cest, i přes maximální snahu krvácení bylo neošetřitelné. Plicní

parenchym byl zcela zalit krví. Od dalšího pokračování kardiopulmonální resuscitace bylo vzhledem k negativní prognóze upuštěno a nemocný zemřel.

6 Použitá literatura

1. ARCHALOUSOVÁ, A. *Přehled vybraných ošetřovatelských modelů*. Ráby: České tiskárny, 2003, ISBN: 80-86225-33-X

2. Balaš, Vladimír et al. *Chirurgická propedeutika*. Praha: Avicenum Grada, 1993. 487 s. ISBN 80-85623-45-5.

3. Březina, A., Pokorná, E., Kellovský, P., Péče o dárce orgánů po průkazu mozkové smrti. In: *Anesteziologie a neodkladná péče*, Praha, 1997, č. 4, s. 318, s. 153-155 ISSN 0862-4968

4. Chopra S. *Játra, diagnóza, terapie, rekonvalescence.* Praha: Pragma; 291 s.; ISBN 80-7205-221-7

5. JAROŠOVÁ, D. *Teorie moderního ošetřovatelství*. Praha: ISV nakladatelství, 2000. 133 s. lékařství. ISBN 80-85866-55-2.

6. Kolektiv autorů. *LEMON 1 : učební texty pro sestry a porodní asistentky*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1996. 184 s. ISBN 80-7013-234-5.

7. Koordinační středisko transplantací (KST, a), *Játra – anatomie*, [on-line]. Praha: [2010-02-08] Dostupné z: <http://www.kst.cz/web/?page_id=2301>

8. Koordinační středisko transplantací (KST, b), *Játra – fyziologie*, [on-line]. Praha: [2010-02-08] Dostupné z: <http://www.kst.cz/web/?page_id=2302>

9. Koordinační středisko transplantací (KST, c). *Játra-chirurgické techniky operace.* Praha: [cit.2009-04-16]. Dostupné z <http://www.kst.cz/web/?page_id=2305 >.

10. Lee, W. M., Schiodt, F. V.: Fulminant hepatic failure. In: *Schiff's Diseases of the Liver, 8th Ed.*, Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia 1999, s. 879 – 895

11. Lee. W. M. Acute liver failure. In: *NEJM* ,1993, 329: 1862 – 1872

12. Lukáš K., Žák L. *Gastroenterologie a hepatologie*. Praha: Grada; 380 s.; ISBN 978-80-247-1787-6

13. Nečas E. *Patologická fyziologie orgánových systémů; II. Část*. Praha: Karolinum, 2003, 379 s.; ISBN 80-246-0674-7

14. O´Grady J: Acute liver failure. In: *Journal of the Royal Coledge of Physicians of London* 1997, roč. 31, s. 603-607. ISSN 0035-8819

15. O'Grady JG, Alexander GJ, Hayllar KM, Williams R. Early indicators of prognosis in fulminant hepatic failure. In: *Gastroenterology*, 1989, č. 97: 439-445

16. O'Grady JG, Schalm SW, Williams R. Acute liver failure: Redefining the syndromes. Lancet 1993, č. 342: 273-275

17. Pavlíková, S. *Modely ošetřovatelství v kostce*. Praha: Grada Publishing, 2006, s. 150, ISBN 80-247-1211-3

18. Pokorná, E., Kriteria indikace odběru orgánů zemřelých dárců, marginální dárci orgánů In: *Anesteziologie a resuscitační péče 6 díl*, Nadace AIM, Praha, 1998, s. 62-67

19. Pokorná, E., Vítko, Š., Osud příjemců orgánů odebraných od dárců s diagnózou primárního tumoru mozku. In: *Anesteziologie a neodkladná péče*, Praha, 2001, č. 4, s. 213 ISSN 0862-4968

20. Staňková, M., *České ošetřovatelství 3: Jak zavést ošetřovatelský proces do praxe, Ediční řada – Praktické příručky pro sestry*, IDVPZ, Brno, 1999, 49 s. ISBN 80-7013-282-5.

21. Trunečka, P. et al. Indikace a výsledky programu transplantace jater v IKEM za 10 let programu. In: *Česká a slovenská gastroenterologie a hepatologie*, 2006, č. ISSN 1210-7824

22. Trunečka, P. et al. Jaterní selhání, [on-line]. 2002. [cit.2010-02-08]. Dostupné z: <http://www.cls.cz/dp>

23. Trunečka, P. *Co je třeba vědět o transplantaci jater- příručka pro pacienty před a po transplantaci a pro jejich blízké* – interní informační brožura IKEM, Euroveriag s.r.o., Plzeň, 2004, s. 44

24. Trunečka, P. *Indikace k transplantaci jater. Doporučený postup*. [cit.2009-04-16]. Dostupné z: <http://www.transplant.cz/transplant/postupy.php?t=4>.

7 Seznam použitých zkratek

AFP	Alpha-fetoprotein
ALT	alaninaminotransferáza
AST	aspartátanimotransferáza
ATB	antibiotika
CMV	cytomegalovirus
CPP	cerebral perfusion pressure
CVP	central velus pressure
CVVH	Continuous veno-venous hemofiltration
CŽK	centrální žilní katetr
ERCP	endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie
FPSA Prometheus	Fractionated Plasma Separation and Absorption
FR	fyziologický roztok
FSJ	fulminantní selhání jater
HD	hemodialysis
HLA	human leukocyte antigen
ICP	intracranial pressure
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny Praha
INR	international normalization ratio
JS	jejunální sonda
KARIP	Klinika anestezie, resuscitace a intenzivní péče
KST	Koordinační středisko transplantací
MAP	mean arterial pressure
MELD skore	Model for End-Stage Disease
NGS	nasogastrická sonda
OP	ošetřovatelský proces
OTI	orotracheální intubace
PAG	panangiografie
PCP	pneumocistis carini pneumonie
PEEP	positive end-expiratory pressure
PNF	primary nonfunction

PRVC	pressure-regulated volume control
PT	protrombin time
SIMV PC + PPS	synchronized intermittent mandatory ventilation, pressure kontrol + proportional pressure support
SR	sinusový rytmus
TK	tlak krve
UF	ultrafiltrace
UPV	umělá plicní ventilace
USG	ultrasonografie
UW roztok	University of Wisconsin roztok
VJI	vena jugularis interna

8 Přílohy

1. Povolení k použití ošetřovatelské dokumentace IKEM
2. Pooperační a resuscitační záznam IKEM TC