

Specifika perioperační péče u pacientů s transplantací srdce z pohledu sestry

Andrea Machalíková

Bakalářská práce
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

Akademický rok: 2020/2021

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Andrea Machalíková**
Osobní číslo: **H18526**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Forma studia: **Prezenční**
Téma práce: **Specifika perioperační péče u pacientů s transplantací srdce z pohledu sestry**

Zásady pro vypracování

Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti perioperační péče u pacientů s transplantací srdce.
Příprava metodiky kvalitativního výzkumu.
Formulace kritérií pro výběr participantů.
Realizace výzkumu designem kazuistiky.
Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.
Prezentace výsledků výzkumu jejich shrnutí a návrh doporučení pro praxi.

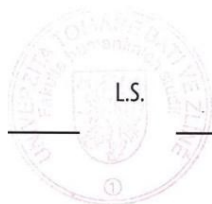
Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- CAMKIRAN FIRAT, A., O. KOMURCU a P. ZEYNELOGLU et al. Early Postoperative Pulmonary Complications After Heart Transplantation. Elsevier, 2015, vol. 47, no. 4, p. 1214-1216 2015. [cit. 2020-10-12]
DOI: <https://bit.ly/2SQGE29>
- MÁLEK, I. Péče o nemocné po transplantaci srdce. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. 2006. roč. 5, č. 3, s. 116-121 [cit. 2020-10-11]. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2006/03/05.pdf>
- MÁLEK, I. *Transplantace srdce: pohled kardiologa*. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-510-8.
- PIRK, J. a I. MÁLEK. *Transplantace srdce*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1606-3.
- ŠPINAROVÁ, L., J. ŠPINAR a J. VÍTOVEC. Transplantace srdce: The heart transplantation. *Vnitřní lékařství*. Brno: Facta Medica, 2018. roč. 64, č. 9, s. 860-866. ISSN 0042-773X.
- VÍTOVEC, J., J. ŠPINAR, L. ŠPINAROVÁ a O. LUDKA. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0624-0.

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Pavla Kudlová, PhD.**
Ústav zdravotnických věd

Datum zadání bakalářské práce: **16. října 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**



Ve Zlíně dne 7. ledna 2021

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby ¹⁾;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3 ²⁾;
- podle § 60 ³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 ³⁾ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo –bakalářskou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že

- elektronická a tištěná verze bakalářské práce jsou totožné;
- na bakalářské práci jsem pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem citoval(a). V případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor.

Ve Zlíně 10.5.2024

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.

(2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.

3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užit či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlíží k výši výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zaměřuje na specifika perioperační péče u pacientů s transplantací srdce. Cílem práce bylo zjistit, jak je prováděna perioperační a pooperační ošetrovatelská péče právě u těchto pacientů.

Teoretická část je tvořena kapitolami, ve kterých je popsána historie transplantací, indikace k transplantaci, samotná transplantace a operační techniky. Nedílnou součástí teoretické části je také transplantační zákon a jeho kritéria.

Praktická část je zaměřena na kvalitativní výzkum metodou případové studie (2 kazuistiky) u klientů s indikací k transplantaci srdce. Kazuistiky jsou zaměřené na zjištění, popis a analýzu perioperační péče u těchto klientů. Data pro kvalitativní výzkum byla získána v rámci ošetrovatelské praxe v IKEM Praha. Jako výstup práce vznikl návrh mapy perioperační péče u klienta s transplantací srdce z pohledu sestry.

Klíčová slova: transplantace srdce, perioperační péče, kazuistika, mapa péče.

ABSTRACT

The bachelor thesis focuses on the specifics of perioperative care in patients with heart transplantation. The aim of the work was to find out how perioperative and postoperative nursing care is performed in these patients.

The theoretical part consists of chapters in which the history of transplants, indications for transplantation, transplantation itself and surgical techniques are described. An integral part of the theoretical part is also the transplant law and its criteria.

The practical part is focused on qualitative research, which is represented by 2 case studies. The first part is an introduction to both patients and their diagnoses. Case reports are based on preoperative and postoperative care in individual departments. The research was performed on patients during hospitalization at the Department of Anesthesiology and Resuscitation at IKEM in Prague. The practical part also describes the surgical part itself.

The result of the practical part is a map of care, which is divided into individual postoperative periods.

Keywords: heart transplant, perioperative care, immunosuppression, case study, care map

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Za vedení mé bakalářské práce děkuji vedoucí bakalářské práce PhDr.Mgr. Pavle Kudlové,
Ph.D. za její rady, připomínky a trpělivost.

OBSAH

| | |
|---|-----------|
| ÚVOD | 12 |
| I TEORETICKÁ ČÁST | 13 |
| 1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY A HISTORIE | 14 |
| 2 TRANSPLANTACE SRDCE | 16 |
| 2.1 INDIKACE K TRANSPLANTACI SRDCE | 16 |
| 2.2 KONTRAINDIKACE TRANSPLANTACE SRDCE | 17 |
| 3 ORGANIZACE A PROVEDENÍ TRANSPLANTACE | 18 |
| 3.1 TRANSPLANTAČNÍ PROCES | 18 |
| 3.2 TECHNIKY TRANSPLANTACE SRDCE | 19 |
| 3.1.1 Rejekce štěpu | 20 |
| 3.1.2 Infekce..... | 21 |
| 3.1.3 Hypertenze | 22 |
| 3.1.4 Diabetes mellitus | 22 |
| 4 IMUNOSUPRESE | 23 |
| 4.1.1 Indukční imunosuprese | 23 |
| 4.1.2 Chronická imunosupresivní profylaxe | 23 |
| 4.1.3 Komplikace imunosupresivní terapie..... | 23 |
| 5 PRÁVNÍ ÚPRAVA PLATNÁ PRO ČESKOU REPUBLIKU | 24 |
| 6 PERIOPERAČNÍ PŘÍPRAVA U KLIENTŮ INDIKOVANÝCH K TRANSPLANTACI | 26 |
| 6.1 ANESTEZIOLOGICKÉ VYŠETŘENÍ..... | 26 |
| 6.2 MIMOTĚLNÍ OBĚH..... | 27 |
| 7 POOPERAČNÍ PÉČE U PACIENTŮ PO TRANSPLANTACI SRDCE | 28 |
| 7.1 ENDOMYOKARDIÁLNÍ BIOPSIE | 29 |
| 7.1.1 Rizika výkonu endomyokardiální biopsie..... | 29 |
| 7.1.2 Časový plán endomyokardiální biopsie | 29 |
| II PRAKTICKÁ ČÁST | 30 |
| 8 METODIKA VÝZKUMU | 31 |
| 8.2 METODY VÝZKUMU..... | 31 |
| 8.2.1 Charakteristika participantů zvolených pro kvalitativní výzkum | 32 |
| 8.3 ORGANIZACE SBĚRU DAT | 32 |
| 9 VÝSLEDKY VÝZKUMU | 33 |
| 9.1 KAZUISTIKA Č. 1 | 33 |
| 9.2 KAZUISTIKA Č. 2 | 38 |
| 10 DISKUSE | 40 |

| | |
|--|-----------|
| ZÁVĚR | 45 |
| SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY..... | 46 |
| SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK..... | 49 |
| SEZNAM OBRÁZKŮ | 51 |
| SEZNAM TABULEK..... | 52 |
| SEZNAM PŘÍLOH..... | 53 |

ÚVOD

Téma bakalářské práce se nazývá „Specifika perioperační péče u pacientů s transplantací srdce z pohledu sestry“. Zpracování tohoto tématu jsem si vybrala z důvodu, že mě zaujalo samotné téma transplantace srdce a s ní spojený celý transplantační proces. To znamená od přijetí pacienta a s tím související předoperační péče, samotný chirurgický výkon a následná ošetrovatelská péče v pooperačním období na specializovaných pracovištích. Dalším impulzem pro zpracování tohoto tématu byla možnost vyzkoušet si odbornou praxi na specializovaném pracovišti pod odborným vedením, neboť pacientů v terminálním stádiu srdečního selhání přibývá. V roce 2020, dle *Koordinálního střediska transplantací*, bylo na čekací listině 790 čekatelů k transplantaci srdce, transplantováno bylo 76 pacientů, včetně čtyř dětí. Praktická část bakalářské práce se opírá o 2 kazuistiky, kdy jsem podklady pro tyto konkrétní případy získala v průběhu odborné praxe v Institutu klinické a experimentální medicíny na specializovaných odděleních. V kazuistice je uveden celý transplantační proces od samotného přijetí pacienta v rámci transplantační pohotovosti, až po jeho pooperační ošetrovatelskou péči na specializovaných odděleních. Cílem bakalářské práce bylo zjistit, popsat a analyzovat perioperační péči u pacientů indikovaných k transplantaci srdce. Dílčí cíle jsou pak rozděleny na analýzu krátkodobé perioperační péče u pacientů po transplantaci srdce a analýzu, popis pooperační péče o klienta s provedenou transplantací srdce. V závěrečné části jsem informace, které jsem získala během odborné praxe, vyhodnotila a porovnála s odbornou literaturou. Výsledkem bakalářské práce je návrh mapy péče o pacienty s transplantací srdce v pooperačním období za standartní hospitalizace.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY A HISTORIE

„Transplantologie je multidisciplinárním oborem vzniklým na základě rozvoje transplantací orgánů. Zahrnuje v sobě legislativu transplantací, přípravu příjemce transplantátu, získávání orgánů k transplantaci, chirurgickou problematiku transplantací, pooperační péči u transplantovaného, imunosupresivní a antirejekční terapii“ (Ferko, 2002, s. 534).

Nejstarší zmínku o transplantaci srdce nacházíme již ve Starém zákoně, vzniklém před několika tisíci lety. V knize proroka Ezechiela, konkrétně v kapitole 11, kde hovoří proti svůdcům lidu judského, je psáno ve verši 19. „... a odejmu srdce kamenné z těla a dám jim srdce masité“ (Pirk a kol., 2008, s. 11).

Vynálezci cévního stehu Alexis Carrel a Charles Guthrie v roce 1905 provedli první heterotopickou transplantaci na univerzitě v Chicagu. Provedení transplantace bylo na malém psovi, jehož srdce bylo odebráno a následně transplantováno na krk psa většího. Srdce obnovilo činnost, po 2 hodinách byl však pokus ukončen, došlo k trombóze (Pirk a kol., 2008, s. 13).

Historie ortotopické transplantace sahá až na začátek 50. let, kdy pokračovaly výzkumné práce. Tentokrát se experimentu ujal Rus Vladimir Petrovič Demikov, který 12. června 1951 provedl ortotopickou transplantaci na fence, bez mimotělního oběhu, přežila 6 dní (Pirk a kol., 2008, s. 13).

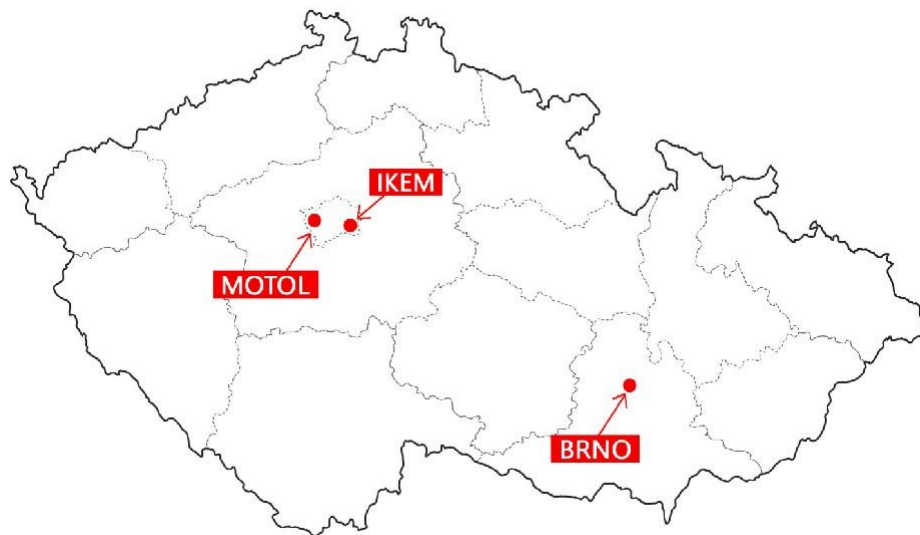
V prosinci roku 1959 došlo k první úspěšné ortotopické transplantaci srdce, která vedla k úplnému uzdravení zvířete, provedli ji Lower a Shumway (Pirk a kol., 2008, s. 14).

V 60. letech, přesněji 3. prosince 1967 Christian Barnard provedl první úspěšnou lidskou transplantaci v nemocnici v Groote Shuur v Kapském Městě v Jihoafrické republice (Pirk a kol., s. 14).

První transplantace na území naší republiky byla provedena 31. ledna 1984. Tým vedený profesorem Kočandrlem provedl v pražském IKEMu první úspěšnou transplantaci srdce. O pár let později, konkrétně v roce 1992, byl v Brně zahájen transplantační program, který vedl profesor Černý (Pirk a kol., 2008, s. 15).

V České republice v současné době funguje 7 transplantačních center, avšak pouze 3 z nich se specializují na transplantaci srdce. Transplantační centrum Fakultní nemocnice v Motole se specializuje pouze dětské pacienty. Podle informací Koordinačního střediska transplantací bylo v minulém roce v Institutu klinické a experimentální medicíny provedeno

46 transplantací srdce. Centrum kardiiovaskulární a transplantační chirurgie v Brně provedlo v minulém roce 22 transplantací srdce a Transplantační centrum ve Fakultní nemocnici v Motole provedlo 4 transplantace dětským pacientům (zdroj Koordinační středisko transplantací).



Obrázek 1 Transplantační centra v ČR (vlastní tvorba, 2021).

2 TRANSPLANTACE SRDCE

Transplantace srdce je operační výkon, při kterém je selhávající srdce vyňato z těla příjemce a nahrazeno zdravým srdcem vhodného dárce. Samotná transplantace je součástí celého programu léčby multioborového týmu, na kterém se nemalou mírou podílí i sestry. Transplantace srdce je indikována pouze u určité skupiny klientů, kteří jsou zařazeni na tzv. waiting (čekací) listinu.

2.1 Indikace k transplantaci srdce

Transplantace srdce je indikována u pacientů, kteří prochází terminální fází srdečního selhání a jejich možnosti léčby, spočívající například v medikaci, už byly vyčerpány. Pojem terminální fáze představuje stav, kdy je výrazně zhoršena kvalita pacientova života, příkladem je omezení v osobním, rodinném a pracovním životě a zhoršení zdravotního stavu v krátkém časovém úseku. Jedním z nejčastějších onemocnění indikovaných k transplantaci srdce je ischemická choroba srdeční, což je postupné zhoršování srdeční funkce a jeho následné selhávání (Málek a kol., 2018, s. 11) a dilatační kardiomyopatie (Málek, 2008, s. 129), progresivní onemocnění, kterým je postižen srdeční sval (Schaffelhoferová a kol., 2019, s. 543 - 544).

Další významnou indikací je pokročilá fáze srdečního selhání dle klasifikace dušnosti New York Heart Association zkráceně NYHA III. stupně nebo NYHA IV. stupně (viz. tabulka č. 1) podle které je hodnocen stav pacienta. Klasifikace dle dušnosti je využívána i pro indikaci k transplantaci srdce v České republice (Málek a kol., 2013, s. 35).

Tabulka 1 Funkční klasifikace dle NYHA (Málek a kol., 2018, s. 19).

| Funkční třída | Příznaky srdečního selhání |
|----------------------------------|--|
| Asymptomatická srdeční dysfunkce | Bez obtíží i bez terapie. |
| NYHA I | Bez obtíží při terapii. |
| NYHA II | Tolerance aktivity běžné denní činnosti, obtíže při větší zátěži (schody). |
| NYHA III | Limitace běžnou aktivitou (chůze po rovině). |
| NYHA IV | Obtíže v klidu, zhoršení aktivitou. |

2.2 Kontraindikace transplantace srdce

Kontraindikace dělíme na absolutní, relativní a dočasné, které vedou k vyřazení ať už absolutnímu, relativnímu či dočasnému z transplantačního programu. Dle Koordinačního střediska transplantací bylo v roce 2020 dočasně vyřazeno 622 pacientů.

- Absolutní kontraindikací je malignita, psychiatrické choroby, drogová závislost, BMI > 35 kg/m² (obezita), špatná spolupráce a nedodržování léčebného režimu.
- Relativní kontraindikací je věk nad 65 let, diabetes mellitus s počínajícími orgánovými komplikacemi, poruchy funkce ledvin a jater, BMI > 30 kg/ m² (obezita).
- Dočasnou kontraindikací je například aktivní infekce, nezhojený plicní infarkt, nezhojené kožní defekty a další (Hošková a kol., 2014, s. 277).

3 ORGANIZACE A PROVEDENÍ TRANSPLANTACE

3.1 Transplantační proces

Transplantační proces zahrnuje následující fáze:

Fáze 1 – klient čekající na darovaný orgán od zemřelé osoby musí být zařazen na tzv. *Čekací listinu* (*waiting listina*). Na tuto listinu je zaevidován každý pacient, který splňuje indikace k transplantaci. Podmínkou pro zařazení na Čekací listinu je pacientův souhlas se zařazením. V případě, že se najde vhodný dárce, je důležité, aby se pacient dostavil včas do transplantačního centra. Pokud dojde u pacienta ke změně zdravotního stavu má povinnost informovat příslušné transplantační centrum. Pokud se jedná o čekatele, jehož zdravotní stav ho ohrožuje na životě, nebo se jedná o dítě, je tento čekatel zařazen v Čekací listině ve zvláštním pořadí, které umožňuje přednostní transplantaci. V ostatních případech se jedná o běžné pořadí. Zařazení určuje lékař specialista po domluvě s příslušným transplantačním centrem (Vodička a kol., 2014, s. 291).

Fáze 2 - alokace orgánů (přidělení, rozdělení orgánů). V transplantačním procesu tento pojem znamená, že nabídku pro odběr orgánu, v našem případě srdce, dostává Koordinační středisko transplantací. Transplantační koordinátor vybere regionální transplantační centrum a koordinátor regionálního transplantačního centra vybere ve svém regionu nejvhodnějšího čekatele k transplantaci. V případě, že není nalezen vhodný čekatel v regionu transplantačního centra, dostává nabídku další transplantační centrum. V praxi to znamená, že pokud dárce orgánu, srdce, je například z Moravy, přednostně je kontaktováno Centrum kardiovaskulární a transplantační chirurgie v Brně, pokud dárce spadá pod region Čech, dostává nabídku jako první Transplantační centrum IKEM. Výjimku tvoří pacienti na urgentní čekací listině, kteří mají přednost (Baláž a kol., 2014, s. 150).

- Transplantační koordinátor, jeho úkolem je řízení celého procesu transplantace (Málek, 2004, s. 43 – 44).
- Koordinační středisko transplantací je složkou státu, které řídí Ministerstvo zdravotnictví (Koordinační středisko transplantací).
- Regionální transplantační centrum (Ferko, 2002, s. 534).

Transplantační pohotovost nastane v okamžiku, kdy dostane transplantační koordinátor informaci o možném dárci. Hlavním úkolem koordinátora je zařídit samotný odběr a alokaci orgánů. V případě, že zemřelý splňuje dle zákona všechny aspekty k transplantaci, je na

koordinátorovi, aby zajistil a vybral vhodného příjemce z čekací listiny. Jednou ze základních podmínek je stejná tedy kompatibilní krevní skupina a taktéž podobná váhová kategorie. V případě ženského pohlaví, kdy se předpokládá, že dárcem je opačné pohlaví, není nižší hmotnost tolerována.

Příjemce je kontaktován transplantačním koordinátorem a je přijat na konkrétní pracoviště, kde je připraven k operaci. Odběr srdce je součástí multiorganového odběru, ve většině případů bývá odběr proveden v místě úmrtí tzv. „vzdálený odběr“. Pokud však nemá příslušné zařízení dostatečné vybavení, tedy není schopno provést vyšetření důležité k transplantaci, je nutný převoz těla do transplantačního centra. Velkou roli hraje čas, neboť musíme sledovat studenou ischemii. Tímto pojmem rozumíme čas mezi odběrem orgánu a následným obnovením koronárního průtoku v těle příjemce, doba by měla být kratší než 4 hodiny (Málek, 2004, s. 43 – 44).

Samotná transplantace se provádí střední sternotomií, řezem nad hrudní kostí ve střední čáře. Důležité je se srdcem opatrně pohybovat, jelikož je náchylné k arytmiím. Po vyjmutí je srdce vloženo do nerezové misky, kde je nachystaný ledový fyziologický roztok a zároveň je srdce řádně zkontrolováno, například na přítomnost defektu. Poté je srdce zabaleno do tří sterilních igelitových sáčků. První sáček obsahuje kardioplegický roztok, který snižuje metabolické nároky na srdeční svalovinu. Následuje sáček druhý se studeným fyziologickým roztokem a nakonec třetí sáček, který slouží k ochraně předchozích dvou sáčků. Na závěr se srdce vloží do plastového boxu naplněného ledem a připraví se k transportu (Pirk a kol., 2019, s. 184).

3.2 Techniky transplantace srdce

Bikavální technika

Ortotopická transplantace srdce je prováděna cestou střední sternotomie a zavedení mimotělního oběhu. Jakmile je pacient napojen na mimotělní oběh, následuje nasazení svorky na aortu, srdce zastaveno a exciduje, tedy je vyjmuto. Odstranění aorty a plicní tepny jsou provedeny hned nad chlopněmi. Přerušování síní je v atrioventrikulárních žlábcích, kdy ponecháváme obě síně, nebo je pravá síň vystřižena až po kavální ústí (Wagner, 2009, s. 289).

Heterotopická technika

Tato technika se používá velmi málo, neboť upřednostňujeme ortotopickou transplantaci. Indikací k této technice může být například těžká plicní hypertenze nebo malý poměr mezi hmotností dárce a příjemce. Technika spočívá v sešití síní dárce a příjemce, následně se připojí aorta „end to side“. Pokračuje se plicní arterií štěpu, která se ve většině případech prodlužuje protézou a všije se do „end to side“ příjemcovy tepny, tedy paralelní napojení. Nevýhoda tohoto typu operace spočívá v riziku časně úmrtnosti, nebo omezením funkce pravé plíce (Wagner, 2009, s. 289).

3.1 Komplikace po transplantaci srdce

Rizika spojená s komplikacemi po transplantaci srdce nesmíme opomíjet. Nejčastěji se v prvním roce po transplantaci setkáváme s akutní rejekcí neboli odmítnutí štěpu a infekcí, které jsou příčinou zhoršení zdravotního stavu nebo mohou vést až k úmrtí pacienta. (Ozabalová a kol., 2017, s. 535). Úmrtnost po transplantaci ovlivňují faktory ze strany dárce – kvalita orgánu, věk, pohlaví, ze strany příjemce – jeho zdravotní stav, nízký stupeň příbuznosti a transplantačního centra - čas mezi odběrem orgánu a následným obnovením koronárního průtoku v těle příjemce, tzv. studená ischemie (Wagner, 2009, s. 287). Komplikace po transplantaci dělíme na dvě skupiny a to na časně komplikace a pozdní komplikace. Do časných komplikací spadá porucha funkce štěpu, časná rejekce a infekce (Špinarová, 2010, s. 885). Do pozdních komplikací řadíme například rejekci, infekci, vaskulopatii štěpu, což je postupné uzavírání cévy (Špinarová a kol., 2018, s. 864).

3.1.1 Rejekce štěpu

Rejekci štěpu řadíme ke komplikacím, které mají dvojí původ. První může být humorální, tedy tvorba protilátek, nebo infiltrace transplantovaného orgánu, dochází k infekci transplantovaného orgánu a tím dochází k aktivaci lymfocytů. Setkat se však můžeme s oběma současně. Příčinou reakce organismu je například genetický rozdíl mezi dárce a příjemcem, stav transplantovaného orgánu a další. Velmi často se setkáváme s buněčnou rejekcí, která je zjištěna z výsledků endomyokardiální biopsie. Dle klasifikace International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) máme 3 typy akutní rejekce, kdy nejčastějšími jsou následující:

- Akutní celulární rejekce, tedy buněčná, vede k poškození srdečního svalu (kardiomyocytu). V případě, že dojde k této rejekci, je nutná úprava

imunosupresivní terapie. Na histologickém obrazu je viditelná tkáň infiltrovaná lymfocyty, při těžším průběhu se mohou účastnit i granulocyty.

- Akutní humorální rejekce je odmítnutí tělem příjemce darovaného orgánu, kdy tělo vytváří protilátky proti transplantovanému orgánu. To znamená, že tento typ rejekce je pro pacienta výrazně rizikovější. Léčba je možná i mimo jiné nasazením protilátek.

Hošková uvádí, že „*humorální rejekce se častěji vyskytuje u osob ženského pohlaví, u nemocných s předchozí transplantací, u pacientů s cytomegalovirovou infekcí a v případě pozitivního výsledku křížové zkoušky*“ (Hošková a kol., 2011, s. 61).

K příznakům rejekce, které nejsou charakteristické pro zmiňované komplikace, patří například únava, horečka, nízký krevní tlak, dušnost, pokles systolické funkce srdce (Keislichová a kol., 2018, s. 331).

3.1.1 Respirační komplikace

Studie publikovaná nizozemským nakladatelstvím Elseiver uvádí, že první měsíc po operaci mělo respirační komplikace 34,7% pacientů. Prokázali však, že rizikové faktory jako jsou kouření, obezita aj. nemají vliv na riziko pooperačních komplikací. Nejčastější respirační komplikací po transplantaci srdce je pleurální výpotek, atelektáza neboli nevzdušnost plic, syndrom akutní respirační tísně nebo plicní edém (Firat et al., 2015, s. 1214).

3.1.2 Infekce

Infekce představuje závažnou komplikaci po transplantaci srdce, neboť pacienti, kteří užívají imunosupresivní léčbu, bývají náchylnější k infekci. V prvním roce po transplantaci se infekce objeví u 40-70% pacientů. Až 30% případů, může být příčinou úmrtí (Hošková a kol., 2011, s. 62).

Infekci můžeme klasifikovat jako časnou a pozdní. Časná infekce, která se projeví do jednoho měsíce, je brána jako nozokomiální, tedy nákaza vzniklá za hospitalizace. Původcem nákazy je *Staphylococcus aureus* nebo *Pseudomonas aeruginosa*. U pozdní infekce mohou být původcem herpetické viry, příkladem je Ebstein - Barrové, mykózy a další, Pozdní infekce je časována většinou mezi prvním měsícem a koncem prvního roku po transplantaci (Hude, 2009, s. 716).

3.1.3 Hypertenze

Hypertenze se jako komplikace vyskytuje u více jak poloviny pacientů po transplantaci srdce. Objevuje se jako komplikace léčby po podání Cyklosporinu, a nebo podáváním Prednisonu. Na vzniku hypertenze se podílí různé faktory, příkladem je zvýšení tonu sympatiku, které vyvolává fyzická námaha, či emoce. Počátky hypertenze se mohou objevovat během nočních hodin u pacientů, kteří mají během dne standartní hodnoty krevního tlaku. Nebezpečí spočívá v tom, že může dojít k hypertrofii, tedy zvětšení objemu levé komory a způsobit vaskulopatii neboli ztrátu štěpu (Vítovec a kol., 2018, s. 154, 156).

3.1.4 Diabetes mellitus

Jednou z dlouhodobých komplikací po transplantaci srdce je také zmiňovaný diabetes mellitus, jako metabolická porucha. Příčinou je užívání kortikosteroidů a doživotní terapie užíváním imunosupresiv, konkrétně léku Tacrolimu. Uváděná léčiva negativně přispívají k rozvoji či vzniku onemocnění. Základní prevencí před touto komplikací je řádné sledování pacientů spočívající ve sledování hodnot glykémie, glykovaného hemoglobinu či orálního glukózového tolerančního testu (Špinarová a kol., 2013, s. 426). Špinarová ve své studii uvádí, že po transplantaci srdce mělo 55% pacientů po transplantaci diabetes mellitus, z toho 52% spojených s hyperlipoproteinemií a 3% bez hyperlipoproteinemie (Špinarová a kol., 2013, s. 426).

4 IMUNOSUPRESE

Imunosuprese patří do skupiny farmak, jejichž úkolem je potlačit imunitní reakce v organismu, to znamená, že ovlivňují tvorbu lymfocytů a jejich účinků. Hlavní využití je právě u pacientů po transplantaci srdce, aby nedošlo k odmítnutí štěpu nebo akutní rejekční epizodě (Málek a kol., 2011, s. 436). Nejčastěji jsou využívány léky Cyklosporin A, Tacrolimus, Azathioprin. Důležité je myslet na vedlejší účinky, které se mohou objevit. Příkladem je hypertenze, poškození nervového systému, narušení funkce ledvin, diabetes mellitus (Pirk a kol., 2008, s. 110). V případě, že se jedná o pacienty, kteří podstoupili transplantaci srdce a mají podstoupit jiný chirurgický výkon, je nutné dbát na řádnou perioperační přípravu. Důležité je vyjádření kardiologa daného transplantačního centra. Jeho úkolem je upravit imunosupresi tak, aby nedošlo ke komplikacím, to znamená udržení správné a účinné hladiny imunosupresiv. Možnosti jak zajistit podávání těchto léků jsou buď intravenózně, tedy přímo do žíly, nebo přes nasogastrickou sondu (Málek, 2006, s. 120).

4.1.1 Indukční imunosuprese

Indukční imunosuprese jsou podávány už v rámci předoperační přípravy jako prevence, v průběhu operace a bezprostředně po operaci, kdy cílem je navodit toleranci dárcovského štěpu (Pirk a kol., 2008, s. 129).

4.1.2 Chronická imunosupresivní profylaxe

Chronická imunosupresivní profylaxe znamená téměř celoživotní prevenci, spočívající v užívání imunosupresiv, z důvodu dlouhodobé tolerance štěpu. Pokud nenastávají u pacienta komplikace, je možné dávky imunosupresiv snižovat. Díky vhodně zvolené léčbě pomocí imunosupresiv předcházíme mnohým komplikacím, které mohou vést až k úmrtí pacienta. V případě vzniklé rejekční epizody je důležitá včasná diagnostika a nastavení správné antirejekční léčby (Pirk a kol., 2008, s. 130).

4.1.3 Komplikace imunosupresivní terapie

Komplikací u pacientů, kteří užívají imunosupresivní terapii, je v dnešní době hned několik. Příkladem je hypertenze, snížená funkce ledvin, diabetes mellitus, osteoporóza, poruchy krvetvorby, malignity (Špinarová, 2010, s. 886).

5 PRÁVNÍ ÚPRAVA PLATNÁ PRO ČESKOU REPUBLIKU

Proces transplantace je v České republice řízen v souladu s ustanoveními zákona č. 285/2002 Sb. O darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů, ve znění pozdějších předpisů. V § 1 je stanoven předmět úpravy, kdy v odstavci 1) jsou stanovena pravidla pro zajištění jakosti a bezpečnosti lidských orgánů (dále jen „orgán“) určených k transplantaci do lidského těla za účelem zajištění vysoké úrovně ochrany lidského zdraví, a to při jejich darování, vyšetřování, charakterizaci, odběru, konzervaci, převozu a transplantaci. V odstavci 2) zákon upravuje podmínky pro darování, odběr a transplantaci tkání, buněk a orgánů prováděných výhradně za účelem poskytování zdravotních služeb (§10 z č. 285/2002 Sb.).

Odběr od orgánu, z důvodu transplantace srdce, je možné provést, pouze pokud u dárce byla prokázána smrt mozku, což upravuje § 10 citovaného zákona. Ve zmiňovaném paragrafovém znění musí nezávisle, o smrti dárce, rozhodnout nejméně 2 lékaři s příslušnou specializací z oboru anesteziologie a resuscitace, neurologie nebo neurochirurgie (Baláž a kol. 2014, s. 17 – 18). Dále v § 10 je upraveno, že lékaři, kteří stanovili smrt, se nesmějí zúčastnit odběru orgánů, samotné transplantace a nesmějí být ošetřujícími lékaři uvažovaného příjemce. Smrt je prokázána nevratnou zástavou krevního oběhu, nebo nevratnou ztrátou funkce celého mozku, kdy uměle udržujeme dýchání a krevní oběh (Svejkovský a kol., 2016, s. 212, §10 z č. 285/2002 Sb.).

Dle § 16 zákona č. 282/2002 Sb. odběr orgánů není možný, pokud zemřelý vyslovil nesouhlas s odběrem orgánů a nesouhlas je uveden v Národním registru osob nesouhlasících s posmrtným odběrem orgánů. Odběr orgánů taktéž není možný, pokud u svého ošetřujícího lékaře zemřelý vyslovil nesouhlas s odběrem do zdravotnické dokumentace, v tomto případě je však nutný svědek, který je přítomen vyslovení tohoto nesouhlasu. Stejným způsobem se postupuje, pokud za případného dárce vysloví nesouhlas jeho zákonný zástupce, je to v případě smrti osoby, která není plně svéprávná ještě za jejího života. V odstavci 3) § 16 citovaného zákona je stanoveno, že pokud nebylo prokázáno, že zemřelý vyslovil za svého života nesouhlas s odběrem orgánů, platí, že s odběrem souhlasí.

V praxi proces transplantace probíhá následujícím způsobem, jestliže dostane koordinátor informaci o možném dárci, je jeho hlavním úkolem zkontaktovat Národní registr osob nesouhlasících s posmrtným darováním tkání a orgánů a zjistit, jestli je daná osoba registrována. V případě, že registrace proběhla, není možné uvažovat o dárcovství. Pokud registrace neproběhla, pokračuje se v krocích k dárcovství orgánů. Všechny tyto kroky jsou

zaznamenány v dokumentaci dárce transplantačního centra. Důležité je, aby koordinátor uvědomil Koordinační středisko transplantací, které rozhodne o alokaci orgánů a uvědomí koordinátora příslušného transplantačního centra. Nabídkou orgánů příjemci jako je srdce a játra je kontaktováno Transplantační centrum IKEM a CKTCH Brno (Baláž a kol., 2014, s. 50).

6 PERIOPERAČNÍ PŘÍPRAVA U KLIENTŮ INDIKOVANÝCH K TRANSPLANTACI

Perioperační péčí rozumíme péči, kterou provádí zdravotnický personál před operací, v průběhu operace (intraoperační) a bezprostředně pro výkonu, tedy pooperační (Wischová, 2013, s. 328).

Cílem předoperační přípravy je zjistit, zda je pacient schopný operace a snaha omezit komplikace vzniklé po zákroku například vyloučení infekce. Lékař tedy zjišťuje pacientovu anamnézu (osobní, rodinnou, farmakologickou, pracovní), provádí fyzikální vyšetření, RTG srdce + plicí, ultrazvukové vyšetření, vyšetření krve kde se zaměřuje na: KO, biochemické vyšetření, koagulační vyšetření a serologické vyšetření krve. Dále je vyšetřována moč a sediment. U pacientů před operací srdce se provádí výtěr z nosu na kultivační vyšetření, za přítomnosti bakterie *Staphylococcus aureus* se profylakticky nasazují antibiotická léčba, aby se předešlo pooperačním komplikacím (Pirk a kol., 2019, s. 40).

V kardiouchirurgii je využíváno tzv. EuroSCORE II, rizikový skórovací systém, který posuzuje predikci úmrtí pacienta před samotným výkonem.

Při EuroSCORE II hodnotíme:

- Věk, pohlaví pacienta, funkci ledvin, stupeň aterosklerózy, mobilitu, reoperaci, chronické plicní onemocnění, aktivní endokarditidu, kritický předoperační stav, diabetes mellitus léčený inzulinem.
- Ze strany kardiiovaskulárního systému nás zajímá: funkční třída dle NYHA, angina pectoris, systolická dysfunkce levé komory, probíhající infarkt myokardu, plicní hypertenze (Pirk a kol., 2019, s. 50).

6.1 Anesteziologické vyšetření

Součástí předoperační přípravy je anesteziologické vyšetření, jehož cílem je posoudit stav pacienta a funkční rezervu jednotlivých orgánových systémů. Úkolem anesteziologa je od pacienta zjistit jeho alergie, předchozí anestezie, případné závislosti a celkový zdravotní stav, který je hodnocen dle *American Society of Anesthesiologists*, ASA. Kardiouchirurgičtí pacienti spadají do třídy ASA III. – IV. (Pirk a kol., 2019, s. 47).

Tabulka 2 Klasifikace fyzického stavu pacienta před anestezií podle ASA (Pirk a kol., 2019, s. 48).

| Třída ASA | Definice |
|----------------------|--|
| ASA I | Zdravý pacient, bez fyziologických, biochemických a psychiatrických odchylek. |
| ASA II | Mírné až střední systémové postižení, které nezpůsobuje orgánovou dysfunkci ani funkční limitaci (např. léčená systémová arteriální hypertenze). |
| ASA III | Závažné systémové postižení alespoň jednoho orgánového systému, které způsobuje funkční limitaci (např. stabilní angina pectoris). |
| ASA IV | Závažné systémové postižení alespoň jednoho orgánového systému, které je život ohrožující bez chirurgického výkonu i s ním (např. chronické srdeční selhání nebo renální selhání). |
| ASA V | Moribundní pacient s malou šancí na přežití – chirurgický výkon je indikován jako <i>ultimum refugium</i> (např. ruptura aneurysmatu aorty) |
| ASA VI | Dárce orgánů s prokázanou smrtí mozku |
| Emergentní výkon (E) | Pacient indikovaný k emergentnímu chirurgickému výkonu. |

6.2 Mímotělní oběh

Mímotělní oběh se využívá k provizornímu odklonění cirkulace krve od srdce a plic, to znamená, že operátor využívá bezkrevní a stacionární operační pole. Mímotělní oběh spočívá v tom, že funkce srdce je nahrazena mechanickou pumpou a funkce plic je nahrazena oxygenátorem. Výhodou je, že přístroj funguje jako autotransfuzní zařízení, které je schopno veškerou krev z operační rány nasát a poté přefiltrovat a následně přidat k žilnímu návratu. Během výkonu, kdy je pacient napojen na mímotělní oběh, je pečlivě sledován anesteziologem, který má za úkol sledovat dění mímotělního oběhu a také reakci na něj ze strany pacienta (Wagner, 2009, s. 149).

7 POOPERAČNÍ PÉČE U PACIENTŮ PO TRANSPLANTACI SRDCE

Pooperační péče u pacientů po transplantaci srdce není nijak výrazně odlišná od jiných pooperačních péčí v kardiokirurgii. Specifická je pouze v podávání imunosupresiv. Pacient je po operaci převezen na anesteziologicko – resuscitační oddělení, kde je hospitalizován nejčastěji prvních 48h, pokud nenastanou závažné komplikace, následně je přeložen na jednotku intenzivní péče, odkud je pak přeložen na standartní oddělení, kde setrvá až do propuštění do domácího prostředí. Doba hospitalizace se odvíjí od výsledků a celkového stavu, nejčastěji však 3-4 týdny (Málek, 2006, s. 116). Pacienti po kardiokirurgickém výkonu jsou převezeni na anesteziologicko – resuscitační oddělení, kde jsou neustále sledováni a monitorováni. Důležité je sledovat funkce základních orgánových systémů. Ke sledování patří také hemodynamika, jejímž cílem je sledování srdečního výdeje a perfuzního tlaku, jelikož je důležité docílit potřebné dodávky kyslíku do tkání. Základní invazivní monitorací hemodynamiky jsou měření krevního tlaku pomocí zavedeného arteriálního katetru, měření centrálního žilního tlaku přes zavedený centrální žilní katetr. Možné je i měření přes plicnicový katetr, kdy sledujeme tlak v oddílech pravého srdce a plicnici. Výhodou katetrů jsou možné odběry krve ke kontrole, například vnitřního prostředí, kde nás zajímá rovnováha mezi dodávkou a spotřebou kyslíku. K celkovému sledování pacienta po zákroku patří i sledování srdeční aktivity EKG, sledování tělesné teploty přes permanentní močový katetr, RTG hrudníku (Pirk a kol., 2019, s. 210 – 217). Úloha všeobecné sestry v plnění ošetrovatelské péče o pacienta začíná ihned po převzetí na specializační oddělení. Pacient je uspán a připojen na umělou plicní ventilaci. Sestra zkontroluje všechny invazivní vstupy včetně jejich funkčností. Probíhá kontrola operační rány, hrudních drénů. Provádí odběry dle ordinace lékaře, natočí EKG a důkladně pečuje o dýchací cesty, jelikož je pacient intubován. Důležitou částí je také včasná analgezie z důvodu velké operační rány. Sestra zajišťuje veškerou péči o pacienta se snahou, aby nedošlo ke komplikacím. Jak je již popsáno v předešlých řádcích, probíhá kontrola a monitorace pacienta. V případě, že je vše bez komplikací, pacient je stabilní a splňuje extubační parametry, je možné provést extubaci. Zápis do dokumentace a celkové hodnocení pacienta je nedílnou součástí práce sestry. Během prvního týdne po transplantaci je provedena endomyokardiální biopsie (Kováčová, 2020, s. 39).

7.1 Endomyokardiální biopsie

Endomyokardiální biopsie (EMB) je vyšetření, sloužící ke zjištění, zda u pacienta po transplantaci srdce neprobíhá rejekce. Provedení výkonu spočívá v odběru vzorku z endomyokardu. Místem zavedení je ve většině případech jugulární žíla (Málek, 2013, s. 49). Provedení endomyokardiální biopsie je v prvních 12 měsících po transplantaci velmi důležitá z důvodu zjištění rejekce. Indikací k provedení endomyokardiální biopsie může být i zhoršení stavu pacienta po roce od transplantace (Janek, 2013, s. 114).

7.1.1 Rizika výkonu endomyokardiální biopsie

Dělíme je na akutní a pozdní. Hlavní akutní riziko při provedení biopsie je například perforace stěny komory, která se rozvine v srdeční tamponádu, vznik maligních arytmií nebo poranění trojčipé chlopně. K pozdním komplikacím řadíme infekci, pozdní krvácení z místa vpichu, žilní trombózu, pozdní srdeční tamponádu (Janek, 2013, s. 112).

7.1.2 Časový plán endomyokardiální biopsie

Indikace k endomyokardiální biopsii je stanovena dle časového plánu. Nerizikovní pacienti, kteří dobře snášejí imunosupresivní terapii, dochází k vyšetření dle časového plánu (viz tabulka) v délce 12 měsíců, následně dochází jednou za rok po dobu tří let. Časový plán se může lišit v okamžiku, kdy se pacient po transplantaci srdce stane rizikovým z důvodu komplikace. Těmto pacientům po roce od transplantace se provádí endomyokardiální biopsie každého půl roku po dobu 5 let. Poté je možné vyšetření ukončit. Časový plán viz tabulka (Doporučené postupy, 2007, s. 18).

Tabulka 3 Časový plán EMB Doporučené postupy, 2007, s. 18, vlastní tvorba).

| | |
|--------------|------------------------|
| 1. měsíc | 4x EMB (vždy po týdnu) |
| 2.- 3. měsíc | Každých 14 dní |
| 3.-6. měsíc | 1x měsíčně |
| 6.-12. měsíc | Co 3 měsíce |

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8 METODIKA VÝZKUMU

Praktická část bakalářské práce je zpracovaná kvalitativní výzkumnou metodou **případové studie** (též kazuistika, anglicky *case study*).

8.1 Cíle práce

Naším hlavním cílem bylo zjistit, popsat a analyzovat perioperační péči u klientů indikovaných k transplantaci srdce.

Dílčí cíle práce:

- 1) zjistit, popsat a analyzovat krátkodobou předoperační péči u klienta indikovaného k transplantaci srdce
- 2) zjistit, popsat a analyzovat pooperační péči o klienta s provedenou transplantací srdce

Výstupem práce je *návrh mapy ošetrovatelské perioperační péče u klientů s transplantací srdce*.

8.2 Metody výzkumu

Kvalitativní výzkumná metoda případové studie - kazuistiky se opírala o tyto techniky sběru dat:

- obsahovou analýzu zdravotnické dokumentace (dekurz, epikríza, operační protokol),
- přímé pozorování (k pozorování byl vytvořen pozorovací arch),
- polostrukturované rozhovory vedené s ošetřujícím personálem a se samotnými klienty.

Samotné kazuistiky obsahují tyto části:

Iniciály a věk klienta, indikace k transplantaci srdce, komorbidity, anamnéza, katamnéza, nýnější zdravotní stav klienta, farmakoterapie v perioperačním období.

V rámci kazuistik jsme se zaměřili zejména na příjem klienta, den operace a první pooperační dny na resuscitačním oddělení a následně na oddělení JIP. Obě představené kazuistiky proběhly ve standartním operačním období. Protože obě kazuistiky byly podobné, zvolili jsme kazuistiku č. 1 jako popsání celého transplantačního procesu, včetně operační a

anesteziologické části, přeložení na anesteziologicko – resuscitační oddělení. Pooperační období je u každé kazuistiky popsáno zvlášť v analýze výzkumu.

V poslední části jsme se zaměřili na pooperační období pacienta. Bezprostředně po přijetí na resuscitační oddělení byly pacientovi udělaný výsledky a sledován celkový stav, zaznamenáno v tabulkách (viz přílohy).

8.2.1 Charakteristika participantů zvolených pro kvalitativní výzkum

Participant, zařazení do výzkumu, museli splňovat tato kritéria:

- Klienti s indikací k transplantaci srdce, zařazení na čekací listinu.
- Klienti přijatí do IKEM, na oddělení kliniky kardiologie v rámci transplantační pohotovosti.
- Klienti, kteří souhlasili s jejich zařazením do výzkumu a kteří podepsali tzv. Informovaný souhlas *participanta* s výzkumem.

8.3 Organizace sběru dat

Organizace sběru dat proběhla během odborné praxe autorky bakalářské práce od 2. 11. 2020 – 11. 12. 2020 v Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze poté, kdy byl udělen vedením nemocnice PhDr. Martinou Šochmanovou, MBA souhlas s konáním praxe a souhlas s kvalitativním výzkumem na vybraném pracovišti. V souladu s GDPR je k nahlédnutí u autorky bakalářské práce souhlas s poskytováním informací. Samotní klienti byli v rámci hospitalizace na oddělení osloveni vrchní sestrou a následně autorkou práce.

9 VÝSLEDKY VÝZKUMU

Výsledkem práce jsou následně představené kazuistiky pacientů, kteří podstoupili transplantaci srdce.

V kazuistice č. 1 je podrobně popsána hospitalizace muže důchodového věku, který podstoupil v listopadu loňského roku transplantaci srdce. U tohoto pacienta jsme nezaznamenali žádné pooperační komplikace, byl hospitalizován ve standardním hospitalizačním období. V této kazuistice je také popsán celý operační protokol, včetně výsledků krve (viz přílohy 3, 4, 5).

Kazuistika č. 2 je zaměřena na transplantaci srdce u ženy, maminky dvou dětí, která podstoupila transplantaci srdce ve stejném období. U pacientky se vyskytly komplikace v podobě krvácení, které bylo příčinou revize na operačním sále. Pooperační komplikace nebyla způsobena péčí o pacientku, jednalo se o pooperační komplikaci. Po stabilizování pacientky byla následně provedena definitivní sutura. Pacientka byla po dobu hospitalizace stabilizována a nebyly shledány žádné další komplikace. U kazuistiky č. 2 byla pooperační péče velmi podobná, jako u kazuistiky číslo 1.

Výstupem těchto dvou kazuistik je návrh mapy péče u pacientů s transplantací srdce ve standardním pooperačním období.

Podrobné představení pacientů a analýza je v popsána v následující kapitole.

9.1 Kazuistika č. 1

OA: Pacient XY, ročník 1958 byl přijat v ambulantním pořadí 11. 11. 2020, v čase 21:01 na Kliniku kardiologie v Institutu klinické a experimentální medicíny v rámci transplantační pohotovosti.

Nynější stav: v posledních měsících progradující dušnost, zadýchává se při ohnutí, 1 patro vyjde, v posledním roce noční dušnost, horečky a zimnice nejuje. DK neotékají. Alergie: nejuje. Výška: 182cm, váha: 86kg. BMI: 26, 6 kg/m². Rapid test na Covid 19 negat.

Krevní skupina: A Rh-

Dg.: městnavé selhání srdce, NYHA III., EF pod 20%, paroxysmální fibrilace síní, esenciální hypertenze

Stp.: po IM přední stěny 2/2018, farmakologická léčba Amidorem, primoimplantaci 1D - ICD, po intrakardiální trombóze v aneurysmatu LK – trvalá antikoagulace

RA: otec v 73 IM, matka karcinom jater

FA: pacient dlouhodobě užívá: Warfarin 5mg 1-0-0 (antikoagulancia), Verospiron 25mg 1-0-0 (diuretikum), Furon 40mg 1-1-0 (diuretikum), Concor cor 10mg ½ -0-0 (betablokátor), Entresto 24mg 1-0-0 (Inhibitor ARNI), Atoris 40mg 0-0-1 (statin), Omeprazol 20mg 1-0-0 (inhibitor protonové pumpy).

PA: Pracoval jako počítačový technik, nyní jako důchodce

Status preasens

Subjektivně: Pacient se cítí dobře, udává v posledních měsících zhoršené dýchání.

Objektivně: Je orientován, spolupracuje, eupnoe, uspokojivě hydratován, bez cyanosy, bez ikteru.

Hlava: jazyk klidný, bez povlaku, plazí středem, inervace n. V. a n. VII. Intaktní.

Krk: mírně vyšší náplň krčních žil.

Hrudník: symetrický, klenutý, kapsa po implantaci ICD pod L klíčkem klidná. Dýchání sklípkové, zcela ojedinele chrůpek.

Břícho: v niveau, měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé.

DKK: bez otoků a zn. TEN, pulzace aa. Femorales +/+, bez šelestů.

Vyšetření

Pacientovi bylo při příjmu provedeno EKG. Fyziologické funkce: TK: 105/ 80 mmHg, P: 75/min, TT: 36, 6°C. Dále bylo provedeno vyšetření krve a moče (viz příloha č. 2).

Operační den

V této části je zaznamenán průběh celého dne, kdy jsme se rozhodli popsat přípravu, je zde vložený operační postup, průběh anestézie, vstupy a také příjezd na resuscitační oddělení, kde jsou v tabulce uvedena vyšetření a také výsledky krve.

Bezprostřední příprava: kontrola informovaných souhlasů, premedikace, přeprava na operační sál.

Na operačním sále zavedení arteriální kanyly – a. radialis, premedikace, odběry na ASTRUP.

Začátek operace 9:45.

Průběh operace

Mimotělní oběh 02:45, svorka 01:40, zástava 00:00, hypotermie 35, 2°C.

V klidné celkové anestézii provedena střední sternotomie, podán heparin, nemocný napojen na MO kanylaci vzestupné aorty a obou dutých žil. Vystřiženo srdce s ponecháním části levé síně k bikavální implantaci dárcovského srdce. Dárce muž 45 let, kraniotrauma. Místní odběr, IKEM, krystal. Kardioplegie 2000ml. MUDr. Ivák. Upraveno srdce dárce, přešito ouško levé síně, přešito foramen ovale patens. Provedena ortotopická transplantace srdce bikavální technikou, nejprve šita levá síň, potom dolní dutá žíla a aorta. Každých 20 min. podávána krevní kardioplegie 3min do kořene aorty. Po odvzdušnění srdce sejmuta svorka, našívány horní dutá žíla a plicnice, ischemie štěpu 1h 40min, spontánně nastolen pomalý sinusový rytmus. Bipolární komorová a síňová elektroda. Síňová stimulace. Reperfuze 45min., stavíme krvácení, poté postupně ukončen MO za podpory Noradrenalin, Corotrop, NO, Dobutrex. Protamin. Mediastinální, retrokardiální drén. Na konci operace je nemocný síňově stimulován, podpora Noradrenalin, Corotrop, NO, Dobutrex. Ránu uzavíráme v anatomických vrstvách. Instrumentační sestra hlásí, že počty sušícího materiálu, jehel a nástrojů souhlasí.

Průběh anestézie

Po příjezdu pacienta na OS provedena kontrola identity, souhlasů a lačnění. PŽK a art. Katetr na LHK. Deaktivace ICD, nalepeny zevní defibrilační placky. Ještě před úvodem do CA kanylace CŽK – bez komplikací, před kanylací podán Beriplex 1000 IU. Úvod do CA klidný, OTI hladce, C-L grade II., ETK #8, 5/ 21cm, poloha OK (poslech, mlžení, ET CO₂). Preparační fáze klidná, NoA do 0,1ug/kg/min, korekce koagulopatie (pacient chronicky na warfarinu). Odchod na MO bez potíží. Fáze MO klidná, podána IS, NoA do 0, 20ug/kg/min. 15:00 střídání anestézie: dr. Bílek out => dr. Říha in. Sejmutí AXC (102min): obnova SR 65 – 70/min => stimulace AAI 100/min. Weaming CPB (166min): FiO₂ 1,0/ stimulace AAI 100/min /milrion 0, 4 / Dobutamin 8 / Noradrenalin 0, 15 ug/kg/min/ iNO 20 ppm => ok. Fokusané TEE vyšetření, viz popis. ROTEM; podpora hemokoagulace: protamin, PCC, trombo; cell saver (nakonec nevyužit). V závěru zaplavan PA katetr (klíní 60cm).

i.v. anestézie, inhalační anestézie, kanylace centrální žíly, UPV, mimotělní oběh 02:46 – svorka 01:42- zástava 00:00.

Kryaloidy 600ml + krevní kardioplegie 530ml., diuréza 400ml. + 1300ml. + 900ml. (před+na+po MO). Balance – příjem 3880ml. – výdej 2600 = 1280ml.

Krevní deriváty EM 0 TU + MP 2 TU + TR 2 TU = celkem 4 TU, významné krevní ztráty 500ml.

Transfer na RES KAR, podpora inotropní, stimulace, podpora vasoaktivní, aplikace NO iNO 20ppm

milrinon 0,4 ug/kg/min

dobutamin 8ug/kg/min

noradrenalin 0, 20 – 0, 25 ug/kg/min

epikardiální elektrody 1x A + 1x V (obě bipolární)

hrudní drény 2x (perikardiální, retrosternální)

Invazivní vstupy

Arteriální katetr a. radialis sin., CŽK v. jugularis dx., Swan – Ganzův katetr v. jugularis dx., sheat venózní v. jugularis dx., PŽK HK antebrachium sin., Monitorovací linky 3d, Epikardiální elektroda síň bipolární, Epikardiální elektroda komora bipolární, Endotracheální kanyla 8, 5 mm., močový katetr 14 F, perikardiální drén, retrosternální drén, Redon Ch10 kapsa po ICD.

Převoz pacienta na anesteziologicko – resuscitační oddělení

Při příjezdu byl pacient předán personálu z resuscitačního oddělení, byla provedena celková kontrola stavu pacienta, to znamená monitorace vitálních funkcí, odběry krve dle ordinace lékaře, kontrola operační rány včetně invazivních vstupů a funkčnosti drénů. Pacient byl extubován 23:30. Klidný, reagoval, orientovaný prostorem a časem. Operační rána klidná, bez prosaku. Invazivní vstupy funkční. Kromě bolesti v místě operační rány si na nic nestěžoval. Celou noc spal klidně. Monitorace vitálních funkcí a odběry (viz příloha č. 3).

1. pooperační den

Pacient převezen na oddělení JIP. Pacient ráno užil léky. Fyziologické funkce změřeny. Kontrola invazivních vstupů a operační rány, rána je klidná bez prosaku, drény neodvádí. Invazivní vstupy jsou funkční, neprosakují. Stimulace vypnuta. Ráno posnídal, poté přišla rehabilitační pracovnice – dechová gymnastika, nácvik sedu a chůze. Pacient se cítí dobře, má mírné bolesti v oblasti operační rány.

Ordinace lékaře: režim: R0:

TK, pulz 7x denně, TT 7x denně, SpO2 7x denně, glykémie á 2hod, bilance á 6h – vyrovnaně, CVP 6x denně, dieta 3 racionální, rehabilitace: LTV + sed a stoj, příjem tekutin: max. 2,5l, PMK do mobilizace, hrudní pás, včasná analgezie, RTG srdce + plíce.

Medikace p.o.:

Revatio 20 mg 1-1-1 (antihypertenzivum), Controloc 40 mg 1-0-0 (antacidum), CellCept 500 mg 1-0-2 (imunosuprese), Atoris 40 mg 0-0-1 (statin), Kalnormin 1g 0-1-1 (kalium).

Inhalace: Ambrobene 2 ml + 2 ml Aqua 1-1-1 (mukolytikum), Atrovent 1 ml + 1ml Aqua 1-1-1 (bronchodilatancium).

Tabulka 4 Kontinuální léky

| | | |
|-----------------|--|-----------------|
| Novorapid | 50IU/50ml FR, glykémie 8-10mmol/l | inzulin |
| Noradrenalin | 3mg/ 50ml FR udržení MAP 70-90mmHg | vasokonstriktor |
| Corotrop | 10mg/ 50ml FR | |
| Novalgin i.v. | 1g/100ml FR | analgetikum |
| Furosemid i.v. | 10-20mg dle plánované tekutinové bilance | diuretikum |
| KCl 7, 45% i.v. | 20-40ml. K udržení kalia 4-5mmol/l | kalium |

2. pooperační den

Pacient je hospitalizován na JIP, ráno mu byly odebrány odběry krve, změřeny FF, podány léky. U pacienta proběhla vizita lékařem, proběhla extrakce drénů a sterilní převaz operační rány chirurgem (viz obrázek č. 1).

TK, pulz – 4x denně, TT – 4x denně, SpO2 – 4x denně, bilance: vyrovnaná, odběry: MLVP, CVP: 1x denně, oxygenace: kyslíkové brýle, inhalace s Mucosolvanem, rehabilitace: dýchání, balon (nafukování), chůze dle zdravotního stavu. Analgezie: dle stavu pacienta, drény ex, PMK do mobilizace pacienta.



Obrázek 1, kazuistika č. 1
operační rána, před vytažením
drénů, vlastní foto

Medikace p.o:

Revatio 20 mg 1-1-1 (antihypertenzivum), Controloc 40 mg 1-0-0 (antacidum), CellCept 500 mg 1-0-2 (imunoprese), Atoris 40 mg 0-0-1 (statin), Kalnormin 1g 0-1-1 (kalium).

Inhalace: Ambrobene 2 ml + 2 ml Aqua 1-1-1 (mukolytikum), Atrovent 1 ml + 1ml Aqua 1-1-1 (bronchodilatancium).

9.2 Kazuistika č. 2

OA: Pacientka ročník 1983, přijata na kliniku kardiologie 24. 11. 2020 v rámci urgentní transplantační pohotovosti. Má dvě děti a nyní je v invalidním důchodě (III. stupeň – plný invalidní důchod). Přijata na WL 09/19.

Nýnější stav: Pacientka se cítí se dobře, v poslední době je více unavená a má problémy s usínáním. Horečky, zimnice nejuje. DK neotékají. Alergie: penicilin. Výška: 167cm, váha: 74kg. BMI: 26, 5 kg/m². Rapid test na Covid 19 negat. Krevní skupina: A Rh+.

Dg.: Dilatační kardiomyopatie, NYHA III., esenciální hypertenze.

Stp.: Pro zhoršení stavu zaveden v IKEM 08/19 HeartMate 3.

RA: otec karcinom plic

FA: Warfarin 5mg 1-0-0 (antikoagulancia), Atoris 40mg 1-0-0 (statin), Furon 40mg 1-0-1 (diuretikum), Omeprazol 20mg 1-0-0 (inhibitor protonové pumpy).

PA: pracovala jako prodavačka v supermarketu, nyní plný invalidní důchod.

Status preasens

Subjektivně: Pacientka se cítí se dobře, v poslední době je více unavená a má problémy s usínáním.

Objektivně: orientována, spolupracuje, eupnoe, bez cyanosy, bez ikteru.

Hlava: jazyk klidný, bez povlaku, plazí středem.

Krk: pulzase krkavic souměrná, poslechově bez šelestu.

Hrudník: symetrický. Dýchání klidné, sklípkové.

Břicho: v niveau, měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé.

DKK: bez otoků a zn. TEN.

Vyšetření

Při příjmu natočeno EKG, ultrazvuk srdce, kontrola HeartMate, fyziologické funkce: TK: 125/ 85 mmHg, P: 85/ min, TT: 36, 8°C, SpO2: 98%. Dále byly provedeny odběry krve, moče.

10 DISKUSE

SOUHRNNÝ POPIS, ANALÝZA ZJIŠTĚNÝCH INFORMACÍ METODOU KAZUISTIKY a diskuse k nim – standartní způsob hospitalizace.

V této části diskuse jsou představeny 2 kazuistiky klientů, kteří v daném období podstoupili transplantaci srdce.

V kazuistice č. 1 se jednalo o muže důchodového věku, jehož kompletní anamnézu a hospitalizaci jsem představila v předešlé kapitole. Tento klient podstoupil transplantaci 12. 11. 2020 v ranních hodinách. V předsálí mu byl zaveden arteriální katetr a zkontrolována veškerá dokumentace, následně byl převezen personálem na operační sál. Délka transplantace trvala 8 hodin a během ní se u pacienta nevyskytly žádné komplikace, které nebyly zaznamenány ani v pooperačním období. Po transplantaci byl pacient převezen na anesteziologicko – resuscitační oddělení, kde byl do druhého dne pečlivě sledován (vitální funkce, operační rána, drény). Pacient po celou dobu hospitalizace spolupracoval, měl zájem o co nejrychlejší zotavení po výkonu. Následující den mu byly udělány odběry krve (ASTRUP, KO, koagulace, biochemie) a zkontrolován celkový zdravotní stav lékařem a poté byl přeložen na oddělení intenzivní péče, kde byl hospitalizován týden, do první endomyokardiální biopsie – vše bylo v pořádku, bez známek rejekce. Během týdne, kdy byl pacient hospitalizován na jednotce intenzivní péče, došlo k velkému zlepšení – vlivem pravidelné a správně provedené rehabilitace se stal pacient v rámci možností soběstačný. Když jsem přišla pacienta navštívit na jednotku intenzivní péče s otázkou jak se má a jak se mu daří, byl velmi rád, že se mohl s někým popovídat. Radost měl i z toho, že se operace podařila a že se cítí v rámci možností dobře. Těší se, až bude propuštěný do domácího léčení. Po přeložení na kardiologické oddělení byl hospitalizován ještě čtyři týdny, ve kterých následovaly další vyšetření včetně biopsií, které dopadly dobře. Po čtyřech týdnech byl propuštěn do domácího léčení a edukován o pravidelných návštěvách v transplantačním centru a také proběhla edukace v oblasti užívání imunosupresivních léků.

Kazuistikou č. 2 se jednalo o ženu, maminku 2 dětí, která je vzhledem ke svému zdravotnímu stavu ve III. stupni invalidního důchodu, tedy plného invalidního důchodu. Byla přijata na oddělení kardiologie 24. 11. 2021 v rámci transplantační pohotovosti. Pacientka při příjmu neudávala žádné obtíže, pouze se cítila unavená, protože má doma 2 malé děti. Klientka měla zavedenou mechanickou srdeční podporu – HeartMate 3. Při příjmu jí byly udělány kompletní odběry krve, moče a další vyšetření jako je EKG, ECHO. Poté následovalo přijetí na kliniku kardiologie s tím, že v následujících několika hodinách čeká pacientku transplantace. V následujících hodinách byla pacientka přivezena do předsálí, kde byl zaveden arteriální katetr a zkontrolován celkový zdravotní stav, včetně informovaných souhlasů. Délka transplantace trvala 12 hodin, jelikož byla náročnější z důvodu zavedené mechanické srdeční podpory a následnou komplikací v podobě krvácení, proto také nebyla na sále provedena definitivní sutura. Pacientka byla po příjezdu na anesteziologicko – resuscitační oddělení nestabilní, proto se očekávala další revize na sále z důvodu krvácení. Po příjezdu na anesteziologicko – resuscitační oddělení byly provedeny veškeré odběry krve (ASTRUP, KO, koagulace, biochemie), kontrola operační rány, kontrola drénů a pacientce byly neustále monitorovány vitální funkce. Po sedmi hodinách byla převezena opět na operační sál pro velké krevní ztráty (< 150ml/h), stále nebyla provedena definitivní sutura. Po uplynulých 24 hodinách byla ve stabilizovaném stavu převezena na sál k definitivnímu sešití. Pobyt na anesteziologicko – resuscitačním oddělení trval týden, kde byla pečlivě sledována, poté byla pacientka přeložena na oddělení jednotky intenzivní péče, kde se její stav začal zlepšovat. U pacientky probíhaly rehabilitační cvičení, aby se mohla co nejdříve vrátit do běžného života. U pacientky došlo k první endomyokardiální biopsii 10. den, výsledky byly v pořádku. I tady jsem navštívila naši pacientku a musím říct, že od té doby, co byla přeložena z anesteziologicko – resuscitačního oddělení vypadala mnohem lépe, dle jejích slov se i cítila lépe a snažila se co nejvíce rehabilitovat. Na oddělení jednotky intenzivní péče strávila pacientka 10 dní a poté byla přeložena na standardní oddělení kardiologie, kde byla hospitalizována dalších čtyři týdny. Při propuštění byla pacientka zcela soběstačná, informovaná o pravidelných návštěvách transplantačního centra a pravidelných endomyokardiálních biopsiích a také o správném užívání imunosupresiv.

| | Kazuistika č. 1, muž, 63 let. | Kazuistika č. 2, žena, 38 let. |
|------------------------|---|--|
| Představení pacientů: | Pacient ročník 1958, přijat na kliniku kardiologie 11. 11. 2020 v rámci transplantační pohotovosti. Pacient je důchodce, pracoval jako IT technik. | Pacientka ročník 1983, přijata na kliniku kardiologie 24. 11. 2020 v rámci urgentní transplantační pohotovosti. Má dvě děti a nyní je v invalidním důchodě (III. stupeň – plný invalidní důchod). Přijata na WL 09/19. |
| Indikace k tx: | Pro zhoršení celkového zdravotního stavu. | Pro zhoršení celkového zdravotního stavu. |
| Onemocnění: | Městnavé selhání srdce, NYHA III., EF pod 20%, paroxysmální fibrilace síní, esenciální hypertenze. | Dilatační kardiomyopatie, NYHA III., esenciální hypertenze. |
| Nynější stav: | Pacient je klidný, orientovaný a spolupracuje. V posledních měsících progradující dušnost, zadýchává se při ohnutí, 1 patro vyjde, v posledním roce noční dušnost, horečky a zimnice neguje. DK neotékají. Alergie: neguje. BMI: 26, 6 kg/m ² . Rapid test na Covid 19 negat. Krevní skupina: A Rh-. | Pacientka se cítí se dobře, v poslední době je více unavená a má problémy s usínáním. Horečky, zimnice neguje. DK neotékají. Alergie: penicilin. BMI: 26, 35 kg/m ² . Rapid test na Covid 19 negat. Krevní skupina: A Rh+. |
| Jiné zákroky: | implantace ICD 02/18 po IM přední stěny 2/2018. | Pro zhoršení stavu zaveden v IKEM 08/19 HeartMate 3. |
| Perioperační příprava: | Krátkodobá: 12h před výkonem -> odběry (KO, koagulace, biochemie, hladina protilátek), zahájení imunosuprese, ECHO, EKG, RTG S+P, anesteziologické vyšetření, profylaxe ATB, seznámení s výkonem + podepsání informovaného souhlasu. Bezprostřední: 1h před výkonem, vyjmutí zubní protézy, premedikace, příprava operačního pole, kontrola informovaných | Krátkodobá: 10h před výkonem, krevní odběry (KO, koagulace, biochemie, hladina protilátek), zahájení imunosuprese, ECHO, EKG, RTG S+P, anesteziologické vyšetření, profylaxe ATB, seznámení s výkonem + podepsání informovaných souhlasů. Bezprostřední: 1h před výkonem, sundat šperky, premedikace, příprava operačního pole, kontrola informovaných souhlasů, kontrola fyziologických funkcí. |

| | | |
|---------------------------------------|---|--|
| | souhlasů, kontrola fyziologických funkcí. | |
| Operace: | Operace trvala 8h. Operace proběhla bez komplikací, definitivní sutura. Příjezd na KAR, extubace po 5h. Pacient spolupracuje, pokračování v imunosupresi (Cellcept). | Operace trvala 12h, pacientka byla transplantovaná z HeartMate, není definitivní sutura – očekávají se krevní ztráty. Příjezd na KAR, pacientka na UPV. Revize na sále po 7h, pro velké krevní ztráty (< 150ml/h). Pokračování v imunosupresivní terapii (Cellcept). |
| Pooperační péče | Pacient byl po operaci převezen na kliniku anesteziologie a resuscitace (KAR), kde byl řádně sledován - monitorován, byly mu provedeny veškeré odběry dle ordinace lékaře. Pacient byl z oddělení anesteziologie a resuscitace přeložen na oddělení JIP a následně na oddělení kardiologie. | Pacientka byla po operaci převezena na KAR, kde byla monitorována a sledována do doby, než byla znovu převezena na sál pro velké krevní ztráty. Po příjezdu ze sálu stále nebyla provedena definitivní sutura – čekalo se do stabilizace pacientky. Po definitivní sutuře byla pacientka na oddělení 10 dní a poté byla přeložena na oddělení JIP, následně na oddělení kardiologie. |
| Pooperační komplikace | U pacienta nebyly zaznamenány žádné komplikace. Po extubaci byl orientovaný, spolupracoval. | U pacientky proběhly komplikace v podobě velkých krevních ztrát, které prodloužily její pobyt na KAR. Další komplikace nebyly zaznamenány. |
| Jiné.. prognóza, plánované kontroly.. | Prognóza je u pacienta velmi příznivá, jelikož neměl žádné komplikace a měl velký zájem na tom, aby se co nejdříve vrátil do běžného života. Pacient byl po 5 týdnech propuštěn do domácího léčení a dochází na pravidelné kontroly včetně endomyokardiálních bipsií. | Prognóza u pacientky byla v pozdějších dnech příznivější, jelikož se podařilo pacientku stabilizovat a hospitalizace probíhala bez komplikací. Pacientka je mladá a má velký zájem na tom, aby se co nejdříve vrátila do normálního života a mohla se starat o rodinu. Pacientka je pravidelně sledována a dochází na pravidelné kontroly a endomyokardiální biopsie. |

V bakalářské práci jsme se zaměřili na specifika perioperační péče u pacientů s transplantací srdce. Cílem bakalářské práce bylo v rámci dvou kazuistik popsat období hospitalizace a zaměřit se, jakým způsobem se provádí krátkodobá předoperační péče a následně, jakým způsobem je prováděna péče pooperační právě u těchto transplantovaných pacientů. V rámci těchto dvou kazuistik, které jsou popsány od přijetí v rámci transplantační pohotovosti, byl zhotoven návrh mapy péče u pacientů s transplantací srdce. Během mé odborné praxe jsem pozorováním a vykonáváním praxe zjistila, že v Transplantačním centru Institutu klinické a experimentální medicíny se dodržují postupy, které uvádí literatura, jsou pro pacienta šetrné vzhledem ke zdravotnímu stavu. Příkladem je Málek (2006), který uvádí, že péče o pacienty po transplantaci srdce není moc odlišná od ostatních kardiochirurgických výkonů, liší se však v perioperačním podávání imunosupresivní terapie, která je pro transplantaci srdce velmi důležitá, aby nedošlo k odmítnutí štěpu. Dle Doporučených postupů IKEM (2007) uvádí, že endomyokardiální biopsie je provedena celkem čtyřikrát v prvním měsíci po transplantaci, v dalším měsíci každých čtrnáct dní, do půl roku každý měsíc a po půl roce každé tři měsíce. V naší kazuistice se v prvním měsíci toto schéma dodrželo, nebyla prokázána rejekce, kterou endomyokardiální biopsie odhalí. Co se týká invazivních vstupů, Pirk (2008) uvádí, že centrální žilní katétr ponecháváme do první endomyokardiální biopsie, stejně tomu tak je u našich pacientů. Vinklerová (2013) ve své práci uvádí, že transplantace srdce je brána jako akutní výkon, to znamená, že je pacientům odebrána anamnéza a jsou provedeny pouze základní vyšetření, které spočívají v odběru krve (KO, koagulace, biochemie, vyšetření moče), měření fyziologických funkcí, natočení EKG, ultrazvuk srdce a seznámení pacienta s výkonem, včetně podepsání informovaných souhlasů. V naší praktické části se s tímto vyjádřením ztotožňujeme, perioperační příprava byla stejná.

ZÁVĚR

Bakalářská práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část vychází z odborné literatury a je rozdělena do několika kapitol. První část teorie popisuje úvod do transplantace, historii transplantací, včetně první úspěšné transplantace na našem území v roce 1984, kterou provedl tým vedený profesorem Kočandrem. Dále jsou popsány indikace a kontraindikace k transplantaci srdce. Součástí teoretické části je také transplantační proces, který má hned několik fází a pro celou transplantaci je stěžejní. Důležitou kapitolou v teoretické části je kapitola imunosuprese, neboť imunosupresivní terapie je v transplantační chirurgii nepostradatelná. Správné nastavení imunosuprese je důležité již v peroperačním období. Cílem imunosuprese je potlačení rejekčních epizod, to znamená, zabránit odmítnutí transplantovaného orgánu. V posledních částech teorie je popsán také transplantační zákon, bez kterého nelze transplantaci provést. Další významnou a stěžejní kapitolou v teoretické části je perioperační příprava, jež je pro naši práci zásadní. Praktická část se opírá o 2 kazuistiky, jejichž data byly získány během odborné praxe v IKEM. Hlavním cílem bylo zjistit, jak je prováděna perioperační a pooperační péče právě u pacientů s transplantací srdce. V první části je popsán celý transplantační proces od přijetí pacienta, předoperační příprava, samotná operace a péče v pooperačním období. V další části je představení dvou odlišných pacientů, kteří transplantaci srdce podstoupili. Jako návrh do praxe byl vytvořen **návrh mapy péče** (viz příloha č. 5), který reaguje na zjištění v rámci kazuistik. Cílem mapy péče je poukázat na standardní pooperační období u pacientů po transplantaci srdce. Jde pouze o návrh, který je třeba vyzkoušet v praxi a dle připomínek všeobecných sester ze specializovaných oddělení upravit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BALÁŽ, Petr a kol. *Odběry orgánů k transplantaci Odbery orgánov na transplantácie*. Praha: Karolinum, 2011. ISBN 978-80-246-1964-4.

CAMKIRAN FIRAT, A. et al. ZEYNELOGLU ET AL. Early Postoperative Pulmonary Complications After Heart Transplantation. *Elsevier* [online]. 2015, **47**(4), 1214-1216 [cit. 2020-10-12]. Dostupné z: <https://pdf.sciencedirectassets.com>

ČESKO. Zákon č. 285 ze dne 30. května 2002 o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2002, částka 103, s. 6050 – 6071. ISSN 1211-1244.

HOŠKOVÁ, Lenka a kol. 30 let programu transplantace srdce v Institutu klinické a experimentální medicíny v Praze. *Vnitřní lékařství* [online]. Praha, 2014, **60**(4), 275-281 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2014/04/03.pdf>

HOŠKOVÁ, Lenka a kol. Specifika péče o nemocné po transplantaci srdce. *Cor et Vasa* [online]. Praha, 2011, **53**(1-2), 60-67 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2011/01/12.pdf>

HUDE, Petr a kol. Transplantace srdce. *Vnitřní lékařství* [online]. Brno, 2009, **55**(9), 711-717 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2011/01/12.pdf>

JANEK, Bronislav. Role endomyokardiální biopsie v současnosti. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. Praha: Solen, 2013, **12**(3), 112-114 [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/kar/2013/03/02.pdf>

KIESLICOVÁ, Eva a kol. Specifika anestezie a intenzivní péče u pacientů s transplantovaným orgánem. *Anesteziologie a intenzivní medicína* [online]. Brno, 2018, **29**(6), 328-337 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://www.aimjournal.cz/pdfs/aim/2018/06/06.pdf>

Koordinační středisko transplantací [online]. Praha [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://kst.cz/>

KOVÁČOVÁ, Anna. *Život po transplantaci srdce* [online]. Praha, 2020 [cit. 2021-03-18]. Dostupné z: <https://dspace.cuni.cz/bitstream/handle/20.500.11956/120787/120367710.pdf>

Diplomová práce. Univerzita Karlova. Vedoucí práce Mgr. Pavla Kordulová

- MÁLEK, Ivan a kol. *Transplantace srdce: Doporučené postupy*. IKEM, 2007.
- MÁLEK, Ivan. Indikace k transplantaci srdce. *Česká kardiologická společnost* [online]. Praha, 2008, **50**(3.), 129-132 [cit. 2021-02-09]. Dostupné z: <https://actavia.e-coretvasa.cz/pdfs/cor/2008/03/11.pdf>
- MÁLEK, Ivan. Péče o nemocné po transplantaci srdce. *Intervenční a akutní kardiologie* [online]. Praha: Solen, 2006, **5**(3), 116-121 [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.iakardiologie.cz/pdfs/kar/2006/03/05.pdf>
- MÁLEK, Filip a Ivan MÁLEK. *Srdeční selhání*. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2238-5.
- MÁLEK, Filip a kol. *Srdeční selhání*. Druhé vydání. Praha: Karolinum, 2018. ISBN 978-80-246-3823-2.
- MÁLEK, Ivan. *Transplantace srdce: pohled kardiologa*. Praha: Triton, 2004. ISBN isbn80-7254-510-8.
- MÁLEK, Ivan a kol. Využití imunosupresiv v kardiologii. *Interní medicína pro praxi* [online]. Solen, 2011, **13**(11), 436-439 [cit. 2021-02-19]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2011/11/05.pdf>
- MERKUNOVÁ, Alena a kol. *Anatomie a fyziologie člověka: Pro humanitní obory*. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-247-1521-6.
- NAŇKA, Ondřej a kol. *Přehled anatomie*. Čtvrté vydání. Praha: Galén, 2019. ISBN 978-80-7492-450-7.
- OZÁBALOVÁ, Eva a kol. Transplantace srdce a infekce. *Vnitřní lékařství* [online]. Brno, 2017, **63**(7), 535-539 [cit. 2021-02-15]. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2017/07/14.pdf>
- PIRK, Jan a kol. *Kardiochirurgie*. Praha: Maxdorf, 2019. ISBN 978-80-7345-568-2.
- PIRK, Jan a kol. *Transplantace srdce*. Praha: Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1606-3.
- SCHAFFELHOFEROVÁ, Dita a kol. Hypokalcemií indukovaná dilatační kardiomyopatie. *Cor et Vasa* [online]. České Budějovice: Česká kardiologická společnost, 2019, **61**(5), 543-546 [cit. 2021-03-10]. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2019.042

SVEJKOVSKÝ, Jaroslav a kol. *Zdravotnictví a právo* [online]. Praha: CH Beck, 2016. ISBN 978-80-7400-619-7. Dostupné také z: <https://ndk.cz/view/uuid:5f24a520-d622-11e9-84ef-005056827e51?page=uuid:03bc7a1f-5bda-4cd9-b995-33cfa86f414>

ŠPINAROVÁ, Lenka a kol. Metabolický profil pacienta po transplantaci srdce. *Cor et Vasa* [online]. Brno: Elsevier, 2013, **55**, 324-329 [cit. 2021-02-20]. Dostupné z: <https://e-corevasa.cz/pdfs/cor/2013/04/16.pdf>

ŠPINAROVÁ, Lenka a kol. VÍTOVEC. Transplantace srdce. *Vnitřní lékařství* [online]. Brno: Facta Medica, 2018, **64(9)**, 860-866 [cit. 2021-02-09]. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2018/09/06.pdf>

ŠPINAROVÁ, Lenka. Transplantace srdce – minulost, současnost a výhled do budoucna. *Vnitřní lékařství* [online]. Brno, 2010, **56(8)**, 884-888 [cit. 2021-03-01]. Dostupné z: <https://casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2010/08/18.pdf>

VINKLEROVÁ, Petra. Ošetrovatelská péče o pacienty s transplantací srdce [online]. České Budějovice, 2013 [cit. 2021-05-05]. Dostupné z: https://theses.cz/id/106myx/Bakalsk_prce.pdf. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Ivana Chloubová.

VÍTOVEC, Jiří a kol. *Léčba kardiovaskulárních onemocnění*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0624-0.

VODIČKA, Josef a kol. *Speciální chirurgie*. 2., doplněné vydání. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2512-6.

WAGNER, Robert. *Kardioanestezie a perioperační péče v kardiochirurgii* [online]. Praha: Grada, 2009 [cit. 2021-02-20]. ISBN 978-80-247-7020-8. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/kardioanestezie-a-perioperacni-pece-v-kardiochirurgii>

WISCHOVÁ, Jana a kol. *Sestra a perioperační péče* [online]. Praha: Grada, 2013 [cit. 2021-02-23]. ISBN 978-80-247-8610-0. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/e-kniha/sestra-a-perioperacni-pece>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ASA - American Society of Anesthesiologists

ATB - antibiotika

BMI - Body Mass Index

CA – celková anestézie

CGS - Glasgow Coma Scale

CVP – centrální venózní tlak

CŽK – centrální žilní katetr

D - dech

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

ECHO - echokardiografie

EF – ejekční frakce

EKG – elektrokardiografie

EMB – endomyokardiální biopsie

EuroSCORE - European system for cardiac operative risk evaluation

FA – farmakologická anamnéza

HK – horní končetina

ICD – kardiostimulátor

IM – infarkt myokardu

ISHLT - International Society for Heart and Lung Transplantation

JIP – jednotka intenzivní péče

KAR – klinika anesteziologie a resuscitace

KO – krevní obraz

LHK – levá horní končetina

LK – levá komora

MO – mimotělní oběh

NYHA - New York Heart Association Functional Classification

OS – operační sál

P - pulz

PA – pracovní anamnéza

PMK – permanentní močový katetr

PŽK – periferní žilní katetr

RA – rodinná anamnéza

RTG – rentgen

TEN – trombembolická nemoc

TK – krevní tlak

TT - tělesná teplota

Tx - transplantace

UPV – umělá plicní ventilace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1, kazuistika č. 1 operační rána, před vytažením drénů, vlastní foto38

SEZNAM TABULEK

| | |
|--|----|
| Tabulka 1 Funkční klasifikace dle NYHA | 14 |
| Tabulka 2 Klasifikace fyzického stavu pacienta před anestezií podle ASA..... | 26 |
| Tabulka 3 Časový plán EMBD Doporučené postupy, 2007, s18 | 28 |
| Tabulka 4 Kontinuální léky | 36 |

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Souhlas s provedením transplantace.

Příloha P II: laboratorní výsledky pacienta při přijetí na kliniku kardiologie.

Příloha P III: Monitorace vitálních funkcí, laboratorní výsledky po příjezdu na anesteziologicko – resuscitační oddělení.

Příloha P IV: Monitorace vitálních funkcí, výsledky odběrů krve, 2. pooperační den.

Příloha P V: návrh mapy péče u pacientů s transplantací srdce.

Příloha P I: souhlas s provedením transplantace.

Institut klinické a experimentální medicíny,
Klinika kardiovaskulární chirurgie, Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4, IČ 00023001
tel.: +420 26136 1111



SOUHLAS S PROVEDENÍM TRANSPLANTACE SRDCE

Údaje o pacientovi:

Nalepit štítek:

*Jméno, r. č., pojišťovna, dg.,
zkratka odd., IČ pacienta,
odbornost oboru*

event. (u nezletilých osob či osob omezených či zbavených způsobilosti k právním úkonům) zákonný zástupce pacienta nebo svědek, který byl přítomen projevu souhlasu (nemůže-li se pacient podepsat):

Jméno a příjmení: R.č.

Bydliště:

Důvody, pro něž pacient nemohl souhlas podepsat:

Cíl, povaha a postup při výkonu

Při Vašem vyšetření srdce bylo nalezeno vážné poškození srdce, které není řešitelné podáváním léků nebo operací na chlopních nebo srdečních tepnách. Hrozí Vám, že postupně dojde k srdeční nedostatečnosti, která může mít nakonec za následek úmrtí. Tento stav je též příčinou Vašich současných obtíží jako je dušnost, bolesti na hrudi a celková únava. Pro Vás současný zdravotní stav je indikována transplantace srdce.

Navrhovaná operace srdce spočívá v podélném rozříznutí hrudní kosti, poté budete připojen na mimotělní oběh krve, který po dobu operace nahrazuje funkci srdce a plic. Dále bude našito srdce dárce. Vaše vyoperované nemocné srdce bude použito k biochemickým a molekulárně-genetickým vyšetřením k upřesnění charakteru Vašeho onemocnění a anonymně i k získání výzkumných údajů s cílem zlepšit diagnostiku a léčbu kardiovaskulárních onemocnění.

Po operaci budete umístěn na pooperačním oddělení (RES), kde budete zpravidla do 48 hodin probuzen z umělého spánku (narkózy). Poté budete přeložen na jednotku intenzivní péče (JIP) po dobu nutnou k dalšímu zotavování (zpravidla kolem 3 dnů), nato budete přeložen na běžné oddělení k dokončení základní rehabilitace.

V případě voperované srdeční podpory je při dobré rekonvalescenci možné Vaše propuštění s častými kontrolami. Při užití zevní srdeční podpory zůstáváte na oddělení intenzivní péče. Předpokládaná celková doba pobytu na kardiologickém oddělení činí obvykle kolem 7-10 dnů. Potom následuje překlad na oddělení kardiologie k dalšímu sledování, které bude trvat asi 1 měsíc od operace. Předpokládaná doba nutná pro úplnou rekonvalescenci po propuštění z nemocnice činí obvykle kolem 3-6 měsíců. Stav transplantovaného srdce bude průběžně kontrolováno opakovanými odběry drobných částek srdečního svalu, aby bylo možné zjistit případné odhojování transplantovaného srdce a včas bylo léčeno pomocí léků. Odběr vzorku se provádí katetrizací vpichem většinou krční žíly.

Institut klinické a experimentální medicíny,
Klinika kardiiovaskulární chirurgie, Vídeňská 1958/9, 140 21 Praha 4, IČ 00023001
tel.: +420 26136 1111

Očekávaný přínos výkonu

Výsledkem operace by měl být ústup Vašich obtíží, zmenšení potřeby užívání léků a co možná nejrychlejší návrat k normálnímu životnímu stylu.

Hlavní rizika a komplikace při výkonu

Navrhovaný srdeční zákrok s sebou nese určitá rizika. Nejzávažnější z nich může být samotné pooperační selhání srdce nebo selhání jiných životně důležitých orgánů. Další komplikací spojenou se zákrokem může být pooperační krvácení. Pro záchranu Vašeho zdraví, je krvácení nutné zastavit opětovným operačním výkonem, kde se přezkoumá operované místo a zastaví se krvácení. Velmi málo pravděpodobným, ale možným rizikem je také vznik náhlé příhody mozkové (mrtvice) a infekce operační rány. Komplikací operačního výkonu může být také porucha srdečního rytmu s případnou nutností pooperačního zavedení trvalého kardiostimulátoru.

Alternativní možnosti výkonu

Nebude-li zákrok proveden a budete-li místo toho léčen alternativně pouze podáváním léků (konzervativní formou), bude riziko dalšího vývoje srdečního selhání se všemi možnými komplikacemi včetně možného úmrtí výrazně vyšší, než riziko spojené s provedením zákroku.

Doplňující otázky pacienta

(event. uvést, že pacient neměl doplňující otázky)

Informace o povaze onemocnění

Prohlašuji, že jsem výše uvedeného pacienta (zákonného zástupce) srozumitelným způsobem informoval o provedení transplantace srdce, a to včetně upozornění na možné komplikace.

Lékař, který pacienta poučil

.....
Datum Jméno Podpis

Souhlas pacienta

Já, níže podepsaný(á), prohlašuji, že jsem byl(a)lékařem srozumitelně seznámen(a) s veškerými shora uvedenými skutečnostmi, včetně upozornění na event. další možné komplikace. Údaje a poučení mi byly lékařem sděleny a vysvětleny, porozuměl(a) jsem jim a měl(a) jsem možnost klást doplňující otázky, které mi byly zodpovězeny. Žádné další otázky jsem neměl(a). Na základě poskytnutých informací a po vlastním zvážení souhlasím s provedením transplantace srdce.

.....
datum podpis pacienta
(zákonného zástupce, event. svědka)

Detailní informace o zpracování osobních údajů naleznete na webové stránce gdpr.ikem.cz

Příloha P II: laboratorní výsledky pacienta při přijetí na kliniku kardiologie.

| | |
|--------------|----------------------------|
| Krevní obraz | |
| Leuko: | 5,6 x 10 ⁹ /l |
| Neutro: | 3,690 x 10 ⁹ /l |
| Lymfo: | 1,070 x 10 ⁹ /l |
| Mono: | 0,770 x 10 ⁹ /l |
| Eosino: | 0,060 x 10 ⁹ /l |
| Baso: | 0,030 x 10 ⁹ /l |
| Ery: | 4,97 x 10 ¹² /l |
| Hb: | 147 g/l |
| Hkt: | 0,453 l/l |
| MCV: | 91,1 fl |
| MCH: | 29,6 pg |
| MCHC: | 325 g/l |
| RDW: | 15,4 % |
| NRBC: | 0,00 x 10 ⁹ /l |
| Trombo: | 178 x 10 ⁹ /l |

| | |
|-------------|---------|
| Koagulace | |
| Quick: | 2,43 |
| INR: | 2,56 |
| apTT: | 47,1s |
| Fibrinogen: | 3,60g/l |

| | |
|------------|--------------|
| Biochemie | |
| Na: | 139,1 mmol/l |
| K: | 4,36 mmol/l |
| Cl: | 105,2 mmol/l |
| CRP: | 1,9 mg/l |
| AST: | 0,78 µkat/l |
| ALT: | 0,73 µkat/l |
| ALP: | 1,68 µkat/l |
| Urea: | 11,8 mmol/l |
| Kreatinin: | 139,6 µmol/l |
| Glykémie | 5,69 mmol/l |

| | |
|---------------|------------------------|
| Biochemie moč | |
| pH: | 7,0 |
| Spec. Hmot.: | 1007kg/dm ³ |
| Glukóza: | negativní |
| Bílkovina: | negativní |
| Ketony: | negativní |
| Nitrity: | negativní |
| Krev: | negativní |

Příloha P III: Monitorace vitálních funkcí, laboratorní výsledky po příjezdu na anesteziologicko – resuscitační oddělení.

| | |
|-------------------------|------------------------------|
| TK: | 105 (střední arteriální) |
| P: | 90/min. |
| TT: | 37, 2°C |
| SpO2: | 98% |
| PEEP: | 50% |
| Cl: | 3, 8 |
| SVRI | 1276 |
| PVRI | 319 |
| Epikaridální elektrody: | 1x A (bip.) + 1x V (bip.) |
| Hrudní drén: | 80ml. |
| Redonův drén: | 50ml. |
| CVP: | 12 |

| | |
|----------------|--------------|
| Astrup: | |
| Sat.: | 0, 989% |
| pO2: | 5, 03kPa |
| pH: | 7, 401 |
| ABE: | -1, 2 |
| pCO2: | 5, 03kPa |
| HCO3: | 22, 9 |
| K+: | 3, 8 mmol/l |
| Hb: | 125 g/l |
| Cl-: | -111 mmol/l |
| Ca2+: | 1, 09 mmol/l |
| Laktát: | 2, 3 mmol/l |
| Glykémie: | 9, 1 mmol/l |

| | |
|------------|----------|
| Koagulace: | |
| PT: | 1, 56 |
| INR: | 1, 59 |
| apTT: | 1, 25s |
| AT3: | 82 |
| Fgb: | 3, 15g/l |

| | |
|---------------|----------------------------|
| Krevní obraz: | |
| Leuko: | 10, 5 x10 ⁹ /l |
| Ery: | 3, 91 x10 ¹² /l |
| Neut: | 9, 73x10 ⁹ /l |
| Lymf: | 0, 08x10 ⁹ /l |
| Hct: | 0, 344l/l |
| Trom: | 122 x10 ¹² /l |
| Hb: | 118g/l |

Příloha P IV: Monitorace vitálních funkcí, výsledky odběrů krve, 2. pooperační den.

| | |
|--------------------|--------------------|
| Biochemie | |
| Sodík: | 140, 8 mmol/l |
| Draslík: | 4, 74 mmol/l |
| Chloridy: | 110, 3 mmol/l |
| Glukóza: | 8, 32 mmol/l |
| Kreatinin: | 120, 4 μ mol/l |
| Urea: | 13, 6 mmol/l |
| Albumin: | 35, 5 g/l |
| Bilirubin celkový: | 16, 3 μ mol/l |
| AST: | 2, 07 μ kat/l |
| ALT: | 0, 76 μ kat/l |
| ALP: | 1, 10 μ kat/l |
| CRP: | 82, 9 mmol/l |

| | |
|------------|----------|
| Koagulace: | |
| PT: | 1, 91 |
| INR: | 1, 85 |
| AT3: | 82 |
| Fgb: | 3, 15g/l |

| | |
|-------|------------------|
| TK: | 105/70mmHg |
| P: | 80/min |
| TT: | 36, 7°C |
| SpO2: | 98% (kys. brýle) |
| CVP: | 12 |

| | |
|---------------|--------------------------|
| Krevní obraz: | |
| Leuko: | 14, 6 $\times 10^9/l$ |
| Ery: | 3, 36 $\times 10^{12}/l$ |
| Hb: | 99 g/l |
| Hct: | 0, 305 l/l |
| Trom: | 109 $\times 10^9/l$ |
| Trom. objem: | 11, 8fl |
| Trombokrit: | 1, 30ml/l |

| | |
|--------------|------------------------|
| Diferenciál: | |
| Neutrofily: | 94, 6% $\times 10^9/l$ |
| Lymfocyty: | 1, 0% $\times 10^9/l$ |
| Monocyty: | 4, 3% $\times 10^9/l$ |
| Eosinofily: | 0, 0% $\times 10^9/l$ |
| Basofily: | 0, 1% $\times 10^9/l$ |

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| Kvantitativní vyšetření moče: | |
| U_Kreatinin | 82, 9 mg/l |
| dU_Kreatinin | 1, 67 μ g/l |

Příloha P V: návrh mapy péče u pacientů s transplantací srdce.

| | Klinika anesteziologie a resuscitace 0. den | Klinika kardiiovaskulární chirurgie JIP 1. den | Klinika kardiiovaskulární chirurgie JIP 2. den | Klinika kardiiovaskulární chirurgie JIP 3.- 7. den | Klinika kardiologie 7. den až do propuštění (4 týdny) |
|-------------------|---|--|---|--|--|
| Monitorace: | Přístrojová: základní FF (TK, P, D, TT), SpO ₂ , ventilační parametry, CVP. Stav vědomí: pacient je v umělém spánku (hodnocení dle GCS). Celkový stav pacienta: každou hodinu zápis do dokumentace. Při zhoršení vitálních funkcí informovat lékaře. Sledování bilance tekutin (příjem, výdej, každých 6h). | Režim R0: Kontrola FF 7x denně (TK, P, D, TT, SpO ₂ , CVP). Stav vědomí: pacient je klidný, orientovaný, spolupracuje. Celkový stav – psychický stav (pooperační období) Sledování bilance tekutin (každých 6h). | Režim R1: kontrola FF 4x denně (TK, P, D, TT, SpO ₂ , CVP). Celkový stav pacienta – jak zvládá pooperační období. Bilance tekutin. (každých 6h). | Režim R2: kontrola FF 3x denně (TK, P, D, TT, SpO ₂ , CVP). Kontrola celkového zdravotního stavu. Bilance tekutin (každých 6h). | FF 3x denně (TK, P, D, TT, SpO ₂ , CVP). Kontrola celkového zdravotního stavu. |
| Invasivní vstupy: | Centrální žilní katetr (v. jugularis interna) arteriální katetr (arteria radialis), Schwanzanzoniv katetr (a. pulmonalis), PMK Kontrola funkčnosti, místa zavedení (pravidelný proplach). | Kontrola invazivních vstupů. Dle ordinace lékaře je odstraněn plicní katetr. | Kontrola invazivních vstupů – případný převaz - dodržování základů aseptise. PMK do mobilizace. | Dle ordinace lékaře je odstraněna arteriální kanyla. Převaz CŽK za aseptických podmínek. | Dle ordinace lékaře je odstraněn CŽK, případně zaveden PŽK. |
| Drény: | Hrudní drény (perikardiální, retrosternální), kontrola drénů funkčnost, kolik | Kontrola hrudních drénů funkčnost, kolik odvádí. Bilance každé 2h. | Extrakce hrudních drénů, prováděna lékařem za aseptických podmínek. | | |

| | | | | | |
|-----------------------|---|--|---|---|--|
| | odvádí, pokud > 150ml/h. informovat lékaře. U hrudních drénů sledovat bilanci každé 2h. | | | | |
| Operační rána: | Střední sternotomie (řez nad hrudní kostí ve střední čáře), kontrola okolí op. rány (krytí, popř. krvácení z rány). | Kontrola okolí operační rány (jestli neprosakuje, okolí rány – známky zánětu). | Převaz operační rány provedena chirurgem – dodržování základů aseptise. | 7. – 10. den chirurg provede odstranění stehů a převaz operační rány za aseptických podmínek. Přiloženo je sterilní krytí. | Operační rána je klidná, bez známek zánětu. Není třeba další krytí. |
| Bolest/ Analgosedace: | Probíhá včasná analgosedace, pacient je připojen na ÚPV. | Včasná analgezie dle ordinace lékaře (z důvodu operační rány). | Dle škály VAS a ordinace lékaře jsou podány analgetika. | Dle škály VAS a ordinace lékaře jsou podány analgetika. | Dle škály VAS a ordinace lékaře jsou podány analgetika. |
| Odběry: | Odběry dle ordinace lékaře, ASTRUP, KO, koagulace, hladina protilátek. | Dle ordinace lékaře KO 2x denně, koagulace, biochemie, hladina protilátek. | Dle ordinace lékaře hladina protilátek | KO, koagulace, biochemie, hladina protilátek. 7. den jde pacient na první endomyokardiální biopsii. | KO, koagulace, biochemie, hladina protilátek. |
| Vyšetření: | EKG 12ti svodové RTG S+P. | RTG S+P, ultrazvuk srdce. | EKG 12ti svodové RTG S+P | EKG 12ti svodové. RTG S+P, ultrazvuk srdce. | |
| Léky: | Imunosuprese, antikoagulancia, antihypertenziva, bronchodilatancia, ATB | Imunosuprese, antikoagulancia, antihypertenziva, bronchodilatancia, ATB. | Imunosuprese, antikoagulační léčba, antihypertenziva. | Imunosupresiva, antikoagulační léčba, antihypertenziva. | Imunosupresiva, antikoagulační léčba, antihypertenziva. |
| Inhalace: | Dle ordinace lékaře inhalace (roztážení plic, vykašlávání hlenů). | Ambrobene, Atrovent 3x denně. | Ambrobene, Atrovent 3x denně. | Mucosolvan 3x denně. | |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|---|--|
| | Ambrobene, Atrovent 3x denně. | | | | |
| Polohování, pohybový režim: | Pacient zaujímá polohu na zádech – UPV. | Pacient zaujímá polohu na zádech a boku. | Pacient zaujímá aktivní polohu, edukován – vzhledem k op. ráně. | Pacient je chodící, soběstačný. | Pacient je soběstačný, pohybuje se dle aktuálního stavu. |
| Hygiena: | Částečná hygiena na lůžku, zvláštní péče o DÚ – UPV. | Provedena zdravotnickým personálem na lůžku. | Provedena na lůžku, zapojení pacienta. | Hygienu provádí pacient sám. | Hygienu provádí pacient sám, bez omezení. |
| Rehabilitace: | Po odpojení od UPV cvičení pro správné rozvinutí plic - zátěžová maska. | Dechová gymnastika, nácvik sedu. Pacient je edukován jak si správně sedat - měl by mít správně zapnutý stahovací pás kolem hrudníku a sedat přes bok. | Cvičení s rehabilitačním pracovníkem – chůze po chodbě. | Cvičení s rehabilitačním pracovníkem, chůze do schodů, ze schodů. | Pacient zvládá rehabilitovat sám. Je soběstačný. |
| Výživa: | Parenterální: Doplnění elektrolytů. Nic per os, čaj za 6h vzhledem k analgosedaci. Čaj je podáván zvlášť v konvici + sterilní hrnek. | Strava pro transplantované – dle stavu pacienta podáváno jídlo, dle zvyklostí pacienta, pokud nejsou dietní omezení, je podávána dieta č. 3 (racionální). Všechno musí být vše důkladně zabalené, pacienti po transplantaci mají oslabenou imunitu. Př. (chleba, máslo, šunka, ovoce – oloupané). | Strava pro transplantované – důležitá je pestrá strava, která je vhodně upravená, vyhnout se smaženým a tučným jídlům. Např. jogurty bez živých kultur, řádně omyté ovoce, stravu správně tepelně upravenou. | Strava pro transplantované – dieta č. 3 racionální. Omezení jídel, které nejsou řádně tepelně upraveny, vyhýbat se potravinám pokrytým plísní (plísňový sýr). Pacient by měl dodržovat i pitný režim 1,5 – 2 litry denně. | Strava po transplantované – dieta č. 3 racionální. |
| Edukace: | Dechové cvičení (těžká maska – pro správné rozvinutí plic po UPV). | Polohování, rehabilitace. | Rehabilitační cvičení, nedělat prudké pohyby, nic nezvedat. | Edukace a seznámení s endomyokardiální biopsií, podepsání informovaného souhlasu. | Při propuštění: strava, dávkování imunosupresiv, pravidelné kontroly v tx centru, včetně endomyokardiálních biopsií. Při jakýchkoliv obtížích/komplikacích informovat lékaře/koordinátora. |