



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

Ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO

Vypracovala: Zuzana Klivanová, DiS.

Vedoucí práce: Mgr. Dita Nováková, Ph.D.

České Budějovice 2015

Abstrakt

Ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO.

Bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče o dárce orgánů na oddělení ARO, především prací sestry v souvislosti s touto problematikou. Jsou situace, kdy transplantace je jediná možnost k záchraně života někoho druhého a nezbytně důležitá je proto celková péče o dárce, ať už se to týká hygieny, převazu invazivních vstupů, ale také vyšetření k diagnostice smrti mozku, které jsou nejen časově náročné, Sestra se musí smířit i s tím, že veškeré úsilí, které do toho vložila, se týká pacienta, který umře, ale může zachránit plno jiných životů. Celá problematika transplantace je velmi dlouhý proces celé řady výkonů, který se týká lékařů z mnoha oborů, ale i sestry, které se na tom podílí nemalou mírou. Sestra má celkovou zodpovědnost za pacienta v poskytování ošetrovatelské péče, pracuje bez dohledu a odpovídá za péči. Práce sestry se neobejde bez kvalitních znalostí týkající se nejen této problematiky, ale také celé intenzivní péče. Sestra je plnohodnotný člen celého týmu, protože právě ona tráví u pacienta veškerý čas a všechny nežádoucí problémy musí vyhodnotit a hlásit lékaři.

Teoretická část práce se zabývá problematikou odběru orgánů od pacientů s diagnostikovanou smrtí mozku. Věnuje se historii transplantací, právní úpravě odběrů orgánů, tkání a etice transplantace. Dále je popsána diagnostika smrti mozku klinickými vyšetřovacími metodami a přístrojovými metodami. V poslední kapitole se zmiňují o monitoraci dárce orgánů v intenzivní péči, o ošetrovatelské péči o dárce orgánů a ošetrovatelské péči o mrtvé tělo.

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit, jak probíhá znalost ošetrovatelské péče o dárce orgánů na oddělení ARO. Pro práci byly stanoveny dvě výzkumné otázky. První otázkou je jakým způsobem probíhá ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO. Druhá výzkumná otázka se týká zjištění, jakých chyb se sestry dopouští při ošetrovatelské péči o dárce orgánů na oddělení ARO.

Praktická část této práce obsahuje výsledky kvalitativního šetření, které bylo provedeno na oddělení ARO Nemocnice České Budějovice a.s. formou polostrukturovaného rozhovoru. K rozhovoru bylo předem připraveno 16 otázek, které

byly tvořeny za pomoci odborné literatury. K výzkumnému šetření bylo potřeba souhlasu hlavní sestry nemocnice. Poté bylo osloveno osm předem vybraných sester pracujících na oddělení ARO. Výsledky rozhovoru byly zaznamenávány nepřímým přepisem a poté zpracovány technikou papír a tužka. Podrobnou analýzou dat vznikly kategorie Základní ošetrovatelská péče, Práce sestry při diagnostice smrti mozku, Práce sestry při souvislosti s dárcovstvím orgánů. Ke každé kategorii byly dále vytvořeny podkategorie, které jsou znázorněny v diagramech. V rozhovoru byly zmíněny i otázky, které nelze zařadit do kategorií, tak jsou znázorněny v tabulkách. Poslední otázka byla položena z etického hlediska, které je nezbytně důležité v této problematice.

Závěry bakalářské práce ukazují, jak je poskytovaná ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení. Výzkumem bylo zjištěno, že hygienická péče, převazy invazivních vstupů, monitorace vitálních funkcí se nikterak neliší od péče o jiného akutního pacienta. Péče se v nemocnici řídí dle platných standardů a všechny tázané sestry tyto předpisy dodržují a snaží se poskytnout co nejkvalitnější péči. U poskytování ošetrovatelské péče o mrtvé tělo se největší mírou podílí sestra. Je to nedílná součást celého transplantačního programu. V případě specifík při diagnostice smrti mozku, sestry správně odpovídali, jaké metody se využívají. Sdělili, jaké odběry biologického materiálu jsou potřebné, že diagnostika smrti mozku se provádí pomocí klinických a přístrojových vyšetřovacích metod. Komunikace s koordinačním centrem transplantací a odběrů orgánů se řídí zákonem č. 285/2002 Sb. Je povinnost zdravotníků informovat transplantační centrum o příslušném dárci. Tento proces je v zastoupení ošetřujícího lékaře a sestra plní jeho příkazy.

Z výzkumného šetření vyplívá, že znalosti sester jsou na dobré úrovni a jejich práce je velmi dobře odváděna. Výsledky práce mohou být užitečné jak nově nastupujícím sestřím, tak i stálým sestřím k tomu, aby si mohli doplnit znalosti.

Klíčová slova: dárce orgánů, ošetrovatelská péče, sestra, transplantace, vyšetření

Abstract

Nursing of organ donors at the Department of Anesthesiology and Resuscitation.

This bachelor thesis deals with nursing of organ donors at the Department of Anesthesiology and Resuscitation and mainly the work nurses perform. There are situations, when transplantation is the only way how to save one's life and the nursing of such patients is vital. Hygiene, bandaging and brain-death diagnosis are not only very important, but also time demanding. The most demanding thing is the psyche of the nurse herself, she has to be aware of the fact, that the patient she nurses is going to die, but one or more lives are saved in the process. The whole process of transplantation is very long and complicated and requires a lot of medical interventions from numerous doctors and nurses, who deserve a great deal of credit. The nurse has full responsibility for the patient, she works on her own and without supervision and she alone is responsible for the nursing quality. Nursing requires good knowledge of every aspect of the process. The nurse is a full member of the whole transplantation medical team, because it is her, who spends the most time with the patient and it is her who takes notice of every single problem which she consults with the doctor.

The theoretical part deals with the process of taking off the organs from brain-dead patients. It also deals with the history of transplantation and the law and morale aspect of organ transplantation. Then the thesis deals with the process of brain-death diagnosis and the medical equipment used in this process. The last chapter is about organ donors monitoring at the department of intense care, nursing of the organ donors and nursing of deceased patients.

The aim of this research was to find out how the nursing process works at the Department of Anesthesiology and Resuscitation. There were two main pre-set questions for this research. The first question was. How are the organ donors nursed at the Department of Anesthesiology and Resuscitation? The second was. What mistakes do the nurses make while nursing organ donors?

The practical part of this work contains the outcomes of my qualitative research from the Department of Anesthesiology and Resuscitation at the hospital in Ceske Budejovice. A semi-structured dialogue method was used. There were sixteen questions prepared according to professional literature. The research I made was acknowledged by the head nurse and I spoke with eight previously chosen Department of Anesthesiology and Resuscitation nurses. During the dialogues I took notes which I then processed via the paper-pencil technique. After a precise analysis of the data collected I established three main categories. First one is basic nursing, second one is nursing of brain-dead patients and the last one is nursing of organ donors. Each category consists itself from various sub-categories, which are shown in a diagram. Some questions mentioned in the dialogues can't be categorised, so they are mentioned in the diagrams. The last question was of a morale nature, which is crucial in this field of nursing.

The findings of this bachelor thesis show, how organ donors are nursed. The research has shown that the hygiene, bandaging and organ donor vital functions monitoring is no different from nursing of other acute patients. The nursing quality in the hospital is according to all the standards, which nurses follow precisely. Dead bodies are handled exclusively by nurses as it is a natural part of the whole process. Nurses were fully able to specify the methods of determining a brain-dead patient. They knew what tissue samples are essential and what kind of medical equipment is used for brain-death diagnosis. The communication between the hospital and the Centre of coordination for organ donors is done according to the law n. 285/2002 Sb. It is the duty of medical staff to inform the centre about every single patient. This process is the responsibility of the doctor and the nurse does as she is told.

My research has shown, that nurses are well educated and highly professional. These findings may prove useful to both beginning and skilled nurses, for this research may embrace their knowledge.

Keywords: organ donor, nursing, nurse, transplantation, check up

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5.5. 2015

.....
Zuzana Klivanová, DiS.

Poděkování

Chtěla bych poděkovat své vedoucí práce Mgr. Ditě Novákové Ph.D. za její odborné vedení, cenné rady a trpělivost při vedení mé práce. Dále bych chtěla poděkovat Nemocnici České Budějovice a.s. za umožnění výzkumu a sestřám za ochotu k poskytnutí rozhovoru. Velké díky dále patří všem kolegyním a celé mé rodině za podporu při studiu.

2	CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	35
2.1	<i>Cíl práce</i>	35
2.2	<i>Výzkumné otázky</i>	35
3	METODIKA	36
3.1	<i>Metodika</i>	36
3.2	<i>Výzkumný soubor</i>	37
4	VÝSLEDKY	38
4.1	<i>Kategorizace</i>	39
4.1.1	<i>Základní ošetrovatelská péče</i>	39
4.1.2	<i>Práce sestry při diagnostice smrti mozku</i>	46
4.1.3	<i>Práce sestry v souvislosti s dárcovstvím orgánů</i>	49
4.1.4	<i>Otázka 2 a 16</i>	51
5	DISKUZE	53
6	ZÁVĚR	61
7	POUŽITÁ LITERATURA	63
8	PŘÍLOHY	67

Seznam použitých zkratek

ALP	Alkalická fosfatáza
ALT	Alaninotransferáza
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
AST	Aspartátaminotransferáza
BAEP	Sluchové kmenové evokované potenciály
BWR	Syfilis
CMV	Cytomegalovirus
CO ₂	Oxid uhličitý
CVT	Centrální žilní tlak
CŽK	Centrální žilní katétr
EKG	Elektrokardiograf
EtCO ₂	Kapnometrie
ETK	Endotracheální kanyla
GCS	Glasgow coma scale
GMT	Gama-glutamyltransferáza
HIV	Human Immunodeficiency virus
i.v.	Intravenózní
IKEM	Institut klinické a experimentální medicíny
LDH	Laktátdehydrogenáza
MZ	Ministerstvo Zdravotnictví
MOO	Multiorgánový odběr
NGS	Nasogastrická sonda
PMK	Permanentní močový katétr
RTG	Rentgenové vyšetření

ÚVOD

Transplantologie je pojem, který v mnohých z nás budí strach, respekt, obdiv i naději. Tato léčebná, leckdy jediná metoda k záchraně života nebo jeho zkvalitnění, se na území České republiky rozvíjí posledních padesát let. Většina naší populace si za svůj život neuvědomí, že problematika transplantace se může týkat i jich samotných, ať už z pohledu dárců, příjemců nebo jako součást péče o své blízké, kteří museli tento výkon podstoupit. Co dříve lékařská věda považovala za nemožné, dnes s lehkou nadsázkou označíme za rutinní záležitost. Pro laickou veřejnost, ale i zdravotnický personál, jsou však transplantace opředeny mnoha mýty. Kromě zdravotnictví se transplantační program dotýká i otázek práva, etiky a psychologie. Na jedné straně stojí vždy zarmoucená rodina, včetně umírajícího pacienta, na druhé straně je čekající nemocný pacient, který stále doufá v uzdravení.

Jako zdravotnická záchranářka pracující na anesteziologicko-resuscitačním oddělení českobudějovické nemocnice se s problematikou transplantací setkávám. Náročnost a zároveň nepostradatelnost této léčebné metody mě inspirovala pro volbu tématu Ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO pro mou bakalářskou práci. Díky neustálému zlepšování medicíny, zdokonalování zobrazovacích technik a kvalitní ošetrovatelské péči, se procento úspěšných transplantací posouvá strmě nahoru. Bohužel v České republice je stále velký počet pacientů, kteří na svoji šanci čekají a ne vždy se dočkají.

Role sestry mimo jiné také obnáší i pochopení pro příbuzné, kteří nesouhlasí s posmrtným odběrem orgánů jejich blízkých, ačkoliv česká legislativa funguje na principu předpokládaného souhlasu s darováním.

Výzkumná část bakalářské práce byla provedena formou rozhovorů se sestrami pracujícími na oddělení ARO Nemocnice České Budějovice a.s.

1 SOUČASNÝ STAV

Pokud se zaměříme na definování pojmu, pak transplantace spočívá v záměrném přemísťování živé tkáně z jednoho organismu do druhého, konkrétně z jednoho člověka na druhého (1).

Druhy transplantací se odvozují vždy podle vztahu mezi dárce a příjemcem živé tkáně neboli štěpu. V případě že se jedná o dárce a příjemce v jedné osobě, nazýváme transplantaci autotransplantací. Dalším typem je tzv. allotransplantace, kdy dárce a příjemce patří ke stejnému živočišnému druhu. Lze také provádět tzv. xenotransplantaci, kdy se transplantace uskutečňuje mezi různými živočišnými druhy, jako příklad lze uvést transplantaci prasečí chlopně (1).

Štěpy ve formě orgánů a tkání se získávají od živých dárců, kteří jsou v příbuzenském i nepříbuzenském vztahu k příjemci, ale také i z mrtvých lidských těl. V dnešní době se provádí transplantace srdce, ledvin, plic, jater, slinivky břišní, ale také tenkého střeva. Když se zaměříme na tkáně, tak je možné transplantovat kosti, krev, srdeční chlopně, kostní dřev, cévy, šlachy, oční rohovky, kůži, vlasy, kmenové buňky a Langerhansovy ostrůvky. Ale do budoucna nelze vyloučit ani jiné orgány a tkáně (2).

V širším pojetí je celosvětově nejrozšířenějším typem transplantace transfuze krve, která je běžně prováděna téměř při každém operačním zákroku. Co se týká orgánových transplantací, tak se nejčastěji provádějí přenosy kožních štěpů, rohovky, ledvin, srdce a jater (2).

1.1 Historie transplantací

Transplantace se na svém prvopočátku odehrávali před více než dvěma tisíciletími, například když voják ztratil v boji či válce svůj nos. Již tehdy dokázali léčitelé tento nedostatek celkem obstojně řešit pomocí kožního laloku, který získaly z vojákovy tváře nebo čela (3).

Další zmínka o transplantaci pochází ze starověké Číny, kdy pravděpodobně kolem roku 300 před Kristem provedl Pien Chiao výměnu hrudních a břišních orgánů u dvou mužů. Za zmínku stojí Sv. Kosmas a Damian, kteří údajně provedli transplantaci dolní končetiny a jsou označováni za patrony transplantací (3).

Začátkem 20. století se transplantace posouvá do oblasti experimentu, kdy Ulmann roku 1902 provedl první transplantaci ledviny u psa, experimenty na zvířatech pokračovaly ve 30. a 40. letech minulého století. Dalším pokrokem transplantace byl objev Carrela a Guthiera cévního stehu v roce 1912 (3).

O první transplantaci u člověka podloženou fakty se pokusil Voronov v roce 1933, kdy mladé ženě se selháním ledvin v důsledku otravy rtuťí transplantoval ledvinu od zemřelého, ale ledvina neobnovila funkci a nemocná zemřela. V 50. letech byly provedeny transplantace ledvin od živých dárců, ale prvním úspěšným lékařem byl Murray, který v roce 1954 transplantoval ledvinu u jednovaječných dvojčat. Transplantace ledviny se tak stala jedním z medicínských mezníků a navždy zůstane v podvědomí jako první úspěšná transplantace orgánu (3).

Veliký krok vpřed bylo rozpoznání imunologických příčin rejekce Medawarem v roce 1943 a objev histokompatibilních antigenů Daussetem v roce 1958, které se později označují jako HLA. Následkem těchto objevů bylo zavedení imunosupresivní terapie s cílem potlačit imunologické reakce organismu na transplantovaný štěp. Aplikace se zpočátku prováděla celotělovým ozařováním a později medikamentózně. Imunosupresivní terapie umožnila provádění transplantací mezi nepříbuznými jedinci. Nejrychlejší rozvoj zaznamenali transplantace ledvin, a to hlavně z hlediska hemodialyzační léčby v případě selhání štěpu. Ve světovém měřítku se o rozvoj jiných druhů transplantací zasloužil Thomas Starzl, který transplantoval játra, Dr. James Hardy transplantoval plíce, William Kelly a Richard Lillehei zavedli do praxe transplantaci pankreatu. V roce 1967 provedl Christiaan Neethling Barnard první úspěšnou transplantaci srdce za použití techniky vypracované Normanem Edwardem Shumwayem, který byl průkopníkem kardiochirurgie na Stanford University, UK (3, 4).

Se zaměřením na Českou republiku můžeme jako počátek transplantací považovat rok 1961, kdy na území tehdejšího Československa ve Fakultní nemocnici v Hradci Králové byla provedena první transplantace ledviny (3).

Chirurgická technika operačního výkonu byla zvládnuta, ale klinicky nebyl zákrok úspěšný. Neúspěch byl zapříčiněn rejekcí transplantovaného orgánu imunitním

systemem příjemkyně. Jednalo se však o bod zlomu, díky kterému o několik let později, konkrétně v roce 1966 vznikl transplantační program v Praze, v Institutu klinické a experimentální medicíny (IKEM) (4).

1.2 Transplantační legislativa

Na území České republiky se uplatňuje předpokládaný souhlas s posmrtným darováním orgánů, pokud člověk za svůj život nevyjádří nesouhlas s darováním orgánů a tkání (5).

Právní úprava odběru orgánů a tkání od zemřelého dárce se řídí platnými zákony na území České republiky. Od roku 2002 je vymezena zákonem č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (5).

Za pomoci tohoto zákona došlo k ucelení jedné legislativní mezery v oblasti zdravotnického práva. Jedná se o zákon, který komplexně a samostatně reguluje problematiku, týkající se transplantací buněk, tkání a orgánů. Podstatným bodem je ustanovení, týkající se odběrů od kadaverozních dárců. Tento zákon v dalším ohledu vychází z řady základních principů. Základními principy jsou: nutnost vedení registru osob, které nesouhlasí s odběrem tkání a orgánů, presumpce souhlasu u posmrtného odběru orgánů a tkání, povinnost registrace příjemců a dárců tkání i orgánů, povinnost registrace osob, které čekají na transplantaci, upřednostňování odběru orgánů a tkání u osob zemřelých, nikoli u osob žijících, nastolení anonymity mezi dárce a příjemcem, princip rovnosti všech čekatelů na transplantaci, zohlednění medicínské naléhavosti, existence a způsob výměny orgánů a tkání k transplantacím na mezinárodní úrovni (ČR v rámci Evropské Unie), vznik a působení koordinačního centra pro transplantace s důrazem na jeho nezávislost, zákaz jakýchkoliv výhod a hlavně finančního prospěchu z transplantační činnosti s důrazem na zákaz obchodování s orgány a tkáněmi (6).

Novela výše uvedeného zákona č. 44/2013 Sb. nově upravuje pravidla pro zajištění co nejkvalitnější jakosti a bezpečnosti při získávání a transplantaci orgánů. Má za cíl zamezit nepřijatelným praktikám při darování orgánů včetně obchodování s lidmi. Podle pravidel EU má zajistit srovnatelnou kvalitu a bezpečnost u získávaných orgánů a řeší problematiku odběru orgánů od zemřelých dárců, kteří nejsou občany ČR (7).

Dále se do transplantační legislativy řadí Nařízení vlády č. 436/2002 Sb., transplantační zákon a Vyhláška Ministerstva zdravotnictví (dále jen MZ) č. 437/2002 Sb., která stanovuje podmínky zdravotní způsobilosti a vyšetření u dárce. Podstatnou roli v transplantační legislativě má Vyhláška MZ č. 479/2002 Sb., ta stanovuje odbornou způsobilost u lékařů zjišťujících smrt mozku a týká se také lékařů provádějící vyšetření, která následně potvrzují ireverzibilitu smrti pro potřeby odběru orgánů nebo tkání, které jsou určené k transplantacím. Nelze opominout Vyhlášku MZ č. 434/2002 Sb. jejíž znění postihuje a hovoří o podrobnostech a nutném rozsahu a také obsahu uváděných dat do Národního registru osob, které vyjádřili za svého života nesouhlas s posmrtným odběrem orgánů a tkání (8).

Z hlediska problematiky přeprav osob a jiných podmínek, je nutné zmínit zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, který pojednává o podmínkách plynoucích z přepravy osob včetně zemřelých pacientů za účelem transplantace, dále podchycuje neodkladnou přepravu tkání a buněk, za účelem použití u člověka nebo přepravu léčivých přípravků, zdravotnických prostředků nezbytných pro poskytnutí neodkladné péče, přepravu krve a jejích jednotlivých složek a také přepravu ostatního biologického materiálu (9).

1.2.1 Přípustnost odběru od zemřelého dárce (dle zákona č. 285/2002 Sb. §10)

Odběr orgánu pro potřeby transplantace je možný pouze tehdy, pokud byla stanovena smrt mozku u dárce. Zjištění mozkové smrti musí být provedeno dvěma lékaři s odbornou způsobilostí k tomuto úkonu nezávisle na sobě. Lékaři nesmí být přítomni u odběru od zemřelého dárce nebo transplantace a nemohou být ošetřujícím lékařem dárce (8).

Pokud došlo u dárce k nevratné zástavě krevního oběhu, lze odběr provést dvě hodiny od tohoto zjištění. Musí být známa přesná doba úmrtí, smrt musí být prokázána ve zdravotnickém zařízení nebo zjištěna po neúspěšné kardiopulmonální resuscitaci. Každý odběr musí být v souladu s etickými principy medicíny a důraz je kladen na zachování lidské důstojnosti. Pro odběr orgánů „lege artis“ musí být známa totožnost dárce, zemřelý za života nevyslovil nesouhlas s posmrtným odběrem, známe dobu kardiopulmonální resuscitace a jsou vyloučeny kontraindikace pro odběr orgánů (10).

Nezbytnou součástí dokumentace v transplantologii je protokol o zjištění smrti mozku (příloha 1), který musí obsahovat základní a vedlejší diagnózy zemřelého, záznam o zjištěných výsledcích vyšetření, včetně obrazové dokumentace, časové údaje o provedení vyšetření, popřípadě časové údaje o době nezvratné zástavy krevního oběhu a nezbytné uvedení základních identifikačních údajů lékařů zjišťujících nevratnost smrti mozku (10).

1.2.2 Nepřípustnost odběru od zemřelého dárce (dle zákona 285/2002 Sb. §11)

Legislativa odběru má vymezeno, kdy nelze provést odběr od zemřelého dárce. Ustanovení je uvedeno podle §11 tohoto zákona: „*a) zemřelý za svého života nebo zákonný zástupce zemřelého, který byl nezletilou osobou nebo osobou zbavenou způsobilostí, vyslovil prokazatelně nesouhlas s posmrtným odběrem tkání a orgánů, b) nelze na základě posouzení zdravotní způsobilosti vyloučit, že zemřelý trpěl nemocí či stavem, které by mohly ohrozit zdraví nebo život příjemce, c) zemřelého nelze identifikovat*“ (11).

1.3 Organizace odběru orgánů

Nedílnou součástí celého procesu transplantace je bezpochyby funkce transplantačního koordinátora, jehož práce nemalou měrou přispěla k navýšení počtu odebraných orgánů a následných transplantací (12).

Koordinátoři do IKEMU hlásí veškeré potencionální dárce ze svých regionů po zjištění základních informací. Při možnosti multiorganového odběru vybere koordinátor potencionální příjemce. Po stanovení mozkové smrti, zjištění všech výsledků a doložení veškerých vyšetření zorganizuje odběr. Pokud se odběr provádí v dárcovské nemocnici, IKEM sebou vozí dárkové předměty pro zdravotnický personál (příloha 2), (13).

Regionální transplantační koordinátoři spolupracují v současné době se sedmi transplantačními centry, organizujícími odběr v dárcovské nemocnici. Pro odběrový tým musí být vytvořen časový rozvrh, aby bylo možno provést odběr všech orgánů a získána veškerá oprávnění, nezbytná pro správný postup. Odběry ledvin se často provádějí v nemocnicích, kde je dárce hospitalizován. Odběr plic, jater, srdce a pankreatu je složitější proces. Zkušené týmy se zastupují a odebrané orgány jsou po

vyjmutí zaslány kurýrem na dané místo, ale standardní postup je, že si tým orgány odváží sám. Rodina dárce má možnost požádat o příspěvek na pohřeb ve výši 5000 Kč. (4).

1.3.1 Etika transplantací

Se vznikem oboru transplantací medicíny se nabízí spousta otázek, kladené z etického hlediska. Zaměřují se především na stanovení smrti mozku, souhlasu či nesouhlasu s dárcovstvím orgánů, postupem přidělování odebraných orgánů a v neposlední řadě obchodování s nimi. Na jedné straně stojí truchlící, jejichž příbuzný má být dárce a na straně druhé čekající příjemce, kterým je leckdy člověk s poslední nadějí na život a jediné co mu může pomoci je transplantace. Nabízí se zde základní otázky, zda mají příbuzní právo rozhodnout o darování či nikoli. Samozřejmostí je odlišnost pokud se jedná o transplantaci u žijících dárců, zde je rozhodnutí pouze na nich samotných. Mnoho pochybností široké veřejnosti o transplantacích mají na svědomí média a jejich negativní prezentace ve smyslu prodeje orgánů nebo tkání. Podstatou celé věci je důkladné a pravdivé informování veřejnosti o darování a odběrech orgánů, aby se předcházelo předsudkům (14).

Diskutovanou problematikou je smrt mozku. Smrt člověka byla v mnoha státech světa přijata v šedesátých letech minulého století a u nás v roce 1968. Kritéria sloužící k jejímu stanovení jsou určena zákonem a nelze je porušit. V rámci etiky zde není moc co diskutovat a napadat. Pacient je až do jejího stanovení plně léčen a je mu poskytována veškerá terapie. Po jejím průkazu je pacient označen za možného dárce orgánů (15).

Nejdiskutovanější oblastí je rozhodování darovat či nedarovat. Tuto oblast řeší dva základní způsoby dané státem a jeho legislativou. Jedním způsobem je „opting in“, předpokládáný nesouhlas potenciálního dárce, lidé jsou nuceni rozhodovat o problematice darování orgánů sami. Ten kdo chce být dárce, si opatří tzv. dárcovskou kartu. Druhým způsobem je „opting out“ kdy se předpokládá automatický souhlas s darováním orgánů a pokud odmítá darovat, musí člověk vyjádřit za svého života nesouhlas a je zařazen do Registru nedárců. Pokud nemá podepsaný nesouhlas, rozhoduje o jeho osudu rodina. Celková problematika transplantací a dárcovství je

obsáhlou problematikou v kombinaci s náboženstvím. Někteří lidé věří na reinkarnaci, jiní na to, že člověk musí zůstat po hromadě, aby našel věčný klid. Ale mnoho lidí věří v to, že srdce jejich člena rodiny bije v jiném hrudníku a tím zachraňuje život druhému. Názory na transplantace se různí a je na každém jaký postoj si k této problematice udělá (14).

1.3.2 *Dárci orgánů a tkání*

Počátkem 90. let došlo k rozsáhlým změnám ve struktuře a organizaci transplantačního programu na našem území. Vedl k tomu stále vyšší počet lidí, čekajících na transplantaci. Cílem bylo zkvalitnění celého procesu a zvýšení počtu operací, aby bylo možno naší populaci nabídnout stejnou šanci na život, jako mají občané vyspělých zemí (16).

Zemřelí dárci se rozdělují na dárcce s bijícím srdcem a prokázanou smrtí mozku nebo s nebijícím srdcem. U zemřelého dárce s bijícím srdcem je možné odebrat orgány a tkáně, které jsou použitelné pro transplantaci ledvin, jater, pankreatu, rohovky, kožních štěpů, srdečních chlopní atd. (4).

1.3.3 *Kontraindikace odběru orgánů*

Kvůli relativně malému množství transplantací orgánů jsou potřeby kladené na dárcce stále velkou diskuzí. Jednoznačně lze uvést absolutní kontraindikace k odběru orgánů a u relativních kontraindikací je důležité přihlížet k riziku, které může nastat u potenciačního příjemce (11).

Podle Pokorné a Vitka (11) je za medicínské kontraindikace, kdy je nepřipustné odebrat orgány od zemřelého považováno: „závažná přenosná infekční onemocnění jako AIDS, aktivní onemocnění TBC, aktivní onemocnění hepatitidou B nebo C, léčbou neovlivnitelný septický stav. Maligní onemocnění potenciačního dárce, které by mohlo být přeneseno transplantovaným orgánem do těla příjemce. Výjimku tvoří primární izolované tumory mozku, izolovaný karcinom kůže a karcinom děložního hrdla u žen“. V poslední řadě sem patří i podezření na možnost špatné nebo žádné funkce orgánu v těle příjemce. Definitivní rozhodnutí mají v kompetenci transplantační centra. Možnost řešení nedostatečného množství orgánů a tkání pro transplantaci je rozšíření

kritérií u dárců. Tento pojem lze v praxi považovat za velmi široký. Zahrnuje dárce s rizikovými faktory, ale i takzvané suboptimální dárce a marginální ledviny. Do této skupiny můžeme zařadit dárce, kteří mají nízký nebo vysoký věk. Osobní anamnézu obsahující hypertenzi, diabetes mellitus, maligní onemocnění nebo jsou hemodynamicky nestabilní. Mají poškozenou funkci orgánů popřípadě, anatomické anomálie a poranění orgánů (11).

Z hlediska legislativy nelze provést odběr u pacientů, kteří za svůj život podepsali nesouhlas s odběrem orgánů nebo jsou ve výkonu trestu odnětí svobody, ale ne ve vyšetřovací vazbě. U trestných činů z důvodu zmaření pitvy (17).

1.3.4 Anatomie mozku

Mozek (řecky cerebrum, latinsky encephalon) zpracovává vstupní signály ze smyslových orgánů, které odesílá k výkonným orgánům na základě jednoduchých reflexních mechanismů. Výkonné orgány jsou především soustředěny na hlavě okolo ústní dutiny. Významnější funkcí mozku je integrace a koordinace aktivit, které se vztahují ke všem částem těla (18, 19).

Z hlediska členění rozlišujeme pět částí mozku - prodlouženou míchu, mozeček, střední mozek, mezimozek a koncový mozek. Jako šestou část označujeme Varolův most, který navazuje na prodlouženou míchu. Prodlouženou míchu, Varolův most a střední mozek označujeme jako mozkový kmen. Zde začínají motorická a končí senzorická vlákna hlavových nervů (mimo I. a II.). Hlavové nervy, kterých je 12 párů, jsou periferními nervy mozku, inervující převážně oblast hlavy. Ovládají svaly obličeje, svaly oka, svaly jazyka ale i hltan. Desátý hlavový nerv inervuje vnitřní orgány, rovněž i svaly při polykání (18, 19).

Středem míchy prochází míšní kanálek, který ústí do dutiny v prodloužené míše, do IV. mozkové komory. Odtud vychází Sylviov kanálek, spojující IV. a III. komoru ležící v mezimozku. I. a II. mozková komora (postranní komory) jsou uloženy v hemisférách koncového mozku. Mozkové komory a míšní kanálek obsahují mozkomíšní mok (liquor) (18, 19).

Mozek i mícha jsou na svém povrchu kryty třemi obaly, neboli mozkovými plenami (blanami, meningy). Zevní obal, vazivová tvrdá plena (Dura mater) přiléhá

pevně k lebečním kostem. Pod ní je jemnější obal, který se nazývá pavoučnice (Arachnoidea) a ještě hlouběji, přímo k povrchu mozku a míchy se přikládá jemná a cévami zásobená omozečnice. Mezi oběma měkkými plenami (Pia mater) je úzký prostor, ve kterém se pohybuje mozkomíšní mok, který se tam dostává malým otvorem ve IV. komoře (18, 19).

V lebeční dutině navazuje na hřbetní míchu prodloužená mícha (Medulla oblongata). V ní jsou uložena životně důležitá centra, centrum dýchání a kardiovaskulární. Dalšími jsou centra reflexů zajišťující polykání, slinění a některé obranné reflexy, např. kašel, kýchání, zvracení (18, 19).

Varolův most (pons Varoli) tvoří nervové dráhy a jsou v něm rovněž centra řídící dýchání společně s centry v prodloužené míše, dále zde probíhají dráhy spojující mozkovou kůru s mozečkem (18, 19).

Mozeček (Cerebellum) vzniká z mozkového kmene jako zvláštní nervové centrum na dorsální straně přední části prodloužené míchy. Je důležitým senzorio-motorickým centrem. Koordinuje motorickou aktivitu a udržování polohy a postoje. Mozeček je tvořen dvěma polokoulemi neboli hemisférami a mezi nimi je tzv. mozečkový červ (vermis) (18, 19).

Za prodlouženou míchou a mostem následuje střední mozek (mesencephalon), kterým procházejí významné vzestupné a sestupné nervové dráhy (stonky). Jeho část se účastní také na řízení pohybu a postoje (18, 19).

Mozkový kmen v přední části přechází v mezimozek (diencephalon), který je tvořen párovými útvary vejčitého tvaru, nazývanými thalamus (hrboly) a nepárovým hypothalamem (podhrbolí). Thalamus je předstupeň mozkové kůry. Procházejí jím smyslové dráhy, ovlivňuje motorické funkce, podílí se na udržování mozkové kůry v bdělém stavu a na vytváření pocitu vlastního já (18, 19).

Hypotalamus je nejvyšší centrum, které řídí činnost vnitřních orgánů, včetně žlázy s vnitřní sekrecí hypofýzu (podvěšek mozkový) (18, 19).

Koncový mozek (telencephalon) je u člověka největší částí mozku a je rozdělen na pravou a levou polokouli (hemisféru), kterou spojuje pruh bílé hmoty tzv. kalozní těleso (corpus calosum). Na povrchu hemisfér je mozková kůra (neokortex), pod mozkovou

kůrou jsou tzv. bazální ganglia. Mozková kůra (corpus cerebri) má tloušťku 2-5mm a obsahuje přibližně 14 miliard neuronů. Kůra je složena převážně z nervových vláken, označuje se jako šedá kůra mozková (šedá hmota), která tvoří šest vrstev se třemi typy buněk, které mají různé tvary (pyramidové, hvězdicovité a vřetenovité). Kůra je rozčleněna v závitky (gyry) a mezi nimi jsou rýhy (sulci). Podle typických rýh se rozčleňují hemisféry do laloků. Vpředu na čelní, na vrcholu hlavy temenní, v zadní části týlní a po stranách spánkové laloky. Čelní lalok (lobus frontalis) představuje oblast motorickou a týlní lalok (lobus parietalis) oblast senzorickeou. V týlním laloku se nachází zrakové centrum, ve spánkovém laloku sluchové. Centrum řeči, logického myšlení a vědecky exaktního myšlení je uloženo v levé hemisféře. Pravá hemisféra zprostředkuje jiné intelektuální funkce jako např. vnímání, výtvarný projev a hudbu (18, 19).

Hemisféry netvoří jen mozková kůra a její dráhy a spoje, ale jejich součástí jsou ještě další velmi významné struktury, a to limbický systém a bazální ganglia. Limbický systém je nervovými drahami spojen s hypotalamem ve funkční systém. Prostřednictvím limbického systému se uskutečňuje komplexní instinktivní a emocionální chování. Systém dále hraje roli v procesu formování paměti. Bazální ganglia jsou skupiny neuronů, které jsou uloženy pod mozkovou kůrou a jsou významnou oblastí při vytváření pohybové aktivity. Mozkové buňky se nazývají neurony (18, 19).

1.3.5 Patofyziologie mozku

Mozek je závislý na neustálém přísunu kyslíku, energie a má vysoký metabolický a energetický obrat. Je vybaven systémem cirkulační autonomie, který za optimálních podmínek reguluje cirkulační výkyvy. Mozek není schopen vykonávat svou činnost na kyslíkový dluh. Je uložen v dutině lebeční a nemá prostor k expandaci navenek, při případném zvýšení nitrolebního tlaku. Na jakékoliv poškození, ať už trauma, hypoxie nebo spontánní krvácení reaguje vznikem edému, který je rozdílný jen svým rozsahem (20, 21)

Patologická změna na mozku je proces, při kterém selhávají postupně všechny systémy a následně dochází k rozvratu koordinace mezi nimi. Největším rizikem, při

jakékoliv noxe je narůstající intrakraniální tlak. Při jeho zvýšení se více omezuje mozková perfuze. Hypoxie mozku a deficit metabolismu vedou k rozsáhlejšímu edému a postupnému poškození všech funkcí mozku (22).

1.3.6 Patofyziologické změny při smrti mozku

Kardiovaskulární změny mají svůj specifický průběh. Katecholaminová bouře, způsobující vazokonstrikci vede k hypertenzi a tachykardii. Hypertenze u pacientů se smrtí mozku vzniká na podkladě zvýšení intrakraniálního tlaku s cílem zachovat perfuzi. Nerovnoměrné rozložení katecholaminu může způsobit i přímé poškození myokardu. U mozkové léze jsou časté změny ST a T úseku na EKG křivce. Při poruše přenosu sympatických stimulů dochází k bradykardii (4, 23).

Zvýšenou osmotickou diurézou při hyperglykémii, ztrátě vody v organismu, dehydrataci a hypovolémi, jako následek používání diuretik vzniká hypotenze (4, 23).

Plicní dysfunkce je častá komplikace kvůli vysokému výskytu respiračních onemocnění při poškození mozku. Vzniká na podkladě aspirace, pneumonie nebo může být navozena poškozením spojeným s umělou plicní ventilací (23).

Hypertermie je fáze poruchy termoregulačního centra kmene. V případě jeho úplného zničení vzniká naopak hypotermie. Hypotermie má za následek fibrilaci síní, fibrilaci komor, koagulační poruchy, zhoršenou funkci ledvin, iontovou dysbalanci a sníženou funkci metabolizovat všechny podané látky (23).

Diabetes insipidus je častou poruchou u dárců orgánů, u žijících lidí vzniká velmi vzácně. Příčinou je irreversibilní změna hypofýzy, která přestává produkovat adiuretin. Adiuretin nám koriguje reabsorpci vody a kalia v distálních tubulech ledvin. Dochází k vysoké diuréze 15 - 20 litrů za den. Laboratorně dochází k hypernatremii a hypokalemii. Moč je hrazena roztoky, ale i tak dochází k hypovolemii, hypotenzii a hypotermii (4).

1.3.7 Diagnostika smrti mozku

Specifika smrti mozku byly stanoveny už v 50. letech minulého století. Kritéria týkající se této problematiky definoval Ad hoc committee of Harvard Medical School v roce 1968, ale postupem času byly doplňovány a upřesňovány. Ke správně stanovené

diagnóze je potřeba velká škála potřebných vyšetření. Na klinickém stanovení smrti mozku se podílí především neurolog (24).

Smrtí mozku se rozumí irreverzibilní ztráta všech funkcí mozku. Léčebně neovlivnitelný vzestup intrakraniálního tlaku vede k herniaci mozkové tkáně s kompresí mozkového kmene, následně dochází k útlaku životně důležitých vitálních center a pacient nereaguje na jakýkoliv podnět. Diagnosticky je nutné vyloučit vlivy akutní otravy, analgesie a relaxace, primárně způsobený metabolický a endokrinní rozvrat (24).

Do programu transplantace mohou být zařazeni lidé, kteří měli zástavu krevního oběhu a po neúspěšné kardiopulmonální resuscitaci. Zástava krevního oběhu se definuje jako asystolie, při níž se nevyskytuje podnět na EKG křivce. U takových pacientů dochází k těžkému hypoxickému poškození mozku. Rozhodnutí o dárcovství musí být provedeno dříve, než se přejde k paliativní péči. V době, kdy stále probíhá léčba, musí být připraven celý transplantační tým. Ve chvíli ukončení aktivní léčby dojde k tzv. teplé ischemii. Jedná se o čas, kdy je pokles středního arteriálního tlaku pod 50 torr, saturace kyslíku klesne pod 70 %, a zahájí se odebrání orgánů (24).

Diagnostika smrti mozku je z právního hlediska na lékařích. Smrt je biologický proces a je problematické její okamžité stanovení. Doba smrti se určuje ve chvíli, kdy došlo k zástavě srdeční činnosti a dýchání. Smrt mozku se prokáže pokud jsou absolvovány všechna neurologická vyšetření a tato skutečnost je určena dvěma lékaři nezávisle na sobě (24).

1.3.8 Klinické vyšetřovací metody

Základní vyšetřovací metody u potencionálních dárců orgánů nejsou pouze zobrazovací metody, ale je důležité znát hmotnost, výšku a obvod hrudníku. Tyto informace jsou nezbytné pro určení přibližné velikosti orgánů. Obvod hrudníku je vhodné změřit krejčovským metrem v oblasti pod mečíkem. Anamnesticky se zjišťuje přítomnost jizev, hlavně v oblasti břicha či hrudníku, zjištění základních informací o příčině vedoucí ke smrti mozku. Údaje o podání medikace při kardiopulmonální resuscitaci a délka trvání. Popisuje se současný klinický stav pacienta, ve kterém je podstatná tělesná teplota, hodnota krevního tlaku, pulzu, množství diurézy, hodnota

centrálního žilního tlaku, nastavené parametry ventilace a popis sekretu z dýchacích cest. U jedinců, kteří mají jasně prokázanou těžkou strukturální infratentoriální lézi, se provádí pouze klinické vyšetření (25, 21).

Pokud je možné odebrání plic, je nezbytné dárci provést RTG vyšetření plic z jednoho metru a změřit obvod hrudníku v místě pod mečíkem, pod axilami, vzdálenost obou akromionů, vzdálenost jugula a mečíku (25, 21).

Každá dárcovská nemocnice po domluvě s transplantačním centrem zajišťuje odběry biologického materiálu. Provádí se odběr na krevní skupinu, virologické vyšetření krve (HIV, BWR, Hepatitida C, B a CMV), vyšetření biochemické (bilirubín konjugovaný a nekonjugovaný, GMT, LDH, ALT, AST, srdeční enzymy). Provádí se také výtěr z krku, nosu, odběr moči a bronchiálního sekretu na bakteriologii. Biochemické vyšetření moči na kreatininovou clearance za 24 hodin, kdy minimální časový úsek je pět hodin. K transportu dárce připraví dárcovská nemocnice dvě zkumavky srážlivé krve a dvě zkumavky nesrážlivé krve, které musí být označené štítkem pacienta (21).

Přibližně u 50 - 75 % pacientů s diagnózou smrti mozku se vyskytují některé spontánní a provokované pohyby, které jsou způsobeny míšními automatizmy. Projevy tohoto rázu však nejsou v rozporu s diagnostikou. U spontánních motorických projevů se mohou objevit záškuby prstů končetin, flexe prstů, flexe krku, otočení hlavy nebo extenze paže. Mezi provokované reflexy lze zařadit šlachookosticové reflexy na končetinách, kožní břišní reflexy nebo různé varianty těchto projevů (25, 26).

Zornicový reflex se provádí ostrým bodovým světlem. V šeru se posvítí pacientovi do obou očí a sledujeme zúžení zornic v obou očích. U osvětleného je přímá fotoreakce, u druhého je nepřímá fotoreakce. Pokud nedojde k reakci na světlo, potvrzuje to zornicovou areflexii. U velmi miotických zornic se používá lupa (21, 25).

U korneálního reflexu se rohovka dvakrát až třikrát stimuluje pomocí dotyku tamponu v obou očích postupně. Nedojde-li k sevření víčka, jako je to u žijícího člověka, je tento reflex potvrzen (21, 25).

Vestibulární reflex se provádí použitím studené vody. U vyšetření musí být anteflexe 30 stupňů. Než se tento reflex provede, musí být ověřeno, že jsou zvukovody

průchodné. Do zevního zvukovodu se aplikuje 20 ml ledové vody v rozmezí 10 - 15 sekund a sleduje se pohyb bulbů ke straně, kam byl roztok aplikován. Pokud nedojde k pohybu bulbů, je potvrzena vestibulookulární areflexe. Test na druhé straně lze provést nejdříve za pět minut (21, 27).

Reakcí na bolest je myšleno použití algického podnětu provedeného v inervační oblasti hlavových nervů. Pokud je zachována reakce na bolest, u algického podnětu můžeme pozorovat pohyby mimických svalů. Při mozkové smrti tato odpověď není. Kašlací reflex se provádí zavedením odsávacího katétru do trachey nebo tracheobronchiálním odsáváním. Kašlací reflexy ani jiná motorická odpověď nejsou (21).

Dalším z vyšetření u prokázání smrti mozku je apnoický test, který nám určuje úplné vymizení spontánní dechové aktivity. Pro správné provedení musí být tělesná teplota pacienta minimálně 36 °C, systolický krevní tlak 90 mmHg a bilance tekutin pacienta musí být pozitivní šest hodin před vyšetřením. Začátek tohoto vyšetření spočívá v tzv. preoxygenaci. Pacientovi se po dobu deseti minut podává 100 % kyslík a ventilátor je nastaven na normální dechový objem. K odpojení dojde, pokud je $p\text{CO}_2$ nejméně 2,7 kPa. Pro zjištění je nutné odebrat arteriální krev na vyšetření krevních plynů. Po dobu 8 - 10 minut se pacientovi zavede na úroveň bifurkace trachey katétr a pustí se kyslík šest litrů za minutu. Lékař sleduje hrudník a břišní stěnu. Během testu jsou důkladně monitorovány vitální funkce pacienta. Test je potvrzen, pokud nejsou žádné dýchací pohyby a $P_a\text{CO}_2$ je nejméně 8,0 kPa a nebo nedojde ke vzestupu nejméně o 2,7 kPa oproti předchozímu měření (25, 27).

1.3.9 Přístrojové vyšetřovací metody

Pacient, u kterého byly díky metodám výše uvedených potvrzeny klinické známky smrti, musí být tato diagnóza povinně potvrzena dalšími přístrojovými metodami, mezi které patří angiografie mozkových tepen, mozková perfuzní scintigrafie, vyšetření sluchových evokovaných potenciálů, počítačová tomografická angiografie, mozková panangiografie a transkraniální dopplerovská ultrasonografie (21).

Pro správné provedení angiografie mozkových tepen musí být střední arteriální tlak minimálně 60 mmHg. Vyšetření, které se provádí pomocí kontrastní látky

vstříknuté do bulbu aorty, označujeme za angiografii oblouku aorty. Použití kontrastní látky je v poměru 1ml/1kg tělesné hmotnosti. Další možností provedení je nástřik karotické nebo vertebrální tepny. Radiolog s příslušnou kvalifikací určuje konečný poměr látky a nese plnou zodpovědnost za kvalitu, interpretaci vyšetření a postupu „lege artis“. Doba snímkování trvá minimálně 15 sekund od konce podání kontrastní látky. Pokud neprojde vstříkovaná látka do mozku je test pozitivní. Lékař, který vyšetřovací metodu provádí, má ve své kompetenci i určení výsledku testu. U pacientů s poraněním kalvy nebo po kraniektomii, může zůstat průtok, a tudíž je u nich toto vyšetření neplatné (21, 25) .

Mezi další instrumentální metody řadíme mozkovou perfuzní scintigrafii. Podává se lipofilní látka i. v. aplikací, která prostupuje hematoencefalickou bariérou. Pokud scintigrafie potvrdí nedostatek radiofarmak v mozkové tkáni, je potvrzena smrt mozku. Vyšetření se provádí na odděleních nukleární medicíny a má ho v kompetenci lékař s nástavbou specializací z nukleární medicíny. Střední arteriální tlak musí být pod 80 mmHg v době aplikace radiofarmaka. Nedoporučuje se provádět u dětí do 12 - ti let věku. U potvrzené smrti mozku nejsou viditelné vnitřní karotické tepny a tepny Willisova okruhu. Pokud nelze jednoznačně smrt potvrdit, je možno tento výkon opakovat nejdříve za 24 hodin. Metoda pomocí transkraniální sonografie se provádí ultrazvukovým přístrojem s dedikovanou transkraniální sondou o frekvenci 1,5 - 2 MHz. Střední arteriální tlak musí být minimálně 60mmHg a zároveň systolický arteriální tlak více než 90 mmHg. Diagnostika se provádí současně v obou stranách v karotickém a vertebrální povodí, alespoň 30 minut trvajícím vyšetření (21, 26, 27).

Kmenové evokované sluchové potenciály (BAEP) jsou elektrickou odpovědí mozku na specifický podnět. Podmínkou pro toto vyšetření je, že nedošlo ke ztrátě sluchu a destruktivnímu poranění sluchového aparátu (28, 29).

Od novely zákona 285/2002 Sb. platné od 1. dubna 2013 lze využít ke stanovení smrti mozku transkraniální dopplerovskou ultrasonografií. Jedná se o metodu, která se využívá pro sledování rychlosti krevního toku v bazálních arteriích a karotidách (21).

1.3.10 Multiorgánový odběr

Rozvoj orgánových transplantací byl umožněn zdokonalením operačních technik a zlepšením předoperační a pooperační péče o pacienta. Protože počet pacientů čekajících na transplantaci je stále vysoký a přetrvává nedostatek dárců, je cílem transplantační chirurgie provádět co největší množství multiorgánových odběrů (dále jen MOO). Znamená to, získat z jednoho dárce více orgánů vhodných k transplantaci (příloha 3). Vícečetný odběr orgánů má spoustu zvláštností a zásad, které se během vývoje medicíny a zkušeností mění. Na kvalitě odebraných orgánů závisí úspěch následných transplantací. Nutností zůstává kvalitní péče o dárce a bezchybné provedení odběru, které by měl provádět vyškolený operatér (4).

1.4 Monitorace u dárců orgánů v intenzivní péči

Nedílnou součástí ošetrovatelské péče o dárce orgánů je monitorace vitálních funkcí. Jedná se o opakované nebo trvalé měření fyziologických funkcí pacienta pomocí přístrojového vybavení. U dárce orgánů preferujeme kontinuální měření. Monitorace probíhá invazivními i neinvazivními technikami. Slouží ke kontrole fyziologických funkcí, kdy je možné včas odhalit abnormality těchto funkcí. V případě abnormalit usnadní rozhodnutí o následné terapii a zároveň zhodnocení účinnosti terapie. Na monitoru lze nastavit alarmové hranice pro všechny měřené hodnoty (30).

Důležitou roli v monitoraci hraje sestra, která veškeré hodnoty pacienta zaznamenává do dokumentace. V případě vzniklých komplikací informuje lékaře a plní jeho intervence (30).

1.4.1 Monitorace kardiovaskulárního systému

Monitorace kardiovaskulárního systému zahrnuje snímání křivky EKG, měření centrálního žilního tlaku a měření krevního tlaku. Krevní tlak se u dárců orgánů měří invazivní metodou, za pomoci katetru zavedeného do arterie a pouze výjimečně neinvazivní metodou pomocí manžety a tonometru. EKG je základní monitoring srdeční frekvence. Slouží ke sledování srdeční frekvence a pravidelnosti srdečního rytmu, sledování účinku léků, diagnostice zástavy oběhu, případně ke sledování funkce kardiostimulátoru. V intenzivní péči se využívá tři nebo pět svodové EKG. Při

mozkové smrti chybí centrální řízení mozku a u pacienta dochází k celkové nestabilitě. Kontrola monitorace sestry spočívá ve sledování křivky EKG na monitoru a hodnocení alarmových situací. Kontroluje stav pokožky pod elektrodami, zda nevzniká místní alergická reakce. Sestra je povinna veškeré neměřené hodnoty a změny zaznamenávat do dokumentace, hlásit lékaři a plnit jeho ordinace vedoucí ke stabilizaci zdravotního stavu (30, 31).

Pro monitoraci centrálního žilního tlaku (dále jen CVT) je nezbytné zavedení centrálního žilního katétru do vena jugularis nebo vena subclavia. Centrální žilní katétr (dále jen CŽK) zavádí lékař za aseptických podmínek. Sestra připravuje pomůcky ke kanylaci, pečuje o invazivní vstup, asepticky ho převazuje a kontroluje okolí vpichu. Po kanylaci je nutné provedení RTG srdce + plíce pro kontrolu správnosti uložení katétru. Katétr se vyrábí v několika provedeních a s různým počtem cest. V intenzivní péči se využívají vícecestné, nejčastěji trojcestné. Sestra zaznamenává do dokumentace datum, čas a místo zavedení katétru, typ použitého sterilního krytí, které se mění dle typu a zvyklostí oddělení. Veškeré komplikace například krvácení, hematom či otok sestra hlásí lékaři a zaznamenává do dokumentace. Katétr se kromě přesného měření CVT používají k odběrům krevních vzorků a slouží pro podávání léků a infuzí (30, 31, 32).

CVT je tlak vyvíjený na stěnu horní duté žíly při jejím ústí do pravé síně během žilního návratu. U kriticky nemocných limituje hodnotu umělá plicní ventilace pozitivním přetlakem, která zvyšuje hodnotu CVT v průběhu inspiria. Hodnota CVT by měla být hodnocena jak u spontánně ventilujících, tak u ventilovaných pacientů vždy na konci expiria ve vodorovné poloze. Na měření tohoto tlaku lze využít tlakový převodník, kdy je snímač trvale připojen na jeden vstup CŽK a optimální hodnoty se pohybují v rozmezí 0 – 8 mmHg nebo lze využít měření pomocí vodního sloupce, kdy potřebujeme fyziologický roztok se setem. Nula se umísťuje na úroveň pravé srdeční síně. Hodnoty se odečtou na centimetrovém měřítku a optimálně se pohybují od 3 - 10 cmH₂O (30,31) .

Měření krevního tlaku u dárce orgánů se provádí z důvodu nestability organismu invazivní metodou. Arteriální tlak definujeme jako tlak v arteriálním řečišti mezi aortální chlopní a odporovými periferními arterioly v průběhu srdečního a dechového

cyklu. Podstatou tohoto měření je zavedení katétru do arterie, kdy je tlak změněn na elektrický signál a ten je převeden na monitoru do grafické a číselné podoby. Nejčastějším místem k zavedení arteriálního katétru je arteria radialis, další variantou aretria femoralis či brachialis. Katétr zavádí za aseptických podmínek opět lékař, sestra připravuje pomůcky včetně komůrek a speciálního setu k tomu určenému, který musí být před připojením k pacientovi odzdušněn a umístěn v přetlakové manžetě. Po kanylaci zaznamenává do dokumentace datum, čas a místo zavedení a denně o katétru pečuje a předchází komplikacím. Pravidelně kontroluje těsnost přetlakové manžety. Zavedením katétru umožňuje kontinuální měření krevního tlaku a odběry arteriální krve ke kontrolám acidobazické rovnováhy, není však určena k aplikaci léků a infuzí. Po kanylaci a manipulaci s pacientem je nutné provést kalibraci systému vůči atmosférické nule. Kontinuálním měřením krevního tlaku je možné rychle odhalovat změny, podle ordinace lékaře na ně reagovat a sledovat účinky terapie, což je u nestabilních dárců orgánů velkou výhodou. Optimální hodnota tlaku krve u dárce je od 100/60 torr do 140/90 torr, v případě poklesu tlaku pod 100/60 torr informuje sestra lékaře a na základě jeho ordinací podává léky. Pro zvýšení arteriálního tlaku se používají zástupci katecholaminů (Dopamin, Adrenalin, Noradrenalin). Veškeré podané léky a provedené změny sestra zaznamená do dokumentace (30, 31, 32).

1.4.2 Monitorace dýchacího systému

Na monitoraci dechové aktivity se využívají EKG elektrody. Pro přesnou monitoraci musí sestra umístit svody na správná místa na hrudníku a sledovat kvalitu dechové křivky na monitoru. Dárce orgánů, tedy pacient s mozkovou smrtí, má dýchání plně řízené ventilátorem. Ventilátor také umožňuje kontrolu dechové frekvence. Veškeré ventilační parametry si nastavuje lékař a zaznamenává si je do své dokumentace (30, 31) .

Velice důležitá je monitorace pulzní oxymetrie. Jedná se o neinvazivní metodu měření okysličení hemoglobinu kyslíkem. Normální hodnota je 95 – 98 %. U dárce orgánů je důležité udržovat hodnoty nad 95 %. Čidlo na měření pulzní oxymetrie se přikládá na ušní lalůček nebo na prsty některé z končetin a hodnota se i s křivkou zobrazuje na monitoru. Sestra sleduje správné přiložení čidla a mění místa přiložení,

aby nedošlo k otlakům a případným dekubitům. Hodnoty pravidelně zapisuje do dokumentace a při poklesu informuje lékaře (33, 25).

K monitoraci dýchacího systému lze využít kapnometrii, což je metoda měřící hodnotu oxidu uhličitého (dále jen CO₂) na konci výdechu a je udávána číselně, zároveň lze využít grafického znázornění kapnografie křivkou na monitoru ventilátoru. Koncentrace CO₂ na konci expiria (ETCO₂) umožňuje posouzení alveolární ventilace a optimální hodnoty se pohybují od 35 do 45 torrů (4,7 – 6 kPa), (30, 33).

1.4.3 Monitorace tělesné teploty

Tělesnou teplotu člověka řídí hypotalamus, který integruje nejvíce informací o teplotě tkání. Monitoraci tělesné teploty lze provádět invazivním i neinvazivním způsobem. Invazivní měření je možné za pomoci čidla, které se zavádí do tělesných dutin. Využívá se jícnové čidlo, které je zavedené do jícnu a odtud snímá teplotu. Jeho nevýhodou je riziko odstranění spolu s nasogastrickou sondou nebo riziko vzniku otlaku. Není vhodné ho používat u pacientů při vědomí. Dále lze využít permanentní močový katétr s termistorem, který snímá teplotu z močového měchýře. Tento typ měření se využívá nejčastěji. Měření tělesné teploty neinvazivní metodou se provádí za pomoci kožního čidla, které snímá teplotu z povrchu těla. Při jeho použití je nutné měnit místa uložení čidla, aby nedošlo k tvorbě otlaků. Snímání tělesné teploty uvedenými technikami nám umožňuje kontinuální měření a hodnoty se zobrazují na monitoru. Lze využít také tympanální teploměr, který snímá teplotu pomocí infračerveného senzoru ze zvukovodu nebo digitální či rtuťový teploměr. U těchto snímání teploty nelze využít kontinuální měření a zobrazování hodnot na monitoru (30, 31).

U dárce orgánů je velmi důležité udržovat tělesnou teplotu nad 35 °C. Jelikož u pacientů s diagnostikovanou smrtí mozku dochází k vyřazení termoregulačních center, je nutností dosáhnout normotermie za pomoci vyhřívacích podložek nebo folií. Hodnoty tělesné teploty sestra pravidelně zapisuje do dokumentace, kontroluje funkčnost přístrojů a zajišťuje normotermii. Veškeré změny hlásí lékaři a plní jeho ordinace (30, 31).

1.4.4 Monitorace diurézy

Nedílnou součástí monitorace je kontrola diurézy. V intenzivní péči mají pacienti zavedený permanentní močový katétr, který je napojen na uzavřený systém sběru moči. Cévkování u žen provádí sestra za aseptických podmínek, u mužů lékař. Do dokumentace sestra zapisuje datum zavedení a velikost katétru. Permanentní močové katétr lze použít s teplotním čidlem nebo bez něho. Sestra pravidelně kontroluje hodinovou diurézu a zapisuje do dokumentace. Případné odchylky od fyziologických hodnot hlásí lékaři a následně plní jeho intervence (34).

U dárců orgánu je důležité udržovat fyziologickou hodinovou diurézu, kvůli riziku zvýšení hladiny urey a kreatininu a zároveň zvládnout polyurickou fázi z důvodu rizika minerálového rozvratu a vodního hospodářství. Polyurie vzniká na základě nedostatečné tvorby antidiuretického hormonu, který se tvoří v hypofýze. Následnou terapií je aplikace antidiuretického hormonu (octostim) injekční formou. Fyziologická hodnota množství moči za jednu hodinu je cca 1ml/kg/hodina, s ohledem na příjem tekutin. U dárců orgánů se snažíme o vyrovnanou bilanci tekutin (31, 33).

Odběrem moči na kreatininovou clearance zjišťujeme glomerulární filtraci ledvin. Vyšetření se řadí mezi funkční vyšetření ledvin. Provádí se na podkladě clearance endogenního kreatininu, který stanovujeme na podkladě koncentrace kreatininu v moči, v plazmě a objemu moči vytvořeného za určitou dobu (30).

1.5 Ošetrovatelská péče o dárce orgánů

Ošetrovatelská péče v intenzivní péči o kadaverózního dárce je v podstatě stejná jako o ostatní pacienty na oddělení ARO. Podstatou péče o kadaverózního dárce je udržet ideální funkci orgánu až do jeho odběru. V péči o pacienta sestra zaujímá nepostradatelnou roli. Na sestru jsou kladeny vysoké nároky a zodpovědnost, což vyžaduje vynikající znalosti v oboru intenzivní péče a neopomenutelné celoživotní vzdělávání (30).

U každého pacienta sestra pečuje o dýchací cesty, zajišťuje komplexní individuální hygienickou péči, pečuje o výživu, vyprazdňování, předchází bolesti a případně ji pomáhá zvládat, polohuje a rehabilituje s pacienty, zajišťuje psychosociální potřeby,

komunikuje s blízkými pacienta, monitoruje fyziologické funkce a laboratorní nálezy a vede dokumentaci. Pravidelně sestra provádí převazy invazivních vstupů a ran za aseptických podmínek (30).

1.5.1 Komplexní hygienická péče o dárce orgánů

Komplexní hygienická péče u pacienta se provádí dvakrát denně. Lůžko se převléká minimálně jednou denně a dále dle potřeby. Lůžko musí být vždy čisté a suché, aby se předešlo vzniku dekubitů a opruzenin. Používá se vhodná kosmetika a hygienické prostředky, které jsou určeny pouze pro jednoho daného pacienta (35, 36).

Pacient v bezvědomí je ohrožen vysycháním rohovky a porušením mrkacího reflexu. Předcházíme tomu vlhkým krytím očí pomocí čtverců namočených ve fyziologickém roztoku a aplikací očních kapek a mastí (Ophtalmo septonex, Lacricin, Ophtagel), (35).

Pacient v bezvědomí nepolyká a chybí mu samoočišťovací schopnost dutiny ústní. Proto provádíme pravidelné odsávání sekretu, zvláštní péči o dutinu ústní za pomoci zubního kartáčku, pasty a glycerinových tyčinek. Dbáme na prevenci osychání rtů a jazyka. Pozornost věnujeme případným otlakům a dekubitům. Při toaletě provádíme péči o endotracheální kanylu (dále jen ETK), která slouží k zajištění dýchacích cest. ETK zavádí lékař pomocí laryngoskopu a následně je pacient napojen na umělou plicní ventilaci, jejíž parametry nastaví lékař. Sestra v pravidelných intervalech kontroluje tlak v obturační manžetě pomocí manometru. Optimální hodnoty jsou mezi 20 - 30 torry. Fixace ETK je zajištěna dvojitým způsobem. První spočívá v upevnění pomocí náplastí a druhý pomocí obinadla. Při výměně fixace, která by se měla provádět dvakrát denně, je důležité měnit polohu ETK a tím předcházet vzniku dekubitů v koutku. Odsávání z ETK se provádí dle potřeby pomocí uzavřeného odsávacího systému. Sestra provádí kontrolu správného zavedení ETK poslechem a kontrolou hloubky zavedení v centimetrech (30, 31).

Nemocnému se zajistí čistota zvukovodu, stačí čistit po třech dnech vlhkou štětičkou. Opět si všímáme otlaků, dekubitů a deformace ušního boltce (35).

Při péči o dutinu nosní se nesmí zapomínat na odsávání sekretu. Sestra odstraňuje nečistoty vlhkou štětičkou a dvakrát denně provádí převaz NGS (35).

Ošetrovatelskou péčí o genitál je nezbytné provádět dvakrát denně především kvůli PMK a prevenci vzniku dekubitů a opruzenin. Sestra je povinna sledovat a zaznamenávat příznaky infekce, jako jsou otoky a zarudnutí. Sběrný systém musí být udržován sterilní, dobře těsnící a uzavřený, měl by být zavěšen na lůžku tak, aby se nedotýkal země. Sběrný systém by se měl rozpojovat co nejméně, pokud k tomu dojde, je důležité oba konce důkladně dezinfikovat. Odběr moči z katétru se provádí sterilní jehlou a místo vpichu je nutné řádně dezinfikovat. Moč nepouštíme do zkumavky ze sběrného vaku (35, 36)

1.6 Ošetrovatelské péče o mrtvé tělo

Po zjištění smrti mozku zapíše sestra přesný čas smrti do dokumentace a informuje rodinu pomocí SMS zprávy, ať kontaktují oddělení. Poskytnutí bližších informací má v kompetenci pouze lékař. Pokračuje v zapisování do dokumentace, až do odjezdu na operační sál, které se posílá s pacientem. V případě, že nedojde k odběru srdce, se na operační sál posílá lahvička KCl 7,45% pro srdeční zástavu. Po návratu z operačního sálu, kdy byl u pacienta proveden odběr orgánů v dárcovské nemocnici, se tělo vrací zpět na oddělení a sestra provádí péči o mrtvé tělo. Jde o poslední činnost sestry u nemocného, která se musí chovat taktně a důstojně. Důležité je, aby bylo zajištěno soukromí a intimita zemřelého. Pokud není možno zajistit samostatný pokoj, tak by měla být přistavena zástěna. Sestra si zajistí všechny potřebné pomůcky, mezi které patří rukavice, rouška, obinadlo, mulové čtverce, leukoplast pro fixaci katétru, drénů a ETK, dále identifikační náramek a identifikační cedulku na palec dolní končetiny. Tělo se uloží do vodorovné polohy na zádech s horními končetinami podél trupu. Každý pacient už má během hospitalizace jeden identifikační náramek a po smrti se zemřelému nasazuje druhý náramek, kde je jméno pacienta, rodné číslo, datum, čas úmrtí a oddělení. Náramek je umístěn kolem kotníku protilehlé dolní končetiny. Na palec druhé dolní končetiny sestra připevní identifikační cedulku, kde jsou totožné údaje jako na identifikačním náramku a doplní se podpis a jmenovka sestry. Všechny katétrů se ponechají v těle zemřelého, sundá se sterilní krytí a katétrů se sterilně uzavřou. Má-li zemřelý zubní náhradu, musí být odstraněna. Zuby z bílého nebo žlutého kovu sestra hlásí lékaři, který to zaznamená do dokumentace. Oči a ústa musí být zavřeny a tělo

očištěno. Následně se tělo zabalí do prostěradla a zajistí se převoz na patologii v nejkratší možné době. Dokumentace potřebná u zemřelého je třikrát list o prohlídce mrtvého, dvakrát průvodní list k pitvě. Dokumentaci vyplňuje lékař. Originál obou listů zůstává v dokumentaci zemřelého (30, 37).

2 CÍL PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY

V této kapitole se seznámíme s vytyčenými cíli a výzkumnými otázkami, které byly stanoveny. Následovat bude kapitola metodologie výzkumného šetření a charakteristika výzkumného souboru.

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zjistit, jak probíhá ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO.

2.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1: Jakým způsobem probíhá ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO?

Výzkumná otázka 2: Jakých chyb se sestry dopouští, při ošetrovatelské péči o dárce orgánů na oddělení ARO?

3 METODIKA

3.1 Metodika

Výzkumné šetření kvalitativní metodou bylo zvoleno především proto, že se jedná o metodu, která je otevřenější a může se při ní zjistit přesnější názor dotazovaných. Tato metoda je věrohodnější, protože se týká přímo zkušeností, dovedností a vědomostí dotazovaných. (38).

K získání dat byla využita forma rozhovorů, kdy se jedná o ucelené ústní jednání mezi tazatelem a respondentem, kdy tazatel získává informace pomocí otázek, které se týkají dané problematiky. Jedná se o systém verbálního kontaktu s cílem získat informace. Technika rozhovoru je v ošetrovatelství velmi přínosnou formou, poskytuje nám nejen přímý kontakt s respondentem, ale můžeme si i všimnout neverbálního vyjadřování respondenta a své poznatky zaznamenat (38).

Při použití individuálního rozhovoru, který byl použit v práci, je důležité nejdříve sdělit cíl a smysl celého rozhovoru, protože požadavkem rozhovoru, je získat co nejvíce odpovědí a daném problému. Rozhovor by měl probíhat v soukromí a přátelském prostředí. Při tomto rozhovoru nejde o krátké odpovědi, ale jsou to spíše podstatné delší úvahy (38).

Pro získání potřebných informací bylo zvoleno kvalitativního výzkumného šetření, provedeného na oddělení ARO technikou rozhovoru. K rozhovoru bylo předem připraveno 16 otázek (příloha 4). Rozhovor byl polostrukturovaný a otázky byly otevřené a polootevřené. Pro vytvoření otázek bylo využito odborné literatury a standardů ošetrovatelské péče Nemocnice České Budějovice a.s. První otázky se ptají na nejvyšší dosažené vzdělání, délku praxe na oddělení ARO a na počet dárců orgánů, se kterými sestra byla v kontaktu, dále byly zjišťovány vědomosti o problematice dárcovství orgánů. Ve větší části se otázky týkaly konkrétní ošetrovatelské péče o dárce orgánů v oblasti monitorace, hygienické péče, převazů, vyšetření a ošetrovatelské péče o mrtvé tělo. Závěrečná otázka se zabývala postojem sester na dárcovství orgánů z vlastního etického hlediska.

Rozhovory se uskutečnily v měsíci březen 2015 v Nemocnici České Budějovice a.s. se svolením hlavní sestry nemocnice (příloha 5).

Rozhovory byly zaznamenávány v písemné podobě a dále přepsány nepřímým přepisem v programu Microsoft Office Word 2010 a následně byly zpracovány technikou otevřeného kódování, metodou papír a tužka. Technika otevřeného kódování je považováno za efektivní a univerzální metodu rozboru dat. Každé sestře bylo přiděleno číslo od jedné do osmi.

3.2 Výzkumný soubor

Výzkumný soubor je tvořen osmi sestrami, které pracují v Nemocnici České Budějovice na oddělení ARO. Výběr sester byl záměrný. Sestra musela mít zkušenosti v péči o dárce orgánů a o takového pacienta mít v péči. Dále musela pracovat na ARO oddělení. Každá sestra dostala označení od S1 - S8. Věkové rozmezí dotazovaných, délka praxe na oddělení a nejvyšší dosažené vzdělání bude obsaženo v tabulce 1.

4 VÝSLEDKY

Tabulka 1 - identifikace sester

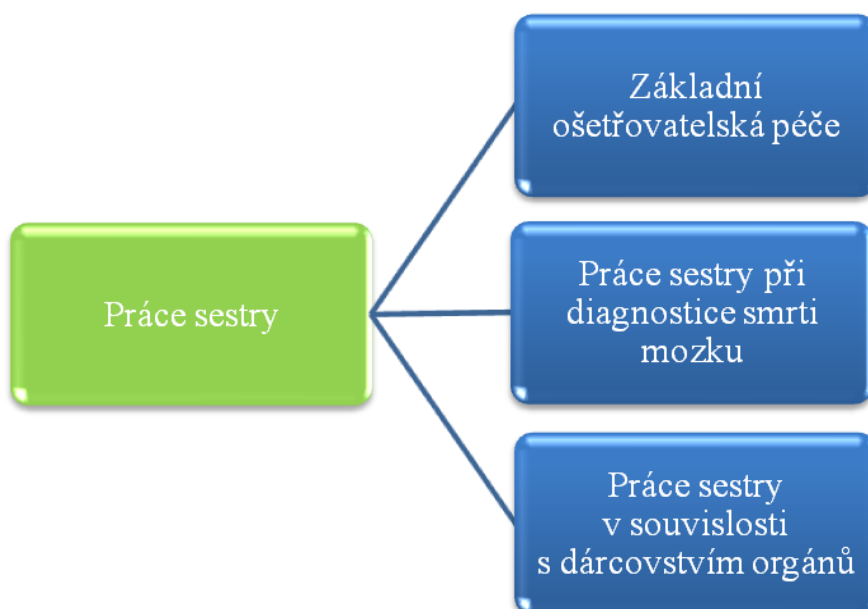
Identifikace sester			
Respondentka	Označení	Délka praxe na oddělení ARO	Nejvyšší dosažené vzdělání
Sestra 1	S1	7 let	SZŠ
Sestra 2	S2	6 let	VOŠ-DiS., ARIP
Sestra 3	S3	7 let	VŠ- Bc.
Sestra 4	S4	7let	VŠ-Mgr.
Sestra 5	S5	9let	SZŠ, ARIP
Sestra 6	S6	6,5let	SZŠ
Sestra 7	S7	2roky	VOŠ-DiS.
Sestra 8	S8	6let	SZŠ, ARIP

Tabulka 1 znázorňuje identifikaci sester. Označení sester je uvedeno v tabulce a tak budou dále uváděny. Na výzkumném pracovišti se pohybují rozmezí dvou až devíti let a dosažené vzdělání respondentek je od střední školy zdravotní až vysoká škola titul Mgr.

4.1 Kategorizace

Otázky jsou formulovány na komplexní práci sestry a ošetřovatelskou péčí o dárce orgánů. Vytvořena byla prvotní skupina práce sestry, která byla rozdělena do kategorií- základní ošetřovatelská péče, práce sestry při diagnostice smrti mozku a práce sestry v souvislosti s dárcovstvím orgánů (schéma 1). Každá kategorie byla dále rozšířena do podkategorií.

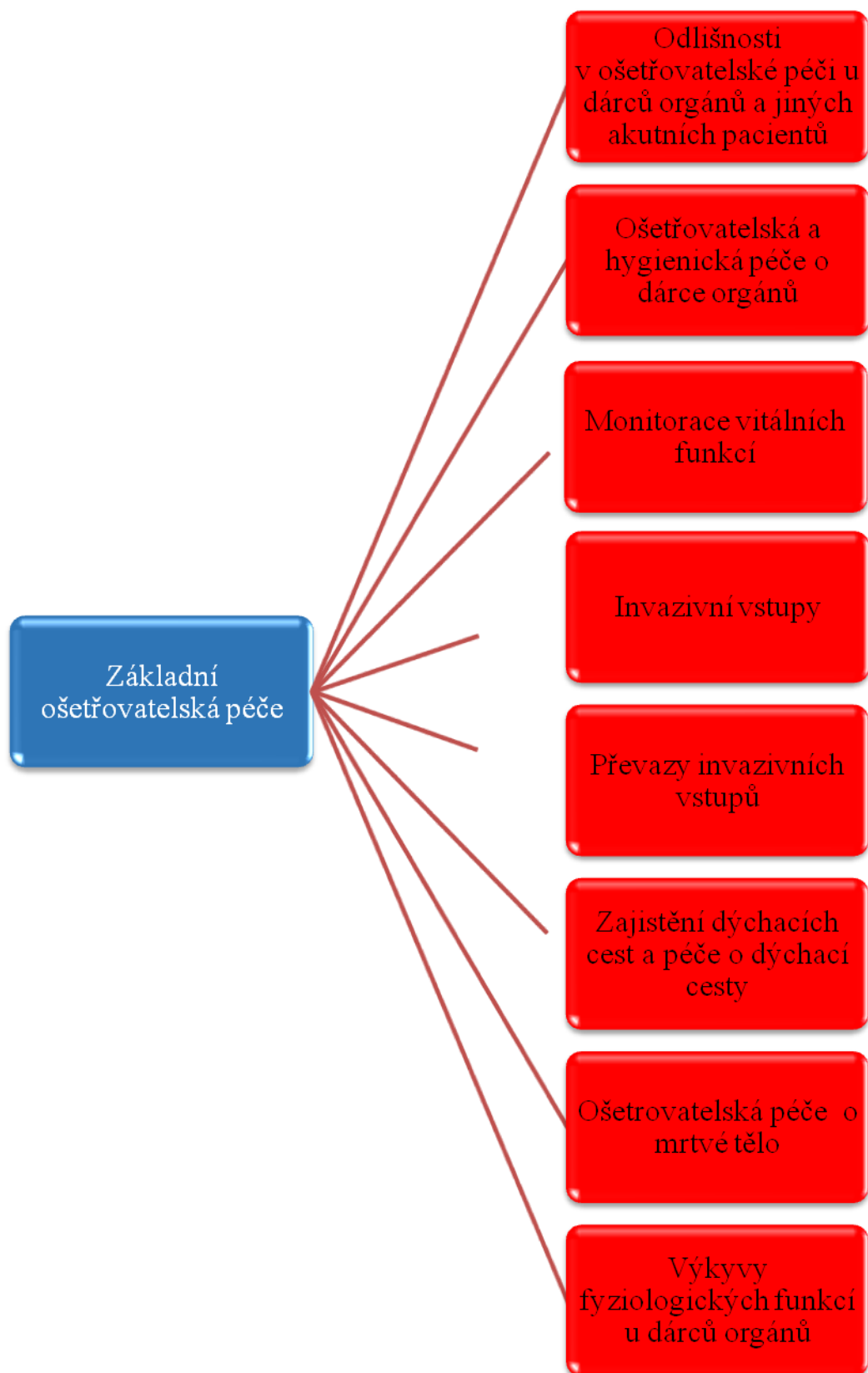
Schéma 1 Práce sestry



4.1.1 Základní ošetřovatelská péče

Kategorie základní ošetřovatelská péče, se zaměřuje na péči o dárce orgánů, zda se nějakým způsobem odlišuje od péče o jiného akutního pacienta. Další podkategorií je způsob provedení ošetřovatelské péče, provedení hygienické péče, monitorace vitálních funkcí, převazy invazivních vstupů, péče o dýchací cesty a ošetřovatelská péče o mrtvé tělo (schéma 2)

Schéma 2 Základní ošetrovatelská péče



Odlišnosti v ošetrovatelské péči u dárců orgánů a jiných akutních pacientů

V této podkategorii bylo sestrami uvedeno, jaké odlišnosti jsou při ošetrovatelské péči o dárce orgánů a jiných akutních pacientů. Pět sester se shodlo, že péče o dárce orgánů nemá žádné odlišnosti od péče o jiného akutního pacienta. Zbylé sestry uvádí odlišnosti týkající se specifických vyšetřovacích metod smrti mozku. S3 se zaměřila na rozdíl v péči z psychologického hlediska sestry: „*V první řadě se s tím člověk musí srovnat psychicky, protože před ním leží člověk, který umírá nebo už zemřel a má diagnostikovanou smrt mozku, ale z druhé strany je i tato péče pozitivní v tom, že se pomůže někomu jinému.*“ S8: „*Ve chvíli, kdy je diagnostikována mozková smrt se mění náhled na péči o dárce. Ta se již nesoustředí na udržení reziduální mozkové aktivity jako před diagnostickými testy, ale zaměřuje se na péči, která má za cíl udržet co nejkvalitnější funkci orgánů, jako budoucího transplantátu pro příjemce.*“

Ošetrovatelská a hygienická péče o dárce orgánů

Do podkategorie je zahrnuta komplexní ošetrovatelská péče mimo převazy invazivních vstupů a hygienické péče. Komplexní péče se provádí s cílem zachování, co nejlepších funkcí orgánů pro budoucího příjemce. S8 uvádí: „*Je to především anamnéza, monitorace, hemodynamika, ventilace a oxygenace, diuréza, iontová dysbalance, hypotermie, hyperglykémie, hemostáza a v neposlední řadě též dodržování zásad základní ošetrovatelské péče. Kontrolují se vitální funkce.*“ Hygienickou péči provádí všechny tázané sestry velmi podobným způsobem, pouze se liší v drobných maličkostech. S4: „*V péči o dárce orgánů je nutná spolupráce s lékařem. Také se provádí ordinace podle lékaře, do kterých patří aplikace léků, provádění odběrů, aplikace krevních derivátů, doprovázení pacienta na vyšetření a také komunikace s koordinačním centrem v IKEMU. Je nutné dbát na to, aby pacient s prokázanou smrtí mozku nebyl spojován s jiným pacientem a sestra se starala pouze o něho. Je to nutné z hlediska prevence infekce.*“ Hygienu u pacientů na oddělení ARO provádějí dvakrát denně a ložní prádlo se ze zásady mění minimálně jednou denně, jinak dle potřeby. Každý pacient má své hygienické pomůcky u lůžka, aby se dodržovala bariérová péče. Hygienu začínají od dutiny ústní, kde dojde k pečlivému vyčištění chrupu, omytí

obličej bez použití mýdla a podle potřeby umyjí vlasy. Pouze dvě sestry uvedly holení vousů u mužů každé ráno. Toto je pravidlo oddělení kvůli lepší fixaci endotracheální kanyly. Sestry zdůraznily vykapávání očí, aby se předcházelo vysychání rohovek. Dál pokračují k důkladnému omytí hrudníku, již voda s mýdlem. Odlepení EKG svodů uvádí S4, S5. Poté přechází ke končetinám, které jsou důkladně omyty, osušeny a zkontrolovány paty a lýtka, jestli nedochází ke vzniku dekubitů. Nakonec provádí důkladnou hygienu genitálu. S5: „*Genitál se omyje naposledy. U ženy se postupuje od shora dolů, tudíž od symfyzi k rektu a u mužů se nesmí zapomínat na přetažení předkožky a důkladné osušení.*“ S4: „*Kontroluje se, zda se neobjevuje kolem PMK nějaká sekrece (krev, hnís, seróza) u žen zda nemají výtoky.*“ Důležité je veškeré kožní záhyby osušit, aby se předcházelo vzniku opruzenin. Poté za pomoci sanitáře pacienta otočí, vymění ložní prádlo, promažou predilekční místa a popřípadě ošetří dekubit. S6 uvedla polohování pacienta po 3 hodinách, aby bylo zamezeno vzniku dekubitů.

Monitorace vitálních funkcí

V této podkategorii sestry uváděly monitoraci vitálních funkcí u dárce orgánů, jestli se vyskytuje nějaká specifická monitorace, nebo nejsou žádné odlišnosti od akutního pacienta. S3: „*Tito pacienti jsou nejčastěji po kraniocerebrálním poranění, tak se monitoruje ICP, buď parenchymové čidlo nebo komorová drenáž, to je takové specifikum.*“ Sestry uvádí, že na oddělení je nezbytná monitorace krevního tlaku, nejčastěji invazivní metodou, pulz, CVT, GCS a stav zornic. S5: „*U dárců jsou mydriatické, což je rozdíl od normálního pacienta, kterých si všimneme na první pohled.*“ Dále se bylo možno setkat i s měřením hemodynamiky zejména přístroji LIDCO a PICCO. U dárců orgánů často dochází k polyurii, tak je nezbytně důležitá monitorace diurézy z pohledu sestry. S8: „*Pro zjednodušení a lepší zapamatování je zde definováno pravidlo čtyř stovek (TK syst. nad 100 mmHg, diuréza nad 100 ml/hod., PaO₂ nad 100 mmHg a hladina hemoglobinu nad 100 g/l).*“ O pravidle čtyř stovek se zmiňuje také S2.

Invazivní vstupy

V první řadě dochází ke kanylaci arterie radialis, možno i femoralis a ve výjimečných případech brachialis. Tato linka slouží sestřím ke kontinuálnímu měření krevního tlaku a k odběru arteriální krve na vyšetření krevních plynů a mineralogramu. S5: „Pro invazivní monitoraci měření krevního tlaku se nejčastěji využívá zavedení kanyly do arterie radialis, někdy do femoralis a výjimečně i do brachialis. Využití invazivní metody je lepší v tom, že sestra může hned reagovat na výkyvy tlaku, okamžitě vidí, jak na tom pacient je a další výhodou je, že se přes kanylu můžeme provádět odběry na krevní plyny, abychom věděli, jak je pacient ventilovaný, jak mu ventilace vyhovuje. Dále ještě z odběru vyhodnocujeme mineralogram a hemoglobin. Z arterie radialis se nedoporučuje odběr krve na koagulaci, protože v roztoku na proplach je heparin a mohlo by dojít ke zkreslení výsledků. Na výsledky astrupu reaguje sestra a poté informuje lékaře, ale minarály si koriguje sama u lůžka a glykémii.“ Dále se zavádí CŽK k aplikaci farmak a měření CVT. Zavedení PMK u žen provádí sestra, u mužů lékař. U potencionálních dárců používají cévky s termistorem. Pak se zavádí NGS kvůli žaludečnímu obsahu a ICP čidlo. V neposlední řadě zajištění dýchacích cest pomocí ETK, nebo TSK.

Převazy invazivních vstupů

Sestry uvedly, že převazy invazivních vstupů se provádějí dle potřeby, ale minimálně jednou denně. S5: „Na ošetřování invazivních vstupů má nemocnice své standardizované postupy, které jsou ve fázi inovace. Základem je vždy desinfekce místa vpichu. Veškeré převazy jsou za aseptických podmínek. Sestra má na sobě vždy zástěru, ústenku a rukavice. Místo vpichu se sterilně osuší a překryje tegadermem s florhexydimem, který vydrží až 8 dní. U pacientů, kteří jsou na oddělení krátce, se dává preventivně kousek inadinu a sterilně se kryjí.“ Všechny dotazované sestry uvedly použití nového krytí tegaderm, jen se lišila doba ponechání tohoto sterilního krytí. S1 a S4 uvedli dobu ponechání až dva týdny. Ostatní sestry uvedly dobu sedmi dnů. Všechny invazivní vstupy budou nejdřív řádně odezinfikovány a přelepeny. S2: „Hrudní či komorovou drenáž převazujeme většinou 1x za 24 hodin, okolí

odezinfikujeme a poté přiložíme sterilní čtverce a lepící krytí.“ Převazy jsou sestrami prováděny za přísně aseptických podmínek, aby se předešlo vzniku infekcí.

Zajištění dýchacích cest a péče o dýchací cesty

Zajištění dýchacích cest je provedeno nejčastěji ETK, z důvodu očekávaného krátkého pobytu pacienta. Při delší hospitalizaci dochází k zavedení TSK. Odsávání hlenů provádí sestry každou hodinu uzavřeným odsávacím systémem, S5 pojmenováno Trachcare, S2 který se mění jednou za 48 hodin. S5 bylo jako jedinou zmíněno: *„Kontrolujeme tlak v obturační manžetě, který má být mezi 20 až 30 torry, v zelném poli.*“ Převazy ETK sestry provádí jednou za dvanáct hodin, kontroluje se zavedení kanyly, důležitá je řádná fixace a přendání tubusu do druhého koutku, aby se předešlo vzniku dekubitů. K péči o dýchací cesty sestry uvedli taky péči o dutinu ústní. Pokud není možno odsát veškerý obsah z dýchacích, provádí se bronchoskopie lékařem za asistence sestry. Bronchoskopii uvedli S1, S3 a S4. S1 uvádí: *„Důležité je, aby vdechovaná směs byla ohřátá a zvlhčená. Dle ordinace lékaře se podávají ambuiny s různými léky.*“ Používání ambuinnů se provádí z důvodu zvlhčení dýchacích cest a uvolnění hustého hlenu. S5: *„U nás na oddělení provádíme ambuiny minimálně po 3 hodinách, požívá se fyziologický roztok nebo ambrobene.*“

Ošetřovatelská péče o mrtvé tělo

Péče o mrtvé tělo je nedílnou součástí celého procesu dárcovství orgánů. Na této činnosti se v největší míře podílí sestra. S3: *„Není pravidlem, že se tělo vždy vrátí zpět na oddělení. Poslední dobou si občas IKEM přijede pro tělo pacienta na oddělení, tělo si odvezou do Prahy a tělo se nám nevrací.*“ Pokud nedojde k odvezení těla, tak se standartně tělo vrací zpět na oddělení. Tělo je důkladně zkontrolováno sestrou a uvedeno do čistého stavu. Proveďte se hygiena, omytí krve, dezinfekce a jiných nečistot, zkontrolují se zuby, zda nejsou ze žlutého nebo bílého kovu. Z invazivních vstupů jsou odstraněny veškeré krytí, nechá se pouze fixace všech kanyl, aby se předešlo vytažení. Na tělo sestra dále připevní označení identifikačními štítky, počká na dokumentaci od lékaře a tělo je odesláno na patologii. S4 uvedla komplexní péči

o mrtvé tělo: „*Sestra připraví základní pomůcky: rukavice, rouška, obinadlo, mulové čtverce, leukoplast pro fixaci katétru, drénů a ETK, identifikační náramek a identifikační cedulku na palec dolní končetiny. Tělo uloží do vodorovné polohy na zádech s horními končetinami podél těla, na oddělení má každý pacient během hospitalizace jeden identifikační náramek a po smrti zemřelému nasazuje druhý náramek, kam píše jméno pacienta, rodné číslo, datum, čas úmrtí a oddělení. Ten umístí kolem kotníku protilehlé dolní končetiny. Na palec druhé dolní končetiny připevní identifikační cedulku, kde jsou stejné údaje jako na identifikačním náramku, doplní podpis a své razítko s celým jménem. Všechny invazivní vstupy ponechává v těle zemřelého, sundá sterilní krytí a vstupy sterilně uzavře. Kontroluje dutinu ústní, pokud má zemřelý zubní náhradu, odstraní ji, u zubů z bílého nebo žlutého kovu hlásí lékaři, který to zapíše do dokumentace. Zemřelému zavře oči a ústa a provede očistu těla. Tělo zabalí do prostěradla a zajistí, aby bylo odvezeno na patologii. S tělem posílá na patologii 3x list o prohlídce mrtvého, 2x průvodní list k pitvě. Originál obou listů nechá v dokumentaci zemřelého.*“

Výkyvy fyziologických funkcí u dárců orgánů

U pacientů s prokázanou smrtí mozku dochází především k nestabilitě fyziologických funkcí. Je to způsobeno především útlakem mozkového kmene. S5: „*Přeci jen se jedná o mozek a může dojít k čemukoliv.*“ Tento stav byl S1, S3 a S4 nazván jako katecholaminová bouře. Bylo to uvedeno třemi sestrami. S1: „*V důsledku vysokého ICP při smrti mozku se organismus snaží zachovat perfuzi mozkové tkáně a do krve se vyplavují katecholaminy. Díky tomu dochází k hypertenzi a tachykardii, což se nazývá katecholaminová bouře. Ta se buďto nechá odeznít nebo se snažíme snížit tlak medikamentózně.*“ Tento stav se projevuje hypertenzí a tachykardií, může však docházet i k opačným stavům. Terapií je podání např. Ebrantilu, nebo se čeká, až stav odezní.

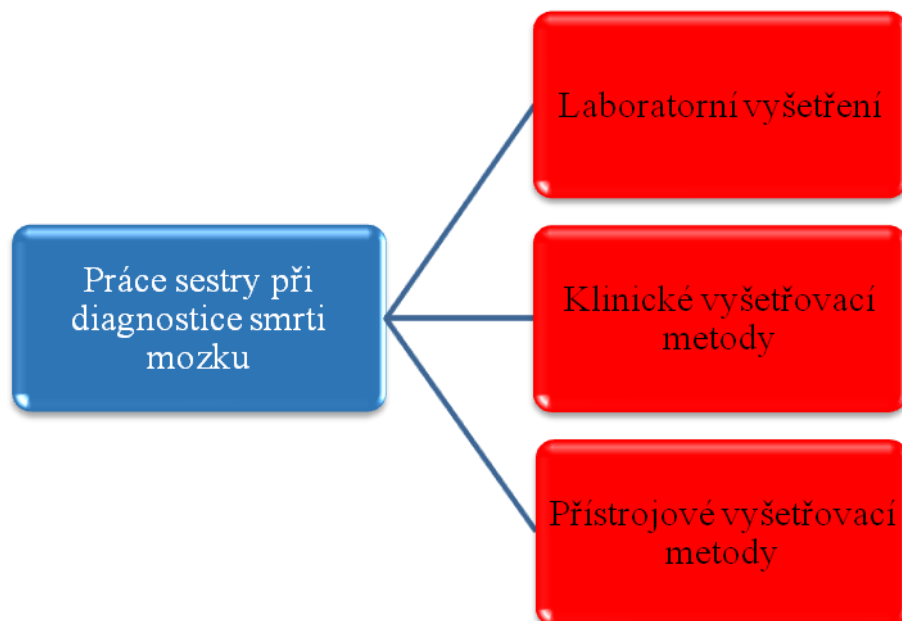
Mezi další výkyvy je uvedena hypertermie nebo naopak hypotermie. S4: „*Hypertermie se vyskytuje u pacientů, kteří mají poruchu termoregulačního centra v mozkovém kmeni, terapií je chlazení a snaha o normotermii, leckdy dosti nesnadný úkol. Hypotermie se vyskytuje u pacientů s úplným zánikem mozkového kmene. Nutné*

pacienta zakrývat dekou, popřípadě vyhřívací podložka, ohřívání infuzí. Hypotermie je riziková z důvodu možnosti vzniku fibrilace síní nebo komor, poruch koagulace, rozvrat mineralogramu. Proto je u tohoto stavu nutná monitorace a pravidelný odběr arteriálního astrupa.“ Pacienti se smrtí mozku nejsou schopni produkovat antidiuretin z důvodu nefunkčnosti hypofýzy, proto dochází k polyurii, až 1000 ml/hod. a hormon musí být nahrazen aplikací Octostimu. Po odebrání krve sestrou na astrup se objevuje hypernatrémie, až na 160 a hypokalémie pod 3,5. Terapie v těchto stavech je náhrada objemu pomocí roztoků s nízkým obsahem natria, doplnění kalia. Sestra, která u pacienta tráví veškerý čas směny, o každé důležité informaci a výkyvu neprodleně informuje lékaře.

4.1.2 Práce sestry při diagnostice smrti mozku

Druhou kategorií výzkumu byla určena práce sestry při diagnostice smrti mozku. Nedílnou součástí jsou výkony, při kterých je práce sestry nezbytná a bez její pomoci téměř nemožná. Poslední dobou je na sestry kladeno více práce a to platí i v těchto případech. V této kategorii byly určeny podkategorie - laboratorní vyšetření, klinické vyšetřovací metody a přístrojové vyšetřovací metody (schéma 3).

Schéma 3 Práce sestry při diagnostice smrti mozku



Laboratorní vyšetření

S3 uvádí, že pro transplantaci orgánů je nezbytně důležité, aby dárce neměl žádné přenosné choroby, ani jiné onemocnění. Odběry biologického materiálu provádí sestra za přísně aseptických podmínek. Krev na laboratorní vyšetření se na oddělení odebírá z CŽK nebo arterie radialis. Šest sester uvedlo odběr krve z CŽK. Podle S3: „Krev se nabírá z arteriální linky, kromě koagulace, která se nabírá z periferie. Pokud není dostatečné periferní řečiště, poslední možnost je z CŽK.“ S5: „Krev odebíráme z arterie radialis, CŽK používáme pouze na odběr koagulace.“ Dárce se provádí odběr na krevní skupinu, virologii (HIV, BWR, Hepatitida C, B a CMV), biochemii (bilirubin konjugovaný a nekonjugovaný, GMT, LDH, ALT, AST, srdeční enzymy, myoglobin, močovina, kreatinin). Dále se odebírá moč na kreatininovou clearance za 24 hodin, kdy minimální časový úsek je 5 hodin. Sestra provádí také výtěru z krku, nosu, odběr moči a bronchiálního sekretu na bakteriologii za cílem vyloučení přítomnosti infekce. S3 dále uvádí: „Pokud by byl člověk před diagnostikou třeba tlumen Thiopentalem, tak se musí nechat udělat toxikologické vyšetření, aby hladiny Thiopentalu byli dostatečně nízké a to i u alkoholu. Člověk se musí udržet v homeostáze, pokud to možnosti dovol.“

Klinické vyšetřovací metody

Klinické vyšetřovací metody u dárců orgánů jsou prováděny za asistence sestry lékaři. U této podkategorie bylo sestrami uvedeno mnoho odpovědí, ale ne vždy byly úplné. Sestrami bylo v první řadě uvedeno neurologické vyšetření, které je prováděno dvěma neurology v intervalu čtyř hodin. S4 uvedla mezi prvotní vyšetření: „*Je nutné znát hmotnost, výšku a obvod hrudníku, tyto parametry jsou nezbytné pro určení přibližné velikosti orgánů. Obvod hrudníku měří krejčovským metrem v oblasti pod mečíkem, během hygieny zjišťuje přítomnost jizev (v oblasti břicha, hrudníku) Také je nutné zjištění základních informací o příčině vedoucí ke smrti mozku. Popisuje se současný klinický stav pacienta - tělesná teplota, hodnota krevního tlaku, pulzu, množství diurézy, hodnota centrálního žilního tlaku, nastavené parametry ventilace a popis sekretu z dýchacích cest. Kontroluje se zornicový reflex – pacientovi posvítí do obou očí a sleduje zúžení zornic v obou očích, když k reakci nedojde, tak se potvrzuje areflexie. Lékař si mé vyšetření potvrzuje. Dále lékař za asistence sestry provádí korneální reflex – dvakrát či třikrát lékař podráždí tamponem rohovku, když nedojde k mrknutí tak je tento reflex potvrzen. Dalším vyšetřením je vestibulární reflex, ten se provádí použitím studené vody, před provedením tohoto reflexu se ověřuje průchodnost zvukovodů. Pak se aplikuje 20 ml ledové vody do každého zvukovodu (ten druhý s odstupem 5 minut) a sleduje se pohyb bulbů ke straně, kde byl roztok aplikován, pokud se neobjevuje žádný pohyb tak se jedná o areflexii. Během tohoto vyšetření asistuje lékaři přípravou pomůcek, toto vyšetření provádí neurolog. U dárců orgánů se hodnotí také přítomnost kašlacího reflexu, zda je přítomen kašel nebo náznak kašle na bronchiální odsávání, pokud je smrt mozku tak kašlací reflex není.“ Dále je u dárců prováděn atropinový a apnoický test. U atropinového testu sestra aplikuje i.v. 1mg atropinu a sleduje změny na EKG, které hlásí lékaři. S2: „*Po novele zákona se již nemusí provádět atropinový test, ale spousta lékařů ho stejně provádí.*“ Apnoický test zjišťuje vymizení spontánní dechové aktivity. S4 bylo popsáno provedení apnoického testu: „*Podmínkami provedení tohoto testu jsou teplota nad 36°C, systola nad 90 mmHg a pacient musí být bilančně pozitivní za posledních 6 hodin. Před provedením**

testu se pacientovi aplikuje 100 % O₂ po dobu 10 minut, po této době se odebere arteriální astrap, pokud je pCO₂ nejméně 2,7 kPa odpojuje pacienta od ventilátoru, do ETK nebo TSK zavede odsávací cévku nad bifurkaci trachey a do ní pustí 6 l O₂/min po dobu 8 – 10 minut. Společně s lékařem sleduje hrudník a břicho zda nedochází k nějakým pohybům a monitoruje vitální funkce. Po uplynutí 8 – 10 minut odebere arteriálního astrapa a test je potvrzen, pokud se neobjevil žádný pohyb a PaCO₂ je nejméně 8,0 kPa nebo nedošlo k vzestupu nejméně o 2,7 kPa oproti předchozí hodnotě.“

Přístrojové vyšetřovací metody

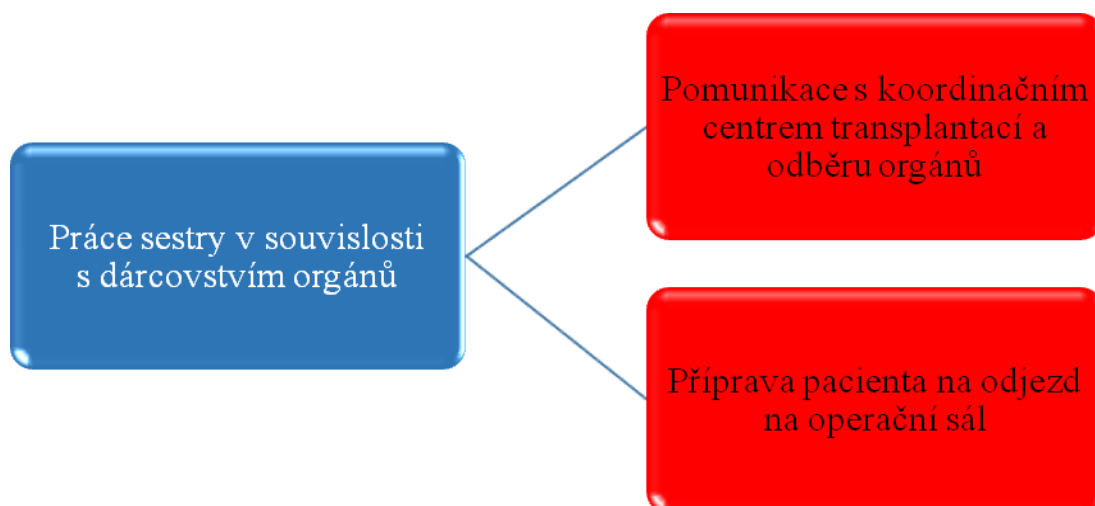
Na klinické vyšetřovací metody nasedají přístrojové, které potvrzují mozkovou smrt. Téměř všemi sestrami bylo uvedeno, že do této podkategorie patří angiografie mozkových tepen, vyšetření sluchových evokovaných potenciálů. S5 a S6 uvádí dále vyšetření Doppler. Přístrojová vyšetření se většinou provádějí mimo oddělení ARO, na radiologickém pracovišti. Práce sestry je připravit pacienta k transportu mimo oddělení. S3: „*Pokud se jede na angiografii, mimo oddělení, úkolem sestry je zajistit pacienta po stránce vitálních funkcí, během transportu a jejich monitoring, asistovat lékaři a to i na radiologickém oddělení, třeba přendat pacienta atd. Evokované potenciály jsou v režii sester a lékařů z neurologického oddělení, jim maximálně podat náplast k zajištění sondy.“* S5 byl uveden jiný postup převozu pacienta: „*Na vyšetření se podílím tak, že pacienta připravím na odjez. Pacient se tzv. sbalí do lůžka, tzn. odpojení od nedůležitých infuzí, ponechají se pouze život zachraňující infuze. Do lůžka se dají sáčky od nsg sondy, od močové cévky, odpojí se od ventilátoru a napojí se na převozový ventilátor a podají se léky dle ordinace lékaře. U pacientů, kteří mají potvrzenou smrt mozku, není medikace potřeba, ale i přes to se medikace podává. Poté se odjede na vyšetření. Sestra kontroluje vitální funkce a plní ordinace lékaře, pokud je potřeba podat nějaký lék navíc.“*

4.1.3 Práce sestry v souvislosti s dárcovstvím orgánů

Role sestry v této problematice se netýká pouze ošetrovatelské péče, ale musí zastávat i jinou práci, třeba v době víkendu, kdy na oddělení nejsou sekretářky na odesílání dokumentů IKEMU. Do této kategorie byly zařazeny podkategorie-

komunikace s koordinačním centrem transplantací a odběru orgánů, příprava pacienta na odjezd na operační sál (schéma 4).

Schéma 4 Práce sestry v souvislosti s dárcovstvím orgánů



Komunikace s koordinačním centrem transplantací a odběru orgánů

Všemi sestrami bylo uvedeno, že první kontakt s koordinátorem transplantačního centra je plně v kompetenci ošetřujícího lékaře. S4: „První kontakt probíhá telefonicky, zde má největší úlohu lékař, který koordinátora informuje o potenciálním dárci.“ S3: „Jako sestra spolupracuji s lékařem, snažím se mu zajistit servis proto, aby vše proběhlo co nejrychleji.“ Následně lékař informuje sestru o tom, co vše je nezbytně potřebné pro odeslání do transplantačního centra. Dokumenty se odesílají formou faxu, v pracovní době ho obsluhuje sekretářka, jinak sestra. Mezi potřebné dokumenty patří EKG záznam, laboratorní výsledky, záznam neurologického vyšetření. S1: „Poté se faxem odesílají potřebné výsledky a transplantační centrum nás kontaktuje s požadavky na další vyšetření, či přípravu na odběry orgánů. Také se domlouvá, kde bude odběr orgánů proveden.“

Příprava pacienta na odjezd na operační sál

Příprava pacienta a jeho transport je v plné režii sestry. S3: „*Na odjezd na operační sál kompletně připravuje lůžková sestra.*“ Sestra nachystá potřebné žádanky. S4: „*Je nutné nachystat žádanky na sál jak pro anesteziologa, tak pro operátora.*“ Před odjezdem na operační sál sestra připraví kompletní dokumentaci pro transplantační tým s číslem chorobopisu. S5: „*Pro odjezd na operační sál připravím veškerou dokumentaci, často si IKEM vyžádá zkumavku moči navíc, aby si mohli udělat svoji clearance.*“ Odběr moči na clearance pro transplantační centrum bylo uvedeno také S2, S5. Dále si sestra připraví kompletní lékové a přístrojové vybavení, proto aby mohl být proveden bezpečný transport na operační sál. S6: „*Podle zvyklosti oddělení se chystá kompletní „košík“ na sál, do kterého se dává ambuvak s maskou, filtr, stříkačky různých objemů a jehly. Důležité léky, jako je adrenalin, atropin, ephedrin, myorelaxancia (Arduan, Tracrium, Nimbex), napájení k monitoru, dávkovačům a infúzním pumpám, katecholaminy, pokud kapou. Dále se dá do košíku dezinfekce a proplach pro invazivní vstupy.*“ Mimo S3 bylo všemi sestrami uvedeno, že na operační sál vozí lahvičku KCl 7,45% pokud se nejedná o transplantaci srdce. Tento lék se využívá na závěr odběru pro zastavení srdce.

4.1.4 Otázka 2 a 16

Vzhledem k tomu, že tyto dvě položené otázky v rozhovoru nelze přiřadit do výše uvedených kategorií a podkategorií, rozhodla jsem pro ně vytvořit samostatnou kategorii. Tyto otázky jsou spíše anketního charakteru.

Otázka 2 se týká počtu ošetřených dárců orgánů, a jak často se s nimi sestry setkaly po dobu své praxe na oddělení ARO. Data jsou uvedena v tabulce 2.

Tabulka 2

Počet ošetřených dárců orgánů na oddělení ARO			
Respondentka	Délka praxe na oddělení ARO	Četnost setkání s dárci orgánů na oddělení ARO	Počet ošetřených dárců orgánů na oddělení ARO
Sestra 1	7 let	1krát za 2-3 měsíce	několik desítek
Sestra 2	6 let	celkem často	Několikrát
Sestra 3	7 let	1krát za měsíc	Několikrát
Sestra 4	7let	poměrně často	cca. 10-15krát
Sestra 5	9let	40-50 za 9 let	Mnohokrát
Sestra 6	6,5let	10krát za 6,5 roku	3krát
Sestra 7	2roky	poměrně často	1krát
Sestra 8	6let	1-2krát za měsíc	Nespočetněkrát

Tabulka 2 ukazuje, jak často se sestry setkávají na oddělení ARO s dárci orgánů. Praxe sester na oddělení se pohybuje od dvou do devíti let. Většina sester už si nevybavuje, kolikrát pečovala o takového pacienta, uvádí aspoň slovně mnohokrát nebo několikrát.

Mezi psychicky nejnáročnější úkoly sestry na oddělení ARO patří mimo jiné, také ošetrovatelská péče o dárcce orgánů. Je proto nezbytně nutné, aby si sestra vytvořila vztah k této problematice. Někdy je velmi těžké uvědomit si, že díky tomu, že jeden člověk zemře, mohou další žít. Právě proto jsem položila v rozhovoru otázku 16: „*Jaký náhled, či názor máte na dárcovství z etického hlediska?*“

Všechny dotazované sestry mimo S2 mají na dárcovství orgánů pozitivní názor. Ve většině případů by neváhaly a orgány darovali. S2 uvedla: „*Můj názor z etického hlediska je takový nenutit příbuzné k darování orgánů jejich příbuzných. Záleží na jejich vlastním uvážení, ale většinou jsem se setkala, že nebyl problém u mladších dárců, u starších s tím většinou příbuzní nesouhlasí. Nevím, jak bych se zachovala, kdyby se jednalo o mého příbuzného.*“ S6 zmínila také zajištění etického průběhu.

5 DISKUZE

V bakalářské práci jsem se zabývala ošetrovatelskou péčí o dárce orgánů na oddělení ARO. Zaměřila jsem se na specifika ošetrovatelské péče, hygienické péči, ošetřování invazivních vstupů, ale také na vyšetřovací metody při diagnostice smrti mozku. Výzkumné šetření bylo provedeno pomocí rozhovorů se sestrami na oddělení ARO. Ve zkoumaném souboru byly sestry s délkou praxe na oddělení ARO od 2 - 9 let, s různým druhem dosaženého vzdělání. Výzkum byl proveden na oddělení ARO Nemocnice České Budějovice a.s. Souhlas s výzkumným šetřením byl získán od náměstkyně pro ošetrovatelskou péči Mgr. Kyselové. Výzkum probíhal v měsíci březen 2015.

Otázky 1 a 2 byly položeny za účelem získání základních informací o dosaženém vzdělání sester, délce praxe na oddělení ARO a četnosti setkání s dárce orgánů a počtem ošetřených dárců orgánů. Výsledky jsou znázorněny v tabulce 1, která obsahuje délku praxe sester a jejich nejvyšší dosažené vzdělání a tabulka 2, kde je popsán počet ošetřených dárců orgánů za jejich praxi. Otázkou 16 jsem chtěla zjistit pohled sester na problematiku dárcovství z etického hlediska, a jestli by samy chtěly být dárce nebo ne. Zbylé otázky se týkaly samotné péče o pacienta, tyto výsledky byly rozděleny do třech kategorií a následně podkategorií.

Nejdříve bylo zjišťováno, jestli se ošetrovatelská péče o dárce orgánů liší od péče o jiného akutního pacienta. Zkoumáním bylo zjištěno, že pět sester se shodlo, že péče se nijak neliší a nemá žádné specifika. Zbylé sestry uvedly, že rozdíly se týkají specifických vyšetřovacích metod pro stanovení smrti mozku. S4 uvedla: *„V základních postupech ošetrovatelské péče se to příliš neliší. Specifické je to z pohledu prováděných vyšetření zaměřených na diagnostiku smrti mozku, různých krevních testů, odběrů moči na funkci ledvin, a dalších. Dalším rozdílem je, že se sestra stará o člověka, který je již mrtvý nebo ke smrti v nejbližší době dojde. Tehdy si člověk k tomu musí vytvořit určitý postoj, aby to psychicky zvládl. Je zde obrovský nápor na psychiku sestry.“*

Dále bylo zjišťováno, jak sestry provádí ošetrovatelskou a hygienickou péči o pacienta. Hygienickou péči o dárce orgánů provádějí všechny sestry velmi podobně, jsou zde pouze menší odlišnosti. U každého pacienta se dodržuje bariérová

ošetřovatelské péče, hygiena se provádí 2x denně a lůžkoviny se mění minimálně jednou denně. Neméně je důležitá péče o rohovku, aby se předešlo jejímu vysychání. S5 a S4 shrnuli kompletně hygienickou péči jako celek a jejich postup se příliš neliší, proto zde uvedu jeden postup S5: *„Ložní prádlo na oddělení mění 1krát za den určitě a pak dle potřeby. Nejdříve se umyje dutina ústní zubním kartáčkem a pastou pokud má pacient zuby a pokud je nemá, tak se ústa vytrou ústní vodou nebo naředěním skinseptem. Pak otře obličej, oči, všechny krusty, které mohou vznikat v nose. Pokud se na obličejí vyskytují rány, tak se převazují, dále se převáže nasogastrická sonda a pokud je duodenální, tak i ta. Při převazu kontroluje výskyt otlaků nebo dekubitů. Po ošetření obličeje přistupuje na končetiny, začínáme horníma končetinami. Opět hlavně kontroluje otlaky, lokty kvůli vzniku dekubitů, podpaží, jestli není opruzené. Dále umyje hrudník a břicho. Odstraní EKG svody, které se nemusí vždy sundávat, ale v rámci lepší hygieny se aspoň odstraní kabely. Poté přichází k dolním končetinám, které zase důkladně omyje, Zvedne je, aby mohla zkontrolovat, jestli nejsou otlaky nebo dekubity na patách a predilekčních místech. Při hygieně kontroluje nehty na rukách a nohách, jestli nepotřebují zastříhnout nebo vyčistit. Genitál se omyje naposledy. U ženy se postupuje od zhora dolů, tudíž symfyzi k rektu a u mužů se nesmí zapomínat na přetažení předkožky a důkladné osušení. Po umytí genitálu si vymění rukavice a postupuje dál v hygieně. Podle zdravotního stavu se pacient otáčí na bok, pokud to jeho stav nedovolí, tak se musí zvedat nebo dávat do polosedu. Když otáčíme, tak myjeme záda, hýždě, opět kontrolujeme dekubity v týlní oblasti a na všech predilekčních místech. Celé tělo se musí důkladně osušit, aby nedošlo k opruzeninám. Zada se důkladně promastí masážní emulzí, hýždě se promažou Menalindem a většinou se preventivně dává fólie, aby nedocházelo ke tření a vzniku dekubitů. Podle potřeby myjeme vlasy, nejčastěji 1x až 2x týdně. Oči vykapáváme pravidelně po 3 hodinách Ophthalmoseptonexem. Ložní prádlo se mění 1x denně nebo dle potřeby.“* S4 zmiňuje ještě: *„Podkládám ruce z důvodu prevence otoků horních končetin, podkládá dolní končetiny za cílem prevence dekubitů na patách.“*

Na zavádění invazivních vstupů do těla jak dárců orgánů, tak jiných akutních pacientů, se nemalou mírou podílí sestra. Ať už samostatně zavádí PMK u žen, nebo

asistuje u kanylace CŽK lékaři. Handl (31) popisuje, že CŽK zavádí lékař za aseptických podmínek a sestra mu připravuje veškeré pomůcky potřebné k výkonu. Dále uvádí, že po zavedení CŽK, je nutno provést RTG srdce + plíce, pro správnost zavedení katétru. Tuto skutečnost nezmínila ani jedna sestra. Předpokládám, že na oddělení je to jasně dané a každá sestra by na to nezapomněla. Neméně důležitá je invazivní monitorace krevního tlaku cestou a. radialis, a. femoralis, případně a. brachialis. Na oddělení ARO se převazy invazivních vstupů provádějí dle platného ošetrovatelského standardu, tedy dle potřeby, ale minimálně jednou denně pokud není použito dlouhodobé krytí Tegaderm. U dlouhodobého krytí Tegaderm uvedli S1 a S4, že se mohou ponechat až dva týdny, na rozdíl od zbylých sester, které uvedli 7 dní. Tento fakt přikládám tomu, že se arterie rekanylují po sedmi dnech, na rozdíl od CŽK. Pouze S2 se zmiňuje: „*Hrudní či komorovou drenáž převazujeme většinou 1x za 24 hodin, okolí odezinfikujeme a poté přiložíme sterilní čtverce s lepící krytí.*“

V monitoraci vitálních funkcí u dárců orgánů bylo cílem zjistit, zda se vyskytují některá specifika na rozdíl od jiného akutního pacienta. Na oddělení se kontinuálně monitoruje EKG, hodinová diuréza, krevní tlak, pulz a saturace. Pouze S2 zmínila pěti svodové EKG, které se využívá na oddělení. Jinak podle Handla (30) se v intenzivní péči využívá i tři svodové EKG. Jak uvádí S3: „*Tito pacienti jsou nejčastěji po kraniocerebrálním poranění, tak se monitoruje ICP, buď parenchymové čidlo, nebo komorová drenáž, to je specifikum.*“ S8 a S2 se zmiňují o „pravidle čtyř stovek“, tedy TK sys. nad 100mmHg, pO₂ nad 100mmHg, hodinová diuréza na 100ml a hladina hemoglobinu nad 100 g/l. S6: „*U dárců se monitoruje krevního tlak invazivně, monitorace EGK, monitorace ventilačních parametrů včetně EtCO₂, monitorace hodinové diurézy, monitorace CVP, kontrola zornic. Několikrát se setkal i s monitorací hemodynamiky zejména LiDCO ,PICCO2.*“

Vzhledem k tomu, že s dárcem orgánů je zacházeno jako s jiným akutním pacientem, musí být zajištěny dýchací cesty. V rámci diagnostiky mozku se provádí apnoický test, který se provádí pomocí ventilátoru, přes ETK, popřípadě TSK. Následné odsávání z dýchacích cest provádějí sestry na ARO každou hodinu. Mezi péčí o dýchací cesty patří péče jak o ETK (převaz z koutku do koutku, kontrola hloubky zavedení,

řádná fixace), tak o TSK (výměna sterilního krytí pod kanylou). Kapounová (30) uvádí také polohování ETK. Až na S5 byla opomenuta kontrola obturační manžety. Dále na ARO zřejmě není řádně zavedeno do praxe krytí Cowidien na TSK, které u pacientů vydrží 3-4 dny bez převazů a tím se snižuje riziko infekcí.

Péče o mrtvé tělo je nedílnou součástí dárcovského program, na které se největší měrou podílí sestra, ale jak uvádí S3, tak není pravidlem, že se mrtvé tělo vrací zpět na ARO, poslední dobou si přijede transplantační tým z IKEMU pro tělo a odvezou si ho s sebou zpět do Prahy, tělo se poté již zpět nevrací. Péče o mrtvé tělo dárce orgánů je stejná, jako u jiného pacienta – provede se očista těla, uzavření všech invazivních vstupů, ze kterých se sejme krytí, mrtvé tělo se poté řádně označí dle ošetrovatelského standardu. S7: *„Péči o mrtvé tělo provádí dle standardu. Po příjezdu těla na oddělení ho omyje, prohlédne dutinu ústní, odlepíme všechny invazivní vstupy, na palec u nohy dá cedulku se jménem pacienta a s časem úmrtí a na protilehlou horní končetinu dáme identifikační náramek s těmi samými údaji. Lékař vytiskne protokol o zjištění smrti, průvodní list k pitvě a spolu s protokolem o odebraných orgánech (příloha 1) se tělo posílá na patologii.“*. Kapounová (30) uvádí ve své knize, že identifikace pacienta se píše fixem na tělo, ale sestry na ARO oddělení Nemocnice České Budějovice a.s. postupují podle platného Standardu č. 12, který má menší rozdíly, než literatura. Všechny sestry odvádí svou práci kvalitně a řídí se podle těchto stanov.

U pacientů s diagnostikovanou smrtí mozku dochází k nestabilitě vitálních funkcí. Jedním z nejvýznamnějších výkyvů je katecholaminová bouře, což uvedli tři sestry. Katecholaminová bouře se vyskytuje v důsledku mechanismů, které vedou ke smrti mozku. U potencionálních dárců se vyskytuje především v období hypertenze (39). Další významnou nestabilitou je polyurie, vzhledem k tomu, že mrtvý mozek neprodukuje antidiuretický hormon, se podává Octostim (antidiuretický hormon). Důležité je udržet pacienta v normotermii. Následně po kontrolním mineralogramu sestra zjistí, že se objevuje hypernatrémie a hypokalémie.

Pokorná (21) popisuje odběry biologického materiálu na provedení odběru na krevní skupinu, virologické vyšetření krve (HIV, BWR, Hepatitida C, B a CMV), vyšetření biochemické (bilirubín konjugovaný a nekonjugovaný, GMT, LDH, ALT,

AST, srdeční enzymy). Provádí se také výtěru z krku, nosu, odběr moči a bronchiálního sekretu na bakteriologii. Biochemické vyšetření moči na kreatininovou clearance za 24 hodin, kdy minimální časový úsek je pět hodin. K transportu dárce připraví dárcovská nemocnice dvě zkumavky srážlivé krve a dvě zkumavky nesrážlivé krve, které musí být označené štítkem pacienta. Jak uvádí S3: „*Pokud by byl člověk před diagnostikou třeba tlumen thiopentalem, tak se musí nechat udělat toxikologické vyšetření, aby hladiny thiopentalu byli dostatečně nízké a to i u alkoholu.*“ Tato vyšetření se provádí kvůli tomu, aby nedošlo k intoxikaci těla. Všechny sestry uvedly téměř veškerá vyšetření. Na oddělení mají k dispozici materiál od Pokorné (21), tak v případě nejasností si mohou své znalosti ověřit, aby nedošlo k jejich pochybení.

Nejvýznamnější hodnotou v péči o dárce orgánů a stanovení smrti mozku jsou klinické a přístrojové vyšetřovací metody. Sestry v první řadě uvedly neurologické vyšetření v odstupu 4 hodin. Dále každá oslovená sestra nezmínila vše. Nejvíce se o klinických metodách vyjádřila S4: „*Je nutné znát hmotnost, výšku a obvod hrudníku, tyto parametry jsou nezbytné pro určení přibližné velikosti orgánů. Obvod hrudníku měří krejčovským metrem v oblasti pod mečíkem, během hygieny zjišťuje přítomnost jizev (v oblasti břicha, hrudníku). Kontroluje se zornicový reflex – pacientovi posvítí do obou očí a sleduje zúžení zornic v obou očích, když k reakci nedojde, tak se potvrzuje areflexie. Lékař si mé vyšetření potvrzuje. Dále lékař za asistence sestry provádí korneální reflex – dvakrát či třikrát lékař podráždí tamponem rohovku, když nedojde k mrknutí tak je tento reflex potvrzen. Dalším vyšetřením je vestibulární reflex, ten se provádí použitím studené vody, před provedením tohoto reflexu se ověřuje průchodnost zvukovodů. Pak se aplikuje 20 ml ledové vody do každého zvukovodu (ten druhý s odstupem 5 minut) a sleduje se pohyb bulbů ke straně, kde byl roztok aplikován, pokud se neobjevuje žádný pohyb tak se jedná o areflexii. Během tohoto vyšetření asistuje lékaři přípravou pomůcek, toto vyšetření provádí neurolog. U dárce orgánů se hodnotí také přítomnost kašlacího reflexu, zda je přítomen kašel nebo náznak kašle na bronchiální odsávání, pokud je smrt mozku tak kašlací reflex není. Dále provádí s lékařem apnoický test, kterým se zjišťuje vymizení spontánní dechové aktivity. Podmínkami provedení tohoto testu jsou teplota nad 36°, systola nad 90 mmHg*

a pacient musí být bilančně pozitivní za posledních 6 hodin. Před provedením testu se pacientovi aplikuje 100% O₂ po dobu 10 minut, po této době se odebere arteriální astrap, pokud je pCO₂ nejméně 2,7 kPa odpojuje pacienta od ventilátoru, do ETK nebo TSK zavede odsávací cévku nad bifurkaci trachey a do ní pustí 6lO₂/min po dobu 8 – 10 minut. Společně s lékařem sleduje hrudník a břicho zda nedochází k nějakým pohybům a monitoruje vitální funkce. Po uplynutí 8 – 10 minut odebere arteriálního astrapa a test je potvrzen, pokud se neobjevil žádný pohyb a PaCO₂ je nejméně 8,0kPa nebo nedošlo k vzestupu nejméně o 2,7 kPa oproti předchozí hodnotě.“ Podle dostupného materiálu Pokorná (21), který poskytuje informace o dárcovství, jsou vypsány vyšetřovací metody, mezi které patří: změření obvodu hrudníku, RTG vyšetření, šlachookosticové reflexy, zornicový reflex, korneální reflex, vestibulární reflex, reakce na bolest, kašlací reflex, apnoický test.

Téměř všechny sestry uvedly angiografické vyšetření mozkových tepen a vyšetření evokovaných potenciálů. Tato potřebná vyšetření určuje IKEM, na oddělení se to řídí podle Pokorné (21), ale zapoměly zmínit transkraniální dopplerovskou ultrasonografii, která je uvedena v novele zákona 285/2002 Sb. platné od 1. dubna 2013. S5 uvádí: „*Pro stanovení smrti mozku se provádí vyšetření evokovaných potenciálů, angiografie, doppler a sonografie. Na vyšetření se podílím tak, že pacienta připravím na odjezd. Pacient se tzv. sbalí do lůžka, tzn. odpojení od nedůležitých infuzí, ponechají se pouze život zachraňující infuze. Do lůžka se dají sáčky od nsg sondy, od močové cévky, odpojí se od ventilátoru a napojí se na převozový ventilátor a podají se léky dle ordinace lékaře. U pacientů, kteří mají potvrzenou smrt mozku, není medikace potřeba, ale i přes to se medikace podává.“* Předpokládám, že sestra s devítiletou praxí se pouze přetřkla, případně myslela napřed, neboť před angiografickým vyšetřením mozkových tepen nemá diagnostikovanou smrt mozku, a tedy nepodání medikace před odjezdem z oddělení se týká transportu pacienta na sál.

Komunikace s koordinačním centrem transplantací a odběru orgánů se řadí mezi prvotní činnost v této problematice. Při tomto úkonu má největší zastoupení ošetřující lékař, protože komunikace s koordinačním centrem transplantací a odběru orgánů je plně v jeho kompetenci. Jak ukládá transplantační zákon č. 285/2002 Sb. je povinností

všech poskytovatelů zdravotní péče informovat příslušné transplantační centrum o příslušném dárci. První kontakt s transplantačním centrem bývá nejdelší, zhruba 15 - 20 minut, poté lékař informuje sestru o tom, co je nezbytně nutné odeslat faxem do transplantačního centra. Mezi potřebné dokumenty patří EKG záznam, laboratorní vyšetření a záznam neurologického vyšetření.

V podkategorii příprava pacienta na odjezd na operační sál jsem objevila zásadní chybu, za kterou považuji protiprávní jednání sestry S3, která by mrtvému pacientovi podávala opiáty. S3 uvádí: *„Po dohodě s lékařem, pokud si nepřeje nějaká specifika, tak odjíždí s analgosedací a léky na krevní oběh, nejčastěji noradrenalin.“* Jedná se o opiát s benzodiazepinem (např. Sufentanil 250ug + Midazolam 15mg+ API 42 ml). V tuto chvíli se jedná o protizákonné jednání, neboť by daná sestra musela „odepsat“ opiát na pacienta, který je po smrti, což dle zákona č. 167/1998 Sb. a vyhlášky MZ ČR č.304/1998 Sb. nelze. Jedná se o sestru s dlouholetou praxí, tudíž usuzuji, že toto bylo zmíněno omylem a v praxi by se toho nedopustila. Ani jedna sestra neopomenula v rozhovoru lahvičku čistého roztoku KCl 7,45%, pokud se u dárce orgánů nebude odebírat srdce.

Otázky 2 a 16 jsou anketního charakteru. V otázce 2 jsem se dotazovala na četnost setkání s dárci orgánů a počet ošetřovaných dárců orgánů (tabulka 2). Tuto otázku nelze přesně statisticky vyčíslit, neboť si žádná z dotazovaných sester nevede svou vlastní statistiku ošetřených pacientů, potažmo dárců orgánů. Fakt že dvě sestry uvedly konkrétní číslo, přisuzuji krátké praxi na ARO, přičemž dotazované sestře dárce orgánů utkvěl v paměti. Ovšem lze konstatovat, že se sestry na oddělení ARO v Nemocnici České Budějovice, a. s., setkávají s dárci orgánů často. Otázka 16 má etický podtext. U sester na ARO se smazává rozdíl v dosaženém vzdělání v otázce dárcovství orgánů. Je známo, že lidé s různým stupněm vzdělání mají rozdílný pohled na danou problematiku. Ve zkoumaném vzorku jsou zastoupeny sestry s různým druhem dosaženého vzdělání. Vzhledem k tomuto faktu je pozitivní, že téměř všechny dotazované sestry souhlasí s darováním orgánů. S2 nemůže přesně zhodnotit svůj postoj k této problematice: *„Můj názor z etického hlediska je takový nenutit příbuzné k darování orgánů jejich příbuzných, záleží na jejich vlastním uvážení, ale většinou jsem se setkala, že nebyl*

problém u mladších dárců, u starších s tím většinou příbuzní nesouhlasí. Podle mého názoru je pro příbuzné malou berličkou to, že jejich mrtvý příbuzný dokáže pomoci ještě několika lidem a to jim většinou alespoň trochu v jejich zármutku pomůže. Nevím, jak bych se zachovala, kdyby se jednalo o mého příbuzného.“ Zde si dovolím konstatovat, že sestry na ARO se denně utkávají se smrtí v souboji o život pacienta. Denně se setkávají s rozličnými osudy svých pacientů, často i s potenciálními dárci orgánů. Proto zastávají kladný postoj k transplantačnímu programu. Mně se samotné líbí starší motto IKEMu: „Neberte si své orgány do nebe.“ Podobný názor zastává sestra S4: „Na co si brát orgány do hrobu či je nechat spálit, když mohou ještě někomu pomoci žít. Byla by jich obrovská škoda.“

6 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí o dárce orgánů na oddělení ARO. Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, jak probíhá ošetrovatelská péče na ARO. K zjištění této skutečnosti dopomohly dvě výzkumné otázky: „*Jakým způsobem probíhá ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO?*“ a „*Jakých chyb se sestry dopouštějí, při ošetrovatelské péči o dárce orgánů na oddělení ARO?*“ K dosažení cíle práce bylo využito kvalitativní výzkumné metody formou rozhovorů. Výzkumný vzorek tvořilo osm sester z oddělení ARO Nemocnice České Budějovice a.s.

Ošetrovatelská péče o dárce orgánů na oddělení ARO probíhá dle platného ošetrovatelského standardu, tento ošetrovatelský standard se nepříliš liší od ošetrovatelské péče o jiného akutního pacienta, tedy pro sestry není ošetrovatelská péče o dárce orgánů problémem. Mají velmi dobré znalosti v této problematice a jejich odpovědi se lišily pouze minimálně.

V rozhovorech se sestrami byla nalezena zásadní chyba. Jedná se o protiprávní jednání, kterého se dopustila jedna sestra při podání opiátu mrtvému pacientovi. Předpokládám, že by sestru na tuto chybu upozornili její kolegové. Další chyba byla při transportu pacienta na přístrojová vyšetření, kdy se nepodává medikace, pokud mají stanovenou smrt mozku. Předpokládám, že sestra jen myslela napřed. Před vyšetřením není možno mít prokázanou smrt mozku, tudíž medikace musí být podána. Dále se ani jedna sestra nezmínila o příspěvku pro rodinu dárce v hodnotě 5000 korun na pohřeb, což je důležité pro rodinu dárce. Příkládám to k tomu, že sestry předpokládají, že tuto informaci sdělí lékař. Problematika dárcovství orgánů je náročná pro sestry i ze strany psychiky. Je důležité zmínit, že sestra se SZŠ nebo titulem Mgr. dokážou pohlížet na dárcovství stejně.

Výsledky práce budou zpřístupněny studentům oboru Všeobecná sestra, neboť i ony tráví část své praxe na oddělení ARO a s touto problematikou se tam mohou setkat. Výsledky mohou být užitečné i nově nastupujícím sestřím, ale i sestřím, které nemají s dárci orgánů takové zkušenosti, aby si mohly prohloubit své znalosti. V závěru této práce bych si dovolila napsat, že by bylo zřejmě i přínosem, pokud by byly sestry

školené v psychohygieně, neboť toto povolání je nesmírně psychicky náročné. Zvláště pokud na intenzivním lůžku leží mladý člověk, jenž je potenciálním dárce orgánů.

7 POUŽITÁ LITERATURA

1. VALENTA, J. a kol. 2007. *Základy chirurgie*, 2. vyd. Praha: Galén - Karolinum, 277 s. ISBN 978-80-246-1344-4.
2. CÍSAŘOVÁ, D. SOVOVÁ, O. 2004. *Trestní právo a zdravotnictví*, 2. vyd. Praha: Orac, 183 s. ISBN 80-86199-75-4.
3. ZEMAN, M., KRŠKA Z. a kol. 2011. *Chirurgická propedeutika* 3. přepracované a doplněné vyd. Praha, Grada, 512 s. ISBN 978-80-247-3770-6.
4. TŘEŠKA, V., 2002. *Transplantologie pro mediky*. 1. vyd. Praha: Karolinum, Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. 125 s. ISBN 8024603314.
5. MUNZAROVÁ, M. 2005. *Zdravotnická etika od A do Z*. 1. vyd. Praha: Grada, 153 s. ISBN 80-247-1024-2.
6. Koordinační středisko transplantací, Transplantační program ČR, [online]. 2013 [cit.: 30.3.2015]. Dostupné: <http://www.kst.cz/odborne-informace/legislativa/>
7. Poslanecká sněmovna, Parlament ČR [online]. 2015 [cit.: 30.3.2015]. Dostupné: <http://www.psp.cz/sqw/historie.sqw?o=6&t=825>
8. POKORNÁ, E. 2011. Zemřelí dárci orgánů k transplantacím. *Časopis lékařů českých*. č. 1, s. 34–36. ISSN 0008–7335.
9. Ministerstvo zdravotnictví, [online]. 2015 [cit. : 30.3.2015]. Dostupné: <http://www.mzcr.cz/Legislativa/>
10. BARTŮNĚK P., MACH J., PTÁČEK, R., 2013. *Lege artis v medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 231 s. Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-80-247-5126-9.
11. POKORNÁ, E., VÍTKO, Š., 2008. Právní úprava odběrů orgánů v České republice, diagnostika smrti mozku a medicínská kritéria zemřelého dárce orgánů. *Postgraduální medicína*, roč. 10, č. 9, s. 1032-1037. ISSN: 1212-4184.
12. HOMOLKOVÁ, V., KOLÁŘOVÁ, M., 2012. Organizace odběru orgánu od zemřelého dárce. II. *Diagnóza v ošetrovatelství*, roč. 8, č. 5, s. 26-28. ISSN: 1801-1349.

13. ŠTEFANOVÁ, D., 2006. Práce transplantačního koordinátora. *Florence*, Roč. 2, č. 1, s. 34-35. ISSN: 1801-464X.
14. HAŠKOVCOVÁ, H. 2002. *Lékařská etika*. 3. rozšířené vyd. Praha: Galén, 272 s. ISBN 80-726-2132-7.
15. JAVŮRKOVÁ, A., RAUDENSKÁ, J., 2011. *Lékařská psychologie ve zdravotnictví*. 1.vyd. Praha: Grada, 304 s. ISBN 978-80-247-2223-8.
16. HOCKOVÁ, J. 2007. Transplantační program. *Diagnóza v ošetrovatelství*. č. 8, s. 287. ISSN 1801-1349.
17. MACH, J., ŠTEFAN, J., 2005. *Soudně lékařská a medicínsko-právní problematika v praxi*. Vyd. 1. Praha: Grada, 247 s., [16] s. obr. příl. ISBN 80-247-0931-7.
18. DYLEVSKÝ, I., 2009. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
19. MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory*. Vyd. 1. Praha: Grada, 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
20. HUTYRA, M., 2011. *Kardioembolizační ischemické cévní mozkové příhody: diagnostika, léčba, prevence*. 1. vyd. Praha: Grada, 167 s. ISBN 978-80-247-3816-1.
21. POKORNÁ, E., 2013. *Život² - dejte životu nové rozměry: [manuál pro nemocnice spolupracující na dárcovském programu]*. 3. vyd. Plzeň: Dragon Print, [67] l., [46] s. ISBN 978-80-260-5338-5.
22. ČERTÍK, B., MACHART S., NOVÁK M., 2005. *Onemocnění karotid a velkých cév aortálního oblouku*. 1. vyd. Praha: Grada, 164 s. ISBN 80-247-1268-7.
23. KIESLICOVÁ, E., 2011 Smrt mozku a dárce orgánů. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*, roč. 58, č. 1, s. 21-28. ISSN: 1212-3048.
24. SOBOTKA, P., 2004. Smrt mozku. *Plzeňský lékařský sborník*, č. 71, s. 65-71. ISSN: 0551-1038.
25. MATĚJOVIČ M., ŠEVČÍK, P., 2014. Praha *Intenzivní medicína*. 3. přepracované a rozšířené vyd.: Galén, lvii, 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.

26. SLEZÁKOVÁ, L., 2007. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty*. 1. vyd. Praha: Grada, 214 s. ISBN 9788024722702.
27. ČERNÝ, V., MATĚJOVIČ, M., DOSTÁL, P. 2009 *Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha: Maxdorf, 253 s. Intenzivní medicína, sv. 6. ISBN 978-807-3451-837.
28. KOSOVÁ, I., NOVÁKOVÁ, A., ŠOURKOVÁ, P. 2009. Evokované potenciály z pohledu sestry a asistence při vyšetření. *Sestra*. 7-8, s. 70-71. ISSN 1210-0404.
29. TOMEK, A., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2. přepracované a doplněné vyd. Praha: Mladá fronta, 498 s. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-335-9.
30. KAPOUNOVÁ, G., 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 350 s., [16] s. barev. obr. příl. *Sestra* (Grada). ISBN 978-80-247-1830-9.
31. HANDL, Z., 2007. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči - vybrané kapitoly*. 4. doplněné vyd. V Brně: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 149 s. ISBN 978-80-701-345-97.
32. Stillwell Susan B., 2002. *Critical care nursing*. 3. vyd. United State of America :Mosby, ISBN 0-323-01644-9.
33. KASAL, E., 2003. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče: pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 197 s. ISBN 80-246-0556-2.
34. BEZDIČKOVÁ, M., SLEZÁKOVÁ L., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. 1. vyd. Praha: Grada, 300 s., [3] s. barev. obr. příl. *Sestra* (Grada). ISBN 978-80-247-3130-8.
35. MIKŠOVÁ, Z., a kol. 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče 1*. Aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada, 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
36. MIKŠOVÁ, Z., a kol. 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče 2*. Aktualizované a doplněné vyd. Praha: Grada, 171 s. ISBN 80-247-1443-4.

37. NĚMCOVÁ, O., 2013 Interní předpis, Standard č. 12 ošetřovatelské péče, *Péče o mrtvé tělo*, Nemocnice České Budějovice a.s. NCB_SOP_OS_13_012.
38. ŠEĎOVÁ, K., ŠVĚŘÍČEK, R., 2014. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Vyd. 2. Praha: Portál, 377 s. ISBN 978-80-262-0644-6.
39. BALÁŽ, P., JANOUŠEK, L., VIKLICKÝ, O., 2008. *Transplantace ledviny v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 380 s. ISBN 978-80-247-2455-3.

8 PŘÍLOHY

Příloha 1 - Protokol o zjištění smrti

Příloha 2 - Dárkové předměty od IKEMU

Příloha 3 - Obrázková dokumentace MOO

Příloha 4 - Seznam otázek rozhovoru

Příloha 5 - Souhlas hlavní sestry s výzkumným šetřením

Příloha č. 3 k vyhlášce č. 114/2013 Sb.

Protokol o zjištění smrti (k §10 zákona č. 285/2002 Sb.) u dětí do 1 roku života		
Jméno a příjmení: Rodné číslo: /		
Nebylo-li přiděleno RČ datum narození:		
Pracoviště:		
Číslo chorobopisu:	Číslo zdravotní pojišťovny:	
1. lékař zjišťující smrt (lékař A)	2. lékař zjišťující smrt (lékař B)	
..... jméno a příjmení jméno a příjmení	
..... pracovní zařazení pracovní zařazení	
I. Zjištění smrti průkazem nevratné zástavy krevního oběhu		
Zjištěna nevratná zástava krevního oběhu		
lékař A:		
..... datum čas (hodina:minuta) podpis
lékař B:		
..... datum čas (hodina:minuta) podpis

II. Zjištění smrti průkazem nevratné ztráty funkce celého mozku		
1. Předpoklady, na základě kterých lze uvažovat o diagnóze smrti mozku		
1.1 Diagnostika základního mozkového postižení:		
lékař A:	lékař B:	
1.2 Vedlejší diagnózy:		
lékař A:	lékař B:	
1.3 Datum a čas úrazu nebo onemocnění:		
lékař A:	lékař B:	
datum, čas (hodina:minuta)	datum, čas (hodina:minuta)	
Bylo vyloučeno, že na bezvědomí se v okamžiku vyšetření podílí (odpověď ano/ne)		
	lékař A	lékař B
intoxikace		
tlumivé a relaxační účinky léčiv		
metabolický nebo endokrinní rozvrat		
primární podchlazení		
2. Klinické známky smrti mozku		
	lékař A	lékař B

	datum, čas (hodina:minuta)	datum, čas (hodina:minuta)
fotoreakce - oboustranně chybí (ano/ne)		
korneální reflex - oboustranně chybí (ano/ne)		
vestibulookulární reflex - oboustranně chybí (ano/ne)		
motorická reakce při algickém podráždění v inervační oblasti n. trigeminus - oboustranně chybí (ano/ne)		
kašlací reflex provokovaný hlubokým tracheobronchiálním odsáváním - chybí (ano/ne)		
trvalá zástava spontánního dýchání - apnoický test při p _a CO ₂ mmHg - splněn (ano/ne)		
hluboké bezvědomí (Glasgow coma scale - skóre)		

2.2 druhé vyšetření		
- provádí se s odstupem minimálně 48 hodin od prvního vyšetření		
3. lékař zjišťující smrt (lékař C):	4. lékař zjišťující smrt (lékař D):	
..... jméno a příjmení jméno a příjmení	
..... pracovní zařazení pracovní zařazení	
(vyplnit v případě, že druhé vyšetření provádí jiný lékař, než lékař A a B)	lékař A	lékař B
	lékař C	lékař C
Datum a čas (datum, čas) (datum, čas)
fotoreakce - oboustranně chybí (ano/ne)		
korneální reflex - oboustranně chybí (ano/ne)		
vestibulookulární reflex - oboustranně chybí (ano/ne)		
motorická reakce při algickém podráždění v inervační oblasti n. trigeminus - oboustranně chybí (ano/ne)		
kašlací reflex provokovaný hlubokým tracheobronchiálním odsáváním chybí (ano/ne)		
trvalá zástava spontánního dýchání - apnoický test při p _a CO ₂ mm Hg - splněn (ano/ne)		
hluboké bezvědomí (Glasgow coma scale - skóre)		

3. Potvrzení nevratnosti klinických známek smrti mozku

3.1 angiografie mozkových tepen

zjištěna absence náplně cerebrálních úseků mozkových tepen:

.....
 datum čas (hodina:minuta) jméno, příjmení a podpis vyšetřujícího lékaře

3.2 mozková perfuzní scintigrafie

zjištěna absence záchytu radiofarmaka v mozkové tkáni:

.....
 datum čas (hodina:minuta) jméno, příjmení a podpis vyšetřujícího lékaře

3.3 vyšetření sluchových kmenových evokovaných potenciálů

časně akusticky evokovaná potencionála mozkového kmene
 vlny II. - V. vyhaslé oboustranně (ano/ne)

.....
 datum čas (hodina:minuta) jméno, příjmení a podpis vyšetřujícího lékaře

3.4 transkraniální dopplerovská sonografie

zjištěna zástava toku v mozkových tepnách:

.....
 datum čas (hodina:minuta) jméno, příjmení a podpis vyšetřujícího lékaře

3.5 CT angiografie

zjištěna absence náplně cerebrálních úseků mozkových cév:

.....
 datum čas (hodina:minuta) jméno, příjmení a podpis vyšetřujícího lékaře

4. Závěrečná diagnóza:

na základě výše uvedených vyšetření byla zjištěna smrt mozku:

lékař A:

.....
datum čas (hodina:minuta) podpis

lékař B:

.....
datum čas (hodina:minuta) podpis

Poznámka:

Důvody, pro které nelze vyšetření klinických známek smrti mozku uvedené v II/2 provést, zaznamená lékař provádějící vyšetření klinických známek smrti mozku do tohoto protokolu.

U zemřelých osob s jasně objektivně prokázanou těžkou strukturální infratentoriální lézí se provádí pouze klinické vyšetření.

Pro potřeby přesného stanovení okamžiku smrti je rozhodný čas zjištění smrti uvedený v protokolu lékařem B.

Příloha 2 - Dárkové předměty od IKEMU



Obrázek 1 – trička IKEM (zdroj vlastní)

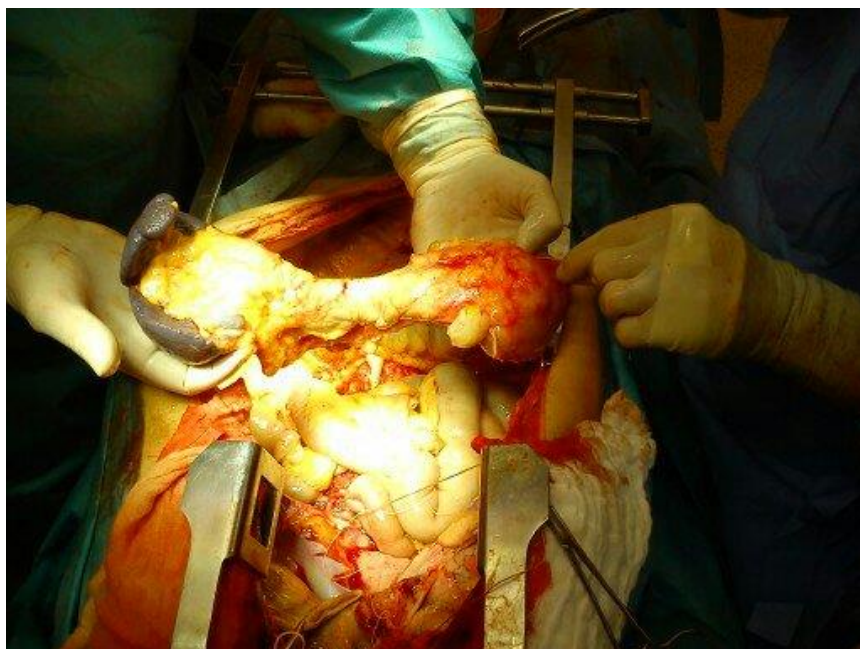


Obrázek 2 – hrneček IKEM (zdroj vlastní)

Příloha 3 – Obrázková dokumentace MOO



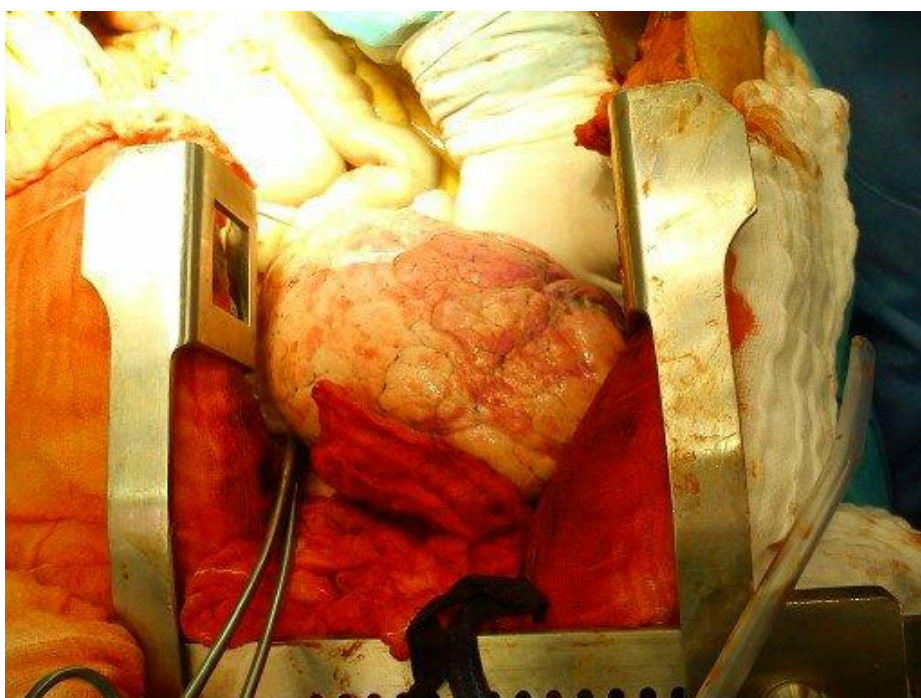
Obrázek 3 – odběr vena poplitea (zdroj vlastní)



Obrázek 4 – odběr sleziny a slinivky břišní (zdroj vlastní)



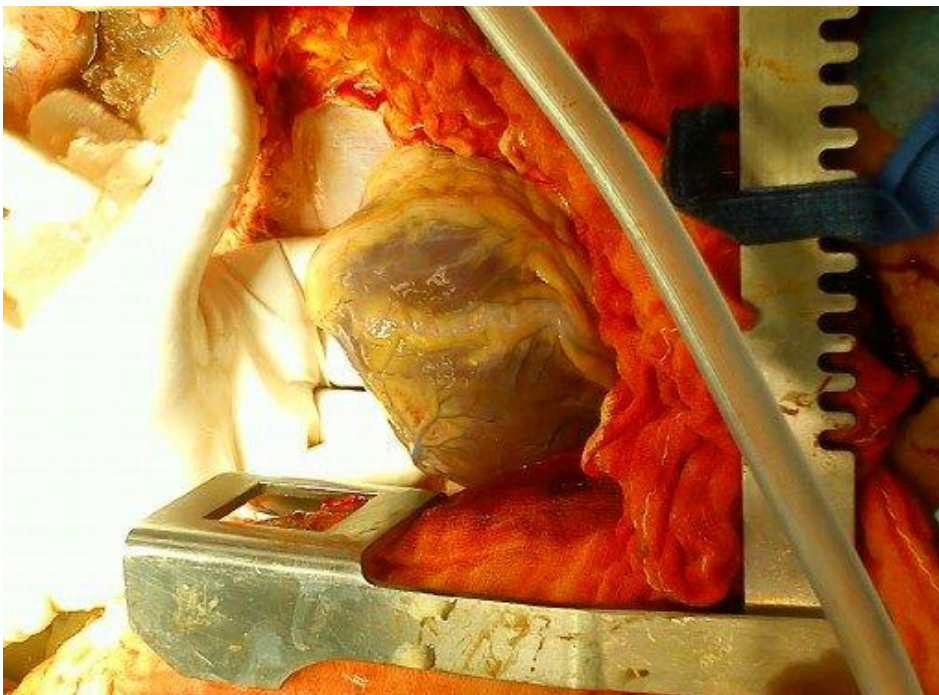
Obrázek 5 – odběr ledviny (zdroj vlastní)



Obrázek 6 – odběr plic (zdroj vlastní)



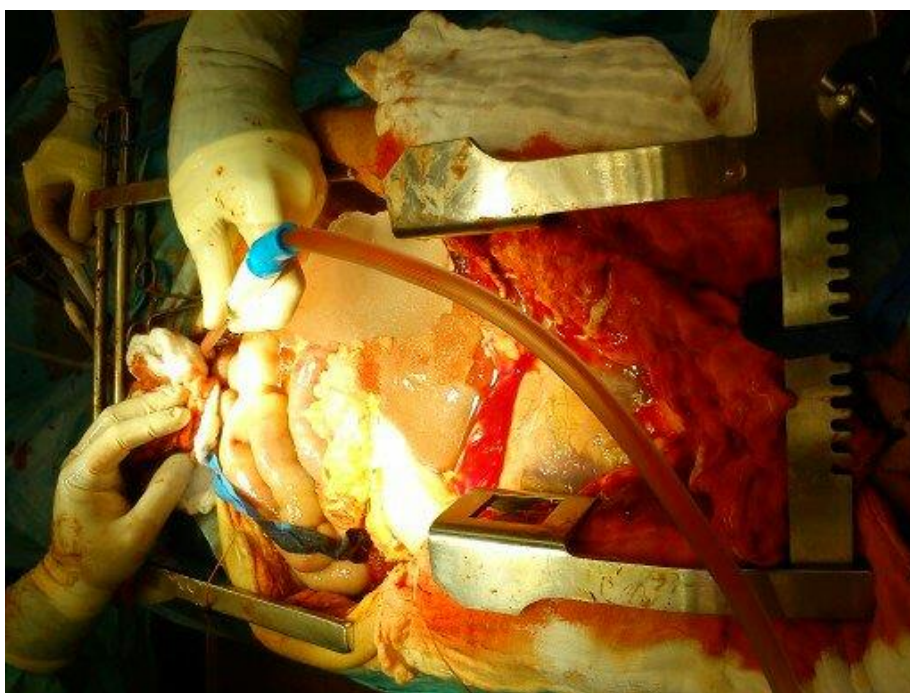
Obrázek 7 – odběr jater (zdroj vlastní)



Obrázek 8 – odběr srdce (zdroj vlastní)



Obrázek 9 – zahájení orgánové hypotermie (zdroj vlastní)



Obrázek 10 – orgánová hypotermie (zdroj vlastní)

Příloha 4 – Seznam otázek rozhovoru

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání, délka praxe na odd. ARO a v nemocnici celkově?
2. Jak často se setkáváte s dárci orgánů na vašem oddělení a kolikrát jste byl/a jeho ošetřující sestra?
3. Do jaké míry se podle Vás liší ošetrovatelská péče u dárce orgánů od péče o normálního nemocného?
4. Jakým způsobem provádíte ošetrovatelskou péči o dárce orgánů?
5. Popište, jak provádíte hygienickou péči o dárce orgánů a jak často ji děláte?
6. U dárců orgánů je nutná monitorace vitálních funkcí, jakých?
7. Jaké invazivní vstupy se zavádějí dárčům orgánů?
8. Jak často provádíte převazy invazivních vstupů u Vašich pacientů a jak o vstupy pečujete?
9. Každý pacient se smrtí mozku musí být napojený na ventilátor. Jakým způsobem provádíte na vašem oddělení zajištění dýchacích cest a jak probíhá péče o dýchací cesty?
10. U dárce orgánů je důležité stanovení smrti mozku. Jaké metody se používají a jakým způsobem se na tom podílíte z pozice sestry?
11. U dárců orgánů musí být proveden odběr biologického materiálu. Jak ho provádíte a co vše se odebírá?
12. Co vše musíte jako sestra připravit pro odjezd dárce orgánů na operační sál?
13. Po provedení odběru se tělo vrací zpět na oddělení. Jak provádíte péči o mrtvé tělo na Vašem oddělení?
14. Jakými způsoby komunikujete s koordinačním centrem transplantací a odběrů orgánů?
15. U pacientů s prokázanou smrtí mozku dochází k výkyvům fyziologických funkcí.
Mohl/a by, jste uvést k jakým, proč k nim dochází a následné řešení?
16. Jaký náhled či názor máte na dárcovství z etického hlediska?

Příloha 5 – Souhlas hlavní sestry s výzkumným šetřením

Věc: Žádost o svolení k provedení výzkumného šetření v Nemocnici České Budějovice a.s. se zaměřením na ošetrovatelskou péči o dárce orgánů na oddělení ARO.

Vážená náměstkyně pro ošetrovatelskou péči, paní magistro Kyselová. Pracuji na oddělení ARO RES2 a jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty, obor všeobecná sestra a obracím se k Vám s žádostí k provedení výzkumného šetření v Nemocnici České Budějovice a.s., konkrétně na oddělení ARO stanice RES1 a RES2, kde potřebuji získat potřebné informace o ošetrovatelské péči o dárce orgánů. Výzkumné šetření by bylo provedenou formou hloubkového rozhovoru se sestrami. Výzkumné otázky příkládám.

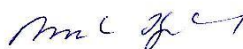
Věřím, že mé žádosti vyhovíte a těším se na další spolupráci.

S přáním hezkého dne Klivanová Zuzana

V Českých Budějovicích 25.3.2015

31. III. 2015

SOUHLASÍM.



Mgr. Monika Kyselová, MBA

Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči
Nemocnice České Budějovice, a.s.