



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 pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Vypracoval: Veronika Minaříková
Vedoucí práce: Mgr. Alena Polanová

České Budějovice 2015

Abstrakt

Název práce

Ošetrovatelská péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Současný stav

Téma této práce je aktuální, neboť ve většině západoevropských zemí je hlavní příčinou smrti srdeční zástava. Mortalita se pohybuje okolo 65-95% po zástavě mimo nemocnici a 40-50% u srdeční zástavy v nemocnici. Prognóza je nejistá, ale může být zlepšena včasnou a efektivní kardiopulmonální resuscitací. Každý člověk se může setkat se situací, kdy by měl umět použít prvky kardiopulmonální resuscitace, a tedy je třeba znát její základní zásady, aby poté dokázal pomoci osobě ohrožené na životě. Život zachraňující bývá včasné a správné poskytnutí první pomoci, a proto je její znalost jak u laické, tak odborné veřejnosti velice důležitá. Současné pojetí kardiopulmonální a cerebrální resuscitace vychází z původního schématu publikovaného Safarem v roce 1986. Od té doby v této problematice probíhají četné výzkumy, které si kladou za cíl zlepšení výsledků přežití a hlavně neurologický výsledek u postižených náhlou zástavou oběhu. Na základě výsledků mnoha studií se důraz přesouvá na co nejrychlejší a nejefektivnější zásah na místě příhody. Neméně významné je také stádium po kardiopulmonální resuscitaci, kdy dochází k dvacetičtyřhodinové péči o takového pacienta za respektování jeho bio-psycho-socio-spirituálních potřeb. Důležitost kardiopulmonální resuscitace a ošetrovatelské péče o pacienta v tomto období vedla ke zhotovení teoretické práce *Ošetrovatelská péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci*. První kapitola této práce se věnuje základní charakteristice kardiopulmonální resuscitace, tedy její definici, historii, základní a také rozšířené neodkladné resuscitaci a specifické kardiopulmonální resuscitaci u dětí, což by mělo vést k teoretickému obohacení základních znalostí každého člověka. Druhá kapitola teoretické práce obsahuje komplexní ošetrovatelskou péči u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci, kde jsme se snažili vystihnout všechna úskalí péče o tyto pacienty. Přesněji se tato část práce zabývá příjmem pacienta na oddělení, monitorací

jeho vitálních funkcí, asistencí sestry u invazivních vstupů a péčí o ně, péčí o dýchací cesty u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami.

Do nedávné doby nebylo k dispozici žádné léčebné opatření, které by redukovalo rizika vzniklá ischemicko-reperfučním syndromem. V dnešní době se používá bezpečná, jednoduchá a finančně nenáročná metoda, kterou je terapeutická hypotermie. I výzkumy a názory odborníků z této oblasti se zabývá druhá kapitola této práce. Dále se do této kapitoly řadí bazální potřeby pacienta, tedy péče o jeho výživu, vyprazdňování a neméně podstatná hygienická péče. V neposlední řadě je zde popsána komunikace sestry s pacientem po kardiopulmonální resuscitaci, jejíž znalost je v péči o takového pacienta jistě nepostradatelná. Žijeme v době, kdy postup v medicíně je značný. Moderní medicína je v mnoha případech schopna zachránit a prodloužit život. Někdy však už není schopna obnovit zdraví tak, aby člověk mohl žít plnohodnotným životem. „*Život na úkor jeho kvality*“. Kardiopulmonální resuscitace je veřejností chápána jako nutnost, která musí být provedena za jakýchkoliv okolností. Jednání každého zdravotníka by mělo vycházet ze základních etických principů, tedy snaha jednat vždy v nejlepším zájmu pacienta. Proto se třetí kapitola této práce zabývá etickými a právními aspekty rozhodování o kardiopulmonální resuscitaci, kde jsou vymezeny základní prameny zdravotnického práva, také rozhodování o nezahájení a ukončení kardiopulmonální resuscitace, postup lege artis a etika v intenzivní a resuscitační péči. Je zde okrajově rozvedena problematika Do Not Resuscitate, neprodloužení či ukončení léčby a umírání a smrti.

Neboť je to psychická zátěž, která ohrožuje zdravotnické pracovníky stresem a syndromem vyhoření, tak je poslední kapitola věnována psychické zátěži sester v péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci.

Cíl

Prvním cílem této teoretické bakalářské práce bylo na základě literatury zmapovat komplexně péči o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci. To zahrnuje zmapování postupů kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších doporučení a následně zmapování komplexní ošetrovatelské péče o pacienta po úspěšném obnovení krevního

oběhu. Vzhledem k tomu, že smrt se stala v dnešní společnosti nepřijatelnou a je vnímána jako selhání medicíny, jsou zdravotníci stavěni do nelehké situace. Stále větší pokrok a úspěchy v léčbě dávají veřejnosti pocit, že medicína je všemocná. Ale uvědomme si, že úspěchy v léčbě mají i stinné stránky. Někdy jsou na úkor kvality života pacienta. Proto jako druhý cíl této práce bylo komplexně zmapovat etické a právní aspekty rozhodování o zahájení kardiopulmonální resuscitace.

Metodika

Pro teoretickou bakalářskou práci byla zvolena metoda návrhu a demonstrace.

K získání povědomí o nejnovějších doporučeních v kardiopulmonální resuscitaci, následné komplexní péči o pacienta po obnově spontánního oběhu a o etických a právních aspektech rozhodování o zahájení kardiopulmonální resuscitace, které je zachyceno na následujících stránkách, bylo zapotřebí prostudovat bibliografické publikace od odborníků v oboru anestezie, resuscitace, práva a etiky. Dále bylo čerpáno z českých i zahraničních odborných časopisů a článků. V práci jsou také zmíněny názory a zkušenosti sester a lékařů na základě diskuze s nimi.

Závěr

Snahou podrobného načtení odborné literatury bylo podat relevantní výpovědi o zjištěných faktech. Získané informace jsou podrobně rozpracovány do jednotlivých kapitol. Práce je teoretická a je určena především pro zdravotnické pracovníky v péči o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci, tedy obsahuje pro ně teoretické vymezení kardiopulmonální resuscitace, dvacetičtyřhodinový přístup v ošetrovatelské péči, právní a etické aspekty v oblasti zahájení kardiopulmonální resuscitace a umírání a smrti. V neposlední řadě práce obsahuje oblast psychického zdraví a boj proti stresu a syndromu vyhoření. Téma kardiopulmonální resuscitace bude stále aktuální, neboť dnešní moderní společnost plná civilizačních nemocí, plná stresových situací a spěchu vede k ohrožení života jedinců náhle vzniklou ztrátou životních funkcí, ať je příčina problému jakákoliv. Vzhledem k tomu, že zdravotníci mají být v oblasti kardiopulmonální resuscitace pravidelně vzděláváni, jsou výstupem této práce podklady pro jeden ze tří na sebe

navazujících seminářů, který se bude věnovat dané problematice. Seminář je určen pro zdravotní sestry nejen z oddělení intenzivní a resuscitační péče.

Klíčová slova: kardiopulmonální resuscitace, ošetrovatelská péče, sestra, pacient, etika, umírání a smrt

Abstract

Title of the thesis

Nursing Care of Patients after Cardiopulmonary Resuscitation

Current status

The theme of this work is acute as the most common cause of death in most Western European countries is a cardiac arrest. Mortality after an arrest outside hospital is around 65- 95% and 40- 50% after an cardiac arrest in hospital. The prognosis is uncertain, but it could be improved by early and effective cardiopulmonary resuscitation. As everyone can encounter a situation in which they should be able to use parts of cardiopulmonary resuscitation, it is therefore necessary to know its basic principles and to be able to help a person in life-threatening situations. Early and proper first aid is usually life-saving, and therefore laic and professional knowledge of resuscitation is crucial. The current concepts of cardiopulmonary and cerebral resuscitation are based on the original schedule published by Safar in 1986. Since then, there has been carried out many significant researches which are aimed to improve the survival and neurological outcomes after a sudden cardiac arrest. The emphasis, which is based on the results of many studies, shifts to the fastest and most effective action on the site of the accident. The phase after the cardiopulmonary resuscitation, when there is a twenty-four-hour care for patients with the respect for their bio-psycho-socio-spiritual needs, is equally important.

The importance of cardiopulmonary resuscitation and nursing care for the patient during this phase led to the elaboration of the theoretical work Nursing Care of Patients after Cardiopulmonary Resuscitation. The first chapter of this thesis deals with the basic characteristics of cardiopulmonary resuscitation: its definition, history, basic and extended resuscitation and specific cardiopulmonary resuscitation of children, which should lead to the theoretical basic knowledge enrichment of each person. Comprehensive nursing care of a patient after cardiopulmonary resuscitation is discussed in the second chapter of the work, in which we have tried to capture all the

pitfalls of this care. More specifically, this part of the work deals with the intake of the patient to the department, monitoring his vital functions, the assistance of the nurse with invasive inputs and taking care of them, caring for the airways of patients with secured airways.

Until recently, there have not been any therapeutic measures that would reduce the risks involved in the ischemia-reperfusion syndrome. Nowadays, a safe, simple and inexpensive method of therapeutic hypothermia is used. The research and opinions of experts in this area are dealt in the second chapter of this work. Furthermore, the basal needs of the patient like taking care of his diet and emptying and important hygienic care are included in this chapter. Finally, we describe the communication between the patient after cardiopulmonary resuscitation and the nurse, whose knowledge is certainly indispensable in the care of the patients. We live in the time of huge progress in modern medicine, which is in many cases able to save and prolong lives. Sometimes, however, it is no longer able to restore health so that the man can live a full life. "Life at the expense of its quality." Cardiopulmonary resuscitation is perceived by the public as a necessity that must be carried out under any circumstances. The actions of all medical professionals should be based on the fundamental ethical principles and efforts to act in the best interest of the patient. Therefore, the third chapter of this thesis deals with the ethical and legal aspects of the decision making about cardiopulmonary resuscitation, and defines the basic sources of medical law, also decision not to initiate or terminate cardiopulmonary resuscitation, the approach *lege artis* and the ethics in the Intensive Care. The issues of Do Not Resuscitate, non-renewal or termination of the treatment, dying and death are marginally elaborated in this chapter as well. As it is a psychological burden that threatens medical staff with stress and burnout, the last chapter is devoted to the mental stress of nurses who take care of patients after cardiopulmonary resuscitation.

Target

The first objective of this theoretical bachelor thesis was, based on the literature sources, to map comprehensively the care of patients after cardiopulmonary

resuscitation. This includes mapping techniques of cardiopulmonary resuscitation according to the latest recommendations, and then mapping the complex nursing care of the patient after successfully restored blood circulation. Given that death has become unacceptable in today's society and is perceived as a failure of medicine, the medical personnel are faced with a difficult situation. Still more and more progress and achievements in the treatment give the public the feeling that medicine is omnipotent. But keep in mind the possible downsides of the success in the treatment, sometimes at the expense of the quality of the patient's life. Therefore, the second aim of this study was to map comprehensively the ethical and legal aspects of the decision to start cardiopulmonary resuscitation.

Methods

For the theoretical part of the thesis, the method of design and demonstrations was chosen. To obtain the awareness of the latest recommendations in cardiopulmonary resuscitation, the subsequent comprehensive care of the patient after the restoration of spontaneous circulation, and ethical and legal aspects of the decision to start cardiopulmonary resuscitation, which is captured in the following pages, was necessary to study bibliographic publications from experts in the field of anesthesia, resuscitation, law and ethics, as well as Czech and foreign professional journals and articles. The study also mentions views and experiences of nurses and doctors resulting from the discussion with them.

Conclusion

Through the detailed study of the professional literature, it has been attempted to give a relevant statement about the ascertained facts. The information obtained is further elaborated in the individual chapters. The study is theoretical and is intended primarily for healthcare professionals in the care of patients after cardiopulmonary resuscitation. It includes a theoretical definition of cardiopulmonary resuscitation, twenty-four-hour access to the nursing care, legal and ethical aspects of the initiation of cardiopulmonary resuscitation and of dying and death. Finally, the thesis contains the area of mental

health and struggle with stress and burnout. The theme of cardiopulmonary resuscitation is still acute, since today's modern society is full of lifestyle diseases, full of stress and haste, which can threaten individuals with a sudden loss of vital functions; whatever the cause of the problems is. As the health professionals should be regularly educated in cardiopulmonary resuscitation, the output of this work is material for one of the three consecutive workshops which will deal with this issue and will be aimed for nurses not only from the Department of Intensive Care.

Keywords: cardiopulmonary resuscitation, nursing care, nurse, patient, ethics, death and dying

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval(a) 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 toutéž 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

.....

(jméno a příjmení)

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Mgr. Aleně Polanové, mé vedoucí bakalářské práce, za cenné rady při jejím zpracování. Poděkování patří také Mudr. Adamcovi za ochotné jednání a diskuze týkající se tématu mé bakalářské práce. V neposlední řadě patří můj dík celé mé rodině za pomoc a trpělivost.

Seznam použitých zkratek

KPR – kardiopulmonální resuscitace

ILCOR – international liaison committee on resuscitation

AHA – americká asociace kardiologů

BLS – basic life support

AED – automatizovaný externí defibrilátor

ALS – advanced life support

KF – komorová fibrilace

KT – komorová tachykardie

PEA – bezpulzová elektrická aktivita

JIP – jednotka intenzivní péče

ARO – anesteziologicko – resuscitační oddělení

EKG – elektrokardiograf

ETCO₂ – end tidal CO₂ – koncentrace CO₂ ve vydechovaném vzduchu

CVP – central venous pressure – centrální žilní tlak

CO – cardiac output – srdeční výdej

PAP – pulmonary artery pressure – tlak a. pulmonalis

PCWP – tlak v zaklínění v plicnici

ICP – intra cranial pressure – nitrolební tlak

CPP – cerebral perfusion pressure

CŽK – centrální žilní katétr

EAU – evropská urologická asociace

PMK – permanentní močový katétr

BURP – backward upward rightward pressure

SpO₂ – saturace krve kyslíkem

PEEP – positive endexpiratory pressure – tlak v dýchacích cestách na konci výdechu

FiO₂ – množství O₂ ve vdechované směsi

V_t – tidal volume – dechový objem

BAL – bronchoalveolární laváž

PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie

DNR – do not resuscitace

JIRP – jednotka intenzivní a resuscitační péče

Obsah

Úvod	16
Cíl	17
Metodika	18
1. Kardiopulmonální resuscitace	19
<u>1.1</u> <i>Definice kardiopulmonální resuscitace</i>	<i>19</i>
<u>1.2</u> <i>Historie kardiopulmonální resuscitace</i>	<i>19</i>
<u>1.3</u> <i>Základní neodkladná resuscitace (Basic life support)</i>	<i>21</i>
<u>1.3.1</u> <i>Praktický postup při základní neodkladné resuscitaci</i>	<i>22</i>
<u>1.3.2</u> <i>Použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED)</i>	<i>25</i>
<u>1.4</u> <i>Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced life support)</i>	<i>26</i>
<u>1.4.1</u> <i>Praktický postup při rozšířené neodkladné resuscitaci</i>	<i>27</i>
<u>1.4.2</u> <i>Zajištění dýchacích cest při rozšířené neodkladné resuscitaci</i>	<i>29</i>
<u>1.4.3</u> <i>Aplikační cesty při kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>30</i>
<u>1.4.4</u> <i>Farmakoterapie při kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>31</i>
<u>1.5</u> <i>Kardiopulmonální resuscitace u dětí</i>	<i>31</i>
2. Ošetrovatelská péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci	33
<u>2.1</u> <i>Příjem pacienta po kardiopulmonální resuscitaci na oddělení</i>	<i>33</i>
<u>2.2</u> <i>Monitorace pacienta po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>35</i>
<u>2.3</u> <i>Asistence sestry u invazivních vstupů a péče o ně</i>	<i>37</i>
<u>2.4</u> <i>Péče o dýchací cesty u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>43</i>
<u>2.5</u> <i>Výživa pacienta po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>48</i>
<u>2.6</u> <i>Hygienická péče u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>51</i>
<u>2.7</u> <i>Vyprazdňování u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>54</i>
<u>2.8</u> <i>Řízená terapeutická hypotermie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci ..</i>	<i>55</i>
<u>2.9</u> <i>Komunikace sestry s pacientem po kardiopulmonální resuscitaci</i>	<i>57</i>
3. Etické a právní aspekty rozhodování o kardiopulmonální resuscitaci	59
<u>3.1</u> <i>Základní prameny zdravotnického (medicínského) práva</i>	<i>59</i>
<u>3.2</u> <i>Rozhodování o nezahájení a ukončení kardiopulmonální resuscitace</i>	<i>60</i>
<u>3.3</u> <i>Postup Lege artis v intenzivní a resuscitační péči</i>	<i>61</i>

<u>3.4 Etika v intenzivní a resuscitační péči</u>	62
<u>3.4.1 DNR – Do Not Resuscitate</u>	63
<u>3.4.2 Umírání a smrt</u>	66
<u>3.4.3 Ošetrovatelská péče o mrtvé tělo</u>	67
4. Psychická zátěž sester v péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci	69
<u>4.1 Stres a syndrom vyhoření (Burn- out syndrom)</u>	71
5. Závěr	74
6. Seznam použitých zdrojů	75
7. Přílohy	83

Úvod

Neboť se v dnešní době plné spěchu, stresu a špatné životosprávy zvyšuje počet civilizačních onemocnění, je zde také veliké riziko možných náhle vzniklých situací vyžadujících výkony zachraňující život člověka. Každý člověk, by měl být schopen v takovéto situaci rychle a efektivně zasáhnout. Povinnost, poskytnout první pomoc je dána zdravotníkům **zákonem o péči o zdraví lidu. Trestní zákoník ukládá tuto povinnost dokonce všem občanům.** Znalost postupů při KPR je tedy nezbytná nejen pro zdravotníky, ale i pro laiky. Výuka se technizovala, vznikl e-learning, simulátory a modely, které zajišťují autentičnost při výuce laiků i profesionálů. Celkově se z původně profesionální záležitosti ještě na přelomu devadesátých let dvacátého století stává resuscitace i laickou záležitostí, avšak péče o pacienta po ní je a stále bude v rukou sester a lékařů, které se o ně poté starají. V tomto období dochází k dvacetičtyřhodinové péči o pacienta za respektování jeho bio-psycho-socio-spirituálních potřeb. Péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci patří mezi jednu z nejnáročnějších pro celý multidisciplinární tým zdravotníků. Péče se zaměřuje nejen na obnovení základních životních funkcí a léčbu – odstranění příčiny, která jej způsobila, ale i na prevenci, vyhledávání a včasné řešení vzniklých lékařských a ošetrovatelských komplikací.

V průběhu let se měnilo i vybavení jednotek intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitačních oddělení. Od původního poměrně strohého vybavení, kde na rozdíl od lůžka na standardním oddělení byl jednoduchý monitor ukazující srdeční křivku a sestra podle ordinace měřila manuálně krevní tlak a kontrolovala vědomí, až po dnešní super přístrojově a počítačově vybavené jednotky. Lůžka jsou mnohostranně polohovatelná, splňující vysoký standard jak pro pacienta, tak ošetřující personál. Samozřejmostí je využívání antidekubitálních matrací a pomůcek. Krevní tlak už sestra neměří manuálně, ale obvykle invazivní metodou stejně jako jiné fyziologické funkce. Na sestry jsou kladeny vysoké požadavky ohledně vzdělání i znalosti a zacházení s četnou přístrojovou technikou. Běžnou praxí je i více kompetencí, které sestry převzaly od lékařů. Velký důraz je kladen na používání ochranných pomůcek, bariérovou ošetrovatelskou péči a prevenci nozokomiálních nákaz (Lachman, 2004).

Cíl

Cílem této bakalářské práce je na základě prostudované literatury zmapovat komplexní ošetrovatelskou péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci. To zahrnuje zmapování nejnovějších doporučených postupů v kardiopulmonální resuscitaci. Protože každá sestra starající se o kriticky nemocného pacienta musí tyto postupy bezpodmínečně ovládat a tato práce by bez nich nebyla kompletní. Dále tento cíl zahrnuje samotnou ošetrovatelskou péči o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci. Tento cíl byl zvolen z důvodu rychlého vývoje ošetrovatelské péče o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci a nezastupitelnosti role sestry v péči o ně.

Jelikož, medicína není všemocná a někdy bývají úspěchy léčby na úkor kvality života, patří k diskutovanému tématu i umírání a smrt. Proto druhým cílem je zmapování klinických, etických a právních aspektů rozhodování o zahájení kardiopulmonální resuscitace.

Na základě prostudované literatury budou vytvořeny podklady ke třem na sebe navazujícím seminářům. První seminář se bude týkat kardiopulmonální resuscitace obecně, přičemž si sestry osvojené teoretické znalosti prakticky vyzkouší na modelu. Tento seminář je určen pro sestry ze všech oddělení. Druhý ze seminářů je určen pouze pro sestry starající se o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci. Tento seminář se bude zabývat novinkami v oblasti ošetrovatelské péče. Třetí seminář pak bude zaměřen na etické otázky v péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci a také na psychiku sester a syndrom vyhoření. Tento seminář bude probíhat za spolupráce psychologa.

Metodika

Pro teoretickou bakalářskou práci byla zvolena metoda návrhu a demonstrace. Aktuální poznatky z oblasti kardiopulmonální resuscitace, ošetrovatelství, práva a etiky byly sesbírány z odborných českých i zahraničních zdrojů zabývajících se danou problematikou. Informace byly čerpány jak z knih ošetrovatelských, tak medicínských. Dále bylo čerpáno z renomovaných časopisů publikujících aktuality a také z oficiálních stránek společností, které se touto problematikou zabývají. Nejvíce bylo čerpáno z knih Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti, Prednemocničná urgentná medicína, Lege artis v medicíně, Univerzita medicínského práva. Z periodik za zmínku jistě stojí Postgraduální medicína a Sestra. Z těch zahraničních pak Critical care nursing nebo In American journal of respiratory and critical care medicine. Nemalou pomoc při zpracování této práce mi poskytla diskuze s odborníkem, který se věnuje dané problematice, a sestrami z oddělení jednotky intenzivní a resuscitační péče v Prachaticích.

1. Kardiopulmonální resuscitace

1.1 Definice kardiopulmonální resuscitace

Každý z nás, tedy laická i odborná veřejnost, by měl znát zásady pro použití kardiopulmonální resuscitace a hlavně tyto zásady umět použít v praxi. Měli bychom si uvědomit, že život postiženého mnohdy závisí právě na včasné a správně poskytnuté první pomoci. Existuje řada definic kardiopulmonální resuscitace, ale všechny zdůrazňují podporu či náhradu vitálních funkcí. Dále jsou zmíněny některé z nich.

„Kardiopulmonální resuscitace, dále jen KPR, je soubor úkonů vedoucích k obnově nebo podpoře základních životních funkcí (ventilace a krevní cirkulace) postižených těžkou akutní poruchou nebo zástavou“ (Janota 2011, s. 31).

„Neodkladná resuscitace je soubor diagnostických a léčebných postupů, které slouží k obnovení oběhu okysličené krve především mozkiem a myokardem u osoby postižené náhlým selháním některé z vitálních funkcí“ (Adamus 2012, s. 271).

1.2 Historie kardiopulmonální resuscitace

Dějiny medicíny se píší již od nepaměti. Problematikou zdraví a nemoci, prevencí nemoci, diagnostikou a terapií se zabývají nejen lékaři, lékárníci a sestry, ale tato problematika se dotýká každého člověka v každé době. Zde jsou uvedeny nejdůležitější okamžiky ve vývoji kardiopulmonální resuscitace.

Vůbec první zmínka o kříšení utonulého tzv. inverzní polohu, to je opakovaným vytahováním za nohy a spouštění na zem, je ve staroegyptském Ebersově papyru z roku 1550 př. n. l. Pravděpodobně první psanou zmínku o dýchání z plic do plic můžeme nalézt ve 4. kapitole druhé Knihy králů Starého zákona v Bibli, napsané v 9. století př. n. l. Jedná se o popis kříšení dítěte prorokem Elizeusem (Eliáš). Tato resuscitace pak po další staletí byla nazývána jako Eliášovo dýchání (Dvořáček 2009).

Principy resuscitace nebyly správně chápány. Záchrana postiženého byla prováděna různým stlačováním hrudníku a břicha, prováděním umělého dýchání a ohříváním. Lidé se nemocného pokoušeli navrátit zpět k životu pomocí tepla například pomocí horkého vzduchu, vody nebo horkého popela. Tuto metodu používal v 16. století švýcarský

buřič, alchymista a lékař Paracelsus, který se pokoušel oživovat mrtvé pomocí dýchacích měchů vháněním horkého vzduchu a kouře. Dá se to považovat za první náznaky použití Ambuvaku. V Holandsku byli utopení dávání na cválajícího koně nebo válení na sudu, což zajišťovalo střídatý tlak a uvolnění hrudníku (Niklíček 1985).

V r. 1766 byl objeven poznatek, že hypotermie zvyšuje šance na oživení. O poresuscitační hypotermii uvažoval také pan prof. Safar v 60. letech 20. století ve svých algoritmech neodkladné resuscitace. Trvalo 250 let, než byla léčebná hypotermie znovu zařazena mezi doporučení po kardiopulmonální resuscitaci. S rozvojem fyziky bylo zjištěno, že elektrickým výbojem lze usmrtit, ale regulovaným výbojem do hrudníku lze naopak oživit. Tento postupný vývoj resuscitace byl v některých obdobích přerušen především vlivem náboženství, které považovalo resuscitaci za překročení hranice života a smrti. Za zmínku stojí belgický anatom a lékař Vesalius, který popsal fibrilaci komor u zvířat (Niklíček 1985; Riedel 2004).

Moderní metody kardiopulmonální resuscitace jsou poměrně nové. V r. 1954 bylo v USA prokázáno, že metoda dýchání z plic do plic je účinnější než různé metody nepřímého umělého dýchání, které se doposud používaly. Jednou z takových metod je např. postup dle Silvestra, kdy postižený je v poloze na zádech a jeho ruce jsou zdviženy nad hlavou (podpora inspirace) a pak jsou zatlačeny na hrudník (podpora expirace). Tato procedura se pak šestnáctkrát za minutu opakovala. Od té doby, kdy byla metoda dýchání z plic do plic znovu objevena, se stala standardně používanou. V r. 1960 tři američtí lékaři Kouwenhoven, Jude a Knickerbocker publikovali práci, kde jako účinnou metodu resuscitace oběhu uvádí zevní srdeční masáž. Výzkum těchto tří lékařů o nepřímé srdeční masáži pomohl Safarovi formulovat metodiku neodkladné resuscitace. Rok 1960 lze tedy považovat za rok zrodu moderní kardiopulmonální resuscitace (Dvořáček 2009).

V polovině 20. století prof. Peter Safar, přednosta resuscitačního výzkumného centra v Pittsburgu, zakladatel moderní resuscitace a lékař ve svých experimentech poukázal na nízkou účinnost ručních způsobů při resuscitaci. Zdůraznil záklon hlavy a uzavření nosu při provádění dýchání z úst do úst. V r. 1968 pak sestavil základní schéma kardiopulmonální resuscitace. Publikoval práci "Cardiopulmonary Resuscitation", která

byla přijata všemi lékařskými společnostmi jako jednotný protokol resuscitace. V této publikaci také definoval "resuscitační abecedu", která zůstává dodnes, jen s drobnými změnami, kostrou definující základní kroky neodkladné resuscitace. Tato resuscitační abeceda je jakýmsi návodem k život zachraňujícím výkonům při náhlém selhání některé z životních funkcí. V této době byla resuscitace také standardně rozšířena i o používání defibrilace. Safarova pravidla resuscitace platila s několika malými úpravami až do vydání nových standardů kardiopulmonální resuscitace, které byly vydány mezinárodním výborem pro resuscitaci International Liaison Committee on Resuscitation, dále jen ILCOR v roce 2000. Od té doby reviduje doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci v pětiletých intervalech. Změny jsou prováděny na základě nově zjištěných poznatků a jsou vydávány jako Guidelines. Poslední doporučení Evropské rady pro resuscitaci vešla v platnost v polovině října roku 2010, kdy Evropská rada podpořila schválené postupy Americké asociace kardiologů, dále jen AHA (Dvořáček 2009; Riedel 2004).

Změny v doporučených postupech budou předneseny i letos (28. – 31.10.2015) na mezinárodním kongresu The Guidelines Congress v Praze (Kubíček 2009).

1.3 Základní neodkladná resuscitace (Basic life support)

Základní neodkladná resuscitace, dále jen BLS, zahrnuje všechna opatření, která se provádějí bez pomůcek. Výjimkou jsou pomůcky jako jednoduchý tubus nebo obličejová maska k dýchání z úst do úst. V takových případech jde o základní postupy s pomůckami k zajištění dýchacích cest. Výjimkou je také použití automatického externího defibrilátoru, dále jen AED, který se také přiřazuje k základní neodkladné resuscitaci. Tato resuscitace se skládá z udržení průchodných dýchacích cest, podpory dýchání a krevního oběhu (Remeš, Trnovská a kol. 2013).

Postupy BLS jsou jednoduché a opakovatelné, mají podle nich postupovat nejen laičtí záchranáři, ale i zdravotníci bez příslušného vybavení. Cílem BLS je zajistit obnovení dostatečného přísunu kyslíku do mozku a zabránit rychle se blížící smrti, než se podaří zvládnout příčinu zástavy pomocí jiných prostředků. Mnoho postižených náhlou srdeční zástavou by přežilo, kdyby svědci příhody reagovali okamžitě. Každý

z nás by měl ovládat zásady kardiopulmonální resuscitace. Tyto nejdůležitější kroky zahrnuje **řetězec přežití** (viz příloha č. 1). Ten představuje propojení činností nutných k přežití postiženého. To znamená okamžité rozpoznání situace a přivolání pomoci. Další článek řetězce zahrnuje co nejdříve zahájení kardiopulmonální resuscitace. Při základní kardiopulmonální resuscitaci může až trojnásobně zvýšit šanci na přežití včasná defibrilace. Při defibrilaci do 3-5 minut po příhodě je pravděpodobnost přežití 50-75%. Každá další minuta navíc snižuje pravděpodobnost propuštění z nemocnice o 10-15%. Dle Husárové 2006, kvalita včasné intenzivní péče neméně ovlivňuje přežití postiženého. Specializovaná intenzivní péče se zaměřuje na léčbu příčiny zástavy oběhu a léčení následků vzniklých během zástavy. Je to hlavně postižení mozku a srdce, ale i ostatních orgánů. Léčba těchto následků je předpokladem pro obnovení kvality života (Remeš, Trnovská a kol. 2013; Hasík 2008; Zika 2012).

Basic life support zahrnuje takzvanou „ABC“ resuscitaci (dle prof. Safara), která napomáhá ve stresových podmínkách situaci správně odhadnout a učinit správná rozhodnutí. Je to použití prvních písmen anglické abecedy k seřazení správného sledu kroků neodkladné resuscitace, aby se předešlo zbytečné prodlevě.

A = uvolnění dýchacích cest (AIRWAY)

B = dýchání (BREATHING)

C = zevní srdeční masáž (CIRCULATION)

I přes veškeré vybavení a vyspělou technologii zdravotnictví je základní neodkladná péče klíčová pro další úspěch v rozšířené a následné péči o postiženého (Hasík 2008; Dobiáš 2007).

„Žádný záchranný systém nelze zorganizovat tak, aby profesionální tým zasáhl v kritických minutách. Laická první pomoc je nezastupitelná“ (Hasík 2008, str. 15).

1.3.1 Praktický postup při základní neodkladné resuscitaci

Bezpečnost záchránce je prioritou. Nikdy by neměl vystavovat sebe ani ostatní vyššímu riziku než oběť. Před zahájením resuscitace musí záchránce rychle zhodnotit

možná rizika dopravní kolize, zhroutení části budov, úrazu elektrickým proudem, otravy jedovatými plyny, kouřem atd. (Adamus 2012; Bydžovský 2008).

Když je prostředí, ve kterém se postižený nachází, bezpečné, zjistí záchránce, zda jsou přítomny **příznaky zástavy oběhu**. Bezvědomí u postiženého se rozvíjí během pár sekund a projeví se nepřítomností reakce na oslovení, zatřesení s postiženým nebo mírný bolestivý podnět. Dalším příznakem je nepřítomnost normálního dýchání. To znamená buď zástavu dýchání (apnoe), nebo lapavé dechy (gasping), které se vyskytují až u 40% postižených po dobu několika minut po zástavě oběhu. Dále je to nehmatný tep na velkých tepnách, jako je krkavice, femorální tepna a u kojenců tepna brachiální. Viditelné jsou i další typické příznaky, jako je změna vzhledu postiženého. Například změna barvy. Postižený může mít popelavě šedou barvu kůže, v případě dušení se objevuje cyanóza. Dále to může být bledost při krvácení nebo barva třešňově růžová při otravě oxidem uhelnatým. Současná guidelines doporučují nevyhmatávat tep, protože zkušenost ukázala, že jde o nespolehlivý příznak a jeho vyhledávání vede k oddálení účinné resuscitace. Laické veřejnosti, která s vyhmatáváním tepu nemá zkušenosti, se doporučuje soustředit se na známky života, což znamená přítomnost nebo nepřítomnost dýchání, kašel, pohyby, barva kůže a reaktivita (Adamus 2012; Zika 2012). Dle bývalého primáře jednotky intenzivní a resuscitační péče v Prachaticích diagnózu zástavy oběhu učiníme s největší pravděpodobností na základě dvou příznaků, a to chybění vědomí a dýchání. V případě, že je postižený v bezvědomí a dýchá normálně, uloží se do stabilizované polohy. Když je postižený v bezvědomí, nedýchá nebo nedýchá normálně (lapavé dechy), jsou splněné podmínky pro zahájení kardiopulmonální resuscitace. Nejprve záchránce zakřičí o pomoc, pošle pro automatizovaný externí defibrilátor, pokud je k dispozici. V případě, že je záchránce pouze jeden, nejprve telefonuje na tísňovou linku a oznámí situaci na místě nehody. Záchránce položí postiženého do polohy na zádech s hrudníkem položeným na tvrdou podložku, aby srdeční masáž byla účinná. Nejvhodnější bývá položení postiženého na zem, kde je možno účinně masírovat. Záchránce musí být u postiženého v takové poloze, aby mohl při masáži srdce mít natažené horní končetiny a přenášet svou váhu na hrudník postiženého. Potom začne se stlačováním hrudníku dle doporučení (dodržovat

hloubku 5–6 cm u dospělých frekvencí 100–120/min.). Hrudník se stlačuje v jeho středu. Po 30 stlačeních hrudníku zachránce po nádechu dvakrát vdechne do úst postiženého vydechovaný vzduch. Před vdechem zakloní zachránce postiženému hlavu tlakem na čelo a tahem za bradu, pak ucpe postiženému nos. Délka dvou vdechů by měla trvat přibližně 5–7sekund, při vdechu musí být viditelné nadzvednutí přední stěny hrudníku. V případě, že se hrudník nezvedá, zkontroluje, zda v dutině ústní není cizí těleso. Zachránce střídá 30 stlačení hrudníku a 2 vdechy, než přijde kompetentnější zachránce nebo postižený začne projevovat známky života. V přítomnosti dvou zachránců se střídají přibližně po 2 minutách, aby se předešlo únavě a tím snížení kvality kompresí. Resuscitace bez dýchání z úst do úst je možná v případě, jestliže zachránce neví, nemůže nebo z vážných důvodů nechce. Zachránce smí ukončit resuscitaci v případě úplného vyčerpání, když postižený projevuje známky života nebo přijede profesionální pomoc (Adamus 2012; Šeblová, Knor a kol. 2013).

Jak již bylo uvedeno, mezinárodní výbor pro resuscitaci International Liaison Committee on Resuscitation reviduje v pětiletých intervalech doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci. **Poslední doporučené postupy Evropské rady** jsou z roku 2010. Zde jsou zmíněné některé z nich. Jedním z nových doporučení je, že telefonicky asistovaná resuscitace operátorem má začít nejen v případě, že je postižený v bezvědomí a nedýchá, ale i když nereaguje a nedýchá normálně (lapavé dechy). Frekvence kompresí u dospělých je stanovena 100-120/min., do hloubky 5–6 cm. Je třeba zdůraznit, že současná doporučení pro zahájení KPR- BLS mění původně Safarem doporučovaný postup, tj. ABC na CAB. A před zahájení resuscitace zařazuje volání o pomoc. Netrénovaní zachránci by měli být dispečery vedeni jen ke kompresím hrudníku bez dýchání z plic do plic. Velký důraz se v dnešní době klade na rozvoj automatických externích defibrilátorů, dále jen AED, které najdeme v privátních i veřejných prostorách (Klementa 2011; ERC 2010). Algoritmus základní neodkladné resuscitace viz příloha č. 2.

1.3.2 Použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED)

„Defibrilace je léčebný úkon, kterým se zruší fibrilace komor. Spočívá v použití elektrického výboje, který na čas "vymaže" veškerou chaotickou srdeční činnost a umožní nástup pravidelného rytmu. Jde o výkon zachraňující život, neboť fibrilace komor bez léčby vede rychle ke smrti“ (Vokurka 2007).

Jen v Evropě se podle některých zdrojů vyskytuje ročně víc než 700 tisíc zástav srdce. Skoro polovina je provázena ventrikulární fibrilací či tachykardií. Tento stav je vhodný k defibrilaci postiženého. Včasnou defibrilací tak u postiženého snižujeme riziko, že fibrilace ještě nepřešla v asystolii, což je stav, který ve většině případů znamená konec. První automatický externí defibrilátor byl vyvinut v 80. letech minulého století. Zákon z roku 1996 zajistil právní ochranu laickým poskytovatelům první pomoci, včetně užití tohoto defibrilátoru. V roce 2005 bylo v USA vyškoleny v resuscitaci s použitím AED na 80 milionů obyvatel, ale nejen tam se tak stává automatický externí defibrilátor postupně samozřejmým vybavením. Tyto přístroje se stále častěji umisťují na místa, kde se pohybuje velké množství lidí. Jako například ve veřejných prostorech, nákupních centrech, sportovních stadionech, letištích atd. AED je moderní zdravotnický přístroj, který pomáhá poskytnout první pomoc. Je konstruován tak, aby s ním byl schopen poskytnout první pomoc i laik (ERC 2010).

Nejpovzbudivější výsledky z hlediska přežití má kardiopulmonální resuscitace ve spojení s provedením časné defibrilace. Příznivější výsledky tedy vykazují osoby postižené náhlou zástavou oběhu v přítomnosti svědků a současně dostupnosti AED. Tam, kde tento defibrilátor je k dispozici, výrazně roste šance na úspěch. Toto je důvod, proč byla defibrilace s použitím automatizovaného externího defibrilátoru zařazena do laické kardiopulmonální resuscitace (Hasík 2008; ERC 2010).

Výzkumy potvrzují účinnost zásahů AED, v prostředí s vyšší pravděpodobností srdeční zástavy, jako letiště, sportovní areály, místa rekreace, kasina a veřejné budovy. Důležitost umístění tohoto přístroje na viditelném a snadno dostupném místě a jeho včasné použití výrazně zvyšuje šanci postižených na přežití. Letiště města Chicaga dokládá k programu AED výzkum ukazující přežití až 75 % defibrilovaných (Public Access to AED 2012).

Vlastní postup při použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED)

Kardiopulmonální resuscitaci zahajujeme ihned srdeční masáží a pokračujeme, než je přinesen defibrilátor. Přístroj se používá jen při zjištění bezvědomí a nepřítomnosti normálního dýchání, postižený je současně bez pohybu. Dále se postupuje dle hlasových instrukcí přístroje. Nejprve nalepíme elektrody. Po umístění elektrod na pacienta provede přístroj analýzu srdečního rytmu. Po provedené analýze rytmu, vhodného k elektrickému výboji, doporučí přístroj provedení výboje akusticky a vizuálně. Vlastní výboj se provádí zmáčknutím blikajícího tlačítka. Osoba, která provádí defibrilaci, je za bezpečnost zodpovědná. Riziko úrazu elektrickým proudem hrozí zejména v době, kdy je podán výboj a jiný záchránce ještě provádí srdeční masáž. Při podání výboje se nesmí postiženého nikdo dotýkat. Po výboji se pak 2 minuty provádí srdeční masáž a následuje opět analýza srdečního rytmu (Klementa 2011; Bydžovský 2008).

Tyto defibrilátory se mohou používat i u dětí od 1 roku věku dítěte za předpokladu použití pediatrických elektrod a omezení energie na 50–75 J, nebo použití přístroje pro dospělé tak, aby nebyly překryty elektrody. Výboj se podává jen jeden s dvouminutovou časovou smyčkou (Klementa 2011).

1.4 Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced life support)

Rozšířená neodkladná resuscitace, dále jen ALS, přímo navazuje na základní neodkladnou resuscitaci v místě nehody nebo ve zdravotnickém zařízení. Speciálně vyškolený tým se při rozšířené neodkladné resuscitaci snaží všemi dostupnými pomůckami, přístroji a léky u postiženého o obnovu a stabilizaci základních životních funkcí a co nejrychlejší transport do zdravotnického zařízení (Klementa 2011; Hasík 2008).

Rozšířená resuscitace zahrnuje Safarovu abecedu „DEF“, která navazuje na základní neodkladnou resuscitaci.

D = DRUGS (léky)

E = EKG diagnostika

F = léčba komorové fibrilace nebo bezpulzové komorové tachykardie

Velký důraz je kladen na prevenci nemocniční zástavy oběhu. Nemocný v kritickém stavu by měl být uložen na oddělení intenzivní péče a mít zajištěnou monitoraci vitálních funkcí. V nemocnici je k zajištění kardiopulmonální resuscitace určen resuscitační tým, který je přivolán zdravotnickým personálem příslušného oddělení. Každé oddělení by mělo být vybaveno pomůckami pro kardiopulmonální resuscitaci a být informováno o dostupnosti resuscitačního týmu a defibrilátoru tak, aby defibrilace byla provedena do 3 minut. Nejdůležitějším opatřením rozšířené neodkladné resuscitace je EKG diagnostika, defibrilace, nitrožilní přístup, podání léků, tracheální intubace a ventilace 100% kyslíkem (Klementa 2011; Truhlář 2012).

1.4.1 Praktický postup při rozšířené neodkladné resuscitaci

První kroky rozšířené neodkladné resuscitace jsou totožné se základní neodkladnou resuscitací. Nejprve musíme zjistit, zda je postižený v bezvědomí. V případě, že ano, uvolníme dýchací cesty a ověříme známky života. To znamená dech a pulz. Jestliže postižený nedýchá, nedýchá normálně nebo není hmatný pulz, přivoláme resuscitační tým. Poté ihned zahájíme kardiopulmonální resuscitaci. Dle monitoru vyhodnotíme srdeční rytmus, zda se jedná o defibrilovatelný srdeční rytmus - komorová fibrilace, dále jen KF a komorová tachykardie, dále jen KT, nebo nedefibrilovatelný srdeční rytmus - bezpulzová elektrická aktivita, dále jen PEA a asystolie (Adamus 2012).

Pokud je rytmus nedefibrilovatelný, zahájíme resuscitaci dvěma minutami kompresí hrudníku a dýchání s co nejvyšší frakcí kyslíku. Kompresie hrudníku většinou provádíme manuálně, avšak jsou dostupné přístroje pro mechanickou srdeční masáž, poháněné elektricky nebo stlačeným vzduchem. Tyto přístroje zajišťují účinnou srdeční masáž s náležitou hloubkou a frekvencí komprese. Při použití tohoto přístroje máme možnost defibrilace bez přerušení masáže a také masáže i během transportu. Poté aplikujeme jeden výboj a okamžitě pokračujeme s kompresemi hrudníku 2 minuty. Po dvou minutách masáže zkontrolujeme na monitoru srdeční rytmus. Dále pokračujeme obdobným způsobem jako u rytmu defibrilovatelného. Zajistíme průchodnost dýchacích cest a ventilaci a pokračujeme zajištěním žilního vstupu a podáním léků. Avšak základní prioritou je, jako u základní neodkladné resuscitace, časná defibrilace a

minimálně přerušovaná srdeční masáž (ERC 2010; Truhlář 2012). Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace viz příloha č. 3.

U rozšířené neodkladné resuscitace je možné použít také **prekordiální úder**, což je rázný úder do dolní poloviny hrudní kosti vedený asi z 20 centimetrové výšky. Úder musí být proveden okamžitě, maximálně však do 10 sekund. Jeho provedení je doporučováno u pacientů s náhle vzniklou srdeční zástavou na odděleních intenzivní medicíny, kde jsou pacienti permanentně monitorováni. Prekordiální úder je účinnější při komorové tachykardii než při komorové fibrilaci (Navrátilová 2013).

Sestra pro intenzivní péči je kompetentní zahajovat a provádět KPR, včetně defibrilace srdce elektrickým výbojem (vyhláška 55/2011).

Praktický postup při defibrilaci

Již v roce 1775 Abidgaard předvedl, že je možné znovu obnovit pulz. Povedlo se mu to u slepice působením elektrického impulzu přes její hrudník. První defibrilaci, která zachránila život, provedl chirurg C.Beck v roce 1947. Jednalo se o úspěšnou defibrilaci srdce v otevřeném hrudníku (Niklíček 1985).

Defibrilaci provádí buď lékař nebo sestra se specializací. Defibrilaci zahájí prvním výbojem. Zapne přístroj a nastaví na požadovanou energii v jaulech (bifázický 150-360 J, monofázický 360 J a u dětí 4 J/kg). Poté sestra přiloží elektrody, které jsou buď manuální, nebo velkoplošné nalepovací. Manuální elektrody potře sestra vodivým gelem a lékař je pevně přitiskne na hrudník pod pravou klíční kost v medioklavikulární linii a druhou do oblasti hrotu srdečního. Ve srovnání s manuálními elektrodami je u velkoplošných nalepovacích elektrod výboj účinnější a snižuje riziko popálení kůže pacienta. Tento typ elektrod je na jedno použití a nevýhodou je pak jejich vyšší cena. Po umístění elektrod ještě lékař zkontroluje typ rytmu a defibrilátor pomocí ovladače na jedné z nich nabije. Před podáním výboje zkontroluje bezpečí všech záchránců a poté může výboj podat. Ihned po výboji provádí další člen týmu komprese hrudníku s následnou analýzou srdečního rytmu po dvou minutách. Tento postup se opakuje až do úspěšné obnovy normálního srdečního rytmu. Počet výbojů během kardiopulmonální resuscitace není omezen (Adamus 2012).

1.4.2 Zajištění dýchacích cest při rozšířené neodkladné resuscitaci

Nejčastější příčinou obstrukce dýchacích cest u postiženého v bezvědomí bývá jazyk naléhající na zadní stěnu hltanu, takzvaně zapadlý jazyk. Ke zprůchodnění dýchacích cest je nejvhodnější použití Esmarchova manévru, který se provádí tak, že uchopíme hlavu postiženého dlaněmi na spáncích, zatlačíme mu hlavu do záklonu a prsty umístěnými pod bradou silou táhneme dolní čelist dopředu a nahoru. Palci přitom odtahujeme dolní ret. Tím dojde k uvolnění dýchacích cest. Provedení tohoto manévru není jednoduché, pro laiky není doporučován a i u zdravotníků vyžaduje nácvik. Jednodušší je provést postiženému pouze záklon hlavy s přizvednutím brady. Při tom je možno ještě postiženému pootevřít ústa. Tento manévr používáme u postižených s podezřením na poranění krční páteře jen s krajní opatrností (Šeblová, Knor a kol. 2013; Remeš, Trnovská a kol. 2013).

K zajištění plicní ventilace používáme samorozpínací vak (ambuvak) s obličejovou maskou a přívodem kyslíku. K udržení průchodných dýchacích cest použijeme zpočátku pomůcky jako ústní a nosní vzduchovod. Ty jsou používány ke snadnějšímu udržování průchodnosti horních cest dýchacích u neintubovaného pacienta. Dále je to kombitubus (dvouluminární rourka, zaváděna naslepo přes dutinu ústní). Dále může být použit laryngeální tubus, laryngeální maska nebo tracheální intubace. Tracheální intubace má být provedena co nejdříve, je to nejdokonalejší a nejčastěji používaná metoda k zajištění a udržení volných a zabezpečených dýchacích cest při kardiopulmonální resuscitaci a následném transportu. Spočívá v zavedení plastové trubice – kanyly do trachey nemocného. Vybavení pro tracheální intubaci připravuje sestra a lékaři, při výkonu asistuje. Vybavení sestává ze svítícího laryngoskopu, tracheální rourky, fonendoskopu pro zjištění správného uložení tracheální rourky (dýchání musí být symetrické na obou stranách hrudníku), manometru a pomůcky k fixaci. Někdy je při odlišných anatomických podmínkách nutné použít zavaděč tracheální rourky. Tracheální kanylu zavádí lékař pomocí laryngoskopu přes dutinu ústní, larynx a hlasivkovou šterbinou do trachey. Po zavedení a ověření polohy sestra nafoukne těsnící manžetu a poté kanylu zafixuje (Remeš, Trnovská a kol. 2013).

Dle vyhlášky 55/2011, je v kompetenci sestry specialistky zajištění dýchacích cest s použitím dostupného technického vybavení. V našich podmínkách však tento výkon provádí obvykle lékař záchranné služby nebo zařízení poskytujícího rozšířenou neodkladnou resuscitaci. Je důležité provést intubaci bez přerušení srdeční masáže. V některých případech, pokud se zajištění dýchacích cest pomocí tracheální intubace nepodaří (např. pro otok, krvácení nebo obstrukci cizím tělesem), je indikované urgentní provedení koniotomie, kdy lékař otevře dýchací systém ve výšce hrtanu mezi chrupavkou prstencovou a štítnou a zavede rourku menšího průměru, sestra připraví pomůcky k výkonu a lékaři asistuje. Je to pouze dočasné řešení k okamžitému zabránění hypoxie a stabilizaci postiženého. Po stabilizaci provede lékař intubaci či tracheostomii (Adamus 2012; Dobiáš 2013).

1.4.3 Aplikační cesty při kardiopulmonální resuscitaci

Optimální je při kardiopulmonální resuscitaci zavedení *periferní žilní linky*. Nástup účinku léků podaných do periferní kanyly je několikanásobně delší než při spontánním krevním oběhu. Kanyla by měla mít co největší průsvit a zavedena by měla být nejlépe na horní končetině. U nejmenších dětí lze využít žíly na hlavě, u novorozenců pak žíly pupečníku. Při kanylaci *centrální žíly* je nutno přerušit komprese hrudníku, proto se v terénu současně při resuscitaci zavedení centrálního žilního katétru nedoporučuje. Pokud byla centrální žilní linka zavedena již před resuscitací, má přednost před periferním vstupem. *Intraoseální přístup* představuje rychlou, bezpečnou a vhodnou cestu pro podání léků během resuscitace nejen u dospělých, ale především u batolat a malých dětí. Používá se v případě, že nelze zajistit periferní žilní linku. Hrot speciální jehly pronikne přes kůži a kortikalis do dřevěné dutiny kosti, např. tibie. Tento přístup lze zajistit během 30 sekund. Dále je to *intratracheální přístup*, který není již nadále doporučován s výjimkou u dětí, kde selhala možnost zajištění žilního přístupu. Nevhodnými vstupy při kardiopulmonální resuscitaci jsou *subkutánní a intramuskulární*, protože krevní oběh v těchto tkáních je při resuscitaci prakticky nulový (Dobiáš 2013; Šeblová, Knor a kol. 2013).

1.4.4 Farmakoterapie při kardiopulmonální resuscitaci

Při náhlé zástavě oběhu není žádný lék účinný bez umělé ventilace plic a zevní srdeční masáže. Jakmile jsou tato opatření zahájena, můžeme přistoupit k zajištění žilního přístupu a podávání léků, říká Dr. Adamec, bývalý primář Prachatické JIRP.

Jednou z nejdůležitějších podmínek postupů neodkladné resuscitace je podání čistého kyslíku. Dále se v postupech rozšířené neodkladné resuscitace v počáteční fázi uplatňují dva léky, a to **ADRENALIN**, který je silným vazopresorem a **AMIODARON**, který je podáván v případě rekurentní fibrilace po úspěšné defibrilaci, po neúspěšných defibrilačních pokusech u ventrikulární fibrilace či bezpulsové ventrikulární tachykardie. Lékem druhé volby je pak **LIDOKAIN**. Bývá nahrazován **TRIMEKAINEM** (náš Mesocain), má shodné účinky, není ale zcela identický. Indikací k podání je VF/VT nereagující na defibrilaci a podání adrenalinu. Ostatní farmakoterapie je vyčleněna do kategorií speciálních indikací během kardiopulmonální resuscitace. Jsou to např. Vasopresin, Kalcium, bikarbonát sodný a magnézium (Adamus 2012; Truhlář 2012).

V neposlední řadě je to **INTRAVENÓZNÍ PODÁNÍ TEKUTIN**, má velký význam u pacientů s akutní ztrátou krve. Expanze objemu krve dosáhneme pomocí krystaloidů, koloidů, ev. roztoků hypertonických (Adamus 2012), (Hasík 2008), (Bydžovský 2008).

„Současná doporučení pro rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci také mění původní algoritmus rozšířené kardiopulmonální resuscitace. Místo D- léky, E – ekg analýza, F – defibrilace, zdůrazňují význam včasné defibrilace, provedené co nejdříve. Současný algoritmus je tedy ve skutečnosti EF jako jeden krok (díky moderním defibrilátorům s monitory) a teprve následně iv. přístup s podáním léků“, dodává Dr. Adamec.

1.5 Kardiopulmonální resuscitace u dětí

Děti, které jsou postižené zástavou dechu či oběhu, se ve vztahu k resuscitaci dělí na novorozence a děti do 1 roku života. Dále na dětský věk, který je počítán od jednoho roku života do puberty. Novorozenci a malé děti mají oproti dospělým úzké dýchací

cesty, nejužším místem je prstencová chrupavka. Hrtan je výše postavený než u dospělého a jazyk poměrně velký (Muntau 2009).

Kardiopulmonální resuscitace u dětí není tématem této práce, proto jsou zde uvedeny pouze rozdíly kardiopulmonální resuscitace oproti dospělým. Děti mají většinou zástavu oběhu na základě dušení, což je zásadní rozdíl. Dušení bývá způsobeno nejčastěji cizím tělesem, otokem při laryngitidě a alergii. U dětí bývá časté také bezvědomí, například při úrazech hlavy, tonutí či intoxikaci. Při obstrukci dýchacích cest cizím tělesem otočíme dítě tzv. sendvičovým manévrem do pronační polohy, přičemž hlava je uložena níže a provedeme 5 úderů do zad. Větší dítě uložíme do stejné polohy ohnutím přes koleno. V případě, že je dítě v bezvědomí, se doporučuje stlačování hrudníku jako u srdeční masáže, které zvýší nitrohruční tlak a tím pomůže k vypuzení tělesa. Při nepřítomnosti známek života u dítěte voláme hlasitě o pomoc. Poté uložíme postižené dítě na tvrdou podložku a zprůchodníme dýchací cesty záklonem hlavy. Pak zahájíme kardiopulmonální resuscitaci 5 vdechy. V případě, že se jedná o dítě, má resuscitace přednost před voláním tísňové linky. Po provedení počátečních dechů pokračujeme nepřímou srdeční masáží rychlostí 100-120/min v poměru 30 stlačení a 2 vdechy rychlostí 20 dechů/min. Po 1 minutě resuscitace voláme tísňovou linku (Srnský 2007; Muntau 2009).

Kardiopulmonální resuscitace novorozenců je indikována bezprostředně po porodu v souvislosti s poporodní asfyxií. První okamžiky samostatného života dítěte mohou být kritické, proto základním vybavením každého porodního sálu a novorozeneckého oddělení musí být bezpodmínečně vybavení pro kardiopulmonální resuscitaci. Je-li po narození dítěte zjištěna asystolie srdeční, provedeme nejprve 5 vdechů z úst do úst a zároveň nosu, hlavu udržujeme v neutrální poloze. Poté zahájíme nepřímou srdeční masáž, což jsou 3 stlačení hrudníku následované 1 vdechem. Dále pokračujeme v poměru 3:1. Srdeční masáž provádíme frekvencí 120 kompresí/min a dýchání 30 vdechů/min. Není-li ani po 10 minutách resuscitace akce detekovatelná, je vhodné uvážit ukončení resuscitace. Děti oproti dospělým mají vyšší nároky na kyslík, proto není racionální odůvodnění pro delší kardiopulmonální resuscitaci. Technika srdeční masáže závisí na velikosti dítěte (Srnský 2007).

U dětí do 1 roku provádíme zevní srdeční masáž dvěma prsty nebo palci, u menších dětí postačí masáž jednou dlaní. Větší děti se masírují jako dospělý dvěma dlaněmi. U dětí, oproti dospělým, zůstává dýchání nedílnou součástí kardiopulmonální resuscitace (Janota 2011). Algoritmus neodkladné resuscitace u dětí viz příloha č. 4.

2. Ošetrovatelská péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Ošetrovatelská péče o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci je zcela odlišná od péče o pacienty na standardním oddělení. Na toto oddělení jsou pacienti přejímáni od Rychlé záchranné služby, ze standardního oddělení nemocnice či jiného zdravotnického zařízení. Jde o pacienty, u kterých došlo k selhání základních životních funkcí nebo u nichž tento stav bezprostředně hrozí. Už první kontakt s postiženým, u kterého již došlo k tomuto selhání, je zcela odlišný, protože je v bezvědomí, obduzen či tlumen léky. Dýchací cesty má zajištěny tracheální kanylou a nekomunikuje. Tito pacienti jsou zcela odkázáni na péči zdravotnického personálu. Rozsah poskytované ošetrovatelské péče je závislý na stavu pacienta.

2.1 Příjem pacienta po kardiopulmonální resuscitaci na oddělení

V případě, že postižený je pacientem na jiném oddělení, po telefonickém zavolání na anesteziologicko-resuscitační oddělení, vybíhá resuscitační tým s defibrilátorem, resuscitačním batohem a přenosným monitorem. Tento tým sestává ze sestry a lékaře. Po zajištění dýchacích cest a stabilizaci krevního oběhu převáží resuscitační tým pacienta, za stálé monitorace, na anesteziologicko-resuscitační oddělení. Když postižený není pacientem na JIP či ARO a ani jiného oddělení nemocnice, přiváží ho rychlá zdravotnická pomoc (Kapounová 2007).

Poté se pacient ukládá na příjmovou místnost. Tyto pokoje jsou vybaveny monitorem, defibrilátorem, ventilátorem a ostatními pomůckami k zajištění důležitých životních funkcí. Každá sestra na oddělení ví, kde jsou uloženy pomůcky potřebné

k resuscitaci, a umí je v případě potřeby náležitě připravit a asistovat lékaři. Sestra musí dbát na pravidelnou kontrolu vybavení tohoto pokoje a doplňovat chybějící pomůcky, vždy po příjmu pacienta. Sestra za pomoci sanitáře pacienta zbaví oblečení, to se později sepíše a uloží na místo k tomu určené. V případě, že má u sebe pacient cennosti a hotovost, vše se sepíše a uloží do trezoru. Pacienti na anesteziologicko-resuscitačním oddělení jsou, z praktických důvodů, ukládáni na lůžko nazí, pouze přikryti kopnou. Na přijímacím pokoji se pacient připojí na ventilátor k umělé plicní ventilaci pomocí zavedené endotracheální kanyly. Dále sestra pacienta připojí na monitor, pomocí tří nebo pěti nalepovacích elektrod připojí manžetu k měření neinvazivního tlaku a kyslíkové čidlo. Na monitoru pak sestra kontinuálně sleduje jeho fyziologické funkce. Při příjmu pacienta se natáčí dvanáctisvodové EKG záznam. Postižený má již od záchranné služby zajištěnou periferní žilní linku. V případě, že se periferní žilní linka zajistit nepodařila, přistupuje záchranná služba k alternativám, jako je intraoseální přístup, viz kapitola aplikační cesty při kardiopulmonální resuscitaci. Když je pacient stabilizován, lékař zavede centrální žilní a arteriální katétr. Na přijímacím pokoji sestra také zavede permanentní močový katétr a nasogastrickou sondu. Poté sestra odebere biologický materiál na vyšetření dle ordinace lékaře. Sestra také aplikuje všechny naordinované léky a zajistí potřebné vyšetření dle ordinace lékaře (Kapounová 2007). Asistencí sestry u invazivních a neinvazivních vstupů se bude tato práce věnovat v samostatné podkapitole.

Pacient se musí přijmout také po administrativní stránce, která zahrnuje zápis pacienta do knihy příjmů a odchodů, dále do počítačového systému nemocnice. Dále sestra založí dokumentaci, která sestává z dekurzu a ošetřovatelské dokumentace. Dekurz je 24 hodinový záznam, kam se po hodině, nebo dle potřeby častěji, zaznamenávají hodnoty fyziologických funkcí, příjem a výdej tekutin, stolice, teplota, SpO₂, režim ventilátoru u umělé plicní ventilace, poloha pacienta. Součástí dokumentace jsou také přílohy jako hodnocení vědomí (Glasgow skóre), bolesti, výskyt a hodnocení dekubitů nutriční screening a další dle individuální potřeby pro jednotlivé pacienty. Sestra se snaží zjistit kontakt na nejbližšího příbuzného a doplnit o pacientovi všechny informace. V případě bezvědomí pacienta, kdy sám nemůže určit, komu budou

podávány informace o jeho zdravotním stavu, se informace podávají osobě blízké. V neposlední řadě je součástí dokumentace také Souhlas s hospitalizací a potřebné informované souhlasy. Většina pacientů přijímaných na anesteziologicko-resuscitační oddělení není v takovém zdravotním stavu, aby tyto tiskopisy byli schopni podepsat. V takových případech vyplní lékař patřičný formulář, který se odešle do 24 hodin na příslušný obvodní soud. Do ostatních informovaných souhlasů sestra dopíše, že pacient není schopen souhlas podepsat a podepíše se spolu s lékařem (Kapounová 2007).

2.2 Monitorace pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Monitoring pacienta znamená opakované či trvalé sledování fyziologických parametrů pacienta. Používá se pro včasné rozpoznání abnormalit fyziologických funkcí. Existují různé druhy monitoringu. *Bedside monitoring*, to znamená monitorace pacienta u lůžka. Tento způsob se dá využít na menších jednotkách, kde mají sestry monitory na dohled. Další z možností je *Centrální monitoring*, kdy je systém péče centralizován na jedno místo. To znamená, že sestra má pod dohledem fyziologické funkce všech pacientů na jednom monitoru. Posledním je *Kombinovaný monitoring*, který zahrnuje obě předchozí možnosti, tento monitoring je nejvyužívanější. Monitoring lze také rozdělit na invazivní a neinvazivní. Invazivní technikou monitoringu se rozumí porušení kožního krytu, kontakt monitorovacího čidla s tělními tekutinami či vydechovanými plyny pacienta. Při neinvazivním monitoringu k porušení kožního krytu nedojde (Vytečková, Sedlářová a kol. 2013).

Funkcí, které se mohou u kriticky nemocného monitorovat, je celá řada, zde jsou zmíněné alespoň nejzákladnější z nich. U všech pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se monitoruje permanentně **srdeční činnost** pomocí tří nebo pěti svodů, které přenáší pacientův elektrografický záznam srdeční činnosti, dále jen EKG, do monitoru. Používá se nejčastěji záznam II. svodu, na kterém je nejlépe patrná vlna P. Sestra kontinuálně sleduje srdeční frekvenci a srdeční rytmus. U kardiologických pacientů je třeba alespoň jedenkrát denně natáčet EKG dvanácti-svodové. Sestra musí znát základní křivky srdečního rytmu a při jakékoliv změně srdečního rytmu pacienta neprodleně informovat lékaře. Dále sestra na monitoru sleduje **saturaci krve**

(hemoglobinu) **kyslíkem** pomocí čidla pro pulzní oxymetrii. Sestra sleduje také hodnoty **krevního tlaku**. Ten se měří buď neinvazivní metodou pomocí manžety, kterou sestra přiloží na ruku pacienta. Manžeta musí mít správnou šířku, ta by měla činit 20-30% obvodu paže. Manžeta je připojena kabelem k monitoru. U pacientů na anesteziologicko-resuscitačním oddělení to bývá monitorace arteriálního tlaku, což je metoda invazivní. Podstatou tohoto měření je zavedení katétru do arterie a použití tlakového převodníku, který pracuje na principu změny tlakového impulzu na elektrický. Vzniklý elektrický signál je vedený kabelem do monitoru, kde je zpracován do podoby grafické a číselné. Nejčastějším místem pro zavedení je arteria radialis, ale také je možno využít a. femoralis nebo a. brachialis. Sestra na tento invazivní výkon připraví lékaři pomůcky na sterilní vozík a u výkonu asistuje. Po zavedení katétru ošetřuje dle standardů a pravidelně kontroluje průchodnost katétru, místo vpichu a okolí. Dále sestra na monitoru sleduje **dechovou křivku** pacienta, kdy jsou ventilační pohyby pacienta snímány přes elektrody EKG, nebo odvozeny z kapnografické křivky. Provádí se také monitorace **teploty** pacienta. To na anesteziologicko-resuscitačních oddělení bývá kontinuální a provádí se pomocí teplotního čidla, které je buď v přímém kontaktu s kůží pacienta, nebo teplotní čidlo může být součástí permanentního močového katétru a hodnota se přenáší do monitoru. Dále je to **vydechovaný oxid uhličitý**, dále jen ETCO₂. Čidlo pro měření ETCO₂ je umístěno v dechovém okruhu ventilátoru. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se zpravidla také monitoruje **centrální venózní tlak**, dále jen CVP (central venous pressure), je to tlak vyvíjený na stěnu horní duté žily při žilním návratu. Pro měření tohoto tlaku je nezbytné zavedení centrálního žilního katétru. Při měření sestra uloží pacienta do vodorovné polohy bez podložení hlavy, přičemž komůrka u kontinuálního měření nebo nula, pokud měříme pomocí vodního sloupce, musí být v úrovni pravé srdeční síně. To znamená ve střední axilární čáře ve 4. mezižebří. Další významná hodnota, která se sleduje u pacientů v kritickém stavu, je hodnota **srdečního výdeje**, dále jen CO. Srdeční výdej je množství krve vypuzené srdcem během jedné minuty. Dále je to monitorace **tlaků v a. pulmonalis**, dále jen PAP, **tlak v zaklínění v plicnici**, dále jen PCWP. Tyto výše jmenované hodnoty CO, PAP, PCWP a jiné vypočítané parametry hemodynamiky

můžeme měřit pomocí zavedení Swanova-Ganzova katétru. Tento katétr je zaváděn stejným postupem a cestou jako centrální žilní katétr. V případě vysokého rizika kanylace centrálního žilního systému je možné zavedení např. do v. axilaris, v. jugularis externa či v. mediana cubiti. Dále u pacientů se závažným kraniocerebrálním poškozením se sledují hodnoty **nitrolebního tlaku** pomocí čidla ICP (intracranial pressure) a také se může sledovat mozkový perfúzní tlak, dále jen CPP. Ke zhodnocení **regionální perfúze v gastrointestinálním traktu** se provádí gastrická tonometrie pomocí zavedení speciální sondy do žaludku. Dále je to monitorace **intraabdominálního tlaku**, dále jen IAP. Čidlo může být napojeno na permanentní močový katétr nebo žaludeční sondu. Ta se používá v případě, že není možné použít měření přes močový měchýř při jeho poranění či krvácení (Handl 2004; Vytejnicková, Sedlářová o kol. 2013).

Sestra pracující s kriticky nemocnými, kteří jsou permanentně monitorováni, musí ovládat manipulaci s monitorem a znát normální hodnoty všech měřených parametrů. Důležité také je, aby sestra správně nastavila na monitoru alarmy jednotlivých parametrů a všímala si u pacienta jakýchkoli změn. Samozřejmostí pro sestru je, v pravidelných intervalech, hodnoty všech měřených funkcí zapisovat do dokumentace. Mimo hodnot, které jsou měřeny monitorem, sestra sleduje ještě například stav vědomí pacienta, správnou polohu endotracheální kanyly, pohyby hrudníku a soulad s ventilátorem. Dále sleduje bilanci tekutin, účinky léků, stav kůže, laboratorní výsledky, charakter moče, stolice, obsahu z nasogastrické sondy atd. Vše sestra pečlivě a v pravidelných intervalech zaznamenává do dokumentace (Kapounová 2007).

2.3 Asistence sestry u invazivních vstupů a péče o ně

Pacient po kardiopulmonální resuscitaci musí být kontinuálně sledován a potřebuje podporu či náhradu jedné nebo více životních funkcí. Toto vše je možné pomocí invazivních vstupů. Invazivní vstup znamená proniknutí, vniknutí do organismu, přičemž dojde k narušení kožní integrity. Může to být vstup do krevního řečiště nebo proniknutí do tělesných dutin. Tyto výkony provádí zpravidla lékař za asistence sestry.

Případně kvalifikovaná sestra dle odborné způsobilosti či sestra s písemným pověřením lékaře (Kapounová 2007).

Je nezbytné, aby sestra na oddělení JIP či ARO měla znalosti týkající se této problematiky, uměla lékaři při výkonu asistovat a následně o invazivní vstup pečovat. To znamená invazivní vstup sledovat, kontrolovat jeho funkčnost, provádět pravidelné převazy a předejít tak případným komplikacím. V péči o invazivní vstupy je potřeba postupovat přísně asepticky. Velice důležité je pacienta, pokud není v bezvědomí, před výkonem uklidnit a podat informace. Informace k výkonu by měl podávat vždy ten zdravotnický pracovník, který má kompetenci daný výkon provádět. Po každém invazivním výkonu se provádí zápis do dokumentace (Kapounová 2007). V této práci zmíníme pouze ty nejčastější v rámci péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci. Jak již bylo zmíněno výše, **kanylace periferní žíly** se provádí bezprostředně při kardiopulmonální resuscitaci v terénu nebo na standartním oddělení nemocnice, kde pacienti nemají zajištěnou žilní linku. Kanylaci periferní žíly je kompetence sestry. Po převozu na oddělení ARO nebo JIP periferní žilní katétr nahrazuje zpravidla **centrální žilní katétr, dále jen CŽK**. Ten se zavádí do povodí žil, které ústí do horní duté žíly. Centrální žilní katétr se zavádí do v. jugularis, v. femoralis, v. subclavia, dále také v. basilica nebo v. mediana cubiti. Tento katétr zavádí vždy lékař a sestra u výkonu asistuje a provádí následnou péči o katétr. Sestra na sterilní stolek připraví set na centrální kanylaci, sterilní roušky (jedna perforovaná, druhá bez perforace), sterilní rukavice dle velikosti lékaře, stříkačky, jehly, čtverce a tampony, kádinku na dezinfekci, empír a instrumentárium, které zahrnuje anatomickou pinzetu, peán, nůžky, jehlec, šicí materiál a jehlu. Na nesterilní vozík si sestra připraví lokální anestetikum, dezinfekční prostředek, emitní misku, sterilní krytí invazivního vstupu, dle zvyklosti oddělení. Dále si sestra připraví fyziologický roztok a infuzní roztok s heparinem pro napojení po kanylaci. Po přípravě pomůcek sestra s pomocí sanitáře pacienta uloží do polohy na zádech, hlava otočená na opačnou stranu, než je předpokládané místo vpichu. Případné ochlupení sestra ostříhá a kůži očistí lihobenzinem. Také podloží lopatky a ruce napolohuje do mírné abdukce. V některých nemocnicích, dle interních standardů, se lékař a sestra provádějící výkon oblékají do jednorázové zástěry, ústenky a čepice. Po

celou dobu, kdy lékař výkon provádí, sestra lékaři asistuje, sleduje stav pacienta a EKG křivku. Po ukončení výkonu sestra místo asepticky ošetří. Odezinfikuje místo vpichu místa, kde jsou provedeny stehy, a okolí očistí lihobenzinem. Po zaschnutí dezinfekce místo vpichu sterilně překryje. V prvních 24 hodinách se doporučuje místo krýt sterilními čtverci. Po zavedení kanyly a následném ošetření je nutné polohu zkontrolovat pomocí rentgenového snímku srdce a plic. Sestra tedy vytiskne žádanku a vyšetření, které se provádí většinou na oddělení, zařídí. Dále udělá o výkonu záznam do dokumentace. Tento výkon může mít řadu komplikací, jako například pneumothorax, hematom či krvácení v místě vpichu, alergická reakce na dezinfekční prostředek nebo lokální anestetikum, špatné zavedení katétru či srdeční arytmie nebo infekce, proto sestra musí pacienta a místo vpichu sledovat a případné problémy hlásit lékaři (Kapounová 2007; Vytejničková, Sedlářová, Wirthová a kol. 2015).

Jak již bylo zmíněno výše, sestra provádí péči o CŽK a je k tomu zcela kompetentní. Péče o katétr a manipulace s ním musí vždy probíhat za přísných aseptických podmínek. Převazy se provádí podle typu krytí a dle potřeby. V případě, že je CŽK kryt sterilními čtverci, provádí se převaz denně v rámci toalety pacienta. Pokud je katétr kryt semipermeabilní folií, převaz je doporučován každých 48-72 hodin. Dle zvyklostí oddělení či ordinace lékaře sestra provádí sěr z místa vpichu zavedení katétru. Na CŽK se napojí infuzní linka, to je soubor všech infuzních setů, kohoutů, spojovacích hadiček od lineárních dávkovačů, které k pacientovi přivádí infuzní terapii. Kompletizace infuzní linky se provádí na sterilním stolku a za aseptických podmínek. V případě použití bakteriálních filtrů je možné infuzní linku měnit po 96 hodinách. Přes tyto filtry není možné podávat lipidy, furosemid, plazmu a transfúze. Proto infuzní linky, do kterých se podávají tyto preparáty a neobsahují bakteriální filtr, je nutné je měnit každých 24 hodin. Také existují různé bezjehlové vstupy, díky kterým je možné interval výměny infuzní linky prodloužit (Hudáčková 2002-2015; Vytejničková, Sedlářová, Wirthová a kol. 2015).

U pacientů v bezvědomí je třeba zavést **permanентní močový katétr**, dále jen PMK. Je to výkon, kdy sestra či lékař permanentní močový katétr zavádí močovou trubicí do močového měchýře. Močový katétr je v močovém měchýři ponechán delší dobu. Doba

by však dle doporučení Evropské urologické asociace (EAU) neměla přesáhnout 14 dní. K permanentní katetrizaci močového měchýře používáme katétr s balonkem pro jeho fixaci. Jsou to tzv. Folleyovy močové katétrů. K označení velikosti katétrů se využívá Charriérova stupnice neboli stupnice French. U dospělých se pak využívají velikosti 14-26F (Vytejničková 2013). Sestra pracující na oddělení intenzivní péče, bez odborného hledu, na základě indikace lékaře, je kompetentní provádět katetrizaci močového měchýře u žen i mužů. Pro sestru na anesteziologicko-resuscitačním oddělení je zavádění permanentního močového katétru rutinní záležitostí a následná péče o ně patří do každodenní ošetrovatelské péče o pacienta. Právě proto by si každá sestra, zavádějící permanentní močový katétr pacientovi, měla uvědomit, že 80% nozokomiálních infekcí močových cest je způsobeno jeho zavedením (Kapounová, 2007). Permanentní močový katétr je nutné zavádět za přísně aseptických podmínek. Sestra k tomuto výkonu potřebuje vhodně vybraný permanentní močový katétr a drenážní močový systém. Dále si setra připraví sterilní rukavice, sterilní čtverce, vhodnou dezinfekci, buničinu, emitní misku, lubrikant a pomůcky k zevnímu oplachu genitálu. Zavádíme PMK již napojený na drenážní systém, abychom předešli kontaminaci lůžka močí (Kapounová 2007).

Následná péče sestry o močový katétr spočívá v zajištění řádné hygieny genitálií, sledování výdeje, případných známek infekce, charakteru, množství a zápachu moče, odběry moče na vyšetření dle ordinace lékaře a sledování jejich výsledků. V případě, že pacient již močový katétr nebude potřebovat, je důležité před jeho odstraněním močový měchýř trénovat. A to tím, že sestra uzavírá katétr na dobu 2-4 hodin několikrát po sobě. V případě nemožnosti zavedení permanentního močového katétru se přistupuje k alternativám, jako je **perkutánní epicystostomie** (punkce močového měchýře) (Kapounová 2007).

Dále se u pacientů v kritickém stavu provádí **kanylace arterie**, ta se používá nejčastěji k přímé monitoraci arteriálního krevního tlaku, nutnosti opakovaných odběrů arteriální krve a sledování srdečního výdeje. Lze kanylovat různé tepny, ale přednost se dává především a. radialis, a. tibialis a a. dorsalis pedis. Sestra připraví sterilní stolek shodný se stolem na kanylaci centrální žíly, viz výše. Na tento výkon připraví sestra set k arteriální punkci spolu s infuzí F1/1 500ml s 5000j. Heparinu. Set k monitoraci

arteriálního tlaku musí být umístěn v přetlakové manžetě. Pokud je pacient při vědomí, sestra mu podá informace a dá podepsat souhlas s výkonem. V případě potřeby zbaví místo vpichu ochlupení a kůži očistí lihobenzinem. Pak zajistí vhodnou polohu končetiny extenzí zápěstí pacienta a končetinu fixuje. Před výkonem se také obleče do zástěry, čepice a roušky. Umyje a odezinfikuje ruce. Po celou dobu výkonu lékaři asistuje. Po výkonu sestra napojí set na měření arteriálního tlaku, kdy komůrka musí být v úrovni pravé srdeční síně, a připojí k monitoru. Poté provede kalibraci systému dle instrukcí výrobce. Dále ošetří místo vpichu a přiloží sterilní čtverec. Ten se mění za 24hodin nebo dle potřeby. Dále výměna krytí záleží na typu, viz péče o CŽK. Sestra po výkonu sleduje místo vpichu a okolí, prokrvení končetiny a hybnost v případě, že pacient není v bezvědomí. Při ošetřování je důležitá minimalizace pohybu v oblasti vpichu a minimalizace rozpojení systému. V případě nutnosti rozpojení systému musí sestra dbát na důsledné zamezení vniku vzduchu (Zazula 2007).

Indikací k zavedení **centrálního dialyzačního katétru** a provedení hemodialýzy je ledvinné selhání. Postup zavedení centrálního dialyzačního katétru je stejný jako při kanylaci v. subclavia. Sestra připraví sterilní stolek ke kanylaci, zajistí vhodnou polohu pacienta a po celou dobu výkonu lékaři asistuje. Během celého výkonu je nutná monitorace vitálních funkcí, která je ovšem na pracovišti intenzivní péče samozřejmostí (Viklický 2010). Již před výkonem setra připraví hemodialyzační přístroj k lůžku pacienta. Po zavedení katétru sestra přístroj zapne. Ten automaticky provede Self-test. Následně si sestra připraví substituční vaky dle ordinace lékaře. V případě, že přístroj úspěšně provedl testování, sestra může pokračovat s volbou požadovaného typu léčby. Dále sestra umístí červený (přístupový) a modrý (návratový) set do přístroje. Poté sety připojí k příslušným vakům a provede jejich předplnění. Sestra dle ordinace lékaře nastavuje také všechny příslušné parametry jako průtok krve, teplota v mimotělním okruhu, celková ztráta tekutin atd. Po nastavení všech požadovaných parametrů sestra dialyzační kanylu odezinfikuje a může pacienta napojit na přístroj. V případě odpojení pacienta sestra do lumen kanyly aplikuje proplach fyziologickým roztokem a poté čistý nenaředený heparin, tzv. heparinové zátky. Množství heparinu je vždy uvedené na kanyle. V případě použití katétru sestra heparinové zátky odtáhne a opět propláchne

fyziologickým roztokem. Sestra kontroluje místo vpichu a celkový stav pacienta. Převazy dialyzačního katétru provádí sestra za aseptických podmínek, způsobem zmíněným viz péče o CŽK (Lachmanová 2008).

U pacientů, u kterých byla kardiopulmonální resuscitace prováděna například z důvodu vážného poranění hrudníku, je nutno v některých případech zavést hrudní drén. Obecnou indikací k zavedení **hrudní drenáže** je pneumotorax, hemotorax, empyém, fluidothorax, poranění hrudníku. Drény jsou vyráběny z měkkého materiálu a jsou v různých velikostech. Na hrudní drenáž sestra připraví sterilní stolek s instrumentáři, dezinfekcí, přípravkem k lokálnímu znecitlivění dle stavu pacienta, drénem o velikosti, jakou lékař určí, a šitím. Také si připraví drenážní systém, který se dle informací od výrobce naplní sterilní vodou. Sestra spolu se sanitářem pacienta vhodně napolohují a savou podložkou. Lékař drén zavádí za aseptických podmínek ve střední axilární čáře do oblasti šestého mezižebří při fluidothoraxu a třetího mezižebří ve střední klavikulární čáře při pneumotoraxu. Sestra lékaři po dobu výkonu asistuje. Po fixaci k hrudní stěně kožním stehem napojí sestra dle ordinace lékaře drén na drenážní systém na sání či na spád. V případě napojení hrudního drénu pacienta na sání by měla být úroveň podtlaku v rozmezí -10 až -20 cm H₂O. Poté sestra ošetří místo vpichu, očistí okolí a sterilně překryje. Množství sekretu se započítává do denní bilance tekutin. Po zavedení drénu sestra připraví žádanku na RTG vyšetření k ověření polohy drénu a vyšetření objedná. Při ošetrovatelské péči o hrudní drén je potřeba velké opatrnosti, aby nedošlo k povytažení nebo úplnému vytažení drénu. Sestra sleduje místo a okolí vpichu, funkčnost drénu, celkový stav pacienta, množství sekretu. Vše pravidelně zaznamenává do dokumentace a případné problémy hlásí lékaři. V případě potřeby rozpojení drénu, které se provádí jen na nezbytně nutnou dobu, musí sestra drén uzavřít dvěma peáňmi proti sobě. V případě, že drén již není potřeba, lékař ho odstraní po uvolnění stehu a při výdechu pacienta proti odporu. V místě vpichu lékař provede steh a sestra místo překryje mastným tylem a sterilním čtvercem (Kapounová 2007).

Invazivních vstupů v akutní medicíně je samozřejmě celá řada. Sestra z oddělení ARO či JIP by měla být schopná na všechny tyto výkony řádně připravit pomůcky, asistovat při výkonu lékaři a dále o tyto vstupy denně pečovat.

2.4 Péče o dýchací cesty u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Sestra na oddělení akutní péče denně pečuje o dýchací cesty pacienta a je to jedna z jejích nejdůležitějších činností. Péčí o dýchací cesty pacienta po kardiopulmonální resuscitaci rozumíme zejména asistenci sestry u endotracheální intubace, tracheostomie a v návaznosti toaletu dýchacích cest. U pacientů se zajištěnými dýchacími cestami sestra sleduje kontinuální monitorování základních životních funkcí pacienta (TK, P, DF, EKG, SpO₂, hodnoty krevních plynů a acidobazickou rovnováhu, vědomí, diurézu), dechové objemy, kašel, charakter sputa, dechovou amplitudu a dýchací šelesty. Dále musí sestra věnovat pozornost interferenci pacienta s ventilátorem a provádí výpočet indexu oxygenace (hodnota se vypočítává při náběru krevních plynů) (Kapounová 2007).

Pacient po kardiopulmonální resuscitaci přivezený na anesteziologicko – resuscitační oddělení má dýchací cesty zpravidla zajištěné pomocí **endotracheální intubace**. Tato metoda zajištění dýchacích cest se považuje za nejbezpečnější způsob. Sestra pracující na tomto oddělení musí ovládat asistenci u intubace, znát pomůcky a jejich uložení. Před intubací sestra se zřízencem uloží pacienta do vodorovné polohy na zádech s podložením hlavy a zkontroluje dutinu ústní, zda pacient nemá zubní protézu. Intubace se zahájí preoxygenací, kdy lékař 1-3 minuty prodýchává pacienta ambuvakem, přičemž ambuvak je napojen na 100% kyslík. Dále sestra dle ordinace lékaře nitrožilně aplikuje léky. Vždy sestra nejprve podá sedativa, následně relaxancia a poté 20ml fyziologického roztoku. Poté podá sestra lékaři svítící laryngoskop do levé ruky. Lékař zakloní hlavu a odtlačí jazyk pacienta doleva. Při špatných laryngoskopických podmínkách se používá BURP manévr (backward + upward + rightward + pressure), kdy sestra na výzvu lékaře vyvine tlak na štítnou chrupavku směrem dozadu, nahoru a doprava. Dalším hmatem používaným k prevenci aspirace je Sellickův hmat. Při tomto hmatu sestra zatlačí na prstencovou chrupavku, jícen stlačí mezi chrupavku a páteř a tlak uvolní až po utěsnění obturační manžetou. Sestra na výzvu lékaře podá do pravé ruky endotracheální kanylu, na jejíž konec aplikovala lubrikační gel pro slizniční anestézii a usnadnění zavedení kanyly. Na přání lékaře sestra může do endotracheální rourky zavést zavaděč k usnadnění intubace. Poté, co

lékař kanylu zavede, sestra nafoukne obturační manžetu vzduchem. Zpravidla 5-10ml. Ke kontrole tlaku v obturační manžetě se používá manometr. Nyní sestra napojuje pacienta na Ambuvak nebo na ventilátor, který lékař předem nastavil. Správnost uložení kanyly je možné ověřit jak pouhým pohledem na hrudník, zda se zvedá souměrně, tak poslechem pomocí fonendoskopu. Jinou možností je kapnometrie, kdy se měří oxid uhličitý ve vydechovaném vzduchu. V případě, že lékař nezjistí špatnou lokalizaci kanyly, sestra kanylu fixuje náplastí či obvazem. Nejzávažnější komplikací při tomto výkonu je zavedení kanyly do jícnu nebo do pravého bronchu (Zadák, 2007).

Jak již bylo zmíněno, sestra u pacienta z intubací sleduje frekvenci dýchání, dechové objemy, kašel, charakter sputa, dechovou amplitudu, fyziologické funkce atd. Nejen při polohování pacienta dbá na správnou polohu, hloubku zavedení a případné zalomení kanyly. K prevenci vzniku dekubitů v ústním koutku sestra provádí polohování kanyly dvakrát denně. Měří pravidelně tlak v obturační manžetě, ten by měl být v rozmezí 20-36 torrů. Kanyla by se měla měnit maximálně po jednom týdnu (Kapounová, 2007).

V případě, že pacient bude vyžadovat dlouhodobou ventilační podporu nebo z nějakého důvodu (poranění obličeje, intolerance tracheální intubace, atd.) není možné provedení endotracheální intubace, se přistupuje k provedení **tracheostomie**. To znamená vyústění dýchacích cest na povrch v oblasti druhého a třetího chrupavčitého prstence. Vzniklý otvor se nazývá tracheostoma. Kapounová, 2007, uvádí, že výhodou tracheostomie je hlavně snadnější toaleta dýchacích cest a dutiny ústní, snazší manipulace s pacientem, zmenšení mrtvého prostoru a snadnější odpojování pacienta od ventilátoru. Nejčastější komplikací je krvácení, pneumothorax nebo špatné uložení tracheostomické kanyly. Sestra na výkon připraví sterilní balíček s nástroji, který sestává ze skalpelu, nůžek, chirurgické pinzety, dvou úzkých a špičatých peánů, setu pro provedení punkční tracheostomie – punkční flexila, vodič, dilatátor, dilatační peán, šití, tracheostomická kanyla, sterilní mulový čtverec, tkaloun pro fixaci, injekční stříkačka a sterilní tampony (Zadák, 2007). Poté sestra připraví pacienta do polohy vleže na zádech s podloženými rameny. Sestra lékaři během celého výkonu asistuje. Poté, co lékař tracheostomickou kanylu zavede a nafoukne obturační manžetu, sestra kanylu zafixuje připraveným tkalounem okolo krku pacienta. Technikou provedení je

dnes výhradně **punkční dilatační perkutánní tracheostomie**. Principem je punkce průdušnice jehlou v místě krátké incize kůže a tupá dilatace měkkých tkání krku a otvoru do trachey s následným zavedením tracheostomické kanyly (Zadák, 2007).

Sestra u pacienta s tracheostomickou kanylou dbá na přiměřenou fixaci kanyly, aby nedošlo k dislokaci, a zároveň sleduje okolí tracheostomatu. Sestra stoma, dvakrát denně nebo dle potřeby, převazuje. Nejprve pacienta odsaje, poté odstraní staré krytí. Zkontroluje a zhodnotí stoma a aplikuje léčebné přípravky dle potřeby. Poté sestra podloží stoma novým krytím, podle zvyklosti oddělení. Nejčastěji se k podložení kanyly používá nastřižený sterilní čtverec s vhodnou dezinfekcí nebo čtverec s vrstvou stříbra (Metalline). Tracheostomická kanyla se musí pravidelně měnit. První výměna by měla být 5 -7 den, další za 7-10 dní nebo zůstává do dekanylace pacienta. Výměna kanyly je kompetencí sestry. K výměně kanyly si sestra připraví novou tracheostomickou kanylu se zavaděčem, lubrikační prostředek, sterilní obvazový materiál, převazové nůžky, dezinfekční prostředek na kůži, pinzetu, injekční stříkačku, pomůcky k odsávání a osobní ochranné pracovní pomůcky. Sestra nejprve pacienta odsaje, poté odstraní fixační pásku a vydezinfikuje okolí stomatu. Poté vyfoukne obturační manžetu a vyjme kanylu. V dechové pauze sestra obloukovitým pohybem zavede kanylu novou, odstraní zavaděč a nafoukne obturační manžetu. Dále kanylu fixuje a poslechem přes fonendoskop provede kontrolu dýchání (Marková, Fendrichová 2006).

Toaleta dýchacích cest se řadí mezi základní výkony sester na anesteziologicko – resuscitačním oddělení. Jedná se o odsávání z dýchacích cest, péči kanylu a její okolí a péče o dutinu ústní.

„Hromadící se hlen v dýchacích cestách způsobuje potíže při dýchání a zároveň je živnou půdou pro vznik infekce“ (Marková, Fendrichová 2006, s. 43).

Péče o dutinu ústní je důležitou součástí péče o pacienty se zajištěnými dýchacími cestami. Bylo zjištěno, že ke vzniku nozokomiální infekce přispívá zhoršený stav sliznice, snížená salivace a zubní plak (Stacy 2011). Sedwick 2012 udává, že do 48 hodin od přijetí na oddělení mají pacienti změny ve flóře ústní. Zpravidla se jedná o gramnegativní a jiné virulentní organismy. Zubní plak může poskytnout podmínky pro patogeny, jako jsou *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus*. Dle Stacyho

2011, se pacientů se zajištěnými dýchacími cestami má hygiena dutiny ústní provádět každé 4 hodiny a dále dle potřeby. Zde se názory odborníků liší. Dle Fieldse, 2008, by měla být hygiena dutiny ústní u těchto pacientů prováděna každých 8 hodin. Za nejúčinnější se považuje čištění zubů měkkým kartáčkem a dásní pěnovými tampony. Většina sester, v péči o dutinu ústní pacientů se zajištěnými dýchacími cestami, používá firemně připravené pěnové štětičky. Tyto štětičky ale nejsou tak účinné jako zubní kartáčky a bakterie v ústech se mohou dále množit.

Při hygieně dutiny ústní uloží sestra pacienta do mírného polosedu a odsaje orofaryngeální a subglotické sekrety pomocí odsávačky a odsávací kanyly. Dutinu ústní vyčistí zubním kartáčkem s malým množstvím vody a antiseptickým přípravkem bez alkoholu, popřípadě speciálním odsávacím kartáčkem. Mimo zubů sestra vyčistí také jazyk pacienta. Ten stírá od kořene ke špičce. Dále vytře stejným způsobem patro pacienta pomocí tamponu či štětičky. V případě, že by čištění zubů a jazyka způsobovalo krvácení, může sestra na vyčištění dutiny ústní místo zubního kartáčku použít tampon (Marková, Fendrichová 2006).

Jak již bylo zmíněno výše, k toaletě dýchacích cest neodmyslitelně patří jejich odsávání. Neexistují žádné studie, které by určily vhodné sací intervaly. Ale doporučení udává provádět odsávání nejméně jedenkrát za 8 hodin. Pacient odsávání vnímá jako velmi nepříjemný pocit. Proto je důležité, aby sestra, která má odsávání z dýchacích cest pacienta zcela ve své kompetenci, byla schopna určit pacientovu potřebu odsátí. Sekrety z dýchacích cest je třeba odsát vždy před a po podání nebulizace, při zkrácení dechových fenoménů, při poklesu saturace kyslíku, při zvýšeném tlaku v dýchacích cestách a při viditelných či slyšitelných sekretech v kanyle (Dostál 2014). Samotný výkon sestra provede tak, že pacienta nejprve informuje o výkonu. A to i pacienta, který je apalický nebo s poruchou vědomí a nekomunikuje. Preoxigenuje 100% kyslíkem po dobu 2 minut, během kterých si připraví kanylu a odsávací systém. Dále zavede sterilní cévku do dýchacích cest pacienta bez odsávání až k místu pevného odporu, poté cévku vytáhne o jeden až dva centimetry a začne již odsávat přerušovaným podtlakem. K účinnému odsátí pacienta je potřeba funkční odsávací přístroj, ten musí být vždy připraven k okamžitému použití. Samozřejmostí pro sestru je také použití ochranných

pomůcek (brýle, rukavice, štít atd.). V případě, že je nutné pacienta odsát opakovaně, je třeba mezi jednotlivým odsáváním ponechat nejméně 3-4 dechové cykly. Odsávání by nemělo trvat déle než 5-10 sekund. Při odsávání je možnost, že sestra podráždí nervus vagus, což vyvolá reflexní bradykardii. Proto je velmi důležité, aby sestra při odsávání pacienta sledovala jeho EKG křivku a saturaci SpO₂ na monitoru (Klimešová, Klimeš 2011).

Odsávání z dýchacích cest může sestra provádět pomocí otevřeného či uzavřeného systému. Otevřený odsávací systém se používá při intubaci kratší než 24 hodin s malou až střední sekrecí hlenu. Je nutné, aby při tomto typu odsávání sestra pacienta odpojila od ventilátoru a zachovala sterilitu. Sestra pacienta odsává pomocí jednorázových sterilních odsávacích cévek a sterilní pinzety. Na konci výkonu sestra odsávací cévku propláchne sterilní vodou. Uzavřený odsávací systém se skládá z opakovaně použitelného sterilního katétru, který je chráněn pouzdrem, tzv. „Trach-care systém“ (Kapounová 2007). Toto pouzdro zabraňuje kontaktu mezi katétre a zevním prostředím. Tento systém má velkou výhodu v tom, že sestra při odsávání nemusí pacienta odpojit od ventilátoru a rozpojit dýchací okruh a nedochází tak k poklesu hodnot, jako je PEEP, FiO₂, MV a Vt. Nevýhodou tohoto systému jsou vyšší náklady a vyšší riziko poranění dýchacích cest (Dostál 2014). Kapounová uvádí, že se tento systém na některých odděleních používá u všech pacientů se zajištěnými dýchacími cestami, jinde je využíván pouze u pacientů s vysokou PEEP hodnotou nebo infekčním onemocnění. Doba použití tohoto systému se odvíjí od doporučení výrobce, které je ve většině případů 24-96 hodin (Kapounová 2007).

U ventilovaných pacientů je samozřejmostí pravidelné provádění **aerosolové terapie**, která zahrnuje terapii maloobjemovými nebulizátory a aplikaci pomocí dávkovacích aerosolů (MDI). **Nebulizace** je vpravení lékové směsi, dle ordinace lékaře, do dýchacího okruhu pomocí tryskového či ultrazvukového nebulizátoru. Sestra zachází s nebulizátorem dle standardu svého oddělení. Na některých pracovištích se nebulizátor v okruhu ponechává a mění se až s celým okruhem. Na jiných pracovištích se nebulizátor z okruhu odstraní po každé nebulizaci (Kapounová 2007). Při použití dávkovačů MDI jsou pro aplikaci léku do dýchacích cest používány speciální

dávkovače (Klimešová, Klimeš 2011). Dále se u ventilovaných pacientů dle potřeby provádí „**Ambuing**“ sloužící k prevenci atelektáz. Sestra po stěně kanyly aplikuje stříkačkou směs, kterou lékař naordinoval, a pacienta několikrát prodýchne ambuvakem připojeným na kyslík. Poté sestra pacienta odsaje. Dále, je možno provést **laváž plic**, která je indikována při zaschlých krvavých krustách, hustém a vazkém hlenu a při mukoviscidoze. Je to výkon, při kterém se vpraví injekční stříkačkou ordinovaná směs po stěně endotracheální či tracheostomické kanyly do dýchacích cest (Kapounová, 2007),(Marková, Fendrichová 2006). Na základě mnoha klinických studií a literatury se pravidelné používání laváží nedoporučuje. Nebyly prokázány žádné spolehlivé pozitivní účinky při odstranění sekretů nebo pokud jde o zlepšení saturace či ventilace (Pedersen, 2009). Bývalý primář JIRP v Prachaticích dodává, že v indikovaných případech provádí lékař bronchoskopicky cílenou bronchoalveolární laváž – BAL. Sestra při tomto výkonu asistuje.

2.5 Výživa pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Sestra pracující na oddělení ARO zajišťuje mimo jiných potřeb pacienta po kardiopulmonální resuscitaci i jeho výživu. Jde o pacienty ve vážném stavu, kteří nejsou schopni své potřeby naplňovat alespoň v prvních dnech sami. V případě zlepšení pacientova zdravotního stavu, sestra pacienta vede k soběstačnosti a pouze mu dopomáhá. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci formu výživy indikuje lékař dle výpočtu energetických potřeb pacienta, laboratorních hodnot, prevalence malnutrice atd. (Zadák 2008). Je zapotřebí, aby strava byla vyvážená, největší zastoupení mají sacharidy, které jsou zdrojem energie. Dále jsou to tuky, aminokyseliny a v nepatrné míře se podávají vitamíny a stopové prvky. Role sestry spočívá ve zhodnocení nutričního stavu pacienta pomocí nutričního screeningu. Tento dotazník by měl odhalit pacienty s malnutricí nebo s jejím rizikem. Od pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se tyto informace získávají obtížně. Většinu informací sestra získává od příbuzných nemocného (Zadák 2008).

U pacientů v kritickém stavu se výživa podává **enterální či parenterální** cestou, tzn. pomocí nazogastrické či jejunální sondy, perkutánní endoskopické gastrostomie, dále

jen PEG, jejunostomie nebo nitrožilně. Ve všech těchto případech se výživa a tekutiny dostanou do organismu pacienta, avšak obcházejí dutinu ústní. Proto, jak již bylo zmíněno, je tak důležitá péče o dutinu ústní u pacientů se zajištěnými dýchacími cestami (Šamánková 2006).

„*Umělá enterální výživa patří v současné době zcela neodmyslitelně k intenzivní péči (Kapounová 2007, str. 64).*“ Černý a kol., 2005, uvádí, že u pacientů v kritickém stavu je dávana přednost enterální výživě. S tímto názorem souhlasí i autoři Charvát a Kvapil, 2006. Ti tvrdí, že v posledních 10 letech se dostává enterální výživa do popředí ve srovnání s výživou parenterální. Na druhé straně Urbánek a Urbánková, 2008, uvádí, že obě formy výživy jsou v řadě situací využívány současně. Dle Grofové, 2007, je u podávání enterální výživy absolutní kontraindikací těžký nestabilizovaný stav pacienta. Dle nových doporučení je vhodné začít s včasnou enterální výživou malou dávkou k ochraně střeva a střevní bariéry (ERC 2010). Na našem oddělení JIRP v Prachaticích používáme obě metody. Enterální výživa postupně nahrazuje nitrožilní tak, jak se zvyšuje tolerance gastrointestinálního systému.

Parenterální výživa je indikována tam, kde není možno použít výživu enterální. Například z důvodu netolerance enterální výživy, náhlé příhody břišní či akutního krvácení do zažívacího traktu. Jde o výživu, která se podává do žilního systému pacienta. Parenterální výživa může být doplňková či úplná, krátkodobá či dlouhodobá. Směs pro výživu pacienta můžeme podávat do periferní žíly. Avšak na anesteziologicko-resuscitačním oddělení, kde je zavedení centrálního žilního katétru u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci samozřejmostí, se parenterální výživa podává tam. K parenterální výživě pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se nejčastěji používají tzv. vaky all-in-one, vše v jednom. Vaky jsou dodávány od různých specializovaných firem, ty jsou připraveny již pro konkrétní diagnózu. Nebo mohou být připraveny školenou sestrou ve sterilním laminárním boxu na oddělení. Sestra, připravující vak, musí znát přesné pořadí aplikace jednotlivých složek (glukóza, ionty a stopové prvky, aminokyseliny a fosfor a na konec se aplikuje tuková emulze a vitamíny). Takto připravený vak musí být použit do 24hodin. Parenterální výživu sestra pacientovi podává přes infuzní pumpu. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se

s touto výživou začíná již 12 hodin po přijetí pacienta na oddělení. Pokud je prováděna léčebná hypotermie, je kontraindikováno podání tukových emulzí. Plná parenterální výživa se zahajuje ve 4. fázi hypotermie. V takových případech se pacientovi podávají pouze krystaloidy s glukózou a inzulínem (Grofová 2007; Kapounová 2007).

S umělou enterální výživou, která u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci navazuje na výživu parenterální, začínáme většinou 3 -4 den hospitalizace pacienta. Dříve se umělá enterální výživa připravovala v kuchyních každé nemocnice. Nevýhod však byla celá řada, proto se od ní upustilo. V současné době se k enterální výživě pacientů používají výhradně komerční přípravky, které splňují velmi přísné požadavky. Těchto směsí k umělé enterální výživě je v dnešní době mnoho. Umělá enterální výživa u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se aplikuje do organismu pacienta nejčastěji pomocí nazogastrické sondy. Tu zavádí sestra pacientovi po kardiopulmonální resuscitaci již při příjmu. Sondy, používáme zchlazenou ke snadnějšímu zavedení. Vhodně vybranou nazogastrickou sondu zavádí sestra pacientovi nosní dírkou, přičemž na její konec nanese anestetikum ve formě lubrikačního gelu. Sondy sestra přes nazofarynx zavede do žaludku. Její polohu ověří insuflací vzduchu do žaludku a následným poslechem pomocí fonendoskopu. Po ověření správného zavedení se sonda fixuje náplastí. Nazogastrickou sondu napojí sestra na sběrný sáček. V případě, že po 12 hodinách ve sběrném sáčku není žádný odpad, začne sestra s podáváním 50 ml čaje po hodinách, dále se množství čaje zvyšuje na 100 ml. V případě tolerance pacientem sestra přistupuje k podávání malých dávek enterální výživy, tzn. dávka do 500 ml za 24 hodin. Když pacient enterální výživu toleruje, postupně se dávka zvyšuje až do plné denní dávky. Ta se liší s ohledem na typ přípravku. Obecné rozmezí denní dávky činí 1500-2000 ml enterální směsi (Grofová 2007).

Další možností, k zajištění umělé enterální výživy, je zavedení **sondy jejunální**. Sondy zavádí lékař a sestra asistuje. Výživu do jejunální sondy sestra podává pomocí enterální pumpy nebo intermitentně samospádem, dle ordinace lékaře. Buď se výživa podává po celých 24 hodin nebo cyklicky, tzn. přes den s noční pauzou. Také zavedení **perkutánní endoskopické gastrostomie**, dále jen PEG, je možnost, jak do pacientova organismu dodávat umělou výživu. Je to zavedení speciálního setu přes stěnu břišní do

žaludku pod endoskopickou kontrolou. Zavádí se v případě předpokládané dlouhodobé enterální výživy u pacienta. PEG zavádí lékař, sestra připraví na výkon pomůcky a lékaři asistuje. Dále se o tento invazivní vstup pravidelně pečuje dle zvoleného krytí. Poslední možností podávání enterální výživy pacientovi je zavedení **jejunostomie**. Tento katétr zavádí chirurg přes břišní stěnu pacienta do duodena. Katétr sestra následně ošetřuje dle zvoleného krytí. Výživa se podává jako u jejunální sondy přes enterální pumpu, set musí sestra každé 3 hodiny propláchnout čajem nebo sterilní vodou. Je to zavedení speciálního setu přes stěnu břišní do žaludku pod endoskopickou kontrolou (Kapounová 2007; Grofová 2007).

U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci, u kterých se začíná s podáváním umělé výživy, sestra dle hladiny glykémie začne paralelně s kontinuálním podáváním inzulínu. Hladinu inzulínu sestra udržuje v rozmezí hodnot dle euglykemického protokolu. Bláha, 2009, uvádí, že v dnešní době je inzulínových protokolů velké množství, jejich efektivita a spolehlivost pak bývá rozdílná. Cílem těchto protokolů je sjednocení postupů aplikace inzulínu v rámci jednoho oddělení. Řízení rychlosti pouze na základě zkušenosti lékaře či sestry je v dnešní době zcela nevhodné. Na oddělení jednotky intenzivní a resuscitační péče v Prachaticích sestry korigují hladinu kontinuálně podávaného inzulínu dle Protokolu euglykemického režimu, který je uveden v příloze č. 5.

2.6 Hygienická péče u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

I tuto potřebu, alespoň v prvních dnech po kardiopulmonální resuscitaci pacienta, zcela přebírá sestra a pomocný personál. V případě, že se zdravotní stav pacienta zlepší, sestra podporuje jeho soběstačnost a pacientovi pouze dopomáhá. Hygiena u pacienta v kritickém stavu není jen celková koupel na lůžku pacienta, ale také péče o oči, kůži, dutinu ústní, nosní, dýchací cesty, péče o nehty, vlasy, uši a u mužů vousy. Součástí celkové toalety u pacienta jsou i převazy invazivních vstupů a defektů kůže (Kapounová 2007).

Celkovou hygienu u kriticky nemocných pacientů sestra a pomocný personál provádí jednou až dvakrát denně, dle aktuálního stavu pacienta. Manipulace s pacientem

musí být promyšlená a celý ošetrovatelský tým musí dodržovat bezpečnostní zásady, aby nedošlo k ohrožení pacienta pádem, dekanylací či dislokací intubační nebo tracheální kanyly. Popřípadě vytažení některého z invazivních vstupů (Kapounová 2007).

Pacienti po kardiopulmonální resuscitaci, ať jsou v bezvědomí, kómatu či jsou udržováni v umělém spánku, nehybně leží a přestávají tak brzy vnímat hranice svého těla. U těchto pacientů je vhodné i během hygieny používat zásady bazální stimulace. Dle Friedelové 2007 je bazální stimulace komunikační, interakční a vývoj podporující stimulační koncept, který je orientován na všechny oblasti lidských potřeb. Například při **celkové koupeli** pacienta na lůžku je vhodné, aby sestra použila zklidňující koupel. Ta se používá u pacientů s poruchou vědomí, v kómatu či umělém spánku. Díky této koupeli, která se provádí v rámci toalety pacienta na lůžku, je možné pacienta zklidnit, ztlumit bolest, zmírnit napětí a úzkost. Základem této koupele je iniciální dotyk sestry a seznámení pacienta s činností. Dále sestra pacienta vysadí do výrazného polosedu a příkrývku pomalu sroluje do dolní poloviny těla. Po omytí horní poloviny těla pacienta ji sestra zakryje a omyje polovinu dolní. Při takovémto způsobu mytí si pacient své tělo uvědomuje. Kontakt sestry s pacientem by neměl být přerušován a mytí by sestra měla provádět systematicky, ve směru růstu pacientova ochlupení. Obecně, při hygieně pacienta, je doporučována vlažná voda, event. s použitím emulzních přípravků pro citlivou pokožku. Zklidňující koupel lze ale použít i bez vody, např. za pomoci navlhčených froté ponožek či dětského oleje (Slezák 2010).

Dále k hygienické péči řadíme **péči o oči** pacienta. Sestra vykapává oči pacienta třikrát denně, např. Lacrisynem, nebo aplikuje Ophthalmo-Azulen mast do spojivkového vaku, dle zvyklostí oddělení. Při špatném ošetřování očí dochází u pacienta k vysychání rohovky a tím může dojít ke vzniku otoku spojivky (chemózy).

Dále, si sestra při hygieně pacienta všímá změn na kůži, otlaku od nazogastrické sondy či intubační kanyly. Po osušení pacienta sestra asepticky převáže všechny invazivní vstupy a případné defekty na kůži. **Péče o kůži pacienta** je velice důležitá. Tu sestra po dokončené koupeli promaže vhodnými krémy, dle zvyklostí oddělení. Predilekční místa, jak uvádí Mikula a Mullerová 2008, by měla být ošetřena jemným

olejem nebo indiferentním krémem. Přičemž nedoporučují tyto oblasti masírovat z důvodu možného „nůžkového efektu“ (zaškrcení cév perfundujících podkoží a svaly). Z výzkumu profesora Nicka Santamarii z University of Melbourne a Královské nemocnice v Melbourne vyplývá, jak významnou roli hrají měkká pěnová krytí se silikonem (např. Mepilex, Border Sacrum, Heel) v péči o kriticky nemocného pacienta. Samozřejmě jdoucí ruku v ruce s tradičním řešením prevence dekubitů, jako např. výživa, polohování, speciální matrace atd. Toto krytí se sledovaným pacientům v kritickém stavu přikládalo v rámci prevence dekubitů a bylo měněno každé 3 dny po dobu hospitalizace. Autoři tohoto výzkumu uvádějí, že mimo snížení počtu nově vzniklých dekubitů byla léčba efektivnější i z hlediska nákladů (molnlycke health care 2015). Pacienti po kardiopulmonální resuscitaci, kteří jsou v prvních dnech hospitalizace imobilní, se mimo jiné i více potí. Proto je důležité, aby sestra pacientovi zajistila čisté a suché prádlo dle potřeby i během dne. Lůžko pacienta sestra udržuje upravené, bez zbytečných záhybů. Tato opatření jsou nutná k prevenci dekubitů, přestože nemocní leží na antidekubitní matraci. Nedostatečně upravené lůžko je do určité míry vždy selháním ošetřovatelské péče (Kapounová 2007).

Nejen k prevenci imobilizačního syndromu a dekubitů, ale také k podpoře plicní ventilace a pohodlí pacienta přispívá v péči o kriticky nemocného **polohování**. Pacienti po kardiopulmonální resuscitaci jsou i v oblasti polohování zcela výlučně závislí na pomoci personálu. Zcela chybí jejich aktivní účast. K základním pomůckám, které zdravotnickému personálu pomáhají při polohování pacienta, se řadí resuscitační lůžko vybavené antidekubitní matrací. Dále jsou to molitanové chrániče na paty a lokty, gelové podložky, polohovací válce, kvádry a další. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci se s polohováním začíná časně, již po odeznění nejkritičtějšího období. Nejprve sestra ve spolupráci s pomocným personálem začíná s tzv. mikropolohováním. Jde pouze o mírnou změnu polohy pacienta. Pokud to již zdravotní stav pacienta umožňuje, začne po 2-3 dnech již sestra pacienta polohovat v pravidelných 2-3 hodinových intervalech. Přičemž střídá pacientovi polohy na zádech se zvýšenou horní polovinou těla a levém a pravém boku. Pro zlepšení výměny dýchacích plynů v plicích se využívá pronační poloha, což je poloha pacienta na břicho. Při polohování pacienta

musí sestra dbát na fyziologické postavení všech částí těla. Pokud se pacientův stav po kardiopulmonální resuscitaci zlepší, postupně ho sestra ve spolupráci s fyzioterapeuty vede k samostatnosti a větší pohyblivosti. Základem je nácvik sedu, až poté stoje s následnou chůzí (Kapounová 2007).

K ošetřovatelské péči o hygienu pacienta po kardiopulmonální resuscitaci neodmyslitelně patří i péče o dutinu ústní, nosní a toaleta dýchacích cest. Tímto tématem se tato práce zabývala již výše.

2.7 Vyprazdňování u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Také potřebu vyprazdňování řadíme k základním biologickým potřebám. Dostatečné a pravidelné uspokojování této potřeby udržuje, spolu s ostatními potřebami, rovnováhu v organismu. Uspokojování této potřeby je zcela individuální. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci zjišťujeme informace o způsobu a četnosti uspokojování této potřeby od nejbližších příbuzných. U těchto pacientů dochází k inkontinenci moče i stolice a veškerou péči o pacienta v této oblasti přebírá sestra (Krátká 2007).

Jak již bylo zmíněno výše, sestra anesteziologicko-resuscitačního oddělení zavádí při příjmu na oddělení pacientům po kardiopulmonální resuscitaci permanentní močový katétr. Při úniku stolice sestra využívá jednorázové pomůcky, z toho pak nejčastěji papírové pleny či podložky. Vlivem imobilizace pacienta, podávaných léků atd. se u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci, vyskytují poruchy vyprazdňování stolice. Jednou z nejčastějších poruch je zácpa, která se projevuje obtížným vyprazdňováním tuhé stolice ve snížené frekvenci. Léčbou je podání laxativ, nejčastěji přidáním laktulozy k sondové výživě. Jinou volbou je pak podání mikroklizmatu a glycerinových čípků. Při dlouhotrvající zácpě může vzniknout paradoxní průjem, přičemž skybala (spečená stolice) dráždí sliznici esovité kličky a konečníku k produkci hlenu. Ten odchází s trochou stolice a budí dojem průjmu. Skybala je nutné z konečníku manuálně vybavit. Kapounová 2007, uvádí, že digitální vybavení stolice provádí vždy lékař a sestra pouze asistuje. Oproti tomu Mlčoch 2000-2014, ve svém článku uvádí, že tento výkon provádí lékař nebo zkušená sestra.

Další poruchou vyprazdňování stolice může být, u pacientů na anesteziologicko-resuscitačním oddělení, průjem. U pacientů po kardiopulmonální resuscitaci tato porucha nastává nejčastěji z důvodu podávání vysokých dávek antibiotik či intolerance umělé enterální výživy. U pacientů s průjmem musí sestra dbát na čistotu pacienta a dokonalou péči o kůži kolem konečníku (Vytejničková 2011). Důležité je také, aby sestra sledovala bilanci tekutin, což je na odděleních intenzivní péče samozřejmostí. Dnešní trh nabízí i pomůcku Flexi Seal, což je uzavřený systém k zachycení tekuté a polotekuté stolice u pacientů s inkontinencí. Stolica je odváděna do sběrného sáčku. Velkou výhodou je snížení rizika poškození kůže a šíření infekce (convaTec 2015).

2.8 Řízená terapeutická hypotermie u pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Řízená terapeutická hypotermie nebo také mírná hypotermie je označení pro řízené zchlazení na teplotu mezi 32 °C až 34 °C, kterému pacienta záměrně vystavujeme po dobu 12-24 hodin. Jde o léčebný proces u postižených po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci s obnoveným spontánním oběhem. Cílem řízené hypotermie je nejen snížení mortality, ale také zlepšení neurologického výsledku u pacientů, kteří jsou po kardiopulmonální resuscitaci ohroženi hypoxickým poškozením mozku (Škulcec 2009).

Česká republika byla jednou z prvních zemí, kde se řízená hypotermie začala u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci rutinně používat. Tuto metodu zde rozvíjí od roku 2002 MUDr. Škulcec. Odborníci se shodují, že s ochlazováním postiženého po kardiopulmonální resuscitaci je vhodné začít co nejdříve. To dokládá i klinická studie MUDr. Škulce, která jako první na světě prokázala zlepšení prognózy pacientů po kardiopulmonální resuscitaci při použití metody terapeutické hypotermie v přednemocniční péči. Nemocniční mortalita resuscitovaných pacientů klesla z 55% nechlazených pacientů na 41% u pacientů s použitím metody terapeutické hypotermie. K prospěšnosti včasného zahájení léčebného chlazení se přiklání i česká a evropská doporučení. Proto je rozvíjen koncept zahájení ochlazování již v přednemocniční fázi (ERS 2012).

Terapeutická hypotermie je dnes řazena k základním postupům u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci. Jejím cílem je podchlazení těla nemocného na 32-34°C, a

to buď nitrožilním podáváním infuzí o nižší teplotě, proplachem žaludku, respektive proplachem močového měchýře, chladnými roztoky, nebo pomocí zevních chladících systémů, například prostřednictvím vaků s ledem, chladícími gely, speciální chladící pokrývkou, podložkou, atd. „*Endovaskulární řízená hypotermie je metoda jednoduchá nejen na zavedení, ale především na ovládnání a řízení tělesné teploty ve všech fázích léčby mírnou hypotermií. Tím je výrazně usnadněna práce lékařům a ošetřujícímu personálu, kteří se tak mohou soustředit na další aspekty intenzivní péče o kriticky nemocného. Tato metoda ve srovnání s použitím konvenčních ochlazovacích postupů je účinnější a dle našeho názoru i velmi komfortní*“, konstatuje MUDr. Placatová L. z koronární jednotky v pražské nemocnici Na Homolce v publikaci: Endovaskulární řízená hypotermie, naše zkušenosti z praxe. Dále vyzdvihuje klady rychlé regulace pomocí Thermogard (Alsius, USA), jenž umožňuje okamžitou kontrolu teploty pacienta. Uvádí, že tento regulační systém reaguje na teplotní změny velmi rychle a s vysokou citlivostí. Systém prý detekuje již změny menší než 0,1 °C. Touto metodikou ošetřili Placatová a kolektiv v období 2008 – srpen 2013 celkem 151 pacientů a z toho 93 nemocných jedinců, tj. 61%, skončilo bez neurologického deficitu či s lehkou encefalopatií. (Placatová 2011)

Taktéž dle lékaře Bronislava Klementa patří mírná terapeutická hypotermie mezi účinné způsoby, jak zlepšit nejen přežívání, ale i dlouhodobou prognózu pacientů po zdárné kardiopulmonální resuscitaci. Uvádí, že využití terapeutické hypotermie je intenzivně studováno nejen při kardiopulmonálním onemocnění, ale též u těžkého poranění mozku, a to jak v případě dospělých, tak dětí. (Klementa 2011).

Konstatuje, že pro dobré výsledky je velmi důležité pozvolné ohřívání, především proto, aby se aktivně zamezilo hypertermii po ukončení ochlazování, jenž zhoršuje terapeutické výsledky. „*Mírná terapeutická hypotermie se vzhledem ke svým příznivým výsledkům stala standardem v poresuscitační terapii po zástavě oběhu. Tato znovuobjevená léčebná metoda je dostupná, přináší dobré výsledky a také je relativně levná.*“ (Klementa 2011, str. 13).

Studie, které byly prezentované na vědeckém zasedání v Dallasu 17. listopadu 2013, zpochybnili dosavadní používanou praxi u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci. Při

použití dvou litrů ledově chladného fyziologického roztoku rychlou záchrannou službou u pacientů s návratem spontánního oběhu po srdeční zástavě, nezlepšila přežití do propuštění ve srovnání s pacienty, u kterých bylo chlazení provedeno až v nemocničním zařízení (Nolan, Soar, Botinger 2013).

Dle MUDr. Škulce by každé pracoviště, které poskytuje poresuscitační péči, mělo být vybaveno pomůckami k provedení řízené terapeutické hypotermie. Na každém z těchto pracovišť by měl být vypracován vlastní standardizovaný postup (ERS 2012). Na jednotce intenzivní a resuscitační péče v Prachaticích, kde se řízená terapeutická hypotermie u pacientů po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci rutinně provádí, postupujeme podle protokolu, který je uveden v příloze č. 6.

2.9 Komunikace sestry s pacientem po kardiopulmonální resuscitaci

V komunikaci s pacientem a jeho nejbližšími je sestra nezastupitelná. Sestra je ta, která s pacientem tráví nejvíce času a které se pacient nejčastěji svěřuje se svými problémy. „*Ani ta nejlepší, nejšikovnější a nejrychlejší sestra nedosáhne při ošetřování nemocných takového úspěchu, jakého by chtěla, pokud neumí správně komunikovat se svými pacienty*“ (Kapounová 2007, s. 171).

Obecných zásad pro správnou komunikaci s pacientem je celá řada. Tato práce se bude věnovat komunikaci s pacientem po kardiopulmonální resuscitaci. Správně a vhodně vedená komunikace s pacientem po kardiopulmonální resuscitaci se může stát důležitým faktorem v jeho následném uzdravení. Samotná komunikace totiž může mít terapeutické účinky (např. pomáhá u pacienta zmenšovat úzkost, zvyšuje jeho komfort díky informovanosti aj.). V komunikaci s pacientem by se měla sestra snažit zejména o to, aby pacient patřičně porozuměl všemu, co se kolem něj děje a vzbudila u něj důvěru v sebe sama, v navržený postup a v celé zdravotnické zařízení. To vše ovlivňuje výsledky lékařské péče (např. když sestra pacienta správně a detailně informuje o sebeběči) díky vlivu komunikace na zdraví a pohodlí pacienta. Pokud sestra komunikuje s pacientem na patřičné úrovni, může to pomáhat i lékařům ve volbě vhodných terapeutických postupů aj. (Pyl, Menard 2012).

Anderson, 2012 zmiňuje úlohu komunikace s pacienty, ale i jejich rodinami a blízkými zejména kvůli tomu, že díky ní dochází k navození vzájemné důvěry, která je velmi důležitá. Důvěra pacientů a jejich rodin je důležitá pro zajištění efektivní ošetrovatelské péče. Pokud pacient nebo rodina ošetrovatelskému personálu nevěří, veškerá komunikace, o kterou se sestry snaží, přichází vniveč. Velkou úlohu pak hraje poctivost a pravdivost sdělovaných informací pacientům a jejich blízkých. Pokud sestra nezná prognózu nebo stav pacienta, neměla by o něm hovořit. Dalšími důležitými faktory jsou dostupnost a schopnost reagovat. Pacienti a rodiny bývají mnohdy netrpěliví a mohou se zlobit, když mají pocit, že jsou ignorováni, i když tomu tak ve skutečnosti třeba není. Je pak na sestře, aby tyto situace komunikačně zvládla a uměla správně reagovat. K tomu je pak nezbytné, aby oplývala schopností empatie.

Pacienti po kardiopulmonální resuscitaci, kteří jsou přijímáni na anesteziologicko-resuscitační oddělení, mají zajištěny dýchací cesty a jsou v bezvědomí či umělém spánku. V těchto případech se používá pasivní forma komunikace. Tato komunikace nemá zpětnou vazbu. To znamená, že komunikace je pouze jednostranná a vychází ze strany sestry. Sestra nemocného oslovuje a seznamuje ho se všemi ošetrovatelskými výkony, které u něj bude provádět. Ve všech životních situacích je člověk závislý na společnosti a ani stav po kardiopulmonální resuscitaci není výjimkou, proto je vhodnou součástí komunikace u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci koncept **bazální stimulace**. V tomto konceptu jsou komunikačním médiem ruce sestry (Kapounová 2007; Venglářová, Mahrová 2006).

V případě, že pacient je již při vědomí, ale nemůže komunikovat z důvodu zajištění dýchacích cest, může sestra využít celou řadu komunikačních technik. Dle Kapounové, 2007, je nejrozšířenější technikou odezírání ze rtů pacienta. Tato technika vyžaduje zkušenost ze strany sestry a dobrou artikulaci ze strany pacienta. Technika odezírání může být pro upřesnění některých informací doplněna druhou komunikační technikou, kterou je abecední tabulka. Samostatně tato technika není sestrami moc využívána pro její časovou náročnost. Další technikou, která vyžaduje již větší zručnost nemocného, je komunikace pomocí psaní. Pro rychlou komunikaci je možné se s nemocným domluvit na určitých pohybech a jejich významu. Např. pacient stisknutím ruky sestře dává

souhlas a vysmeknutím své ruky z ruky sestry vyjadřuje svůj nesouhlas. Nebo pohyb ruky nemocného k ústům může vyjádřit „chci napít“ atd. Dále s nemocným sestra může komunikovat pomocí karet s obrázky, které vystihují časté potřeby a přání pacienta. U pacientů, kteří ještě mají zajištěny dýchací cesty, ale již nevyžadují ventilační podporu, může sestra ke komunikaci využít tzv. mluvicí kanylu či orátor. Jsou to pomůcky, které umožňují tvorbu hlasu.

3. Etické a právní aspekty rozhodování o kardiopulmonální resuscitaci

K nejobtížnějším úkolům vedoucího lékaře každého profesionálního resuscitačního týmu jistě patří správné rozhodnutí o nezahájení nebo předčasném ukončení kardiopulmonální resuscitace. Vedoucí lékař resuscitačního týmu nese za své rozhodnutí plnou právní odpovědnost (Mach, Buriánek a kol. 2013).

V České republice není zdravotnické právo jako samostatné právní odvětví, ale je to soubor právních předpisů. Zdravotnické právo se prolíná v právu správním, občanském, trestním, pracovním a dalších. Normami a pojmy některých předpisů se upravují vztahy související s právem na zdravotní péči, poskytování zdravotní péče a zodpovědností za ni (Mach, Buriánek a kol. 2013).

3.1 Základní prameny zdravotnického (medicínského) práva

Jak již bylo zmíněno, medicínské právo v České republice není samostatným odvětvím, a proto se k němu řadí různé odvětví práva. Uvádíme nejdůležitější z nich.

Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod, která je součástí ústavního pořádku České republiky. Byla vyhlášena usnesením předsednictva České národní rady č. 209/1992 Sb. V některých svých ustanoveních se přímo či nepřímo týká problematiky medicínské práva.

Úmluva o ochraně lidských práv a biomedicíně byla v České republice ratifikována v roce 2001 a vyhlášena pod č. 96/2001 Sb. V případě rozporu mezi touto úmluvou a českými zákony je dána přednost pravidlům vyplývajícím z této úmluvy.

Evropská sociální charta, přijata v České republice pod č. 14/2000 Sb., zakotvuje kromě jiného také právo na ochranu zdraví a dostupnou lékařskou péči a pomoc.

Právní předpisy, které upravují poskytování zdravotních služeb, jsou **zákon** č. 372/2011 Sb., **o zdravotních službách**. Ten upravuje jednak právní vztahy poskytovatelů zdravotních služeb, lékařů a dalších zdravotníků a pacientů. Dále také upravuje vztahy orgánů státní správy a poskytovatelů zdravotních služeb. Zvláštní druhy zdravotních služeb, jako např. asistovanou reprodukci, genetická vyšetření atd., pak upravuje **zákon o specifických zdravotních službách** č. 373/2011 Sb. Dále je to zákon o zdravotnické záchranné službě, o ochraně veřejného zdraví a mnoho dalších (Mach, Buriánek a kol., 2013).

3.2 Rozhodování o nezahájení a ukončení kardiopulmonální resuscitace

V terénu i v nemocnicích existují situace, kdy by u postižených s náhlou zástavou oběhu **resuscitace zahajována být neměla**. Jsou to situace, kdy je ohroženo zdraví či život záchránce. Dále v případě, že postižený vykazuje jisté známky smrti, nebo je nám známo, že je postižený v terminálním stádiu nevléčitelné choroby. Dalším případem jsou poranění neslučitelná se životem nebo prokazatelně uplynul od zástavy oběhu delší časový interval než 15 minut u dospělých a 20 minut u dětí za podmínek normotermie (v případě hypotermie se časový interval prodlužuje na 40 minut). Také situace, kdy si pacient prokazatelně svou resuscitaci při srdeční zástavě nepřál, je důvod k jejímu nezahájení. Tento případ je v souladu se zákonem o zdravotních službách č. 372/2011 Sb. Tento souhlas či nesouhlas s poskytnutím zdravotních služeb může každý občan předem vyslovit pro případ, že se dostane do situace, ve které vyslovení souhlasu či nesouhlasu s poskytnutím zdravotních služeb již nebude možné. Toto vyslovení musí být učiněno na základě písemného poučení pacienta lékařem o důsledcích jeho rozhodnutí. Tento nesouhlas s poskytnutím zdravotnických služeb musí být v písemné formě a ověřeným podpisem občana. V takovém případě je toto „dříve vyslovené přání“ platné 5 let. V ostatních případech je zdravotnický personál či laik povinen zahájit u postiženého kardiopulmonální resuscitaci vždy (Mach, Buriánek a kol., 2013).

Kardiopulmonální resuscitaci lze ukončit při obnovení základních životních funkcí postiženého nebo úplném vyčerpání záchránce. V případě laické resuscitace je to předání postiženého kvalifikovanějším osobám, které v kardiopulmonální resuscitaci pokračují (Mach, Buriánek a kol. 2013).

Postupy a jednotlivá rozhodnutí o poskytnutí kardiopulmonální resuscitace musí být vždy v souladu se zákonem o lidských právech. Tento zákon obsahuje většinu práv stanovených v Evropské úmluvě o lidských právech. Za účelem splnění povinností vyplývajících z tohoto zákona, musí být zdravotničtí pracovníci schopni prokázat, že jsou jejich rozhodnutí v souladu s lidskými právy stanovenými v člancích Úmluvy. Ustanovení zvláště důležité pro rozhodování o zahájení či ukončení kardiopulmonální resuscitace patří právo na život (článek 2), právo na lidské a neponižující zacházení (článek 3), právo na respektování soukromí a osobního života (článek 8), právo na svobodu projevu, která zahrnuje právo zastávat názory a přijímat informace (článek 10) a právo nebyt diskriminován při uplatňování těchto práv (článek 14) (BMA 2014).

3.3 Postup *Lege artis* v intenzivní a resuscitační péči

Problematika postupu *lege artis* „dle pravidel“ v medicíně je velmi rozsáhlá a složitá. Tato práce se tímto tématem bude zabývat pouze okrajově.

Ptáček, Bartůněk, Mach a kol., 2013, str. 27, 28 uvádí: „*Praktikovaný konzensus v řadě zemí světa je takový, že při definici lege artis je nutné zohlednit tři základní faktory: 1. aktuální medicínské poznání, 2. jeho dostupnost a 3. proveditelnost v místě a čase. Postupem lege artis se tak stává takový postup, který je v daném místě a čase proveden způsobem odpovídajícím možnostem dosažitelných prostředků moderní medicíny.*“

Postup *Lege artis* v České republice je dán zákonem o zdravotních službách novou definicí, která je potvrzená Ústavním soudem ze dne 27. 11. 2012. Pacient má dle tohoto zákona právo na poskytnutí zdravotních služeb na náležité odborné úrovni podle pravidel a vědy a uznávaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti. Do přijetí tohoto zákona nebyl termín *lege artis* v české legislativě jasně definován, i když zmínky o

tomto postupu můžeme najít v předcházejícím Zákonu o péči a zdraví lidu (Mach, Buriánek a kol. 2013).

Postup *lege artis* tedy neudává žádné konkrétní schéma, jak má lékař v dané situaci jednat, ale jde o udělení povinnosti lékaři vyšetřovat, léčit nebo zasahovat v preventivní fázi tak, aby jeho postup byl účinný. To znamená, aby preventivní postup vedl k předcházení nemoci, diagnostický ke správně stanovené diagnóze a terapeutický postup vedl k vyléčení pacienta. Vše lékař provádí s ohledem na přání, potřeby a zdravotní stav pacienta, na konkrétní a objektivní možnosti (Ptáček, Bartůněk, Mach a kol. 2013).

3.4 Etika v intenzivní a resuscitační péči

Etika práce sester, tedy etika v ošetrovatelství, v zahraniční literatuře je známá pod pojmem „nursing ethics. Existuje mnoho etických otázek, se kterými se sestry v průběhu své práce na svém pracovišti mohou setkat. Patří mezi ně rozhodování mezi kvalitou života a délkou života, rozhodnutí mezi životem a smrtí, respektive pro život nebo pro smrt, rozhodování o svobodě oproti kontrole, rozhodování o tom, jestli pacientům říkat pravdu nebo raději někdy něco zamlčet, jestli sdělovat všechny poznatky a informace či empirické poznatky oproti osobnímu přesvědčení. Součástí takového etického rozhodování pak je i zvážení toho, kolik lidí a jak bude ovlivněno rozhodnutím sestry. Přitom například otázka kvality života, kterou pacient může mít, závisí dost na subjektivním vnímání této kvality (Fant, 2012). Ošetrovatelská etika se týká především humanizace mezilidských vztahů, jednání a chování sester při profesionálních výkonech a v uspokojování potřeb pacienta. Pečování o pacienta a poskytování péče je významnou hodnotou, protože ošetrovatelské činnosti sestry jsou obvykle považovány za základ sesterské práce. Z etického hlediska obsahuje péče o pacienta dvě stejně hodnotné etické povinnosti sestry. První z povinností je ochrana lidské důstojnosti a druhou je udržování zdraví člověka. Z toho vyplývá, že ošetrovatelská péče není pro sestru pouze instrumentálním lidským konáním, ale je etickým závazkem. Etické zásady ošetrovatelské péče jsou podpořeny etickými kodexy a závaznými normami ošetrovatelské praxe (Ivanová, Juříčková 2007). Etický kodex sester vypracovaný

Mezinárodní radou sester v roce 1953 byl naposledy revidován v roce 2000. K tomuto kodexu se hlásí sestry České republiky prostřednictvím České asociace sester (Etický kodex sester 2008).

Etická a morální dilemata týkající se všech oborů medicíny, tedy i intenzivní a resuscitační péče. Sestry a lékaři se s etikou setkávají při svých každodenních činnostech. Problematika etiky v práci zdravotníků zahrnuje řadu specifických problémových oblastí, které jsou úzce spjaty s právními normami. Jak již bylo zmíněno výše, některé oblasti lékařské etiky se dotýkají všech oborů, a to ve stejné míře.

Etika kritických stavů, jdoucí ruku v ruce s rozmachem urgentní a intenzivní medicíny, se rozvíjí od konce 20. století. Etika kritických stavů se prolíná do oblastí týkající se informací pacienta a jeho nejbližších, dárcovství orgánů a tkání k transplantacím. Dále se vyjadřuje k postupům záchranné medicíny bez informovaného souhlasu pacienta a také se věnuje problematice postintenzivní kvalitě života pacienta (Ptáček, Bartůněk, Mach a kol. 2013).

Rychle se vyvíjející intenzivní medicína sebou přináší hodnocení výsledků intenzivní péče nejen z pohledu přežití pacienta, ale také dosaženým stupněm kvality života, tzv. kategorizaci nemocných. *„Cílem systému kategorizace nemocných v intenzivní péči je maximální využití všech dostupných možností diagnostiky a terapie u pacientů, u nichž lze očekávat reálnou naději na zlepšení stavu nebo obnovení přijatelné kvality života pacienta, a omezení nebo úprava léčby u těchto pacientů, kde by další léčba vedla k prohloubení utrpení nemocného bez naděje na příznivý výsledek“* (Kapounová 2007, str. 185). Kategorizace nemocných zahrnuje také pojem DNR – Do Not Resuscitate.

3.4.1 DNR – Do Not Resuscitate

Do Not Resuscitate (DNR), v českém jazyce spíše označováno jako NR – **Ne Resuscitovat**. Někteří odborníci navrhují, aby právě emotivní výraz eutanázie byl nahrazen tímto suchým a výstižným medicínským termínem DNR, nebo-li NR. Tato problematika představuje velmi choulostivé a odbornou společností i širokou laickou veřejností diskutované téma. (Iverson 2013).

Pacient má možnost rozhodovat ve formě dříve vysloveného požadavku, jestli si přeje či nepřeje být za určitých okolností resuscitován. Hlavní úlohou zdravotní sestry však za každých okolností zůstává další péče o takového pacienta i jeho rodinu. U DNR jde o rozhodnutí celého zdravotnického týmu ve spolupráci s rodinou a blízkými příbuznými bez vědomí samotného pacienta. Problematika je o to složitější, že v tomto případě může být úmyslné usmrcení poměrně snadno zneužitelné (Drábková 2013).

Systémy DNR jsou v současnosti používány v první řadě na anesteziologicko-resuscitačních odděleních. Teprve v posledních několika desetiletích se uvažuje, jak využít informace a praktické zkušenosti z této oblasti pro konstrukci kritérií „marné“ léčby a umožnit tak jejich použití i v dalších oblastech zdravotnictví, například v oblasti onkologické péče. Je nutné poznamenat, že ukončení marné léčby nesmí v žádném případě znamenat „odepsání“ nemocného člověka. Odborníci se shodují, že *„kauzální terapie někdy může a někdy dokonce musí být ukončena, avšak nikdy nesmí končit péče.“* (Haškovcová, 2010.)

Není-li reálná vyhlídka na úspěšný výsledek léčby, neměla by být podle Britské lékařské asociace (BMA, 2014) kardiopulmonální resuscitace ani nabízena ani by se o ni lékařský tým neměl pokoušet. Nicméně takovému rozhodnutí musí předcházet zvážení konkrétních okolností léčby a stavu daného pacienta, lékařské diagnózy a důkazů a relevantních odborných názorů. Konečnou odpovědnost za takové rozhodnutí spočívá nejčastěji na lékaři, ovšem ideálně pak za diskuze či shody dalších členů zdravotnického týmu, pokud je to možné. S pacienty, u kterých je zřejmé, že se nacházejí v pokročilé fázi chronické nemoci, by tato diskuze měla být zrealizována ideálně v předstihu několika posledních týdnů či dnů jejich života. Je to proto, že pacient pak v posledních dnech či hodinách života nemusí být schopen se účastnit takového rozhovoru z důvodu zhoršení jeho zdravotního stavu. Navíc je běžné, že pokud se člověk nachází v závěrečné fázi nevyléčitelné nemoci a smrt sám očekává v nejbližších dnech či hodinách, v těchto případech ani kardiopulmonální resuscitace nebývá úspěšná. Kardiopulmonální resuscitace nemůže vyléčit nemoc pacienta a někdy může spíše prodloužit nebo zvýšit jeho utrpení. Při řešení otázky resuscitace s pacientem musí být ale zdravotnický personál citlivý ohledně emocionální a fyzické

kondice pacienta a jejím případným výkyvům. Není neobvyklé, že takové rozhodnutí může samo o sobě pacientovi způsobovat utrpení, ovšem je na zdravotnickém či ošetrovatelském personálu, aby se pokusil pacientovi toto rozhodnutí nějak ulehčit a nevystavovat ho dalšímu utrpení, ať už fyzickému, tak psychickému (BMA 2014).

Dle Kapounové, 2007, by pokyn lékaře DNR měl být obnovován v pravidelných intervalech 48-72 hodin. Oproti tomu Ptáček, Bartůněk a kol., 2011, ve své publikaci uvádí, že rozhodnutí o nezahájení neodkladné resuscitace musí být učiněno při náhlé zástavě oběhu. Pokud tuto ordinaci lékař zaznamená do dokumentace, pak sestra v případě pacientovy zástavy oběhu resuscitaci nezahajuje. DNR, oprávněnost tohoto lékařského rozhodnutí je posuzováno různě, s ohledem na danou kulturu či náboženství. V různých zemích se liší i legislativa, zda za psychonekompetentního pacienta smí v problematice DNR rozhodnout rodina. V České republice rozhoduje za psychonekompetentního pacienta lékař. Rodina je informována o skutečnostech, které lékaře k rozhodnutí vedou. V evropských zemích, jako je Anglie, Belgie, Dánsko, Nizozemí, Rakousko a Španělsko je rozhodování přiznáno členům rodiny (Ptáček, Bartůněk a kol. 2011).

Jiným eticky diskutovaným problémem je „Prohlášení o nerozšiřování a odnětí léčby“. Na oddělení intenzivní péče jde většinou o přechod z intenzivní (kurativní) léčby na léčbu paliativní. Paliativní léčba nastupuje tam, kde již léčba kurativní selhala. Kurativní léčba je pro umírajícího pacienta nevhodná. U umírajících pacientů léčených kurativně dochází k nepřirozenému prodlužování života na úkor jeho kvality. Proto lékař, který usoudí, že jakékoli rozšiřování léčby, nasazování léčby nové nebo stávající léčba pacienta je neadekvátní, smí rozhodnout o nerozšiřování či odnětí léčby. To však neznamená vysazení léčby veškeré. Opatření zlepšující komfort pacienta v závěrečné fázi života jsou naopak akceptovány (Kapounová 2007; Ptáček, Bartůněk a kol. 2011; Císařová 2010). Toto rozhodnutí by mělo být zaznamenáno v dokumentaci pacienta ošetřujícím lékařem s podrobným zdůvodněním jako konsenzuální rozhodnutí celého kolektivu ošetřujících zdravotníků, tedy i ošetřujících sester.

Ševčík 2012, ve svém článku uvádí, že nezahájení či nepokračování v marné a neúčelné léčbě jsou při správném odborném posouzení postupy, které nelze zaměňovat

za eutanázii nebo ublížení na zdraví. Přesto se objevuje fenomén tzv. defenzivní medicíny. Kdy lékař v obavách ze soudních sporů raději volí další nadbytečné a pro pacienta zbytečné pokračování ve vyšetřeních a neindikované terapii. Vědecký pokrok v medicíně přináší řadu etických dilemat. Proto se ptáme, není kvalita života mnohem důležitější, hodnotnější a důstojnější člověka než jeho kvantita? Dr. Adamec, bývalý primář oddělení, dodává: „*Na našem oddělení Intenzivní a resuscitační péče v nemocnici v Prachaticích jsme tento princip ústupu od intenzivní k paliativní léčbě přijali. Nikdy není rozhodnutím jednotlivce, byť by to byl primář oddělení. Rozhodnutí je vždy konsensuální, všech zúčastněných zdravotníků a po konzultacích se sestrami, dalšími specialisty a je-li to možné i s rodinou. Součástí paliativní terapie vždy zůstává dostatečná analgosedace, umělá plicní ventilace a bazální příjem tekutin.*“ Dle slov sester tohoto oddělení jednoznačně vyplývá, že ošetrovatelská péče o pacienta s příkazem DNR nebo přechodem na paliativní terapii zůstává pro sestry neměnná.

3.4.2 Umírání a smrt

V minulosti byla konečná fáze života poměrně krátká, protože nedocházelo k jejímu prodlužování terapeutickými zásahy. Umírání bylo sociálním aktem, lidé umírali především doma v kruhu svých nejbližších. Lidé věděli, jak vypadá umírání a smrt z blízka. Každý člen rodiny se během svého života opakovaně setkal s umírajícím a následně pak s mrtvým tělem.

Během 20. století došlo v medicíně k úspěšnému rozvoji řady nových zdravotnických technologií, farmaceutických prostředků a preventivních léčebných procedur a umírání a smrt se pomalu přesunula do zdravotnických či sociálních zařízení. Současná intenzivní medicína 21. století má velmi účinnou podpůrnou léčbu. Její zásah v podpoře či náhradě základních životních funkcí je natolik markantní, že změnila názory laické veřejnosti nejen na léčitelnost kritických stavů, ale i na umírání a smrt. Smrt často přestává být vnímána jako přirozená součást života. Nové objevy a pokročilá technologie vzbuzují v laické veřejnosti naději na řešení všech zdravotních problémů a neúspěch je pak považován za selhání medicíny (Haškovcová, 2010).

Podle výzkumu agentury Stem/ Mark a hospicového sdružení Cesta domů si téměř 80% české populace přeje umřít doma. Dle Heleny Haškovcové, profesorky lékařské etiky, je skutečnost taková, že 80% nemocných umírá v nemocnicích či sociálních zařízeních. Pouze 1,4% populace umírá v hospicích (Umírání-cesta domů 2011).

I přes to, že za posledních 25 let se v České republice uspořádalo tolik seminářů a přednášek na téma umírání a smrt, v našich nemocnicích stále mnoho pacientů umírá v osamocení, bez přítomnosti rodiny a v temnotě pokoje. Haškovcová 2010, problém vidí v tom, že získané poznatky se nepřenášejí do praxe. Inspiraci pro naše nemocnice můžeme najít například v zahraničí.

Ve svém článku *Péče o umírajícího pacienta* autorka Anita Reda srovnává svou první zkušenost v péči o umírajícího v České republice a běžnou praxi ve Velké Británii, kde pracuje jako zdravotní sestra. Ve Velké Británii používají zdravotníci model Liverpool Care Pathway (Liverpoolský ošetrovatelský proces, LCP), který byl vytvořen na základě několikaletého sběru zkušeností a výzkumu. U umírajících pacientů je kladen důraz na pohodlí pacienta a přítomnost rodiny. Také na bezbolestné a co nejméně traumatizující umírání pacienta. Autorka dále vyzdvihuje jednoduchost dokumentace u umírajícího pacienta, kde jsou zcela jednoznačné a jednoduché algoritmy péče o umírajícího. Jsou to výkony jako hygiena dutiny ústní, polohování, kontrola stavu bolesti apod., které provádí sestra u pacienta po 4 hodinách či dle potřeby. Tato dokumentace zcela nahrazuje dokumentaci ostatní, což sestře usnadňuje práci. Od měření fyziologických funkcí či podávání potravy a tekutin se v této fázi ustupuje. Ponechávají se pouze tekutiny po doušcích per os. U pacientů na JIP či ARO je součástí dokumentace algoritmus na ukončení aktivní léčby při velice nepříznivé diagnóze (Reda 2009).

3.4.3 Ošetrovatelská péče o mrtvé tělo

Pro sestry pracující na anesteziologicko-resuscitačním oddělení, které se denně starají o kriticky nemocné, je péče o zemřelého neoddelitelnou součástí. Tato péče v sobě zahrnuje nejen péči o mrtvé tělo, ale i o pozůstalost a pozůstalé. Péče o

zemřelého je poslední povinností sestry vůči nemocnému, měla by být prováděna s maximálním ohledem na etiku.

V podmínkách anesteziologicko-resuscitačních oddělení, kde většinou není možné, aby ostatní pacienti opustili pokoj, sestra zajistí intimitu pacienta alespoň přistavením zástěny. Většina sester při úmrtí pacienta také dodržuje zvyk otevření okna. Péče o mrtvé tělo se provádí minimálně ve dvou osobách, jak z hlediska praktického, tak právního. Zdravotnický personál z lůžka pacienta odstraní všechna pomocná zařízení a pacienta odpojí od všech přístrojů. Pacientovi sundají všechny šperky. V případě, že má pacient vyjímatelnou zubní náhradu, sestra ji z dutiny ústní odstraní. Dále zkontroluje a spočítá případné zuby ze žlutého kovu a provede záznam do ošetrovatelské dokumentace a zároveň informuje lékaře, který stejný zápis učiní do Listu o prohlídce zemřelého. Sestra dále z těla zemřelého odstraní nazogastrickou či enterální sondu, močový katétr, periferní kanylu, centrální žilní katétr, epidurální katétr, obvazy atd. Drény, které má zemřelý zavedeny, se neodstraňují. Pouze je sestra zastříhne 1-2 cm od těla zemřelého. Neodstraňují se ani stimulační elektrody či katétr zevní mozkové drenáže. Dále zdravotnický personál u pacienta provede kompletní očistu těla a tělo srovná do vodorovné polohy s horními končetinami podél těla. Zajistí, aby měl nemocný zavřené oči a ústa, což provede pomocí podvazu brady obinadlem. Sestra označí zemřelého štítkem, který obsahuje jeho celé jméno, rodné číslo, datum, čas a oddělení úmrtí. Štítek upevní na palec nohy zemřelého. Stejně informace pak sestra napíše fixem na hrudník či stehenní část pravé nohy zemřelého. To se liší dle standardu oddělení. Sestra zabalí tělo do vaku na zemřelého nebo prostěradla a ponechá ho dvě hodiny v místnosti k tomu určené. Zajistí odvoz těla na patologii s příslušnou dokumentací, kterou vyplní lékař. Jde o List o prohlídce mrtvého (tříkrát) a v případě, že tak lékař určí, jedenkrát Průvodní list k pitvě. Originál obou listů zůstává v dokumentaci zemřelého. Dále sestra za přítomnosti svědka sepíše pozůstalost pacienta do speciálního sešitu či na formulář k tomu určený. Také je třeba, aby sestra pacienta odepsala ze stavu pacientů a zaznamenala do dokumentace poslední činnosti u pacienta a čas úmrtí. V případě přítomnosti rodiny oznámení o úmrtí provádí lékař. V opačném případě sestra oznámí úmrtí telefonicky na existující kontaktní číslo nebo odešle

telegram a adresu zapíše do dokumentace. Věci osobní potřeby a menší obnos peněz (zpravidla do 1000 korun) sestra může vydat pozůstalým oproti podpisu. Větší obnos peněz, šperky atd., sestra ukládá oproti podpisu na určené místo, dle zvyklostí oddělení (Kapounová 2007). Po celou dobu zdravotnický personál přistupuje k zemřelému i jeho rodině s důstojností a taktem.

Jak již bylo zmíněno na začátku kapitoly, je důležitá i péče o pozůstalé. Sestra by se neměla vyhýbat komunikaci s pozůstalými, ale měla by se neustále zdokonalovat v komunikaci s nimi a hlavně být sama dostatečně informovaná. Pro sestru se časem smrt stane součástí povolání, ale měla by si uvědomit, že pozůstalí nejsou ve stavu, kdy je vhodné s nimi jednat, jako by se stala běžná denní událost. Na rozhovor s pozůstalými je vhodné se předem připravit a vyhradit si dostatek času. Ale do jaké míry je sestra schopna ovlivnit, kdy a jak dlouho bude s pozůstalými mluvit? Personál daného oddělení by měl mít zajištěný prostor pro předávání pozůstalosti, aby k tomu nedocházelo na chodbách, jak je to ještě dnes v nemocnicích stále vidno. Důležité je si předem připravit informace, které chceme pozůstalým sdělit, a rozhovor k nim směřovat. Rozhovor by měl obsahovat pozdrav, představení se, vyjádření soustrasti, předání osobních věcí a informace o dalším postupu. Dalším postupem je myšleno vysvětlení, kde se teď zemřelý nachází, a informace k zařízení pohřbu. Na některých odděleních jsou informace pro pozůstalé v tištěné formě, což je ideální. Je nutné, aby sestra s pozůstalými mluvila vážně a udržovala přiměřený oční kontakt (Špatenková, Králová 2009).

4. Psychická zátěž sester v péči o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci

Zdravotní sestry lze zařadit mezi jednu z nejnáročnějších profesí, která představuje riziko fyzické i psychické zátěže. Zvláště náročný výkon povolání mají pak sestry na odděleních intenzivní a resuscitační péče, starající se o kriticky nemocné pacienty. Prokázat to lze i na základě různých zahraničních zkušeností. Například studie Cavalheiro a kol., 2008 prokázala přítomnost stresu u sester pracujících na jednotkách intenzivní péče související zejména s tím, že se ve své práci musí často setkávat

s kritickými situacemi, úmrtím pacientů, ale mnohdy i problémy v práci (s kolegy, vedením apod.). To má pak velmi často vliv na jejich pracovní nespokojenost a rizikem jejich zvýšené fluktuace, odcházením ze zaměstnání apod. U sester tento stres velmi často vede až fyzickým projevům stresu jako jsou srdeční potíže, zažívací potíže a problémy týkající se pohybového ústrojí.

Péče o pacienty na odděleních intenzivní a resuscitační péče je bez pochyby velmi náročná. Resuscitace jako taková je fyzicky i psychicky vyčerpávající stejně tak jako péče o pacienta po ní. Častou problematikou sester bývá pocit marnosti, především u neefektivní nebo příliš dlouhé resuscitace s následky jako je apalický syndrom. Péče o takto postiženého pacienta je dlouhodobá, mnohdy i několikaletá. Stav pacienta je vážný a prognóza nepříznivá. Sestry se zde musí vyrovnat s faktem, že jejich práce nepovede k úspěchu, tedy k vyléčení pacienta. Tudiž tato práce nepřináší pečujícím sestřím žádnou pozitivní motivaci. Paliativní péče je obecně považována za jednu z psychicky nejnáročnějších. To může být jedním z rizikových faktorů syndromu vyhoření (Maršálková 2004).

Sestry z oddělení jednotky intenzivní a resuscitační péče v Prachaticích se shodují, že péče o pacienty s apalickým syndromem je psychicky náročná, protože stav u těchto pacientů je neměnný a není vidět žádný postup směrem k vyléčení. Sestry jako výhodu obecné jednotky intenzivní péče uvádějí rozličnost diagnóz hospitalizovaných pacientů. Jedna ze sester se vyjadřuje: „Díky tomu, že nejsme klasické ARO, ale jednotka intenzivní a resuscitační péče, kde se objevují jak pacienti interní a chirurgičtí, tak anesteziologičtí, máme možnost výběru. Je zde zvykem, že se sestra každou směnu stará o jiný typ pacientů. Myslím si, že je to dobrý způsob, jak předcházet syndromu vyhoření.“

Další problematikou je umírání. Podle Markové, 2010 je problém českých sester v tom, že se se smrtí poprvé setkávají až na praxi ve třetím ročníku střední školy, případně na vysoké škole. Neznají umírání a smrt z domova, nikdo o tom s nimi příliš nemluví. Na praxi je jim řečeno, že plakat není profesionální a v řadě případů nejsou ani puštěny na pokoj kde jejich pacient zemřel, natož aby se s ním rozloučily. Nemají možnost se se smrtí vyrovnat, s nikým promluvit a prohlubuje to i do budoucna jejich

strach z pacientovy otázky na téma smrti. Pokud takto nastartují svojí kariéru, kde nepoznaly podporu starších kolegyň, vytváří se prostor pro „profesionální tabu“. Některé sestry mohou mít pocit, že smrt a umírání je prostě selhání zdravotní péče, kterou poskytují.

4.1 Stres a syndrom vyhoření (Burn- out syndrom)

Stres lze definovat jako nepoměr fyzických a duševních reakcí na očekávání člověka. Při krátkodobé pracovní zátěži je stres zpočátku motivujícím faktorem optimálního výkonu. Po delší době působení stresu na člověka lze již pozorovat příznaky fyziologické, psychologické i behaviorální (chování). Je to například úzkost, zhoršení výkonu, poruchy koncentrace, roztěkanost či poruchy spánku. Mezi stresem a syndromem vyhoření je velmi tenká hranice (Herman, Doubek 2008).

Syndrom vyhoření není obyčejná únava, ale je spojen vždy s otázkou vlastní práce. Zdravotnictví je jeden z oborů, kde je riziko vzniku syndromu vyhoření vysoké. Proces vyhoření probíhá v několika fázích a může trvat i několik let (Křívohlavý 2010). Ohrožení sester v intenzivní péči potvrzují i mnohé zahraniční výzkumy a studie. Například Mealer a kol., 2007 potvrzují, že sestry v intenzivní péči pracují v opravdu náročném prostředí, kde jsou opakovaně vystaveny traumatickým situacím a stresujícím událostem (zejména ohrožení pacientů na životě a také případnému úmrtí jejich pacientů). Navíc je dokázáno, že sestry pracující na odděleních intenzivní a resuscitační péče, jsou více než jiné sestry ohroženy syndromem vyhoření. Poncet a kol., 2007 dokonce hovoří o tom, že v rámci jeho výzkumu provedeného ve Francii zjistil, že až jedna třetina sester pracujících na a odděleních intenzivní a resuscitační péče má vážné příznaky syndromu vyhoření.

Další problematikou je umírání. Podle Markové, 2010 je problém českých sester v tom, že se se smrtí poprvé setkávají až na praxi ve třetím ročníku střední školy, případně na vyšší škole. Neznají umírání a smrt z domova, nikdo o tom s nimi příliš nemluví. Na praxi je jim řečeno, že plakat není profesionální a v řadě případů nejsou ani puštěny na pokoj kde jejich pacient zemřel, natož aby se s ním rozloučily. Nemají možnost se se smrtí vyrovnat, s nikým promluvit a prohlubuje to i do budoucna jejich

strach z pacientovy otázky na téma smrti. Pokud takto nastartují svojí kariéru, kde nepoznaly podporu starších kolegyň, vytváří se prostor pro „profesionální tabu“. Některé sestry mohou mít pocit, že smrt a umírání je prostě selhání zdravotní péče, kterou poskytují.

České sestry pracující na oddělení ARO jen nerady hovoří o věcech, které si obvykle šuškájí jen doma v soukromí, nebo mezi sebou na sesterně. Přimět je k diskusi bývá obvykle nelehký úkol, neboť problematika se netýká pouze jich, ale částečně i pacientů a porušily by tak svůj slib, mlčenlivost a soukromí pacientů, které ošetřují. Navíc toto povolání s sebou nese i značnou dávku altruismu, a tak zdravotní sestry většinou považují za nepatřičné stěžovat si.

Sestra na ARO dbá na přísné sledování stavu i několika pacientů současně a musí proto být nepřetržitě na pozoru. Musí zvládat rychlé (ale ne zbrklé) přeorientování se z činnosti na činnost, musí umět reagovat rychle a správně na jakékoliv změny i požadavky nemocných a musí nést zodpovědnost nejen za svá rozhodnutí, ale i za následky své práce, charakterizuje svou práci většina zdravotních sester zaměstnaných na ARO.

Minibergerová, 2010 popisuje práci sestry na ARO: „*setkává denně s utrpením, bolestí a smrtí*“, přesto se tyto ženy musí zvládat vyvarovat pocitům bezmocnosti. Sestry komunikují denně nejen s pacienty a ostatními členy zdravotnického týmu, ale také s rodinou a příbuznými pacientů. Je na ně stále kladen požadavek vyššího i průběžného vzdělávání a při tom bývá profese sestry ne zcela adekvátně ohodnocena. Na zdravotníky (obzvláště na ARO) je neustále kladen požadavek pracovního nasazení, zodpovědnost, pozornost, připravenost, rozhodnost, akčnost, vstřícnost a očekává se mnohé další, včetně vzdělávání, vyplňování dokumentace, prezence na konferencích. Sestry si proto často stěžují na velkou vyčízenost, práci pod tlakem a všudypřítomný stres.

Taktéž téměř všechny sestry cítí, že jejich práce by měla být lépe ohodnocena. Problémovým prvkem je také dokumentace, především její rozsah, který ve srovnání s minulostí několikanásobně narostl. Vyplňováním povinných formulářů a dokumentů prý stráví až třetinu pracovní doby. „*Některé sestry upozorňují, že na jejich pracovišti je*

obtížné vyplnit veškerou dokumentaci při plném zachování práv pacienta. Výtka se týká třeba zajištění soukromí, jsou-li pacientovi kladeny otázky intimní povahy, např. ohledně inkontinence.“ (Řehořová 2015).

Čtyřicetiletá sestra dříve pracující na JIRP v Prachaticích se k danému tématu vyjadřuje takto: *„Nikdy jsem ve svém životě času, který jsem strávila prací, jako zdravotní sestra na JIRP, nelitovala, ač to byla práce po všech stránkách náročná. Můj vztah k této práci byl možná posílen tím, že sestry pracující na ARO či JIP jsou považovány ze sestry s velkým S. Svého času, jsem byla hodně sebevědomá a suverénní. Během mé letité praxe šel pokrok rychle dopředu a já se musela začít vzdělávat. V tu dobu pro mě má práce byla prioritou. Po dalších pár letech bylo nadšení pro práci pryč a zůstala jen povinnost a zodpovědnost. Práce pro mě byla vyčerpávající, stále častěji se dostavovala únava a psychické, fyzické i duševní vyčerpání. Čím to bylo? Možná prakticky nulovou motivací, nebo stále se zvyšujícími nároky. A svou roli asi také sehrál pocit z marnosti péče o pacienty, kteří například po neúspěšné KPR týdny či měsíce doslova přežívají na přístrojích. Přestala jsem ve své práci vidět smysl. Všechny tyto negativa se začala promítat i do mého osobního života. Před půl rokem jsem z českého zdravotnictví odešla do zahraničí. Zda je to lepší? Mám pocit, že ano. Není to jen jiným finančním ohodnocením, ale hlavně mám pocit, že si zde lékaři i pacienti profese sestry více váží.“*

5. Závěr

Tato práce se zabývá ošetrovatelskou péčí u pacientů po kardiopulmonální resuscitaci, což je téma, které bude stále aktuální, neboť dnešní moderní společnost plná civilizačních nemocí, plná stresových situací, spěchu vede k ohrožení života jedinců náhle vzniklou ztrátou životních funkcí, ať je příčina problému jakákoliv.

Kardiopulmonální resuscitace snižuje mortalitu. Důležitým faktorem je, aby byla včasná a správně poskytnutá. Zejména z tohoto důvodu je její nejen základní znalost velice důležitá. Do povědomí by měla přicházet již u dětí na základní škole a základní zásady by měly být jasné všem lidem obecně, neboť udržení vitálních funkcí do příjezdu záchranné zdravotní služby snižuje úmrtnost ohroženého člověka. To znamená, že již pouhou srdeční masáží dochází k překlenutí období mezi zástavou srdce a dobou do příjezdu odborné pomoci, tedy zvyšuje se naděje na plné obnovení životních funkcí, lepší a rychlejší průběh rekonvalescence, nadále postupný návrat do plnohodnotného života. Smyslem kardiopulmonální resuscitace je v podstatě udržení vitálních funkcí do doby, než bude řešen zásadní problém, který vede k postupnému procesu umírání. Jakmile jsou zabezpečeny životní funkce daného člověka, přesněji je stabilizovaný jeho zdravotní stav, tak nastupuje ošetrovatelská péče, ve které má sestra nezastupitelnou roli.

Práce je teoretická a je určena především pro zdravotnické pracovníky v péči o pacienty po kardiopulmonální resuscitaci, tedy obsahuje pro ně teoretické vymezení, dvacetičtyřhodinový přístup v ošetrovatelské péči, etické aspekty v oblasti umírání, smrti a v neposlední řadě také oblast psychického zdraví a boj proti stresu a syndromu vyhoření. Má vést zdravotnické pracovníky k lepšímu povědomí o této složité problematice, k lepší péči o pacienty, k lepší péči o psychické zdraví zdravotníků samých.

Cílem této práce je komplexní zmapování ošetrovatelské péče o pacienta po kardiopulmonální resuscitaci, dále zmapování klinických, etických a právních aspektů zahájení kardiopulmonální resuscitace. Výstupem této práce je zhotovení podkladů k seminářům pro sestry, což by mělo vést k rozšíření jejich povědomí o této komplikované problematice a ucelení informací k danému tématu

6. Seznam použitých zdrojů

1. ADAMUS, M. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2012. ISBN 978-802-4429-960.
2. ANDERSON, L. *Why Communication in the Nursing Profession is Important?* [online]. 2012[cit. 24-4-2015] Dostupný z <http://www.nursetogether.com/why-communication-in-the-nursing-profession-is-important>.
3. BMA. Decisions relating to cardiopulmonary resuscitation. *Guidance from the British Medical Association, the Resuscitation Council (UK) and the Royal College of Nursing* [online]. 2014. [cit. 24-4-2015] Dostupný z <https://www.resus.org.uk/pages/DecisionsRelatingToCPR.pdf>.
4. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: Triton, 2008. ISBN 978-80-7254-815-6.
5. CAVALHEIRO, A. M., MOURA JUNIOR, D. F.; LOPES, A. C. Stress in nurses working in intensive care units. *In Latino-Am. Enfermagem*. 2008. Vol.16, No. 1. [online].2008 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n1/04.pdf>
6. CÍSAŘOVÁ, D. *Dříve vyslovená přání a pokyny Do Not Resuscitate v teorii a praxi: monografie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Právnická fakulta, 2010. ISBN 978-808-7146-316.
7. CONVA TEC: Zvládání stolice- *Flexi Seal FMS* [online]. 2015. vyd. convaTec česká republika s.r.o., 2015 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.convatec.cz/zvladani-stolice/vseobecne-informace-flexi-seal-fms>.
8. ČERNÝ, V. *Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. 2005.ISBN 978-880-734-505-40.
9. DOBIÁŠ, V. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.
10. DOBIÁŠ, V. *Prednemocničná urgentná medicína*. 1. vyd. Martin: Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-255-7.

11. DOSTÁL, P. *Základy umělé plicní ventilace*. 3., vyd. Praha: Maxdorf, 2014. ISBN 978-80-7345-397-8.
12. DRÁBKOVÁ, J. Rozhodování o intenzitě léčby, podporující základní a další významné životní funkce a o péči v závěrečné části života. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. 2013, Praha, číslo 4, s. 87-106. ISSN 1212-3048.
13. DVOŘÁČEK, D. Stručné dějiny poskytování první pomoci, organizovaného záchranářství a ošetrovatelské péče o zraněné. *Urgentní medicína*. 2009, České Budějovice: Mediprax, číslo 3, s. 31-33. ISSN 1212-1924.
14. ERS. Hypotermie po srdeční zástavě- otázky zůstávají. *Medical Tribune* copyright 2000-2015, Medical Tribune s.r.o. [online]. 2012 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/28179-terapeuticka-hypotermie-po-srdecni-zastave-otazky-zustavaji>.
15. Etický kodex sester vypracovaný radou sester. *Československá asociace sester*. [online]. 2008. vyd. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: http://www.cnna.cz/docs/tiskoviny/eticky_kodex_icn.pdf.
16. KOLEKTIV AUTORŮ. European Resuscitation Council: Kardiopulmonálna resuscitácia. *Europska resuscitačná rada*. [online]. 2012 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.kocour.rps.cz/sites/default/files/KPR%202010%20ERC%20Kompletny%20preklad%20121212.pdf>.
17. FANT, C. Major *Ethical Dilemmas in Nursing*. [online]. 2012. [cit. 24-4-2015] Dostupný z <http://www.nursetogether.com/ethical-dilemmas-in-nursing>.
18. FIELDS, L. Oral Care Intervention to Reduce Incidence of Ventilator Associated Pneumonia in the Neurologic Intensive Care Unit. *The Journal of Neuroscience Nursing* ISSN 08880395.[online]. 2008. vyd.[cit. 2015-04-27]. Dostupné z: http://www.cnna.cz/docs/tiskoviny/eticky_kodex_icn.pdf
19. FRIEDLOVÁ, K. *Bazální stimulace v základní ošetrovatelské péči*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1314-4.

20. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora: praktický rádce pro sestry*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
21. HANDL, Z. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči - vybrané kapitoly*. Vyd. 4. Brno: NCO NZO 2004. ISBN 80-7013-408-9.
22. HASÍK, J. *Kardiopulmonální resuscitace v první pomoci*. 2. vyd. Praha: Český červený kříž, 2008. ISBN 978-80-254-3162-7.
23. HAŠKOVCOVÁ H. Tanatologie. Řecké slovo eutanázie původně znamenalo dobrou, tedy lehkou smrt. *Online výklad pojmů*. 2010.[2015-03-20] Dostupné z: <<http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/recke-slovo-eutanazie-v-puvodnim-vyznamu-znamenalo-dobrou-tedy-l-125366>> str. 1.
24. HEART and STROKE Foundation of Canada Position Statement: *Public Access to automated external Defibrillators (AEDs)* [online]. 2012. vyd. [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: www.heartandstroke.com
25. HERMAN, E. a P. DOUBEK. *Deprese a stres: Vliv nepříznivé životní události na rozvoj psychické poruchy*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-157-8.
26. HEŘMANOVÁ J. Rozhodování o zdravotní péči v závěru života, *Onkologická péče*. 2006. Praha, číslo 1 str. 32-34. ISSN-12145602.
27. HUDÁČKOVÁ, A. Centrální žilní kanylace. *Ošetrovatelské postupy*. [online]. 2002-2015. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?id_kap=15&kod_kurzu=kos_392.
28. CHARVÁT, J. a KVAPIL, M. *Praktikum umělé výživy: učební texty k praktickým cvičením z umělé výživy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1303-4.
29. IVANOVÁ, K.; JUŘÍČKOVÁ, L. *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2007. ISBN 978-80-244-1832-2.
30. IVERSON K., HEINE C. Bioethics. In: Marx JA, Hockberger RS, Walls RM, et al., eds. *Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice*. 8th ed.

- Philadelphia, PA: Elsevier Mosby. 2013. str. 1. ISSN 0279- 5442. Dostupné z:
<http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=27&hid=19&sid=d08692cf2ddb>.
31. JANOTA, T. *Šok a kardiopulmonální resuscitace*. Praha: Triton, 2011. Lékařské repetitorium. ISBN 978-807-3874-865.
 32. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1.vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-802-4718-309.
 33. KLEMENTA, B. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. Olomouc: Solen, 2011, ISBN 978-80-87327-79-1.
 34. KLIMEŠOVÁ, L. a KLIMEŠ, J. *Umělá plicní ventilace*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2011. ISBN 978-80-7013-538-9.
 35. KRÁTKÁ, A. *Potřeby nemocných v ošetrovatelském procesu*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati, 2007. ISBN 978-80-7318-643-2.
 36. KŘIVOHLAVÝ, J. *Sestra a stres: příručka pro duševní pohodu*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3149-0.
 37. KUBALOVÁ, J. *Terapeutická hypotermie: prezentace*. [online]. 2012. vyd. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/terapeutick-hypotermie-kubalova-j.pdf>.
 38. LACHMANOVÁ, J. *Vše o hemodialýze pro sestry*. 1. vyd. Praha: Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-552-9.
 39. LATASCH, L., *Anästhesie Intensivmedizin Intensivpflege*, Berlin, 2. vyd., 2004. ISBN: 978-3-437-25717-9.
 40. MACH, J., BURIÁNEK, A. a kol., *Univerzita medicínského práva*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-802-4751-139.
 41. MARKOVÁ, M. aj. FENDRYCHOVÁ. *Ošetrování pacientů s tracheostomií*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů v Brně, 2006. ISBN 80-7013-445-3.
 42. MARKOVÁ, M. *Sestra a pacient v paliativní péči*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3171-1.

43. MEALER, M. L.; SHELTON, A.; BERG, B. ROTHBAUM, B.; MOSS, M. Increased Prevalence of Post-traumatic Stress Disorder Symptoms in Critical Care Nurses. *In American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 2007. Vol. 175, No. 7, pp. 693-697. ISSN 1140-1146.
44. MIKULA, J. a MÜLLEROVÁ, N. *Prevence dekubitů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2043-2.
45. MINIBERGEROVÁ L, JIČÍNSKÁ K. *Vybrané kapitoly z psychologie pro zdravotnické pracovníky*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2010. ISBN 978-80-7013-513-6.
46. MLČOCH, Z. Praktické postupy v ošetrovatelství. *Medicína*. copyright 2000-2014 [online]. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.zbynekmlcoch.cz/informace/medicina/osetrovatelstvi-postupy/klyzma-postup-provedeni-klyzmatu-jak-provest-klyzma>.
47. Molnlycke health care: *Novinky v oblasti hojení ran*. [online]. 2015 [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.molnlycke.cz/zpravy-a-media-/molnlycke-health-care/novinky-v-oblasti-hojeni-ran/>.
48. MUNTAU, A. *Pediatric*. 2. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4588-6.
49. NAVRÁTILOVÁ, M. Kardiopulmonální resuscitace. *Diagnóza v ošetrovatelství* Praha: Interní klinika, klinika endokrinologie a metabolismu, 2013, roč. 9, č. 6. ISSN 1801-1349.
50. KOLEKTIV AUTORŮ. Neumíráme tam, kde si přejeme- výzkum veřejného mínění. *Umírání-cesta domů*. [online]. 2011. [cit. 2015-04-27]. Dostupné z: <http://www.umirani.cz/prezentace-vyzkumu-neumirame-tam-kde-si-prejeme.html>.
51. KUBÍČEK. Guidelines 2015. *Rescuer sdružení záchranářů*. [online]. 2009 [cit. 2015-05-04]. Dostupné z: <http://rescuer.cz/prazdny/59-vzdelavani/194-guidelines-2015>.
52. NIKLÍČEK, L. *Přehled dějin českého lékařství a zdravotnictví*. 1. vyd. Brno: IDV SZP, 1989. Knihnice Institutu pro další vzdělávání lékařů a farmaceutů v Praze. ISBN 80-7013-032-6.

53. NOLAN, J., SOAR, J., BOTTIGER, B. Statement on targeted temperature management. *European Resuscitation Council* [online]. 2015. [cit. 2015-04-24]. Dostupné z: <https://www.erc.edu>.
54. PONCET, M. C.; TOULLIC, P.; a kol. Burnout Syndrome in Critical Care Nursing Staff. *In American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 2007. Vol. 175, No. 7, pp. 698-704. ISSN 212-315-6441
55. PTÁČEK, R. a BARTŮŇEK, P. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4739-762.
56. PTÁČEK, R., BARTŮŇEK, P. MACH, Jan. *Lege artis v medicíně*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, Edice celoživotního vzdělávání ČLK. ISBN 978-802-4751-269.
57. PYL, N.; MENARD, P. Evaluation of Nurses' Perceptions on Providing Patient Decision Support with Cardiopulmonary Resuscitation. 2012. Volume 2012, 8 pages.
58. REDA, A. *Sestra: Důstojné umírání*. Mladá fronta a.s., 2009, roč. 9, č. 2. ISSN 1210-0404. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/o-dustojnem-umirani-416055>.
59. REMEŠ, R. a TRNOVSKÁ, S. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
60. SEDWICK, M. et al. Using Evidence Based Practice to Prevent Ventilator Associated Pneumonia. *Critical Care Nurse* [online]. 2012, roč. 23, č. 34, s. 41–51 [cit. 2015. 11. 04]. ISSN 0279-5442 Dostupné z: <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=27&hid=19&sid=d08692cf2ddb>.
61. SLEZÁK, P. Bazální stimulace v praxi na ARO. *Sestra*, Mladá fronta, 2010, roč. 2010, č. 7-8. ISSN 1210-0404 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/sestra/bazalni-stimulace-v-praxi-na-aro-453231>.
62. SRNSKÝ, P. *První pomoc u dětí*. 2. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1824-8.

63. ŠAMÁNKOVÁ, M. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. ISBN 80-246-1091-4.
64. ŠEBLOVÁ, J. a KNOR, J. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
65. ŠPATENKOVÁ, N. a KRÁLOVÁ, J. *Základní otázky komunikace: komunikace (nejen) pro sestry*. 1. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-599-4.
66. TRUHLÁŘ, A. *Kardiopulmonální resuscitace v nemocnici. Postgraduální medicína* Praha: Zdravotnická záchranná služba královéhradeckého kraje, Univerzita karlova v Praze, 2012, roč. 14, č. 5. ISSN 1212-4184.
67. URBÁNKOVÁ, P. a L. URBÁNEK. *Klinická výživa v současné praxi*. 1. vyd. Brno: NCO NZO, 2008. ISBN 978-80-7013-473-3.
68. URDEN, L. D., K. M STACY a M. E LOUGH. *Critical care nursing: diagnosis and management*. 6th ed. New York: Elsevier, 2011. ISBN 9780323057486.
69. VENGLÁŘOVÁ, M., MAHROVÁ, G. *Komunikace pro zdravotní sestry*. Praha: Grada, 2005. ISBN 978-802-4712-628.
70. VIKLICKÝ, O., TESAŘ, V., SULKOVÁ, S. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3227-5.
71. VOKURKA, M., HUGO, J., 2007. *Praktický slovník medicíny*. 8. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-123-3.
72. VYTEJČKOVÁ, R. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-802-4734-194.
73. VYTEJČKOVÁ, R. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-3420-0.
74. VYTEJNIČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V. a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III. - speciální část*. Grada, a.s. 2015, ISBN 978-80-247-3421-7.
75. ZADÁK, Z., HAVEL, E. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2099-9.
76. ZADÁK, Z. *Výživa v intenzivní péči*. 2. vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2844-5.

77. ZAZULA, R. *Praktikum intenzivní medicíny: učební text pro posluchače LF*. 1. vyd. Praha: Anesteziologicko-resuscitační klinika 1. LF UK a FTN, 2007. ISBN 978-80-239-9474-2.
78. ZIKA, J. Kardiopulmonální resuscitace (podle guidelines 2010). *Postgraduální medicína*. roč.10, č.1 [online]. 2012 [cit. 2015-04-26]. ISSN 1212- 4184 Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/resuscitace-podle-guidelines-z-r-2010-463236>.
79. Vyhláška č. 55/2011 Sb., Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.
80. Zákon č. 372/2011 Sb. O zdravotních službách v platném znění.
81. Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod č. 209/1992 Sb.
82. Úmluva o ochraně lidských práv a biomedicíně č. 96/2001 Sb.

7. Přílohy

Příloha 1 – Řetězec přežití

Příloha 2 – Algoritmus základní neodkladné resuscitace

Příloha 3 – Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

Příloha 4 – Algoritmus resuscitace u dětí

Příloha 5 – Glykemický protokol

Příloha 6 – Protokol pro terapeutickou hypotermii

Příloha 7 – Výstup pro seminář

Záchranný řetězec života



1. pomoc předlékař.
laická, nezdravotníci

1. pomoc lékařská
odborná

Rozšířená lékařská
odborná pomoc

Odpovědnost za zabezpečení

<ul style="list-style-type: none">• Občané• Zaměstnavatelé• Provozovatelé• Instituce• Hasiči, Policie• Nezdravot.služby... <p>Odpovědnost: <u>ne MZd</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Zdravotní záchranná služba ZZS <p>Odpovědnost: <u>MZd</u></p>	<ul style="list-style-type: none">• Zdravotnická zařízení <p>Odpovědnost: <u>MZd</u></p>
---	---	--

Příloha číslo 2

Algoritmus základní neodkladné resuscitace a automatizované externí defibrilace

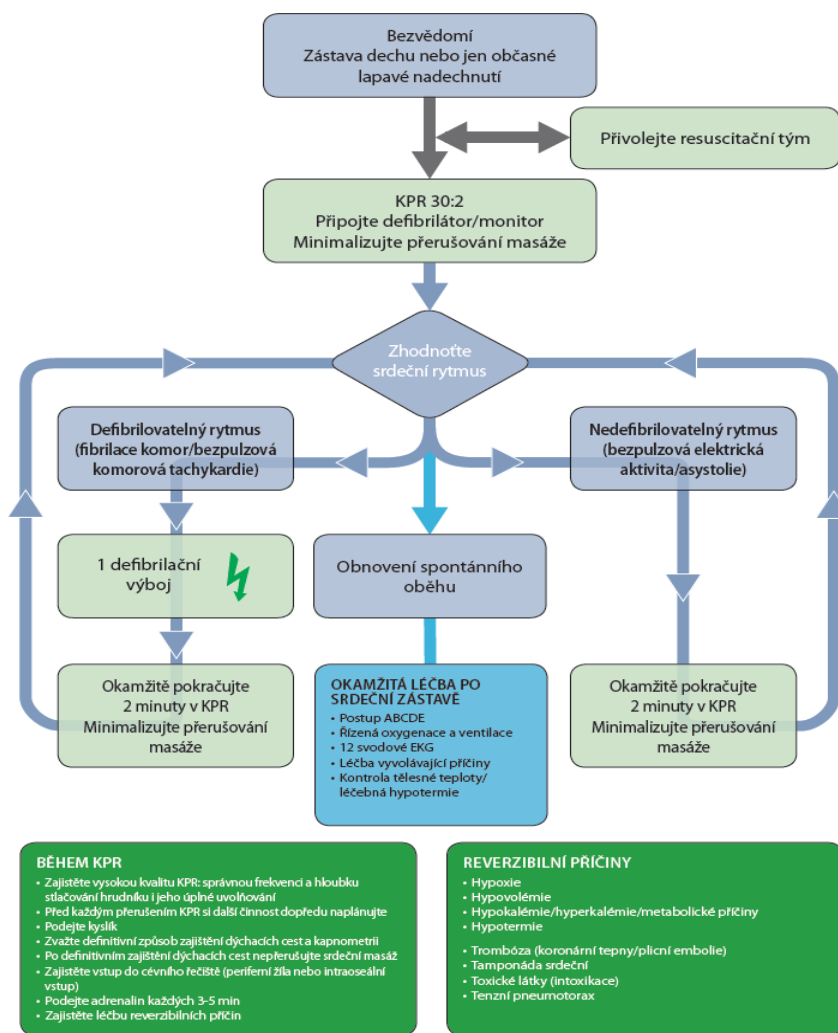


(www.resuscitace.cz)

Příloha číslo 3
Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace



Rozšířená neodkladná resuscitace
Univerzální algoritmus



ERC

Příloha číslo 4 Základní neodkladná resuscitace u dětí



Základní neodkladná resuscitace dítěte Postup pro zdravotnický personál



Po 1 minutě KPR volejte tísňovou linku 155
nebo přivolejte resuscitační tým



Příloha číslo 5

Glykemický protokol.

Glykemický protokol.

Cílem protokolu je udržet glykémie v rozmezí 4,5 – 6,5 mmol. Prostředkem je časté bedside měření glykémie a infúze insulinu ve standardním ředění 50 IU/50 ml F1/1. Podmínkou je kontinuální příjem glukózy ve formě infúze, parenterální nebo enterální výživy.

1. Při ordinaci insulinové terapie "podle glykemického protokolu" změřte glykemii. Při glykémii pod 4,0 mmol informujte lékaře.
2. Ostatní ordinace insulinu s.c. a perorální antidiabetika se ruší.
3. Při zastavení parenterální výživy zastavte infuzi insulinu.
4. Počáteční dávka a rychlost inzulinu:

Glyk. Mmol/l	bolus insulinu iv.	rychlost dávkovače ml/h
4,0 – 6,4	0	0
6,5 – 7,9	0	1
8,0 – 9,9	5	1
10,0 – 12,9	7	2
13,0 – 15,9	10	3
16,0 – 19,9	13	4
20 a více	15	5

5. Proveďte kontrolu glykémie po 2 hod. a pokračujte takto:

Glykémie mmol/l	intervence	další kontrola
Méně než 2,5	Stop inzulin, volat lékaře, G 40% 40 ml	30 minut
2,5 – 3,5	Stop inzulin, volat lékaře, G 40% 40 ml iv. Při další glyk. více než 6,0 pustit ins. ½ rychlosti	1 hod
3,6 – 4,5	Stop inzulin, při příští glyk. více než 6 Pustit ins. o 2 ml/h méně	1 hod
4,6 – 5,00	Pokud byla předchozí glyk. pod 5, mmol/l, pak beze změny Pokud byla 5 – 7,5 mmol/l, pak snížit o 1 ml/h	2 hod
5,1 – 5,9	Pokud byla předchozí glyk. pod 4,5 mmol/l, zvýšit o 0,5 ml/h Pokud byla 4,5 – 6,5 mmol/l, stejná rychlost Pokud byla glyk nad 6,5 mmol/l, snížit o 0,5 ml/h Pokud byla 2x za sebou glyk. stabilní, kontrola až po 4 hodinách	2 hod
6,0 – 6,9	Pokud byla předchozí glyk. pod 6,0 mmol/l, zvýšit o 1 ml/h Pokud byla předchozí glyk. 6,0 – 7,0 mmol/l, zvýšit o 0,5 ml/h Pokud byla předchozí glyk. nad 7,0 mmol/l stejná rychlost	2 hod
7,0 – 7,9	Pokud byla předchozí glyk. pod 7,0 mmol/l zvýšit o 1,5 ml/h	2 hod

	Pokud byla předchozí glyk. 7,0 – 8,0 mmol/l, zvýšit o 1 ml/h Pokud byla předchozí glyk.nad 8,0 mmol/l, snížit o 0,5 ml/h	
8,0 – 9,9	Pokud byla předchozí glyk. pod 8,0 mmol/l, zvýšit o 2 ml/h Pokud byla předchozí glyk. 8,0 – 10,0 mmol/l, zvýšit o 1,5 ml/h Pokud byla předchozí glyk. nad 10,0 mmol/l, stejná rychlost	2 hod
10,0 – 12,9	Bolus 5 IU, zvýšit o 3 ml/h	1 hod
13,0 – 15,9	Bolus 5 IU, zvýšit o 4 ml/hod	1 hod
16,0 – 19,9	Bolus 10 IU, zvýšit o 5 ml/h,	1 hod
Více než 20,0	Bolus 15 IU, zvýšit o 5 ml/h	1 hod

Při poklesu glykémie o 1/3 mezi 2 měřeními snížit rychlost infuze o 1/3.

Při poklesu glykémie o ½ mezi 2 měřeními snížit rychlost na ½ a volat lékaře.

(zdroj vlastní)

Příloha číslo 6

Protokol léčebné hypotermie

Léčebná hypotermie – řízené snížení tělesné teploty zmenšuje rozsah poškození mozku po zástavě oběhu (KPR) i některých dalších kritických stavů. Podmínkou úspěšné hypotermie je vyřazení autoregulace tělesné teploty hlubokou analgosedací a svalovou relaxací. Je-li vydáno rozhodnutí o zavedení hypotermie, postupujeme promptně podle následujících bodů.

1. Pokud není pacient již zaintubován, připravíme léky a instrumentárium na intubaci.
2. Podáme iv. Arduan 2 amp (8 mg). V relaxaci intubujeme nebo reintubujeme, je-li potřeba, zavádíme moč. katétr a připojujeme k ventilátoru.
3. Zavádíme infuzi ledového (4°C) RF v celkovém množství 2000 ml. Infuze kape „naplno“ 30-60 minut. V případě potřeby zavádíme další iv. linku nebo CV katétr. Ledové roztoky musí být trvale k dispozici v lednici.
4. Zahajujeme kontinuální analgosedaci lineárním dávkovačem, Sufenta 250 ug + Midazolam 30 mg/50 ml rychlostí 3 ml/h.
5. Zahajujeme kontinuální infuzi lineárním dávkovačem Propofolu 2% 50 ml, 10 ml/h.
6. Pacienta uložíme na spodní matraci Blanketrolu pokrytou prostěradlem. Pacienta přikryjeme dalším prostěradlem a vrchní přikrývku Blanketrolu. Na hlavu pacienta nasazujeme chladící čepici. Všechny hadice připojíme k řídicí jednotce Blanketrolu.
7. Pacientovi zavedeme jícnové teplotní čidlo a připojíme do vstupu na pravé straně jednotky nahoře,
8. Jednotku připojíme do zásuvky a zapneme vypínačem na přední straně jednotky.
9. Po proběhnutí vstupního testu bliká display jednotky. Stiskneme tlačítko kontroly teploty uprostřed panelu a šipkami vpravo od tlačítka nastavíme cílovou teplotu 33°C. Stiskneme spínač režimu přístroje „AUTO“, horní tlačítko na pravé straně panelu, Blanketrol začne pracovat. Levý display ukazuje teplotu vody, střední display zvolený režim, cílovou teplotu a probíhající proces, pravý display teplotu pacienta. Rukou zkontrolujeme teplotu matrací.
10. Cílové teploty by mělo být dosaženo zhruba za 3 hodiny. Pacienta kontrolujeme po 30 minutách, monitorujeme všechny fyziologické parametry, hlásíme všechny významné změny a nestability. Při objevení se třesu je nutno ihned prohloubit analgosedaci, podáním bolusu lineárními dávkovači, 2 ml i opakovaně. Dosaženou cílovou teplotu (cca 33°C) udržujeme v režimu „AUTO“ dalších 24 hodin.
11. Po uplynutí 24 h začínáme ohřívat pacienta, při pokračující analgosedaci. Každou hodinu znovu přenastavíme cílovou teplotu tlačítkem uprostřed a šipkami. Cílovou teplotu zvyšujeme o 0,2 °C/h do 34°C, dále už jen o 0,1°C/h

do cílové teploty 36,5°C, kterou udržujeme automatickým režimem až do 72 hodin od příjetí, kdy hybernaci ukončíme vypnutím přístroje.

12. Během hypotermie provádíme všechny ošetrovatelské a léčebné výkony, podávání léků, odběry k laboratorní analýze, péči o dýchací cesty, toaletu a polohování pacienta, prevenci dekubitů apod.
13. Pacienta po dobu hypotermie pečlivě monitorujeme, kontrolujeme a hlásíme ošetřujícímu lékaři všechny změny, alarmy monitorů i Blanketrolu.

(zdroj vlastní)

Příloha číslo 7

Kardiopulmonální resuscitace – výstup pro seminář č. 1

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) - je soubor úkonů vedoucích k obnově nebo podpoře základních životních funkcí (dýchání a srdeční činnost) postižených těžkou akutní poruchou nebo zástavou.

Zákon o péči o zdraví lidu (po mnoha novelizacích) ukládá zdravotnickým pracovníkům „povinnost poskytovat neprodleně první pomoc každému, jestliže by bez této pomoci byl ohrožen jeho život nebo vážně ohroženo jeho zdraví, není-li pomoc dosažitelná obvyklým způsobem, a zajistit mu dle potřeby další odbornou péči“.

Trestní zákoník ukládá tuto povinnost dokonce všem občanům. Paragrafy 207 a 208 obsahují skutkovou podstatu trestného činu neposkytnutí pomoci - „kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán“

KPR lze rozdělit na:

- základní, tu provádějí laici bez pomůcek kromě jednoduchého tubusu nebo obličejové masky, případně použijí automatický externí defibrilátor – AED)
- rozšířenou, která navazuje na základní a je prováděna zdravotníky s použitím pomůcek, přístrojů a léků.

Postup při KPR

1. Ujistit se o bezpečí pro nás i postiženého
2. Zjistit reakce oběti
3. Přivolání pomoci
4. Uvolnění dýchacích cest a vyšetření přítomnosti dechu
5. Volat pomoc
6. Základní KPR 30:2

Pro jednodušší zapamatování jednotlivých kroků při resuscitaci se užívá tzv. Safarova abeceda. Pro základní resuscitaci platí: A = uvolnění dýchacích cest (AIRWAY), B = dýchání (BREATHING), C = zevní srdeční masáž (CIRCULATION). Tyto kroky platí i pro rozšířenou resuscitaci, navíc se k nim přidávají ještě: D = DRUGS (léky), E = EKG diagnostika, F = léčba komorové fibrilace nebo bezpulzové komorové tachykardie.

Praktický postup resuscitace s předvedením na modelech

Dospělí - resuscitace se zahajuje rovnou masáží srdce vždy na rovné, pevné podložce, poměr stlačení hrudníku a dýchání je 30:2, frekvence 100 - 120x/min., hloubka stlačení hrudníku 5 - 6 cm, dlaně překřížených rukou s napnutými lokty na rozhraní střední a dolní třetiny hrudní kosti, po každé kompresi je nutné úplné uvolnění hrudníku

Děti - resuscitace se zahajuje 5 vdechy, po vyčištění ústní dutiny, poměr stlačení a dýchání je 30:2, frekvencí 100 - 120x/min., hloubka stlačení do 1/3 hrudníku, vdechy mělčí, u kojenců jen obsah úst! U malých dětí dýchat zároveň do úst i do nosu.

Novorozenci – nutno udržovat tělesnou teplotu, KPR 3:1, frekvence kompresí 120/min

Rozšířená neodkladná resuscitace (ALS), přímo navazuje na základní neodkladnou resuscitaci. Tzn., že po zjištění bezvědomí uvolníme dýchací cesty a ověříme známky života. (pulz a dech). Jestliže postižený nedýchá, nedýchá normálně nebo není hmatný pulz, přivoláme resuscitační tým.

Poté ihned zahájíme KPR. Je-li dle monitoru srdeční rytmus defibrilovatelný - komorová fibrilace a komorová tachykardie, použije se defibrilátor.

Pokud je srdeční rytmus nedefibrilovatelný - bezpulzová elektrická aktivita a asystolie, provádí se manuální komprese hrudníku a dýchání s co nejvyšší frakcí kyslíku.

Následuje zajištění žilního vstupu a dýchacích cest (intubace, laryngální maska, combi-tubus). Podávání léků – v úvodu resuscitace je to především Adrenalin (vazopresor), při fibrilaci a bezpulzové ventrální tachykardii Amiodaron (antiarytmikum), lékem druhé volby při neúspěšné defibrilaci s podáním Adrenalinu je Lidokain (antiarytmikum).

Nutná je úprava acidobazické rovnováhy a doplnění tekutin koloidními a krystaloidními roztoky.

Po úspěšné resuscitaci je pacient monitorován na ARO nebo JIP.

Témata dalších seminářů, jsou v této práci pouze naznačeny.

Druhý seminář

- je určen pro sestry starající se o pacienta po KPR
- bude se zabývat novinkami v oblasti ošetrovatelské péče o pacienta po KPR

Třetí seminář

- bude zaměřen na etické otázky v péči o pacienta po KPR
- na psychiku sester a syndrom vyhoření
- seminář bude probíhat ve spolupráci s psychologem