

Úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace dospělých u nelékařských zdravotnických pracovníků.

Petra Macíková, DiS.

Bakalářská práce
2010/2011



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta humanitních studií
Ústav ošetrovatelství
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra MACÍKOVÁ, DiS.**
Osobní číslo: **H080327**
Studijní program: **B 5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**

Téma práce: **Úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace dospělých u nelékařských zdravotnických pracovníků.**

Zásady pro vypracování:

Zpracování teoretické části:

Popsat historii.

Zaměřit se na doporučené postupy a zdůraznit novinky v rozšířené resuscitaci.

Popsat doporučené postupy po rozšířené kardiopulmonální resuscitaci, včetně terapeutické hypotermie.

Popsat roli nelékařského zdravotnického pracovníka při rozšířené kardiopulmonální resuscitaci.

Zpracování praktické části:

Stanovit cíle práce.

Vytvořit vědomostní test pro nelékařské zdravotnické pracovníky formou dotazníku, týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace.

Analyzovat data, zpracovat je do tabulek a grafů.

Porovnat a interpretovat zjištěné výsledky.

Navrhnout opatření pro praxi na základě zjištěných výsledků.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

- ČERNÝ, Vladimír; MATĚJOVIČ, Martin; DOSTÁL, Pavel. Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně. Praha 4: Maxdorf s.r.o., 2009. 255 s. ISBN 978-80-7345-183-7.**
- DOBIÁŠ, Viliam. Urgentní zdravotní péče. 1. vyd. Martin: Osveta spol. s r. o., 2007. 176 s. ISBN 978-80-8063-258-8.**
- HANDL, Zdeňek . Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči: vybrané kapitoly. 4. dopl. vyd. Brno: NCONZO, 2004. 149 s. ISBN 80-7013-408-9.**
- KASAL, Eduard. Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 197 s. ISBN 80-246-0556-2.**
- LARSEN, Reinhard. Anestezie. 7. přepr. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 1392 s. ISBN 80-247-0476-5.**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Markéta Blažková**
Ústav ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **10. února 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **3. června 2011**

Ve Zlíně dne 10. února 2011



prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.
děkan



Mgr. Anna Krátká, Ph.D.
ředitelka ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně *L. G. 2011*

..... *Lucie Gajdová*

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

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

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

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

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

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

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

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

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

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

ABSTRAKT

Tématem mé bakalářské práce je „Úroveň znalostí týkajících se rozšířené kardiopulmonální resuscitace dospělých u nelékařských zdravotnických pracovníků“. Teoretická část se zabývá rozšířenou neodkladnou resuscitací. Uvádí historii resuscitace, vývoj doporučení pro rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci, základní postupy a pomůcky pro provádění rozšířené kardiopulmonální resuscitace, se zaměřením na nové Guidelines 2010. Je zde zmíněna důležitost terapeutické hypotermie a úloha sestry při poskytování rozšířené resuscitace.

V praktické části je popsána metodika práce, zkoumaný vzorek, charakteristika dotazníku. Všechny data jsou vyhodnocena a přenesena do tabulek a grafů, které uvádí výsledky dotazníkového šetření.

Klíčová slova: neodkladná resuscitace, Guidelines, hypotermie, dotazník

ABSTRACT

My bachelor thesis deals with „The Quality of Knowledge Concerning Adult Advanced Life Support among Paramedical Staff“. The theoretical part concerns advanced resuscitation procedures. It presents the history of resuscitation, the development of recommendation how to provide advanced resuscitation procedures, the principle rules and equipment used for advanced resuscitation originated from the Guidelines 2010. There is also stressed the importance of therapeutic hypothermia and the role of a nurse during advanced resuscitation.

In the practical part I have described the methodology, the research sample and the questionnaire. All the gained information are being evaluated and taken into tables and graphs, which illustrate the outcomes of the inquiries.

Keywords: advanced resuscitation, Guidelines, hypothermia, questionnaire

Poděkování

Děkuji Mgr. Markétě Blažkové, Prim. MUDr. Milanu Doleželovi za pomoc, odborné vedení, cenné rady a podněty při zpracování mé bakalářské práce.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 HISTORIE A SOUČASNÉ DOPORUČENÉ RESUSUCITAČNÍ POSTUPY..	11
1.1 HISTORIE RESUSCITACE.....	11
1.2 MODERNÍ VÝVOJ A SOUČASNOST RESUSCITACE	12
2 RESUSCITACE	15
2.1 DEFINICE RESUSCITACE.....	15
2.2 DĚLENÍ RESUSCITACE	15
2.2.1 Základní neodkladná resuscitace – BLS	15
2.2.2 Rozšířená neodkladná resuscitace – ALS.....	16
2.3 ZÁSADY ZAHÁJENÍ A UKONČENÍ NEODKLDNÉ KPR.....	17
3 ROZŠÍŘENÁ KPR	18
3.1 POSTUP PŘI ROZŠÍŘENÉ KPR.....	18
3.2 ZÁKLADNÍ LÉKY UŽÍVANÉ PŘI KPR	19
3.3 ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST	20
3.3.1 Pomůcky pro zajištění dýchacích cest a přístrojové vybavení při KPR	21
3.4 PŘEHLED ZMĚN V METODICE ROZŠÍŘENÉ KPR DOSPĚLÝCH.....	22
3.5 PORESUSCITAČNÍ PÉČE – TERAPEUTICKÁ HYPOTERMIE	23
3.5.1 Doporučení pro terapeutickou hypotermii	24
4 ROLE NELÉKAŘSKÉHO ZDRAVOTNICKÉHO PRACOVNÍKA PŘI ROZŠÍŘENÉ KPR.....	25
4.1 KOMPETENCE SESTRY PŘI ROZŠÍŘENÉ KPR.....	25
4.2 ÚLOHA SESTRY PŘI POSKYTOVÁNÍ ROZŠÍŘENÉ KPR.....	26
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
5 METODIKA PRÁCE	29
5.1 CHARAKTERISTIKA ZKOUMANÉHO VZORKU	30
5.2 CHARAKTERISTIKA DOTAZNÍKU	30
5.2.1 Formy položek	30
5.3 ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH DAT	31
6 CÍLE PRÁCE	32
7 HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU	33
8 DISKUZE	68
ZÁVĚR	71
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	73
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	75
SEZNAM TABULEK	77
SEZNAM PŘÍLOH	79

ÚVOD

Zdraví člověka a záchrana života by měla být pro každého prioritou.

Pracuji na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení a proto si dobře uvědomuji jak důležitou roli hraje včasné zahájení a dobrá znalost správných postupů při poskytování rozšířené kardiopulmonální resuscitace. Proto jsem si pro svou bakalářskou práci vybrala téma „Úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace dospělých u nelékařských zdravotnických pracovníků“. Rozhodla jsem se ověřit a porovnat teoretické znalosti nelékařských zdravotnických pracovníků ve dvou zařízeních Zlínského kraje.

Poskytování kardiopulmonální resuscitace (KPR) v nemocnici patří k základním povinnostem a dovednostem každého zdravotnického pracovníka. Díky neustálému vývoji medicíny a novým poznatkům dochází k pravidelným změnám v doporučeních a proto je nutné pravidelně obnovovat znalosti týkající se postupů KPR. Přesto, že se jedná o soubor jednoduchých úkonů, je důležité abychom je prováděli účelně a automaticky, což má zásadní vliv na výsledek prováděné resuscitace.

Náhlá zástava oběhu postihuje v Evropě přibližně půl milionu osob ročně, přesto výsledky její léčby nejsou dlouhodobě uspokojivé. Proto mezinárodní výbor pro resuscitaci ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) sdružující nadnárodní odborné společnosti reviduje od roku 2000 v pravidelných pětiletých intervalech doporučené postupy (Guidelines) pro neodkladnou resuscitaci na základě nově zjištěných poznatků resuscitační medicíny.

Věřím, že má práce bude přínosem nejen pro jednotlivá zdravotnická zařízení, aby zjistily, zda-li mohou být spokojeni s kvalitou probíhajících školení, ale také pro respondenty samotné, aby si uvědomili, že zájem o poskytování první pomoci by měli mít především ti, kteří se s možností poskytnutí KPR často setkávají a je od nich očekávána odborná a kvalitní pomoc.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORIE A SOUČASNÉ DOPORUČENÉ RESUSUCITAČNÍ POSTUPY

1.1 Historie resuscitace

Snaha o záchranu života je pravděpodobně stará jako lidstvo samo. Člověk zaskočený náhlou ztrátou svého druhu není schopen tuto skutečnost akceptovat, proto se jí snaží změnit. Vše je spojeno s negací smrti a vírou v možné vzkříšení.

Pokusy o záchranu života můžeme nalézt hluboko v historii v mýtech, kreslených i psaných odkazech. Paleolitické kresby a rytiny v jeskyni EL Pindal ve Španělsku nasvědčují tomu, že již prehistorický člověk předpokládal, že srdce je zdrojem života. Nejstarší písemné dokumenty týkající se medicíny pocházejí z Egypta z doby asi před asi 4000 lety.

Za nejstarší popsanou resuscitaci, dnes interpretovanou jako dýchání z úst do úst se považuje zápis ze 4. kapitoly druhé Knihy králů Starého zákona v Bibli. Jednalo se o popis resuscitace dítěte dýcháním z úst do úst prorokem Eliášem.

Vdechování života byl jedním z mnoha experimentů. Starověké oživovací metody se příliš nelišily od šamanských postupů prováděných dodnes – zařikávání, nahřívání, vykuřování, přikládání amuletů, zázračných mastí a zvířecích výkalů.

Ve starověku a středověku bylo použito i bičování ve snaze oběť probudit. Okolo roku 1500 byl k oživování používán dmýchačí měch, ale až v roce 1829 bylo prokázáno, že přefouknutí plic vede ke smrti a tento postup se dále nepoužíval.

Okolo roku 1700 byl údajně publikován postup vyfukování tabákového kouře do konečnicku postiženého. Metoda byla používána až do doby, kdy byla prokázána toxicita tabáku.

Nejčastější příčinu náhlé smrti bylo ve středověku považováno utonutí. Nejstarším postupem pro záchranu bylo pověšení za nohy. Holandská společnost pro léčení utonulých popisuje, že je třeba postiženého:

- a. zahřát
- b. odstranit vodu z plic a žaludku otočením hlavou dolů, tlakem na břicho a vyvoláním zvracení pomocí podráždění hypofaryngu peříčkem

- c. stimulovat vitální funkce utonulého vydechováním tabákového kouře do rekta či použitím aromatických látek
- d. obnovit dýchání pomocí měchu a pustit žilou

(v roce 1773 se používal k vypuzení vody z těla sud. Při válení docházelo k částečné výměně vzduchu. V roce 1812 byl sud nahrazen natřásáním na koni).

První lékařskou zprávu o úspěšném oživení podává Tosca v roce 1744. Přestože zpráva hodnotí resuscitaci jako úspěšnou, tato technika se dále nerozvíjela a prosazovaly se manuální metody.

V roce 1858 dostal dr. Silvestr zlatou medaili od Královské anglické rodiny za celoživotní dílo a publikaci *The discovery of the physiological method of inducing respiration in CASE of apparent death from drowning, chloroform, still birth etc.*, kde popisuje metodu umělého dýchání u zdánlivě mrtvých pomocí zvednutí paží a jejich přitisknutí na hrudník [17].

První úspěšná srdeční masáž byla provedena a popsána v roce 1874 Schiffem a v roce 1878 Boehmem. Koncem 19. století nastal zlom. V roce 1892 byla poprvé úspěšně provedena nepřímá srdeční masáž a v roce 1901 přímá srdeční masáž.

1.2 Moderní vývoj a současnost resuscitace

Skutečný skok v resuscitaci nastal až v 50 letech. V roce 1948 se uskutečnila srdeční defibrilace, byl propracován patofyziologicky podložený postup neodkladné resuscitace, který se postupně rozvinul až do současného pojetí kardiopulmonální resuscitace dle Petera Safara [20].

V roce 1960 tři američtí lékaři Kouwenhoven, Jude, Knickerborker publikovali práci o zevní srdeční masáži jako o účinné metodě resuscitace oběhu. Spolu s metodou dýchání z plic do plic se zevní srdeční masáž stala základem moderní resuscitace. Rok 1960 lze tedy považovat za rok moderní KPR.

Profesor Safar jejich poznatků využil a obě techniky účinně zkombinoval. V roce 1961 vydal první metodiku formou resuscitační abecedy. V roce 1966 byly vydány první metodické pokyny ke KPR. V roce 1968 vydal příručku *Cardiopulmonary Resuscitation*, která byla přeložena do češtiny v roce 1974 [9 s.86].

V témže roce byla tato metoda doplněna AHA (American Heart Association) o resuscitaci mozku.

V roce 1992 se v Dalasu uskutečnila konference na téma kardiopulmonální resuscitace a neodkladná kardiální resuscitace s cílem zhodnotit dosavadní zkušenosti, projednat a přijmout nová doporučení pro neodkladnou resuscitaci.

V roce 1993 se sešli zástupci odborných společností:

- **American Heart Association (dále AHA)** – je dobrovolnou národní zdravotnickou asociací, jehož úkolem je snížit zdravotní postižení a úmrtí na kardiovaskulární onemocnění a cévní mozkové příhody.
- **European Resuscitation Council (dále ERC)** – je Evropská rada pro resuscitaci a neodkladnou péči. Byla založena v roce 1989. ERC si klade za cíl zachování lidského života prostřednictvím kvalitně prováděné resuscitace, která bude dostupná všem.
- **Heart and Stroke foundation in Canada** - jde o charitativní nadaci, která se soustřeďuje na vzdělávání jedinců v oblasti srdečních chorob a cévních mozkových příhod a na financování v oblasti výzkumu. Organizace byla založena v roce 1952.
- **Australian Resuscitation Council** – jde o dobrovolnou australskou resuscitační radu, jejíž hlavními cíly jsou podporovat jednotnost a standardizaci postupů v resuscitaci a koordinovat její praxi a výuku [2 s. 219].

Těmito společnostmi byl vypracován Utsteinský protokol týkající se KPCR a následné péče.

V roce 1993 byla také založena ILCOR (International Liaison Committee on Resuscitation) mezinárodní styčná komise pro resuscitaci. Iniciátorem založení byla AHA.

V roce 2000 vydala ILCOR v Dalasu první celosvětové Guidelines 2000 týkající se KPCR, které bylo ERC zpracováno na evropské podmínky.

V roce 2005 vydala ERC nové Guidelines 2005, jde o upravená doporučení pro resuscitaci a AED (automatickou externí defibrilaci) zvyšující účinnost záchrany. Toto nové doporučení přivedlo celou řadu změn v algoritmech, které se užívaly bez výraznějších změn od roku 1968 [8].

V roce 2010 v Portugalsku byla provedena revize dosavadních Guidelines 2005 a vyšly nová doporučení Guidelines 2010 a řadou drobných změn, které budou popsány níže.

2 RESUSCITACE

2.1 Definice resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) – je soubor na sebe navazujících léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou krevního oběhu s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard [10 s. 65].

2.2 Dělení resuscitace

KPR lze rozdělit do tří fází:

- základní neodkladná resuscitace (BLS, basic life support)
- rozšířenou neodkladnou resuscitaci (ALS, advanced life support)
- intenzivní léčba po resuscitaci

ERC (European Resuscitation Council) a AHA (American Heart Association) vydaly doporučené postupy pro resuscitaci. Tato doporučení nejsou sice závazná, ale jsou obecně přijata, jako optimální a není vhodné se od nich bezdůvodně odchylovat.

2.2.1 Základní neodkladná resuscitace – BLS

Základní neodkladná resuscitace slouží k náhradě dýchání a krevního oběhu bez použití pomůcek – s výjimkou projektivních, případně s použitím automatizovaného externího defibrilátoru, pokud je k dispozici.

KPR musí být zahájena co nejdříve po vzniku srdeční zástavy, aby do obnovení spontánního oběhu (ROSC, return of spontaneous circulation) zajistila alespoň bazální perfuzi mozku a myokardu. Kvalitně prováděná KPR zároveň zvyšuje pravděpodobnost úspěšné defibrilace [2 s.208].

BLS zahrnuje „ABC“ resuscitace, což jsou všechna opatření, která se provádějí ihned po zhodnocení situace:

A = uvolnění dýchacích cest (airway)

B = dýchání (breathing)

C = zevní srdeční masáž (circulation) [11 s. 845].

Při zahájení základní neodkladné resuscitace je nutné nejprve posoudit všechna rizika a zhodnotit stav vědomí (hlasité oslovení, zatřesení rameny). Pokud je postižený v bezvědomí (nereaguje na zevní ani algické podněty), musí být ihned otočen na záda, provedeno zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy a zvednutím brady. Poté následuje kontrola dýchání a to pohledem na hrudník, poslechem dýchacích šelestů a vnímáním vydechovaného proudu vzduchu. Pokud se v dutině ústní nachází viditelná překážka, je možné ji odstranit, jinak se rutinní kontrola dutiny ústní nedoporučuje. Jestliže postižený nereaguje a nedýchá, musíme přivolat záchrannou službu a ihned zahájit srdeční masáž. Srdeční masáž zahajujeme i v případě nejistoty, že postižený nedýchá normálně (apnoe, gasping – lapavé dechy).

Komprese se provádějí uprostřed hrudníku (spojnice prsních bradavek) do hloubky 4 až 5cm frekvencí 100 za minutu. Po každém stlačení hrudníku následuje jeho úplné uvolnění, ale ruce zůstávají v kontaktu s hrudní stěnou. Poměr komprese a dekomprese má být 1:1. Po provedení 30 kompresí se opět zprůchodní dýchací cesty a tlačí se nosní dírky a provedou se dva umělé vdechy z úst do úst. Alternativou může být dýchání z úst do nosu, popřípadě do tracheostomie.

KPR se bez ohledu na počet zachránců provádí v poměru 30:2 s minimálním přerušováním kompresí – dokud postižený nezačne normálně dýchat, není předán záchranné službě nebo nedojde k úplnému vyčerpání zachránců.

Laici bez výcviku v KPR a všichni, kteří nechtějí nebo nemohou provádět dýchání z úst do úst, mohou použít alternativní postup: nepřerušované komprese hrudníku bez dýchání.

Pokud došlo k obnovení dýchání ještě před příjezdem záchranné služby, provedeme uložení pacienta do zotavovací polohy (na bok) a neustále kontrolujeme dýchání. Používání stabilizované polohy (s jednou paží za zády) se nadále nedoporučuje. Algoritmus BLS dle Guidelines 2010 (viz příloha P 1) [2 s. 208-210].

2.2.2 Rozšířená neodkladná resuscitace – ALS

ALS zahrnuje postupy, jejichž cílem je kardiopulmonální stabilizace a normalizace kyslíkového transportu. Obecně zahrnuje kontrolu a doplnění BLS tj. A, B, C s pomůckami, de-

fibrilací pokud je indikována, dále potom podání léků a tekutin, diferenciální diagnostiku včetně EKG.

D = Drugs – léky

E = EKG diagnostika

F = léčba komorové fibrilace nebo bezpulsové komorové tachykardie

Při ALS jsou A a B základní resuscitace nahrazeny tracheální intubací a ventilací kyslíkem pomocí dýchacího vaku nebo ventilátoru. Léky se podávají prioritně intravenózně nebo intraoseálně (dle Guidelines 2010 se již orotracheální podávání léků nedoporučuje).

Algoritmus komplexní KPR je podobný jako u laické neodkladné resuscitace. Avšak díky dobré vybavenosti a zkušenosti zdravotnického personálu, jsou všechny kroky KPR prováděny účinněji včetně časného podání léků a užití elektrického defibrilátoru [11 s. 845].

2.3 Zásady zahájení a ukončení neodkladné KPR

KPR zahájíme: - vždy, u akutního stavu, je-li zástava krevního oběhu zastížena včas a nejedná-li se o terminální stav nevléčitelného onemocnění

KPR nezahajujeme: - jsou-li přítomny jisté známky smrti

- jde-li jednoznačně o terminální stav nevléčitelné nemoci
- jde-li o úraz zjevně neslučitelný se životem
- trvala-li předchozí asystolie s apnoí při normotermii prokazatelně a nepřetržitě 20 min. u dospělých
- pokud by se záchranář vystavil riziku vlastního poškození zdraví

Ukončení KPR: - při obnovení základních životních funkcí

- v případě neúspěšnosti resuscitace
- v případě vyčerpání záchránců
- v případě objevení jistých známek smrti

Ukončení KPR při jejím neúspěchu je závažným aktem, kterým akceptujeme smrt postiženého. Toto rozhodnutí je výhradně v kompetenci lékaře [12].

3 ROZŠÍŘENÁ KPR

„Rozšířená KPR zpravidla navazuje na již prováděnou základní neodkladnou resuscitaci. Je poskytována zdravotnickým pracovníkem na místě vzniku náhlé, život ohrožující příhody (ve zdravotnickém zařízení, či kdekoliv mimo něj) nebo během převozu do zdravotnického zařízení. Rozšířená neodkladná resuscitace zahrnuje použití speciálních postupů, pomůcek, přístrojů a léčiv. Představuje odbornou první pomoc. Na úspěšnou neodkladnou resuscitaci navazují ostatní postupy intenzivní medicíny“ [13 s. 382].

3.1 Postup při rozšířené KPR

Každý zdravotnický pracovník musí být schopen rozpoznat srdeční zástavu, přivolat pomoc a zahájit KPR (viz příloha P2). Při vzniku srdeční zástavy v nemocnici musí být stav okamžitě rozpoznán. Je nutné přivolat pomoc (resuscitační tým) a následně ihned zahájit KPR s využitím jednoduchých pomůcek k ventilaci. Pokud je nutné provést defibrilaci, tak nejlépe do 3 min od příhody. Na všech místech v nemocnici musí být dostupné vybavení pro KPR.

Pokud jsou pacienti při vědomí a došlo u nich k akutnímu zhoršení stavu, je doporučeno přivolat resuscitační tým, zahájit oxygenoterapii, zajistit monitoring vitálních funkcí a dobrý vstup do cévního řečiště.

U pacientů v bezvědomí se provede zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy a předsunutím brady, zhodnotí se stav dýchání (max. 10 sekund), pokud nedýchá nebo má jen gasping zahájíme ihned KPR. V úvodní fázi se k ventilaci použijí okamžitě dostupné pomůcky (kap. 3.3). Po připojení pacienta na monitor se ihned provede analýza srdečního rytmu a následně defibrilace je-li nutná.

Pro přežití pacienta má zásadní význam kvalitně prováděná srdeční masáž a časná defibrilace. KPR provádíme v poměru 30:2 až do definitivního zajištění dýchacích cest pomocí orotracheální intubace, poté již ventilace a srdeční masáž probíhá současně. Při zjištění komorové tachykardie (dále VT) nebo komorové fibrilace (dále VF) se provede defibrilace jedním výbojem (150 – 200J bifazický nebo 360J monofazický). Ihned po výboji se pokračuje v KPR bez hodnocení křivky a hledání pulsu). Po 2 minutách KPR se zhodnotí rytmus a při trvání VT/VF se provede další výboj. Poté následuje opět KPR a po 2 minutách se opět zhodnotí rytmus a při trvání VT/VF se podá adrenalin 1mg i.v. následovaný třetím

výbojem. Při trvání VT/VF po třetím výboji je doporučeno podání amiodaronu 300 mg i.v. Dále může být podána další dávka amiodaronu 150 mg i.v., následována kontinuální infuzí 900 mg na 24 hodin.

Po celou dobu resuscitace musí mít pacient zajištěn kvalitní venózní vstup. Při nemožnosti zajistit žilní vstup je metodou volby intraoseální (i.o.) přístup. Orotracheální podávání léků se dle Guidelines 2010 nadále nedoporučuje.

Během KPR musí být vyloučeny potenciálně reverzibilní příčiny zástavy (4H + 4T):

- hypoxie (kyslík, kontrola endotracheální rourky)
- hypovolemie (tekutiny, chirurgický výkon)
- hyper – hypokalemie a jiné metabolické poruchy (úprava vnitřního prostředí)
- hypotermie (ohřívání)
- tenzní pneumothorax (punkce, drenáž)
- tamponáda srdeční (punkce perikardu, thorakotomie)
- toxické látky (antidota)
- trombóza (revaskularizace, trombolýza)

Přímá srdeční masáž může být indikována při srdeční zástavě v důsledku úrazu, při časně zástavě po kardiochirurgické operaci nebo je-li hrudník nebo břicho již otevřeno (periope- rační srdeční zástava).

Rozhodnutí ukončit KPR vyplývá z klinického úsudku po zvážení všech individuálních okolností srdeční zástavy. Za smysluplné je obvykle pokračovat v KPR při trvání VT/VF. Algoritmus doporučených postupů (viz příloha P3) [2 s. 214 – 218].

3.2 Základní léky užívané při KPR

Kromě podávání kyslíku ve 100% koncentraci se při KPR používají převážně dvě skupiny léků, které se dělí na léky optimalizující minutový srdeční výdej a krevní tlak a léky používané v léčbě arytmií. Do první skupiny patří Adrenalin a vazopresin. Adrenalin se podává 1 mg. i.v. každých 3 až 5 minut bez ohledu na srdeční rytmus, eventuelně Vazopresin 40j (i.v. nebo intraoseálně). Mezi antiarytmika se řadí Amiodaron 5mg/kg (300mg). Mezi léky

další volby patří: MgSO₄ 2g i.v., CaCl₂ 10% 10ml, hydrogenuhličitan sodný a fibrinolytika,....dle stavu pacienta [8 s. 32], [2 s. 216].

3.3 Zajištění průchodnosti dýchacích cest

Při rozšířené KPR je nejvhodnější a nejspolehlivější metodou zajištění průchodnosti dýchacích cest endotracheální intubace, která je ovšem zatížena vysokým rizikem komplikací, proto je doporučena pouze zkušeným lékařům. Za optimálních podmínek se v průběhu laryngoskopie nepřerušuje srdeční masáž. Trvání každého intubačního pokusu déle než 30 sekund by nemělo být přípustné.

Po intubaci je nutné ověřit správnou polohu endotracheální rourky:

- pohledem na hrudník
- poslechem nad oběma plicními křídly a v epigastriu
- monitorací EtCO₂
- eventuelně zařízení pro jícnovou detekci (je-li k dispozici)

Při ventilaci nemocného pomocí samorozpínacího vaku s obličejovou maskou je preferovaným způsobem technika „dvě ruce na masce“ za asistence další osoby.

Přijatelnou alternativou intubace je laryngální maska, kombitubus nebo laryngální tubus (viz dále).

Po intubaci trachey nebo zavedení některé supraglotické pomůcky se srdeční masáž provádí nepřerušovaně. Ventilace plic se provádí frekvencí 8 – 10 dechů za minutu. Hyperventilace je škodlivá.

Při selhání ventilace pomocí samorozpínacího vaku s maskou a nemožností zavést tracheální kanylu (nebo jinou pomůcku), může být provedení koniotomie život zachraňující výkon [2 s. 219].

3.3.1 Pomůcky pro zajištění dýchacích cest a přístrojové vybavení při KPR

Ústní vzduchovod – používá se pro krátkodobé zajištění průchodnosti dýchacích cest. Zavádí se do úst obráceně a do fyziologické polohy se otáčí až u kořene jazyka, aby nedošlo k natlačení jazyka do hypofaryngu.

Nosní vzduchovod – používá se poměrně málo. Při jeho zavádění dochází často ke krvácení. Zavádí se ve fyziologické poloze potřený gelem. Nesmí se zavádět násilně.

Obličejová maska – anatomicky tvarované s volitelnou velikostí.

Laryngální maska – zavádí se naslepo s vypuštěnou manžetou potřenou gelem v pozici, v jaké bude výsledně uložena. Zavádí se u hluboce utlumeného pacienta, aby nedošlo k laryngospasmu. Volí se velikost dle pohlaví věku a konstituce.

Kombitubus – je určen k akutnímu zajištění dýchacích cest v případě, kdy intubace není snadná nebo lékař není dostatečně zkušený. Má dvě obturační manžety, které jsou po zavedení naslepo ihned nafouknuty.

Tracheální rourka – je umělohmotná kanyla, která se zavádí v přímé laryngoskopii do dýchacích cest. Na jejím proximálním konci se nachází univerzální spojka pro napojení na dýchací přístroj. Jsou volitelné různé velikosti.

Samorozpínací dýchací vak – používá se v kombinaci s obličejovou maskou nebo se napojí na univerzální spojku pomůcky k zajištění dýchacích cest. Na samorozpínací vak lze napojit přívod kyslíku.

Laryngoskop – jedná se o pomůcku pro zavedení orotracheální kanyly. Skládá se z rukojeti a lžice, která má ve své distální části malou žárovku.

Přístroj pro umělou plicní ventilaci - jde o celou škálu ventilátorů a volí se dle možností ventilačních režimů a dle potřeb pacienta.

Monitor fyziologických funkcí – je nutný pro kontrolu fyziologických funkcí v průběhu KPR.

Defibrilátor – je přístroj sloužící k vyhodnocení srdečního rytmu a provedení defibrilace. Používají se buď monofázické nebo bifázické (viz příloha P 4) [8 s. 215 – 216], [15 s. 71].

3.4 Přehled změn v metodice rozšířené KPR dospělých

Při provádění rozšířené neodkladné resuscitace musí být hlavní důraz kladen na kvalitně prováděnou a co nejméně přerušovanou srdeční masáž.

V Guidelines 2005 bylo prioritou předřazení dvou minut KPR před defibrilací v případě trvání zástavy déle než 5 minut. To vycházelo z předpokladu, že defibrilace ischemického myokardu je škodlivá a šance na obnovení perfuze je v takovém případě minimální. V nových doporučeních není přesný čas první defibrilace stanoven a je upřednostňován individuální přístup.

ERC zcela změnila metodiku správné obsluhy defibrilátoru, aby přerušení kompresí k provedení výboje nepřesáhlo 5 sekund. Nově je doporučeno pokračovat v srdeční masáži během nabíjení defibrilátoru i umístování defibrilačních elektrod. Doporučení pro energie zůstaly beze změn: 360J pro monofázický a 200J pro bifázický. Po každém výboji musí okamžitě následovat KPR 30:2 po dobu dvou minut, teprve poté je masáž přerušena a provedena analýza srdečního rytmu – ověření účinnosti předchozího výboje.

Prekordiální úder má velmi nízkou účinnost i u defibrilovatelných rytmů, ale může být úspěšný tehdy, je-li proveden během několika sekund od vzniku srdeční arytmie. Jeho použití je vyhrazeno pouze pro situace, kdy zástava oběhu vznikne u monitorovaného pacienta, když defibrilátor není okamžitě k dispozici.

Prioritou pro podání léků je intravenózní vstup. V případě nemožnosti jeho zajištění by měly být léky podány intraoseálně. Intratracheální podání adrenalinu způsobuje masivní plicní vazokonstrikci a následnou poruchu oxygenace s převahou jeho nežádoucích beta-mimetických nežádoucích účinků. Aplikace farmak do tracheální rourky proto již nadále není doporučeno.

Nejdůležitějším lékem je kyslík. Jeho koncentrace v průběhu resuscitace by měla být co nejvyšší. Adrenalin v dávce 1mg je u defibrilovatelných rytmů indikován až po třetím výboji. Při asystolii a bezpulsové elektrické aktivitě (PEA) se podává ihned a dávka se opakuje každých 3-5 minut. Amiodaron je indikován při VF/VT v dávce 300mg aplikován rovněž po třetím defibrilačním výboji. Zvýšený tonus parasymptiku se v patofyziologii srdeční zástavy neuplatňuje. Podání Atropinu proto není nadále doporučeno.

Menší důraz je kladen na časné zajištění dýchacích cest tracheální intubací, pokud nemůže být provedena vysoce kvalifikovaným a zkušeným personálem, existuje možnost ventilace jiným způsobem. Pro méně zkušené zdravotníky jsou preferovány supraglotické pomůcky (laryngální maska, laryngální tubus, kombirourka a pod...). Tyto pomůcky lze zavést snadněji i bez nutnosti přerušování srdeční masáže. Hlavní výhodou intubace je možnost provádění nepřerušovaných kompresí hrudníku. Po každém zavedení tracheální kanyly je nutné zkontrolovat správnost její polohy. Nejspolehlivější metodou je kapnometrie, která je zároveň vhodná pro monitorování kvality srdeční masáže a časnou detekci ROSC - (return of spontaneous circulation) obnovení spontánního oběhu [3].

3.5 Poresuscitační péče – terapeutická hypotermie

Poskytování komplexní poresuscitační péče podle strukturovaného léčebného protokolu může zlepšit přežití nemocných po srdeční zástavě. Použití terapeutické hypotermie je doporučeno u všech nemocných po zástavě oběhu s přetrvávajícím bezvědomím bez ohledu na iniciální srdeční rytmus [3].

Terapeutická hypotermie prokazatelně zlepšuje klinický neurologický výsledek nemocných po kardiopulmonální resuscitaci pro netraumatickou zástavu oběhu. Profylaktické použití terapeutické hypotermie nevede ke snížení smrtnosti nemocných s kraniocerebrálním poraněním, ale její dlouhodobé použití (> 48 hodin) je u vybraných skupin nemocných spojeno s příznivým ovlivněním klinického neurologického výsledku.

Použití terapeutické hypotermie lze zvážit i u nemocných po kardiopulmonální resuscitaci pro netraumatickou zástavu oběhu s jiným vstupním rytmem než komorová fibrilace (dle Guidelines 2010 se terapeutická hypotermie provádí bez ohledu na iniciální rytmus – viz výše).

Použití terapeutické hypotermie u nemocných s nitrolební hypertenzí při akutním selhání jater umožňuje kontrolovat nitrolební hypertenzi, údaje o vlivu na klinický výsledek nejsou k dispozici. Použití terapeutické hypotermie je doporučeno zvážit u nemocných s nitrolební hypertenzí při potenciálně reverzibilním selháním jater nebo jako přemostění do transplantace jater.

3.5.1 Doporučení pro terapeutickou hypotermii

Nemocní po kardiopulmonální resuscitaci pro netraumatickou zástavu oběhu mají být směrováni do zdravotnických zařízení s dostupností terapeutické hypotermie.

Každé pracoviště poskytující poresuscitační péči má být vybaveno prostředky k provádění terapeutické hypotermie a má mít vlastní standardizovaný postup pro její provedení (indikace, kontraindikace, způsob monitorování a měření tělesné teploty, popis metody k dosažení hypotermie, cílová teplota, postup při ukončování hypotermie včetně rychlosti zahřívání apod.) (viz. příloha P5).

Použití terapeutické hypotermie má být přiměřeným způsobem dokumentováno.

Při existenci tzv. lokálního léčebného protokolu a zajištění kontinuity léčby ve zdravotnickém zařízení lze zvážit zahájení terapeutické hypotermie již v přednemocniční neodkladné péči [2].

4 ROLE NELÉKAŘSKÉHO ZDRAVOTNICKÉHO PRACOVNÍKA PŘI ROZŠÍŘENÉ KPR

Roli nelékařského zdravotnického pracovníka při všech zdravotnických činnostech, tedy i při poskytování rozšířené KPR stanovuje vyhláška č. 55/2011 (viz příloha P 6).

Vyhláška stanovuje činnosti zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí.

4.1 Kompetence sestry při rozšířené KPR

Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Poskytnutí pomoci při rozšířené KPR je povinností každého zdravotnického pracovníka. Základní kompetence jsou stejné pro všechny nelékařské pracovníky, které vycházejí z obecných doporučení pro poskytování rozšířené KPR.

Větší kompetence mají sestry se specializací v anesteziologii resuscitaci a intenzivní péči. Jsou rozšířeny o vysoce specializované výkony, které vychází individuálně z popisu pracovního místa.

Jedná se především o činnosti, při nichž dochází k selhání základních životních funkcí nebo toto selhání hrozí:

Bez odborného dohledu a bez indikace mimo jiné:

- sleduje a analyzuje údaje o zdravotním stavu, zejména fyziologické funkce, hodnotí závažnost stavu a provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím dostupného technického vybavení
- provádí péči o dýchací cesty u pacientů se zajištěnými dýchacími cestami, včetně odsávání z dolních cest dýchacích
- zajišťuje funkčnost a stálou připravenost speciální přístrojové techniky
- provádí defibrilaci srdce elektrickým výbojem

Pod odborným dohledem lékaře mimo jiné:

- provádí zajištění dýchacích cest dostupnými pomůckami

Pod přímým vedením lékaře:

- provádí punkci arterií k jednorázovému odběru krve a k invazivní monitoraci krevního tlaku
- provádí extubaci tracheální rourky

4.2 Úloha sestry při poskytování rozšířené KPR

Každý zdravotnický pracovník musí být schopen rozpoznat srdeční zástavu, přivolat pomoc a zahájit KPR. Role sestry by se neměla odchylovat od daných doporučení (viz příloha P 2).

Postup se odvíjí od dané situace. Kde k příhodě došlo a jaký systém je v daném zařízení nastaven.

Pokud sestra zjistí, že pacient kolabuje nebo u něj došlo k závažnému zhoršení stavu, je povinna ihned hlasitě volat o pomoc a zároveň provést zhodnocení stavu pacienta. Pokud pacient jeví známky života a jeho stav se nadále zhoršuje, musí zavolat lékařskou pomoc a v tomto případě je na místě zavolat také resuscitační tým. Další postupy a péče o pacienta se odvíjí od aktuálního zdravotního stavu a sestra provádí úkony na základě indikace lékaře.

Pokud pacient nejeví známky života, musí sestra postupovat dle daného algoritmu. Nejdříve je nutno přivolat resuscitační tým a poté již začne sama provádět KPR s použitím kyslíku a pomůcek k zajištění průchodnosti dýchacích cest. Záklonem hlavy a předsunutím dolní čelisti zjistí, zda má pacient volné dýchací cesty a poté zahájí nepřímou srdeční masáž. Poměr kompresí a dechů je 30:2. To provádí až do příchodu pomoci. V případě dvou zachránců jeden provádí srdeční masáž a druhý dýchání s použitím pomůcek. Po příchodu resuscitačního týmu se řídíme instrukcemi vedoucího lékaře – anesteziologa.

Mezi další povinnosti sestry patří zajištění dobrého venózního vstupu, kam aplikuje základní léky používané při KPR. Dále musí zajistit k dosahu defibrilátor pro případ možné defibrilace, kterou provádí lékař nebo sestra se specializací na základě indikace lékaře. Pokud bude lékař provádět orotracheální intubaci, tak sestra zajistí a připraví veškeré pomůcky a lékaři při tomto výkonu asistuje (nachystá si potřebné léky, laryngoskop, fonendoskop, orotracheální kanylu, stříkačku na nafouknutí obturace, gel na potření kanyly a náplast na fixaci). Po aplikaci léků podá sestra lékaři laryngoskop, kanylu a po zkontrolování správnosti

nosti zavedení ji náplastí zafixuje ke tváři. Po orotracheální intubaci je pacient ventilován pomocí samorozpínacího dýchacího vaku buď manuálně nebo lékař pacienta napojí na ventilátor, kde nastaví režim pro řízenou umělou plicní ventilaci.

Pokud má pacient zajištěny dýchací cesty, tak komprese hrudníku a ventilace probíhají současně. Při provádění nepřímé srdeční masáže se zachránci střídají. V průběhu resuscitace sestra aplikuje ordinované léky do zajištěného i.v./i.o. vstupu a kontroluje jeho funkčnost. KPR provádíme dokud nedojde k obnovení oběhu pacienta (vždy dle situace) nebo dokud lékař resuscitaci pro neúspěch neukončí.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 METODIKA PRÁCE

Po samostatně zvoleném výběru tématu bakalářské práce následovalo prostudování dostupné literatury a všech informačních zdrojů týkajících se daného tématu. Literatury a zdrojů týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace je celá řada, já jsem se zaměřila na nové doporučení z roku 2010, které byly zpočátku dostupné pouze v anglickém jazyce. Postupně byly překládány a mne zajímaly hlavně novinky a změny, které nové Guidelines 2010 přinesly.

Pracuji na anesteziologicko resuscitačním oddělení a tyto novinky jsem měla možnost vyzkoušet i v praxi. Všechny změny vychází z dlouholetých studií a jsou účelné, z mého pohledu snad i jednodušší a lépe zapamatovatelné.

Dále následovalo sestavení dotazníku, pro následné kvalitativní šetření. Tato metoda se mi zdála nejvhodnější pro zjištění většího množství informací od většího počtu respondentů.

Po sestavení dotazníku, konzultacích s vedoucí práce a odbornou lékařskou konzultací nad správností a vhodností otázek, jsem v dotazníku provedla drobné úpravy a poté provedla malou pilotáž, pro posouzení vhodnosti konečného výsledku a možnosti rozdělení dotazníku vybraným respondentům.

Dotazníkové šetření jsem prováděla v prosinci 2010 ve dvou nemocnicích ve Zlínském Kraji. V každé nemocnici jsem rozdala 100 dotazníků na oddělené standardního typu a také na JIP a ARO.

Celková návratnost z obou zařízení byla 140 dotazníků což činí 70%. Z první nemocnice se mi vrátilo 67 vyplněných dotazníků tj. 67% návratnost a z druhé nemocnice 74 vyplněných dotazníků tj. 74% návratnost. Při zpracování dat vycházím ze 140 úspěšně vyplněných dotazníků. Tato hodnota udává pro výpočty základ 100%. Všechny dotazníky byly rozdány vrchní nebo staniční sestře daného oddělení a byl mi přislíben dohled nad regulérností při vyplňování. Při rozdávání dotazníků mne na některých odděleních nemile překvapila neochota a jednou i negativní reakce, že takový dotazník je určen pro lékaře a ne pro sestry. I přes tato negativa byla návratnost uspokojivá a výsledky mohly být bez problémů zpracovány. Patrný rozdíl byl v počtu odevzdaných dotazníků z jednotlivých zařízení, ale ten byl akceptován a výsledky mohly být vyhodnoceny, jelikož byly uváděny v %.

5.1 Charakteristika zkoumaného vzorku

Zkoumaný vzorek tvořili nelékařští zdravotničtí pracovníci s různou délkou praxe a různým stupněm vzdělání. Šetření jsem prováděla v KNTB ve Zlíně (dále Nemocnice A) a ve Vsetínské nemocnici a.s.(dále Nemocnice B).

V nemocnici A byla návratnost dotazníků 74%. Zde byly dotazníky rozdány na oddělení: chirurgie, neurologie, interní, geriatricke, chirurgickou ambulanci, interní jednotku intenzivní péče, chirurgickou jednotku intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitační oddělení. Zde také byla téměř polovina dotazníků rozdána na standardní oddělení a téměř polovina na jednotku intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitační oddělení.

Ve nemocnici B byla návratnost dotazníků 67%. Dotazníky byly rozdány na oddělení: chirurgie, léčebna dlouhodobě nemocných, ortopedie, centrální operační sály, gynekologie a porodnictví, dětské, neurologie, otorinolaryngologickou ambulanci, chirurgickou jednotku intenzivní péče, a anesteziologicko-resuscitační oddělení, přičemž zhruba polovinu tvořily standardní oddělení a polovinu jednotku intenzivní péče a anesteziologicko-resuscitační oddělení.

5.2 Charakteristika dotazníku

Dotazník se skládá ze dvou částí A a B a 26 položek. První část A obsahuje 5 položek s identifikačními údaji a druhá část B - znalostní test: obsahuje 21 položek. Otázky byly sestaveny dle mého uvážení a odborné pomoci, tak aby na ně dokázal respondent odpovědět dle svých znalostí. Vše jsem konzultovala s vedoucí práce a s lékařem anesteziologicko-resuscitačního oddělení. Vzor dotazníku (viz příloha P7).

5.2.1 Formy položek

V dotazníku byly použity tyto položky:

Uzavřené (strukturované) - respondent vybírá z určitého počtu předem připravených odpovědí, z nichž vybere jednu nebo více (tato forma byla použita u 25 položek).

Polouzavřené - respondentovi je předloženo několik odpovědí, z nichž si má jednu vybrat. Pokud mu nevyhovuje žádná z navrhovaných odpovědí, tak dopíše svou vlastní odpověď do nabídky „jiné“(tato forma byla použita pouze u dvou položek).

5.3 Zpracování získaných dat

Zpracování získaných dat jsem provedla pomocí čárkovací metody. Po jejich rozřídění, součtu absolutních a relativních četností jsem hodnoty zaznamenala do tabulek a grafů. Pro výpočty, tvorbu grafů a tabulek jsem použila program Microsoft Excel. Výsledky jsou uváděny v procentech a zaokrouhleny bez desetinných míst.

První jsem zpracovala dotazníky z obou nemocnic a poté z každé zvlášť. Následně jsem dle stanovených cílů získaná data sloučila dle potřeby výsledných informací. U položky 1 – 5 z dotazníku jsem zapsala výsledky do tabulky a grafu dohromady. U ostatních položek jsem uvedla porovnání obou zařízení do jedné tabulky i grafu a srovnání ARO, JIP již jen pro přehled do další tabulky. U každé položky jsem provedla písemné zhodnocení, kde uvádím i celkový výsledek z obou zařízení.

6 CÍLE PRÁCE

Cíl č. 1: Zjistit úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace u nelékařských zdravotnických pracovníků.

Cíl č. 2: Porovnat úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace u nelékařských zdravotnických pracovníků ve dvou zdravotnických zařízeních ve Zlínském kraji.

Cíl č. 3: Zjistit vliv délky praxe a dosaženého vzdělání na úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace.

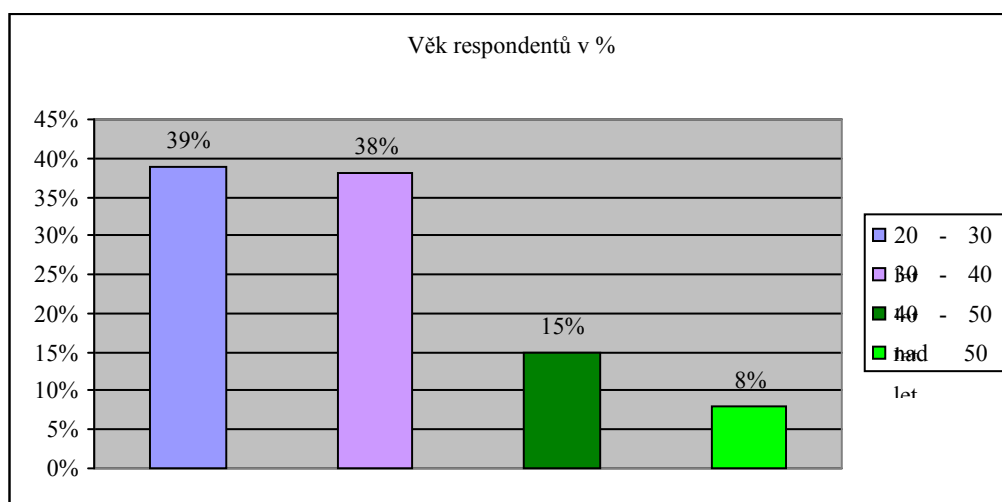
Cíl č. 4: Porovnat úroveň znalostí zdravotnických pracovníků v intenzivní péči týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace ve dvou zařízeních ve Zlínském kraji.

7 HODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU

Položka č. 1 – Jaký je Váš věk?

Tab. 1 Věk respondentů

Věk	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
20 - 30 let	55	39%
30 - 40 let	53	38%
40 - 50 let	21	15%
nad 50 let	11	8%
Celkem	140	100%



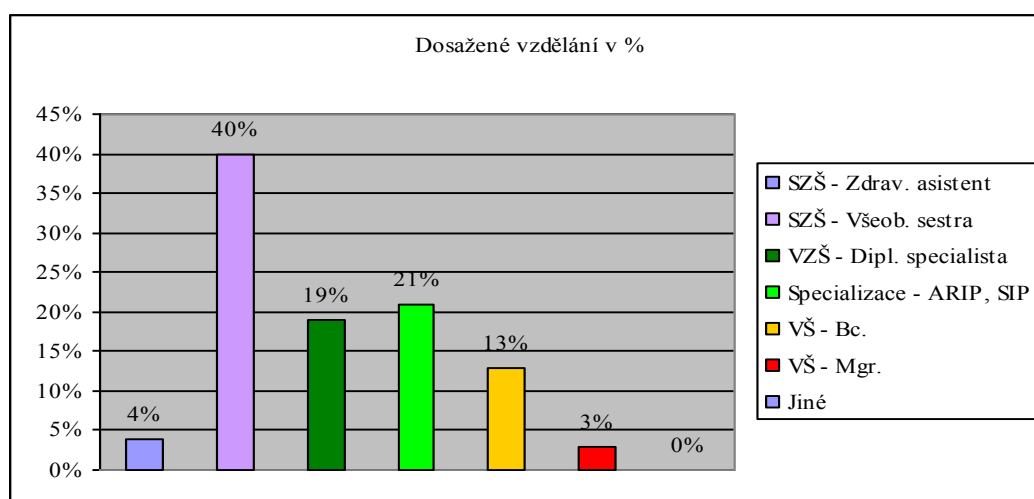
Graf 1 Věk respondentů

Z uvedené tabulky i grafu je patrné, že největší počet respondentů je ve věkové kategorii 20 - 30 let a téměř stejně je zastoupena kategorie 30 – 40 let, což dohromady činí 77%. Další věková kategorie v rozmezí 40 až 50 let byla zastoupena 21 respondenty tj. 15% a kategorie nad 50 let pouze 11 dotazovanými tj. 8%.

Položka č. 2 – Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

Tab. 2 Dosažené vzdělání

Vzdělání	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
SZŠ - Zdrav. asistent	5	4%
SZŠ - Všeob. sestra	57	40%
VZŠ - Dipl. specialista	27	19%
Specializace - ARIP, SIP	29	21%
VŠ - Bc.	18	13%
VŠ - Mgr.	4	3%
Jiné	0	0%
Celkem	140	100%



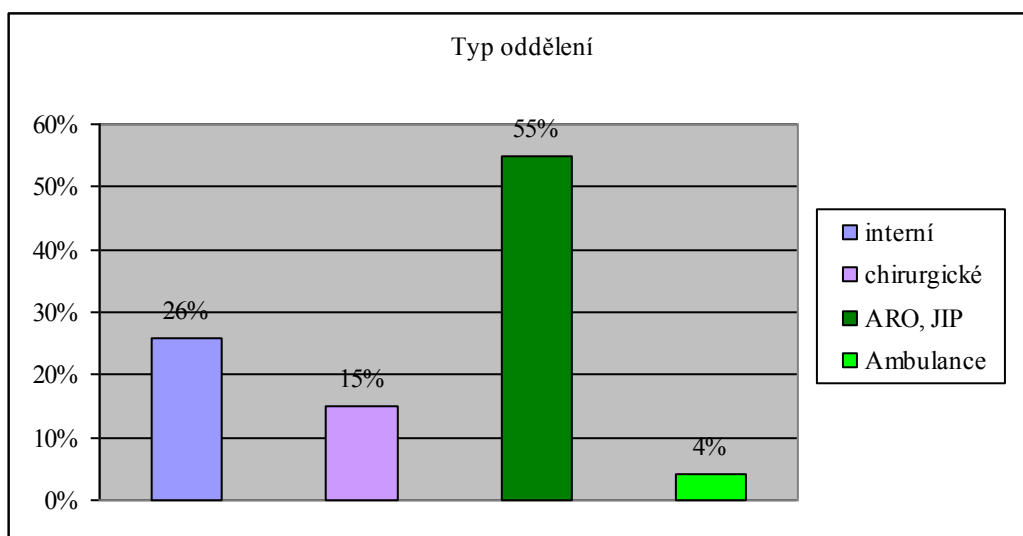
Graf 2 Dosažené vzdělání

Největší počet respondentů 57 (40%) dosáhlo vzdělání SZŠ – Všeobecná sestra. Další skupinu tvořili respondenti, kteří absolvovali specializační vzdělání ARIP, SIP v počtu 29 (21%) a 27 (19%) dotazovaných VZŠ – Dipl. specialista. Vysokoškolské Bakalářské studium uvedlo 18 (13%) dotazovaných a Magisterské studium 4 (3%) respondenti. Zdravotničtí asistenti byly zastoupeni v počtu 5 (4%). Z údajů vyplývá že téměř polovina respondentů dosáhla středoškolského vzdělání, což jsem předpokládala. Pokud bych rozebrala jednotlivá oddělení, tak je situace rozdílná a překvapilo mne, že např. na ARO nemocnice A je z celkového počtu 43 respondentů 12 vysokoškolsky vzdělaných, naproti ostatním oddělením, kde ze zbývajících počtu 30 respondentů jsou jen 4 s vysokoškolským vzděláním.

Položka č. 3 – Na jakém typu oddělení pracujete?

Tab. 3 Typ oddělení

Oddělení	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
interní	37	26%
chirurgické	21	15%
ARO, JIP	76	55%
Ambulance	6	4%
Celkem	140	100 %



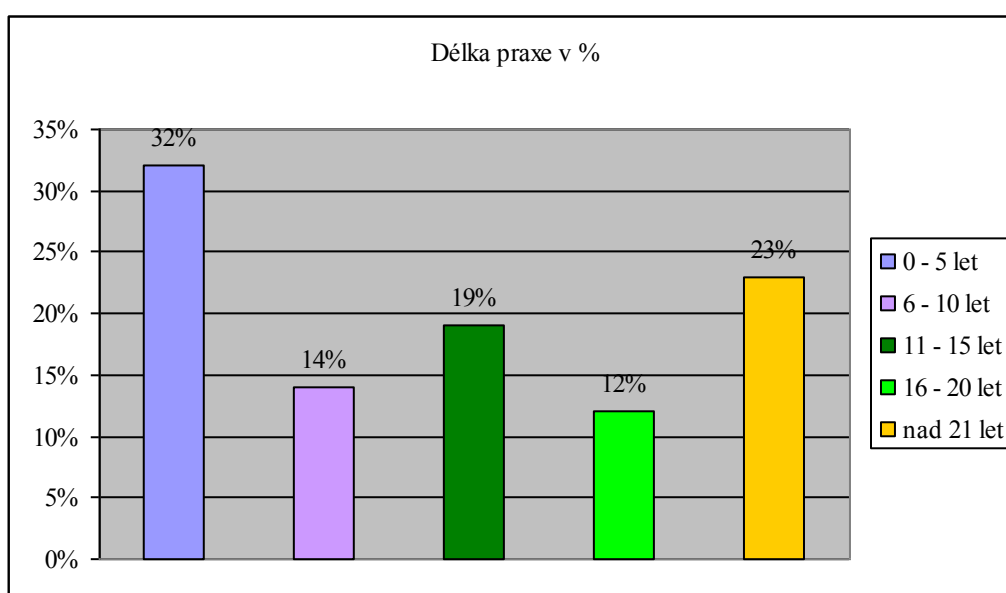
Graf 3 Typ oddělení

Největší zastoupení 76 (55%) mají respondenti pracující na ARO nebo JIP. 37 (26%) pracuje na oddělení interního typu, 21 (15%) dotazovaných pracuje na chirurgickém oddělení a 6 (4%) na odborných ambulancích. Z grafu je patrné, že největší počet respondentů pracuje na oddělení ARO, JIP. Dotazníky byly takto rozděleny úmyslně, kvůli následnému porovnání vědomostí pracovníků v intenzivní péči.

Položka č. 4 – Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

Tab. 4 Délka praxe

Praxe	Absolutní četnost	Relativní četnost v %
0 - 5 let	44	32%
6 - 10 let	20	14%
11 - 15 let	27	19%
16 - 20 let	17	12%
nad 21 let	32	23%
Celkem	140	100 %



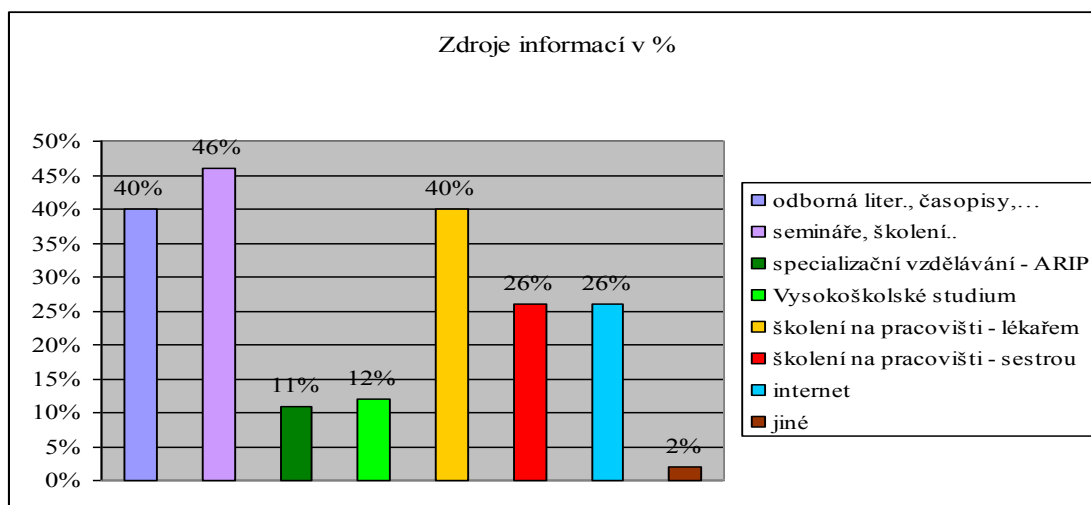
Graf 4 Délka praxe

Největší zastoupení tvoří skupina 0 - 5 let tj. 44 (32%) respondentů a skupina nad 21 let v zastoupení 32 (23%) respondentů. V kategorii 11 – 15 let odpovědělo 27 (19%) dotazovaných. Další skupinu 6 – 10 let tvoří 20 (14%) respondentů a 16 – 20 let tvoří 17 (12%) respondentů. Z grafu je zřejmé, že největší skupinou jsou respondenti v kategorii 0 – 5 let a nad 21 let. Další skupiny se od sebe tolik neliší.

Položka č. 5 – Jakým hlavním způsobem získáváte znalosti o nových postupech rozšířené KPR?

Tab. 5 Zdroje informací

Zdroje informací	Absolutní četnost	Relativní četnost
odborná liter., časopisy,...	56	40%
semináře, školení..	65	46%
specializační. Vzdělávání - ARIP	16	11%
Vysokoškolské studium	17	12%
školení na pracovišti - lékařem	56	40%
školení na pracovišti - sestrou	36	26%
internet	36	26%
jiné	3	2%

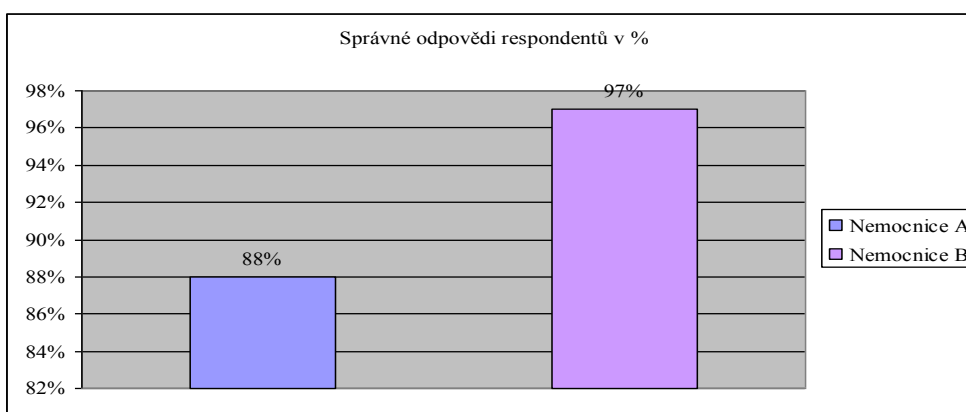


Graf 5 Zdroje informací

V této tabulce je uvedena relativní četnost, která ovšem nemůže při celkovém součtu dávat hodnotu 100%, jelikož respondenti mohli odpovědět na více položek dohromady. Proto není zaznamenán celkový součet. Jsou zde uvedeny zdroje informací a je zřejmé, kde sbírají zdravotničtí pracovníci nové vědomosti týkající se KPR. Nejvíce byly zastoupeny položky semináře a školení v počtu 65 (46%) odpovědí, odborné časopisy, literatura a školení na pracovišti prováděné lékařem obojí v počtu 56 (40%) odpovědí. Poté se shodovaly položky školení na pracovišti prováděné sestrou a internetové zdroje v počtu 36 (26%) odpovědí. Na ARIP odpovědělo 16 (11%) dotazovaných a studium VŠ 17 (12%) dotazovaných. V kolonce jiné bylo uvedeno pouze „nikde“ a to ve třech případech.

Položka č. 6 – Rozšířená kardiopulmonální resuscitace.*Tab. 6a Správná definice resuscitace*

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	64	88%	65	97%
chybně	9	12%	2	3%
celkem	73	100%	67	100%

*Graf 6 Správná definice resuscitace*

Na otázku jaká je správná definice resuscitace odpovědělo z celkového počtu 140 respondentů správně 129. Celková úspěšnost byla 92%. V nemocnici A bylo správných odpovědí 64 (88%) z celkového počtu 73 respondentů a v nemocnici B 65 (97%) z celkového počtu 67 respondentů. U této položky byla úspěšnost uspokojivá a oba výsledky byly nadprůměrné. Předpokládala jsem o něco horší výsledky.

Tab. 6b Správná definice resuscitace – porovnání ARO, JIP ve Zlíně a Vsetíně

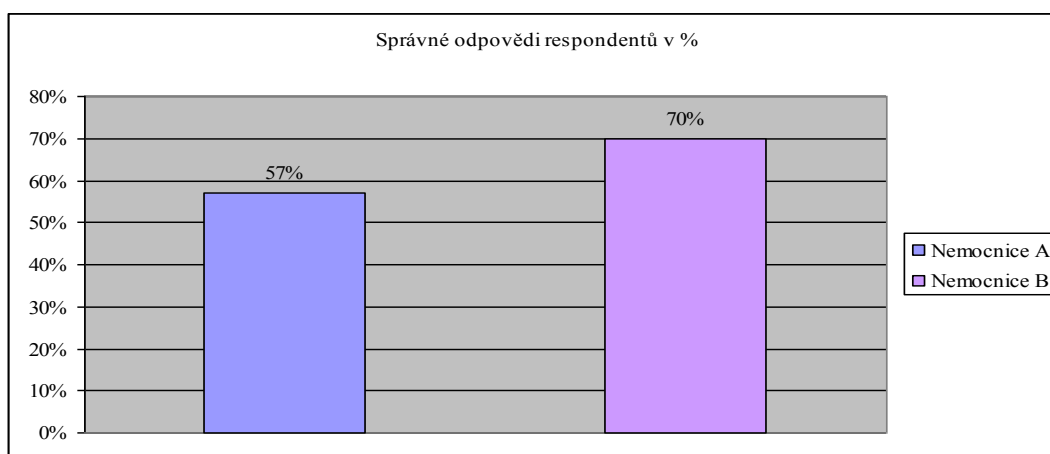
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	38	88%	30	97%
chybně	5	12%	1	3%
celkem	43	100%	31	100%

Tyto výsledky se shodují s předchozí tabulkou. Shoda je náhodná, jelikož výpočty vychází vždy z jiného základu. Výsledky jsou opět velmi dobré. V nemocnici A byla úspěšnost 88% a v nemocnici B 97%.

Položka č. 7 – Co uděláme jako první u pacienta se selháním základních životních funkcí, který je hospitalizován na standardním oddělení?

Tab. 7a Algoritmus KPR u hospitalizovaného pacienta na standardním oddělení

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	42	57%	47	70%
chybně	31	43%	20	30%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 7 Algoritmus KPR u hospitalizovaného pacienta na standardním oddělení

Na otázku č. 7 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 89 respondentů. V nemocnici A odpovědělo správně 42 (57%) respondentů a v nemocnici B 47 (70%) respondentů. Zde si respondenti většinou pletli, zda první zavolají resuscitační tým,

nebo začnou resuscitovat. Celková úspěšnost byla tedy 64%. Tento výsledek je zřejmě ovlivněn tím, že respondenti nemají správný postup zcela zažitý.

Tab. 7b Algoritmus KPR u hospitalizovaného pacienta na standardním oddělení – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

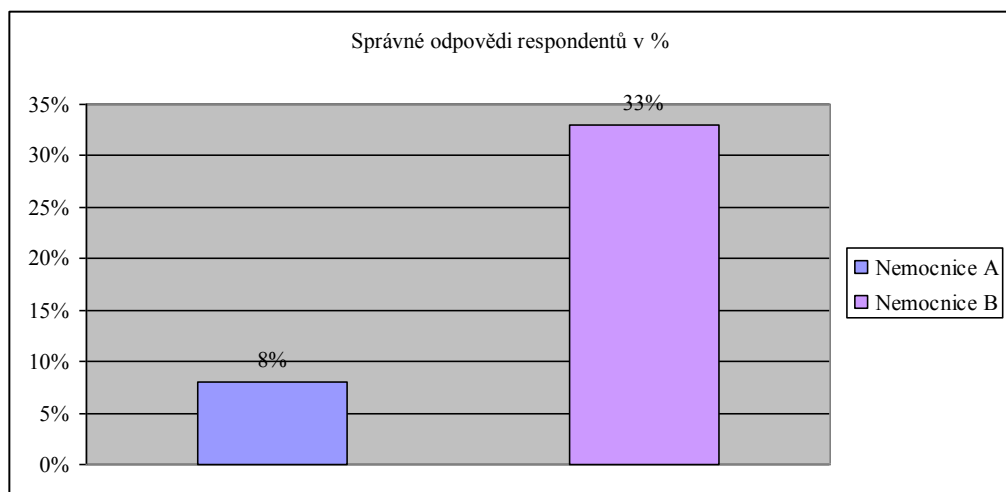
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	22	51%	16	52%
chybně	21	49%	15	48%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 7b uvádí, že v nemocnici A na ARO,JIP z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 22 (51%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 16 (52%). Z výsledků vyplývá, že se respondenti v odpovědích shodují. U této otázky opět si téměř polovina pletla, zda-li má první začít resuscitovat nebo zavolat resuscitační tým. Zde se dá brát v úvahu, že respondenti pracují na odděleních intenzivní péče a většinou mají lékaře ihned k dispozici. Ovšem znalost správných postupů by měla být zažitá.

Položka č. 8 – Jak budeme postupovat u pacienta, který nedýchá, je v bezvědomí?

Tab. 8a Algoritmus KPR u pacienta v bezvědomí

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	8	11%	33	49%
chybně	65	89%	34	51%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 8a Algoritmus KPR u pacienta v bezvědomí

Na otázku č. 8 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 41 (29%) respondentů. V nemocnici A bylo správných odpovědí 8 (11%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 33 (49%) z počtu 67 respondentů. U této otázky si zřejmě respondenti nebyli jisti, zda je nutná kontrola pulzu před zahájením KPR, či nikoliv. Kontrola pulzu se již nedoporučuje, většina by se ovšem ke kontrole přiklonila.

Tab. 8b Algoritmus KPR u pacienta v bezvědomí – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

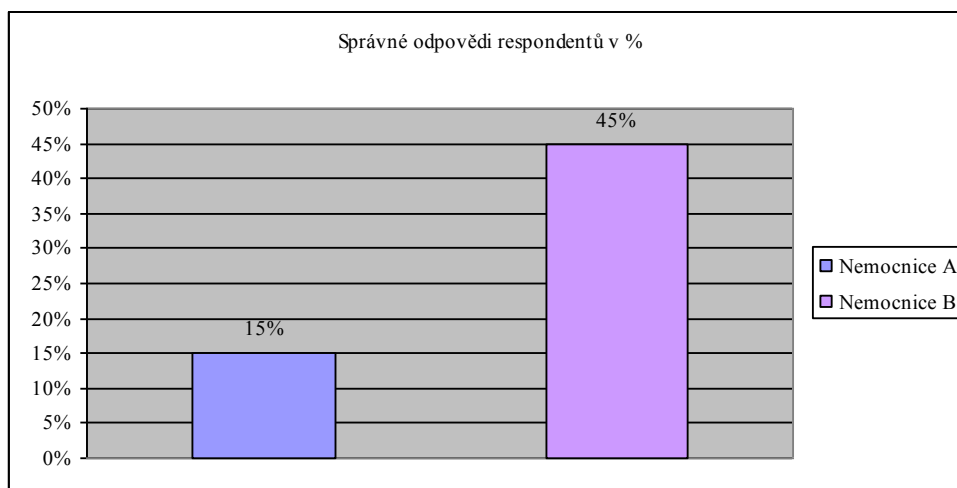
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	4	9%	9	29%
chybně	39	91%	22	71%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 8b uvádí, že v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpověděli správně 4 (9%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 9 (29%). Docela mne překvapila tak malá úspěšnost. Tento výsledek ukazuje na fakt, že respondenti ani z jednoho zařízení neznají správný postup dle Guidelines.

Položka č. 9 – Před zahájením rozšířené KPR musíme provést.

Tab. 9a Úkoly před zahájením KPR

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	11	15%	30	45%
chybně	62	85%	37	55%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 9 Úkoly před zahájením KPR

Na otázku co musíme provést před zahájením KPR odpovědělo z celkového počtu dotazovaných 140 správně pouze 41 (29%) respondentů. V nemocnici A bylo ze 73 respondentů správných odpovědí 11 (15%) a v nemocnici B z počtu 67 respondentů bylo správných 30 (45%). Výsledky z obou zařízení jsou docela rozdílné. Velká část odpovědí se shodovaly s postupy dle Guidelines 2005. Zde je patrné, že v jednom zařízení jsou s novými doporučeními mnohem lépe seznámeni.

Tab. 9b Úkoly před zahájením KPR – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

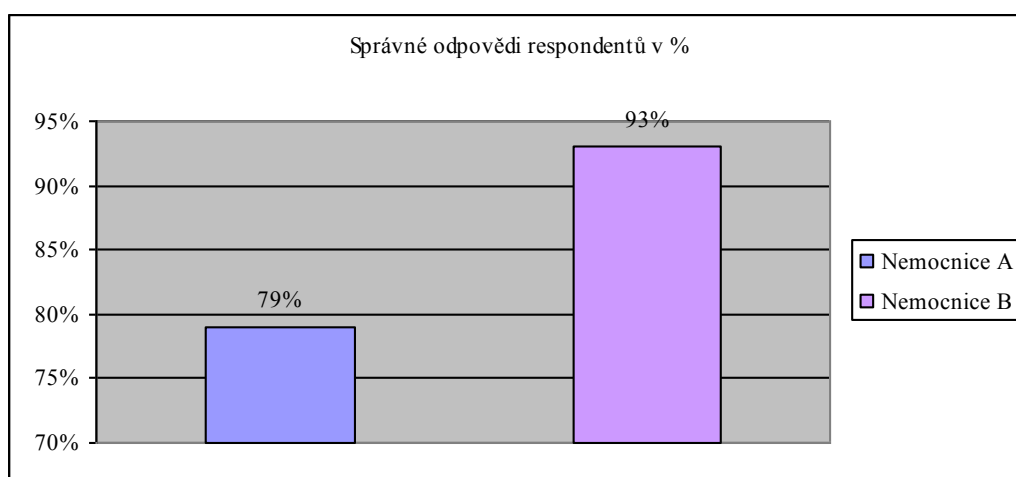
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	9	21%	9	29%
chybně	34	79%	22	71%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 9b také vypovídá o faktu, že převážná většina respondentů odpovídala dle Guidelines 2005. Tabulka uvádí, že v nemocnici A z počtu 43 respondentů jich odpovědělo správně 9 (21%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně také jen 9 (29%)

Položka č. 10 Jak provedeme uvolnění dýchacích cest?

Tab. 10a Uvolnění dýchacích cest

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	58	79%	62	93%
chybně	15	21%	5	7%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 10 Uvolnění dýchacích cest

Na tuto otázku z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 120 (86%) respondentů. V nemocnici A správně odpovědělo 58 (79%) ze 73 respondentů a

v nemocnici B 62 (93%) z 67 respondentů. Zde je zřejmé, že postupy se nezměnily a převážná část respondentů ví, jak provést uvolnění dýchacích cest.

Tab. 10b Uvolnění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín -Vsetín

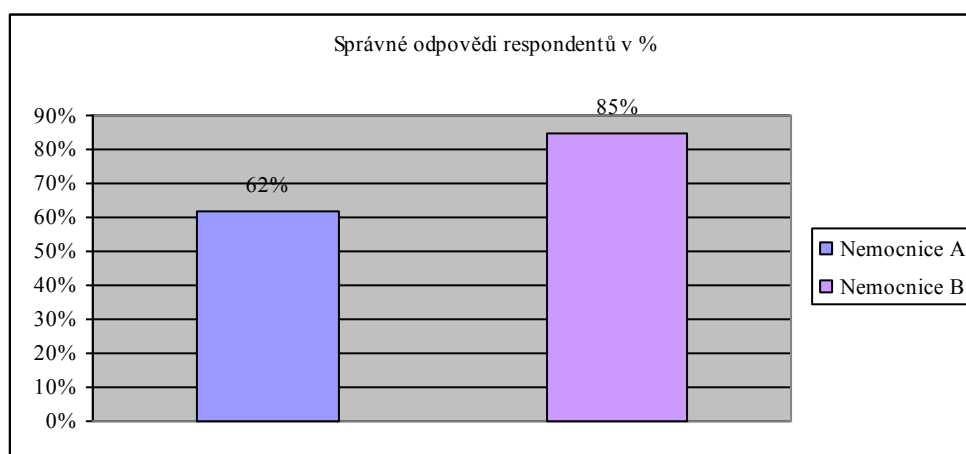
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	28	65%	28	90%
chybně	15	35%	3	10%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 10b uvádí, že v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 28 (65%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 28 (90%). U této otázky jsem předpokládala 100% úspěšnost vzhledem k tomu, že respondenti pracují na specializovaném pracovišti, kde se dané výkony provádí často.

Položka č. 11 – Při rozšířené KPR:

Tab. 11a Zajištění dýchacích cest

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	45	62%	57	85%
chybně	28	38%	10	15%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 11 Zajištění dýchacích cest

Na otázku č. 11 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 102 respondentů. V nemocnici A bylo správných odpovědí 45 (62%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 57 (85%) z počtu 67 respondentů. Na tuto otázku odpověděli respondenti vcelku dobře. Z chybných odpovědí je patrné, že část respondentů odpovídala dle Guideline 2005.

Tab. 11b Zajištění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

Četnosti	ARO,JIP Nemocnice A		ARO,JIP Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	29	67%	28	90%
chybně	14	33%	3	10%
celkem	43	100%	31	100%

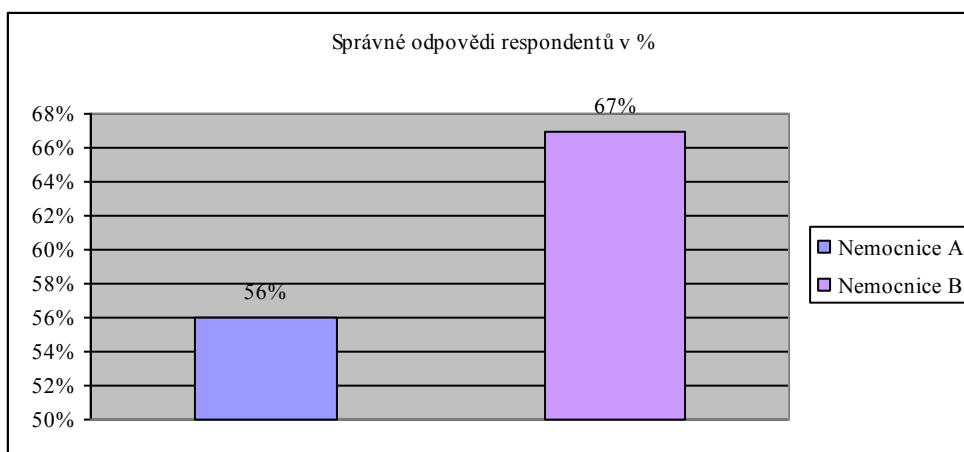
Výsledky na těchto oddělení jsou lepší než srovnání obou nemocnic, to byl také můj předpoklad, vzhledem k dané odbornosti. Tato tabulka uvádí, že v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 29 (67%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných od-

povědělo správně 28 (90%). Co se týká nemocnice A , předpokládala jsem více správných odpovědí.

Položka č. 12 – Jakou nejvhodnější pomůcku použije lékař pro zajištění průchodnosti dýchacích cestáři rozšířené KPR?

Tab. 12a Pomůcky k zajištění dýchacích cest

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	41	56 %	45	67%
chybně	32	44 %	22	33%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 12 Pomůcky k zajištění dýchacích cest

Na tuto otázku z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 82 (59%) respondentů. V nemocnici A bylo správných odpovědí 41 (56%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 45 (67%) z počtu 67 respondentů. U špatných odpovědí na tuto otázku uváděli respondenti téměř všechny možné varianty. Nejčastěji se objevovala odpověď, že použije laryngální masku.

Tab. 12b Pomůcky k zajištění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

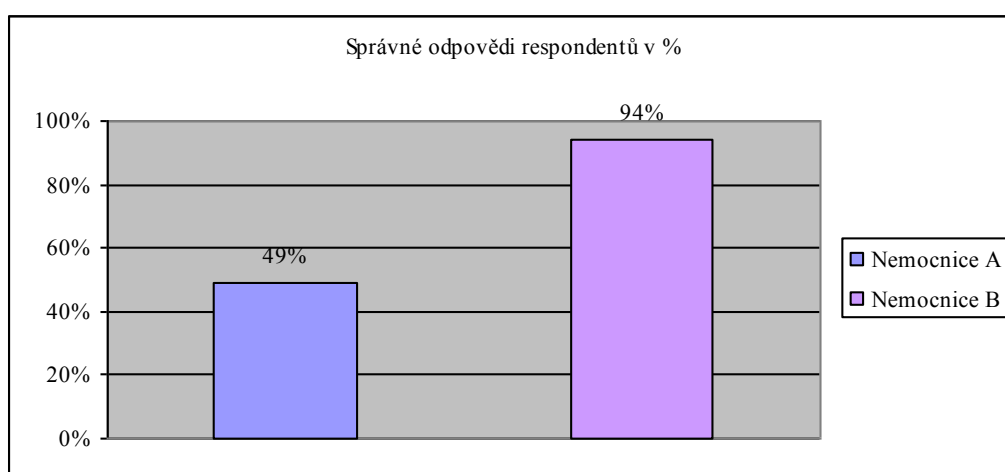
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	31	72%	28	90%
chybně	12	28%	3	10%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 12b uvádí, v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 31 (72%) a v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 28 (90%). Domnívala jsem se, že tato otázka byla docela jednoduchá, proto mne překvapilo tolik chybných odpovědí.

Položka č. 13 – Kolik litrů / % kyslíku při rozšířené KPR použijeme?

Tab. 13a Aplikace kyslíku

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	36	49 %	63	94%
chybně	37	51 %	4	6%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 13 Aplikace kyslíku

Na otázku kolik litrů/% kyslíku použijeme z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 99 (71%) respondentů. V nemocnici A bylo správně odpovědělo 36

(49%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 63 (94%) z počtu 67 respondentů. Tento výsledek mne docela překvapil, neboť jsem se domnívala, že správnou odpověď bude znát tak 90% respondentů.

Tab. 13b Aplikace kyslíku – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

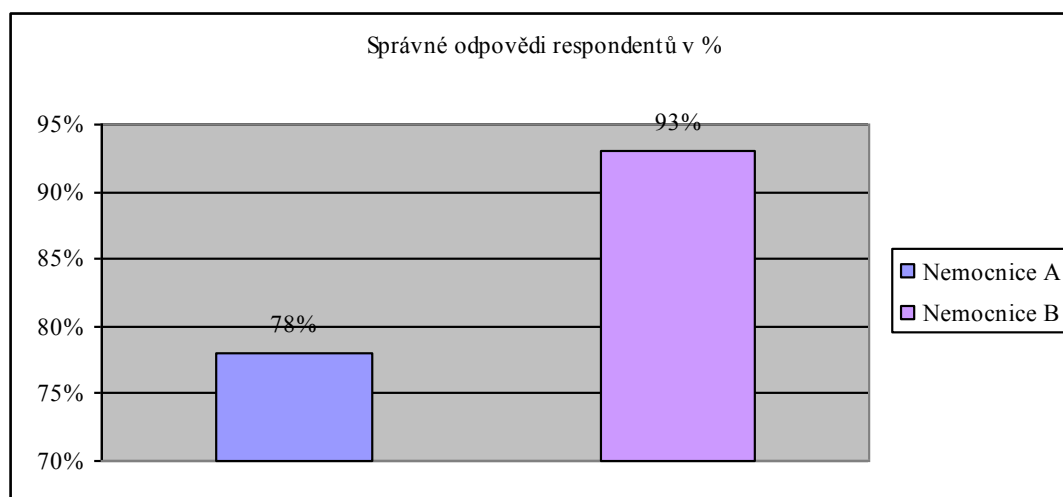
	ARO,JIP- Nemocnice A		ARO,JIP- Nemocnice B	
Četnosti	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	24	56%	31	100%
chybně	19	44%	0	0%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 13b uvádí, že na ARO,JIP v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 24 (56%) a na ARO,JIP v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 31 (100%). Výsledky z nemocnice A mne velmi překvapily. Správná odpověď na tuto otázku by měla být samozřejmostí.

Položka č. 14 – Jakou frekvencí provádíme komprese hrudníku?

Tab. 14a Frekvence kompresí hrudníku

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	57	78 %	62	93%
chybně	16	22 %	5	7%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 14 Frekvence kompresí hrudníku

Na otázku č. 14 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 119 (85%) respondentů. V nemocnici A správně odpovědělo 57 (78%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 62 (93%) z počtu 67 respondentů. Tento výsledek byl velmi dobrý.

Tab. 14b Frekvence kompresí hrudníku – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

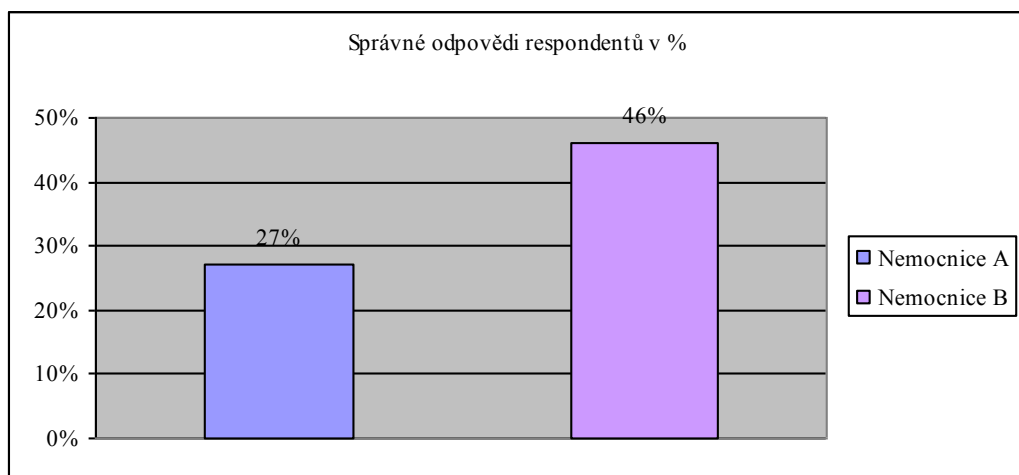
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	32	74%	29	94%
chybně	11	26%	2	6%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 14b uvádí, že na ARO,JIP v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 32 (74%) a na ARO,JIP v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 29 (94%). Tyto výsledky byly také dobré.

Položka č. 15 – Jaký je poměr kompresí a dechů u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami pomocí orotracheální intubace?

Tab. 15a Poměr kompresí a dechů se zajištěnými dýchacími cestami

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	20	27 %	31	46%
chybně	53	73 %	36	54%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 15 Poměr kompresí a dechů se zajištěnými dýchacími cestami

Na otázku č. 15 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 51 (36%) respondentů. V nemocnici A odpovědělo správně 20 (27%) z počtu 73 respondentů a ve nemocnici B 31 (46%) z počtu 67 respondentů. Je pravdou, že na tuto otázku většinou znají správnou odpověď pouze respondenti pracující na ARO nebo JIP. Proto mne tak nízká úspěšnost nepřekvapuje.

Tab. 15b Poměr kompresí a dechů se zajištěnými dýchacími cestami – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

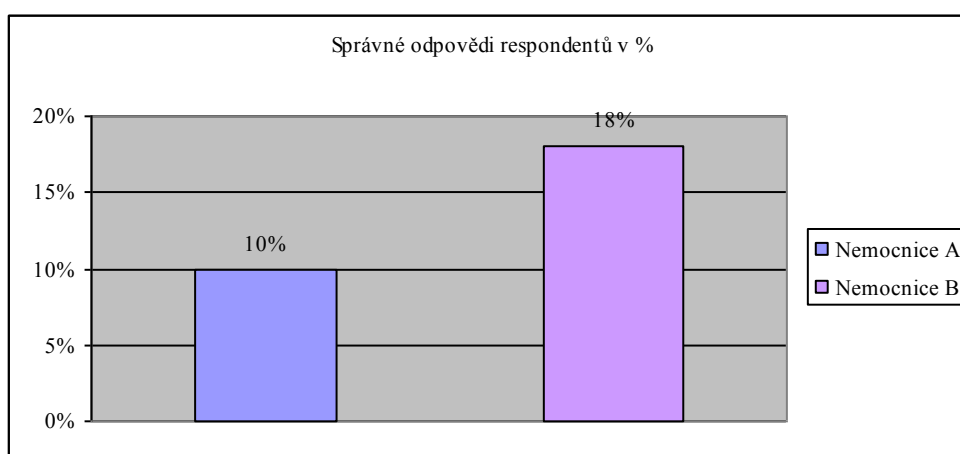
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	17	40%	16	52%
chybně	26	60%	15	48%
celkem	43	100%	31	100%

Výsledky z této tabulky mne udivily. Uvádí se zde, že na ARO,JIP v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně pouze 17 (40%) a na ARO,JIP v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně také pouze 16 (52%). Úspěšnost jsem očekávala mnohem vyšší.

Položka č. 16 – Jaká je frekvence dýchání, pokud jsou zajištěny dýchací cesty pomocí orotracheální intubace při rozšířené KPR?

Tab. 16a Frekvence dýchání

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	7	10 %	12	18%
chybně	66	90 %	55	82%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 16 Frekvence dýchání

Na otázku č. 16 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně pouze 19 (14%) respondentů. V nemocnici A odpovědělo správně 7 (10%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 12 (18%) z počtu 67 respondentů. Tento výsledek byl velmi špatný. Je ovšem pochopitelné, že pokud respondenti nepracují na oddělení s pacienty se zajištěnými dýchacími cestami, tak si tuto informaci nepamatují. Proto jsem doufala, že aspoň pracovníci v intenzivní péči budou mít výsledky lepší.

Tab. 16b Frekvence dýchání - srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

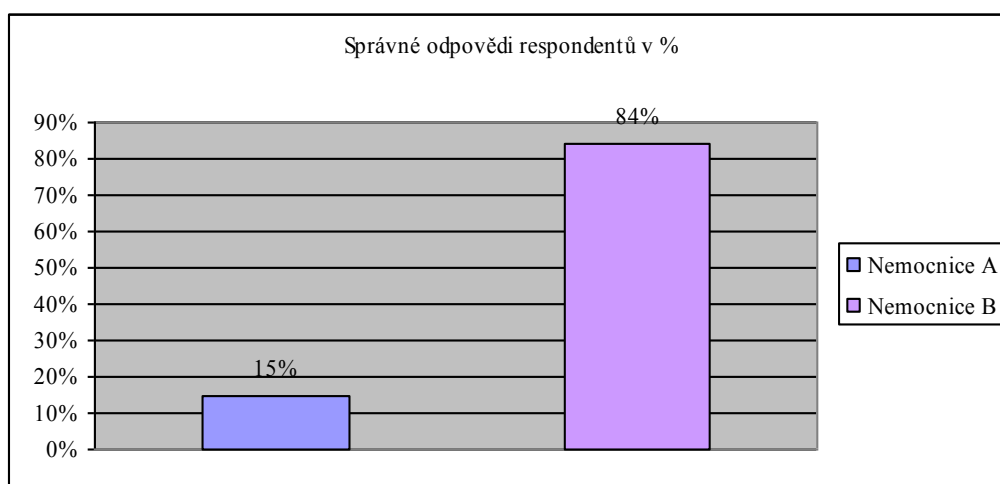
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	2	5%	7	23%
chybně	41	95%	24	77%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 16b uvádí, že na ARO,JIP v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpověděli správně 2 (5%) a na ARO,JIP v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 7 (23%). I v tomto případě byl můj předpoklad mylný. Očekávala jsem mnohem lepší výsledek.

Položka č. 17 – Jaké jsou tři základní léky při rozšířené KPR?

Tab. 17a Léky při KPR

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	11	15 %	56	84%
chybně	62	85 %	11	16%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 17 Léky při KPR

Na otázku, jaké jsou tři základní léky při KPR z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 67 (48%) respondentů. V nemocnici A odpovědělo správně 11 (15%)

z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 56 (84%) z počtu 67 respondentů. Zde se dle mého názoru odráží kvalita a forma probíhajících školení na jednotlivých pracovištích.

Tab. 17b Léky při KPR – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetíně

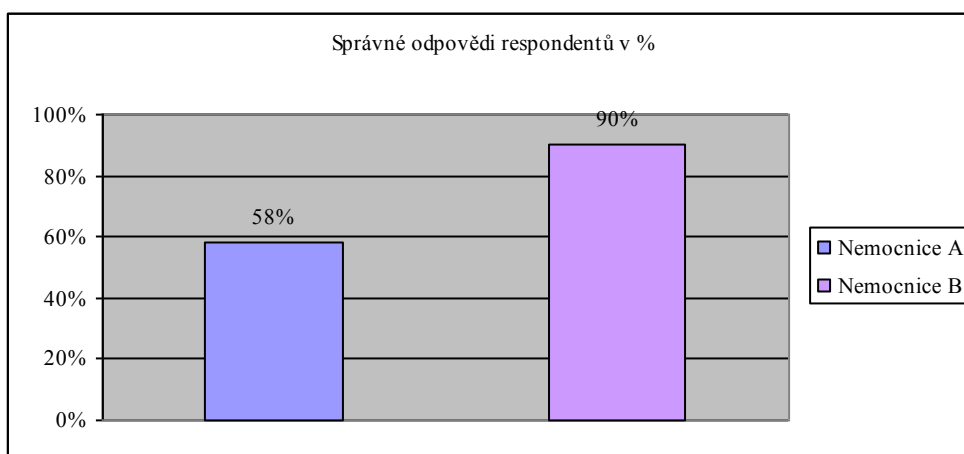
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	5	12%	26	84%
chybně	38	78%	5	16%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 17b uvádí, že na ARO,JIP v nemocnici A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 5 (12%) a na ARO,JIP v nemocnici B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 26 (84%). Z výsledků je zřejmé, že ani pracovníci na specializovaných odděleních nemají dostatečné informace. Zde je ovšem docela patrný rozdíl i mezi jednotlivými pracovišti, což je překvapivé. U této položky je také vidět, že někteří respondenti neznají nové postupy.

Položka č. 18 – Jak často a jaké množství adrenalinu při rozšířené KPR použijeme?

Tab. 18a Dávkování adrenalinu

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	42	58 %	60	90%
chybně	31	42 %	7	10%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 18 Dávkování adrenalinu

Na otázku č. 18 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 102 (73%) respondentů. V nemocnici A správně odpovědělo 42 (58%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 60 (90%) z počtu 67 respondentů. Dávkování adrenalinu se dle nových doporučených postupů nezměnilo, proto jsem očekávala stejně dobrý výsledek i v nemocnici A .

Tab. 18b Dávkování adrenalinu – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

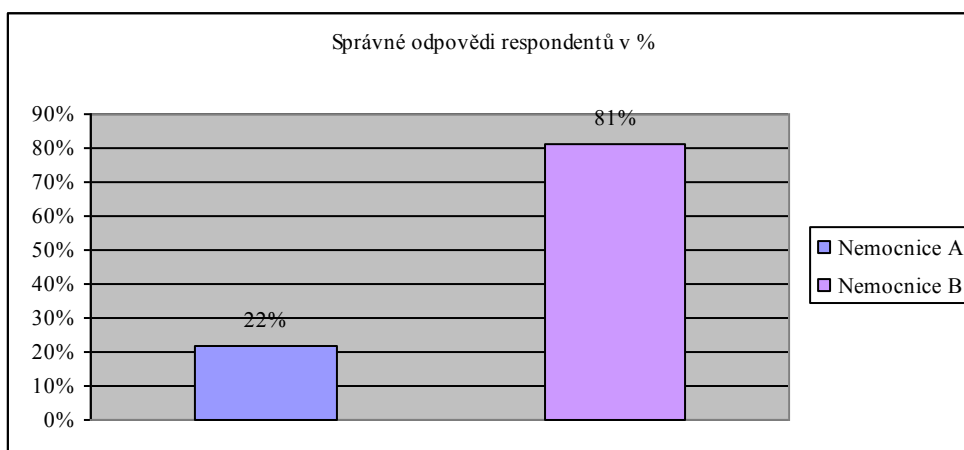
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	32	74%	29	94%
chybně	11	26%	2	6%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 18b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpověděli správně 32 (74%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 29 (94%). S těmito výsledky jsem byla spokojena.

Položka č. 19 – Jaký vstup použijeme pro podání léků?

Tab. 19a Způsob aplikace léků

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	16	22 %	54	81%
chybně	57	78 %	13	19%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 19 Způsob aplikace léků

Na otázku č. 19 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 70 (50%) respondentů. V nemocnici A bylo správných odpovědí 16 (22%) z celkového počtu 73 respondentů a v nemocnici B 54 (81%) z celkového počtu 67 respondentů. Zde se také promítá skutečnost, že v nemocnici B mají lépe nastudovány nové doporučení.

Tab. 19b Způsob aplikace léků – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

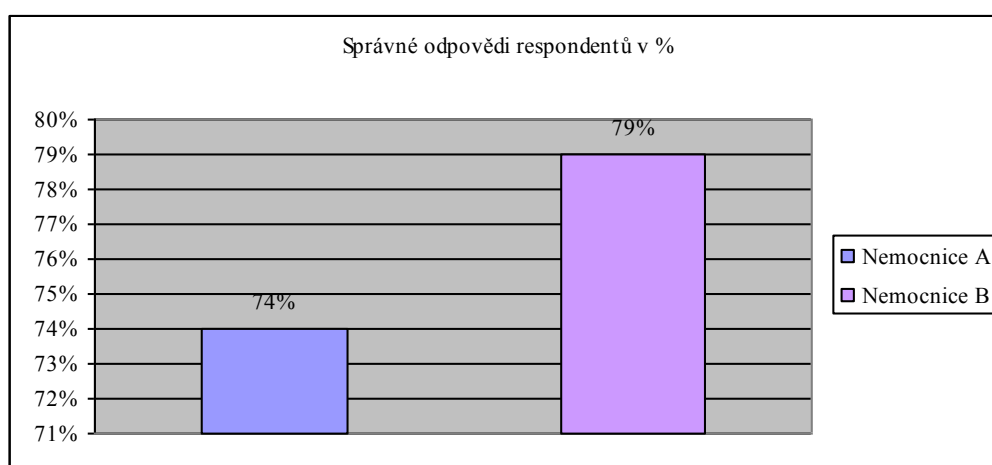
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	5	12%	26	84%
chybně	38	88%	5	16%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 19b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 5 (12%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 26 (84%). Zde je také patrná míra znalostí nových postupů.

Položka č. 20 – Co provedeme jako první u pacienta s komorovou fibrilací?

Tab. 20a Algoritmus komorové fibrilace

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	54	74 %	53	79%
chybně	19	26 %	14	21%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 20 Algoritmus komorové fibrilace

Na tuto otázku z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 107 (76%) respondentů. V nemocnici A bylo správných odpovědí 54 (74%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 53 (79%) z počtu 67 respondentů. Tyto výsledky byly velmi dobré.

Tab. 20b Algoritmus komorové fibrilace – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	36	84%	29	94%
chybně	7	16%	2	6%
celkem	43	100%	31	100%

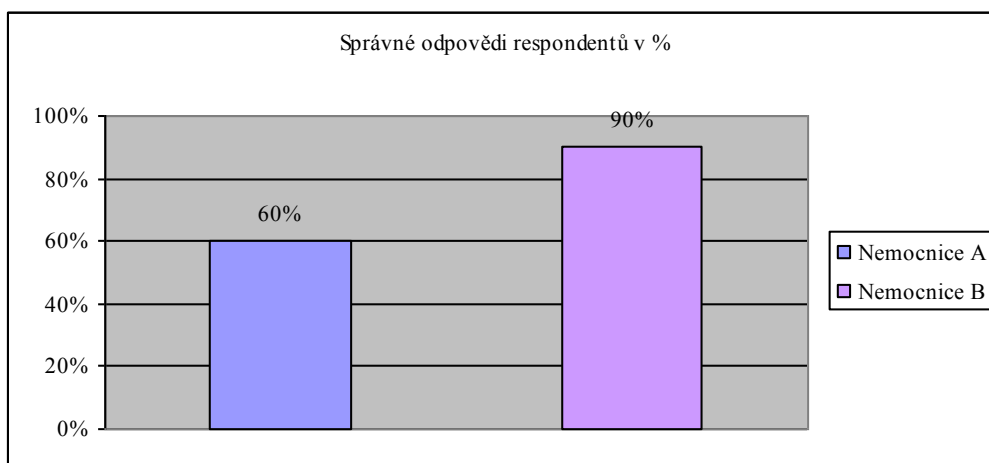
Tabulka 20b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 36 (84%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo

správně 29 (94%). Tento výsledek byl také velmi dobrý. Jde vidět, že tento postup je v praxi již zaběhnutý.

Položka č. 21 – Jaké jsou reverzibilní příčiny zástavy, tzv. 4H?

Tab. 21a Reverzibilní příčiny 4H

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	44	60 %	60	90%
chybně	29	40 %	7	10%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 21 Reverzibilní příčiny 4H

Na otázku č. 21 z celkového počtu dotazovaných 140 odpověděli správně 104 (74%) respondenti. V nemocnici A odpovědělo správně 44 (60%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 60 (90%) z počtu 67 respondentů. Tyto výsledky opět vypovídají o tom, že v jednom zařízení je prováděné školení pravděpodobně odbornější a poskytuje účastníkům více informací, než ve druhém zařízení.

Tab. 21b Reverzibilní příčiny 4H – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

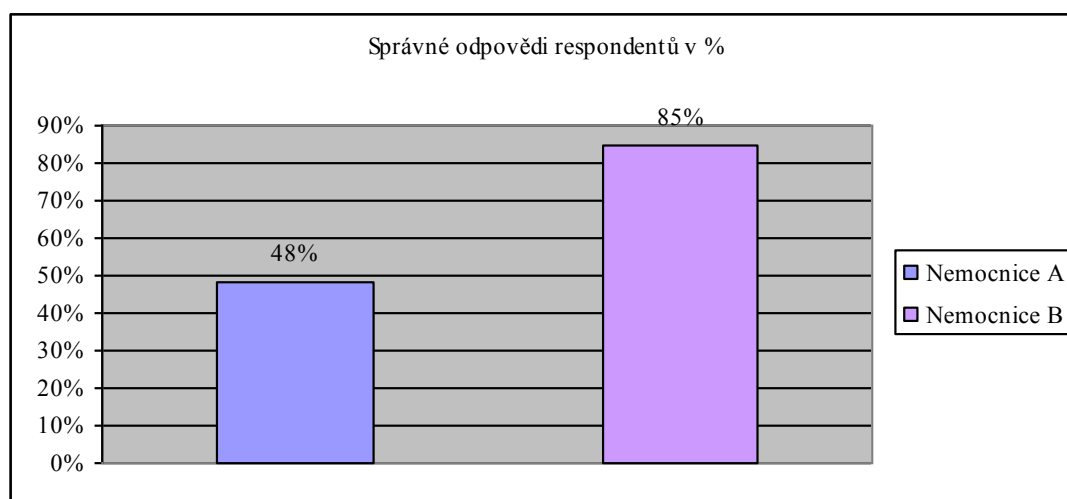
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	24	56%	25	81%
chybně	19	44%	6	19%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 21b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 24 (56%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 25 (81%). Tento výsledek byl poměrně dobrý.

Položka č. 22 - Jaké jsou reverzibilní příčiny zástavy, tzv. 4T?

Tab. 22a Reverzibilní příčiny 4T

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	35	48 %	57	85%
chybně	38	52 %	10	15%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 22 Reverzibilní příčiny 4T

Na otázku č. 22 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 92 (67%) respondentů. V nemocnici A bylo odpovědělo správně 35 (48%) z celkového počtu 73 respondentů a v nemocnici B 57 (85%) z celkového počtu 67 respondentů. Tyto výsledky

také vypovídají o tom, že v jednom zařízení je prováděné školení pravděpodobně odbornější a poskytuje účastníkům více informací, než ve druhém zařízení.

Tab. 22b Reverzibilní příčiny 4T – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

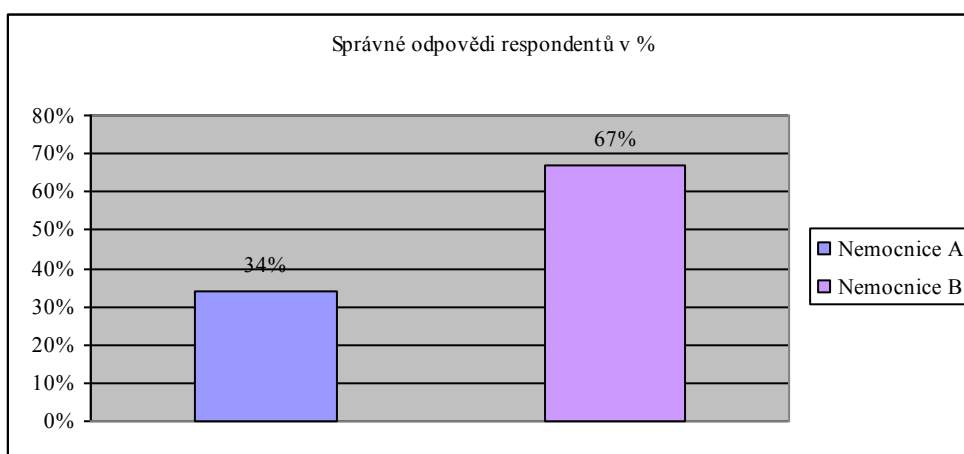
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	21	49%	28	90%
chybně	22	51%	3	10%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 22b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 21 (49%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 28 (90%). Zde se pravděpodobně také promítá kvalita prováděných školení.

Položka č. 23 – Co provedeme po defibrilaci?

Tab. 23a Postup po defibrilaci

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	25	34 %	44	66%
chybně	48	66 %	23	34%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 23 Postup po defibrilaci

Na otázku co provedeme po defibrilaci z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 69 (49%) respondentů. V nemocnici A odpovědělo správně 25 (34%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 44 (66%) z počtu 67 respondentů. Respondenti v chybných odpovědích nejčastěji uvedli, že zkontrolujeme pulz a poté opět masírujeme, což je chybné.

Tab. 23b Postup po defibrilaci – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

Četnosti	ARO,JIP- Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	12	28%	16	52%
chybně	31	72%	15	48%
celkem	43	100%	31	100%

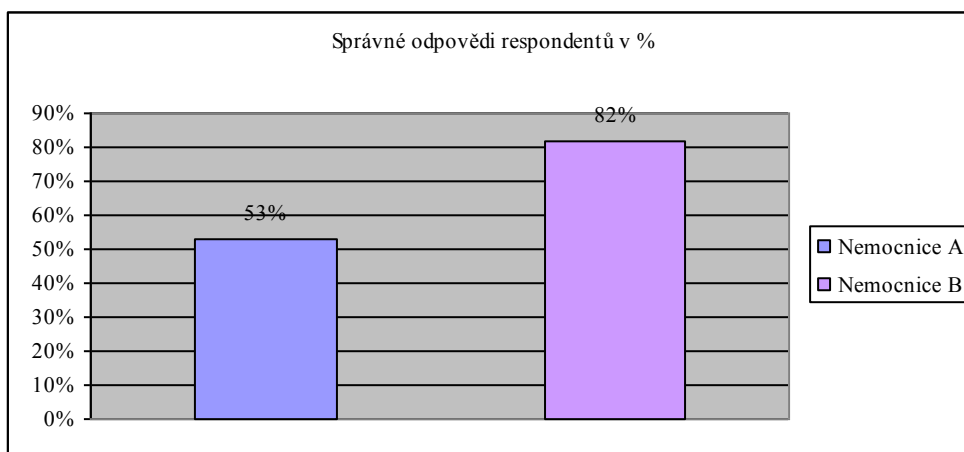
Tabulka 23b uvádí, že na ARO,JIP- Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpovědělo správně 12 (28%) a na ARO,JIP- Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo

správně 16 (52%). Tyto odpovědi byly průměrné a u chybných se shodovaly a také uvedli, že nejprve zkontrolujeme pulz a poté opět masírujeme, což je chybné.

Položka č. 24 – Kolik Joulů (J) nastavíme při defibrilaci?

Tab. 24a Nastavení Joulů

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	39	53%	55	82%
chybně	34	47%	12	18%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 24 Nastavení Joulů

Na otázku č. 24 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 94 (67%) respondentů. V nemocnici A správně odpovědělo 39 (53%) z celkového počtu 73 respondentů a v nemocnici B 55 (82%) z celkového počtu 67 respondentů. Domnívám se, že u této položky respondenty nejčastěji znejistila hodnota u bifazického defibrilátoru.

Tab. 24b Nastavení Joulů – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

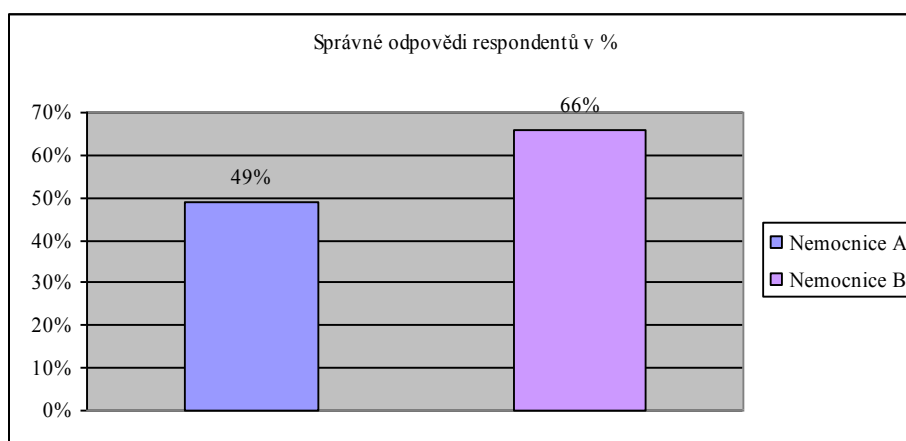
Četnosti	ARO,JIP - Nemocnice A		ARO,JIP - Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	29	67%	24	77%
chybně	14	33%	7	23%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 24b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpověděli správně 29 (67%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 24 (77%). Výsledky jsou podobné a docela dobré.

Položka č. 25 – Na jak dlouho můžeme přerušit srdeční masáž při defibrilaci?

Tab. 25a Přerušeni masáže

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	36	49%	44	66%
chybně	37	51%	23	34%
celkem	43	100%	31	100%



Graf 25 Přerušeni masáže

Na otázku č. 25 z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo správně 80 (57%) respondentů. Ve nemocnici A odpovědělo správně 36 (49%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 44 (66%) z počtu 67 respondentů.

Tab. 25b Přerušeni masáže – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

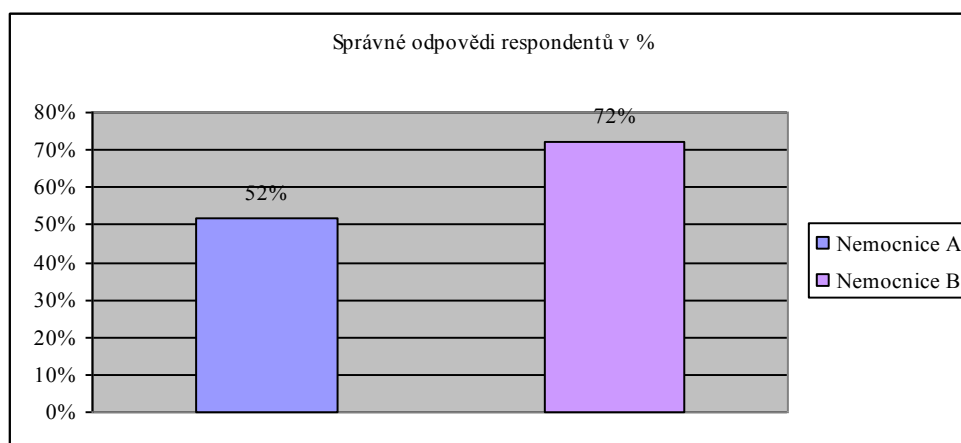
Četnosti	ARO,JIP- Nemocnice A		ARO,JIP- Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
správně	14	33%	14	45%
chybně	29	67%	17	55%
celkem	43	100%	31	100%

Tabulka 25b uvádí, že na ARO,JIP - Nemocnice A z počtu 43 respondentů odpověděli správně 14 (33%) a na ARO,JIP - Nemocnice B z počtu 31 dotazovaných odpovědělo správně 14 (45%). U této otázky se odpovědi téměř shodovaly.

Položka č. 26 – Už jste někdy prováděli rozšířenou KPR?

Tab. 26a Praktické provedení KPR

Četnosti	Nemocnice A		Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ano	38	52%	48	72%
ne	35	48%	19	28%
celkem	73	100%	67	100%



Graf 26 Praktické provedení KPR

Na tuto otázku z celkového počtu dotazovaných 140 odpovědělo kladně 86 (61%) respondentů. V nemocnici A bylo kladných odpovědí 38 (52%) z počtu 73 respondentů a v nemocnici B 48 (72%) z celkového počtu 67 respondentů. Tento výsledek je zvláštní

vzhledem k počtu respondentů z nemocnice A. Dalo by se předpokládat, že čím vyšší počet respondentů, tím i větší pravděpodobnost kladných odpovědí.

Tab. 26b Praktické provedení KPR – srovnání ARO, JIP Zlín - Vsetín

Četnosti	ARO,JIP Nemocnice A		ARO,JIP Nemocnice B	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
ano	31	72%	31	100%
ne	12	28%	0	0%
celkem	43	100%	31	100%

Při tomto porovnání jsem se domnívala, že v nemocnici A bude více kladných odpovědí. Na ARO,JIP nemocnice A byla relativní četnost 72% a na ARO,JIP - Nemocnice B 100%.

8 DISKUZE

Bakalářskou práci jsem rozdělila na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zabývá rozšířenou neodkladnou resuscitací. Uvádí historii resuscitace, vývoj doporučení pro rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci, základní postupy a pomůcky pro KPR, se zaměřením na nové Guidelines 2010. Je zde zmíněna důležitost terapeutické hypotermie a role sestry při poskytování rozšířené resuscitace. V praktické části je popsána metodika práce, zkoumaný vzorek, charakteristika dotazníku. Všechna data byla vyhodnocena a přenesena do tabulek a grafů, které uvádí výsledky dotazníkového šetření. Položky v dotazníku zahrnují postupy, které vyšly již v Guidelines 2005 a také novinky z Guidelines 2010. Tyto novinky se objevují v otázkách 8, 9, 11, 16 a 19. Dle těchto položek se dalo zhodnotit, zda-li se respondenti s novými postupy již obeznámili. Z výsledků bylo zřejmé, že u položek 9, 16 a 19 v nemocnici A odpověděla většina respondentů dle Guidelines 2005 a v nemocnici B dle Guidelines 2010. Ze získaných informací z obou zařízení je patrné, že v nemocnici A se s novými postupy zatím neseznámili, nebo si tyto informace nezapamatovali. V nemocnici B ihned po vydání Guidelines 2010 dostali zaměstnanci nová doporučení k nastudování, což byl pravděpodobně důvod správných odpovědí. U ostatních položek byly výsledky různé.

Cíle bakalářské práce jsem zvolila čtyři:

Cíl č. 1: Zjistit úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace u nelékařských zdravotnických pracovníků.

V tomto cíli jsem se zaměřila na celkové znalosti týkající se KPR všech respondentů obou zařízení. Za každou správnou odpověď mohl respondent získat jeden bod. Při maximálním počtu by tedy dosáhl 21 bodů, což je 100% úspěšnost splnění testu. Tohoto výsledku nedosáhl žádný z respondentů.

Celková úspěšnost v obou zařízeních vyšla v průměru na 59%. Můj předpoklad byl, že průměr správných odpovědí se bude pohybovat kolem 65-70%. Je ale pravdou, že v jedné nemocnici respondenti odpovídali mnohem lépe než ve druhé. V obou zařízeních probíhají každoročně povinná školení v KPR i s praktickým nácvikem na modelu. V jedné nemocnici provádí školení sestra a ve druhé lékař. Na základě zjištěných informací o prováděných školeních, jsem předpokládala, že v zařízení, kde je školitelem lékař, bude personál

proškolen podrobnější a odborněji, oproti zařízení, kde je školení prováděno zdravotní sestrou. Výsledky testu ukázaly, že můj předpoklad byl správný.

Cíl č. 2: Porovnat úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace u ne-lékařských zdravotnických pracovníků ve dvou zdravotnických zařízení ve Zlínském kraji.

Z tabulek a grafů je patrné, že na každou otázku odpověděli lépe v nemocnici B. Výsledky mne trochu překvapily. Předpokládala jsem, že respondenti z nemocnice B budou úspěšnější, ale ne o tolik. Z výpočtů vyplývá, že v nemocnici B byla průměrná úspěšnost 73%, přičemž nejvyšší počet bodů bylo 20 - toho dosáhli dva respondenti. Nejnižší počet bodů bylo 7 – toho dosáhl pouze jeden respondent. V nemocnici A byla průměrná úspěšnost 46%. Nejvyšší počet bodů bylo 15 - u jednoho respondenta a nejnižší - 3 body dosáhli 4 respondenti. Pokud se nad tímto faktem zamyslím, tak mne napadá, že důvodem takových výsledků bude pravděpodobně kvalita prováděných školení a osobní zájem respondentů.

Cíl č. 3: Zjistit vliv délky praxe a dosaženého vzdělání na úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace.

Tento cíl jsem zvolila, protože jsem předpokládala, že dosažené vzdělání bude mít určitý vliv na úroveň vědomostí. Můj předpoklad byl ovšem mylný. Co se týká vlivu délky praxe, tak jsem se domnívala, že bude záležet na typu oddělení na kterém respondent pracuje. Z výsledků je patrné, že ani délka praxe a ani míra dosaženého vzdělání nemá na úroveň znalostí vliv. Jako příklad uvádím: respondent se středoškolským vzděláním a praxí 3 roky získal 12 bodů, další respondent s vysokoškolským vzděláním a délkou praxe 21 let získal pouze 8 bodů. Oba tyto respondenti pracují ve stejném zdravotnickém zařízení a na stejném oddělení. Zde jsem si uvědomila, že záleží spíše na osobním zájmu respondentů o další vzdělávání a získávání nových formací.

Cíl č. 4: Porovnat úroveň znalostí zdravotnických pracovníků v intenzivní péči týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace ve dvou zařízeních ve Zlínském kraji.

Z výsledných dat vyplývá, že v nemocnici B na oddělení ARO, JIP byla průměrná úspěšnost testu 72% a v nemocnici A na oddělení ARO, JIP 47%.

Odlišnost ve výsledcích bych do jisté míry možná přisuzovala faktu, že zde nebyl vyrovnaný počet respondentů a výsledky by mohly být mírně zkreslené. Přesto se domnívám, že určitou vypovídající hodnotu mají.

Domnívala jsem se, že výsledky z obou nemocnic budou téměř totožné a také celkově lepší, jelikož tito pracovníci se s rozšířenou resuscitací setkávají často a také se u nich předpokládají výborné teoretické znalosti i praktické dovednosti. Výsledky tohoto šetření byly lepší ve nemocnici B na oddělení ARO, JIP. Pokud se zamyslím nad tímto faktem, tak se domnívám, že důvodem větší úspěšnosti v testu bylo častější provádění KPR, při kterých školící lékař provádí kontrolu znalostí.

Jako možné řešení bych doporučila zlepšit kvalitu prováděných školení a následně zvolit vhodnou formu pro ověřování získaných informací (např. s odstupem půl roku od proběhlého školení) prostřednictvím dotazníku – testu, nebo pomocí případové studie, kterou by museli účastníci školení vyřešit, čímž by se prokázala úroveň znalostí.

„Hlavním cílem výuky resuscitace v probíhajících školeních by měla být snaha o co nejdější uchování získaných vědomostí v paměti účastníků. Nejvhodnější je výuka formou jednoduchého školení s malou účastí a možností praktického procvičování. Při výuce rozšířené resuscitace musí být kladen důraz na schopnost vedení resuscitačního týmu, schopnost týmové spolupráce, správné vykonávání požadovaných úkolů a strukturovanou komunikaci mezi členy týmu. Tyto dovednosti zvyšují kvalitu poskytované péče“ [3 s. 122].

Školení probíhající v nemocnici B probíhají v maximálním počtu 10 účastníků. Lékař první provede prezentaci přednášky ze základní i rozšířené resuscitace u dětí i dospělých a poté je každý povinen předvést praktický nácvik na modelu.

Školení v nemocnici A jsou podobná. Přednášku provádí sestra. Účastníků bývá více a praktický nácvik není povinný.

Svou bakalářskou práci jsem porovnála s výsledky bakalářské práce Buchtíkové J. z roku 2010, která se zaměřila na znalosti nových doporučených postupů KPR ve Fakultní nemocnici v Olomouci. Z údajů vyplývá rozdílnost teoretických znalostí u jednotlivých skupin dotazovaných. Nejlepší teoretické znalosti prokázaly sestry z Kliniky Anestezie a Resuscitace, poté sestry ze standardního oddělení, fyzioterapeuti a radiologičtí asistenti. Ze získaných dat je patrné, že opakovaně prováděné školení a praktický nácvik na modelech může zlepšit celkové výsledky při provádění KPR. Při porovnání výsledků z mé bakalářské práce je zřejmá shoda, že sestry z oddělení ARO, JIP a u Buchtíkové z Kliniky Anestezie a Resuscitace mají nejlepší teoretické znalosti, což byl také předpoklad.

ZÁVĚR

Tématem mé bakalářské práce je „Úroveň znalostí týkající se rozšířené kardiopulmonální resuscitace dospělých u nelékařských zdravotnických pracovníků“. Práci jsem rozdělila na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá rozšířenou neodkladnou resuscitací. Uvádí historii resuscitace, vývoj doporučení pro rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci, základní postupy a pomůcky pro provádění rozšířené kardiopulmonální resuscitace, se zaměřením na nové Guidelines 2010. Je zde zmíněna důležitost terapeutické hypotermie a úloha sestry při poskytování rozšířené resuscitace.

V praktické části je popsána metodika práce, zkoumaný vzorek, charakteristiku dotazníku. Všechny data jsou vyhodnocena a přenesena do tabulek a grafů, které uvádí výsledky dotazníkového šetření.

Ve své práci jsem se snažila zjistit celkovou úroveň znalostí nelékařských zdravotnických pracovníků týkající se poskytování rozšířené KPR celkově, dále porovnat výsledky ve dvou zařízeních Zlínského kraje a také na anesteziologicko-resuscitačních oddělení a jednotkách a intenzivní péče obou nemocnic. Toto porovnání bylo záměrné, jelikož jsem chtěla zjistit, zda má vliv kvalita probíhajících školení (konají se jednou ročně a jsou povinná) na úroveň získaných vědomostí. V jednom zařízení probíhají školení pod vedením zdravotní sestry z anesteziologicko-resuscitačního oddělení a ve druhém pod vedením lékaře z anesteziologicko-resuscitačního oddělení.

Celkový výsledek porovnání mezi jednotlivými nemocnicemi pro mne nebyl překvapením, neboť jsem se již předem domnívala, že lepší úspěšnost splnění testu bude v nemocnici B. Důvodem je fakt, že školení, která probíhají v nemocnici B jsou pod vedením lékaře z anesteziologicko-resuscitačního oddělení a každý je povinen provést KPR prakticky na modelu. V nemocnici A tato školení probíhají pod vedením sestry z anesteziologicko-resuscitačního oddělení a praktický nácvik je dobrovolný.

Překvapily mne spíše výsledky porovnání mezi ARO, JIP nemocnice A a ARO, JIP nemocnice B. Domnívala jsem se, že se budou shodovat a budou celkově lepší, jelikož tyto pracovníci se s rozšířenou resuscitací setkávají často a tudíž se u nich předpokládají výborné teoretické znalosti i praktické dovednosti. Z výpočtů vyplývá, že úspěšnější byli respondenti z ARO, JIP nemocnice B.

Myslím si tedy, že školení, která probíhají v nemocnici B pod vedením lékaře poskytují zdravotnickým pracovníkům mnohem více informací než v nemocnici A.

Téma kardiopulmonální resuscitace je mi velmi blízké a proto jsem si ho také vybrala pro svou bakalářskou práci.

Doufám, že má bakalářská práce bude prospěšná nejen pro jednotlivá zařízení, ale také pro respondenty a čtenáře a povede minimálně k zamyšlení nad danou problematikou.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ADAMS, B.; HORALD, C. E. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 1999. 488 s. ISBN 80-7169-893-8.
- [2] ČERNÝ, V.; MATĚJOVIČ, M.; DOSTÁL, P. *Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně*. Praha 4: Maxdorf s.r.o., 2009. 255 s. ISBN 978-80-7345-183-7.
- [3] ČERNÝ, V.; KASAL, E.; TRUHLÁŘ, A. *Anesteziologie a intenzivní medicína: Přehled nejvýznamnějších změn v doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci : Rozšířená neodkladná resuscitace*. 2011, 2, s. 115-123. ISSN 1214-2158.
- [4] DOSTÁL, Pavel, et al. *Základy umělé plicní ventilace*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2005. 292 s. ISBN 80-7345-059-9.
- [5] DRÁBKOVÁ, Jarmila; MALÁ, Hana. *Vádemékum novinek neodkladné péče*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 1999. 224 s. ISBN 80-7169-693-5.
- [6] HANDL, Zdeňek . *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči: vybrané kapitoly*. 4. dopl. vyd. Brno: NCONZO, 2004. 149 s. ISBN 80-7013-408-9.
- [7] HORKÝ, Karel. *Lékařské repertorium*. 1. vyd. Praha: Galén, 2003. 788 s. ISBN 80-7262-241-2.
- [8] KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetřovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 352 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
- [9] KASAL, Eduard. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče : pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2006. 197 s. ISBN 80-246-0556-2.
- [10] KELNAROVÁ, Jarmila, et al. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 112 s. ISBN 978-80-247-2182-8.
- [11] LARSEN, Reinhard. *Anestezie*. 7. přepr. a rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2004. 1392 s. ISBN 80-247-0476-5.
- [12] POČTA, Jaroslav. *Kompendium neodkladné péče*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, spol. s r. o., 1996. 272 s. ISBN 80-7169-145-3.
- [13] ŠEVČÍK, Pavel; ČERNÝ, Vladimír; VÍTOVEC, Jiří, et al. *Intenzivní medicína*. 2. rozš. vyd. Praha: Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.

[14] VOKURKA, Martin; HUGO, Jan . *Praktický slovník medicíny*. 7. rozš. vyd. Praha : Maxdorf, 2004. 490 s. ISBN 80-7345-009-7.

[15] ZEMANOVÁ, Jitka. *Základy anesteziologie: 1. část*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 2002. 149 s. ISBN 80-7013-374-0.

Internetové zdroje

[16] MÁLEK, J., et al. *Základy rozšířené neodkladné resuscitace* [online]. 2008, 18.10.2010 [cit. 2011-02-23]. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. Dostupné z WWW: <<http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace>>.

[17] Česká resuscitační rada [online]. 2010 [cit. 2011-03-15]. *Doporučené postupy*. Dostupné z WWW: <http://www.resuscitace.cz/?page_id=31>.

[18] FRANĚK , Ondřej . *O resuscitaci* [online]. 2011 [cit. 2011-02-20]. První pomoc. Dostupné z WWW: <<http://www.zachrannaslužba.cz/prvniplomoc/resuscitace.html>>.

[19] BUCHTÍKOVÁ, Jana . *ZNALOST NOVÝCH DOPORUČENÝCH POSTUPŮ* [online]. Olomouc : Olomouc , 2010. 61 s. Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z WWW: <<http://library.upol.cz/i2/i2.search.cls?ictx=upol&iset=1>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ALS	Advanced Life support (rozšířená neodkladná resuscitace)
ARO	Anesteziologicko-resuscitační oddělení
BLS	Basic life support (základní neodkladná resuscitace)
CaCl ₂	Chlorid vápenatý
COS	Centrální operační sály
DEF	Drugs, Ekg diagnostika, léčba komorové fibrilace
ERC	European Resuscitation Council (Evropská rada pro resuscitaci)
EtCO ₂	Koncentrace oxidu uhličitého ve vydechovaném vzduchu na konci výdechu
GER	Geriatric, gerontologie
GPOR	Gynekologicko-porodnické oddělení
CHIR	Chirurgie
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation (mezinár. orgán pro resuscitaci)
i.o.	Intraoseální přístup
i.v.	Intravenózní přístup
J	Joul
JIP	Jednotka intenzivní péče
KNTB	Krajská nemocnice Tomáše Bati
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
LDN	Léčebna dlouhodobě nemocných
MgSO ₄	Magnesium Sulfonicum
NEU	Neurologie
ORL	Otorinolaryngologie
ORT	Ortopedie
P	Příloha

PEA	Pulseless electrical activity (bezpulzová elektrická aktivita)
ROSC	Return of spontaneous circulation (obnovení spontánní cirkulace)
SaO ₂	Saturace hemoglobinu kyslíkem
VF	Komorová fibrilace
VT	Komorová tachykardie

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Věk respondentů

Tab. 2 Dosažené vzdělání

Tab. 3 Typ oddělení

Tab. 4 Délka praxe

Tab. 5 Zdroje informací

Tab. 6a Správná definice resuscitace

Tab. 6b Správná definice resuscitace – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 7a Algoritmus KPR u hospitalizovaného pacienta na standardním oddělení

Tab. 7b Algoritmus KPR u hospitalizovaného pacienta na standardním oddělení – srovnání
ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 8a Algoritmus KPR u pacienta v bezvědomí

Tab. 8b Algoritmus KPR u pacienta v bezvědomí – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 9a Úkoly před zahájením KPR

Tab. 9b Úkoly před zahájením KPR – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 10a Uvolnění dýchacích cest

Tab. 10b Uvolnění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 11a Zajištění dýchacích cest

Tab. 11b Zajištění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 12a Pomůcky k zajištění dýchacích cest

Tab. 12b Pomůcky k zajištění dýchacích cest – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 13a Aplikace kyslíku

Tab. 13b Aplikace kyslíku – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 14a Frekvence kompresí hrudníku

Tab. 14a Frekvence kompresí hrudníku – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 15a Poměr kompresí a dechů se zajištěnými dýchacími cestami

Tab. 15b Poměr kompresí a dechů se zajištěnými dýchacími cestami – srovnání ARO, JIP

Zlín – Vsetín

Tab. 16a Frekvence dýchání

Tab. 16b Frekvence dýchání – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 17a Léky při KPR

Tab. 17b Léky při KPR – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 18a Dávkování adrenalinu

Tab. 18b Dávkování adrenalinu – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 19a Způsob aplikace léků

Tab. 19b Způsob aplikace léků – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 20a Algoritmus komorové fibrilace

Tab. 20b Algoritmus komorové fibrilace – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 21a Reverzibilní příčiny 4H

Tab. 21b Reverzibilní příčiny 4H – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 22a Reverzibilní příčiny 4T

Tab. 22b Reverzibilní příčiny 4T – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 23a Postup po defibrilaci

Tab. 23b Postup po defibrilaci – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 24a Nastavení Joulů

Tab. 24b Nastavení Joulů – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 25a Přerušení srdeční masáže

Tab. 25b Přerušení srdeční masáže – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

Tab. 26a Praktické provedené KPR

Tab. 26b Praktické provedené KPR – srovnání ARO, JIP Zlín – Vsetín

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P1: Algoritmus základné neodkladné resuscitace

Příloha P2: Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

Příloha P3: Algoritmus postupu v nemocnici

Příloha P4: Pomůcky pro zajištění dýchacích cest a přístrojové vybavení při KPR

Příloha P5: Standard „Terapeutická hypotermie“

Příloha P6: Vyhláška č. 55/2011

Příloha P7: Dotazník

PŘÍLOHA P1: ALGORITMUS ZÁKLADNÍ RESUSCITACE



Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

Jemně postiženým zatřeste
Hlasitě jej oslovte: „Jste v pořádku?“



Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

Pokud nedýchá normálně nebo nedýchá vůbec

Volejte 155 & přineste AED
(pokud je k dispozici)

Okamžitě zahajte resuscitaci

- Položte svoje ruce na střed hrudniku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudniku:
- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
 - Obemkněte svými rty ústa postiženého
 - Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
 - Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
 - Pokračujte v resuscitaci

KPR 30:2



Pokud normálně dýchá

* Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje
Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti
Pokud je na místě více záchránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



Odstupte & proveďte defibrilaci

Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:

- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

Resuscitaci ukončete, pokud se postižený začne probouzet (hýbe se, otevírá oči a normálně dýchá).
Pokud zůstává v bezvědomí a normálně dýchá, otočte jej do zotavovací polohy*.

PŘÍLOHA P 2: ALGORITMUS POSTUPU V NEMOCNICI



Resuscitace v nemocnici



Kolaps/závažné zhoršení stavu



Hlasitě volejte o pomoc
& zhodnoťte stav nemocného



Pokud nejsou přítomny
známky života

Přivolejte resuscitační tým



KPR 30:2

s použitím O₂ a pomůcek
k zajištění dýchacích cest



Nalepte elektrody/
připojte monitor

Provedte defibrilaci
(pokud je indikována)

**Rozšířená neodkladná resuscitace
(po příchodu resuscitačního týmu)**

Pokud jsou přítomny
známky života

Zhodnoťte stav (ABCDE)
Zjistěte obtíže a zahajte léčbu
Kyslík, monitorace, žilní vstup

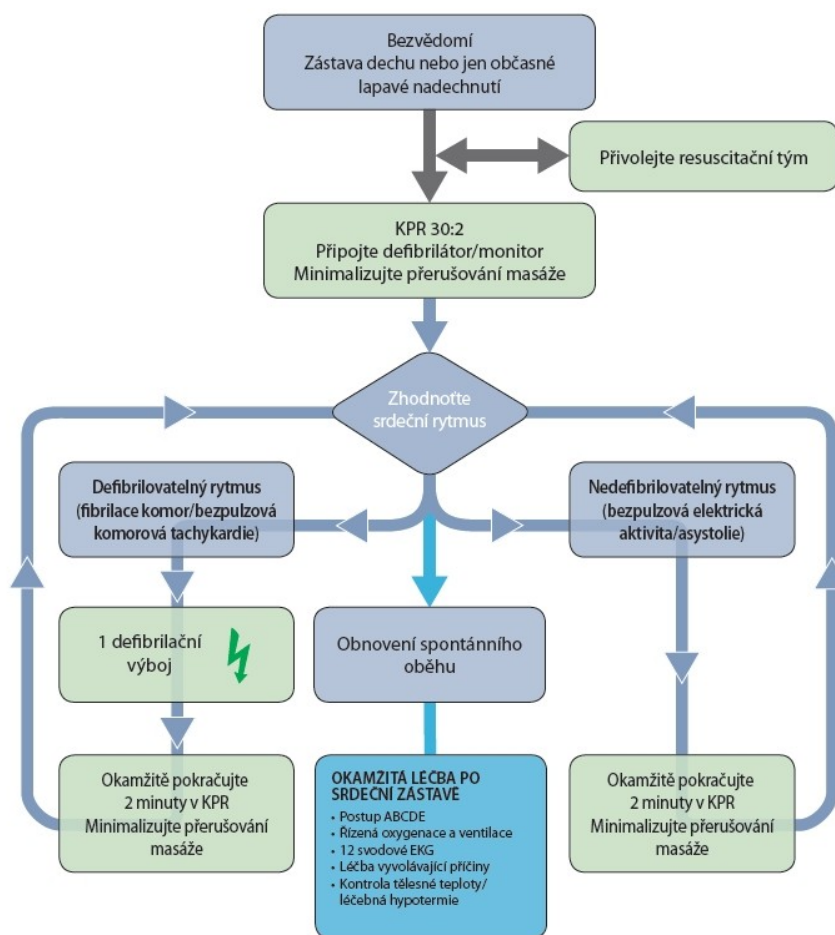
Je-li třeba,
přivolejte resuscitační tým

Předejte nemocného
resuscitačnímu týmu

PŘÍLOHA P3 - ALGORITMUS ROZŠÍŘENÉ NEODKLADNÉ RESUSCITACE DLE GUIDELINES 2010



Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus



BĚHEM KPR

- Zajistěte vysokou kvalitu KPR: správnou frekvenci a hloubku stlačování hrudníku i jeho úplné uvolňování
- Před každým přerušením KPR si další činnost dopředu naplánujte
- Podávejte kyslík
- Zvažte definitivní způsob zajištění dýchacích cest a kapnometrii
- Po definitivním zajištění dýchacích cest nepřerušujte srdeční masáže
- Zajistěte vstup do cévního řečiště (periferní žíla nebo intraoseální vstup)
- Podávejte adrenalin každých 3-5 min
- Zajistěte léčbu reverzibilních příčin

REVERZIBILNÍ PŘÍČINY

- Hypoxie
- Hypovolémie
- Hypokalémie/hyperkalémie/metabolické příčiny
- Hypotermie
- Trombóza (koronární tepny/plicní embolie)
- Tamponáda srdeční
- Toxické látky (intoxikace)
- Tenzní pneumotorax

ERC

PŘÍLOHA P4 - POMŮCKY PRO ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST A PŘÍSTROJOVÉ VYBAVENÍ PŘI ROZŠÍŘENÉ KPR

Laryngální maska



Samorozpínací dýchací vak



Obličejové masky



Resuscitační sada



Pomůcky k zajištění dýchání



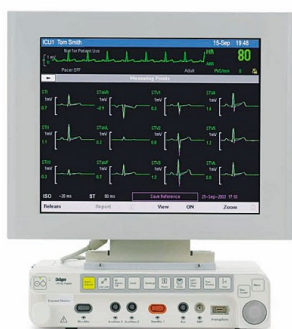
Laryngoskopy



Přístroj pro umělou plicní ventilaci



Monitor fyziologických funkcí



Defibrilátor



PŘÍLOHA P5 – TERAPEUTICKÁ HYPOTERMIE

Terapeutická hypotermie

Část první

Obecná pravidla

Čl. 1

Účel a použití

- (1) Tato instrukce kvality standardizuje a popisuje postup provedení léčebné hypotermie k ochraně funkce mozku u pacientů hospitalizovaných na ARO po KPCR.
- (2) Jejím cílem je snížení mortality a minimalizace neurologického deficitu u nemocných s rizikem hypoxického poškození mozku

Čl. 2

Rozsah platnosti

Tato instrukce kvality je závazná pro lékařské i nelékařské pracovníky ARO.

Čl. 3

Odpovědnost a spolupráce

Jsou uvedeny v textu instrukce.

Část druhá

Terapeutická hypotermie

Mírná terapeutická hypotermie v rozmezí 32 – 34oC po dobu prvních 24 hodin po KPCR má příznivý vliv na přežití a na ochranu a regeneraci vyšších funkcí CNS. Zabrání plnému rozvoji reperfučního traumatu CNS v době nízkého srdečního výdeje a ve změněných metabolických podmínkách, sníží metabolické nároky CNS a jiných orgánových systémů. Nepříznivé účinky hypotermie na myokard, jiné orgánové systémy, hemokoagulaci se ukázaly nižší než její příznivé působení.

Čl. 4

Indikace, kontraindikace a komplikace

(1) Indikace: pacienti po KPCR nebo s předpokladem závažné mozkové hypoperfuze, kteří splňují následující podmínky:

- a) přetrvávající bezvědomí (GCS < 13),
- b) doba od vzniku náhlého bezvědomí (čas zástavy) a zahájením KPCR není prokazatelně delší než 15 minut.

(2) Kontraindikace:

- a) terminální stav základního onemocnění,
- b) stav, jehož závažnost s nejvyšší pravděpodobností vylučuje přežití nemocného, infaustní prognóza,
- c) refrakterní bradykardie se známkami nízkého srdečního výdeje,
- d) pacienti se známým imunodeficitem,
- e) refrakterní hypotenze,
- f) porucha koagulace s klinickými známkami závažného krvácení, (trombolytická terapie není KI!!),
- g) relativní kontraindikace: MOSF, sepse s orgánovým selháváním, kardiogenní šok.

(3) Komplikace:

- a) infekce, koagulopatie, vasokonstrikce, arytmie zejm. bradyarytmie, hyperglykémie, elektrolytová a iontová dysbalance,
- b) třesavka – je nejčastějším průvodním příznakem (termogeneze), vznikne i při chlazení i při ohřívání,
- c) poruchy rytmu – může vyvolat samotný pokles TT pod 33oC , dále léčit dle zvyklostí, tj. antiarytmika, kardioverze... etc, **ukončení hypotermie až při neúspěchu standardní terapie !!!**

Čl. 5

Zásady a postupy pro terapeutickou hypotermii

- (1) Při splnění kritérií nejdříve zajištění vitálních funkcí s dostatečnou tkáňovou perfuzí a vyloučení akutní koronární příhody,
- (2) zahájení co nejdříve, maximálně do 6 hod po srdeční zástavě,
- (3) teplotu snímáme kontinuálně z jícnu, možno i močového měchýře, je-li dostupný katétr k tomuto určený, dále měříme axilární teplotu ve standardních intervalech á 2 hod,
- (4) cílová hodnota centrální teploty je 32 - 34°C.
- (5) Po naměření jícnové teploty vyšší jak 34°C okamžitě zahájit chlazení a to:
 - a) zevní chlazení: obložením těla chladícími balíčky - inguiny, axila, kolem krku, hlavy, trupu atd. s častou výměnou,
 - b) vnitřní metody chlazení: rychlá i.v. infuze Fl/I nebo Plasmalyte o teplotě 4oC v dávce 30ml/kg i.v. v průběhu 30 – 60 minut,
 - c) podání do periferní žíly event. femorálního katetru – prevence kritických bradyarytmií, roztoků možno podat i více, cca 4 - 6 l/24 hod dle ordinace, zvýšená nálož je kompenzována zvýšenou chladovou diurézou,
 - d) možný nálev do žaludku 500 ml izotonického roztoku o teplotě 8oC, měnit po 15 minutách,
 - e) CAVE kardiálně limitovaní pacienti – zevní chlazení + redukovaný objem tekutin,
 - f) čas pro dosažení cílové teploty je max. hodiny,
 - g) předpoklad poklesu teploty je přibližně 1°C/hodinu,
 - h) při nemožnosti dosažení rychlého poklesu, nebo při výskytu svalového třesu je indikováno: - prohloubení analgosedace opioidy a benzodiazepiny:
 1. podání svalových relaxancií,

2. zvažení podání pethidinu, MgSO₄,

3. kontinuální podání myorelaxancií za kontroly svalové relaxace,

i) po dosažení cílové teploty, tj. 32 – 34°C, se teplota udržuje pouze studenými obklady, s případným podáním chlazených roztoků dle potřeby,

j) hypotermii udržujeme v daném rozmezí po dobu 24 hodin.

(6) Postup při ukončení řízené hypotermie:

a) spontánní zahřívání o 0,1 - 0,25°C/hod,

b) cílové udržovací rozmezí tělesné teploty je 36 - 36,5°C a to po dobu 72 hod od přijetí,

c) je-li tendence k hypertermii, protekci proti ztrátám tepla ukončíme při dosažení 35°C až 35,5°C,

d) včas indikujeme při zvyšování TT a zvyšování intravazálního prostoru doplnění objemu, vazopresory, korekce vnitřního prostředí, hemokoagulace, ABR...,

e) při hypotermii nepodáváme enterální výživu.

(7) Kritéria pro neplánované ukončení hypotermie:

a) opakovaná srdeční zástava,

b) zlepšení neurolog. nálezu – GCS – 13 a více,

c) arytmie nereagující na terapii a vedoucí ke zhoršení stavu,

d) významná oběhová nestabilita, známky tkáňové hypoperfuze,

e) život ohrožující koagulopatie a krvácivé stavy,

f) nekorigovatelná porucha vnitřního prostředí.

Terapeutická hypotermie - algoritmus péče pro sestry

- KONTROLA FF a TT – udržovat TT v rozmezí 32 – 34 °C min. 24 hod.
- NAPOJENÍ NA MONITOR zhodnocení a změření FF (TK, P, SaO₂, TT)
- ZAVEDENÍ NGS
- KONTROLA ŽILNÍHO PŘÍSTUPU – PŽ, ev. zajištění CŽK a a. radialis dle stavu
- SEDACE, KONTINUÁLNÍ TLUMENÍ EV. RELAXACE
- ZAHÁJENÍ HYPOTERMIE - OBLOŽENÍ CHLADNÝMI PODUŠKAMI (duoterm, studená prostěradla, chladící podložka) – inguiny, axily, kolem krku...
- APLIKACE LEDOVÉHO ROZTOKU DO NGS (cca 300 ml – 500 ml , výměna po 15 min.)
- RYCHLÁ I.V. APLIKACE LEDOVÉHO ROZTOKU (cca 4 °C) dle ordinace lékaře (30 ml/ kg)
- ZAVEDENÍ TEPLOTNÍHO ČIDLA – rectální, jícnové, permanentní močový katetr s teplotním čidlem, připojení k monitoru
- VZESTUP TT NAD 34 °C TT 32 – 34 °C
- MĚŘENÍ HODINOVÉ DIURÉZY,
- SLEDOVÁNÍ CELKOVÉHO STAVU, CELKOVÁ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE,
- VEDENÍ DOKUMENTACE

PŘÍLOHA P6 - VYHLÁŠKA 55

VYHLÁŠKA 55

ze dne 1. března 2011

o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Ministerstvo zdravotnictví stanoví podle § 90 odst. 2 písm. e) zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění zákona č. 125/2005 Sb.:

ČÁST PRVNÍ OBECNÁ USTANOVENÍ

§ 1

Předmět úpravy

Tato vyhláška stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

§ 2

Vymezení pojmů

Pro účely této vyhlášky se rozumí

- a) ošetrovatelskou péčí soubor odborných činností zaměřených na udržení, podporu a navrácení zdraví a uspokojování biologických, psychických a sociálních potřeb změněných nebo vzniklých v souvislosti s poruchou zdravotního stavu jednotlivců nebo skupin nebo v souvislosti s těhotenstvím a porodem, rozvoj, zachování nebo navrácení soběstačnosti; její součástí je také péče o nevyléčitelně nemocné, zmírňování jejich utrpení a zajištění klidného umírání a důstojné smrti,
- b) základní ošetrovatelskou péčí ošetrovatelská péče podle písmene a) poskytovaná pacientům, kterým jejich zdravotní stav nebo léčebný a diagnostický postup umožňuje běžné aktivity denního života, jejichž riziko ohrožení základních životních funkcí, zejména dýchání, krevního oběhu, vědomí a vylučování, je minimální, a kteří jsou bez patologických změn psychického stavu, pokud není dále uvedeno jinak,
- c) specializovanou ošetrovatelskou péčí ošetrovatelská péče podle písmene a) poskytovaná pacientům, kterým jejich zdravotní stav nebo léčebný a diagnostický postup výrazně omezuje běžné aktivity denního života, jejichž riziko narušení základních životních funkcí nebo jejich selhání je reálné, nebo kteří mají patologické změny psychického stavu, jež nevyžadují stálý dozor nebo použití omezujících prostředků z důvodu ohrožení života nebo zdraví pacienta nebo jeho okolí; za specializovanou ošetrovatelskou péčí se považuje také péče poskytovaná pacientům se závažnými poruchami imunity a pacientům v terminálním (konečném) stavu chronického onemocnění, kde se nepředpokládá

resuscitace,

d) vysoce specializovanou ošetrovatelskou péčí ošetrovatelská péče podle písmene a) poskytovaná pacientům, u kterých dochází k selhání základních

životních funkcí nebo bezprostředně toto selhání hrozí nebo kteří mají patologické změny psychického stavu, jež vyžadují stálý dozor nebo použití omezujících prostředků z důvodu ohrožení života nebo zdraví pacienta nebo jeho okolí, specifickou ošetrovatelskou péčí péče podle písmene a) poskytovaná pacientům ve vymezeném úseku zdravotní péče (například ošetrovatelská péče poskytovaná při radiologických výkonech nebo při zabezpečování nutričních potřeb pacientů v oblasti preventivní a léčebné výživy),

e) indikací pověření k výkonu činnosti na základě pokynu, ordinace, objednávky nebo lékařského předpisu,

f) ošetrovatelským procesem zhodnocení stavu individuálních potřeb pacienta nebo skupiny osob

a stanovení ošetrovatelských problémů, plánování a realizace ošetrovatelské péče, vyhodnocování účinnosti ošetrovatelské péče a zaznamenávání do zdravotnické dokumentace,

g) specializovaným postupem postup, metoda nebo výkon při poskytování zdravotní péče, které jsou náročné z hlediska zvýšeného rizika pro pacienta nebo z hlediska technologické náročnosti provedení nebo jsou používány při zdravotní péči

poskytované pacientům uvedeným v písmenu d) Strana 482 Sbírka zákonů č. 55 / 2011 Částka 20 a kde je nutná zvláštní příprava zdravotnického pracovníka prostřednictvím celoživotního vzdělávání¹), včetně dlouhodobé přípravy podle dřívějších právních předpisů,

h) standardem písemně zpracovaný postup při poskytování zdravotní péče nebo související s poskytováním zdravotní péče, který odpovídá současným dostupným poznatkům vědy, zveřejněný ve věstníku Ministerstva zdravotnictví, případně v publikačním prostředku jiného ústředního správního úřadu,

i) správnou laboratorní praxí postup v laboratoři, který odpovídá právním předpisům, normám ČSN, případně normám CEN a ISO nebo standardům upravujícím činnosti zajišťované laboratořemi ve zdravotnických zařízeních, včetně dodržování programu zabezpečování kvality; toto vymezení správné laboratorní praxe se nevztahuje na správnou laboratorní praxi v oblasti léčiv, která je upravena jiným právním předpisem²),

j) zdravotnickým přístrojem přístroj, který je zdravotnickým prostředkem podle jiného právního předpisu³),

k) klinickou odpovědností za lékařské ozáření⁴) odpovědnost za jednotlivé lékařské ozáření, kterou nese aplikující odborník, zahrnující zejména odpovědnost za odůvodnění lékařského ozáření, jeho

optimalizaci a klinické hodnocení, praktickou spolupráci s jinými zdravotnickými pracovníky, popřípadě jinými odbornými pracovníky včetně získávání informací o předchozím vyšetření, poskytování radiologických informací nebo záznamů jiným aplikujícím nebo indikujícím odborníkům na jejich žádost, popřípadě za poskytování informací o riziku ionizujícího záření pacientům a jiným dotčeným osobám,

l) praktickou částí lékařského ozáření konkrétní provedení lékařského ozáření a všechny podpůrné činnosti s tím související, včetně manipulace a používání radiologického vybavení, hodnocení technických a fyzikálních parametrů, včetně dávek záření, kalibrace, údržby vybavení, přípravy a podávání radiofarmak a vyvolávání filmů,

m) aplikujícím odborníkem pro lékařské ozáření (dále jen „aplikující odborník“) lékař, zubní lékař nebo jiný zdravotnický pracovník, který je způsobilý podle této vyhlášky nebo podle jiného právního předpisu) převzít klinickou odpovědnost za lékařské ozáření,

n) zabezpečováním jakosti všechna plánovaná a systematická opatření nezbytná pro poskytnutí odpovídajících záruk za uspokojivé fungování zařízení, systémů, komponentů nebo postupů v souladu se schválenými standardy,

o) určenou osobou zákonný zástupce pacienta nebo jiná osoba, kterou pacient nebo jeho zákonný zástupce určí.

ČÁST DRUHÁ ČINNOSTI ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ PO ZÍSKÁNÍ ODBORNÉ ZPŮSOBILOSTI

§ 3

Činnosti zdravotnického pracovníka s odbornou způsobilostí

(1) Zdravotnický pracovník uvedený v § 4 až 29 bez odborného dohledu a bez indikace v rozsahu své odborné způsobilosti

a) poskytuje zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy,

b) dbá na dodržování hygienicko-epidemiologického

Částka 20 Sbírka zákonů č. 55 / 2011 Strana 483

1) § 54 odst. 1 písm. a), b) a d) zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění zákona č. 189/2008 Sb.

2) Vyhláška č. 86/2008 Sb., o stanovení zásad správné laboratorní praxe v oblasti léčiv.

3) § 2 zákona č. 123/2000 Sb., o zdravotnických prostředcích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 130/2003 Sb. a zákona č. 196/2010 Sb.

4) § 2 písm. x) bod 2 zákona č. 18/1997 Sb., o mírovém využívání jaderné energie a ionizujícího záření (atomový zákon) a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 13/2002 Sb.

5) Zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů.

režimu v souladu s právními předpisy upravujícími ochranu veřejného zdraví⁶⁾,

c) vede zdravotnickou dokumentaci a další dokumentaci vyplývající z jiných právních předpisů⁷⁾,

pracuje s informačním systémem zdravotnického zařízení,

d) poskytuje pacientovi informace v souladu se svou

odbornou způsobilostí, případně pokyny lékaře,

e) podílí se na praktickém vyučování ve studijních oborech k získání způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání uskutečňovaných středními školami a vyššími odbornými školami, v akreditovaných zdravotnických studijních programech k získání způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání uskutečňovaných vysokými školami v České republice a ve vzdělávacích programech akreditovaných kvalifikačních kurzů,

f) podílí se na přípravě standardů.

(2) Zdravotnický pracovník uvedený v § 30 až 43 po získání odborné způsobilosti) pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu povolání bez odborného dohledu v rozsahu své odborné způsobilosti

a) poskytuje zdravotní péči v souladu s právními předpisy a standardy,

b) pracuje se zdravotnickou dokumentací a s informačním systémem zdravotnického zařízení.

(3) Pokud zdravotnický pracovník vykonává činnosti zvláště důležité z hlediska radiační ochrany, musí splňovat zvláštní požadavky stanovené jiným právním předpisem).

(4) Zdravotnický pracovník, který vykonává činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka se specializovanou způsobilostí, může také vykonávat z těchto činností úzce vymezené činnosti pod odborným dohledem zdravotnického pracovníka, který je v rozsahu své zvláštní odborné způsobilosti k výkonu takových úzce vymezených činností způsobilý.

§ 4

Všeobecná sestra

(1) Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu.

Přitom zejména může

a) vyhodnocovat potřeby a úroveň soběstačnosti pacientů, projevů jejich onemocnění, rizikových faktorů,

a to i za použití měřicích technik používaných v ošetrovatelské praxi (například testů soběstačnosti, rizika proleženin, měření intenzity bolesti, stavu výživy),

b) sledovat a orientačně hodnotit fyziologické funkce pacientů, to je dech, puls, elektrokardiogram, tělesnou teplotu, krevní tlak a další tělesné parametry,

c) pozorovat, hodnotit a zaznamenávat stav pacienta,

d) zajišťovat herní aktivity dětí,

e) zajišťovat a provádět vyšetření biologického materiálu získaného neinvazivní cestou a kapilární krve semikvantitativními metodami (diagnostickými proužky),

- f) provádět odsávání sekretů z horních cest dýchacích a zajišťovat jejich průchodnost,
- g) hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřovat stomie, centrální a periferní žilní vstupy,
- h) provádět ve spolupráci s fyzioterapeutem a ergoterapeutem rehabilitační ošetřování, to je zejména polohování, posazování, dechová cvičení a metody bazální stimulace s ohledem na prevenci a nápravu hybných a tonusových odchylek, včetně prevence dalších poruch z mobility,
- i) provádět nácvik sebeobsluhy s cílem zvyšování soběstačnosti,
- j) edukovat pacienty, případně jiné osoby v ošetřova-

Strana 484 Sbírka zákonů č. 55 / 2011 Částka 20

6) Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Vyhláška č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

7) Například zákon č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 182/1991 Sb., kterou se provádí zákon o sociálním zabezpečení a zákon České národní rady o působnosti orgánů České republiky v sociálním zabezpečení, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

8) § 29 až 42 zákona č. 96/2004 Sb., ve znění zákona č. 189/2008 Sb.

9) Zákon č. 18/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

telských postupech a připravovat pro ně informační materiály,

k) orientačně hodnotit sociální situaci pacienta, identifikovat potřebnost spolupráce sociálního nebo

zdravotně-sociálního pracovníka a zprostředkovat pomoc v otázkách sociálních a sociálně-právních,

l) zajišťovat činnosti spojené s přijetím, přemístováním a propuštěním pacientů,

m) provádět psychickou podporu umírajících a jejich blízkých a po stanovení smrti lékařem zajišťovat péči o tělo zemřelého a činnosti spojené s úmrtím pacienta,

n) přejímat, kontrolovat, ukládat léčivé přípravky, včetně návykových látek¹⁰⁾, (dále jen „léčivé přípravky“), manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu,

o) přejímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky¹¹⁾ a prádlo, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu.

(2) Všeobecná sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem může vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. b) až i) při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče.

(3) Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může

a) podávat léčivé přípravky¹⁰⁾ s výjimkou nitrožilních injekcí nebo infuzí u novorozenců a dětí do

- 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak,
- b) zavádět a udržovat kyslíkovou terapii,
 - c) provádět screeningová a depistážní vyšetření, odebírat biologický materiál a orientačně hodnotit, zda jsou výsledky fyziologické,
 - d) provádět ošetření akutních a operačních ran, včetně ošetření drénů,
 - e) provádět katetrizaci močového měchýře žen a dívek nad 10 let, pečovat o močové katétry pacientů všech věkových kategorií, včetně výplachů močového měchýře,
 - f) provádět výměnu a ošetření tracheostomické kanyly, zavádět nazogastrické sondy pacientům při vědomí starším 10 let, pečovat o ně a aplikovat výživu sondou, případně žaludečními nebo duodenálními stomiemi u pacientů všech věkových kategorií,
 - g) provádět výplach žaludku u pacientů při vědomí starších 10 let.

(4) Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře může

- a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty¹²⁾,
- b) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků¹³⁾ a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji.

Částka 20 Sbírka zákonů č. 55 / 2011 Strana 485

¹⁰⁾ Zákon č. 378/2007 Sb., o léčivech a o změnách souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

¹¹⁾ Zákon č. 123/2000 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 336/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na zdravotnické prostředky a kterým se mění nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění některá nařízení vlády vydaná k provedení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Nařízení vlády č. 154/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na aktivní implantabilní zdravotnické prostředky a kterým se mění nařízení vlády č. 251/2003 Sb., kterým se mění některá nařízení vlády vydaná k provedení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, ve znění nařízení vlády č. 307/2009 Sb.

Nařízení vlády č. 453/2004 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na diagnostické zdravotnické prostředky in vitro, ve znění nařízení vlády č. 246/2009 Sb.

¹²⁾ § 2 odst. 2 písm. l) zákona č. 378/2007 Sb.

¹³⁾ § 2 odst. 2 písm. n) zákona č. 378/2007 Sb., ve znění zákona č. 296/2008 Sb.

§ 5

PŘÍLOHA P7 - DOTAZNÍK

DOTAZNÍK

Vážené kolegyně, kolegové,

jsem studentkou 3. ročníku kombinovaného studia Ošetřovatelství na FHS Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně. V rámci mé bakalářské práce bych Vás chtěla poprosit o vyplnění následujícího dotazníku, který je zaměřen na úroveň znalostí postupů **rozšířené kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) dospělých**.

Tento dotazník je anonymní, proto Vás prosím o pravdivé vyplnění otázek. Výsledky budou použity pouze pro mou bakalářskou práci. Z uvedených možností zaškrtněte, prosím, **jen jednu odpověď**. Vyplnění dotazníku Vám potrvá max. 10 minut.

Děkuji za ochotu a spolupráci

Petra Macíková, DiS.

Rozšířená kardiopulmonální resuscitace dospělých

Část A – identifikační údaje

1) Jaký je Váš věk?

.....let

2) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Střední zdravotnická škola – zdravotnický asistent
- b) Střední zdravotnická škola – všeobecná sestra
- c) Vyšší zdravotnická škola – diplomovaný specialista

- d) Dokončená specializace – ARIP, SIP
- e) VŠ – Bc.
- f) VŠ – Mgr.
- g) jiné, prosím uveďte.....

3) Na jakém typu oddělení pracujete?

- a) standardní oddělení - interního typu
- b) standardní oddělení - chirurgického typu
- c) oddělení intenzivní péče – ARO, JIP
- d) ambulance

4) Jak dlouho pracujete ve zdravotnictví?

.....let

5) Jakým hlavním způsobem získáváte znalosti o nových postupech rozšířené KPR?

(zde můžete uvést více možností)

- a) čtení odborné literatury, noviny, časopisy
- b) pravidelně navštěvuji semináře a školení o KPR
- c) v rámci specializačního vzdělávání – ARIP
- d) v rámci vysokoškolského studia
- e) pravidelné školení v rámci pracoviště – prováděné lékařem
- f) pravidelné školení v rámci pracoviště – prováděné sestrou
- g) internet
- h) jiné.....

Část B – znalostní test, uveďte vždy jen jednu odpověď

6) Rozšířená kardiopulmonální resuscitace:

- a) navazuje na základní resuscitaci, provádí ji školený zdravotnický pracovník, za použití standardních i speciálních pomůcek, přístrojů a léků
- b) navazuje na základní resuscitaci, provádí ji kdokoliv, za použití standardních i speciálních pomůcek, přístrojů a léků
- c) navazuje na základní resuscitaci, provádí ji školený zdravotnický pracovník, bez použití standardních i speciálních pomůcek, přístrojů a léků

7) Co uděláme jako první u pacienta se selháním základních životních funkcí, který je hospitalizován na standardním oddělení?

- a) ihned zahájíme KPR, po dvou minutách přivoláme resuscitační tým (ARO, lékaře..)
- b) uvolníme dýchací cesty – nekomunikuje, nedýchá nebo má jen lapavé dechy – zahájíme KPR – po dvou minutách voláme resuscitační tým
- c) uvolníme dýchací cesty – nekomunikuje, nedýchá nebo má jen lapavé dechy – přivoláme resuscitační tým (ARO, lékaře..) – zahájíme KPR

8) Jak budeme postupovat u pacienta, který nedýchá, je v bezvědomí?

- a) uvolníme dýchací cesty → nedýchá, nebo má lapavé dechy → zkontrolujeme puls → zahájíme KPR
- b) uvolníme dýchací cesty → má lapavé dechy → neprovádíme KPR → zkontrolujeme pul
- c) uvolníme dýchací cesty → nedýchá, nebo má lapavé dechy → zahájíme KPR
- d) uvolníme dýchací cesty → nedýchá → zkontrolujeme puls – avšak pouze profesionál→zahájíme KPR

9) Před zahájením rozšířené KPR musíme provést:

- a) kontrolu vědomí, dýchání – uvolníme dýchací cesty
- b) kontrolu pulsů, kontrolu vědomí
- c) kontrolu vědomí, pulsů, dýchání – uvolníme dýchací cesty

10) Jak provedeme uvolnění dýchacích cest?

- a) Esmarchův hmat
- b) záklon hlavy, nebo Esmarchův hmat
- c) pouze Esmarchův hmat

11) Při rozšířené KPR:

- a) dýchací cesty pomocí orotracheální intubace musí vždy zajistit jakýkoliv lékař, i ten, který techniku orotracheální intubace neovládá dobře
- b) dýchací cesty nemusí být zajištěny pomocí orotracheální intubace, postačí zprůchodnění dýchacích cest pomocí obličejové masky a samorozpínacího vaku (Ambu – vak), provedené pouze lékařem
- c) dýchací cesty nemusí být zajištěny pomocí orotracheální intubace, postačí zprůchodnění dýchacích cest pomocí obličejové masky a samorozpínacího vaku (Ambu – vak) provedené jakýmkoliv proškoleným zdravotnickým pracovníkem

12) Jakou nejvhodnější pomůcku použije lékař pro zajištění průchodnosti dýchacích cest při rozšířené KPR?

- a) ústní vzduchovod
- b) kombirourka, COPA (Cuffed Oropharyngeal Airway)
- c) laryngeální maska
- d) tracheální kanyla

13) Kolik litrů / % kyslíku při rozšířené KPR použijeme?

- a) 2 – 3 litry / 30%
- b) 5 – 6 litrů / 50%
- c) 7 – 8 litrů / 70%
- d) 10 litrů / 100%

14) Jakou frekvencí provádíme komprese hrudníku?

- a) 30x / minutu
- b) 80x / minutu
- c) 100x / minutu
- d) 120x / minutu

15) Jaký je poměr kompresí a dechů u pacienta se zajištěnými dýchacími cestami pomocí orotracheální intubace?

- a) 30 : 2
- b) 15 : 2
- c) 5 : 1

- d) žádný – komprese i ventilace probíhají současně

16) Jaká je frekvence dýchání, pokud jsou zajištěny dýchací cesty pomocí orotracheální intubace při rozšířené KPR?

- a) 8 – 10 dechů / minutu
- b) 10 – 15 dechů / minutu
- c) 15 – 20 dechů / minutu
- d) 20 – 25 dechů / minutu

17) Jaké jsou 3 základní léky při rozšířené KPR?

- a) O₂, adrenalin, atropin
- b) O₂, atropin, amiodaron
- c) Adrenalin, atropin, amiodaron
- d) O₂, adrenalin, amiodaron

18) Jak často a jaké množství adrenalinu při rozšířené KPR použijeme?

- a) 0,5 mg – každou 1-2 minutu
- b) 1mg – každých 3-5 minut
- c) 2mg – každých 5-6 minut

19) Jaký vstup použijeme pro podání léků při KPR?

- a) intravenózní, intraoseální
- b) intraoseální, intravenózní, orotracheální
- c) orotracheální, intravenózní
- d) intramuskulární, intraoseální

20) Co provedeme jako první u pacienta s komorovou fibrilací?

- a) 2 minuty provádíme KPR, poté provedeme defibrilaci
- b) co nejdříve provedeme defibrilaci
- c) podáme adrenalin
- d) podáme mesocain

21) Jaké jsou reverzibilní příčiny zástavy, tzv. 4H?

- a) hypoxie, hyperventilace, hypotenze, hypovolemie
- b) hypoglykemie, hypotermie, hypoxie, hypovolemie
- c) hypoxie, hypovolemie, hypotermie, hyper - hypokalemie

22) Jaké jsou reverzibilní příčiny zástavy, tzv. 4T?

- a) tamponáda srdeční, tonutí, tenzní pneumotorax, toxické látky
- b) tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické látky, trombembolická příhoda
- c) trombembolická příhoda, tenzní pneumotorax, tonutí, tachykardie

23) Co provedeme po defibrilaci?

- a) přerušíme KPR a ihned zkontrolujeme pulsaci na velkých tepnách a EKG
- b) pokračujeme v KPR a následně zkontrolujeme pulsaci na velkých tepnách a EKG
- c) přerušíme KPR a vyčkáme na vyhodnocení EKG křivky na monitoru

24) Kolik Joulů (J) nastavíme při defibrilaci?

- a) monofaz.: 360J ; bifaz.: 120 – 200J
- b) monofaz.: 300J ; bifaz.: 120 – 150J
- c) monofaz.: 360J ; bifaz.: 100 – 150J

25) Na jak dlouho můžeme přerušit srdeční masáž při defibrilaci?

- a) 5 sekund
- b) 10 sekund
- c) 15 sekund
- d) 20 sekund

26) Už jste někdy prováděli rozšířenou KPR?

- a) ano
- b) ne