

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

**Zásady kardiopulmonální resuscitace, informovanost
dětských sester**

Zuzana Krejčová

Bakalářská práce

2012

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Zuzana Krejčová**
Osobní číslo: **Z09130**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Zásady kardiopulmonální resuscitace u dětí - informovanost
dětských sester**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací a studium literatury, popis současné problematiky.
2. Stanovní cílů práce a výzkumných otázek.
3. Stanovení vhodné metodiky a plánů výzkumu.
4. Realizace výzkumu.
5. Analýza a interpretace získaných dat.
6. Závěr a kritické zhodnocení.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

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

Seznam odborné literatury:


1. BINGHAM, R. Pediatric basic life support. Resuscitation guidelines 2010 [on.line]. 2010, cit. prosinec 2011, s. 91-105. Dostupná z WWW: <http://www.resus.org.uk/pages/pbls.pdf>.
2. BINGHAM, R. Pediatric advance life support. Resuscitation guidelines 2010 [on.line]. 2010, cit. prosinec 2011, s. 106-117. Dostupná z WWW: <http://www.resus.org.uk/pages/pals.pdf>.
3. KASAL, E. et al. Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-0556-2.
4. NOVÁK, I. et al. Intenzivní péče v pediatrii. 1. vyd. Praha : Galén, 2008. ISBN 978-80-7262-512-3.
5. PACHL, J.; ROUBÍK, K. Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0479-5.
6. POKORNÝ, J. et al. Lékařská první pomoc. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-214-5.
7. ŠVARCOVÁ, T.; VESELÝ, J. et al. Vzdělávání školitelů resuscitace a život zachraňujících úkonů pro potřeby sociálních a zdravotnických zařízení, obcí a organizovaných shromáždění. 1. vyd. Broumov : Edumed s.r.o., 2008.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.**


Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **7. května 2012**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 29. února 2012

Čestné prohlášení

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Náchodě dne 16. 4. 2012

.....

Zuzana Krejčová

Poděkování

Tímto bych chtěla moc poděkovat vedoucí své práce, Mgr. Evě Hlaváčkové, Ph.D., za ochotu, odborné vedení, cenné rady a velkou pomoc při tvorbě práce.

Děkuji také vrchním sestřám a všem sestřám z oddělení, kde výzkum probíhal.

Děkuji i své rodině a příteli za trpělivost a podporu během celého studia a psaní práce.

Souhrn a klíčová slova

Souhrn

Bakalářská práce je zaměřena na zásady kardiopulmonální resuscitace u dětí a na informovanost dětských sester o nových Guidelines 2010.

V teoretické části je zahrnutá historie resuscitace, dělení resuscitace, jednotlivé kroky provedení rozšířené kardiopulmonální resuscitace, resuscitace novorozence, léky používané při kardiopulmonální resuscitaci (KPR) dětí, poresuscitační péče. Dále je tu zmínka o etických problémech v rámci poskytování KPR.

V praktické části práce jsou prezentovány výsledky kvantitativního výzkumu. Ten byl prováděn formou anonymního dotazníku. Cílem šetření bylo zjistit informovanost dětských sester v oblasti KPR v závislosti na nových doporučeních, analyzovat faktory ovlivňující jejich informovanost a zmapovat míru proškolení.

Skupinu respondentů tvořily dětské sestry, které pracují na dětském oddělení.

Klíčová slova

Kardiopulmonální resuscitace, děti, dětská sestry, informovanost

Summary

Bachelor thesis is specialised on cardiopulmonary resuscitation of children and on knowledge of pediatric nurse about new Guidelines 2010.

In theoretical part is included the history of resuscitation, division of resuscitation, particular steps implementation of advanced cardiopulmonary resuscitation, resuscitation of new-born, medicaments used in cardiopulmonary resuscitation (CPR) of children, post resuscitation care. Then there is the mention of ethical issues in the provision of CPR.

In practical part the results of research are presented. The research was conducted through an anonymous questionnaire. The aim of research was to investigate knowledge of pediatric nurses in CPR in dependent on new recommendation, analyse factors, which affect their knowledge and investigate their rate of skills.

The group of respondents created nurses working at the pediatric department.

Key words

Cardiopulmonary resuscitation, children, pediatric nurse, knowledge

Obsah

ÚVOD.....	9
1 Kardiopulmonální resuscitace.....	11
1.1 Definice resuscitace	11
1.2 Historie resuscitace	11
1.3 Rozdělení kardiopulmonální resuscitace	14
1.3.1 Základní kardiopulmonální resuscitace	14
1.3.2 Rozšířená kardiopulmonální resuscitace	14
1.4 Řetězec přežití.....	14
1.5 Rozdíly v neodkladné resuscitaci u dětí a dospělých.....	15
2 Rozšířená kardiopulmonální resuscitace u dětí	16
2.1 Zahájení kardiopulmonální resuscitace.....	16
2.2 Postup při rozšířené kardiopulmonální resuscitaci	16
2.2.1 Zajištění dýchacích cest	16
2.2.1.1 Zajištění dýchacích cest bez pomůcek	16
2.2.1.2 Zajištění dýchacích cest s pomůckami	17
2.2.2 Zajištění krevního oběhu	19
2.2.2.1 Nepřímá srdeční masáž.....	19
2.2.2.2 Zajištění krevního řečiště	20
2.2.3 Poruchy srdečního rytmu	21
2.2.3.1 Nedefibrilovatelné rytmy.....	22
2.2.3.2 Defibrilovatelné rytmy	22
2.2.4 Léky používané při náhlé zástavě oběhu	23
2.2.5 Defibrilace	24
3 Neodkladná resuscitace novorozence	26

3.1	Postup při neodkladné resuscitaci novorozence.....	26
3.1.1	Airway	27
3.1.2	Breathing.....	27
3.1.3	Circulation	28
3.1.4	Drugs.....	28
4	Poresuscitační péče	29
5	Etika při neodkladné resuscitaci	30
5.1	Kdy resuscitaci nezačínáme	30
5.2	Kdy ukončit resuscitaci	30
5.3	Přítomnost rodičů u resuscitace dítěte.....	31
6	Výzkumné otázky	33
7	Metodika výzkumu	34
8	Interpretace dat	36
9	Diskuze	67
10	Závěr	71
	Soupis bibliografických citací	73
	Seznam příloh	76
	Seznam zkratk	80
	Seznam tabulek	81
	Seznam obrázků.....	82

Úvod

Neodkladná resuscitace (NR) je stav, který vede k obnově základních životních funkcí. Pokud budeme NR ovládat a znát, můžeme zachránit lidský život.

Má práce je zaměřená na základy resuscitace u dětí. Je tu množství rozdílů oproti resuscitaci dospělého. V první řadě se jedná o zahájení resuscitace. U dětí je příčinou selhání základních životních funkcí ve většině případů obstrukce dýchacích cest (Novák a kol., 2008). Proto zahajujeme resuscitaci 5 umělými vdechy. Navíc jsou tu rozdíly anatomické a v neposlední řadě je to působení na psychiku. Jedná se o situaci náročnou na psychiku jak sester, tak lékařů, kteří neodkladnou resuscitaci poskytují.

V roce 2010 vydala Evropská rada pro resuscitaci nová doporučení (Bingham et al., 2010). Všechny poznatky zmíněné v mé práci se řídí již platnými Guidelines. Má bakalářská práce je zaměřená na základy dětské resuscitace a informovanost dětských sester. Na informovanost sester jsem se zaměřila proto, že byla v roce 2010 vydána nová doporučení pro resuscitaci (Bingham et al., 2010) a zajímalo mě, zda jsou s nimi sestry seznámeny.

Cíle práce

1. Analyzovat faktory, které mohou ovlivnit míru informovanosti dětských sester.
2. Zjistit informovanost sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace u dětí v závislosti na nových Guidelines 2010.
3. Zmapovat míru a způsob proškolení dětských sester v nových doporučených postupech pro resuscitaci 2010.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Kardiopulmonální resuscitace

1.1 Definice resuscitace

Definice resuscitace se v jednotlivých zdrojích literatury liší, ale v podstatě jsou si jednotlivé definice velmi podobné. Proto zde uvádím pouze několik příkladů.

Neodkladná resuscitace je soubor logicky na sebe navazujících diagnostických a léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlým selháním jedné nebo více životních funkcí s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek (Kolektiv autorů, 1982, s. 112).

KPR je soubor výkonů k neprodlenému obnovení průtoku okysličené krve mozem u osoby postižené selháním jedné či více základních vitálních funkcí – tj. vědomí, oběhu, dýchání a vnitřního prostředí (Pachl, Roubík, 2003, s. 111).

Neodkladná resuscitace je soubor postupů k docilení co nejrychlejší obnovy dostatečného spontánního oběhu okysličené krve v organismu při jeho zástavě, přičemž během trvání této zástavy v maximální možné míře bráníme rozvoji škod vznikající v důsledku orgánové hypoxie, nebo tyto škody alespoň minimalizujeme (Pokorný, 2004, s. 127).

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) je soubor úkonů směřujících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby, u které došlo náhle k selhání jedné nebo více základních životních funkcí. (Kasal a kol., 2006, s. 86)

1.2 Historie resuscitace

Snaha o vzkříšení náhle zemřelých osob provází lidstvo už od dávných dob. Člověk není schopen akceptovat ztrátu svého druhu, a proto se tuto skutečnost snaží změnit (Dvořáček, 2009).

Původní náplní resuscitace byla snaha vzkřísit zdánlivě mrtvé, utonulé, udušené a podchlazené při mrazech (Kolektiv autorů, 1982).

Pravděpodobně první psanou zmínku o dýchání z plic do plic lze nalézt ve Starém zákoně v Bibli. Jde o popis resuscitace dítěte dýcháním z úst do úst prorokem Eliášem. Tato metoda pak byla po mnoho staletí označována jako Eliášovo dýchání (Kasal a kol., 2006).

O podobných pokusech informují také staré čínské písemnosti (Dvořáček, 2009).

Již od starověku byla souběžně s velmi primitivními postupy, jako zahrabávání do sněhu, sypaní popela na obnažené břicho, vhánění plynu do konečníku, prováděna opatření poměrně moderní. Bylo to například využití dmýchacího měchu k vhánění vzduchu do úst nedýchajícího apod. (Kolektiv autorů, 1982).

Přesto se starověké oživovací metody nelišily příliš od těch, které šamani přírodních národů používají do dnes (Dvořáček, 2009).

Ve středověku však katolická církev podobným praktikám nepřála a považovala je za pohanské zvyky, které se protíví Boží vůli. Dotýkání sebevrahů a utonulých bylo zakázáno, ale primitivní pokusy o vzkříšení neustávaly. Vrátit někoho zpět do života bylo pro člověka lákavým snem. V tomto období docházelo k rozporům, kdy úspěch byl prohlašován za boží zázrak a neúspěch byl naopak často spojován s magií. To zpravidla dovedlo dotyčného před inkviziční soud, který končil bolestivou smrtí.

Zásadní změna v přístupu k oživování mrtvých nastala, až v období osvícenství kdy církevní bariéry opadly a postupy kříšení vycházely z dobových medicínských poznatků a nic nebránilo jejich šíření. V tomto období se objevují literární záznamy a zavádějí se křísící pokusy formou jakýchsi vyhlášek. Za první takovou vyhlášku je považováno Amsterdamské nařízení k záchraně utonulých (Černý, 2011; Dvořáček, 2009).

Koncem 19. století byla popsána nepřímá srdeční masáž novorozence. Přesto i nadále byli nedýchající novorozenci ponořováni do studené vody. Vzácně byla prováděna rytmická flexe nožiček s tlakem na břicho, která mechanicky pomáhala měnit polohu bránice. Těsně před koncem 19. století bylo uvedeno jako oficiální umělé dýchání zevním způsobem dle Silvestra, které spočívalo v přitlačování horních končetin na hrudník. *Ve zdokonalené variantě zvané Silvestr – Brosch přežila sto dvacet let* (Kolektiv autorů, 1982; Dvořáček, 2009).

V roce 1954 bylo prokázáno, že metoda dýchání z plic do plic je účinnější než dosud užívané standardní metody nepřímého umělého dýchání dle Silvestra. Od té doby se metoda dýchání z plic do plic stala standardně užívanou metodou první volby (Kasal a kol., 2006).

V roce 1947 byl propracován patofyziologicky podložený postup neodkladné resuscitace, který se rozvinul až do současného pojetí kardiopulmonálně cerebrální resuscitace podle Petera Safara. Jasně se projevilo, že podpora dýchání, životních funkcí a oběhu snižuje úmrtnost při různých onemocněních (Dvořáček, 2009).

V roce 1960 tři američtí lékaři Kouwenhoven, Jude a Knickerbocker publikovali práci o zevní masáži srdeční jako 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 zrodu moderní resuscitace. V roce 1968 publikoval profesor Peter Safar práci „Cardiopulmonary Resuscitation“, která byla přijata všemi lékařskými společnostmi jako jediný protokol resuscitace (Kasal a kol., 2006).

V tehdejším Československu, v roce 1974, byla přijata Safarova metodika, když ji vydalo ministerstvo zdravotnictví formou metodického opatření.

V roce 1992 proběhla v Dallasu konference na téma kardiopulmonální resuscitace, které se zúčastnili zástupci více odborných společností s cílem zhodnotit dosavadní zkušenosti a zároveň projednat a přijmout nová doporučení pro resuscitaci.

V roce 1993 se v Norsku setkali zástupci několika společností – American Heart Association, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation in Canada a Australian Resuscitation Council. Byl zde vypracován tzv. Utsteinský protokol, který se týká KPR. V roce 1996 byla ustanovena mezinárodní společnost ILCOR, která se zabývá problematikou resuscitace. Tato společnost vydala roku 2000 první celosvětové Guidelines týkající se KPR. Tyto Guidelines byly následně zpracovány Evropskou radou pro resuscitaci pro podmínky charakteristické v Evropě (Dvořáček, 2009).

Další konference se konala v Lednu 2005 v Dallasu a byla vydána nová doporučení. Nové Guidelines přinesla mnoho změn v algoritmech, které se do této doby používaly bez výraznějších změn už od roku 1968. Důvody snah o novelizaci byly jasné. Medicína i neodkladná resuscitace se neustále vyvíjela. V České republice byly tyto Guidelines představeny v Prosinci 2005 (Baskett, Nolan, 2006; Dvořáček, 2009; Černý, 2011; Srnský, Vobruba, Kredba, 2006).

V říjnu roku 2010 se konal v portugalském Portu desátý kongres Evropské rady pro resuscitaci. Hlavním cílem tohoto setkání bylo zefektivnění a zjednodušení dosavadních postupů. Mnoho změn, kterými prošla pediatriká doporučení, vedlo k zjednodušení a minimalizaci rozdílů mezi algoritmy pro dospělé a děti (Černý, 2011; Bingham et al., 2010).

1.3 Rozdělení kardiopulmonální resuscitace

1.3.1 Základní kardiopulmonální resuscitace

- Cílem je co nejrychlejší okysličení životně důležitých orgánů (Pokorný, 2004).
- Poskytují ji všichni občané bez jakéhokoli speciálního vybavení a pomůcek.
- V souvislostech neodkladné resuscitace jde o poskytnutí první pomoci a nejedná se o definitivní opatření (Pachl, Roubík, 2003; Pokorný, 2004).

1.3.2 Rozšířená kardiopulmonální resuscitace

- Navazuje na základní neodkladnou resuscitaci a cílem je po předchozím zajištění oxygenace obnova spontánní srdeční činnosti a krevního oběhu (Veselý a kol., 2008; Pokorný, 2004).
- Zahrnuje použití speciálních doporučených postupů, pomůcek, přístrojů a léčiv ke kardiopulmonální stabilizaci a normalizaci kyslíkového transportu (Veselý a kol., 2008; Pachl, Roubík, 2003).
- Provádějí ji zdravotničtí pracovníci a jedná se o odbornou první pomoc (Veselý a kol., 2008).

1.4 Řetězec přežití

Řetězec přežití zahrnuje úkony, které jsou nezbytné pro přežití oběti náhlé srdeční zástavy. Důležitost rychlého rozpoznání kritického stavu byla zdůrazněna ve čtyř článkovém řetězci přežití (Veselý a kol., 2008).

Kardiopulmonální resuscitace je pouze jedním článkem tohoto řetězce. Základními články řetězce přežití jsou: časná aktivace zdravotnické záchranné služby, časné zahájení základní kardiopulmonální resuscitace, časná defibrilace a časné zahájení rozšířené neodkladné resuscitace (Pachl, Roubík, 2003).

Rozdílné příčiny zástavy oběhu u dětí a dospělých vedou k odlišnému přístupu při aktivaci záchranného řetězce. U dospělých, kde je při selhání základních životních funkcí v popředí selhání srdce aktivujeme záchranný řetězec v režimu „call first“ (volej první). Naopak u dětí je prvotní příčinou selhání základních životních funkcí porucha dýchání, dušení, které vyvolává systémovou hypoxii a tím i následnou hypoxii srdce, proto dáváme přednost

okamžitému zahájení resuscitace po dobu 1 minuty s cílem zajistit alespoň částečnou oxygenaci a potom telefonujeme o pomoc tzv. aktivace záchranného řetězce v režimu „call fast“ (volej až potom) (Novák a kol., 2008; Kasal a kol., 2006; Pachel, Roubík, 2003).

1.5 Rozdíly v neodkladné resuscitaci u dětí a dospělých

Přestože základní principy resuscitace u dětí a dospělých jsou obdobné, existují tu některé podstatné rozdíly. Ty nejsou dány pouze anatomickými rozdíly mezi dětmi a dospělými, ale patří sem i patofyziologické rozdíly zástavy oběhu u dětí.

Z tělesných rozdílů je to zejména vodorovná poloha žeber u novorozenců a menších dětí. Kvůli tomuto postavení žeber jsou vnitřnosti břicha více vystavené traumatu. Dalším tělesným rozdílem je úzký subglotický prostor hrtanu u menších dětí. Z toho důvodu dochází při zánětech hrtanu spojených s jeho otokem, mnohem rychleji k dušení (Veselý a kol., 2008).

Také dýchací cesty dítěte jsou relativně úzké, křehké a snadno zranitelné (Sedlářová a kol., 2008).

Primární příčinou selhání základní životních funkcí u dospělého je srdeční selhání, které je vyvolané přímým závažným zničením srdečního svalu ischemií. Dále může ischemie srdce způsobit závažnou arytmií, která vede k selhání srdeční činnosti. Naopak u dětí je neodkladná resuscitace zahajována hlavně pro dušení. To vyvolává systémovou hypoxii, tím následně vyvolá hypoxii srdce a selhání jeho činnosti (Novák, 1996; Novák a kol., 2008).

Obstrukce dýchacích cest je nejčastěji způsobena přítomností cizího tělesa (oříšky, hračky) nebo je způsobena otokem hrdla. K dalšímu zúžení dochází vlivem zánětu nebo sekretu (Kasal a kol., 2006; Sedlářová a kol., 2008).

Srdeční selhání jako prvotní příčina selhání základních životních funkcí u dětí je v 10 % případů. A to především u dětí starších 8 let, dospívajících (hlavně sportovců), u kterých se objevil náhlý kolaps. V tomto případě nezahajujeme KPR pěti umělými vdechy, ale zevní srdeční masáží jako u dospělého. Pro primární srdeční selhání svědčí náhlý kolaps, který může být způsoben komorovou fibrilací nebo komorovou tachykardií (Novák, 2011; Novák a kol., 2008).

2 Rozšířená kardiopulmonální resuscitace u dětí

2.1 Zahájení kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitaci zahajujeme, není-li hmatný puls na velkých arteriích. U novorozenců je to a. brachialis, u dětí a. carotis externa, a. femoralis (Novák a kol., 2008).

Detekce pulsu nesmí trvat déle než 10 sekund. Z tohoto důvodu by neměla být přítomnost nebo nepřítomnost pulsu jediná známka pro rozhodnutí o zahájení neodkladné resuscitace. Proto je nutné určit další známky života, jako je normální dýchání, reakce na stimul (např. bolest) nebo spontánní pohyby (Bingham et al., 2010).

Dále zahajujeme KPR při bezvědomí, nebo pokud je srdeční akce menší než 60/min. Jestliže nejsou jisté známky smrti a pokud nemáme jistotu o době trvání zástavy (Novák a kol., 2008; Pokorný, 2005).

Rozhodnutí, zda zahájíme kardiopulmonální resuscitaci, by nemělo trvat déle než 10 vteřin od doby, kdy jsme se dostali k postiženému (Bingham et al., 2010).

2.2 Postup při rozšířené kardiopulmonální resuscitaci

Pokud dojde k zástavě oběhu mimo zdravotnické zařízení, je nutné zahájit základní neodkladnou resuscitaci. Rozšířená kardiopulmonální resuscitace je logickým vyústěním a pokračováním základní neodkladné resuscitace. Představuje definitivní a ucelené ošetření a terapeutické zásahy (Fendrychová, Klimovič a kol., 2005).

2.2.1 Zajištění dýchacích cest

Děti, kterým je poskytována resuscitace, mají často obturované dýchací cesty. Proto je nezbytné rychlé zhodnocení a kontrola dýchacích cest, popřípadě zahájení ventilace. Pokud nedochází k adekvátnímu okysličení, může být nemožné obnovit spontánní srdeční výdej (Basskett, Nolan, 2006).

2.2.1.1 Zajištění dýchacích cest bez pomůcek

Pro uvolnění dýchacích cest se používá vytažení dolní čelisti (chin lift) kdy prsty záchránce tlačí dolní čelist dopředu a nahoru a tím dochází k otevření úst. Dále používáme předsunutí dolní čelisti (jaw thrust). Tady prsty záchránce tlačí dolní čelist dopředu a dolů (dochází

k otevření úst). Dlaně zachránce zároveň fixují páteř. Toto lze spojit v použití tzv. trojího hmatu, kdy zakláníme hlavu, předsunujeme dolní čelist a otvíráme ústa. Při zajišťování průchodnosti dýchacích cest je nutné vyčištění ústní dutiny. To provádíme pomocí prstů. Čištění dutiny ústní pomocí prstů je nutné provádět pod kontrolou zraku, abychom nezasunuly cizí těleso hlouběji do dýchacích cest. Z toho důvodu je také doporučování cizí těleso odstranit pouze v případě, že je dobře viditelné (Novák a kol., 2008; Srnský, Vobruba, Kredba, 2006).

Pokud se nám jeví dutina ústní volná a okolnosti zástavy nesvědčí pro aspiraci cizího tělesa, po cizích tělesech nepátráme, abychom zbytečně neoddalovali zahájení neodkladné resuscitace. Tekuté materiály nejlépe odstraníme za použití odsávačky (Veselý, Švarcová a kol., 2008).

Pokud ani po těchto opatření nedochází při umělém dýchání ke zvedání hrudníku, překážka je zjevně v oblasti faryngu, laryngu nebo trachey. Tady dochází k tzv. kritické obstrukci dýchacích cest. U kojenců a batolat lze cizí těleso odstranit pomocí úderů mezi lopatky. Děti pokládáme na předloktí nebo stehna zachránce a provádíme 5 úderů mezi lopatky. Ruka podpírá bradu a tím dochází k fixaci hlavy. Údery jsou krátké, důrazné a měli by vytvořit proud vzduchu, který posune cizí těleso do místa, kde už nebude působit kritikou obstrukci.

U dětí starších pěti let používáme k uvolnění dýchacích cest Heimlichův manévr. U nemocného při vědomí obejmeme zachraňovaného, který k nám stojí zády, zezadu tak, že spojíme ruce v nadbřišku mezi processus xyphoideus a pupkem. Potom provedeme 5 důrazných stlačení. Tlak by měl směřovat k páteři a spíše vzhůru. Pokud je zachraňovaný v bezvědomí, uložíme ho na záda a spojíme obě ruce v nadbřišku mezi processus xyphoideus a pupkem a nataženými pažemi stlačíme 5 krát nadbřišek podobně jako sternum při nepřímé masáži srdce. Heimlichův manévr může způsobit poškození vnitřních orgánů v dutině břišní a hrudní. Proto by měli být všichni nemocní, u kterých byl Heimlichův manévr proveden, následně vyšetřeni k vyloučení těchto komplikací. Kvůli vysokému riziku komplikací nesmí být tento manévr použit u dětí mladších jednoho roku a u těhotných žen. Zde použijeme údery mezi lopatky (Veselý, Švarcová a kol., 2008; Novák a kol., 2008).

2.2.1.2 Zajištění dýchacích cest s pomůckami

Pro zajištění dýchacích cest lze použít jednoduché pomůcky, které jsou užitečné a mnohdy nezbytné pro udržení volných dýchacích cest (Baskett, Nolan, 2006).

U nemocných v bezvědomí, kteří nemají zachovaný dávivý reflex lze použít ústní nebo nosní vzduchovody, které brání zapadnutí jazyka. Vzduchovody obnoví průchodnost horních cest dýchacích, ale nezabrání aspiraci žaludečního obsahu. Důležité je také zvolit správnou velikost vzduchovodu. Ta by měla odpovídat vzdálenosti mezi úhlem dolní čelisti a koutkem úst. U nosního vzduchovodu je správná velikost určována dle vzdálenosti mezi špičkou nosu a ušního lalůčku (Novák et al, 2008; Eliášová, Voldřich, 2008; Pokorný, 2005)

Poté provádíme ventilaci pomocí samorozpínacího vaku s maskou. Masky by měla dobře těsnit, proto je důležité vybrat vhodnou velikost. Výhodou je také průhlednost masky, která nám pomůže včas odhalit přítomnost případných zvratků v dutině ústní. K vaku je připojen zdroj kyslíku. Účinnější jsou masky s rezervoáry proti zpětnému vdechování, než standardní masky, kterými se podává kyslík pacientům, kteří spontánně dýchají. Správně provedené dýchání maskou a vakem je považováno za zajištění dobré ventilace. V průběhu resuscitace je koncentrace vdechovaného kyslíku 100% (Černý, Venglarčík, 2011; Bingham et al., 2010; Baskett, Nolan, 2006; Novák, 2011).

Další pomůckou, kterou lze použít k zajištění dýchacích cest je laryngeální maska (LMA). Tu může zavádět pouze člověk, který má zkušenost s jejím zaváděním. Laryngeální maska, stejně jako vzduchovod, nechrání dýchací cesty proti aspiraci sekretů (krev, žaludeční obsah). Během kardiopulmonální resuscitace je prostředkem okamžité podpory dýchacích cest a je určena pro akutní účinnou ventilaci. V porovnání s dospělými je zavádění LMA u malých dětí spojeno s výskytem komplikací (Novák a kol., 2008; Eliášová, Voldřich, 2008; Bingham et al., 2010).

Nejjistější formou zajištění dýchacích cest je tracheální intubace, kterou však může provádět pouze osoba, která ji dokonale ovládá. Tracheální intubace je považována za optimální metodu zajištění dýchacích cest, která zajistí jejich průchodnosti a zároveň je ochrání proti aspiraci. U dětí jsou doporučované tracheální rourky s balónkem. Tlak na prstencovou chrupavku při intubaci dětí je zpochybňován. Je důležité ujistit se o správném umístění tracheální rourky. Primární ověření spočívá v pozorování hrudníku, který by se měl při správné poloze oboustranně rozepínat. Dále se pro průkaz správné polohy tracheální rourky používá bilaterální poslech plicních polí. Sekundárně lze správné umístění rourky potvrdit vydechovaným CO₂ (Fendrychová, Klimovič, 2005; Novák et al., 2008; Novák, 2011; Baskett, Nolan, 2006).

Monitorování vydechovaného CO₂ spolehlivě potvrdí správnou polohu tracheální rourky

hlavně u dětí vážících víc jak dva kilogramy. Kapnografie je silně doporučována po intubaci a během prevozu intubovaného. Při nesprávném umístění dochází k distenzi žaludku, která vede v průběhu kardiopulmonální resuscitace nejen k omezení rozpětí plic, ale zároveň přináší riziko zvracení a aspirace. Další komplikací může být i perforace dýchacích cest. Přitom je prokázáno, že správně a kvalitně prováděné dýchání maskou a vakem zajistí dostatečné okysličení tkání nemocného. Z toho důvodu bychom se neměli pokoušet o intubaci, pokud si nejsme v jejím provedení jistí (Bingham et al., 2010; Novák et al., 2008; Veselý, Švarcová, 2008).

Při tracheální intubaci lze umělou plicní ventilaci provádět pomocí samorozpínacího vaku nebo za použití ventilátoru. Pokud připojíme samorozpínací vak k tracheální rource, ventilujeme plíce frekvencí 10 až 12 dechů za minutu bez přerušování kompresí hrudníku. Při umělé ventilaci používáme 100% koncentraci kyslíku. Jestliže je pacient zaintubovaný je lepší použít automatický ventilátor, který umožní zachránci zabývat se jinými úkoly. Navíc pokud je ventilátor dobře nastavený, předchází hyperventilaci, která zvyšuje nitrohruďního tlak a snižuje cerebrální a koronární perfuzi (Veselý, Švarcová, 2008; Baskett, Nolan, 2006; Dobiáš, 2007).

2.2.2 Zajištění krevního oběhu

Do této skupiny patří nepřímá srdeční masáž, která nám zajistí cirkulaci krve tím, že dochází k vytlačování krve ze srdce do cév. V průběhu kardiopulmonální resuscitace je také nezbytné co nejrychleji zajistit bezpečný přístup do krevního řečiště. Těmito technikami zajištění krevního oběhu se budou zabývat následující kapitoly.

2.2.2.1 Nepřímá srdeční masáž

Nepřímá srdeční masáž je nedílnou součástí základní neodkladné resuscitace ale neodkladné resuscitace rozšířené.

U mnoha dětí nebyla nepřímá srdeční masáž před příjezdem zdravotníků ani zahájena. K tomu docházelo z jednoho jediného důvodu. Lidé se obávali, že by mohli dítěti spíše ublížit. Bylo zjištěno, že fyzické poškození po kardiopulmonální resuscitaci je minimální. Proto se nemusíme obávat nepřímou masáž provádět (Bingham, et al., 2010).

Nepřímá srdeční masáž se provádí rytmickým stlačováním sternu proti páteři a tím dochází k vytlačování krve ze srdce do cév. Masáž nesmí být přerušována, protože teprve

po 10 stlačení dojde k tomu, že krev protéká mozkovými tepnami. To je důležité mít na paměti hlavně při zajišťování dýchacích cest, kdy by přerušování kompresí mělo být co nejmenší (Veselý, Švarcová, 2008; Bingham et al., 2010).

Kompresse se provádí stlačováním dolní 1/3 sternu proti páteři, jeden centimetr pod intermamilární čarou. Musíme dát pozor, aby nedocházelo ke stlačování břicha. Sternum by mělo být stlačováno do 1/3 vzdálenosti mezi sternem a páteří. Je důležité dodržet úplné uvolnění hrudní stěny po kompresi. Poměr mezi kompresí a dekompresí má být 1:1 (Veselý, Švarcová, 2008; Novák et al., 2008).

Po patnácti stlačeních dáme dva vdechy a pokračujeme ve stlačování hrudníku v poměru 15:2. Pokud je zachránce sám, je poměr komprese:vdechy 30:2. Frekvence kompresí sternu by měla být 100 – 120 za minutu (Novák, 2011; Bingham et al., 2010; Novák et al., 2008).

Technika provádění nepřímé masáže srdce se liší jednotlivých věkových kategorií. U dětí mladších jednoho roku provádíme kompresi sternu tzv. objímací technikou, kdy položíme oba palce vedle sebe na dolní polovinu sternu. Zbytky prstů podpíráme záda. Pokud bychom se ocitli sami bez pomoci, volíme techniku dvou prstů. V tomto případě provádíme komprese sternu pomocí konečků dvou prstů a dítě by mělo ležet na tvrdé podložce (Bingham et al., 2010).

U dětí mezi jedním rokem a pubertou provádíme komprese hrudníku pomocí jedné ruky. Měli bychom mít zvednuté prsty, abychom se přesvědčili, že není vyvíjen tlak na žebra. Důležitá je i naše poloha. Měli bychom být nakloněni nad pacienta a komprese je nutné provádět nataženými pažemi. U velkých dětí nebo u malého zachránce lze použít ke kompresi obě ruce s propletenými prsty. Propletené ruce netlačí na žebra a processus xyphoideus. Při stlačování sternu musí být pod zády oběti pevná podložka (Bingham et al., 2010; Novák et al., 2008).

2.2.2.2 Zajištění krevního řečiště

Přístup do krevního řečiště je nutné během kardiopulmonální resuscitace zajistit co nejdříve (Novák et al., 2008).

Zajištění intravenózního vstupu (i.v.) u resuscitovaných dětí je velice obtížné. Nejčastěji se volí žíly na horních končetinách a dolních končetinách. U dětí do jednoho roku lze i dočasně použít periferní žíly na hlavě. Navíc je u nich vhodné fixovat končetinu se zavedenou kanylou na měkké dlaze (Fendrychová, Klimovič a kol., 2005; Kasal a kol., 2006; Novák

et al., 2008). Zavedení centrálního žilního katetru je nevhodné, protože při jeho zavádění dochází k přerušení zevní srdeční masáže (Pachl, Roubík, 2003).

Kvůli obtížnosti zajisti i.v. vstup u resuscitovaného dítěte, se používají pouze tři pokusy a potom se volí intraoseální přístup, aby nedocházelo ke zbytečnému přerušování kardiopulmonální resuscitace. Vstup do kostní dřeně, tzv. intraoseální přístup (i.o.) je plnohodnotnou alternativou žilního vstupu. Farmaka podaná intraoseálně dosahují účinku ve srovnatelné době jako farmaka podaná intravenózně. Největší výhodou je rychlost a snadnost zajištění i.o. vstupu. U dětí do 6 let je místo aplikace v proximální části tibie v místě tuberositas tibiae. Dále lze zvolit distální femur nebo patní kost u novorozenců a kojenců do šesti měsíců. Tento přístup lze zvolit pro podání všech léků, tekutin a krve. Zajišťování i.v. nebo i.o. vstupu nesmí způsobit přerušení KPR (Novák et al., 2008; Dobiáš, 2007; Fendrychová, Klimovič, 2005; Kasal a kol., 2006).

Intratracheální podání léků by mělo být zváženo, pouze pokud není jiná alternativa. Nevýhodou i.t. podání je, že takto lze podat pouze některé léky. A to léky, jejichž objem není větší než 5 ml, a léky které jsou rozpustné v tučích. Dostupnost léků, které lze podat i.t. je v porovnání s i.v. nebo i.o. aplikovanými léky menší (Bingham et al., 2010 ; Novák et al., 2008).

Náhrada cirkulujícího objemu je základem pro prevenci rozvoje a terapie šokových stavů, které mohou kardiopulmonální resuscitaci předcházet, provázet nebo následovat. V iniciální fázi rehydratace se používají izotonické solné roztoky, jako je Hartmannův roztok nebo fyziologický roztok. Doporučená iniciální dávka je 20 ml/kg. Ta by měla být poté individuálně upravena v dané situaci s ohledem na co nejrychlejší oběhovou stabilizaci. Pokud není u dítěte zjištěna hypoglykémie, měli bychom se vyhnout roztokům obsahujícím cukr. Hypoglykémie by měla být aktivně vyhledávána a léčena. Proto je také kontrola hladiny glukózy součástí poresuscitační péče (Novák et al., 2008; Bingham et al., 2010).

2.2.3 Poruchy srdečního rytmu

I u dětí může být v některých případech primární příčinou selhání základních životních funkcí srdeční selhání. Nejčastěji je tomu tak u dětí starších 8 let. Proto je nutné zajistit monitorování srdeční činnosti. Posouzením srdečního rytmu zjistíme, zda se jedná o defibrilovatelný či nefibrilovatelný rytmus (Novák et al., 2008; Baskett, Nolan, 2006; Bingham et al. 2010).

2.2.3.1 Nedefibrilovatelné rytmy

Nedefibrilovatelné rytmy se u dětí objevují častěji. Řadí se mezi ně asystolie a bezpulzní elektrická aktivita (Dobiáš, 2007; Bingham et al., 2010).

V tomto případě musíme pátrat po situacích, které mohou zástavu oběhu způsobit, zhoršit nebo provázet. Jde o tzv. reverzibilní příčiny a pomůckou nám jsou tzv. 4T a 4H, která jsou uvedena v následující tabulce (Novák et al., 2008).

Tab. 1 Reverzibilní příčiny NZO (Novák et al., 2008, s. 119)

Čtyři T	Čtyři H
Tamponáda perikardu	Hypovolémie
Tenzní pneumotorax	Hypoxie
Toxiny	Hypokalémie/hyperkalémie
Tromboembolismus	Hyponatremie

Lékem první volby při asystolii nebo bezpulzní komorové tachykardii je adrenalin, který podáme v dávce 0,01 mg/kg i.v. nebo i.o.. Dávku adrenalinu opakujeme každých tři až pět minut. Nepřímou srdeční masáž přerušujeme pouze na nezbytně nutnou dobu. A to je vyhodnocení srdečního rytmu. Což provádíme každé dvě minuty. Dále je nutné zjistit a léčit reverzibilní příčiny. Mezi ně patří již zmiňovaná 4T a 4H. Je nutné pokračovat v kompresi hrudníku a ventilaci v poměru 15:2 (Novák et al., 2008; Bingham et al., 2010; Dobiáš, 2007).

2.2.3.2 Defibrilovatelné rytmy

V dětské praxi se tyto rytmy vyskytují méně. Patří mezi ně komorová tachykardie (VT) a komorová fibrilace (VF). V tomto případě je důležitá defibrilace, která má ukončit již zmiňovanou VT nebo VF. Pokud při posuzování EKG křivky zjistíme komorovou fibrilaci nebo komorovou tachykardii, je důležité co nejdříve defibrilovat (Novák et al., 2008; Dobiáš, 2007).

Pro defibrilaci lze použít manuální defibrilátor nebo automatický externí defibrilátor (AED). O tom se zmíním ještě v samostatné kapitole věnované defibrilaci (Bingham et al., 2010,

Dobiáš, 2007; Novák et al., 2008).

První šok dáváme o energii 4 J/kg. Po prvním výboji je nutné ihned pokračovat v kardiopulmonální resuscitaci po dobu dvou minut. Po tom znovu vyhodnotíme EKG křivku. Pokud přetrvává VT/VF aplikujeme druhý výboj. Druhý výboj odpovídá tomu prvnímu. Po druhém výboji ihned pokračujeme v KPR po dobu 2 minut. Poté následuje opět analýza rytmu. Pokud komorová tachykardie nebo komorová fibrilace přetrvává, dáme třetí šok, po kterém aplikujeme adrenalin v dávce 0,01 mg/kg. Po třetím výboji dáváme také Amiodaron v dávce 5 mg/kg. To opakujeme po pátém výboji, pokud stále přetrvávají defibrilovatelné rytmy. Jestliže dítě zůstává ve VT/VF bez pulzu, je nutné pokračovat ve střídání výbojů s následnou, dvou minutovou resuscitací. Kompresie hrudníku by měli být přerušovány pouze pro vyhodnocení rytmu a aplikaci výbojů. Během nabíjení přístroje komprese nepřerušujeme (Bingham et al., 2010; Dobiáš, 2007; Baskett, Nolan, 2006).

Pokud došlo ke změně srdečního rytmu a objevila se asystolie nebo bezpulzní elektrická aktivita, pokračujeme dle algoritmu pro nedefibrilovatelné rytmy. Jestliže byla defibrilace úspěšná, ale VT/VF se znovu objevila, pokračujeme v KPR, podáme amiodaron a znovu defibrilujeme. Poté začneme s kontinuálním podáním amiodaronu v infuzi (Bingham et al., 2010; Baskett, Nolan, 2006).

2.2.4 Léky používané při náhlé zástavě oběhu

Mezi základní léky, které se používají, při kardiopulmonální resuscitaci patří adrenalin, amiodaron, atropin, magnesium, kalcium a bikarbonát sodný (Bingham et al., 2010).

Adrenalin je lékem první volby, který se používá u nedefibrilovatelných i u defibrilovatelných rytmů. Jedná se o endogenní katecholamin, který má silné alfa, beta₁ a beta₂ adrenergní účinky. Nejnižší koncentrace adrenalinu aktivují beta receptory. Dochází tak ke stimulaci srdce (což zprostředkují β₁ – receptory) a k dilataci cév příčně pruhovaného svalstva a bronchů (díky β₂ – receptorům). Naopak vyšší dávky adrenalinu působí na α – receptory a tím dochází ke zvyšování systolického i diastolického tlaku (Martínková a kol., 2007; Kasal, 2006; Bingham et al., 2010).

Dalším lékem, který se používá při neodkladné resuscitaci je Amiodaron. Jedná se o antiarytmikum třetí třídy. Prodlužuje trvání akčního potenciálu na membránách, zpomaluje atrioventrikulární vedení a vedení, které je přítomno v patologických kanálech. Pokud je podáván do periferní žíly, může způsobit tromboflebitidu. Proto je vhodnější podávat

amiodaron do centrální žíly, ale to není z časových důvodů vždy možné (náhlá srdeční zástava). Z toho důvodu je nutné periferní žilní vstup po podání amiodaronu vždy propláchnout. A to 0,9% fyziologickým roztokem nebo 5% glukózou. Amiodaron se používá u defibrilovatelných rytmů v dávce 5mg/kg po třetím výboji. Dávka se opakuje po pátém výboji, pokud stále přetrvává komorová fibrilace nebo komorová tachykardie (Martínková a kol., 2007; Bingham et al. 2010).

Atropin je lék, který se používá pro zvýšení srdeční frekvence při bradykardii. Protože nejsou žádné důkazy o prospěšnosti atropinu při asystolii, byl z algoritmu rozšířené neodkladné resuscitace odstraněn.

Mezi další léky, které lze v průběhu neodkladné resuscitace použít patří Magnesium, Calcium nebo Bikarbonát sodný.

Magnesium je u dětí indikováno v případě prokázané hypomagnesemie nebo u polymorfní komorové tachykardie tzv. Torsade de pointes.

Calcium je další lék, který může být podán pouze ve specifických indikacích. Mezi ně patří např. hyperkalémie nebo hypokalcémie.

Jedná se tedy o léčiva, která lze použít pouze ve specifických indikacích a z toho důvodu nejsou zařazeny do algoritmů náhlé zástavy oběhu (Bingham et al., 2010).

2.2.5 Defibrilace

Jedná se o asynchronní depolarizaci myokardu, která má ukončit komorovou fibrilaci nebo tachykardii. Užívá se při ní elektrický výboj. Ten je aplikován přes hrudní stěnu elektrodami. Používají se samolepící elektrody, opatřené vodícím gelem. Zároveň slouží pro snímání EKG záznamu. Elektrody mají různou velikost a pro děti s hmotností menší jak deset kilogramů jsou doporučovány elektrody menší, o průměru 4,5 cm. U dětí s hmotností nad deset kilogramů a u dospělých jsou používány elektrody o průměru většinou 10 cm.

Důležité je také správné umístění elektrod. Jedna je umístěna pod pravou klavikulou a druhá je nad srdečním hrotem (levá axila). Pokud jsou elektrody velké, je lepší použít předozadní polohu, kdy jedna elektroda je pod levou lopatkou a druhá vlevo od sternu. Optimální přítlaková síla je u větších dětí 5 kg a u dětí vážících méně jak deset kilogramů je vhodná přítlaková síla 3 kg (Novák et al., 2008; Dobiáš, 2007).

Při defibrilaci je kladen menší důraz na bifazické výboje a začíná být připouštěn i výboj

monofazický (Novák, 2011).

K dispozici jsou i automatické externí defibrilátory (AED). Jedná se o počítačové, bezpečné a uživatelsky přívětivé přístroje, které analyzují a vyhodnocují rytmus. Existují AED, které dokáží rozpoznat poruchy rytmu u dětí. Energie výboje bývá nastavena na 50 – 75 J. Tento typ AED lze použít u dětí starších jednoho roku. Pokud nemáme takový přístroj k dispozici, lze použít klasický automatický externí defibrilátor s tlumičem dávky. U dětí mladších jednoho roku jsou o nutnosti defibrilace zcela ojedinělé zprávy, ale vyskytuje se několik případů úspěšného použití AED v této věkové skupině. Proto lze AED u dětí mladších jednoho roku použít, ale ideálně s použitím tlumiče dávky. (Bingham et al., 2010; Novák, 2011).

3 Neodkladná resuscitace novorozence

Neodkladná resuscitace novorozence je určena pro poskytnutí pomoci novorozencům, kteří mají po porodu obtíže s dýcháním, a skládá se z následujících prvků:

- osušení a přikrytí novorozence, aby bylo zachováno jeho tělesné teplo
- posouzení nutnosti jakéhokoli opatření
- otevření dýchacích cest
- provzdušnění plic
- umělé dýchání
- nepřímá srdeční masáž
- léky (ty je nutné podat pouze v ojedinělých případech).

Příčinou zástavy u novorozence bývá ve většině případů asfyxie. Porod asfyktického novorozence můžeme předpokládat díky prenatálnímu sledování. Pomůže nám v tom hodnocení prenatálních a intranatálních faktorů. Mezi prenatální faktory patří např. diabetes matky, hypertenze a další. Do intranatálních faktorů můžeme zařadit operativní porod, výhřez pupečníku nebo patologický záznam na kardiogramu. Potřeba resuscitace je také pravděpodobnější u dětí narozených před 35. týdnem gravidity, při porodu koncem pánevním a při více početné graviditě. Ne vždy se dá resuscitace předpokládat. Proto by měl být personál, který má zkušenosti s intubací novorozenců, k dispozici i u nekomplikovaných porodů. U každého porodu by měl být navíc i zdravotník ovládající resuscitaci novorozence. Ten by neměl mít při porodu žádné jiné povinnosti (Novák, 2011; Dobiáš, 2007; Fendrychová, Borek, 2007; Richmond, Wyllie, 2010).

3.1 Postup při neodkladné resuscitaci novorozence

Protože příčinou zástavy oběhu u novorozenců je ve většině případů asfyxie, používá se postup podle algoritmu A-B-C neboli airway, breathing, circulation. Dále je při neodkladné resuscitaci důležité udržovat novorozence v teple, protože děti mohou velice snadno prochladnout (Novák, 2011; Richmond, Wyllie, 2010).

3.1.1 Airway

Aby mohl novorozenec začít efektivně dýchat, musíme zajistit otevření dýchacích cest. Jako nejlepší se jeví položit dítě na záda s hlavou v neutrální poloze. To je s krkem ani ohnutým ani nataženým. Většina novorozenců může mít prominentní zadní spodní část lebky. To může ztěžovat udržení hlavy v neutrální poloze. Proto je vhodné podložit lopatky například ručníkem či rouškou, které jsou složeny na tloušťku dvou centimetrů. U dětí bez svalového tonu je lepší použít tzv. předsunutí čelisti.

Odsávání z dýchacích cest by mělo být prováděno pouze u novorozenců se zřejmou obstrukcí dýchacích cest, kterou nelze odstranit neutrální polohou hlavy. Zřídka se objevily i případy obstrukce v orofaryngu nebo trachey. V obou dvou případech je odsávání pod zrkovou kontrolou doporučováno (Dobiáš, 2007; Richmond, Wyllie, 2010).

Dýchací cesty lze zajistit také pomocí laryngeální masky. A to v případě, že ventilace maskou a tracheální intubace byla neúspěšná. Měla by být použita pouze u dětí vážících více jak 2000 g a u dětí narozených po 33. týdnu. Údaje o použití LMA u menších a nezralých novorozenců jsou velmi vzácné (Richmond, Wyllie, 2010).

3.1.2 Breathing

U zralých, fyziologických novorozenců dosahují počáteční hodnoty SpO₂ méně jak 60 %. Teprve během deseti minut po porodu dosahují hodnoty více jak 90 %. Stejně jako u starších dětí, je i tady zdůrazňováno riziko hyperoxie. Z toho důvodu je doporučováno fyziologických novorozenců začínat resuscitaci se vzduchem a případnou potřebu kyslíku sledovat za použití pulzního oxymetru (Novák, 2011).

Pokud je dýchací úsilí po narození slabé nebo chybí, je nutné co nejdříve novorozenci provzdušnit plíce. Proto zahájíme pět úvodních vdechů. Ale jak již bylo zmíněno pouze pomocí vzduchu. To proto, abychom zajistili rozpětí plic. To je potřeba pro následnou nepřímou srdeční masáž. Proto musí být při asistovaném dýchání viditelné pohyby hrudníku. Pokud zajistíme dítěti dostatečnou podporu dýchání, dojde ke zlepšení srdeční akce. Jestliže se srdeční frekvence zvýší, ale novorozenec nezačne dýchat sám, je nutné pokračovat v podpurném dýchání v poměru okolo 30 – 40 vdechů za minutu dokud dítě nezačne samo dýchat. Pokud nedojde ke zvýšení srdeční frekvence, je pravděpodobné, že se nám nepodařilo plíce efektivně provzdušnit.

V tomto případě musíme novorozence znovu zkontrolovat. Opravdu má hlavu v neutrální poloze? Jestliže nedochází při umělém dýchání k pohybům hrudníku, měli bychom znovu zkontrolovat průchodnost dýchacích cest.

Pokud je srdeční akce stále méně jak 60/min. Je nutné zahájit nepřímou srdeční masáž (Dobiáš, 2007; Richmond, Wyllie, 2010).

3.1.3 Circulation

Většina dětí, kterým byla poskytnuta pomoc při narození, příznivě reaguje na provzdušnění plic zvýšením srdeční frekvence. Přesto je několik případů, kdy je srdeční masáž nezbytná. Zajistí pohyb okysličené krve z plic zpátky do srdce. S komprese hrudníku se začíná až po rozpětí plic vzduchem a pokud je srdeční frekvence pod 60/min. Srdeční masáž se provádí dvěma palci, kdy ostatní prsty podpírají záda dítěte. Stlačujeme dolní třetinu hrudníku do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku.

Poměr mezi komprese a vdechy je u novorozenců 3:1 a rychlost stlačení je 120/min.

V rámci zajištění krevního oběhu je nutné zajistit žilní přístup. U novorozenců je nejvhodnější zavést katetr do umbilikální vény (Dobiáš 2007; Richmond, Wyllie, 2010).

3.1.4 Drugs

V několika málo případech nebude dostatečné rozpětí plic a efektivní srdeční masáž stačit. V tomto případě je nutné zahájit farmakologickou terapii.

Mezi hlavní léky, které jsou při resuscitaci u novorozenců používány, patří Adrenalin, Bikarbonát sodný a Glukóza.

Dávka adrenalinu se pohybuje v rozmezí od 0,01 – 0,03 mg/kg. Tracheální aplikace adrenalinu není doporučována, ale pokud už je novorozenec intubován, dávka adrenalinu je potom 0,05 – 0,1 mg/kg.

Bikarbonát lze podat v dávce 1 - 2 mmol/kg jako bolus. A to v případě, že se nedaří dosáhnout dostatečného srdečního výdeje.

V ojedinělých případech může dojít ke snížení srdeční frekvence kvůli ztrátě krevního objemu. V tomto případě podáme isotonický roztok krystaloidů a to v dávce 10 ml/kg 0,9 % chloridu sodného jako bolus (Dobiáš 2007; Richmond, Wyllie, 2010).

4 Poresuscitační péče

Návrat ke spontánnímu oběhu, tzv. ROSC (return of spontaneous circulation), je pouze prvním krokem k úplnému vzpamatování ze zástavy oběhu. Poresuscitační péče začíná již v místě, kde došlo k obnově oběhu. Poté je nutný převoz pacienta na místo s vyšší péčí ke kontinuálnímu monitorování a léčení (Baskett, Nolan, 2006).

Poresuscitační péče, v místě kde došlo k obnovení spontánního oběhu, spočívá v titraci kyslíku a použití pulzního oxymetru pro sledování nasycení hemoglobinu kyslíkem. Pokud dojde k obnově oběhu, je nutné vdechovaný kyslík titrovat tak, aby saturace dosáhla 94-98 %. Tím předejdeme riziku vzniku hyperoxemie (Bingham et al., 2010).

Po úspěšné kardiopulmonální resuscitaci následuje hypotermie. Ta má, narozdíl od vysoké horečky, příznivý vliv na poškozený mozek. Při centrální hypotermii dochází k ochlazení jádra na 32–34 °C (Baskett, Nolan, 2006).

U dítěte, u kterého došlo k obnově spontánního oběhu, ale zůstává po resuscitaci komatózní, dochází k centrální hypotermii na nejméně 24 hodin. Dítě po úspěšné resuscitaci s hypotermií by nemělo být zahříváno dříve, než klesne teplota jádra na 32°C. Následuje období mírné hypotermie a potom dítě zahříváme pomalu, po 0,25 – 0,5 °C za hodinu.

Kontrola hladiny glykémie je další nedílnou součástí poresuscitační péče. Bylo zjištěno, že jak hypoglykémie, tak hyperglykémie jsou spojené se špatnými výsledky po kardiopulmonální resuscitaci. V průběhu neodkladné resuscitace by neměly být podávány tekutiny, které obsahují glukózu. Výjimkou je nutnost korekce hypoglykémie. Proto je velmi důležitá kontrola hladiny glukózy (Bingham et al., 2010).

5 Etika při neodkladné resuscitaci

5.1 Kdy resuscitaci nezahajujeme

Pokud jsou resuscitační pokusy úspěšné, mohou přinést prodloužený, prospěšný a drahocenný život. Přesto jsou případy, kdy resuscitace způsobí prodloužení utrpení a procesu umírání. Z tohoto důvodu je potřeba řada etických rozhodnutí, abychom měli jistotu, že rozhodnutí pokusit se o nebo nezahájit resuscitaci jsou přijatelná.

Každý pacient má právo odmítnout léčbu, ale právo léčbu vyžadovat není automatické. O tom, zda bude resuscitace zahájena, rozhoduje lékař. Ten musí zvážit, zda bude případná resuscitace pro pacienta přínosná či nikoliv (Baskett, Nolan, 2006).

Resuscitační pokusy nezahajujeme, pokud jsou u pacienta přítomny ireverzibilní známky smrti, terminální stádium u chronické, maligní a nevléčitelné choroby. U novorozenců KPR nezahajujeme při prokázaném gestačním věku pod 23. týden. Pokud je porodní hmotnost novorozence méně jak 400g, resuscitaci také nezahajujeme (Novák et al., 2008).

Příčinou nezahájení KPR může být i prohlášení, které odmítá její zahájení. Jedná se o tzv. DNAR (Do not attempt resuscitation). Toto znamená, že by v případě srdeční nebo respirační zástavy neměla být zahájena resuscitace. Ostatní léčba musí být zachována. Jedná se hlavně o tlumení bolesti, sedaci a jiné. (Pachl, Roubík, 2003; Baskett, Nolan, 2006).

5.2 Kdy ukončit resuscitaci

Velká část resuscitačních pokusů nemá úspěch, a proto musí být ukončena. Na zastavení resuscitačního úsilí má vliv řada faktorů. Nejzávažnějším prognostickým faktorem, na jehož základě se rozhodujeme, je doba trvání resuscitace. V tomto případě je důvodem k ukončení resuscitačního úsilí stav, kdy doba trvání KPR přesáhla 30 minut a ani po dvakrát po sobě podaných dávkách adrenalinu nedošlo k obnovení spontánního oběhu. Výjimkou jsou stavy po závažných otravách nebo podchlazení, kdy mají pacienti i přes déle trvající resuscitační úsilí relativně příznivou prognózu. U novorozenců je doporučováno KPR přerušit v případě, že nedošlo do 15 minut k obnovení spontánní cirkulace (Baskett, Nolan, 2006; Novák et al., 2008).

Dalším faktorem, který by měl být brán v úvahu, je prodloužení KPR a jiných resuscitačních

úsilí pro možnost uskutečnění dárcovství orgánů (Baskett, Nolan, 2006).

U dětí, u kterých i 10 minut po porodu přetrvává zástava oběhu, dochází k vysoké mortalitě a trvalému neurologickému deficitu. Z toho důvodu, pokud i přes 10 minut trvající kontinuální a adekvátní KPR, nejsou přítomny známky života, je možné kardiopulmonální resuscitaci ukončit (Dobiáš, 2007).

Ze subjektivního hlediska může být důvodem k ukončení neodkladné resuscitace extrémní vyčerpání záchránce (což je odhadováno při technicky správném provádění jedním člověkem s průměrnou fyzickou kondicí odhadováno na 20 až 30 minut) či nebezpečí, které může záchránce ohrozit na životě.

Důvodem k ukončení resuscitace jsou samozřejmě i známky úspěšné resuscitace. Mezi ně patří obnova spontánního oběhu s měřitelným krevním tlakem a hmatným pulsem, dobré prokrvení sliznic a kůže. V optimálním případě i obnova spontánní ventilace (Černý, Venglarčík, 2011; Novák et al., 2008).

Rozhodnutí o ukončení KPR je vždy na vedoucím týmu. Toto rozhodnutí by mělo být konzultováno s ostatními členy týmu, kteří mohou přispět oprávněnými názory. Konečný závěr by měl být dosažen, až po zvážení všech faktů a pohledů (Baskett, Nolan, 2006).

5.3 Přítomnost rodičů u resuscitace dítěte

Většina rodičů by byla ráda během resuscitačních pokusů přítomna. Rodiče, kteří jsou přítomni u resuscitace svého dítěte, vidí, že pro jejich dítě bylo uděláno maximum. To jim pomůže v následném pohledu na smrt.

U rodin, které měly možnost přihlížet neodkladné resuscitaci dítěte, se méně vyskytují následné úzkosti a deprese (Bingham et al., 2010).

Pro přítomnost rodičů při resuscitaci platí jistá pravidla. Jeden člověk z resuscitačního týmu by se měl rodičům věnovat a postup resuscitujícího týmu komentovat. Zároveň by měl zajistit, aby rodiče nepřekáželi a do resuscitace dítěte nijak nezasahovali. Pokud se tak stane, měli by být vyzváni k odchodu (Novák et al., 2008; Baskett, Nolan, 2006; Bingham et al., 2010).

Pokud je to možné, mělo by být rodičům umožněno, aby se se svým dítětem mohli rozloučit (Baskett, Nolan, 2006).

Měli bychom mít na paměti, že rozhodnutí o ukončení kardiopulmonální resuscitace závisí na vedoucím resuscitačního týmu, nikoliv na rodičích. Toto rozhodnutí by mělo být rodičům sděleno citlivě a s porozuměním (Bingham et al., 2010).

PRAKTICKÁ ČÁST

6 Výzkumné otázky

1. Jaká je informovanost dětských sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace podle Guidelines 2010?
2. Jaké jsou nejčastější faktory, které mohou ovlivnit míru informovanosti dětských sester (délka praxe, typ oddělení, zkušenosti s kardiopulmonální resuscitací, frekvence školení)?
3. Jak často jsou dětské sestry školeny v oblasti neodkladné resuscitace a kým?
4. Jakou míru obav, z poskytování kardiopulmonální resuscitace u dítěte, budou respondenti uvádět v souvislosti s délkou praxe?

7 Metodika výzkumu

Svou bakalářskou práci jsem zaměřila na informovanost dětských sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace. Pro výzkum k mé bakalářské práci jsem zvolila formu nestandardizovaného dotazníku.

Dotazník byl vytvořen v závislosti na cílech stanovených k mé bakalářské práci. Při jeho tvorbě jsem vycházela z Guidelines 2010 a z konzultací s vedoucí práce. Je tvořen celkem osmnácti otázkami. Byly použity tři typy otázek.

1. Uzavřené otázky – respondent má na výběr z určitého počtu předem připravených odpovědí. Respondent vybírá jednu z možností. V mém dotazníku se objevily otázky dichotomické (ano x ne) a trichotomické (respondent měl na výběr ze tří možností). Jedná se o otázky číslo 3-6 a 10–17. Patří sem také otázky číslo 7–9. Jedná se o škálový typ uzavřených otázek.
2. Otevřené otázky – respondent nemá na výběr z předem připravených odpovědí. Musí ji napsat sám. Toto je případ pouze otázky číslo 18.
3. Polouzavřené otázky – respondent má na výběr předem připravené odpovědi, ale pokud mu žádná z nich nevyhovuje, vlastní odpověď napíše do určeného místa, a to v otázkách číslo 1 a 2.

Dále byl dotazník rozdělen na tři části. V první části byly zahrnuty otázky týkající se školení v oblasti KPR, obavy a zkušenosti s poskytováním KPR.

Druhá část obsahovala pouze vědomostní otázky, kterých bylo pět. Poslední část byla identifikační.

Výzkum probíhal v jedné krajské nemocnici na třech různých odděleních. Oslovila jsem vrchní sestry z dětské chirurgie, dětského standardního oddělení a z oddělení dětské JIP. Od těch jsem získala souhlas s provedením výzkumu na jednotlivých odděleních. Poté jsem s pomocí staničních sester dotazník distribuovala na jednotlivá oddělení. Dále byl dotazník rozdán sestřám studujícím dálkové studium. Výzkum probíhal od ledna 2012 do února 2012.

Největší návratnost dotazníku byla z dětské chirurgie a dětské jednotky intenzivní péče. Naopak nejmenší návratnost byla z dětského standardního oddělení. Celkově bylo rozdáno 48 dotazníků. Z toho se mi vrátilo 32 (66,6 %) dotazníků, které byly použity pro vyhodnocení

výzkumu.

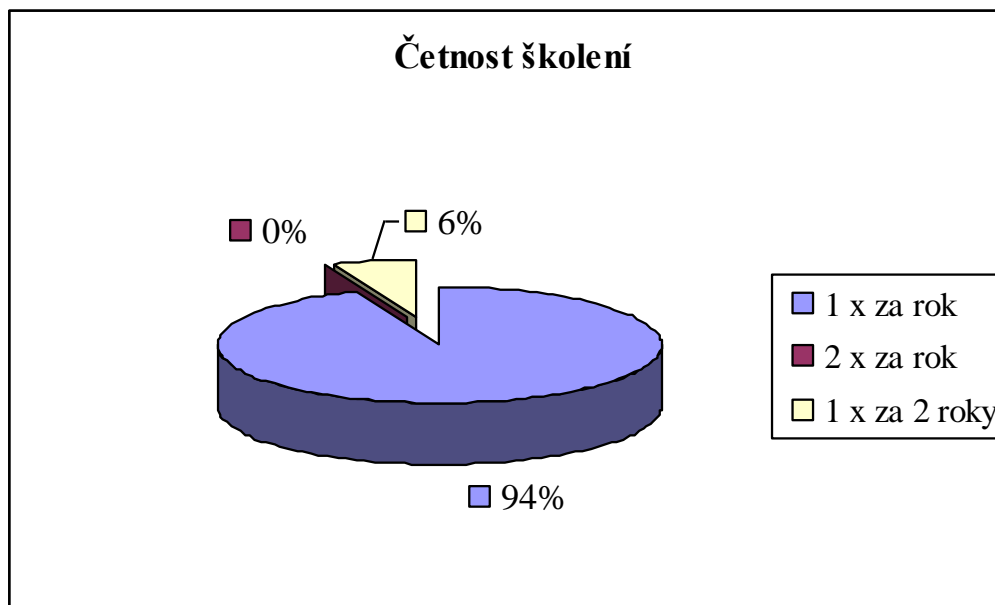
Získané výsledky jsou zpracované v programu Microsoft Excel. Kde byly následně vytvořené grafy a tabulky k jednotlivým otázkám z dotazníku.

Jelikož tématem mé bakalářské práce je kardiopulmonální resuscitace u dětí, skupinu respondentů tvořily právě dětské sestry.

8 Interpretace dat

Otázka č. 1 – Jak často provádí Váš zaměstnavatel školení KPR?

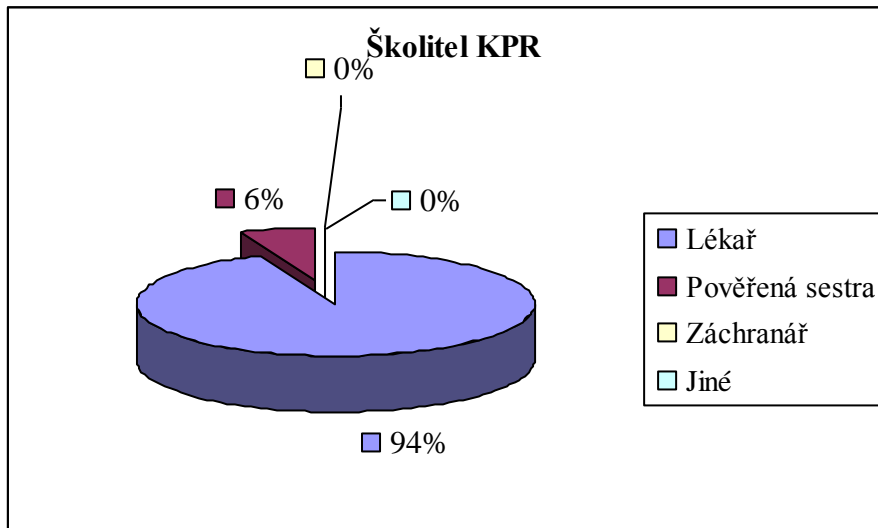
U této otázky mě zajímalo, jak často provádí zaměstnavatel dětských sester školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace. Jak ukazuje následující obrázek č.1, z celkového počtu 32 respondentů uvedla většina z nich (30), že školení zaměřené na KPR mají jednou za rok. Pouze dva respondenti uvedli, že jejich školení probíhá jednou za dva roky. Možnost dvakrát za rok neuvedl nikdo.



Obr. 1 Četnost školení

Otázka číslo 2 – Kdo provádí školení na vašem pracovišti?

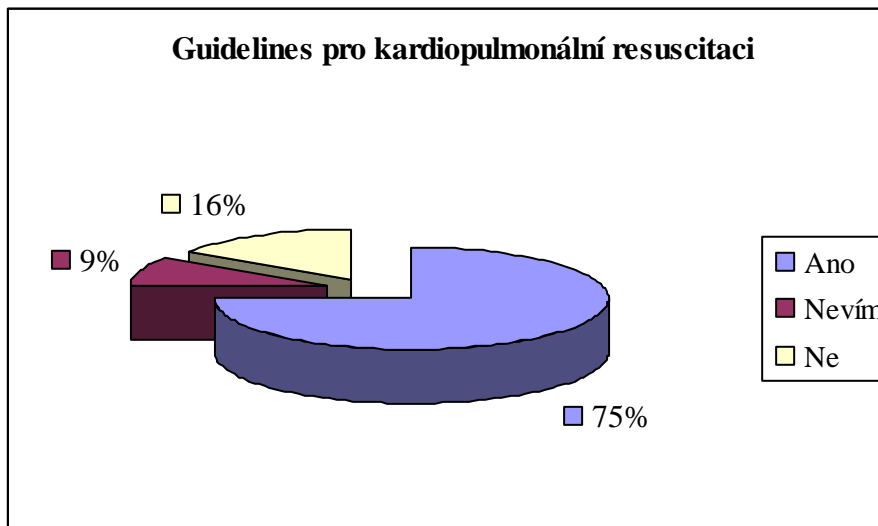
V tomto případě jsem se zajímala o to, kdo provádí školení na jednotlivých odděleních. Nejvíce respondentů (30) odpovědělo, že jejich školení má na starosti lékař. Zbylí 2 respondenti uvedli, že jejich školení má na starosti pověřená sestra. Možnosti záchranáře, či jiného školitele neoznačil ani jeden z respondentů. Viz obrázek č. 2.



Obr. 2 Školitel KPR

Otázka číslo 3 – Vysvětluje Vám školitel, co jsou to Guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci?

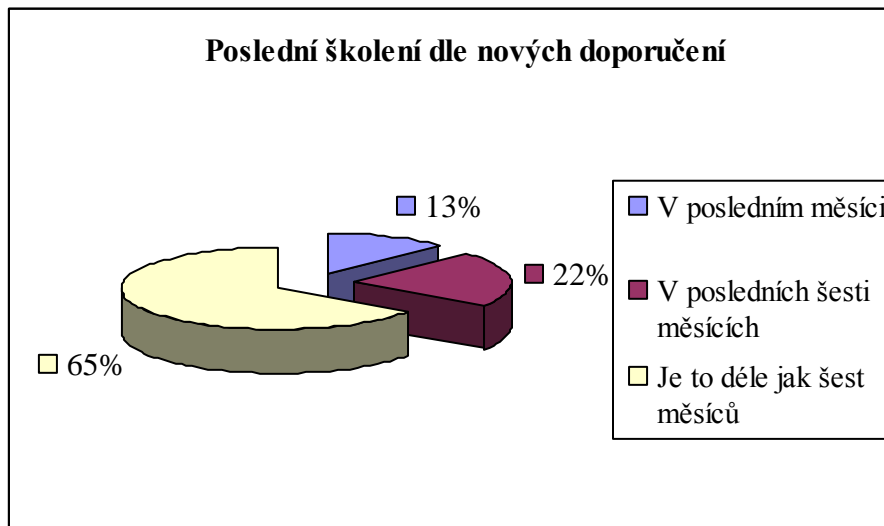
U této otázky mě zajímalo, zda školitel sestřám vysvětluje, co jsou Guidelines pro neodkladnou resuscitaci. Výsledky jsou zobrazeny v následujícím obrázku č. 3. Největší skupina respondentů (24) odpověděla ano. Druhou skupinu, u které byla odpověď neví, tvořili 3 respondenti. Posledních 5 respondentů odpovědělo ne.



Obr. 3 Guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci

Otázka číslo 4 – Kdy jste měl/a poslední školení zaměřené na KPR u dětí dle nových doporučení - Guidelines 2010

V této otázce jsem se ptala, kdy byly sestry naposledy školeny dle nových doporučení. Největší skupinou respondentů bylo 21 sester, které odpověděly, že poslední školení měly před více jak šesti měsíci. V posledních šesti měsících mělo školení 7 respondentů a 4 respondenti měli školení dle nových doporučení v posledním měsíci. Viz obrázek č. 4.



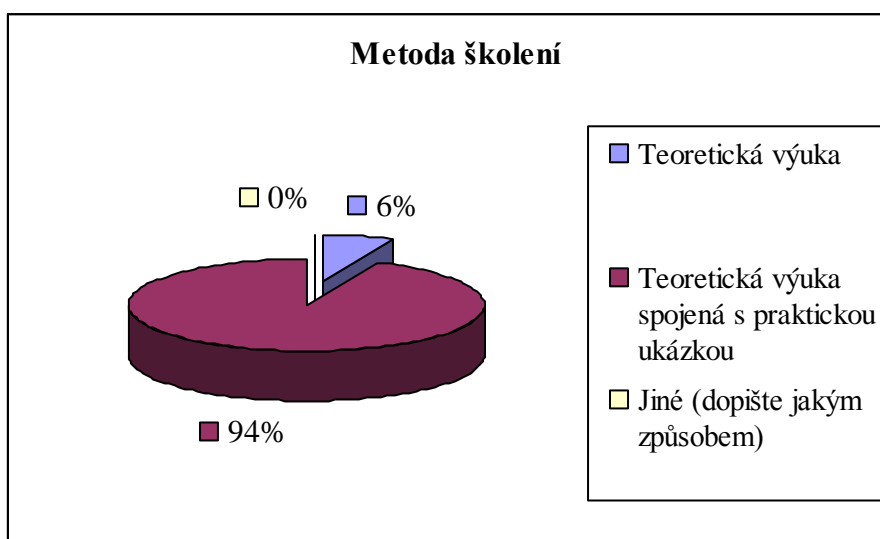
Obr. 4 Poslední školení dle nových doporučení

Otázka číslo 5 – Pokud jste neměl/a školení zaměřené na KPR u dětí dle nových Guidelines 2010, napište, kdy proběhlo Vaše poslední školení na KPR u dětí.

Jelikož už všichni respondenti měli v době výzkumu za sebou školení dle nových Guidelines 2010, tato otázka nebyla vyhodnocena.

Otázka číslo 6 – Jakým způsobem Vaše školení probíhalo?

U této otázky si vybrali možnost teoretické výuky spojené s praktickou téměř všichni respondenti (30). Pouze dva respondenti zvolili možnost, že jejich školení probíhalo pouze teoretickou výukou. Možnost jiného způsobu školení si nevybral žádný respondent. Viz obrázek č. 5.



Obr. 5 Metoda školení

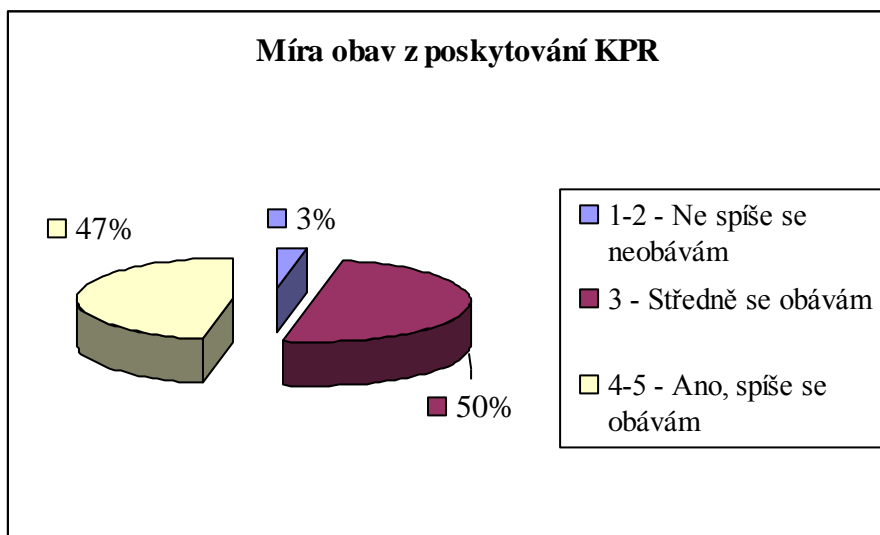
Otázka číslo 7 – Vyznačte na škále míru Vašich obav při poskytování KPCR.

Jak je vidět v tabulce číslo 2, polovina respondentů u této otázky zvolila číslo tři, tedy střední míru obav z poskytování neodkladné resuscitace. Další častou hodnotou bylo číslo 4, a to u 9 respondentů. Velmi se obává 6 respondentů. Jsou mezi nimi sestry pracující na dětském oddělení jeden rok, ale i sestry, které tu pracují víc jak dvacet let. Ve vědomostní části dotazníku tyto sestry chybovaly nejčastěji v otázkách číslo 13, 14 a 15. Jeden respondent označil na číselné ose číslo 2. Možnost nemám obavy, nezvolil žádný z respondentů.

V následujícím obrázku č. 6 jsou již jednotlivé míry obav rozdělené do tří kategorií. Je to kategorie hodnot jedna a dva, kdy se neobává pouze jedna zdravotní setra. Kategorie střední míry obav, tedy číslo 3, označila polovina sester. Kategorie hodnot 4 a 5, tedy 11 sester, které se obávají velmi. Na dvě krajní kategorie se zaměřím v následující diskuzi, kdy budu hodnotit souvislost délky praxe s mírou obav při poskytování resuscitace.

Tab. 2 Míra obav z poskytování kardiopulmonální resuscitace

Míra obav z poskytování kardiopulmonální resuscitace		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Neobávám se - 1	0	0 %
2	1	3 %
3	16	50 %
4	9	28 %
Velmi se obávám - 5	6	19 %
Celkem (Σ)	32	100 %



Obr. 6 Míra obav z poskytování KPR

Otázka číslo 8 – Máte hodně zkušeností s poskytováním KPCR?

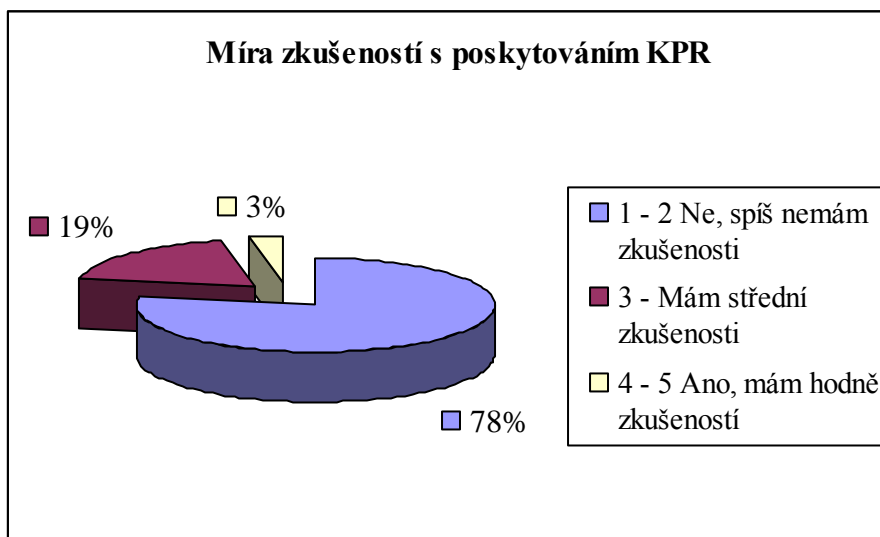
Z následující tabulky číslo 3 vyplývá, že z celkového počtu 32 respondentů jich téměř polovina uvedla, že nemají žádné zkušenosti. Další početnou skupinu tvořilo 12 respondentů, kteří označili na číselné ose číslo 2. Číslo 3 se objevilo u 6 respondentů a pouze jediný z nich zaškrtl číslo 4. Jedná se o sestru pracující na dětském oddělení již 12 let, ale přesto odpověděla ve vědomostní části špatně na dvě otázky. Žádný z respondentů nemá pocit, že by měl dostatek zkušeností.

Stejně jako u předchozí otázky, jsem v následujícím obrázku č. 7 rozdělila množství zkušeností do tří kategorií. Dostatek zkušeností má pouze jedna sestra. Ta pracuje na dětském oddělení již dvanáct let, a to na oddělení dětské JIP. Zároveň považuje své informace za dostatečné a obavy z poskytování resuscitace má střední.

Také k této otázce se vrátím ještě v diskuzi, kdy se budu opět zabývat souvislostí délky praxe se zkušenostmi s poskytováním resuscitace.

Tab. 3 Zkušenosti s poskytováním neodkladné resuscitace

Zkušenosti s poskytováním neodkladné resuscitace		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nemám zkušenosti - 1	13	40 %
2	12	38 %
3	6	19 %
4	1	3 %
Mám hodně zkušeností - 5	0	0 %
Celkem (Σ)	32	100 %



Obr. 7 Míra zkušeností s poskytováním KPR

Otázka číslo 9 – Myslíte si, že máte dostatek informací v oblasti KPCR u dětí?

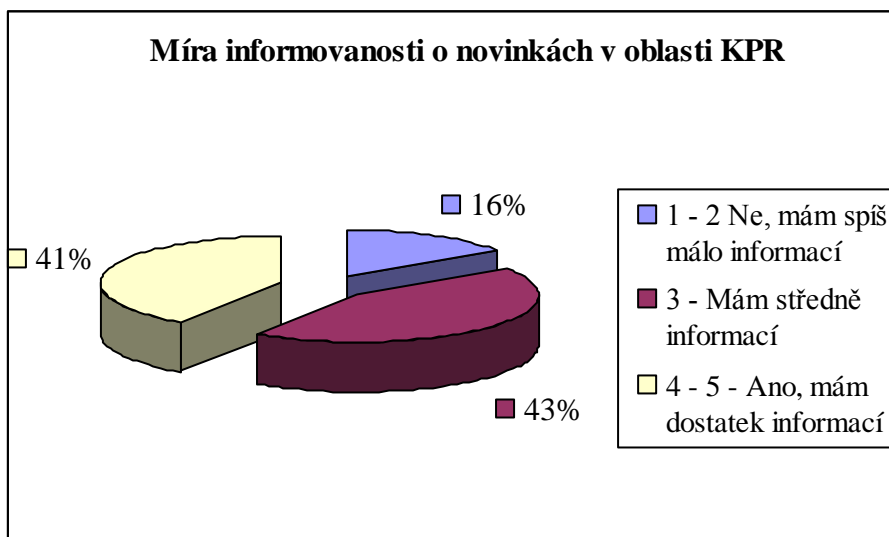
U této otázky byla u téměř poloviny respondentů (14) označena střední část číselné osy, tedy číslo 3. Číslo 4 označilo na číselné ose 9 respondentů. Další čísla už byla označena v menší míře. Málo informací mají 2 respondenti, číslo 2 se objevilo u třech respondentů. Naopak dostatek informací mají 4 respondenti. Viz tabulka číslo 4.

V následujícím obrázku č. 8 jsou jednotlivé stupně informovanosti opět převedené do třech kategorií. Po kategorizaci jednotlivých hodnot, můžeme vidět (viz obrázek č. 8), že téměř polovina respondentů považuje své informace za střední. Pět respondentů považuje své informace za nedostatečné a 15 respondentů má dostatek informací.

Dále v diskuzi se budeme věnovat souvislostí informovaností sester se správností odpovědí ve vědomostní části.

Tab. 4 Informace v oblasti KPR u dětí

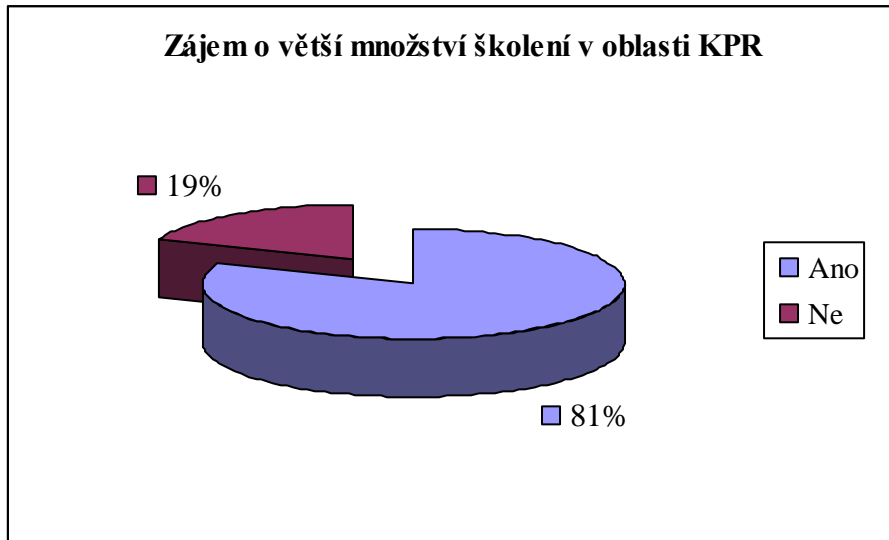
Informace v oblasti KPR u dětí		
	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ne, mám málo informací - 1	2	6 %
2	3	9 %
3	14	44 %
4	9	28 %
Ano, mám dostatek informací - 5	4	13 %
Celkem (Σ)	32	100 %



Obr. 8 Informovanost o novinkách v oblasti KPR

Otázka číslo 10 – Měl/a byste zájem o větší množství školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace?

O větší množství školení by měla zájem většina respondentů (26). Pouze 6, z celkového počtu 32 respondentů, nemá zájem o větší množství školení. Viz obrázek č. 9.

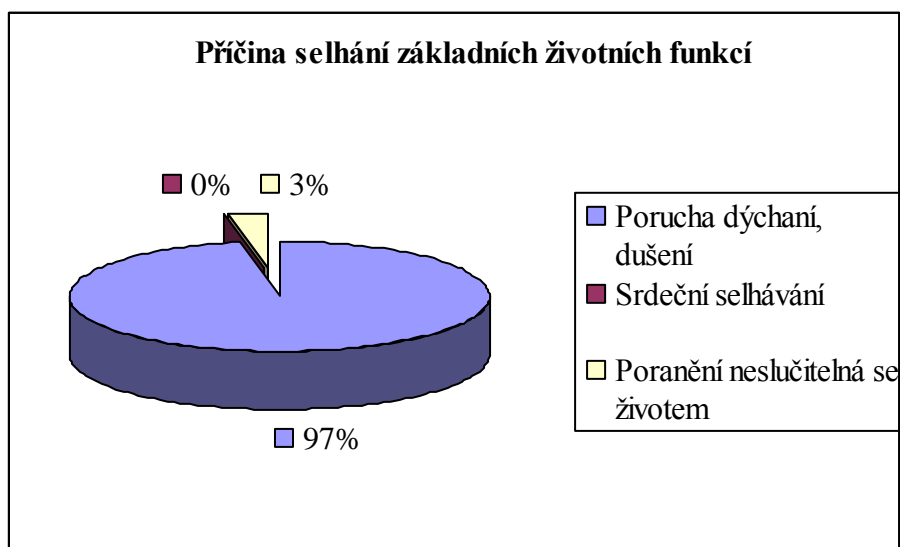


Obr. 9 Zájem o větší množství školení

Otázka číslo 11 – Co bývá nejčastější příčinou selhání základních životních funkcí u dětí?

V tomto případě označili za příčinu selhání základních životních funkcí téměř všichni respondenti (31) poruchy dýchání, dušení. Pouze 1 respondent uvedl za příčinu selhání základních životních funkcí poranění neslučitelná se životem. Možnost srdečního selhávání neoznačil ani jeden respondent. Viz obrázek č. 10.

Správná odpověď je porucha dýchání, dušení.

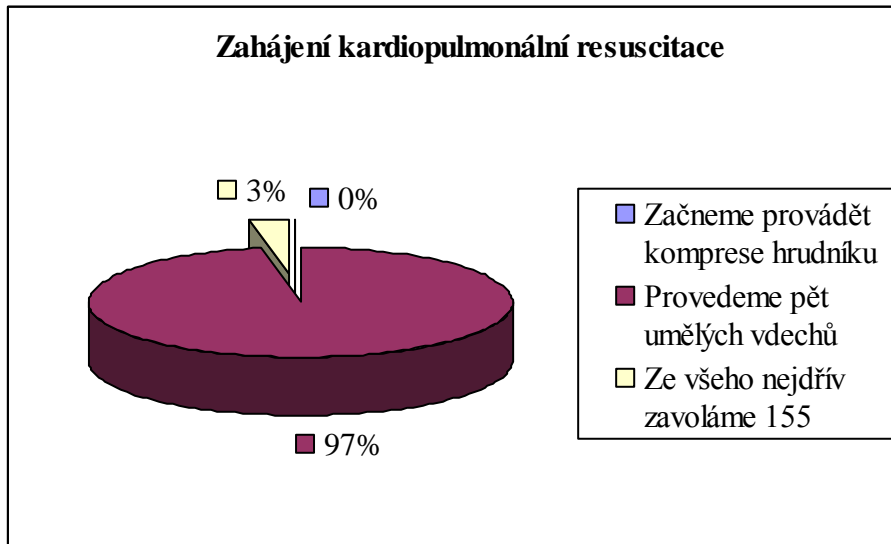


Obr. 10 Příčina selhání základních životních funkcí u dětí

Otázka číslo 12 – Jakým způsobem zahájíme KPR u dětí?

Téměř všichni respondenti (31), z celkového počtu 32, by zahájili kardiopulmonální resuscitaci pěti umělými vdechy. Pouze 1 respondent by jako první zavolal rychlou záchrannou službu. Žádný z respondentů by nezačal provádět nepřímou srdeční masáž. Viz obrázek č. 11.

Správnou odpovědí je provedení 5 umělých vdechů.

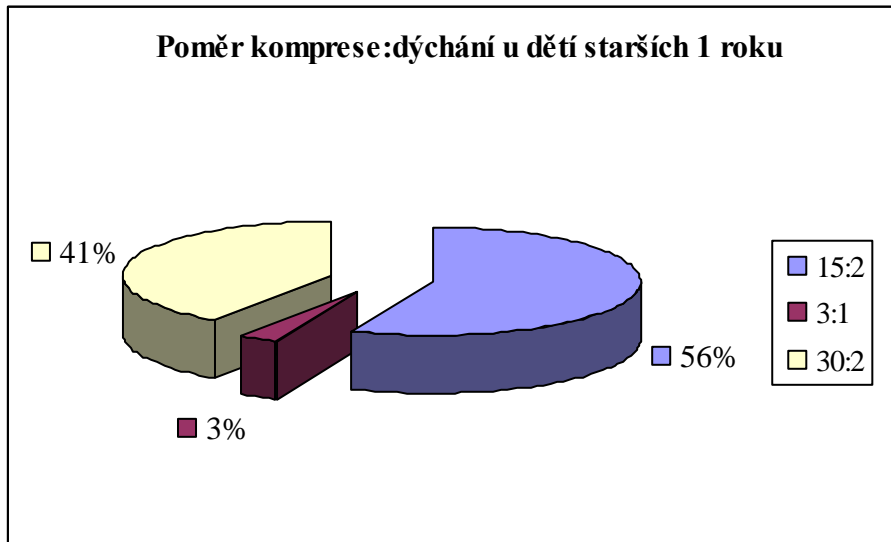


Obr. 11 Zahájení kardiopulmonální resuscitace

Otázka číslo 13 – Jaký je poměr komprese:dýchání u dětí starších 1 roku v přítomnosti dvou proškolených záchránců?

Správnou odpověď zvolila více než polovina respondentů (18). Proto označily odpověď 15:2. Další skupinu tvořilo 13 respondentů, kteří vybrali možnost 30:2. Pouze jeden respondent uvedl možnost 3:1. Viz obrázek č. 12.

Správná odpověď byla 15:2.

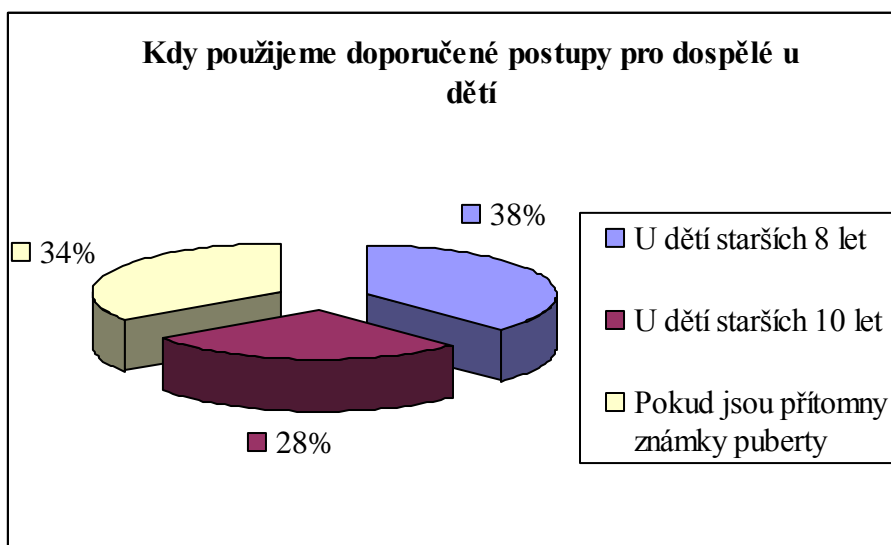


Obr. 12 Poměr komprese:dýchání u dětí starších 1 roku

Otázka číslo 14 – U jak starého dítěte se máme řídit doporučeními KPR pro dospělého člověka?

Největší skupinou bylo 12 respondentů, kteří si vybrali možnost dítěte staršího 8 let. Další skupinu tvořilo 11 respondentů, u kterých byla označena možnost dítěte, u kterého jsou přítomny známky puberty. Možnost dětí starších 10 let zvolilo 9 respondentů. Viz obrázek č. 13.

Správná odpověď u této otázky je, pokud jsou přítomny známky puberty.

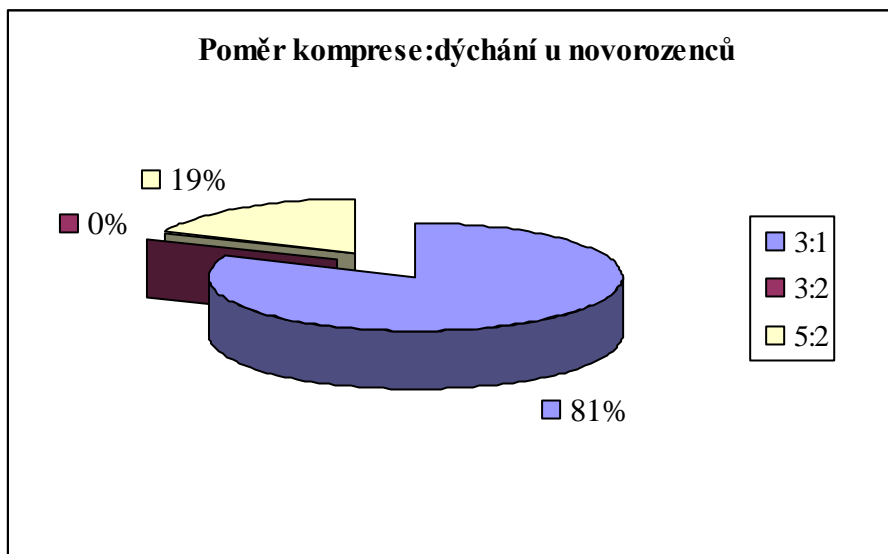


Obr. 13 Použití doporučených postupů pro dospělé

Otázka číslo 15 – Jaký je poměr komprese:dýchání u novorozenců?

U této otázky odpověděla většina respondentů (26) správně. Zvolili tedy možnost 3:1. Zbýlých 6 respondentů uvedlo možnost 5:2. Poměr 3:2 neuvedl žádný z respondentů. Viz obrázek č. 14.

Správný poměr komprese:dýchání u novorozence je 3:1.



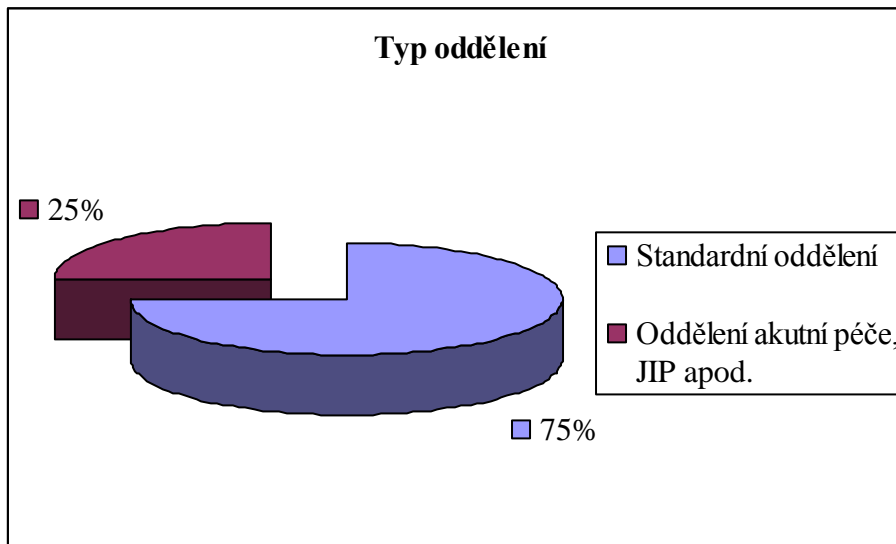
Obr. 14 Poměr komprese:dýchání u novorozenců

Otázka číslo 16 – Pohlaví

Všech 32 respondentů zaškrtno možnost žena.

Otázka číslo 17 – Na jakém oddělení pracujete?

Z celkového počtu 32 respondentů bylo zjištěno, že 8 z nich pracuje na oddělení akutní péče, JIP. Na standardním oddělení pracují všichni ostatní respondenti (24). Viz obrázek č. 15.



Obr. 15 Typ oddělení

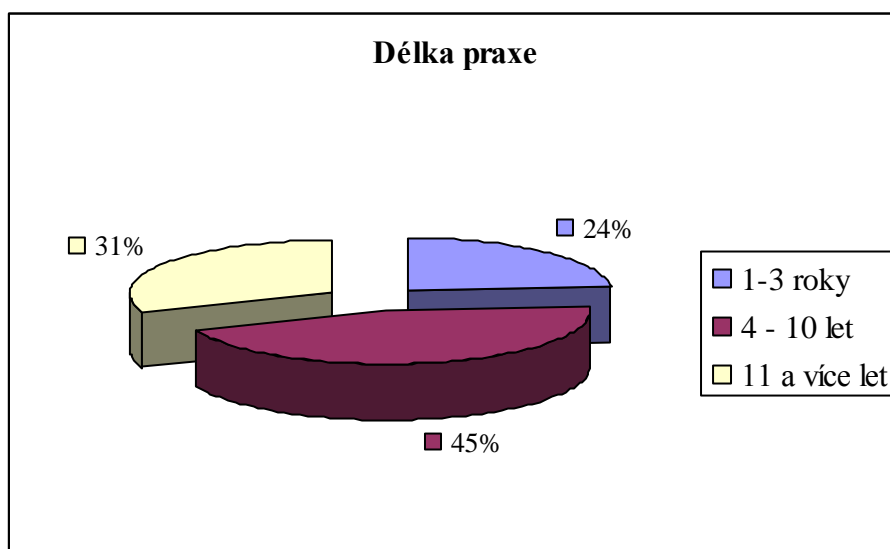
Otázka číslo 18 – Jak dlouho pracujete na dětském oddělení

Výsledky této otázky jsou velice rozmanité. Proto o nich vypovídá následující tabulka číslo 5, spolu s obrázkem č. 16.

Výsledky vlivu délky praxe na míru obav a zkušeností, při poskytování kardiopulmonální resuscitace, bude blíže popsán v následující diskuzi.

Tab. 5 Délka praxe

Délka praxe	Počet respondentů
1-3 roky	10
4 – 10	19
11 a více let	13



Obr. 16 Délka praxe

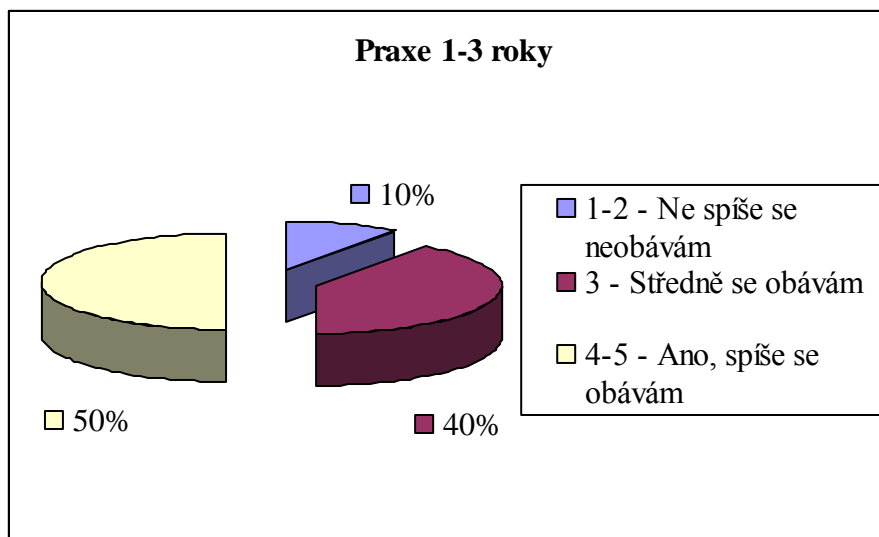
Souvislost délky praxe s mírou obav při poskytování neodkladné resuscitace

K vyhodnocení této problematiky jsem ve svém výzkumu využila otázky číslo 18, u které jsem se ptala na délku praxe. Dále jsem porovnávala délku praxe se škálovou otázkou číslo 7, kde jsem se zaměřila na míru obav z poskytování resuscitace.

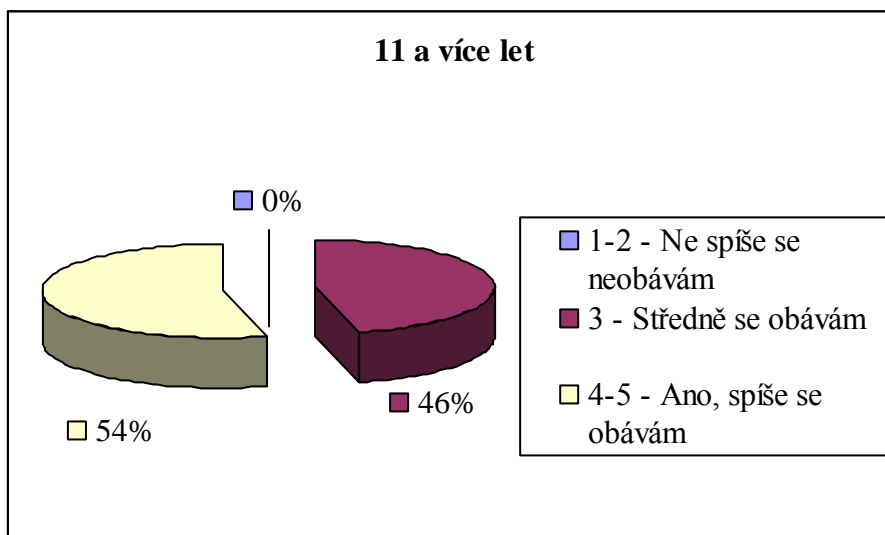
Pro tento účel jsem jednotlivé hodnoty obav z otázky 7 rozdělila do tří kategorií. Je to kategorie hodnot jedna a dva, kategorie střední míry obav, tedy číslo 3 a kategorie hodnot 4 a 5, kdy se sestry obávají velmi.

Zaměřila jsem se hlavně na sestry pracující na dětském oddělení 1-3 roky. Polovina z nich, má obavy z poskytnutí resuscitace. Pouze jedna dětská sestra obavy z poskytnutí resuscitace nemá. Svě zkušeností považuje za střední a informace o neodkladné resuscitaci za dostatečné. Viz obrázek č. 17.

Další skupinou z mého výzkumného souboru, na kterou jsem se zaměřila při vyhodnocení výzkumu, byla skupina sester pracujících na dětském oddělení více jak 11 let. V tomto případě, jak je vidět na obrázku č. 18, má více jak polovina sester obavy z poskytnutí resuscitace. Ani jedna sestra s touto letitou praxí neoznačila, že by se neobávala poskytnout resuscitaci.



Obr. 17 Praxe 1-3 roky a míra obav



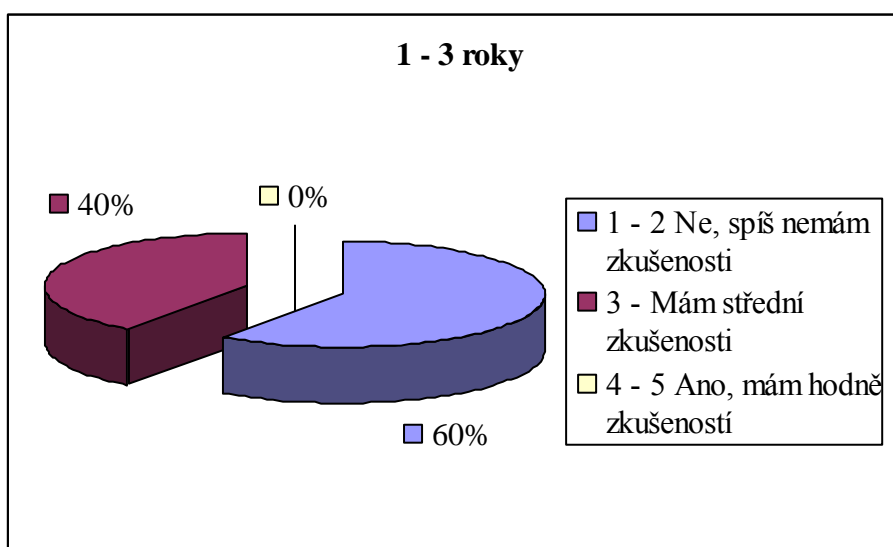
Obr. 18 Praxe 11 a více let a míra obav

Souvislost délky praxe se zkušenostmi s poskytnutím resuscitace

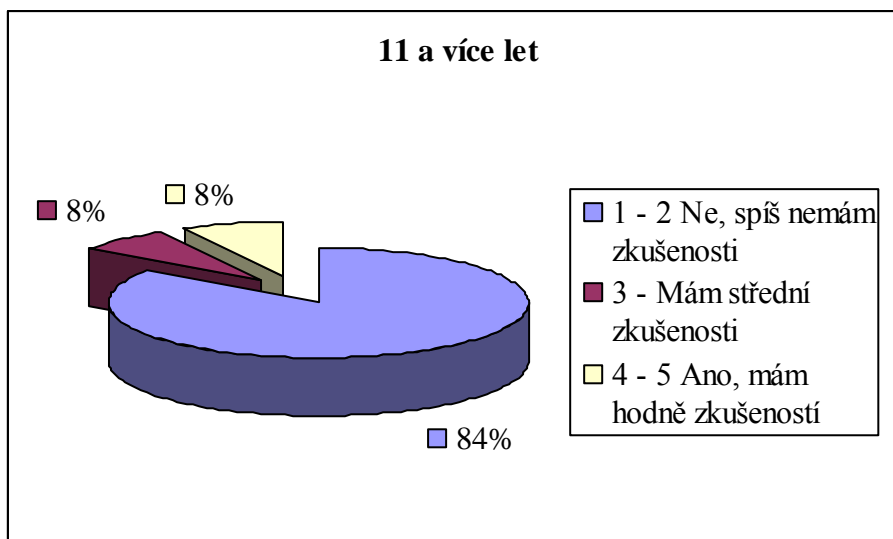
V tomto případě jsem opět využila otázku číslo 18 a otázku číslo 8, kde opět docházelo k zaškrtování na číselné ose. Jednotlivé hodnoty jsem rozdělila do tří kategorií.

Sestry pracující na oddělení 1-3 roky si podle mého výzkumu nemyslí, že by měly dostatek zkušeností. Tuto možnost označila více jak polovina respondentů. Možnost mnoha zkušeností neoznačila ani jedna sestra. Viz obrázek č. 19.

Více jak tři čtvrtiny sester, ze sledovaného souboru, s více jak desetiletou praxí, považují své informace také za nedostatečné. Pouze jedna sestra s takovouto praxí považuje své zkušenosti za dostatečné. Zároveň má dostatečné informace a obavy z poskytnutí resuscitace má střední. Viz obrázek č. 20.



Obr. 19 Praxe 1-3 roky a zkušenosti



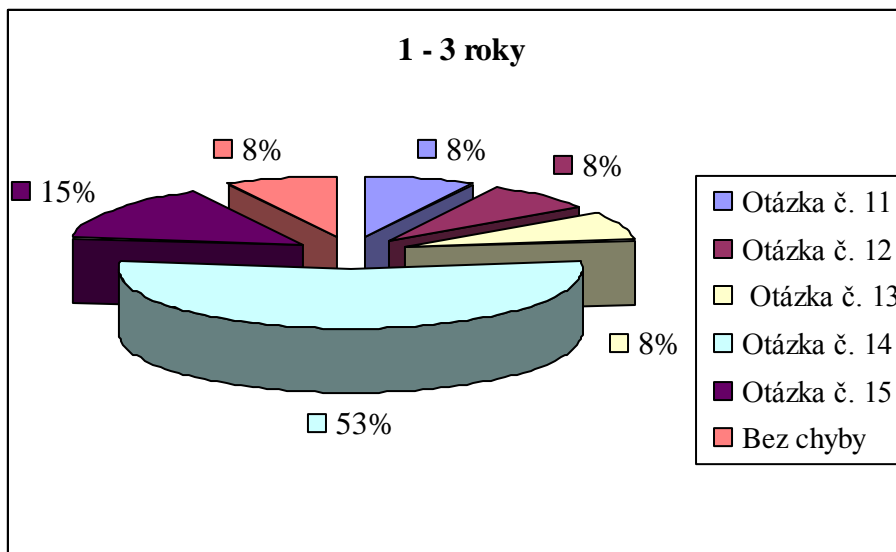
Obr. 20 Praxe 11 a více let a zkušenosti

Souvislost délky praxe s informovaností dětských sester

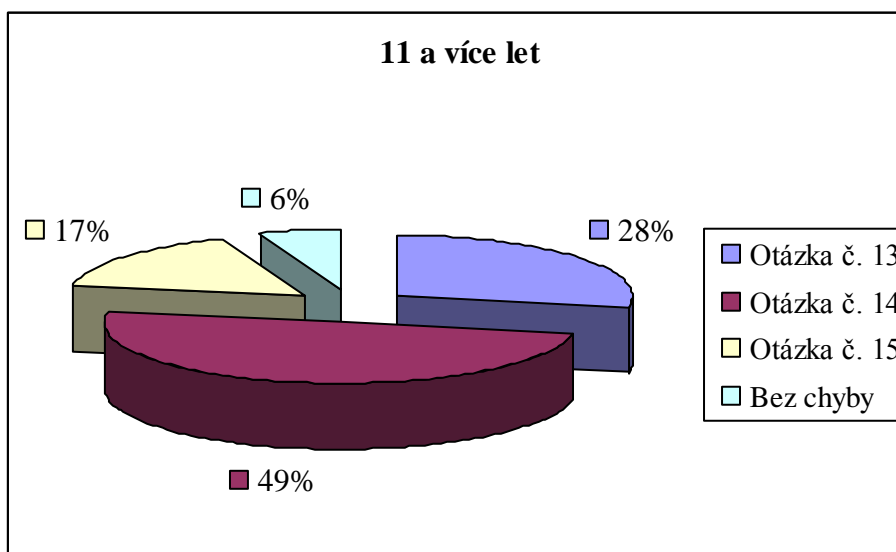
K vyhodnocení této problematiky z mého výzkumu, bylo zapotřebí zhodnocení druhé části dotazníku, která byla zaměřena právě na informovanost dětských sester.

U sester pracujících na oddělení krátce, tedy 1-3 roky, se nejčastěji objevovala chyba v otázce číslo 14. Bezchybnou informativní část měla pouze jedna sestra. Viz obrázek č. 21.

Stejně tak tomu bylo u sester s praxí více jak deset let. Kde 8 sester odpovědělo špatně. I v tomto případě odpověděla bezchybně na informativní část pouze jedna sestra. Viz obrázek č. 22.



Obr. 21 Praxe 1-3 roky a informovanost sester



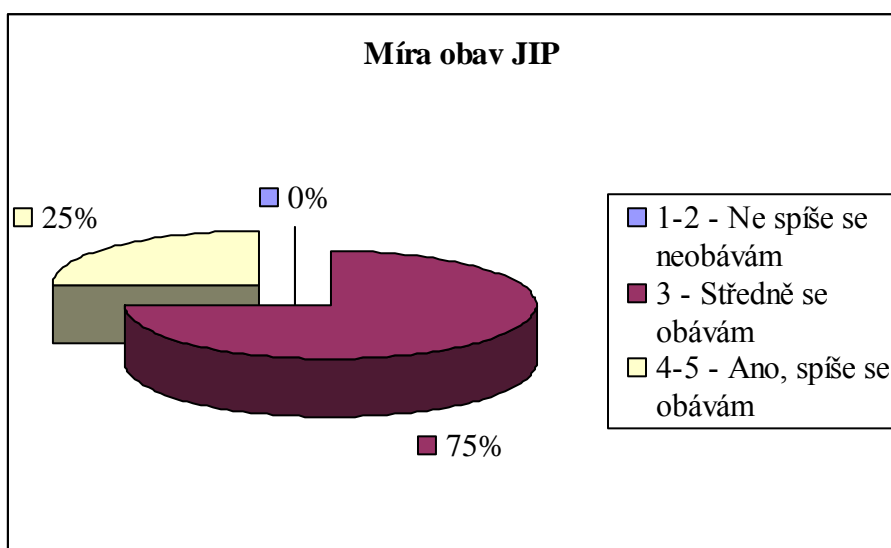
Obr. 22 Praxe 11 a více let a informovanost sester

Vliv typu oddělení na míru obavy z poskytování resuscitace

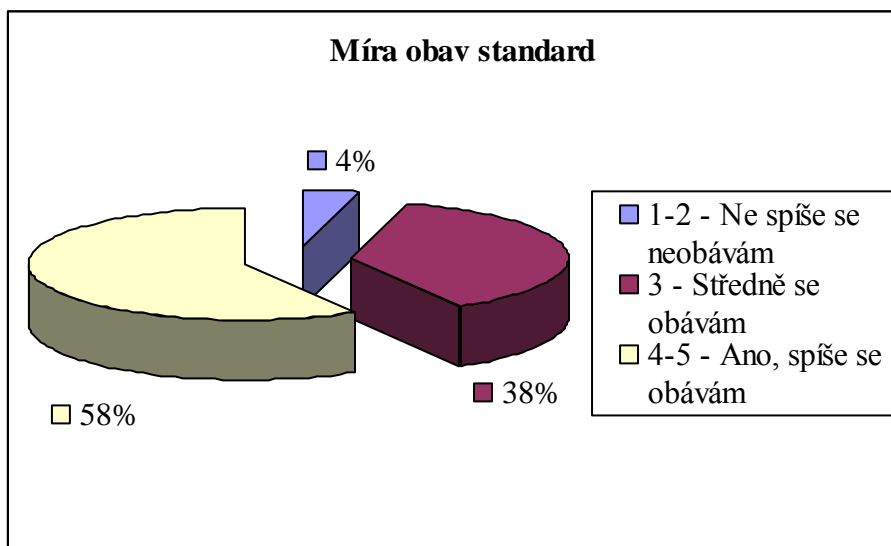
Dalším faktorem, na který jsem se při výzkumu pro mou bakalářskou práci zaměřila, byl vliv typu oddělení na míru obav z poskytování resuscitace.

Sestry pracující na JIP se obávají ve většině případů středně. Pouze dvě z nich mají obavy z poskytnutí resuscitace. Jedná se o sestru, které pracuje na oddělení dětské JIP krátce, ale jde i o sestru, která pracuje na JIP již 28 let. Viz obrázek č. 23.

Naopak více jak polovina sester pracujících na standardním oddělení má obavy z poskytnutí resuscitace. Jedna sestra pracující na standardním oddělení obavy nemá, a to i přesto, že na dětském oddělení pracuje pouze tři roky. Viz obrázek č. 24.



Obr. 23 JIP a míra obav z poskytnutí KPR



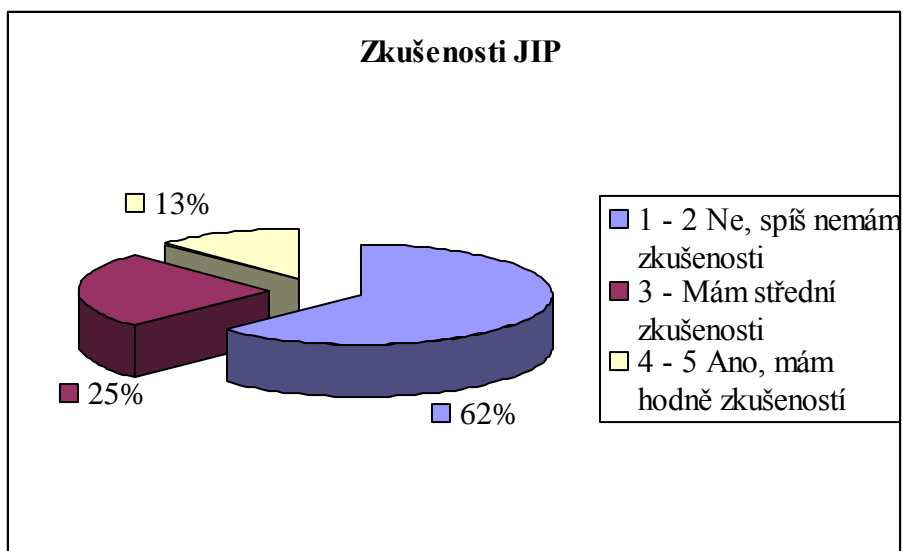
Obr. 24 Standard a míra obav z poskytnutí KPR

Souvislost typu oddělení se zkušenostmi při poskytování neodkladné resuscitace

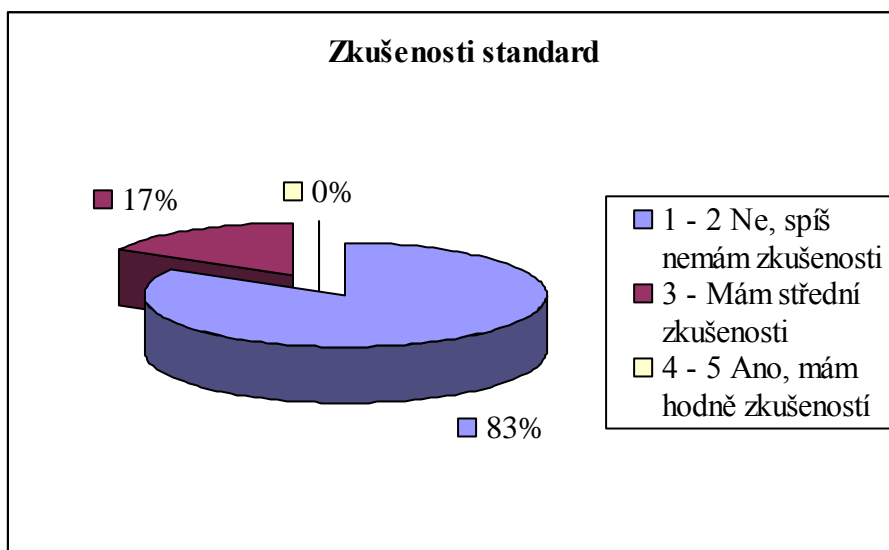
Dále mě zajímalo, zda má typ oddělení nějaký vliv na množství zkušeností s poskytnutím resuscitace u sledovaného souboru.

Jak je vidět v obrázku č. 25, více jak polovina sester pracujících na JIP, má pocit, že nemá dostatek zkušeností. Jedna sestra uvedla, že má hodně zkušeností. Jedná se o sestru pracující na JIP již 12 let.

Sestry pracující na standardním oddělení mají, ve většině případů, málo zkušeností. Viz obrázek č. 26.



Obr. 25 JIP a zkušenosti



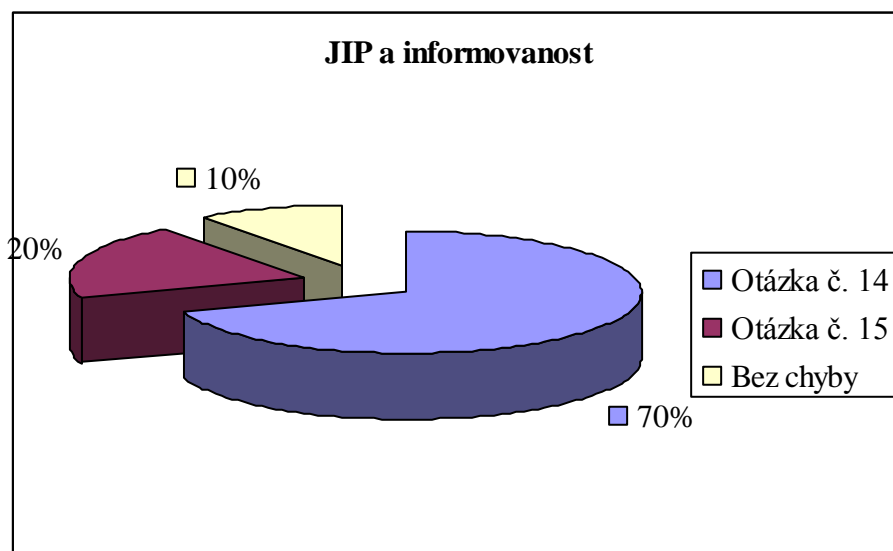
Obr. 26 Standard a zkušenosti

Souvislost typu oddělení s informovaností

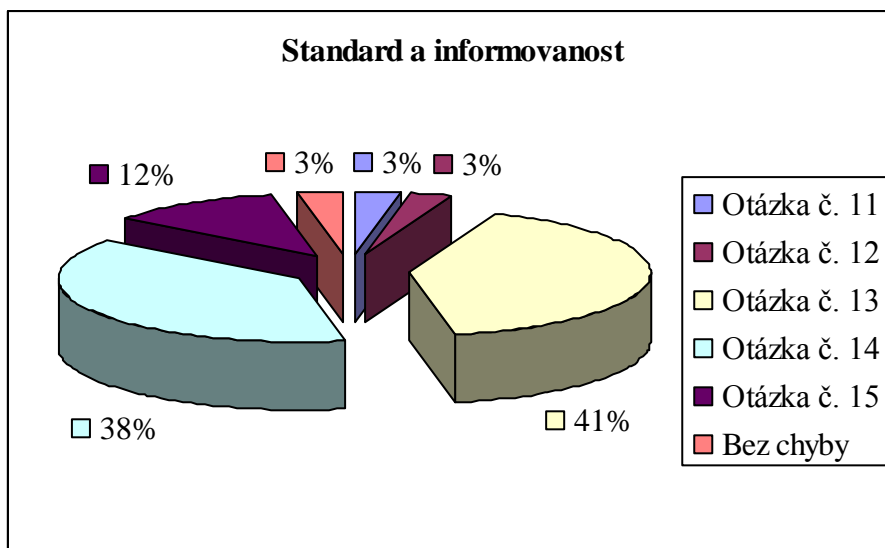
V tomto případě jsem se zaměřila na to, zda má typ oddělení, na kterém sestra pracuje vliv na informovanost. Zajímalo mě, zda jsou sestry, pracující na JIP, informovány lépe než sestry pracující na standardním dětském oddělení.

Z výzkumu vyplývá, že tomu tak, u mnou sledovaného souboru, není. Jak ukazuje obrázek č. 27, sestry pracující na JIP chybovaly nejčastěji v otázce číslo 14 a pouze jedna sestra z jednotky intenzivní péče odpověděla správně na všechny otázky.

Na standardním oddělení dělala sestrám, jak je vidět na obrázku č. 28, největší problém také otázka číslo 14, ale i otázka číslo 13. Opět je tu pouze jedna sestra, která odpověděla bezchybně.



Obr. 27 JIP a informovanost sester



Obr. 28 Standard a informovanost sester

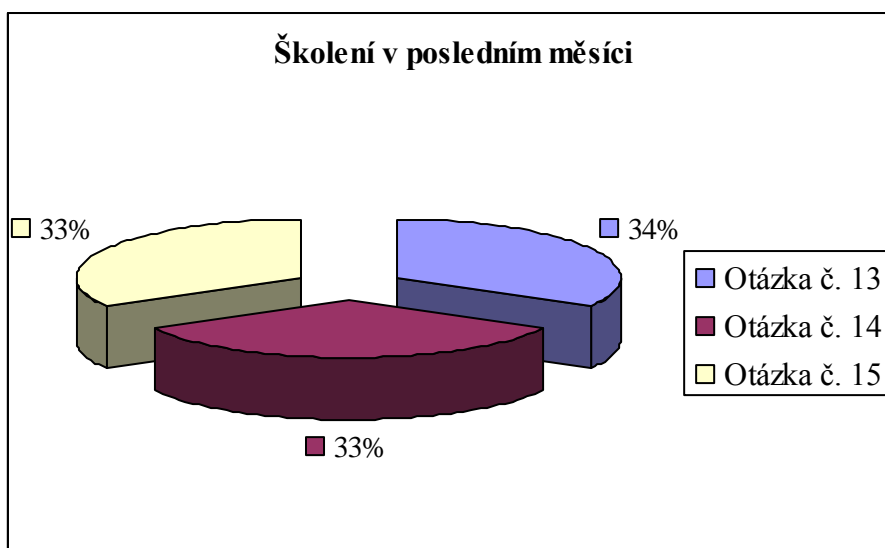
Souvislost posledního školení s informovaností dětských sester

U této problematiky jsem se snažila zjistit, zda sestry, ze sledovaného souboru, školené před 6 měsíci více chybovaly u otázek v dotazníku, než sestry školené měsíc před zahájením výzkumu.

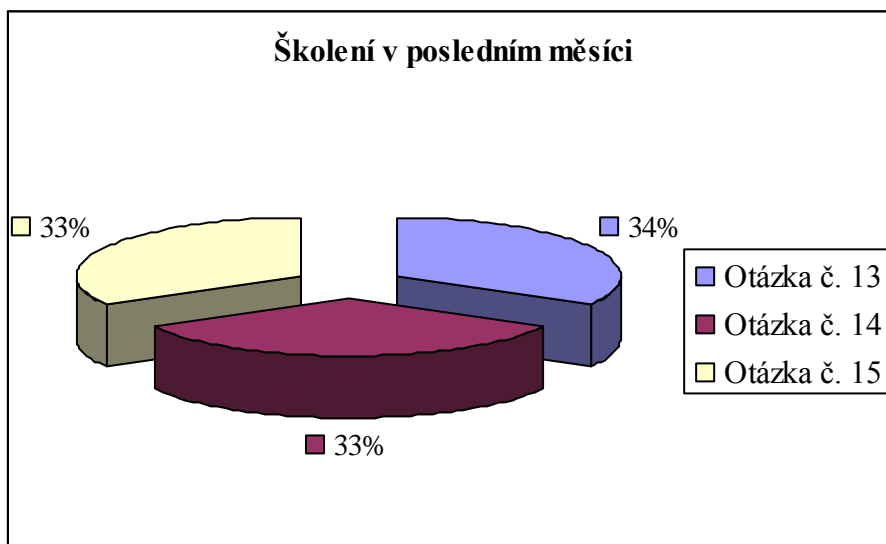
Z výzkumu vyplynulo, že tomu tak není. Školení měsíc před zahájením výzkumu měly pouze 4 sestry a přesto ani jedna z nich neměla vědomostní část dotazníku bez chyb. Chyby se objevovaly v otázkách číslo 13, 14 a 15. Viz obrázek č. 29.

Další možností, kdy proběhlo školení, bylo před 6 měsíci. Tuto možnost označilo 7 sester a nejčastěji bylo chybováno u otázky číslo 14. Viz obrázek č. 30.

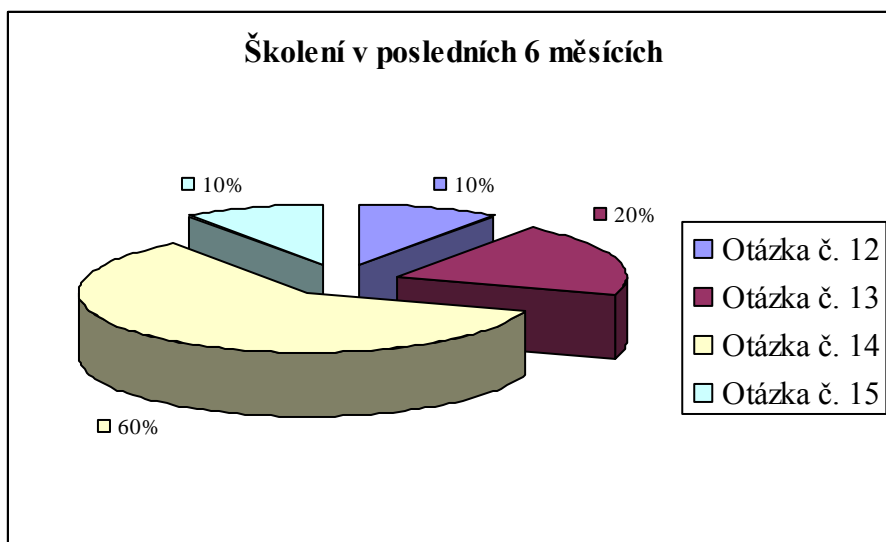
Překvapivě se ve skupině sester, jejichž školení proběhlo více jak 6 měsíců před výzkumem, objevili dva respondenti, kteří odpověděli bezchybně. U této skupiny byly nejčastější špatné odpovědi na otázku číslo 14 a 15. Viz obrázek č. 31.



Obr. 29 Školení v posledním měsíci a informovanost



Obr. 30 Školení v posledních 6 měsících a informovanost



Obr. 31 Školení před více jak 6 měsíci a informovanost

9 Diskuze

Jaká je informovanost dětských sester v oblasti KPR v závislosti na nových Guidelines 2010?

K vyhodnocení této otázky mi posloužila vědomostní část dotazníku, kde jsem se snažila zjistit, jaká je informovanost sester v závislosti na nových Guidelines 2010 (Bingham et al., 2010). V rámci mého výzkumu šlo pouze o orientační zjištění informovanosti dětských sester. A to proto, že nebylo možné zajistit, aby všichni respondenti vyplnili dotazník najednou a za stejných podmínek. Mohlo tedy dojít k dohledání informací či domluvě mezi jednotlivými sestrami.

Vyhodnocení jednotlivých otázek této části dotazníku bylo prezentováno již výše. Nyní bych se zaměřila na souhrnné vyhodnocení druhé části dotazníku.

Jak již bylo zmíněno, pouze dvě sestry, ze sledovaného souboru měly dotazník bezchybně vyplněný. Nejčastěji bylo chybováno v otázkách číslo 13 a číslo 14.

Nejvíce mě překvapilo, že téměř polovina respondentů odpověděla špatně na otázku č. 13, u které mě zajímal poměr komprese:dýchání u dětí starších jednoho roku v přítomnosti dvou školených záchránců. V tomto případě se nejedná o změnu v Guidelines 2010 (Bingham et al., 2010) oproti doporučením z roku 2005 (Baskett, Nolan, 2006), kde je uváděn poměr komprese:dýchání, stejně jako v nových Guidelines, 15:2. Proto si nemyslím, že by došlo k častým, špatným odpovědím z důvodu neznalosti nových Guidelines 2010 (Bingham et al., 2010). Je tedy možné, že došlo k nepřesnému pochopení zadání. Výsledkem této otázky jsem byla velmi překvapená, protože poměr komprese:dýchání patří mezi základní krok resuscitace.

Další častá chybná odpověď byla u otázky číslo 14. Ptala jsem se, kdy použijeme při resuscitaci doporučení pro dospělé. V tomto případě opět odpověděla více jak polovina sester špatně.

Vzhledem k chybovosti v odpovědích, si nemyslím, že by se sestry při vyplňování dotazníku radily, nebo by si vyhledávaly informace v odborné literatuře.

Myslím, že nejvhodnější metodou zjištění znalostí sester by bylo provedení testu před školením. Poté by následovalo školení zaměřené na kardiopulmonální resuscitaci a test z nabytých znalostí.

Nejedná se o ojedinělý problém, protože obdobných výsledků bylo dosaženo i u výzkumu znalostí sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace v různých zdravotnických zařízeních. Tento výzkum probíhal v roce 2011 a znalosti sester byly označeny za průměrné z důvodu neznalosti nových doporučení. Některé sestry nebyly s těmito doporučeními ani seznámeny (Škvrňáková, Kramaříková, 2011).

Jaké jsou nejčastější faktory, které mohou ovlivnit míru informovanosti dětských sester (délka praxe, typ oddělení, zkušenosti s kardiopulmonální resuscitací, frekvence školení)?

Při stanovení této výzkumné otázky jsem se zaměřila na faktory, jako jsou hlavně délka služebního poměru na dětském oddělení, typ oddělení, na kterém sestry pracují (standardní, JIP) a doba posledního školení podle nových Guidelines 2010 (Bingham et al., 2010), které mohou ovlivnit informovanost dětských sester v oblasti neodkladné resuscitace.

Z mého výzkumu vyplynulo, že délka praxe neměla významný vliv na informovanost dětských sester z mého sledovaného souboru. Došlo zde k tomu, že i sestra, která pracuje na dětském oddělení více jak 10 let, udělala v testu stejné chyby jako sestra pracující na oddělení 1-3 roky. Z celkového počtu 32 respondentů zodpověděly správně všech 5 vědomostních otázek pouze 2 zdravotní sestry. A to i přesto, že mezi nimi byl velký rozdíl v délce pracovního poměru. Jedna z nich pracuje na dětském oddělení pouze krátce, a to 3 roky. V druhém případě je délka praxe přes 20 let.

Všichni respondenti (32), v době výzkumu, měli za sebou školení dle nových Guidelines 2010 (Bingham et al., 2010). Přesto sestry, které měly toto školení měsíc před zahájením výzkumu, udělaly v testu chyby. To ukazuje na to, jak rychle jsou nové poznatky zapomenuty.

Z toho důvodu se tu zmíním o paměťovém procesu. Jako první je nutné si nové poznatky vštípit do paměti. Poté dochází k samotnému pamatování (uchování v paměti). Pro toto stadium je typické zapomínání. Podle výzkumu německého psychologa Ebbinghause, nejvíce zapomínáme v prvních hodinách a to se postupně zpomaluje. Pokud je látka, kterou si chceme zapamatovat smysluplná, zapomínání je pomalejší (Kelnarová, Matějková, 2010).

Přesto se jedná o velmi individuální věc, protože již zmíněné sestry, které zodpověděly vědomostní část bezchybně, byly školeny déle jak šest měsíců před zahájením výzkumu, a přesto nově naučené poznatky nezapomněly.

Typ oddělení, na kterém dotazované sestry pracují, také neměl prokazatelný vliv na jejich

informovanost. Z oddělení dětské intenzivní péče odpověděla na všechny otázky správně pouze jedna zdravotní sestra z 8. A to i přesto, že se jedná o pracoviště, které poskytuje intenzivní péči malým pacientům, u kterých může dojít k selhání základních životních funkcí a následné kardiopulmonální resuscitaci. Protože sestry z JIP tvořily pouze 25 % z celkového sledovaného souboru, nelze jednoznačně říci, zda má nebo nemá typ oddělení vliv na informovanost dětských sester. Ze standardního oddělení se mi vrátilo celkem 24 dotazníků. Z toho pouze u jednoho z nich byla vědomostní část vyplněna bezchybně.

Jak často jsou dětské sestry školeny v oblasti neodkladné resuscitace a kým?

Tuto otázku jsem hodnotila pomocí otázky č. 1, kde jsem se ptala, jak často jsou sestry školeny. Také jsem svou pozornost zaměřila na otázku číslo 10, u které mě zajímalo, zda mají dětské sestry větší zájem o školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace.

Většina sester (94%) odpověděla, že mají školení zaměřené na neodkladnou resuscitaci jednou za rok. Dvě sestry uvedly, že jejich školení probíhá pouze jednou za dva roky. Myslím si, že taková četnost školení není dostatečná. Vzhledem k tomu, že 81% respondentů by měla zájem o častější školení. Přesto tu opět není přímá závislost mezi informovaností sester a četností školení. Chyby v dotazníku se objevily u sester, které mají školení jednou za rok, ale i u sester, u kterých probíhá školení jednou za dva roky.

Dále mě u této otázky zajímalo, kdo provádí školení zaměřené na kardiopulmonální resuscitaci. V tomto případě uvedlo 94% respondentů, že jejich školení má na starosti lékař. V odpovědi se také objevila možnost, že školení má na starosti pověřená sestra.

Možnost záchranáře neoznačil nikdo. Přesto by bylo dobré zvážit možnost záchranáře jako školitele.

Jsou obavy z poskytnutí kardiopulmonální resuscitace u dítěte závislé na délce praxe a zkušenosti s poskytováním neodkladné resuscitace?

U této otázky jsem se zaměřila na to, zda je souvislost mezi délkou praxe a tím, jak jsou si dětské sestry jisté v poskytování neodkladné resuscitace dětem. Zajímalo mě tedy, zda si věří více sestry, které pracují na oddělení více jak 10 let nebo sestry pracující na dětském oddělení jen krátce.

K vyhodnocení této výzkumné otázky jsem využila číselnou škálu v dotazníku, která byla součástí otázky č. 7, kde měly sestry zaškrtnout míru obav při poskytování neodkladné resuscitace.

Nejčastější odpovědí byla střední část osy, tedy číslo 3. A to u poloviny respondentů, bez

ohledu na délku praxe.

Pro další vyhodnocení této otázky, jsem jednotlivé hodnoty kategorizovala do tří kategorií. Sestry, které pracují na dětském oddělení 1-3 roky nemají ve více jak polovině případů zkušenosti. Naopak sestry pracující na oddělení více jak 10 let nemají zkušenosti v 86 % případů.

V souvislosti s délkou praxe jsem se také zaměřila na informovanost, což už jsem zmínila výše, a na obavy spojené s poskytováním neodkladné resuscitace.

Obavy má polovina sester, pracujících na oddělení 1 – 3 roky. Na oddělení pracují krátce a nemají mnoho zkušeností. Proto si myslím, že jsou jejich obavy naprosto normální. Sestry pracující na 11 a více let, což už lze považovat za dlouholetou praxi, se obávají ve více jak polovině případů (54 %).

Lze tedy říci, že i sestra s dlouholetou praxí na dětském oddělení může mít stejné obavy z poskytnutí správné kardiopulmonální resuscitace, jako sestra pracující na oddělení krátce.

10 Závěr

Při psaní mé bakalářské práce jsem se zaměřila na zásady kardiopulmonální resuscitace u dětí a na informovanost sester v této oblasti. Díky psaní teoretické části práce jsem se podrobněji seznámila s novými Guidelines 2010 pro resuscitaci u dětí.

Cílem mého výzkumu, bylo zjistit, jaká je informovanost dětských sester, právě, v oblasti Guidelines 2010. Také jsem se zaměřila na různé faktory, které by mohly informovanost dětských sester nějakým způsobem ovlivnit. Jedná se hlavně o délku praxe, typ oddělení na, kterém sestry pracují, a zkušenosti s poskytováním neodkladné resuscitace.

Významnější souvislost mezi jednotlivými faktory a informovaností sester nebyla výzkumem zjištěna. Dětské zdravotní sestry chybovaly ve stejných otázkách bez rozdílů délky praxe, typu oddělení či zkušeností.

Dalším cílem mé práce bylo zjistit jaká je informovanost dětských sester v závislosti na nových Guidelines 2010. Všichni respondenti absolvovali školení dle nových doporučení nejdéle rok, před provedením výzkumu. Čtyři sestry absolvovaly toto školení pouhý měsíc před provedením výzkumu. Přesto hodně chybovaly ve vědomostních otázkách. To svědčí o tom, jak rychle jsou nové poznatky zapomínány. A to i přesto, že se ve většině případů jednalo o problematiku, která je v doporučeních pro resuscitaci zahrnuta již od roku 2005 a ke změnám v roce 2010 vůbec. Proto by bylo vhodné zvážit častější frekvenci školení, kdy by došlo k častějšímu opakování získaných poznatků a praktickému nácviku. Popřípadě kurzy, jejichž náplní by byly praktické nácviky či modelové situace. K zamyšlení nad častější frekvencí školení sester, by měl vést také výsledek otázky číslo 10, kdy by mělo 26 respondentů, z celkového počtu 32, zájem o častější školení v oblasti neodkladné resuscitace.

Vzhledem k častým špatným odpovědím na otázku číslo 13, která byla zaměřená na poměr komprese:dýchání, což je základní krok samotné resuscitace, by bylo zajímavé zvážit možnost vyvěšení algoritmů resuscitace pro děti přímo na jednotlivých odděleních.

Třetím cílem mé bakalářské práce bylo zjistit míru a způsob školení sester. Školení u této skupiny respondentů probíhá ve většině případů jednou za rok. Ve dvou případech pouze jednou za dva roky. Důležitou informací, která z mého výzkumu vyplynula, je, jak už jsem zmiňovala, že více jak polovina sester by měla zájem o větší frekvenci školení. Proto by bylo

vhodné zvážit zařazení více možností v doplňování informací a praktického nácviku k resuscitaci.

Zároveň bylo při mém výzkumu zjištěno, že školení v oblasti resuscitace dětí vede pouze lékař, popřípadě pověřená sestra (pouze ve dvou případech). Tady by bylo dobré zvážit, zda by nemohl jednotlivá školení provádět záchranář. Management nemocnice by měl zvážit srovnání platové třídy záchranáře a lékaře, kdy lékařův čas je mnohdy dražší než čas záchranáře.

Soupis bibliografických citací

1. BASKETT, P.; NOLAN, J. Evropská rada pro resuscitaci: Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005. Česká rada pro resuscitaci. 1. vyd. Česká rada pro resuscitaci, 2006. ISBN 80-239-7676-1
2. BINGHAM, R. et al. Pediatric advanced life support. Resuscitation guidelines 2010 [on-line]. 2010, [cit. Prosinec 2011], s. 106-117. Dostupný z <http://www.resus.org.uk/pages/pals.pdf>.
3. BINGHAM, R. et al. Pediatric life support. Resuscitation guidelines 2010 [on-line]. 2010, [cit. Prosinec 2012], s. 91-105. Dostupný z <http://www.resus.org.uk/pages/pbls.pdf>.
4. ČERNÝ, P. Kardiopulmonální resuscitace aneb umění oživovat. Rescue report. 2011, roč. 14, č. 1, s. 34-35. ISSN 1212-0456.
5. ČERNÝ, P.; VENGLARČÍK, M. Kardiopulmonální resuscitace aneb umění oživovat, pomůcky pro resuscitaci. Rescue report. 2011, roč. 14, č. 3, s. 30-31. ISSN 1212-0456.
6. DOBIÁŠ, V. Urgentní zdravotní péče. 1. vyd. Martin : Osveta, 2007. ISBN 978-80-8063-258-8.
7. DVOŘÁČEK, D. Historie resuscitace. Urgentní medicína. 2009, roč. 12, č. 3, [cit. 22. 2. 2012], s. 34-35. Dostupný z http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2009_03.pdf. ISSN 1212-1924
8. ELIÁŠOVÁ M.; VOLDŘICH, M. Zajištění dýchacích cest s použitím pomůcek. Sestra. 2008, roč. 18, č. 5, s. 22. ISSN 1210-0404.
9. FENDRYCHOVÁ, J.; KLIMOVIČ, M. et al. Péče o kriticky nemocné dítě. 1. vyd. Brno : NCO NZO, 2005. ISBN 80-7013-427-5.
10. FENDRYCHOVÁ, J.; BOREK, I. et al. Intenzivní péče o novorozence. 1. vyd. Brno : NCO NZO, 2007. ISBN 978-80-7013-447-4.
11. KASAL, E. et al. Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2006. ISBN 80-246-0556-2.

12. KELNAROVÁ, J.; MATĚJKOVÁ, E. Psychologie pro studenty zdravotnických oborů. 1. díl. 1. vyd. Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3270-1.
13. KOLEKTIV autorů. Základy anesteziologie. 1. vyd. Praha : Avicenum, 1982.
14. MARTÍNKOVÁ, J. et al. Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů. 1. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1356-4.
15. NOVÁK, I. et al. Intenzivní péče v pediatrii. 1. vyd. Praha : Galén, 2008. ISBN 978 80-7262-512-3.
16. NOVÁK, I. Základy péče o kriticky nemocné dítě pro pediatry a praktické lékaře. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1996. ISBN 80-85427-95-8.
17. NOVÁK, I. Kardiopulmonální resuscitace po roce 2010. *Pediatric pro praxi*. 2011, roč. 12, č. 2, [cit. březen 2012], s. 126-129. Dostupný z <http://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2011/02/17.pdf>. ISSN 1213-0494.
18. PACHL, J.; ROUBÍK, K. Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0479-5.
19. POKORNÝ, J. Lékařská první pomoc. 1. vyd. Praha : Galén, 2005. ISBN 80 7262 214-5.
20. POKORNÝ, J. et al. Urgentní medicína. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. ISBN 80 7262 259-5.
21. RICHMOND, S.; WYLLIE, J. Newborn life support. Resuscitation guidelines 2010 [on-line]. 2010, [cit. prosinec 2011], s. 118-127. Dostupný z <http://www.resus.org.uk/pages/nls.pdf>.
22. SEDLÁŘOVÁ, P. et al. Základní ošetrovatelská péče v pediatrii. 1. vyd. Praha : Grada, 2008. ISBN 978-80-247-1613-8.
23. ŠKVŇÁKOVÁ, H.; KRAMAŘÍKOVÁ, L. Znalosti sester o BLS podle aktuálně platných guidelines. *Sestra*. 2011, roč. 21, č. 7-8, s. 57-58. ISSN 1210-0404.
24. SRNSKÝ, P.; VOBRUBA, V.; KREDBA, V. Kardiopulmonální resuscitace v pediatrii, *Sanquis* [on-line]. 2006, č. 48, [cit. 22. 2. 2012], s. 22-24. Dostupný z <http://www.medvik.cz/bmc/link.do?id=bmc07500634>. ISSN 1212-6535.

25. VESELÝ, J.; ŠVARCOVÁ, T. et al. Vzdělávání školitelů resuscitace a život zachraňujících úkonů pro potřeby sociálních a zdravotnických zařízení, obcí a organizovaných shromáždění. 1. vyd. Broumov : Edumed s.r.o., 2008.

Seznam příloh

Příloha A : Dotazník k bakalářské práci

Příloha A

Dobrý den,

Studuji 3. ročník na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice, obor Zdravotnický záchranář. Tímto bych Vás chtěla požádat o spolupráci při vyplňování dotazníku, který je zaměřen na informovanost dětských sester v oblasti KPCR. Tento dotazník bude sloužit k výzkumnému šetření pro mou bakalářskou práci.

Dotazník je anonymní a je složen ze tří částí. Při vyplňování zakroužkujte odpověď, kterou považujete za správnou, popřípadě doplňte na vytečkované řádky. Vždy je správná pouze jedna odpověď.

Předem moc děkuji za Vaši spolupráci.

Zuzana Krejčová

Část první

1. Jak často provádí Váš zaměstnavatel školení KPR?
 - a. 1 x za rok
 - b. 2 x za rok
 - c. Jinak (dopíšte jak často).....

2. Kdo provádí školení na Vašem pracovišti?
 - a. Lékař
 - b. Pověřená sestra
 - c. Záchranář
 - d. Jiné (dopíšte).....

3. Vysvětluje Vám školitel, co jsou Guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci?
 - a. Ano
 - b. Nevím
 - c. Ne

4. Kdy jste měl/a poslední školení zaměřené na KPR u dětí dle nových doporučení – Guidelines 2010?
 - a. V posledním měsíci
 - b. V posledních šesti měsících
 - c. Je to déle jak šest měsíců

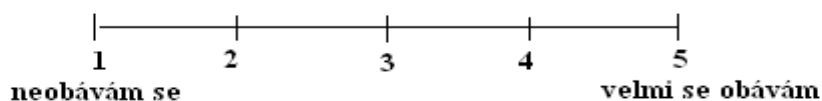
5. Pokud jste neměl/a školení zaměřené na KPR u dětí dle nových Guidelines 2010, napište, kdy proběhlo Vaše poslední školení na KPR u dětí.

- a. V posledním měsíci
- b. V posledních šesti měsících
- c. Je to déle jak šest měsíců

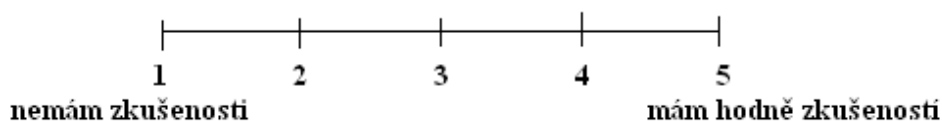
6. Jakým způsobem Vaše školení probíhalo?

- a. Pouze teoretickou výukou
- b. Teoretická výuka spojená s praktickou ukázkou
- c. Jiné (dopíšte jakým způsobem)

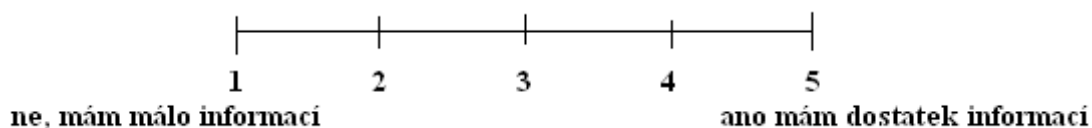
7. Vyznačte na škále míru Vašich obav při poskytování KPR.



8. Máte hodně zkušeností s poskytováním KPR? (vyznačte na škále)



9. Myslíte si, že máte dostatek informací o novinkách v oblasti KPR u dětí? (vyznačte na škále)



1.

10. Měl/a byste zájem o větší množství školení v oblasti kardiopulmonální resuscitace?

- a. Ano
- b. Ne

Část druhá

11. Co bývá nejčastěji příčinou selhání základních životních funkcí u dětí?
- a. Porucha dýchání, dušení
 - b. Srdeční selhávání
 - c. Poranění neslučitelná se životem
12. Jakým způsobem zahajujeme KPR u dětí?
- a. Začneme provádět komprese hrudníku
 - b. Provedeme 5 umělých vdechů
 - c. Ze všeho nejdřív zavoláme 155
13. Jaký je poměr komprese: dýchání u dětí starších 1 roku v přítomnosti dvou proškolených záchránců?
- a. 15:2
 - b. 3:1
 - c. 30:2
14. U jak starého dítěte se máme řídit doporučeními KPR pro dospělého člověka?
- a. U dětí starších 8 let
 - b. U dětí starších 10 let
 - c. Pokud jsou přítomny známky puberty
15. Jaký je poměr komprese:dýchání u novorozenců?
- a. 3:1
 - b. 3:2
 - c. 5:2

Část třetí

16. Pohlaví
- a. Muž
 - b. Žena
17. Na jakém oddělení pracujete?
- a. Standardní oddělení
 - b. Oddělení akutní péče, JIP apod.
18. Jak dlouho pracujete na dětském oddělení?.....

Seznam zkratek

AED	automatický externí defibrilátor
CO ₂	oxid uhličitý
DNAR	do not attempt resuscitation
i.o.	intraoseál
i.t.	intratracheální
i.v	intravenózní
KPR	kardiopulmonální
LMA	laryngeální maska
ROSC	return of spontaneous circulation
SpO ₂	saturace krve kyslíkem
VF	komorová fibrilace
VT	komorová tachykardie

Seznam tabulek

Tab. 1 Reverzibilní příčiny NZO (Novák et al., 2008, s. 119).....	22
Tab. 2 Míra obav z poskytování kardiopulmonální resuscitace.....	41
Tab. 3 Zkušenosti s poskytováním neodkladné resuscitace.....	43
Tab. 4 Informace v oblasti KPR u dětí.....	45
Tab. 5 Délka praxe	54

Seznam obrázků

Obr. 1 Četnost školení.....	36
Obr. 2 Školitel KPR	37
Obr. 3 Guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci	38
Obr. 4 Poslední školení dle nových doporučení	39
Obr. 5 Metoda školení.....	40
Obr. 6 Míra obav z poskytování KPR.....	42
Obr. 7 Míra zkušeností s poskytováním KPR.....	44
Obr. 8 Informovanost o novinkách v oblasti KPR.....	46
Obr. 9 Zájem o větší množství školení	47
Obr. 10 Příčina selhání základních životních funkcí u dětí	48
Obr. 11 Zahájení kardiopulmonální resuscitace.....	49
Obr. 12 Poměr komprese:dýchání u dětí starších 1 roku	50
Obr. 13 Použití doporučených postupů pro dospělé	51
Obr. 14 Poměr komprese:dýchání u novorozenců	52
Obr. 15 Typ oddělení.....	53
Obr. 16 Délka praxe	54
Obr. 17 Praxe 1-3 roky a míra obav	55
Obr. 18 Praxe 11 a více let a míra obav	56
Obr. 19 Praxe 1-3 roky a zkušenosti	57
Obr. 20 Praxe 11 a více let a zkušenosti	58
Obr. 21 Praxe 1-3 roky a informovanost sester	59
Obr. 22 Praxe 11 a více let a informovanost sester	59
Obr. 23 JIP a míra obav z poskytnutí KPR	60

Obr. 24 Standard a míra obav z poskytnutí KPR	61
Obr. 25 JIP a zkušenosti.....	62
Obr. 26 Standard a zkušenosti.....	62
Obr. 27 JIP a informovanost sester	63
Obr. 28 Standard a informovanost sester	64
Obr. 29 Školení v posledním měsíci a informovanost	65
Obr. 30 Školení v posledních 6 měsících a informovanost.....	66
Obr. 31 Školení před více jak 6 měsíci a informovanost.....	66