

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Zdravotně sociální fakulta

Potřeba standardu resuscitace v lůžkových zdravotnických zařízeních
Bakalářská práce

Mgr. František Dolák

Hana Dlouhá

2010

Abstract

The diploma paper presents a brief overview of the development of resuscitation in the world and current recommendations for resuscitation by the European Resuscitation Council. Also included is a description of basic diagnosis of a sudden cardiac arrest, providing vital functions, including the use of alternative materials and the problems of resuscitation in hospitals. Providing effective resuscitation is reflected in the quality of care provided, which is much emphasized nowadays, especially for the accreditation of medical facilities and the creation of standards for nursing care.

The objective of this paper is to determine and compare the extent of knowledge of nurses in the inpatient departments of emergency cardiopulmonary resuscitation at two hospitals, one of which uses a standard resuscitation. Another objective is to create a resuscitation standard for nurses at inpatient departments, submit it to involved nurses for assessment and to determine to what extent the created resuscitation standard contributes to the work of nurses who have not used it yet. The first research question is: How do nurses view the newly created standard? The second research question is: Will nurses appreciate the contribution of the created standard? A given hypothesis implies a greater knowledge of nurses who use the resuscitation standard, than nurses who do not use it.

The first phase used a quantitative survey using the questionnaire technique; skills and knowledge of nurses were mapped at two medical facilities, one of which uses a resuscitation standard valid for the entire facility. The questionnaire included 34 items, 21 questions dealt with the knowledge of nurses surveyed, and 13 questions mapped demographic data, work organization and the respondents' workplace experiences with resuscitation. Based on the results of the quantitative survey, the hypothesis has been confirmed. The results also unveil weaknesses in the training of medical personnel at both hospitals and the surveyed nurses' knowledge. In the second phase of the survey, nurses who did not have a resuscitation standard were presented with the resuscitation standard version for assessment. The assessment of the standard

was carried out with qualitative survey using semi-standardized interviews with senior nurses at nursing stations. These nurses assessed the presented resuscitation standard positively; they welcome its presence and see its benefits in improving nursing care.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Potřeba standardu resuscitace v lůžkových zdravotnických zařízeních“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce a to v nezkrácené podobě/ v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích

Podpis.....

Poděkování

Děkuji Mgr. Františku Dolákovi za pomoc, trpělivost, cenné rady, podněty a připomínky při zpracování mé bakalářské práce.

Také děkuji všem respondentům, sestřičkám, které se podíleli na vyplnění dotazníku, jejich vedoucím pracovníkům za umožnění výzkumného šetření v jejich zdravotnických zařízeních.

Obsah

Úvod.....	4
1. Současný stav.....	5
1.1. <i>Historie</i>	5
1.1.1 <i>Vývoj metod ožívování</i>	5
1.1.2 <i>Současná doporučení pro kardiopulmocerebrální resuscitaci</i>	8
1.2 <i>Náhlá zástava krevního oběhu, její příčiny a diagnostika</i>	9
1.2.1 <i>Čtyři „H“</i>	10
1.2.2 <i>Čtyři „T“</i>	10
1.2.3 <i>Diagnostika náhlé zástavy krevního oběhu</i>	11
1.3 <i>Zajištění vitálních funkcí při náhlé zástavě krevního oběhu</i>	12
1.3.1 <i>Zajištění dýchacích cest bez pomůcek</i>	13
1.3.2 <i>Zajištění dýchacích cest s pomůckami</i>	13
1.3.3 <i>Alternativní metody zajištění dýchacích cest, pomůcky</i>	15
1.3.4 <i>Zajištění žilního řečiště, alternativní metody, pomůcky</i>	16
1.3.5 <i>Podpora krevního oběhu, nepřímá srdeční masáž, defibrilace</i>	17
1.3.6 <i>Farmaka používaná při resuscitaci</i>	19
1.4 <i>Základní a rozšířená neodkladná resuscitace dle Evropské rady pro resuscitaci 2005</i>	21
1.4.1 <i>Neodkladná resuscitace</i>	21
1.4.2 <i>Základní podpora života u dospělých obětí náhlé zástavy krevního oběhu</i>	22
1.4.3 <i>Rozšířená podpora života u obětí náhlé zástavy krevního oběhu</i>	24
1.5 <i>Resuscitace dospělých stížených náhlou zástavou krevního oběhu v nemocničním zařízení</i>	26
1.6 <i>Standardizace ošetrovatelské péče</i>	28
1.6.1 <i>Hodnocení kvality ošetrovatelské péče a prevence rizik</i>	29

<i>1.6.2</i>	<i>Kompetence všeobecných sester</i>	31
<i>1.7</i>	<i>Akreditace zdravotnických zařízení</i>	33
2.	Cíle práce, hypotéza, výzkumné otázky	35
<i>2.1</i>	<i>Cíle práce</i>	35
<i>2.2</i>	<i>Předpokládaná hypotéza a výzkumné otázky</i>	35
3.	Metodika	36
<i>3.1</i>	<i>Metodika a technika sběru dat</i>	36
<i>3.2</i>	<i>Charakteristika výzkumného souboru</i>	36
<i>3.2.1</i>	<i>Výzkumná skupina nemocnice Pelhřimov</i>	37
<i>3.2.2</i>	<i>Výzkumná skupina nemocnice České Budějovice a.s.</i>	38
4.	Výsledky	39
<i>4.1</i>	<i>Výsledky kvantitativního šetření</i>	39
<i>4.2</i>	<i>Výsledky kvalitativního šetření</i>	70
5.	Diskuse	77
6.	Závěr	84
7.	Seznam použitých zdrojů	86
8.	Klíčová slova	90
9.	Přílohy	91

Seznam použitých zkratek

ARIP - anestézie, resuscitace a intenzivní péče

ILKOR - International Committee on Resuscitation

ERR - Evropská rada pro resuscitaci

EKG - elektrokardiogram

NZO - náhlá zástava oběhu

JCAHO - Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

NLZP - nelékařský zdravotnický pracovník

SAK ČR - Spojená akreditační komise České republiky

Úvod

Při výběru tématu k bakalářské práci mě zaujalo téma resuscitace a standardizace této problematiky. Námět je zajímavý a dává možnost zmapovat vědomosti všeobecných sester v oblasti resuscitace a zjistit, do jaké míry ovlivňuje přítomnost standardu znalosti všeobecných sester. Od roku 2000 jsou pravidelně po pěti letech přepracována a do praxe doporučena nová pravidla resuscitace. Nyní jsme na konci takového období a v brzké době se odborná i laická veřejnost opět dočká úprav v doporučených postupech k resuscitaci. Znalosti všeobecných sester a aplikace nových poznatků do praxe výrazně ovlivňují kvalitu ošetrovatelské péče a hlavně přežití pacientů stížených náhlou zástavou krevního oběhu v nemocnici.

Dnešní doba přináší standardizaci a zkvalitňování ošetrovatelské péče. Mnoho nemocnic usiluje o akreditaci, jejíž součástí je právě tvorba standardů a povinnost zaměstnavatele pravidelně proškolovat personál.

Protože pracuji na záchranné službě a téma resuscitace je zde často skloňováno, je mi tento námět blízký. Velice mě zajímá úroveň vědomostí všeobecných sester standardních oddělení nemocnic na konci tohoto pětiletého období a to, do jaké míry jsou znalosti, které sestry prokáží, ovlivněny přítomností, či nepřítomností standardu resuscitace.

Ve své práci jsem se zaměřila na porovnání znalostí všeobecných sester ze dvou nemocnic, z nichž jedna používá standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení. Vědomosti oslovených sester by měly být vzájemně srovnatelné a na vysoké úrovni. Dalším cílem je vytvořit standard resuscitace, poskytnout ho sestrám, které jej nemají dosud k dispozici, a zjistit, zda jeho přítomnost může kladně ovlivnit jejich práci.

Tato práce by měla být přínosem pro všechny oslovené sestry, které si jistě uvědomují nutnost a důležitost znalostí v této oblasti. Pacient stížený náhlou zástavou krevního oběhu v nemocnici je plně v jejich rukou a jedině včasná, kvalitně poskytnutá neodkladná resuscitace mu může zachránit život.

1. Současný stav

1.1 Historie

Od nejstarších dob historie lidstva se lidé pokoušeli navrátit život. Ten byl spojován s teplem, proto také nejstarší pokusy o oživení mrtvých spočívaly v aplikaci tepla. Snad jedna z prvních zmínek o umělém dýchání pochází z Bible, porodní bába Puah přiložila svá ústa k ústům dítěte a to se rozplakalo. Další zmínka je o prorokovi Eliseovi, který také podobným způsobem oživil dítě. První zdokumentovaná resuscitace z roku 1732 je od skotského chirurga, který prováděl resuscitaci na klinicky mrtvém zasypaném horníkovi, a popisuje umělé dýchání z úst do úst se stisknutým nosem. Asi za hodinu byl pryč pacient při smyslech a mohl se napít (3).

1.1.1 Vývoj metod oživování

Zajímavostí je, že v roce 1766 byl objeven poznatek, že hypotermie, konkrétně se mluví o tonutí, zvyšuje šance postiženého na přežití. O rok později byla založena Holandská společnost pro uzdravení tonoucích, která za dobu 4 let zachránila život 150 lidem. Resuscitace byla prováděna stlačováním hrudníku a břicha, prováděním umělého dýchání, přísunem tepla, třením těla, ale také vykuřováním rekta tabákem od kterého se upustilo až v roce 1811. Další metody popisují zavěšení osob za nohy hlavou dolů, válení postiženého po sudu nebo uložení postiženého na cválajícího koně, to proto, aby se tlak a uvolnění hrudníku pravidelně střídalo. V této době je běžné použití různých forem stimulace pro probuzení postiženého, křik, pohlavkování, bičování (3).

V roce 1774 byla v Londýně založena na svou dobu vysoce moderní společnost s názvem Královská humánní společnost. Zanedlouho po založení mohla demonstrovat své poznatky v resuscitaci. Malá, tříletá dívka byla oživena po pádu z druhého patra sérií několika šoků přes hrudník přenosným elektrostatickým generátorem – dítě se zcela uzdravilo. O 4 roky později lékař Charles Kite publikoval *Esej o zotavení zdánlivě mrtvých*, kde představuje orofaryngeální a nasofaryngální intubaci a resuscitaci dýchání pomocí měchů. Dále sestavil oživovací elektrostatický přístroj, kde se

používaly dvě elektrody pro umístění napříč hrudníkem, přístroj byl vybaven i nastavením velikosti výboje. Jako závěr z jeho práce je poznatek, že pro úspěšnost zotavení zdánlivě mrtvých je důležitá doba uplynulá od příhody do zahájení resuscitace (3, 8).

Ke konci 18. století nastává pro resuscitaci doba temna i přes její neuvěřitelný pokrok. Resuscitace je považována za zpětné překročení hranice mezi životem a smrtí, nepřijatelné pro náboženství a proti vůli Boha. Lidé v této době mají strach ze špatně stanovené diagnózy smrti, z předčasných pohřbů a některé společenské vrstvy vybavují rakve svých zemřelých důmyslnými aparáty pro případ náhlého oživení. Ve 30. letech 19. století Francouzská akademie odmítá umělé dýchání s pomocí měchů, byla totiž dokázána škodlivost prudce vhněného vzduchu do plic, docházelo k jejich poranění. Od starých metod se upouštělo, vznikaly nové resuscitační metody, které se zaměřovaly především na zahřívání těla a stlačování hrudníku pomocí bandáže (3, 8).

V období Krymské války Nikolaj Ivanovič Pigorov a Florence Nightigale zavádějí dobrovolnou ošetrovatelskou službu. Nightigale, dáma s lampou, na straně anglické, Pigorov, který mimo jiné zavedl používání sádrového fixačního obvazu, na straně ruské. Umělé ventilaci plic byla věnována zanedbatelná pozornost, úsilí při záchraně života se koncentrovalo na zahřívání těla, což bylo doporučení staré již sto let. Maršál Hall v této době tvrdil, že transport bez efektivní ventilace je ztráta času a zahřívání těla bez ventilace nemá úspěch. Tvrdil, že pokud je postižený uložen na zádech, dochází k zapadání jazyka a ten blokuje dýchací cesty. Od použití dmýchacích měchů bylo upuštěno, vyvinul tedy manuální metodu válení, z polohy na břicho na bok a záda 16 krát za minutu, když byl postižený na zádech došlo ke stlačení zad, čímž bylo dosaženo dechového objemu od 300 do 500 mililitrů vzduchu. Roku 1858 přišel lékař Silvestr s novou metodou nepřímého umělého dýchání, která spočívala v poloze nemocného na zádech, zvednutí paží uchopených za zápěstí, které je fází vdechu, fáze výdechu je jejich přitisknutí na hrudník. Dechový objem byl 500 mililitrů vzduchu. Za 38 let byla modifikována Broschem. Další metodou umělého dýchání byla od roku 1871 Howardova metoda, kdy postižený leží na zádech a umělé vdechy jsou prováděny stlačováním hrudníku. Metoda, která se stala standardem v Americe i Evropě, je metoda

Edwarda Schafera, kterou představil v roce 1903. Postižený leží na břiše, stlačováním hrudníku dochází ke stimulaci dýchání. Schafer doufal, že metoda bude mít úspěch u resuscitace utonulých, protože poloha na břiše umožní odtok vody z plic. Pro svoji jednoduchost byla vyučována od roku 1910 Americkým červeným křížem. V této době pan Bird prováděl nepřímou srdeční masáž, kterou vyvinul v roce 1892. Za tři roky na to pan Einthoven rozlišil na elektrokardiogramu pět vln, které popsal, nazval je P, Q, R, S, T. Tentýž vědec demonstroval přenos srdeční křivky telefonní linkou z nemocnice do své laboratoře vzdálené 15 kilometrů a publikoval první přehled normálních i patologických elektrokardiogramů. Popsal zapojení jednotlivých srdečních svodů a poprvé použil zkratku EKG (3, 8).

Začátek 20. století přinesl na resuscitaci rozporuplné názory, od dýchání z úst do úst bylo upouštěno, bylo totiž zjištěno, že vdechovaný vzduch obsahuje méně kyslíku, podstatností tohoto faktu se však již nikdo nezabýval. Tato metoda umělého dýchání se udržovala mezi venkovským lidem, užívaly ji zejména porodní báby. Resuscitační techniky tehdejší doby, masáž hrudníku a manuální způsoby umělého dýchání dle Silvestra – Brosche, se užívaly ojedinele a nesetkaly se s velkým ohlasem. Použití defibrilace nedopadlo lépe, užitečný elektrický impulz nebyl pro záchranu života používán až do konce 50. let 20. století. Veškeré resuscitační techniky byly až do této doby používány sporadicky a nesetkávaly se s velkým uznáním. Až během 50. let 20. století američtí lékaři Safar a Elam prováděli nové experimenty a prokázali nízkou účinnost ručních způsobů umělého dýchání, znovu propracovali dýchání z úst do úst a vysvětlili nezbytnost záklonu hlavy a uzavřeného nosu při umělém dýchání (3, 8).

V roce 1958 byla Safarem popsána umělá plicní ventilace. O dva roky později popsali lékaři Kouwenhoven, Jude a Kniskerbocker nepřímou masáž srdeční. Postupně tito lékaři popsali výsledky masáže hrudníku u 20 pacientů stížených srdeční zástavou. Nepřímou masáž srdeční propracovali jako postup obnovující krevní oběh. Byla tedy představena nepřímá srdeční masáž, která se stala standardem. Brzy došlo ke spojení nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání. Tato metoda byla pojmenována kardiopulmonální resuscitace. Důležitou roli zde hraje i využití dřívějšího objevu zrušení fibrilace komor pomocí výboje stejnosměrného elektrického proudu (3, 21).

V roce 1961 zveřejnil profesor Safar metodu ABC – kardiopulmocerebrální resuscitaci, a tím nastává období život zachraňující první pomoci. Safarova příručka Kardiopulmonální resuscitace je vydána v roce 1968, přeložena do českého jazyka byla až v roce 1974. Svým výzkumem Safar ovlivnil vývoj intenzivní a urgentní medicíny ve světě i u nás. Prokázal, že kombinace metod nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání z plic do plic je účinnou metodou, kterou lze odvrátit náhlou smrt. Pozornost se obrací také na přežívání mozku během a bezprostředně po náhlé zástavě krevního oběhu. Začaly vznikat anesteziologická lůžková oddělení, jednotky intenzivní péče a značný rozvoj také zaznamenala záchranná služba. Přicházejí přenosné poloautomatické defibrilátory, dnes oblíbený pomocník kardiopumpa, vzniká letecká záchranná služba a urgentní medicína se stává samostatným oborem (3, 8, 17).

1.1.2 Současná doporučení pro kardiopulmocerebrální resuscitaci

V devadesátých letech se mezinárodní spolupráce v oblasti resuscitace značně rozvíjí a je vytvořena mezinárodní skupina ILKOR (*International Committee on Resuscitation*), výsledkem její činnosti jsou doporučené postupy urgentní medicíny a neodkladné resuscitace. Tato doporučení jsou formulována a zjednodušena, tím je jejich využití v praxi usnadněno pro odbornou i laickou veřejnost. (21)

V roce 2000 jsou vydány Resuscitační směrnice 2000, přinesly nové postupy v základní i rozšířené resuscitaci. Mění poměr kompresí hrudníku ku umělému dýchání, bez ohledu na množství záchránců na 15 : 2. Nové resuscitační algoritmy, podloženy výzkumy a studii jsou mezinárodně uznány. V roce 2005 byly tyto směrnice revidovány a v listopadu 2005 vydány Resuscitation Guidelines 2005. V těchto postupech dochází k posunu, 30 kompresí hrudníku předchází iniciálním vdechům, mění se poměry z 15 : 2 na 30 kompresí : 2 vdechům, tím se zvýšil dodaný počet kompresí hrudníku za minutu, nepřímá srdeční masáž se stala kvalitnější a méně přerušovaná. Odborné společnosti, které určují celosvětový trend v pravidlech resuscitační medicíny, změnily svůj pohled na neodkladnou resuscitaci a v roce 2008

vydaly aktualizovaná doporučení pro postup při spatřené náhlé zástavě krevního oběhu z kardiální příčiny. Evropské změny vychází z opatrnosti ERR (*Evropská rada pro resuscitaci*) a rozdílnosti v názoru opustit umělé dýchání při kardiálních NZO. Jde o resuscitaci v přednemocniční péči, kterou provádí laici. Doporučení Evropské rady pro resuscitaci umožňuje preferenci nepřerušovaných kompresí hrudníku, pro laiky – záchrance, kteří nemohou nebo nechtějí provést umělé dýchání z úst do úst. Evropská rada pro resuscitaci zastává názor, že změny v postupech resuscitace z roku 2005 se stále zavádí do praxe a jejich změna by byla kontraproduktivní. V současnosti probíhají přípravy nových guidelines 2010, a proto je výhodnější vyčkat dokončení analýz různých terapeutických postupů, které v současnosti probíhají (3, 24).

1.2 Náhlá zástava krevního oběhu, její příčiny a diagnostika

Náhlá zástava krevního oběhu je v evropských státech přední příčinou úmrtí, postihuje kolem 700 tisíc osob za rok. V době první analýzy rytmu je u 40 % obětí diagnostikována fibrilace komor, ostatní zástavy krevního oběhu jsou diagnostikovány jako asystolie (1).

Srdeční zástava je zastavení srdeční činnosti, mechanické aktivity srdce a je provázena absencí známek krevního oběhu. Jako kardiální příčina náhlé zástavy krevního oběhu je brána taková, kde není známo, nebo není pravděpodobné, že byla zapříčiněna traumatem, předávkováním léků, tonutím, asfyxií nebo jinou nekardiální příčinou. Náhlá zástava krevního oběhu může být primární, to znamená, že příčinou je porucha přímo v srdci nebo na srdci. Sekundární příčina srdeční zástavy je porucha, která se srdce přímo nedotýká. Jako nejčastější příčina náhlé zástavy krevního oběhu je uváděn akutní infarkt myokardu, masivní embolizace plic, maligní arytmie, dušení a hypoxie. Z úrazových příčin jsou to především kraniocerebrální poranění, hemoragický šok a úrazy elektrickým proudem. Během každé zástavy krevního oběhu musí být brány v úvahu také potencionální příčiny, které vyžadují specifické léčení. Jsou rozděleny do dvou skupin, pro snadnější zapamatování jsou označeny písmeny H a T (1, 15, 18).

1.2.1 Čtyři „H“

V této skupině jsou zařazeny čtyři potencionální příčiny zástavy krevního oběhu, jejichž názvy začínají písmenem H, jsou označovány termínem *Čtyři „H“*.

Hypoxie – adekvátním zajištěním ventilace plic se minimalizuje riziko vzniku hypoxie, sledujeme pohyby hrudníku, auskultační technikou kontrolujeme slyšitelnost dýchacích šelestů oboustranně, uložení tracheální kanyly, eventuálně alternativní pomůcky zajištění dýchacích cest.

Hypovolémie – obvyklou příčinou je prudké krvácení většinou způsobené traumatem, krvácením do zažívacího traktu, rupturou aneurizmu aorty. Rychlou náhradu krevního objemu je nutné spojit s urgentním stavěním krvácení, eventuálně urgentní operací.

Hyperkalémie – hypokalémie a jiné metabolické poruchy, jsou odhaleny biochemickými testy, diagnostický význam má i 12 svodové EKG.

Hypotermie – podezření je u jakéhokoliv tonutí, nebo vystavení postiženého nepříznivým povětrnostním podmínkám (1).

1.2.2 Čtyři „T“

Obdobně jako v předchozí skupině jsou i zde zařazeny názvy čtyř potencionálních příčin náhlé zástavy krevního oběhu, tentokrát s počátečním písmenem „T“.

Tenzní pneumothorax – může být příčinou bezpulzové elektrické aktivity srdce, může vzniknout po pokusech o zavedení centrálního žilního katétru. Rychlé provedení torakocentézy se zavedením hrudního drénu je metoda první volby.

Tamponáda srdeční – diagnostika je obtížná, vysoká náplň krčních žil a hypotenze je u náhlé zástavy krevního oběhu zastřena. Při penetrujícím poranění hrudníku je velmi pravděpodobná a vyžaduje urgentní punkci perikardu.

Toxické látky – náhodné nebo úmyslné požití toxických nebo léčebných preparátů je diagnosticky prokázáno laboratorním vyšetřením. U pacientů, kde je to možné, by měla být použita antidota, nejčastější je léčba symptomatická.

Tromboembolie – mechanická obstrukce krevního oběhu, nejobvyklejší příčinou je masivní plicní embolie. Je nutné zvážit podání trombolitik, řešení je individuální, případ od případu. Probíhající resuscitace není kontraindikací k podání trombolytické léčby (1).

1.2.3 Diagnostika náhlé zástavy krevního oběhu

Na diagnózu náhlé zástavy krevního oběhu (dále jen NZO) pomýšlíme vždy při zhroucení pacienta, u kterého nacházíme poruchu jedné či více základních životních funkcí. Selhání jedné základní životní funkce vede v časovém sledu i k poruchám ostatních životních funkcí.

Bezvědomí - závažnost poruchy vědomí hodnotíme dle Glasgowské škály. Základem je reakce postiženého na zevní podnět, oslovení a bolestivý podnět. Jde o reakci otevírání očí, slovní a motorickou odpověď postiženého. Schéma je číselně odstupňováno a sledujeme nejlepší reakci pacienta. Nejvyšší počet bodů je 15, což je stanoveno jako plné vědomí, nejnižší počet jsou 3 body, které odpovídají hlubokému bezvědomí. Náhlá porucha nebo ztráta vědomí může být projevem velkého množství onemocnění různé závažnosti a různé etiologie. Je nutné ji posuzovat společně s dalším klinickým nálezem. Nemocný s poruchou vědomí je ohrožen snížením svalového napětí a poklesem kořene jazyka k zadní stěně hltanu, tím se částečně nebo úplně uzavírají dýchací cesty (9, 17, 18).

Zástava dýchání, apnoe - u dospělých pacientů je jako primární příčina NZO vzácná, většinou jí předchází různě dlouhý interval zhoršování dýchání, kdy dochází k poruše až ztrátě vědomí s následnými poruchami srdečního rytmu a zástavě srdeční. Zástavu dýchání diagnostikujeme vždy při nepřítomnosti dechové aktivity, nejsou viditelné dýchací pohyby hrudníku, není přítomen výdechový proud z dýchacích cest. Auskultačním vyšetřením zjistíme nepřítomnost dýchacích fenoménů. U více než 40 % obětí srdeční zástavy jsou přítomny agonální vzdechy, takzvané gaspy, běžně se

objevují v prvních minutách po náhlé srdeční zástavě. Neměly by být zaměněny za normální dýchání a jsou indikací k zahájení neodkladné resuscitace (1, 18).

Zástava oběhu, asystolie - srdeční zástavu diagnostikujeme u pacienta bez hmatné pulsace na velkých tepnách, arteria carotis, arteria femoralis, případně na srdečním hrotu. Auskultačně jsou nepřítomné srdeční ozvy. Náhlá zástava krevního oběhu vede do 10 – 15 sekund k bezvědomí, do 90 sekund k zástavě dechu, mohou se vyskytovat agonální dechy, gaspy. EKG obraz není rozhodující pro diagnostiku zástavy oběhu. Elektrická aktivita srdce může být zachována, ale je hemodynamicky nedostatečná a nevýznamná. Jde o maliní arytmie, které se projeví zhroucením krevního oběhu, a při neposkytnutí včasné adekvátní pomoci vyústí v zástavu srdce, asystolii (17, 18).

Rozšířené zornice, mydriáza, mrtvolný vzhled, nápadná bledost, cyanóza jsou příznaky podpůrné, nemusí být u náhlé zástavy krevního oběhu přítomny vždy. Do patnácti sekund od zástavy, dojde ke ztrátě vědomí a k přechodu na anaerobní metabolismus glukózy, tím klesá dodávka glukózy neuronům. Do 60 až 90 sekund vymizí spontánní dechová aktivita a vznikají s tím spojené změny acidobazické rovnováhy. Kyslík v mozkové tkáni je vyčerpán do 10 sekund a glukóza vystačí asi na 4 minuty. Po 5 minutách vymizí všechny zdroje energie a dochází k nezvratným změnám v centrální nervové soustavě. Rozhodující je obnova aerobního metabolismu glukózy v mozku dříve, než dojde k nezvratným změnám na neuronech (17, 9).

1.3 Zajištění vitálních funkcí při náhlé zástavě krevního oběhu

Cílem neodkladné resuscitace u náhlé zástavy krevního oběhu je zajištění oxygenace tkání, obnovení krevního oběhu a srdeční akce. Jednotlivými fázemi a postupy jsou adekvátní zajištění dýchacích cest, účinná ventilace, nepřímá masáž srdeční, indikovaná defibrilace, zajištění žilní linky a podání účinných léků. K zajištění vitálních funkcí lze použít různé metody, bez pomůcek, s pomůckami a s využitím alternativních postupů (9).

1.3.1 Zajištění dýchacích cest bez pomůcek

U bezvědomého pacienta se zjištěnou poruchou dýchání provedeme prostý záklon hlavy mírným tlakem na čelo a zvednutím brady. Při podezření na trauma páteře adekvátně uvolníme dýchací cesty předsunutím dolní čelisti s mírným otevřením úst bez záklonu hlavy. Zhodnotíme kvalitu dýchání, pokud je dýchání dostatečné, uložíme postiženého do stabilizované polohy na boku. Výhodou této polohy je zachovaná průchodnost dýchacích cest a prevence aspirace zvratků nebo krve. U pacientů s obstrukcí dýchacích cest se pokusíme cizí těleso odstranit manuálně, pokud je při vědomí, vyzveme ho ke kašli, můžeme užít Gordonův manévr spočívající v pěti úderech dlaní mezi lopatky. Další metodou je Heimlichův manévr, při kterém se využije elevace bránice a zvýšení tlaku v dýchacích cestách, lze jej použít maximálně 5 krát, poté odstraníme cizí těleso manuálně. Neprovádíme jej u malých dětí a těhotných žen. U bezvědomí s poruchou dýchání, kde žádná z předchozích metod nebyla účinná, musíme dýchací cesty zajistit použitím pomůcek k tomu určených (1, 3, 11).

1.3.2 Zajištění dýchacích cest s pomůckami

Samorozpínací vak s obličejovou maskou a příslušenstvím je ruční křísící přístroj, je nedílnou součástí pomůcek pro zajištění dýchacích cest a účinné ventilace. Příslušenstvím rozumíme rezervoár kyslíku zajišťující jeho vyšší koncentraci ve ventilované směsi, přetlakovou pojistku, která zamezuje přetlaku v dýchacích cestách, obličejové masky několika velikostí, bakteriální filtr, který se zařazuje mezi obličejovou masku a patientský ventil. Na výdechovou část patientského ventilu se umísťuje pro zajištění přetlaku na konci výdechu PEEP ventil. Součástí samorozpínacího vaku je koncovka pro připojení ke zdroji s kyslíkem. Vak lze připojit k obličejové masce, tracheální kanyli i k alternativní pomůcce pro zajištění dýchacích cest. Obličejová maska správné velikosti se drží na obličejí postiženého takzvaným C hmatem. Je

důležité, aby maska dobře těsnila a nedocházelo k úniku ventilovaného vzduchu. Vaky jsou různých velikostí a objemů, pro děti 500 mililitrů a pro dospělé o objemu 1600 mililitrů, nebo kombinované (3, 6, 7).

Vzduchovody jsou pomůcky, které se používají proti zapadání jazyka k obnově průchodnosti dýchacích cest, nechrání však nemocného proti aspiraci. Ústní vzduchovody nebo-li airweie, jsou různých velikostí, správnou velikost zvolíme přiložením na tvář od středu úst k ušnímu lalůčku. Zavádí se v obrácené poloze a do fyziologické polohy se rotují u kořene jazyka. Užití nosního vzduchovodu k zajištění dýchacích cest je nízké, mezi jeho komplikace patří krvácení. Zavádí se dolním nosním průduchem potřepený gelem a ve fyziologické poloze, jeho optimální velikost určíme dle vzdálenosti od špičky nosu k ušnímu lalůčku. Ústní vzduchovod COPA je vybaven obturační manžetou a částečně chrání proti aspiraci, používá se při krátkodobém zajištění dýchacích cest (11, 17).

Endotracheální intubace je nejbezpečnější zajištění dýchacích cest, tracheální kanyla se zavádí nosem nebo ústy do průdušnice. Tracheální kanyly jsou vybaveny nízkotlakou těsnící manžetou. Nasotracheální intubace je zavedení kanyly nosem, za kontroly zraku s použitím Magillových kleští. Kanylu utěsníme nafouknutím obturační manžety a kontrolujeme dýchací fenomény auskultací nad oběma plicemi. Nasotracheální intubace je indikovaná při poranění páteře a u extrémně obézních pacientů a u stavů kde, je zajištění dýchacích cest ústy nemožné. Kontraindikována je u poranění hlavy (3, 11).

Orotracheální intubace je zajištění dýchacích cest tracheální kanylou zavedenou ústy do trachey. Indikací jsou stavy s nebezpečím aspirace, obstrukce dýchacích cest, šokové stavy a všechny stavy, kde je indikovaná umělá plicní ventilace. Kontraindikována je u závažných maxilofaciálních poranění, další kontraindikací je neznalost metody. K oro-tracheální intubaci potřebujeme tyto pomůcky: funkční odsávačku s odsávacími katétry několika velikostí, tracheální kanyly potřebné velikosti, pro dospělé o velikosti 7 až 9 alespoň po dvou kusech, zavaděče, Magillovy kleště, svítící laryngoskop se sadou lžic, stříkačku pro nafouknutí obturační manžety, náplast a obvaz na fixaci kanyly, fonendoskop, samorozpínací vak s příslušenstvím, kyslíkovou

láhev nebo centrální rozvod kyslíku. Pro slizniční anestézii připravíme Xylocain spray a pro kontrolu těsnosti a tlaku v obturační kanyle připravíme manometr. Před samotným výkonem zkontrolujeme funkčnost laryngoskopu, odsávačky a těsnost obturační manžety na tracheální kanyle. Při tomto výkonu sestra asistuje lékaři, uloží pacienta do polohy na záda, zkontroluje dutinu ústní a odstraní zubní protézu. Je vhodné podání kyslíku maskou o vysoké koncentraci alespoň 3 minuty, pokud to situace dovolí. Pacient má zajištěn žilní vstup, do kterého jsou aplikovány ordinované léky, anestetika, relaxancia a infuzní roztoky, pokud jsou ordinovány lékařem. Po nástupu účinku anestetik a relaxancií lékař zahájí výkon, levou rukou zavede laryngoskop a mezi hlasivkové vazy zavádí tracheální kanylu, kterou mu sestra podá do pravé ruky v poloze směru zavádění. Pro usnadnění zavedení kanyly je možné použít zavaděč. Po zavedení sestra nafoukne obturační balónek vzduchem a zkontroluje jeho těsnost. Auskultací, lékař nebo zkušená sestra ověří dýchací fenomény na obou plicích a upraví polohu kanyly. Tracheální kanylu fixuje pomocí lepicí pásky a obvazu nebo fixačních pomůcek. Lékař připojí samorozpínací vak s přívodem kyslíku a pacienta ventiluje ručně, nebo na připravený ventilátor k umělé plicní ventilaci. Ke komplikacím výkonu patří poranění dutiny ústní, jícnu, trachey, intubace do jícnu a aspirace žaludečního obsahu (3, 11, 17).

1.3.3 Alternativní metody zajištění dýchacích cest, pomůcky

Laryngeální maska se zavádí naslepo ústy v poloze, v jaké pak nasedá na laryng, fixuje se těsnící manžetou, umožňuje kvalitní ventilaci pacienta. Mezi kontraindikace patří poranění v oblasti úst, plný žaludek a zvracivý reflex. Zavádí se zvlhčená a s vyfouknutou manžetou v poloze pacienta na zádech, ale i v polosedu (3).

Kombitubus je pomůcka k akutnímu zajištění dýchacích cest. Zavádí se do jícnu nebo trachey naslepo. Jedná se o dvoucestnou rourku opatřenou dvěma těsnícími manžetami. Při zavedení naslepo je zpravidla umístěn v jícnu, je nutné ihned nafouknout obě obturační manžety a zahájit ventilaci modrým portem kanyly. Současně

poslechem zjišťujeme ventilační fenomény. Pokud je tubus zaveden do trachey, použijeme k ventilaci bílý port. Správně utěsněný kombitubus chrání postiženého před aspirací žaludečního obsahu. Jeho použití je indikováno pro urgentní stavy resuscitace v terénu. Je dodáván v setu ve dvou velikostech. Lze je použít u osob nad 122 centimetrů výšky a je nemožné odsávání z dýchacích cest. Pomůcky potřebné pro zavedení jsou: kombitubus potřebné velikosti, dvě stříkačky pro nafouknutí obturačních manžet, fonendoskop, samorozpínací vak s příslušenstvím, náplast pro fixaci kanyly. Po převozu do nemocničního zařízení je vyměněn za tracheální kanylu (3, 11).

Koniopunkce, koniotomie, jsou urgentní život zachraňující výkony, užívají se v situacích, kdy jiné způsoby zajištění dýchacích cest selžou. Koniotomie je metoda, při které se protne skalpelem membrána cricothireoida, a do trachey se zavede kanyla. Pro koniotomii jsou připraveny sety minitrach, kterými jsou vybavena anesteziologická pracoviště a záchranné služby. Koniopunkce je metoda, při které se membrána punktuje jehlou, a pomocí zavaděče se zavádí do průdušnice kanyla. Sety pro obě metody jsou ve dvou velikostech, pro dospělé a děti. Nechrání postiženého proti aspiraci a nejsou určeny pro intenzivní péči (11, 17).

1.3.4. Zajištění žilního řečiště, alternativní metody, pomůcky

Při neodkladné resuscitaci se upřednostňuje provedení periferní žilní kanylace, tento způsob je rychlý a optimální. U dospělých se nejčastěji volí žíly horních končetin, pokud je zde kanylace nemožná, volíme venepunkci na dolních končetinách. Provádíme ji bez přerušování resuscitace a má minimum komplikací. Při použití této metody všechny bolusově aplikované léky je třeba takzvaně spláchnout alespoň 20 mililitry infúzního roztoku s následnou elevací příslušné končetiny. Při neúspěchu rychlého zajištění periferní žíly, alespoň 2 až 3 marné pokusy, volíme alternativní metody, kterými je intraoseální nebo endotracheální přístup. Zavedení centrálního žilního katétru při resuscitaci je metodou volby, vyžaduje přerušování neodkladné resuscitace, je časově náročnější a spojeno s mnoha komplikacemi, vyžaduje přítomnost zkušeného lékaře (1, 18, 21).

Intraoseální přístup je alternativní metodou a je považován za plnohodnotný přístup do cévního řečiště hlavně u dětí, ale je efektivní i u dospělých. Během neodkladné resuscitace lze aplikovat léky, infúzní roztoky a krev. Starší metoda vyžadovala speciální jehlu, která se zaváděla vrtavými pohyby do dřene proximálního konce tibie. Novější intraoseální jehly se nastřelují, nebo se zavádí pomocí speciální vrtačky, tyto metody umožní zavedení jehly do kostní dřene během několika sekund. Správná poloha se ověřuje aspirací a testem volné aplikace látky. Zavedenou jehlu je třeba dobře fixovat. Intraoseální jehly jsou ve dvou velikostech pro děti a dospělé. Hlavní výhodou je rychlé provedení (1, 18, 21, 25).

Intratracheální přístup umožňuje podání léků tracheální cestou a vyžaduje zajištění dýchacích cest tracheální intubací. Dávka léků by měla být až 3 krát vyšší než při podání do periferního vstupu a naředěna do 5 až 10 mililitrů sterilního nosného roztoku vody pro injekce. Tento způsob umožňuje aplikaci léků ihned po zajištění dýchacích cest intubací, ještě před zajištěním žilní linky. Po aplikaci pacienta opakovaně prodechneme, tím docílíme vzniku aerosolu a kvalitního vstřebání aplikovaného léku (1, 18, 25).

1.3.5 Podpora krevního oběhu, nepřímá srdeční masáž, defibrilace

Podpora krevního oběhu při neodkladné resuscitaci se provádí metodou *nepřímé srdeční masáže*. Účinnou srdeční masáží docílíme alespoň minimální perfúze mozku a koronárních cév a využijeme tím zbytkové množství kyslíku v krvi. Technika nepřímé srdeční masáže je jednoduchá, spočívá v přiložení natažených rukou zachránce na hrudník postiženého. Hrana dlaně je položena ve středu hrudníku na spojnici prsních bradavek, druhou ruku položíme na její hřbet, napneme lokty a rytmicky stlačujeme sternum. Ke kompresím využíváme hmotnosti horní poloviny těla. Frekvence stlačování hrudníku u dospělých, by měla být 100 kompresí za minutu, hrudník stlačujeme do hloubky 4 až 5 centimetrů, po každé kompresi hrudník uvolníme, ruce neoddalujeme a pokračujeme v masáži. Přerušování masáže je nutné minimalizovat na nezbytně nutnou

dobu, maximálně na 10 sekund, pro analýzu srdečního rytmu, defibrilaci, zajištění dýchacích cest. U dospělých provádíme komprese hrudníku v poměru k ventilaci, a to 30 stlačení a 2 vdechy. Komplikací nepřímé srdeční masáže jsou zlomeniny a luxace žeber. K provedení účinné srdeční masáže lze využít *kardiopumpu*. Jedná se o pomůcku, která přilne na hrudník postiženého přísavným zvonem. Využívá se aktivní komprese a dekomprese, jejím použitím se zlepšuje žilní návrat a zvyšuje srdeční výdej, tím narůstá perfúze mozku a koronárních cév. Frekvence kompresí a umístění je stejné jako u ruční masáže, sílu komprese a dekomprese kontrolujeme na stupnici v horní části kardiopumpy. Komplikace jsou minimální a použití jednoduché (11, 18, 19).

Defibrilace je urgentní, život zachraňující výkon, jde o zrušení maligní život ohrožující komorové srdeční arytmie, při neodkladné resuscitaci. Nejčastěji se jedná o komorovou fibrilaci, která se hemodynamicky rovná srdeční asystolii. Při volbě, zda použijeme defibrilaci, vycházíme z analýzy srdečního rytmu. V tomto případě se dělí na rytmy defibrilovatelné, kterými jsou komorová tachykardie a fibrilace komor. Nedefibrilovatelné rytmy jsou asystolie a bezpulzová elektrická aktivita srdce. Pokud si nejsme jisti analýzou u jemnovlnné fibrilace, výboj neuskutečníme a pokračujeme v resuscitaci nepřímou srdeční masáží. Úspěch defibrilace spočívá v časovém intervalu od vzniku fibrilace do provedení defibrilačního výboje, každá minuta prodlení zhoršuje pravděpodobnost přežití o 7 – 10 %. Podmínkou úspěchu je také předchozí kvalitní resuscitace. Defibrilátory jsou přístroje, které výbojem depolarizují myokard a dávají šanci obnovení normální elektrické aktivity. Mohou být samostatné nebo jako součást přenosných monitorů. U defibrilátorů s monofázickým typem proudu se používá vyšší energie, 360 joulů již při prvním výboji. Pro bifázické typy použijeme k prvnímu výboji energii alespoň 150 - 200 joulů, při neúspěchu lze pro další výboj energii zvýšit. Součástí defibrilátoru jsou přitlačné elektrody, které umístíme na hrudník postiženého, jednu mezi horní konec sternu a pravou klíční kost, je označena nápisem *sternum*, druhou s nápisem *apex*, do oblasti srdečního hrotu vlevo. Elektrody musí být potřeny gelem. Na defibrilátoru nastavíme požadovanou energii výboje a elektrody pevně přitiskneme ke hrudníku, po signálu přístroje provedeme elektrický výboj. Během defibrilace se nikdo nesmí pacienta dotýkat. Po defibrilaci pokračujeme v resuscitaci a

další analýzu rytmu provedeme za 2 minuty, což je asi 5 cyklů resuscitace. Některé přístroje jsou vybaveny kabelem pro připojení nalepovacích defibrilačních elektrod, což usnadňuje manipulaci a zkracuje časovou prodlevu mezi analýzou rytmu a provedením výboje. Koordinace nepřímé srdeční masáže, ventilace a defibrilace musí být efektivní, čím kratší časový interval mezi masáží a defibrilací, tím větší naděje na úspěch (1, 11, 19, 25).

Prekordiální úder lze použít u pacienta s náhlou zástavou krevního oběhu, při které je záchránce bezprostředně přítomen a defibrilátor není k dispozici. Patří výhradně do kompetencí zkušených profesionálních záchránců. Měl by být proveden okamžitě, dokud je postižený oxygenován, později ztrácí šanci na úspěch. Provádí se úderem dolního okraje sevřené pěsti, ulnárním, z výšky 20 až 30 centimetrů, razance úderu je přiměřená konstituci postiženého, ruku po úderu ihned oddálíme. Šanci na úspěch má u komorové tachykardie při provedení do 10 vteřin a má ji pravděpodobně jen monitorovaný pacient (1, 18).

1.3.6 Farmaka používaná při resuscitaci

Adrenalin je při resuscitaci lékem první volby. Zvyšuje diastolický tlak, zlepšuje perfúzi mozku a myokardu, mění jemnovlnnou fibrilaci na hrubovlnnou, která je lépe ovlivnitelná. Adrenalin by měl být podán v počáteční bolusové dávce 1-2 mg i.v. a tato dávka by se měla podávat opakovaně každé 2 – 3 minuty v průběhu celé resuscitace. Může být podán v přiměřené dávce do dýchacích cest (3 mg) naředený v 10 ml aqua pro injectione. Možnost podání vyšší dávky je ponechána na rozhodnutí lékaře.

Atropin je parasymptolytikum užívané k léčbě bradykardie. Doporučovaná dávka u dospělých je 1 miligram venózně a přiměřená dávka při podání do dýchacích cest. Atropin lze podávat opakovaně. Atropin ve vysokých dávkách je doporučován při resuscitaci elektromechanické disociace.

Amiodaron (Cordarone, Sedacoron), je antiarytmikum, podání se doporučuje při přetrvávající fibrilaci komor rezistentní na elektrickou defibrilaci. Začínáme bolusovou dávkou 150 – 300 miligramů venózně, dále se podává kontinuálně.

Natrium bikarbonát se podává pouze u těžké acidózy, hyperkalémie a otravy tricyklickými antidepresivy. Podávání bikarbonátu sodného v průběhu srdeční zástavy a resuscitace není doporučováno. Během resuscitace zpravidla nejsou k dispozici informace o acidobazické rovnováze.

Kalcium je indikováno během KPR pouze při těžké hyperkalémii, při závažné hypokalcémii a při otravě blokátory kalciových kanálů. Má vliv na kontraktilitu srdečního svalu a tvorbu a vedení srdečního vzruchu. Při resuscitaci se užívá střídmě, protože nejsou aktuální hodnoty iontů k dispozici.

Kyslík je nezbytný při každé neodkladné resuscitaci. Jeho aplikaci zajistíme připojením ke koncovce samorozpínacího vaku s rezervoárem ve vysoké koncentraci, pro dospělého 10 litrů za minutu, od samého počátku resuscitace. Po připojení pacienta k ventilátoru v průběhu resuscitace aplikujeme 100 % koncentraci kyslíku alespoň do stabilizace stavu.

Infúzní roztoky se používají k zajištění průchodnosti vstupu do cévního řečiště, ke spláchnutí aplikovaných léčiv, jako nosné roztoky pro léčiva a jako náhrady krevního objemu. Při neodkladné resuscitaci se užívají krystaloidní roztoky, jejichž zástupcem je fyziologický roztok a Ringerův roztok. Při jejich užití je asi dvoutřetinový únik do mezibuněčného prostoru. Roztoky cukrů nejsou při resuscitaci vhodné, zvyšují hladinu krevního cukru a do krevního oběhu pronikne jen zanedbatelné množství (12, 17, 18).

1.4 Základní a rozšířená neodkladná resuscitace dle Evropské rady pro resuscitaci 2005

V listopadu 2005 byla vydána Evropskou radou pro resuscitaci nová doporučení pro vedení kardiopulmonální resuscitace. Tato doporučení se týkají postupů pro laickou i odbornou veřejnost, změny v poměru kompresí hrudníku ku ventilaci a preferencí nepřímé srdeční masáže před ventilací. Tato doporučení představují pohled, jak by se resuscitace mohla vykonávat účinně a bezpečně v souladu se současnými vědeckými poznatky (1, 24).

1.4.1 Neodkladná resuscitace

Neodkladná resuscitace je soubor na sebe navazujících terapeutických postupů, které slouží k obnovení oběhu okysličené krve u osoby stížené náhlou zástavou krevního oběhu. Cílem neodkladné resuscitace je uchránit zejména mozek a myokard, před nezvratným poškozením. Základní neodkladnou resuscitaci bez pomůcek poskytují laici a zdravotničtí pracovníci a to i v případě, že nemají k dispozici žádné speciální pomůcky. Základní resuscitace je poskytována dle zásady - „vše, co je potřeba, jsou dvě ruce“.

Neodkladnou resuscitaci zahájíme vždy, dojde-li k náhlé zástavě krevního oběhu u zkolabovaného a její včasné diagnostice. Jde o situace, kdy nejsou přítomny jisté známky smrti a nejedná se o terminální stav nevléčitelně nemocného, nejsme si jisti délkou trvání srdeční zástavy nebo nemáme informace o základním onemocnění. Indikací k neodkladné resuscitaci je stav, kdy pacient nedýchá nebo jsou přítomny pouze ojedinělé agonální dechy takzvané gaspy a nereaguje na žádné zevní podněty. V případě nejistoty zahájíme resuscitaci vždy.

Neodkladnou resuscitaci nezahájíme u dospělých obětí jestliže prokazatelně uplynulo více jak 15 minut od zástavy krevního oběhu, při terminálním stavu nevléčitelné nemoci, u zranění neslučitelných se životem, nebo jsou-li přítomny jisté

známky smrti. Za jisté známky smrti se považují posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, mrtvolný chlad, rozklad. Dalším kritériem je pozitivní Tonelliho příznak, znamená deformovatelnost zornic a je přítomen zhruba první dvě hodiny.

Neodkladnou resuscitaci lze ukončit pouze za těchto podmínek, pokud došlo k obnovení základních životních funkcí nebo při resuscitaci trvající více jak 30 minut, která nevede k obnově vitálních funkcí. Dále v případě, že nedošlo během resuscitace ke známkám okysličení organismu a to do 20 minut. Na 60 minut se prodlužuje doba resuscitace při komorové fibrilaci a na 90 minut při podání trombolýzy během resuscitace. U základní laické resuscitace je možno resuscitaci ukončit v případě naprostého vyčerpání záchránců. Rozšířenou neodkladnou resuscitaci smí ukončit pouze lékař. Základní i rozšířená neodkladná resuscitace spočívá v základních úkonech označených počátečními písmeny jejich názvů v angličtině. Dodnes se užívá názvu Safarova abeceda, profesor Safar výkony neodkladné resuscitace pojmenoval a dal jim jednoduchý řád v podobě abecedy (1, 6, 7, 15, 17, 25).

1.4.2 Základní podpora života u dospělých obětí náhlé zástavy krevního oběhu

Základní podporu života, základní neodkladnou resuscitaci, poskytují laici a zdravotníci bez použití pomůcek. Absence pomůcek a speciálního vybavení neopravňuje občany k nezahájení neodkladné resuscitace.

Airway – spočívá v rychlém zhodnocení vědomí oběti, obnovení a zajištění průchodnosti dýchacích cest, vyšetření by nemělo trvat více jak 10 vteřin. U nereagující oběti bez známek dechové aktivity provedeme záklon hlavy s mírným zvednutím brady. Úroveň vědomí se hodnotí dle reakce na podnět, nejprve oslovení, dotek, zatřesení eventuelně bolestivý podnět. Při hodnocení přítomnosti dýchání sledujeme pohyby hrudníku, proud vydechaného vzduchu a doprovodné zvuky. Mohou být přítomny ojedinělé agonální vdechy, gaspy, které nesmí být zaměněny za normální dýchání.

Breathing - jde o zhodnocení dýchání po záklonu hlavy a zajištění vitální funkce dýchání, pokud po záklonu hlavy oběť začne normálně dýchat, uložíme ji do

stabilizované polohy a zavoláme pomoc, aktivujeme záchrannou službu tísňovým voláním na telefonní číslo 155. U nedýchající oběti provádíme umělé dýchání z úst do úst za současného záklonu hlavy. Účelem umělého dýchání je adekvátní výměna plynů a jeden vdech by měl trvat asi 1 vteřinu, současně sledujeme pohyby hrudníku. Od úvodních dechů při zahájení resuscitace je dle současných doporučení upuštěno.

Circulation - znamená zajištění krevního oběhu, jeho zhodnocení a zahájení nepřímé srdeční masáže, která je dominujícím výkonem v neodkladné resuscitaci. Hmatání pulsu je nepřesné a mohlo by přinést falešný výsledek, proto není doporučováno. Dle současných doporučení zahajujeme neodkladnou resuscitaci nepřímou srdeční masáží v kombinaci s umělým dýcháním v poměrech, 30 kompresí ku 2 vdechům. Zachránci, kteří se zdráhají z různých důvodů provádět umělé dýchání z úst do úst u neznámých obětí srdeční zástavy, provádí resuscitaci pouze stlačováním hrudníku se záklonem hlavy oběti.

Defibrillation – znamená provedení defibrilace, pokud je v dosahu automatický externí defibrilátor. Rozmístění automatických externích defibrilátorů je doporučováno v lokalitách, kde je jejich použití častější než jedenkrát během dvou let. Defibrilaci provádí proškolený laik, dle návodu výrobce ihned, jakmile je přístroj dostupný, do té doby je nutná časná a kvalitní neodkladná resuscitace. Po výboji je nutné pokračovat v nepřímé srdeční masáži a rytmus hodnotit za 2 minuty. Laičtí zachránci pokračují v resuscitaci do příjezdu odborné pomoci, do té doby mohou být vedeni v postupech neodkladné resuscitace operátorem tísňové linky v telefonicky asistované neodkladné resuscitaci.

U obětí zástavy krevního oběhu je doporučeno zahájit základní neodkladnou resuscitaci sekvencí A,C, eventuelně B, je-li k dispozici defibrilátor, pak je D začleněno do výkonů základní podpory života. Je-li více zachránců, je doporučeno jejich střídání v provádění nepřímé srdeční masáže po dvou minutách, je však třeba se vyvarovat příliš dlouhého a častého přerušování kompresí, nejdéle na 10 vteřin (1, 15, 17).

1.4.3 Rozšířená podpora života u obětí náhlé zástavy krevního oběhu

Rozšířenou resuscitaci poskytují zdravotničtí pracovníci proškoleni v postupech neodkladné resuscitace, mají k dispozici speciální vybavení, pomůcky a léky k tomu určené. V přednemocniční péči zpravidla navazuje na základní neodkladnou resuscitaci. V nemocničním zařízení je rozšířená neodkladná resuscitace poskytována v indikovaných případech okamžitě (1, 6).

Airway je doplněna užitím pomůcek k zajištění průchodnosti dýchacích cest, vzduchovody, endotracheální intubace, alternativní pomůcky jako kombitubus, laryngeální maska, koniotomie, koniopunkce (1, 15).

Breathing spočívá v zajištění adekvátní ventilace a oxygenace s použitím samorozpínacího vaku s přívodem kyslíku, po zajištění dýchacích cest nebo použitím přenosného ventilátoru k umělé plicní ventilaci. Parametry je nutné upravit, aby nedošlo k poškození plic vysokými dechovými tlaky. Ventilací parametry upravuje zasahující lékař (1, 15).

Circulation, podpora a obnova krevního oběhu se provádí užitím nepřímé srdeční masáže, s použitím kardiopumpy je jednoduché, méně namáhavé a efektivnější. Po zajištění dýchacích cest endotracheální intubací s následnou umělou plicní ventilací se komprese hrudníku provádí nepřetržitě frekvencí 100 kompresí za minutu, přerušení je nutné eliminovat na co nejkratší dobu a to k analýze srdečního rytmu a střídání zasahujících (1, 15).

Defibrillation, zrušení maligní arytmie, která provází zástavu oběhu, je pro zdravotníky, po její identifikaci prioritou, pokud není defibrilátor okamžitě k dispozici, tím provádí komprese hrudníku a ventilaci do doby možnosti provést defibrilaci (1, 15).

EKG – elektrokardiogram, je monitorace elektrické srdeční aktivity, lze zjistit přiložením elektrod defibrilátoru na hrudník zkolabovaného, na obrazovce identifikujeme druh arytmie. Další možností je připojení pacienta k monitoru, jehož součástí je defibrilátor, modul pro měření krevního tlaku a čidlo pro zjištění saturace

kyslíku v krvi. Je doporučeno dokumentovat srdeční křivku po čas resuscitace, zaznamenat změny srdečního rytmu hlavně při použití defibrilace. Moderní přístroje jsou vybaveny pamětí, kde lze veškeré změny zpětně reprodukovat (1, 15).

Fluids and drugs, neboli farmakoterapie, podání léků a infúzních roztoků do krevního oběhu je podmíněno zajištěním žilního vstupu, nejčastěji periferní venózní katétr, alternativní metodou je intraoseální vstup, nebo podání medikace intratracheálně, které se využívá po zajištění dýchacích cest tracheální intubací. Farmakoterapie je vždy v kompetenci lékaře. (1, 15)

Všechny tyto postupy musí být provedeny v prvních minutách rozšířené neodkladné resuscitace. Prioritou je časné zahájení nepřímé srdeční masáže, rozpoznání arytmie, která ji provází s následnou defibrilací, zajištění dýchacích cest a oxygenace organismu. (1, 15)

Následná intenzivní péče po úspěšné resuscitaci zahrnuje další sekvenci.

Gauging, což znamená rozvahu o možné příčině zástavy oběhu a její stanovení.

Hypothermia, pro nemocné v bezvědomí po srdeční zástavě se spontánním oběhem je mírná hypotermie prospěšná, pacienti by měli být ochlazení na 32 až 34 stupňů Celsia a chlazení by mělo být zahájeno co nejdříve a pokračovat alespoň po dalších 12 až 24 hodin. Kromě zevních technik chlazení, přikládání chladících gelových polštářků se používají i vnitřní, které spočívají v podání chladného infúzního roztoku nitrožilně.

Intensive care, je šetrný transport za stálé monitorace a adekvátní léčby na cílové pracoviště, u mimonemocniční zástavy transportujeme pacienta do vhodného zdravotnického zařízení, při nemocniční příhodě je pacient transportován na jednotku intenzivní péče nebo na lůžkové anesteziologické pracoviště, kde bude zajištěna adekvátní intenzivní terapie (1, 15).

1.5 Resuscitace dospělých stížených náhlou zástavou krevního oběhu v nemocničním zařízení

Asi 80 % srdečních zástav v nemocnici je provázeno postupným zhoršováním stavu, jejich časnou identifikací, účinnou léčbou a včasným přijetím na jednotku intenzivní péče, by se mělo předejít některým zástavám krevního oběhu. Většina nemocnic zavedla resuscitační týmy pro stavy s náhlým zhoršením a stavy srdeční zástavy. Umístění pacienta k hospitalizaci na vhodné oddělení, identifikace rizika vzniku oběhové zástavy a pravidelná kontrola stavu, monitorace vitálních funkcí, často stačí krevní tlak, srdeční a dechová frekvence, může snížit riziko nemocniční srdeční zástavy. Chyby jsou často důsledkem nedostatečných znalostí a dovedností v akutní péči a to na všech úrovních personálu. Je nutné personál neustále vzdělávat a procvičovat v péči o pacienty v kritickém stavu a v rozpoznání rizik vzniku komplikací (1).

Zajištění kardiopulmonální resuscitace v nemocničním zařízení má svá úskalí, záleží na velikosti zařízení, jeho stavebním uspořádání, vybavenosti pracovišť pomůckami k resuscitaci, jejich dostupnosti a úrovni výuky zaměstnanců. Úspěch kardiopulmonální resuscitace ovlivňuje polymorbidita, věk nemocných, včasná indikace k zahájení resuscitace a aktivace resuscitačního týmu. Jednotnost či nejednotnost postupu, úroveň znalostí personálu v teoretických i praktických dovednostech v oblasti poskytování neodkladné rozšířené resuscitace také ovlivní výsledek resuscitačního úsilí (2).

Důležitou a nezastupitelnou roli na standardních odděleních má všeobecná sestra, spočívá v okamžitém rozpoznání kardiopulmonální zástavy a aktivaci resuscitačního týmu. Kardiopulmonální resuscitaci zahajuje okamžitě s použitím pomůcek k tomu určených, pomůcky by měly být standardizovány pro celou nemocnici. Postupuje podle aktuálních standardů sekvencemi ABCDE. U zkolabovaného pacienta nejdříve přivolá pomoc, zhodnotí jeho stav a reakci, pátrá po známkách přítomnosti dýchání a krevního oběhu. Zpravidla nebývá ve službě jediná, zatímco zajišťuje vitální funkce, ostatní

personál svolává resuscitační tým pomocí standardního telefonního čísla, služícího lékaře a připraví resuscitační pomůcky do blízkosti pacienta. U nereagujícího pacienta bez známek života uvolní dýchací cesty a zkontroluje dutinu ústní a dýchání, pátrá po známkách krevního oběhu, někdy je velmi obtížné nahmatat pulz na velkých tepnách. Hodnocení dechu a oběhu probíhá současně, ne déle jak 10 sekund. Je-li přítomen pulz a známky života, zajistí podání kyslíku maskou, připojí pacienta na monitor, defibrilátor připraví k pohotovému použití, zajistí žilní vstup a vyčká příchodu resuscitačního týmu, stále monitoruje stav nemocného a veškeré resuscitační vybavení má připraveno v pohotovosti. U nedýchajícího pacienta s hmatným pulzem je nutné zahájit umělé dýchání ručním samorozpínacím vakem s přívodem kyslíku frekvencí 10 dechů za minutu a krevní oběh je nutné kontrolovat vždy po provedení 10 vdechů. Pokud zkolabovaný nedýchá, nebo jsou přítomny gasy a nejsou žádné známky života, zahájí neodkladnou resuscitaci v poměru 30 kompresí ku 2 vdechům, další zdravotník připraví defibrilátor a resuscitační vybavení. Po dvou minutách resuscitace hodnotí srdeční rytmus, přiložením defibrilačních elektrod, ideální je použití nalepovacích elektrod, pokud je jimi přístroj vybaven, nebo připojením k monitoru. Pokud je přítomen defibrilovatelný rytmus, provede defibrilaci a pokračuje v resuscitaci. Dýchací cesty mohou být zajištěny s využitím vzduchovodu, kombitubusu. Tracheální intubaci provádí pouze zkušený záchránce, zpravidla lékař. Ventilace je prováděna s pomocí samorozpínacího vaku s přívodem kyslíku, přes obličejovou masku, nebo jeho připojením k tracheálnímu tubusu, k ventilaci používá směs s vysokou koncentrací kyslíku. Při zajištěných dýchacích cestách intubací provádí nepřímou masáž srdeční 100 kompresí za minutu bez přerušení a 10 vdechů za minutu. Pro urgentní podání léků sestra zajistí žilní linku, pokud již není zajištěna. Doporučuje se střídání týmu v nepřímé srdeční masáži zhruba po dvou minutách. V resuscitaci je nutné pokračovat do příchodu resuscitačního týmu a službu majícího lékaře. Zahajující sestra předává vedení resuscitace lékaři nebo vedoucímu resuscitačního týmu včetně veškeré dokumentace. Dále se řídí jeho pokyny. Sestra ukončí resuscitaci jedině v případě návratu spontánního krevního oběhu. Další osud úspěšně resuscitovaného nemocného je v rukách personálu jednotky intenzivní péče nebo anesteziologickoresuscitačního oddělení (1, 25).

1.6 Standardizace ošetrovatelské péče

V dnešním systému zdravotní péče je kvalita spojena s uspokojováním potřeb pacientů. Se vstupem České republiky do Evropské unie došlo k navyšování požadavků veřejnosti na kvalitu a bezpečnost péče ve zdravotnictví. Aby zdravotnictví dosáhlo požadovaného stupně kvality, potřebuje průhledný systém řízení kvality a získání nadšení všech zaměstnanců pro kvalitu. Řízení kvality je dlouhodobý nikdy nekončící proces a zahrnuje v sobě tvorbu standardů, což jsou nástroje pro realizaci péče a měření její kvality (16).

Standard je přesně popsaná úroveň ošetrovatelské péče, která je považována za výraz dobré kvality, jde o dohodnutou profesní normu kvality. Standardy ošetrovatelské péče jsou využívány při hodnocení ošetrovatelských činností, jsou jasně určenou mírou komfortu, klinického sledování, určují minimální úroveň péče, která má být pacientovi poskytnuta. Pro všechna zařízení jsou společné obecné standardy ošetrovatelské péče, ta je uskutečňována prostřednictvím ošetrovatelského procesu a zaznamenávána do ošetrovatelské dokumentace. Zdravotnická zařízení vycházejí při tvorbě standardů z vlastních specifických podmínek. Způsob vedení ošetrovatelské péče uvnitř zdravotnického zařízení je závislý na managementu příslušného zařízení (14).

Manažerské standardy jsou standardy zaměřené na strukturu a stanoví metody pro vedení lidí, poskytování zdrojů, prostředí, vybavení přístroji, informační systémy. Jsou definovány platnou legislativou a většinou se nazývají směrnice. K zajištění kvality péče je hlavním požadavkem zaměření na odbornou kvalifikaci jednotlivých profesí, které se podílí na poskytování zdravotní péče, jejich celoživotní vzdělávání a definování kompetencí. Při zpracování lokálních standardů se vychází z legislativních norem (13, 14).

Standardy zaměřené na proces, nebo-li řídicí standardy stanoví postupy pro řízení lidí, ošetrovatelské činnosti a záznamy. Zaměřují se na popis ošetrovatelských činností a výkonů. Pro zajištění jednotné péče a bezpečného postupu pro pacienta i zdravotníka je postup ošetrovatelské činnosti přesně definován. Pro tvorbu standardů si většina zdravotnických zařízení v souvislosti s certifikací zvolí vlastní postup, který

koresponduje s požadavky akreditačních standardů. Tyto standardy jsou vydávány s platností pro celé zdravotnické zařízení nebo jsou zpracovány jako závazné postupy pro jednotlivé klinické stavy, specifická vyšetření a diagnózy. Tím se standardizuje základní oblast ošetrovatelské péče, sjednotí se postupy a vymezi minimální úroveň péče, která musí být klientovi poskytnuta (13, 14).

Monitorovací standardy, zaměřené na výsledek, určují metody měření, monitorace a hodnocení. Monitoruje se spokojenost klientů, personálu, výskyt dekubitů, pády a další nežádoucí jevy (13, 14).

1.6.1 Hodnocení kvality ošetrovatelské péče a prevence rizik

Strategie zvyšování kvality ošetrovatelské péče je zaměřena na zpracování standardních postupů ošetrovatelské péče. Cílem současného ošetrovatelství je kvalitní ošetrovatelská péče, kterou určují ošetrovatelské standardy, ty také nastavují kontrolní kritéria. Vedoucí pracovníci v ošetrovatelství jsou povinni průběžně hodnotit na svém pracovišti kvalitu poskytované ošetrovatelské péče, profesionální přístup ošetrovatelského personálu k nemocným, organizaci práce pracovníků a spokojenost nemocných s ošetrovatelskou péčí. Součástí hodnocení ošetrovatelské péče je nejen průběžné, ale i zpětné hodnocení poskytnuté péče. Zpětné hodnocení se provádí studiem ošetrovatelské dokumentace a dalších písemných dokumentů. Kvalita ošetrovatelské péče a zajištění bezpečí pacientů se měří pomocí indikátorů kvality, sleduje se kromě jiného procento pacientů neplánovaně přeložených nebo navracených na jednotku intenzivní péče, procento opožděných a chybných diagnóz, množství pacientů s komplikacemi léčby, množství kardiorespiračních zástav a případů selhání přístrojové techniky. Ve zdravotnictví existuje řada faktorů, které ohrožují bezpečnost léčebné a ošetrovatelské péče, může jít o přetížení personálu, nekvalitně řízené procesy, nedostatek financí, neefektivně využívané zdroje a v neposlední řadě zpochybňování a zlehčování již existujících problémů (22, 23).

Riziko je kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu a stupně jeho dopadu na výstup procesu. Moderní management se ve zdravotnictví zabývá programem kontinuálního zvyšování kvality péče a odpovědností zaměstnanců za její poskytnutí. Program řízení rizik je strategie managementu směřující k ochraně pacientů, zaměstnanců, dobré pověsti zařízení před případnými škodami, jeho cílem je snížit výskyt nežádoucích situací. Nejpočetnější skupinou zaměstnanců ve zdravotnictví jsou sestry, proto je také pozornost veřejnosti a médií zaměřena na rizika ošetrovatelské péče. Nejčastější pochybení ošetrovatelského personálu jsou v souvislosti s nedostatečnou orientací nových sester, nevhodnou a nedostačující komunikací, nízkou informovaností sester, nedostatečnou supervizí, nezajištěním bezpečí pacienta a nepozorností. Nejzávažnější pochybení sester jsou medikační omyly, neposkytnutí včasné péče a provádění ošetrovatelské činnosti bez dostatečné znalosti procedury. Ošetrovatelský personál musí mít vytvořen systém, kde má přehled o každém pacientovi a rizicích, která by ho mohla po čas hospitalizace ohrozit či poškodit. Identifikace rizik je pro pacienta a ošetřující personál velice důležitý z hlediska zajištění bezpečí a kvality péče. Vhodné označení rizika v dokumentaci přiřazením barevných kódů a označení pacienta identifikačním náramkem zamezí přehlédnutí pacienta, který vyžaduje mimořádnou pozornost. V současném zdravotnictví je pacient partnerem v systému zdravotní péče a stává se aktivní součástí v rozhodování, partnerství posiluje jeho pocit důstojnosti a schopnost rozhodování. Partnerský vztah mezi pacientem a ošetrovatelským personálem je založen na důvěře a vzájemné efektivní komunikaci (22).

Riziko, že u hospitalizovaného pacienta vznikne kardiopulmonální zástava, je větší než u běžné populace. Každé zdravotnické zařízení by mělo mít standard resuscitace, nebo směrnici pro poskytnutí resuscitace. V zařízeních, která se připravují k akreditaci, musí být zdravotnický personál proškolen pravidelně jednou do roka. Management rizik by měl vycházet ze znalosti platných právních předpisů, které se vztahují k resuscitaci. Trestní odpovědnost se týká všech zdravotnických pracovníků a měli by být seznámeni se skutečnostmi jako je ublížení na zdraví z nedbalosti, neposkytnutí první pomoci, nepřekažení nebo neoznámení trestného činu a poskytnutí

křivé výpovědi. Trestní zákon v § 150 hovoří o tom, že kdo neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen tak učinit, bude potrestán odnětím svobody až na tři roky nebo zákazem činnosti. Rizika na ošetrovací jednotce mohou být spojena s nedostatečnou kontrolou resuscitačních pomůcek, resuscitační táč, vozík není označen, neobsahuje všechny náležité pomůcky, život zachraňující léky mají prošlou expirační dobu, nový zaměstnanec není dostatečně seznámen s technikou použití pomůcek, záznamy v dokumentaci jsou špatně čitelné a přístrojová technika není funkční. Použití vadné přístrojové techniky může mít pro pacienta fatální následky, je nutné medicínskou techniku pravidelně kontrolovat, dodržovat termíny servisních prohlídek a používat ji dle návodu výrobce. Strategii prevence rizik upravují celoustavní standardy a směrnice, s kterými musí být zaměstnanec seznámen a náležitě proškolen. Moderní zdravotnická zařízení mají takzvanou řízenou dokumentaci, která má standardizovaný formát a jednoduchá pravidla k vydávání, aktualizaci a skartaci dokumentů. Zařízení se tak vyvaruje existenci několika verzí stejného dokumentu a všichni zaměstnanci, kteří se jim musí řídit, k němu mají přístup formou nemocničního informačního systému (5, 22, 23).

1.6.2 Kompetence všeobecných sester

Kompetence všeobecných sester jsou dány vyhláškou č. 424/2004 Sb. ze dne 30. června 2004, kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Všeobecná sestra, po získání způsobilosti pro výkon povolání a ukončení adaptačního procesu je kompetentní k vykonávání činnosti bez indikace v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje nebo zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči. Tuto péči aplikuje prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Všeobecná sestra se podílí na tvorbě standardů a výzkumu v ošetrovatelství, poskytuje zdravotní, ošetrovatelskou péči v souladu se standardy a platnými právními předpisy. Mezi kompetence všeobecné sestry patří, kromě dalších, sledování a hodnocení fyziologických funkcí a hodnocení stavu pacienta, podávání léčebných přípravků

s výjimkou intravenózních aplikací a zavádění kyslíkové terapie. Dále je kompetentní k odsávání sekretu z dýchacích cest a udržování jejich průchodnosti. Vše řádně zaznamená do ošetrovatelské dokumentace. Bez dohledu, na základě indikace lékařem je kompetentní poskytovat preventivní, diagnostickou, léčebnou, rehabilitační, neodkladnou a dispenzární péči (4).

Ve zdravotnickém zařízení jsou kompetence zaměstnanců stanoveny v popisu a náplni práce, k jejich aktualizaci dochází většinou jedenkrát do roka. Ve směrnících zdravotnického zařízení jsou citovány kompetence a odpovědnost všech skupin zaměstnanců. Kompetence se mohou měnit s rozvojem a změnou zdravotnické techniky, zaváděním nových služeb a změnou výkonnosti zaměstnanců. V České republice je povinnost jasně definovat kompetence a odpovědnost zaměstnanců zakotvena v Zákoníku práce (22).

Adaptační proces je důležitou součástí přípravy nového zaměstnance, má tři fáze a vedoucí příslušného pracoviště stanovuje jeho délku. První fáze, základní, trvá 1 až 2 týdny, během nichž se nový zaměstnanec seznamuje s harmonogramem práce, s provozním řádem, bezpečnostními předpisy, popisem a náplní své práce. Druhá fáze, všeobecná, je obdobím 6 týdnů, kdy se zaměstnanec orientuje ve výkonech a všeobecných informacích, které se od něj budou očekávat. Třetí, závěrečná fáze může trvat i několik měsíců, nový zaměstnanec se sžívá s novým pracovištěm, jsou hodnoceny jeho znalosti a dovednosti, kromě jiných i ve znalostech a praktických dovednostech resuscitace. Adaptační proces je ukončen zhodnocením odborné způsobilosti převzít odpovědnost stanovenou náplní a popisem práce. Dobře vedený adaptační proces poskytuje zaměstnanci dostatečný prostor k seznámení se s novým pracovištěm a zaměstnavateli poskytne možnost prověřit a ověřit dovednosti a schopnosti nového zaměstnance. Důležitý je vhodný supervizor a dostatek času pro obě strany. Podceňováním adaptačního procesu se zvyšuje riziko snížení kvality a bezpečnosti ošetrovatelské péče (22, 23).

1.7 Akreditace zdravotnických zařízení

Akreditace je formální proces s cílem poskytovat bezpečnou zdravotní péči nejvyšší možné úrovně kvality, jde o posouzení výkonu určitého zdravotnického zařízení. Jedná se

o vysoce praktický proces, který spočívá v prověření všech činností zdravotnického zařízení. V procesu akreditace se využívá specializovaných norem – akreditačních standardů, které musí zařízení naplnit, jejich cílem je zaměření na klienta, respektování práv pacientů, ochrana zdravotnických dat, vysoce specializovaná odbornost, řízení kvality péče a rizik, zajištění bezpečí pacientů (20, 22).

Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations – JCAHO, Spojená komise pro akreditaci zdravotnických zařízení, udává mezinárodní standard kvality a bezpečnosti ošetrovatelské a léčebné péče. Jednou z priorit této organizace je bezpečnější péče a kontrola rizik. Od roku 2002 začlenila do svých standardů požadavek na vyhodnocování rizik ve zdravotnických zařízeních. Účelem mezinárodních akreditačních standardů je zajistit maximální koordinaci péče a zajištění bezpečí pacientů. Některé cíle mezinárodních akreditačních standardů se dají aplikovat do našich zdravotnických zařízení, například použití dvojí identifikace pacienta, zkvalitnění komunikace mezi personálem, nebo zajištění bezpečnosti při podání léků. Pro péči o klienty s vysokou mírou rizika je zařízení povinno vypracovat a stanovit vnitřním předpisem postup při neodkladné resuscitaci, vedení tohoto zařízení odpovídá za vypracování příslušných závazných postupů a zacvičení personálu v jejich aplikaci (10, 22).

Spojená akreditační komise České republiky – SAK ČR, specifické standardy této organizace se zaměřují na rizika medikačních omylů, nozokomiálních nákaz, identifikací pacientů, zdravotnickou dokumentaci a důležitost informovaných souhlasů. Standard číslo 27 se týká vybavení jednotlivých pracovišť přístroji a léky pro urgentní stavy, proškolení personálu v jejich použití, dále stanoví, že léčiva určená k resuscitaci jsou trvale dosažitelná a jedenkrát týdně jsou kontrolována pověřeným pracovníkem, o kontrole je učiněn zápis. Vnitřním předpisem je stanoveno množství a spektrum

zdravotnických přípravků, léků a přístrojů, která jsou bezprostředně dostupná na jednotlivých pracovištích. Je stanoven rozsah a harmonogram školení zaměstnanců zařízení v neodkladné resuscitaci, zvláště nově nastoupivších. Tento vnitřní předpis je přístupný všem zaměstnancům, pro které je závazný a musí se jim řídit. Management je pověřen kontrolou dodržování vnitřního předpisu (20, 22).

ISO 9001:2000 je systém řízení kvality, jehož hlavním cílem je dosažení shody mezi požadavkem na produkt a produktem, z pohledu ISO systému je riziko vnímané jako neshoda. Tento systém řízení je zaměřen na proces, zákazníka/klienta, zaměstnance, dokumentaci, kontinuální zvyšování kvality, spokojenost klientů a nabízí nástroje pro snížení rizik. Hlavními principy je zaměření na zákazníka, vedení zaměstnanců a jejich zapojení do procesu plánování a rozhodování, neustálé zvyšování kvality a systémový přístup managementu v řízení zdravotnických zařízení (22, 23).

Řízení kvality a rizik mají společné jmenovatele, tím jsou standardy a audity, standardy sledují to, co je důležité z hlediska kvality a bezpečnosti. Audity sledují do jaké míry zaměstnanci naplňují požadavky standardů (23).

2. Cíle práce, hypotézy, výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

1. Zjistit a porovnat rozsah znalostí sester lůžkových oddělení v oblasti neodkladné kardiopulmonální resuscitace ve dvou nemocnicích, z nichž jedna používá standard resuscitace.
2. Vytvořit standard neodkladné resuscitace pro sestry lůžkových oddělení.
3. Zjistit, do jaké míry je vytvořený standard resuscitace přínosem pro práci sester, které jej dosud nepoužívaly.

2.2 Předpokládaná hypotéza a výzkumné otázky

H₁: Sestry, které používají standard resuscitace, mají větší znalosti než sestry, které standard resuscitace nepoužívají.

Výzkumné otázky:

V1: Jak sestry vnímají nově vytvořený standard?

V2: Ocení sestry vytvořený standard ve své práci?

3. Metodika

3.1 Metodika a technika sběru dat

V 1. etapě výzkumného šetření byla použita kvantitativní forma výzkumu pomocí dotazníku pro všeobecné sestry pracující na standardních odděleních nemocnic. Dotazník (viz. příloha 1) obsahoval 34 otázek a sestry mohly využít pouze jedné odpovědi na každou otázku. Respondentům bylo v dotazníku předloženo 17 otázek uzavřených, kde mohly dotazované sestry použít jednu z předem připravených odpovědí a 17 otázek polouzavřených, u kterých mohly využít jedné odpovědi s možností vlastního vyjádření. Výzkumné šetření probíhalo v měsíci únoru a březnu 2010.

Ve 2. etapě výzkumného šetření byla použita kvalitativní forma výzkumného šetření pomocí polostandardizovaného rozhovoru se sestrami z nemocnice v Českých Budějovicích, které dosud standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení nepoužívají. Standard resuscitace byl poskytnut ke zhodnocení vybraným staničním sestram, v plánovaném rozhovoru bylo sestram položeno šest otázek. Kvalitativní šetření proběhlo v měsíci dubnu 2010.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

V první etapě výzkumného šetření tvořily výzkumný soubor všeobecné sestry ze dvou nemocnic, z nichž pouze jedna používá standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení. Výzkumného šetření se zúčastnily sestry z nemocnice v Českých Budějovicích a Pelhřimově. V každé nemocnici bylo osloveno 60 respondentů, všeobecných sester pracujících na standardních odděleních nemocnic. Celkem bylo rozdáno 120 (100 %) dotazníků, zpět se podařilo získat 110 (91 %) dotazníků, z nichž byly tři dotazníky vyřazeny pro neúplnost a 107 (89 %) řádně vyplněných dotazníků

bylo využito pro výzkumné šetření. Získaná data z obou zdravotnických zařízení byla vzájemně porovnána.

Dále byl vytvořen standard resuscitace, který jsme upravili na základě vědomostních výsledků dotazovaných sester. Připravená verze standardu resuscitace byla nejprve předložena k oponentskému hodnocení (viz. příloha 2) zástupci primáře Záchanné služby Kraje Vysočina v Pelhřimově MUDr. Tomáši Vaňatkovi. Ve druhé etapě výzkumného šetření byl standard předložen ke zhodnocení šesti staničním sestřím z nemocnice, která dosud standard resuscitace nemá k dispozici.

3.2.1 Výzkumná skupina nemocnice Pelhřimov

Tuto výzkumnou skupinu tvoří sestry ze standardních oddělení a ambulantních provozů nemocnice Pelhřimov. S ústním souhlasem hlavní sestry, manažera kvality tohoto zdravotnického zařízení, bylo osloveno 60 všeobecných sester všech věkových kategorií, kterým byl předán dotazník. Nemocnice Pelhřimov je akreditovaným pracovištěm a pro neodkladnou resuscitaci mají sestry k dispozici standard neodkladné resuscitace přístupný na vnitropodnikovém intranetu. Personál je pravidelně školen v postupech neodkladné resuscitace dle tohoto standardu. Pro nelékařské zdravotnické pracovníky je interval školení po dvou letech.

K výzkumnému šetření se podařilo získat 55 (100 %) kompletně vyplněných a použitelných dotazníků.

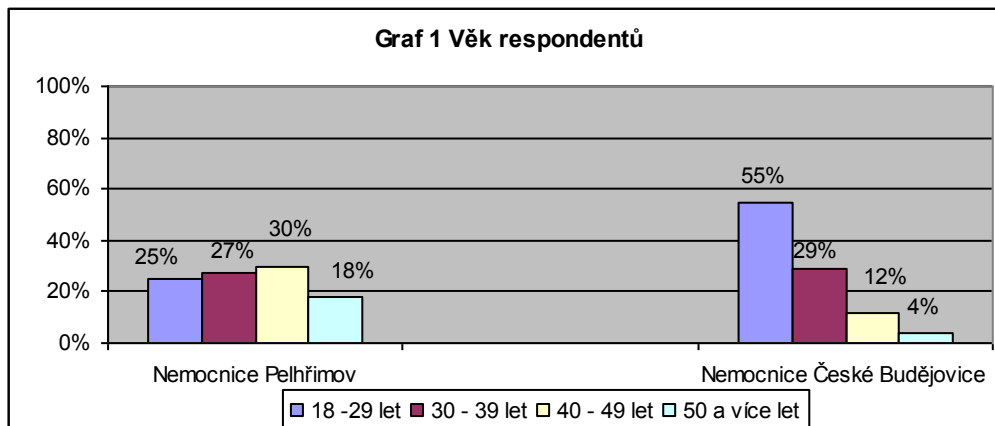
3.2.2 Výzkumná skupina nemocnice České Budějovice a.s.

Tuto výzkumnou skupinu tvoří všeobecné sestry pracující na standardních oddělení nemocnice České Budějovice. Po ústní domluvě a se souhlasem hlavní sestry, náměstkyně pro ošetrovatelskou péči nemocnice, bylo osloveno 60 sester, kterým byl poskytnut dotazník. Tato nemocnice není akreditovaným pracovištěm, standard neodkladné resuscitace prozatím není pro potřeby personálu vytvořen. V případě potřeby se sestry řídí dílčími standardy. Pro výzkumné šetření se podařilo získat 52 (100 %) kompletně vyplněných a pro šetření použitelných dotazníků.

Ve druhé etapě výzkumného šetření byl šesti sestřám předložen vypracovaný standard resuscitace (viz. příloha 3) k posouzení. Bylo osloveno šest staničních sester, které zhodnotily standard a jeho přínos pro ošetrovatelskou praxi. Vybrané sestry jsou zkušené, s dlouholetou praxí, pracující na odděleních, kde probíhalo dotazníkové šetření.

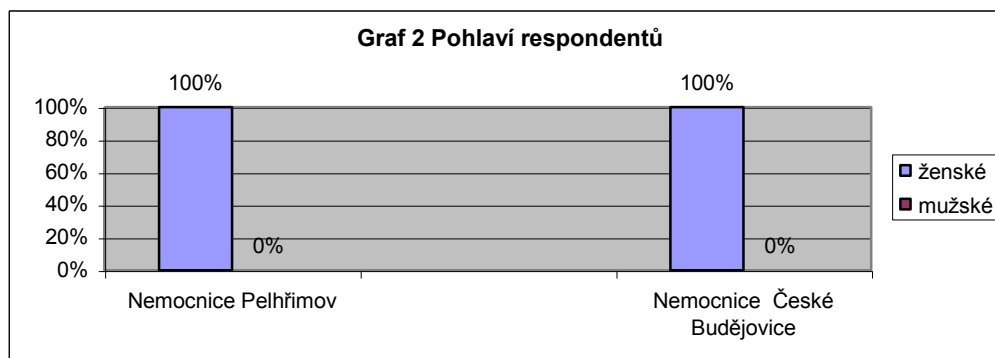
4. Výsledky

4.1 Výsledky kvantitativního šetření



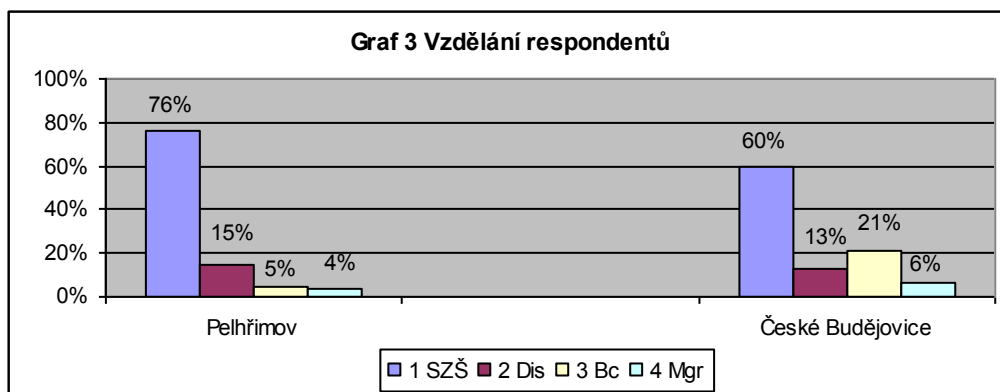
Z celkového počtu dotázaných sester z Pelhřimova 55 (100 %) se pohybuje ve věkovém rozmezí 18 až 29 let 25 % (14) sester, věk 30 až 39 let udává 27 % (15) dotázaných, ve věku 40 až 49 let se pohybuje 30 % (16) sester a nad 50 let věku je 18 % (10) respondentů.

Z celkového počtu dotázaných sester v Českých Budějovicích 52 (100 %) je 55 % (29) dotázaných ve věkové kategorii 18 až 29 let, 29 % (15) sester se pohybuje ve věkovém rozmezí 30 až 39 let, 12 % (6) sester uvedlo věk 40 až 49 let a 4 % (2) sester patří do věkové kategorie nad 50 let věku.



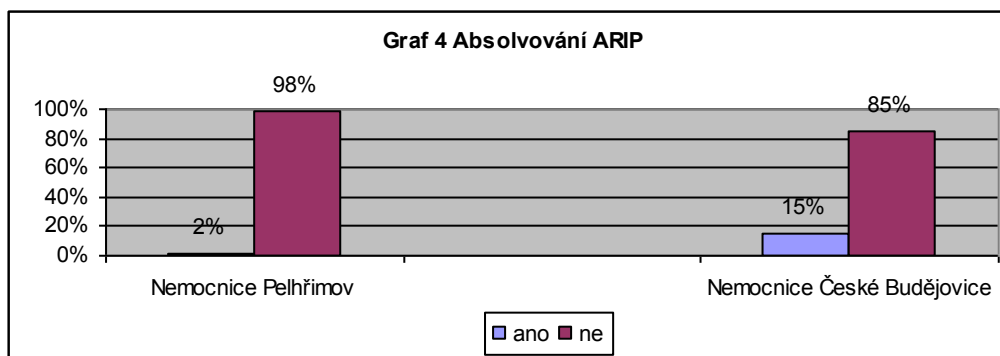
Z celkového počtu dotázaných sester ve skupině v Pelhřimově 55 (100 %) odpovědělo 100 % (55) žen.

Z celkového počtu dotázaných sester z Českých Budějovic 52 (100 %) odpovědělo 100 % (52) žen.



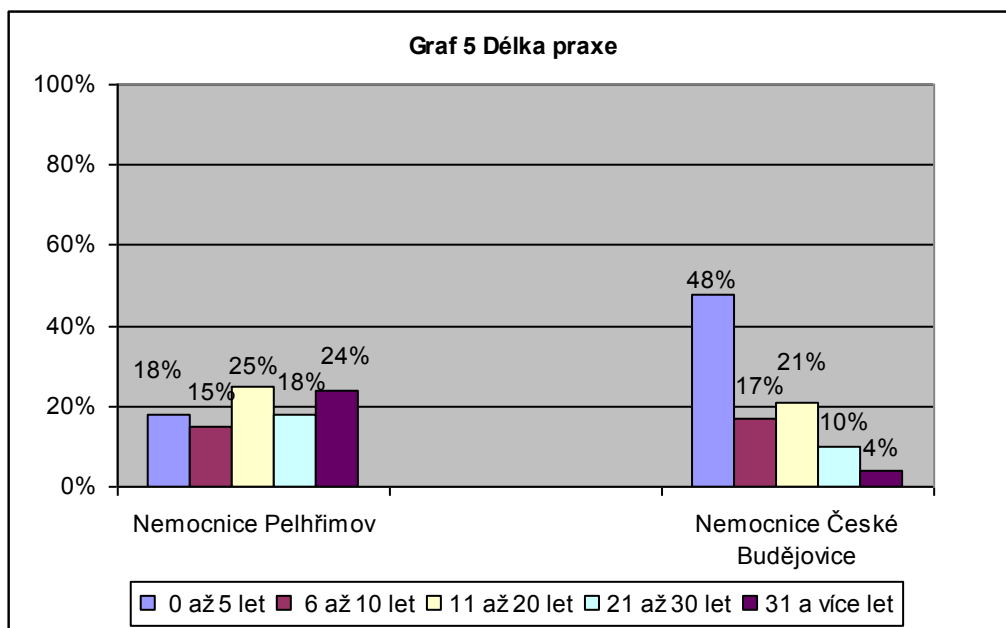
Z celkového počtu oslovených sester v Pelhřimově 55 (100 %) je 76 % (42) středoškolsky vzdělaných, 15 % (8) sester uvedlo vyšší odborné vzdělání. Vysokoškolské bakalářské vzdělání uvedlo 5 % (3) dotazovaných sester a magisterské vzdělání uvedla 4 % (2) sester.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) ve výzkumné skupině z Českých Budějovic je 60 % (31) sester středoškolsky vzdělaných, 13 % (7) sester s vyšším odborným vzděláním, bakalářské vzdělání uvádí 21 % (11) sester a magisterské 6 % (3) sester.



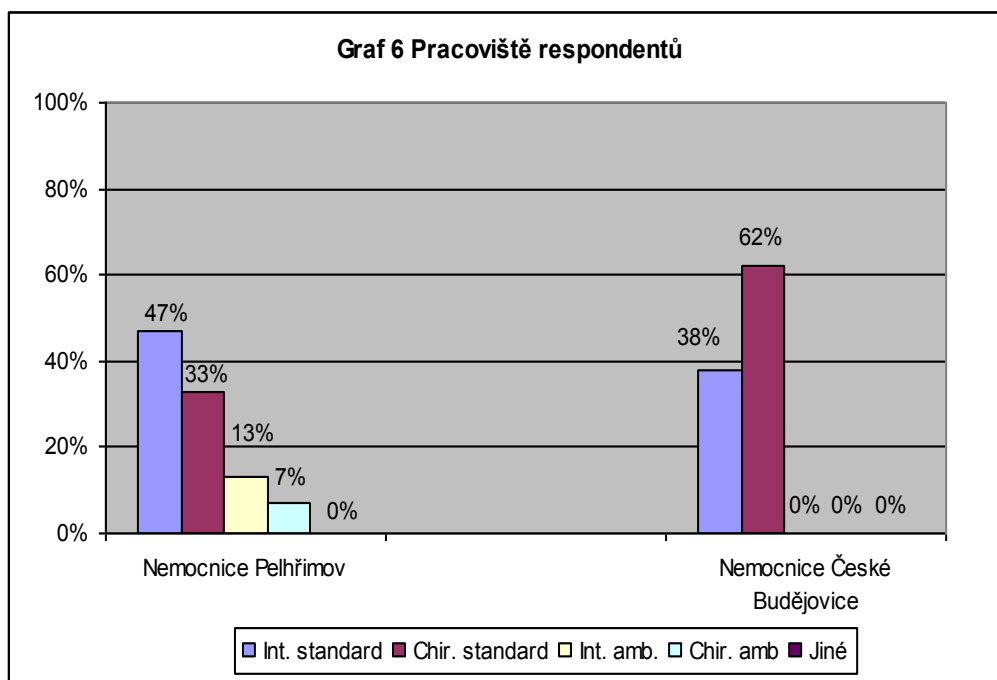
Z celkového počtu oslovených sester z Nemocnice Pelhřimov 55 (100 %) uvádí specializační studium ARIP 2 % (1) sester, 98 % (54) dotazovaných specializační studium neabsolvovalo.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) ve skupině z Nemocnice České Budějovice 15 % (8) sester absolvovalo pomaturitní specializační studium a 85 % (44) sester specializační studium nemá.



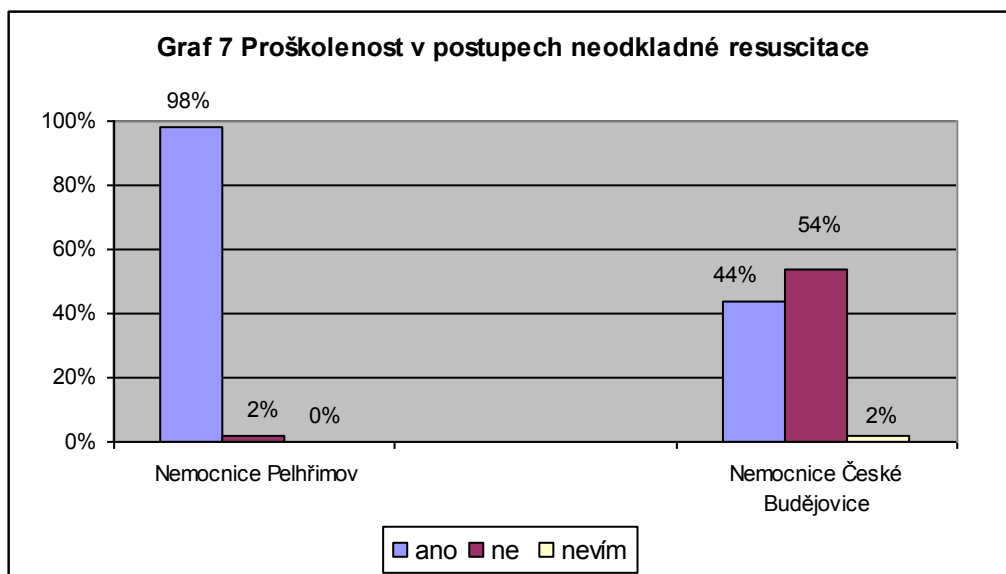
Z celkového počtu oslovených sester v Pelhřimově 55 (100 %) povolání všeobecné sestry vykonává 18 % (10) sester v rozmezí 0 až 5 let, 15 % (8) sester uvedlo délku praxe 6 až 10 let, 25 % (14) dotazovaných pracuje ve zdravotnictví 11 až 20 let, 18 % (10) sester uvedlo 21 až 30 let praxe a 24 % (13) sester pracuje ve zdravotnictví 31 a více let.

Z celkového počtu oslovených sester ve skupině České Budějovice 52 (100 %) uvedlo 48 % (25) sester praxi 0 až 5 let, 6 až 10 let praxe ve zdravotnictví uvedlo 17 % (9) sester, 21 % (11) sester pracuje ve zdravotnictví 11 až 20 let, 10 % (5) dotázaných uvádí délku praxe 21 až 30 let a 4 % (2) sester vykonává povolání všeobecné sestry více jak 31 let.



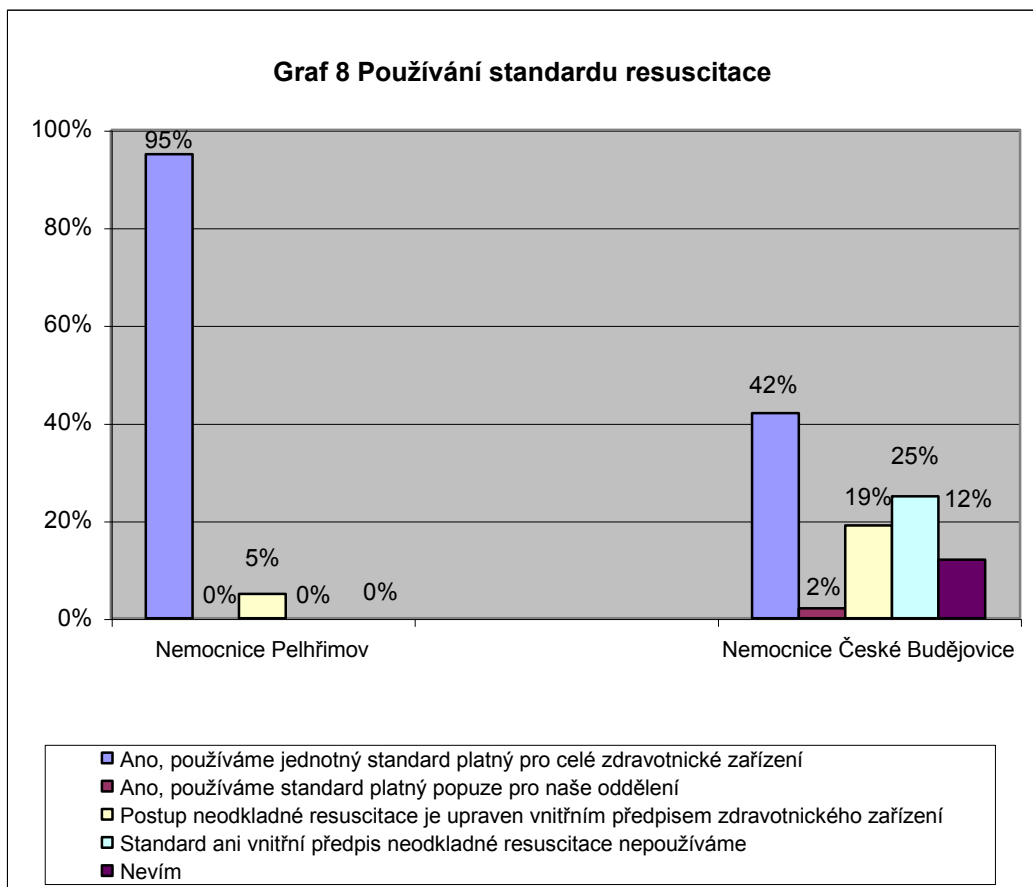
Z celkového počtu oslovených sester v pelhřimovské skupině 55 (100 %) pracuje 47 % (26) sester na standardních odděleních interního oboru, 33 % (18) sester na standardním oddělení chirurgického oboru, 13 % (7) dotázaných uvedlo jako své pracoviště interní ambulantní provoz nemocnice a 7 % (4) sester pracuje v ambulantním oddělení chirurgického provozu.

Z celkového počtu oslovených sester z Českých Budějovic 52 (100 %) je 38 % (20) sester pracujících na standardních odděleních interního oboru a 62 % (32) sester pracujících na standardních odděleních chirurgického oboru. Ostatní oddělení nejsou zastoupena.



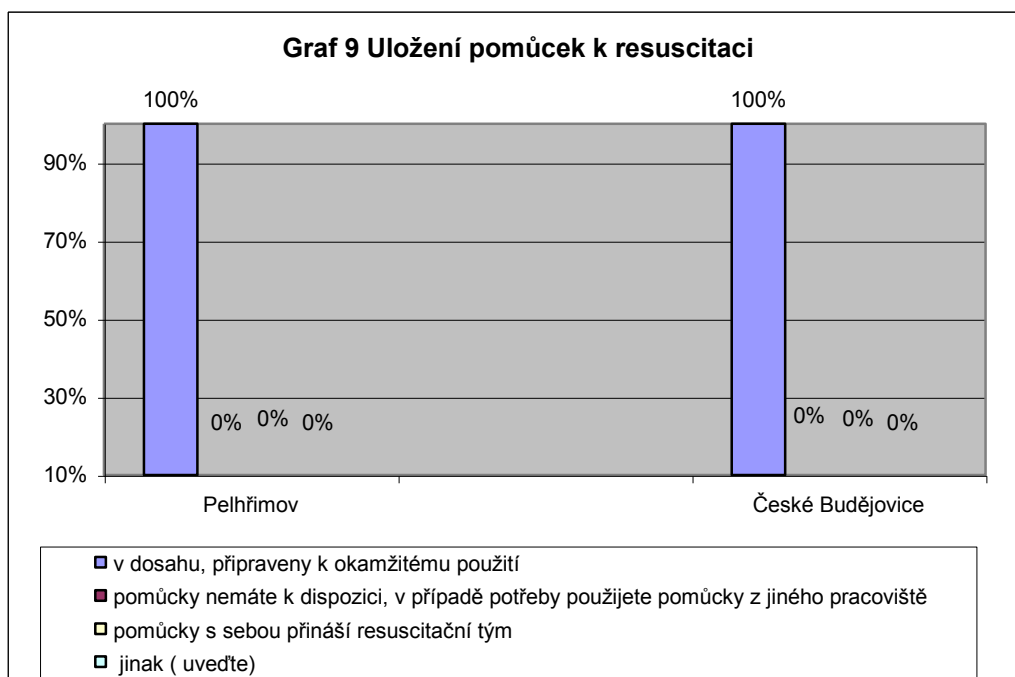
Z celkového počtu oslovených sester v pelhřimovské skupině 55 (100 %) uvádí 98 % (54) sester, že byly v posledních dvou letech zaměstnavatelem proškoleny v postupech neodkladné resuscitace a 2 % (1) sester proškoleny nebyla.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích 44 % (23) uvádí, že byly proškoleny zaměstnavatelem v postupech neodkladné resuscitace, 54 % (28) dotazovaných uvádí, že nebyly proškoleny a 2 % (1) sester neví, zda byly zaměstnavatelem proškoleny.



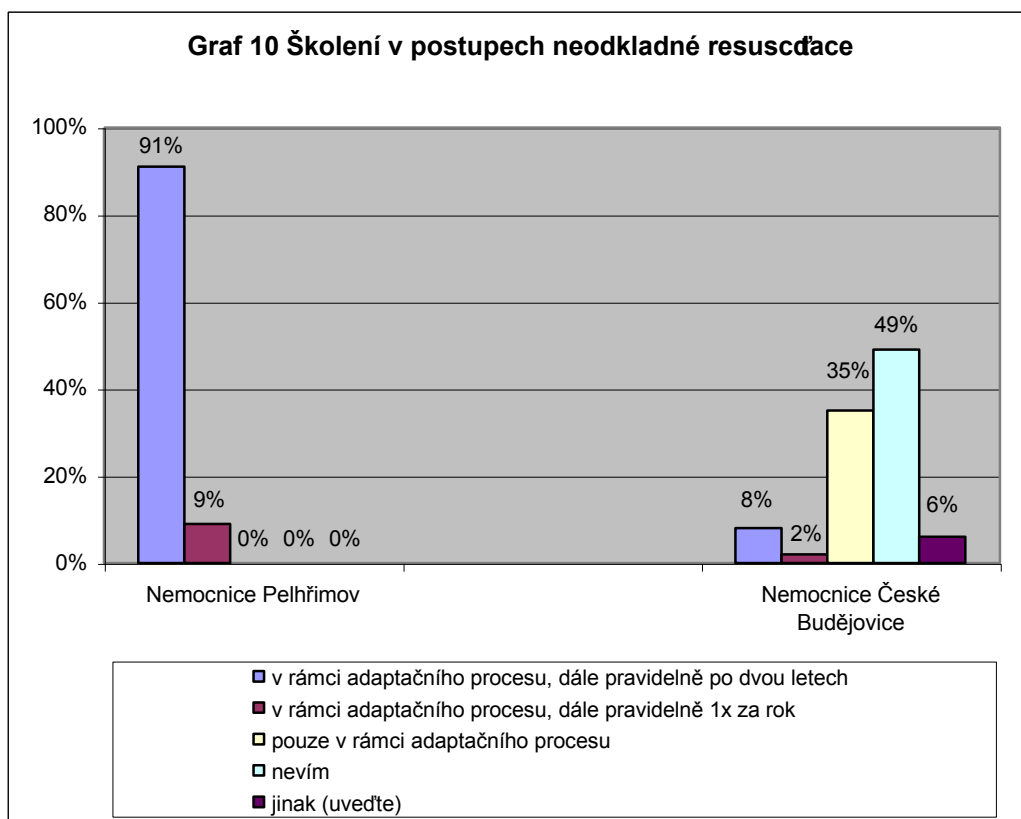
Z celkového počtu 55 (100 %) dotazovaných sester v Pelhřimově odpovědělo 95 % (52), že používají standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení, 5 % (3) sester uvedlo, že postup neodkladné resuscitace je upraven vnitřním předpisem zdravotnického zařízení. Další odpovědi v této skupině nejsou zastoupeny.

Ve skupině z Českých Budějovic z celkového počtu 52 (100 %) 42 % (22) sester používá jednotný standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení, 2 % (1) sester uvádí, že používají standard určený pouze pro jejich oddělení, 19 % (10) dotázaných pro postup při neodkladné resuscitaci používá vnitřní předpis zdravotnického zařízení. Standard ani vnitřní předpis neodkladné resuscitace nepoužívá 25 % (13) sester a 12 % (6) sester neví.



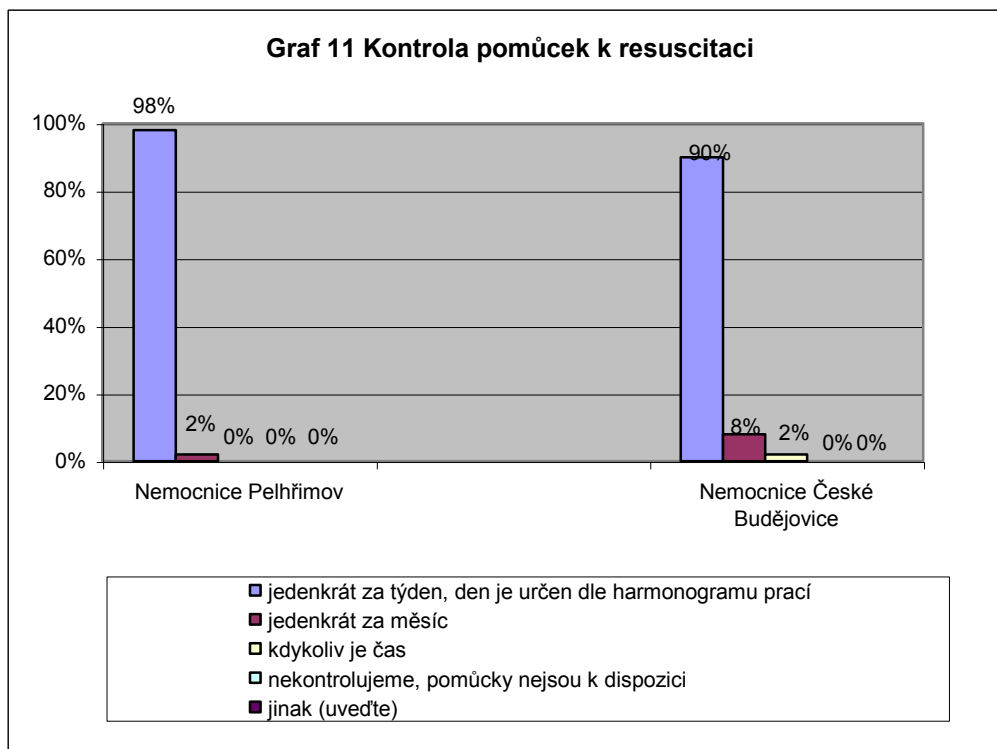
Z celkového počtu oslovených sester v Pelhřimově 55 (100 %) udává 100 % (55), že mají pomůcky k neodkladné resuscitaci uloženy v dosahu, připraveny k okamžitému použití.

Z celkového počtu 52 (100 %) dotázaných sester v Českých Budějovicích, udává 100 % (52) sester uložení pomůcek k neodkladné resuscitaci v dosahu, připraveny k okamžitému použití.



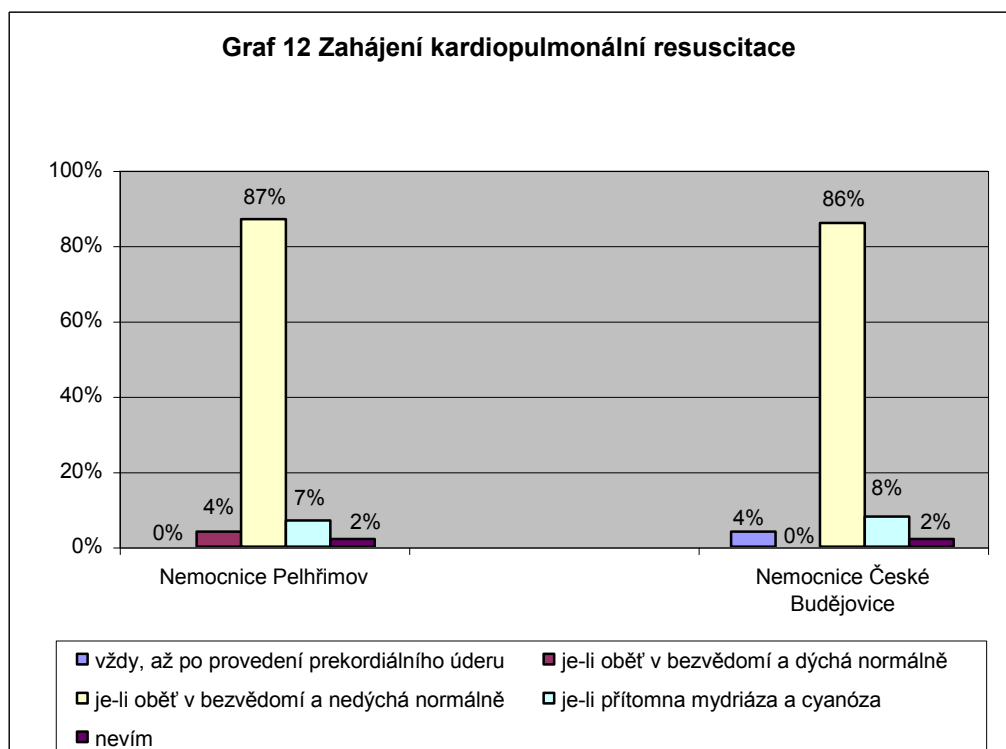
Z celkového počtu dotázaných 55 (100 %) z Pelhřimova je 91 % (50) sester proškoleny v postupech neodkladné resuscitace v rámci adaptačního procesu a dále pravidelně po dvou letech, 9 % (5) sester uvádí, že jejich zdravotnické zařízení zajišťuje školení v rámci adaptačního procesu a dále pravidelně po jednom roce.

Z celkového počtu oslovených sester v Českých Budějovicích 52 (100 %) odpovědělo 8 % (4) sester, že školení neodkladné resuscitace zajišťuje zdravotnické zařízení v rámci adaptačního procesu a dále pravidelně po dvou letech, 2 % (1) sester uvádí školení v rámci adaptačního procesu a dále pravidelně po jednom roce, 35 % (18) dotázaných je školeny v postupech neodkladné resuscitace pouze v rámci adaptačního procesu, 49 % (26) sester neví a 6 % (3) uvádí, že se školí samostatně z vlastní iniciativy.



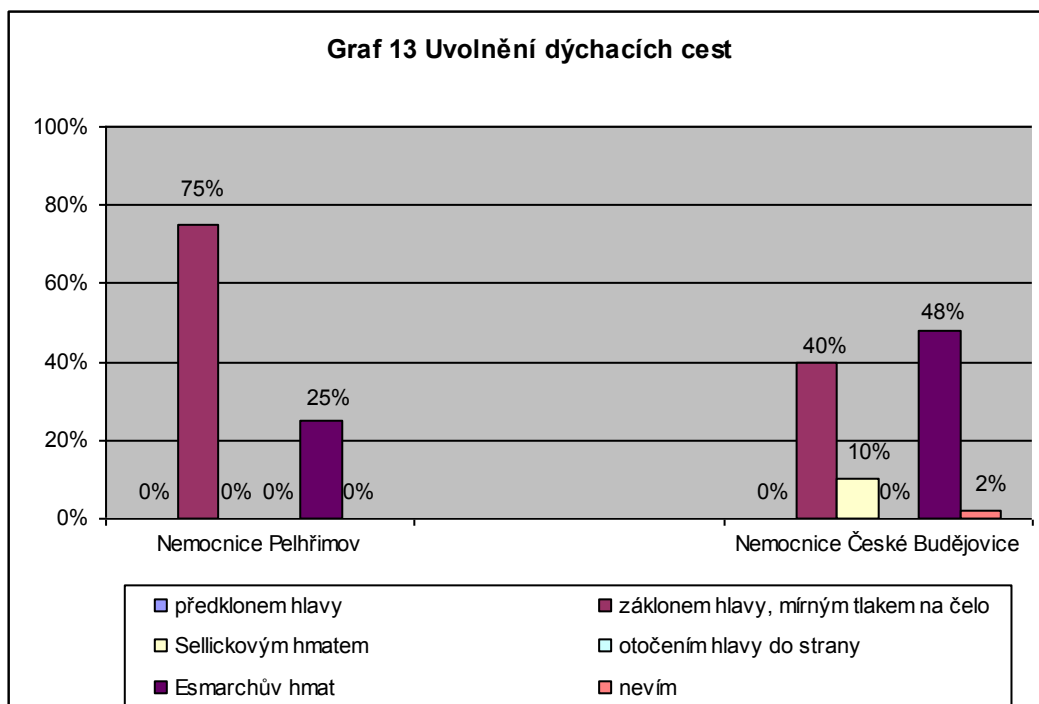
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově 98 % (54) sester kontroluje kompletnost a připravenost pomůcek k resuscitaci jedenkrát za týden dle harmonogramu prací a 2 % (1) dotázaných kontroluje pomůcky k resuscitaci jedenkrát za měsíc.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích kontroluje 90 % (47) sester pomůcky k neodkladné resuscitaci jedenkrát do týdne dle harmonogramu prací, 8 % (4) sester kontroluje pomůcky jedenkrát za měsíc a 2 % (1) sester kontroluje pomůcky k neodkladné resuscitaci, kdykoliv mají čas.



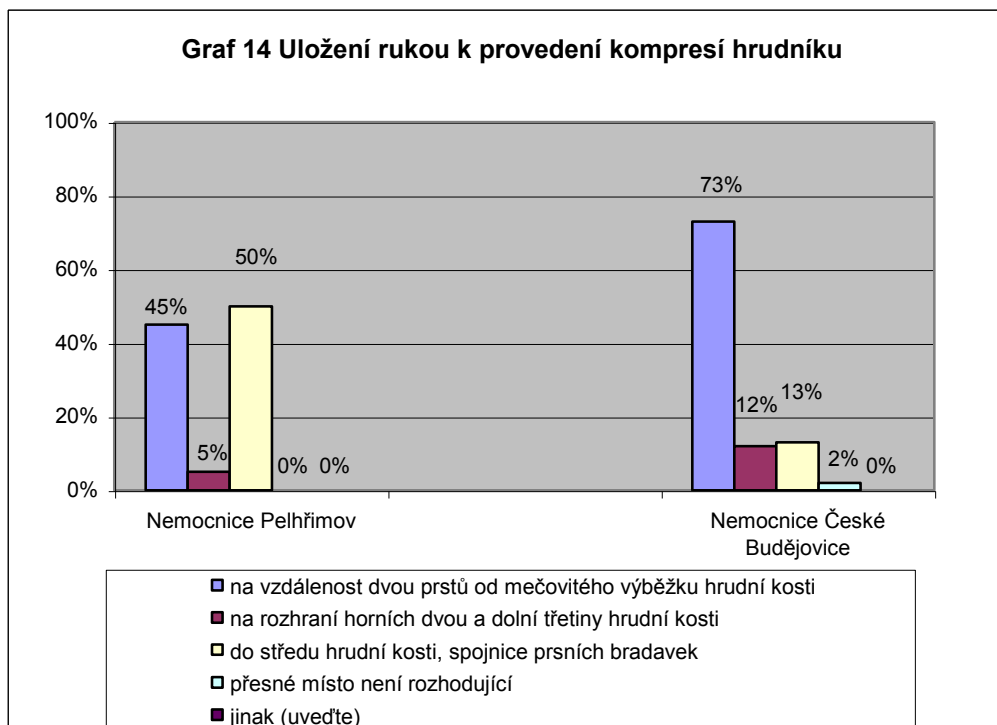
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově zahájí neodkladnou resuscitaci 4 % (2) sester, je-li oběť v bezvědomí a dýchá normálně, 87 % (48) respondentů se rozhodne zahájit resuscitaci, je-li oběť v bezvědomí a nedýchá normálně, 7 % (4) dotázaných zahájí resuscitaci při přítomnosti mydriázy a cyanózy a 2 % (1) sester neví, kdy učiní rozhodnutí zahájit resuscitaci.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích zahájí resuscitaci 4 % (2) sester až po provedení perkordiálního úderu, 86 % (45) sester zahájí resuscitaci, je-li oběť v bezvědomí a nedýchá normálně, při přítomnosti mydriázy a cyanózy se rozhodne zahájit resuscitaci 8 % (4) sester a 2 % (1) dotázaných neví kdy toto rozhodnutí učiní.



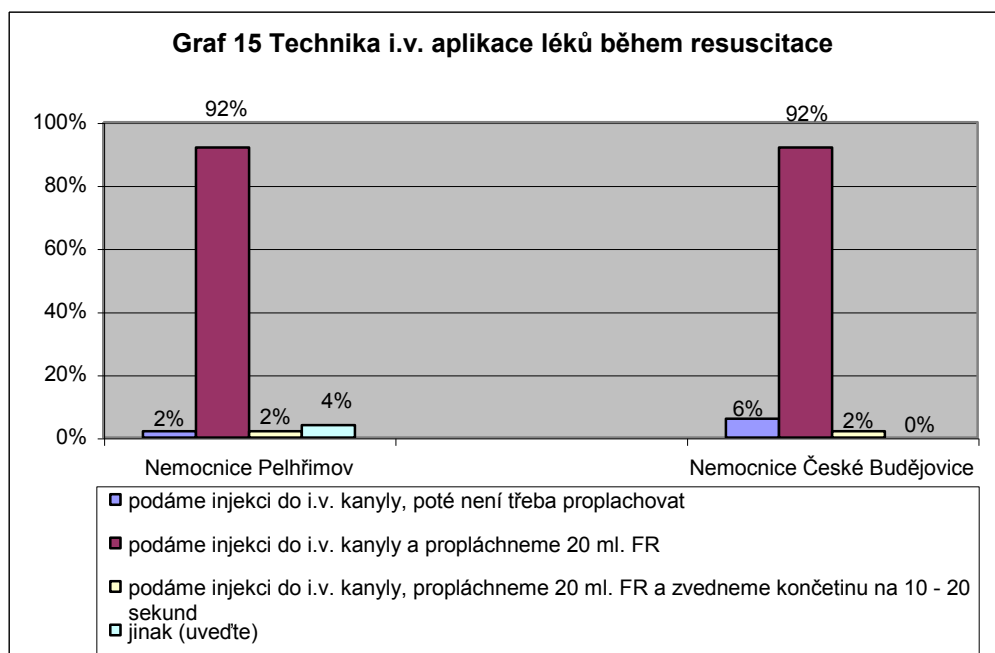
Z celkového počtu 55 (100 %) sester v Pelhřimově uvolní dýchací cesty záklonem hlavy s mírným tlakem na čelo 75 % (41) sester a 25 % (14) použije Esmarchův hmat.

Z celkového počtu dotázaných sester v Českých Budějovicích 52 (100 %) zakloní hlavu s mírným tlakem na čelo 40 % (21) sester, 10 % (5) použije k uvolnění dýchacích cest Sellickův hmat, 48 % (25) sester použije Esmarchův hmat a 2 % (1) sester neví, jak uvolní dýchací cesty.



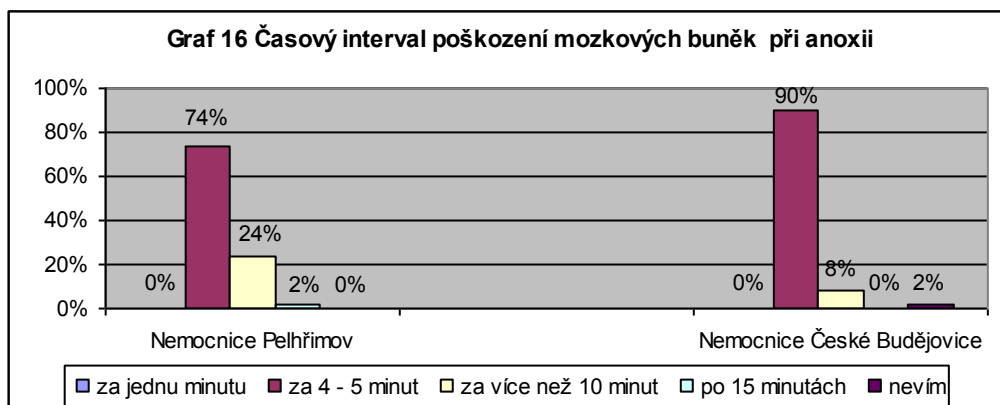
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově, 45 % (25) uloží ruce k provedení kompresí hrudníku na vzdálenost dvou prstů od mečovitého výběžku hrudní kosti, 5 % (3) sester uloží ruce na rozhraní horních dvou a dolní třetiny sternu, 50 % (27) dotázaných uloží ruce k provedení kompresí hrudníku do středu hrudní kosti v oblasti spojnice prsních bradavek.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích 73 % (38) sester bude provádět komprese hrudníku s rukama uloženými na vzdálenost dvou prstů od mečovitého výběžku hrudní kosti, 12 % (6) sester uloží ruce na rozhraní horních dvou a dolní třetiny sternu, 13 % (7) respondentů označilo místo kompresí ve středu hrudní kosti v oblasti spojnice prsních bradavek a 2 % (1) sester uvádí, že přesné místo není rozhodující.



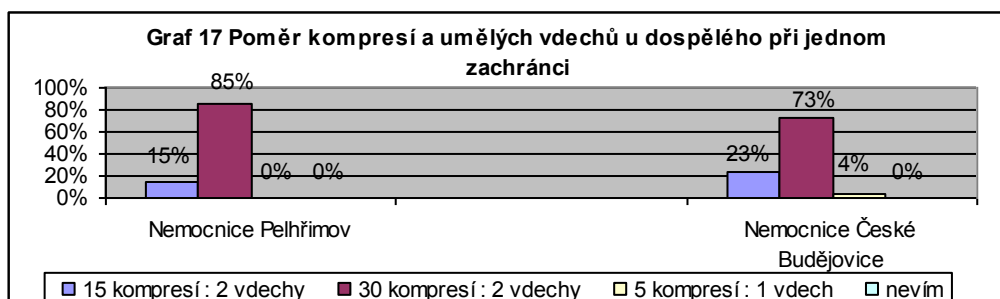
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově 2 % (1) sester použije k podání intravenózní injekce během resuscitace techniku, kdy po podání léků není třeba venózní kanylu proplachovat, 92 % (51) sester po podání léků kanylu propláchnou 20 mililitry fyziologického roztoku, 2 % (1) sester kanylu propláchnou 20 mililitry fyziologického roztoku a končetinu na 10 až 20 vteřin zvedne, 4 % (2) sester uvádí, že tento výkon při resuscitaci nevykonávají, provádí je lékař.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích 6 % (3) kanylu po podání léků při resuscitaci nepropláchnou, 92 % (48) sester kanylu po podání léků propláchnou 20 mililitry fyziologického roztoku a 2 % (1) sester po podání léku intravenózní katétr propláchnou 20 mililitry fyziologického roztoku a končetinu na 10 až 20 vteřin zvedne.



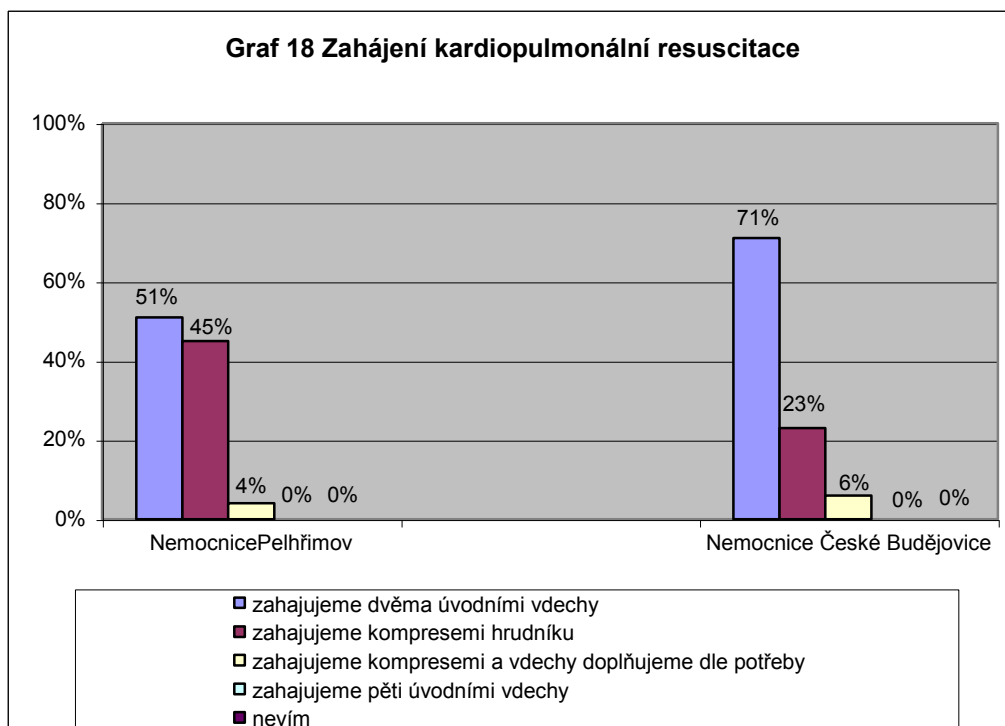
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově uvedlo 74 % (41) sester, že k nezvratnému poškození mozku při anoxii dochází za 4 až 5 minut, 24 % (13) sester uvedlo časový interval více než 10 minut a 2 % (1) sester odpovědělo, že k poškození mozku dojde po více než 15 minutách anoxie.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích uvádí 90 % (47) sester vznik poškození mozku po 4 až 5 minutách anoxie, poškození mozku za více než 10 minut anoxie odpovědělo 8 % (4) sester a 2 % (1) dotazovaných neví.



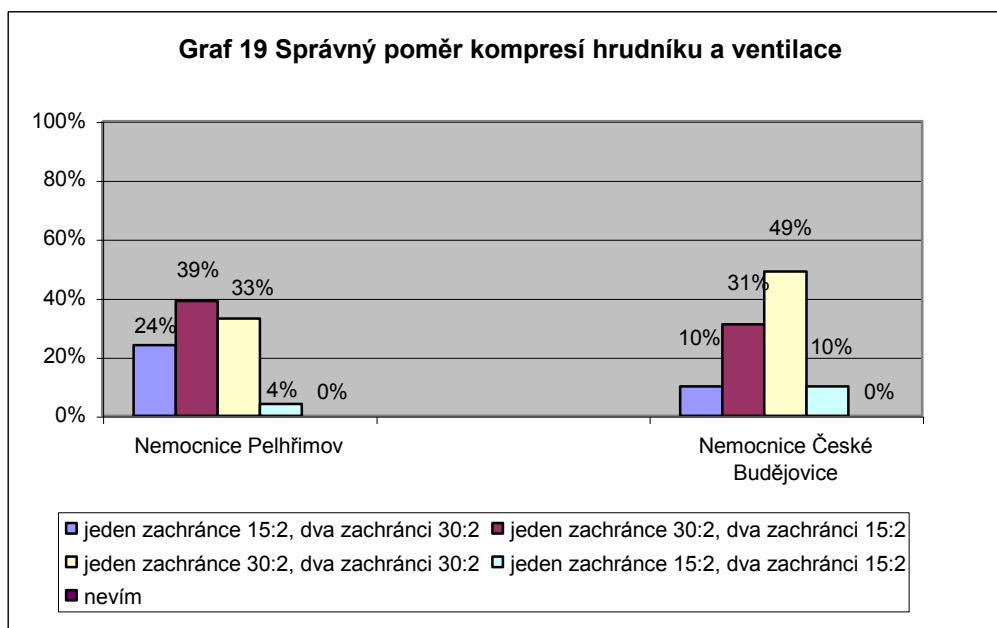
Z celkového počtu oslovených sester v Pelhřimově 55 (100 %) při resuscitaci dospělého jedince jedním záchráncem použije poměr 15 kompresí ku 2 umělým vdechům 15 % (8) sester, 85 % (47) dotázaných použije poměr 30 kompresí ku 2 umělým vdechům.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích použije poměr 15 kompresí a 2 vdechy 23 % (12) sester, poměr 30 kompresí hrudníku a 2 vdechy použije 73 % (38) sester a 4 % (2) dotázaných použije poměr 5 kompresí a 1 vdech.



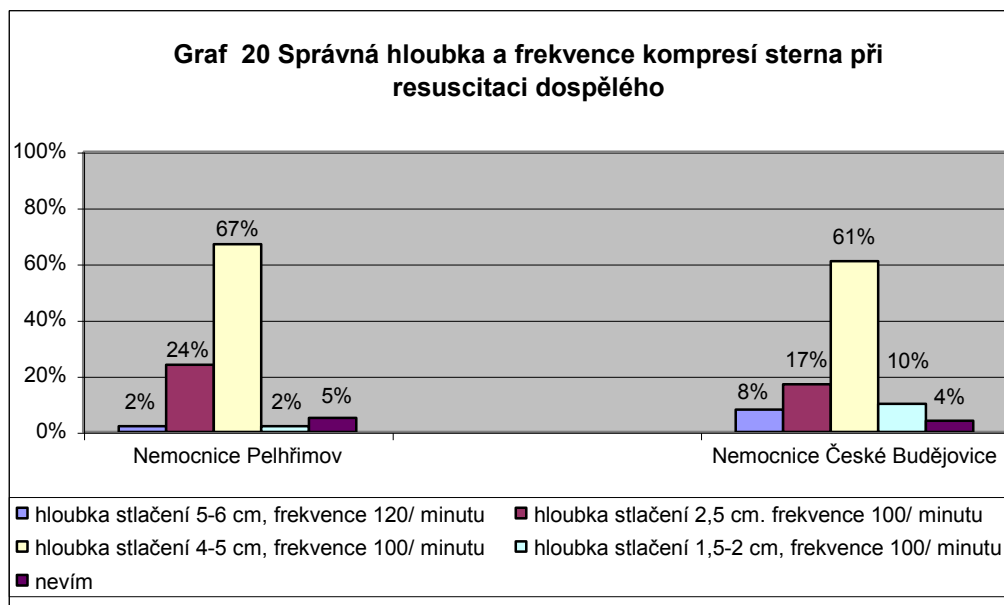
Z celkového počtu pelhřimovských sester 55 (100 %) zahájí kardiopulmonální resuscitaci dospělých dvěma úvodními vdechy 51 % (28) sester, 45 % (25) zahájí resuscitaci kompresemi hrudníku a 4 % (2) dotázaných k zahájení resuscitace použije komprese a vdechy doplní dle potřeby.

Z celkového počtu oslovených sester v Českých Budějovicích 52 (100 %) zahájí resuscitaci dospělých 71 % (37) sester dvěma úvodními vdechy, 23 % (12) sester zahájí resuscitaci dospělého jedince kompresemi hrudníku, 6 % (3) k zahájení resuscitace použije komprese hrudníku a vdechy doplní dle potřeby.



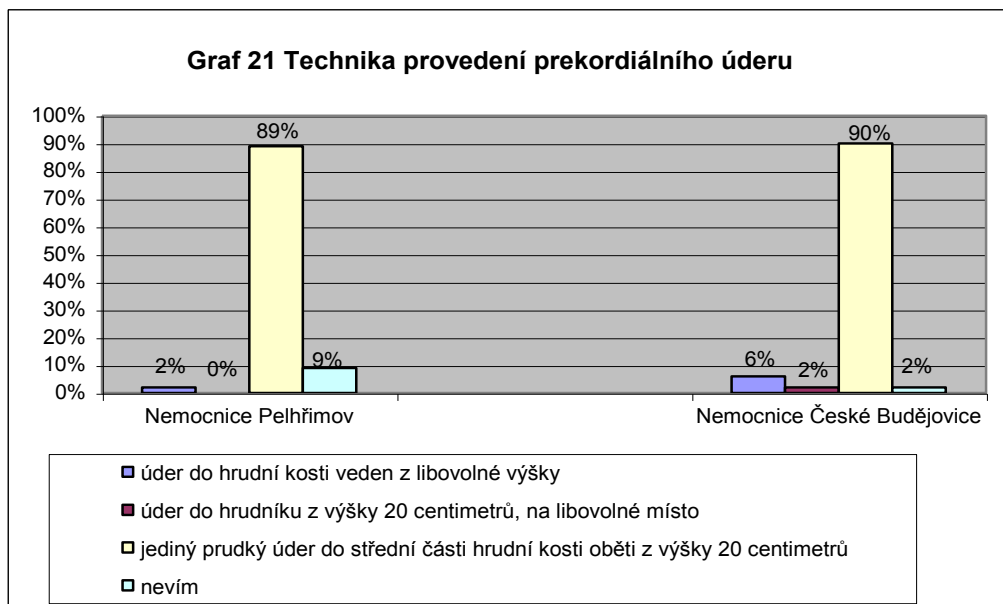
Z celkového počtu oslovených sester 55 (100 %) z Pelhřimova považuje 24 % (13) sester za správný poměr kompresí a dýchání jedním zachráncem 15:2 a při dvou zachráncích 30:2, 39 % (22) dotázaných se domnívá, že správný poměr při jednom zachránci je 30:2 a při dvou zachráncích 15:2, 33 % (18) sester odpovědělo, že správný poměr při jednom i dvou zachráncích je 30:2, 4 % (2) sester uvádí správný poměr 15:2 s jedním i dvěma zachránci.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích považuje 10 % (5) sester za správný poměr 15:2 s jedním zachráncem a 30:2 dvěma zachránci, 31 % (16) dotázaných udává správný poměr s jedním zachráncem 30:2 a se dvěma zachránci 15:2, 49 % (26) sester uvedlo jako správný poměr s jedním i dvěma zachránci 30:2 a 10 % (5) sester považuje za správný poměr 15:2 s jedním i dvěma zachránci.



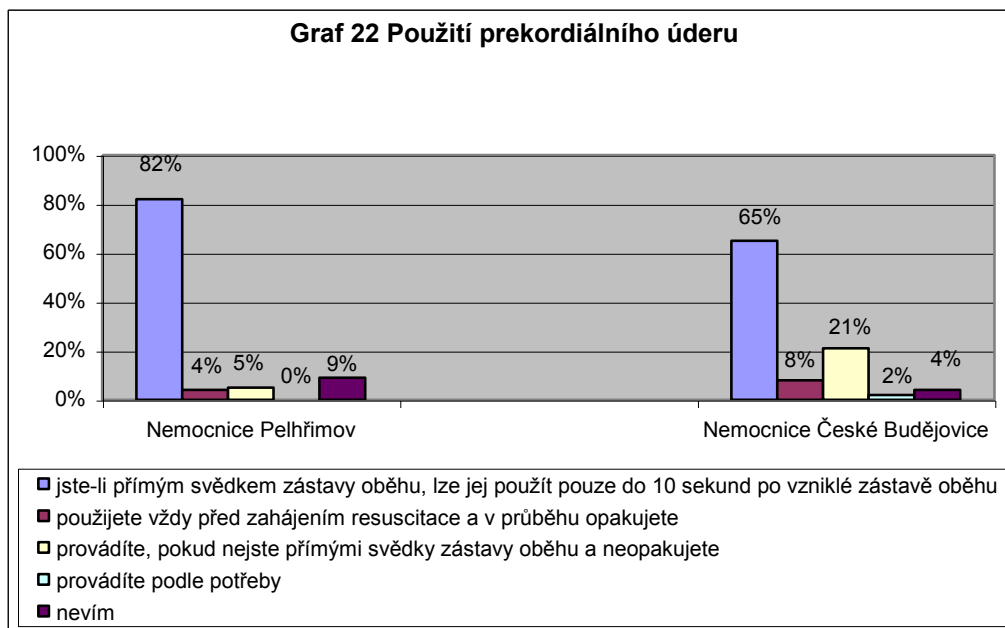
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester z Pelhřimova považují 2 % (1) sester za správnou hloubku stlačení sternu u dospělého jedince 5 až 6 centimetrů s frekvencí kompresí 120 za minutu, 24 % (13) sester udává správnou hloubku stlačení 2,5 centimetru s frekvencí 100 kompresí za minutu, 67 % (37) udává hloubku stlačení 4 až 5 centimetrů a frekvenci kompresí 100 za minutu, 2 % (1) sester považuje za správnou hloubku stlačení sternu 1,5 až 2 centimetry s frekvencí 80 kompresí za minutu a 5 % (3) dotázaných neví.

Z celkového počtu 52 (100%) oslovených sester v Českých Budějovicích odpovědělo 8 % (4) dotázaných, že správná hloubka kompresí je 5 až 6 centimetrů s frekvencí 120 za minutu, 17 % (9) sester považuje za správnou hloubku stlačení sternu 2,5 centimetru s frekvencí 100 kompresí hrudníku za minutu, 61 % (32) sester se domnívá, že správná hloubka stlačení sternu je 4 až 5 centimetrů s frekvencí kompresí 100 za minutu, 10 % (5) sester udává, že správná hloubka stlačení hrudníku je 1,5 až 2 centimetry s frekvencí 80 kompresí za minutu a 4 % (2) dotázaných neví.



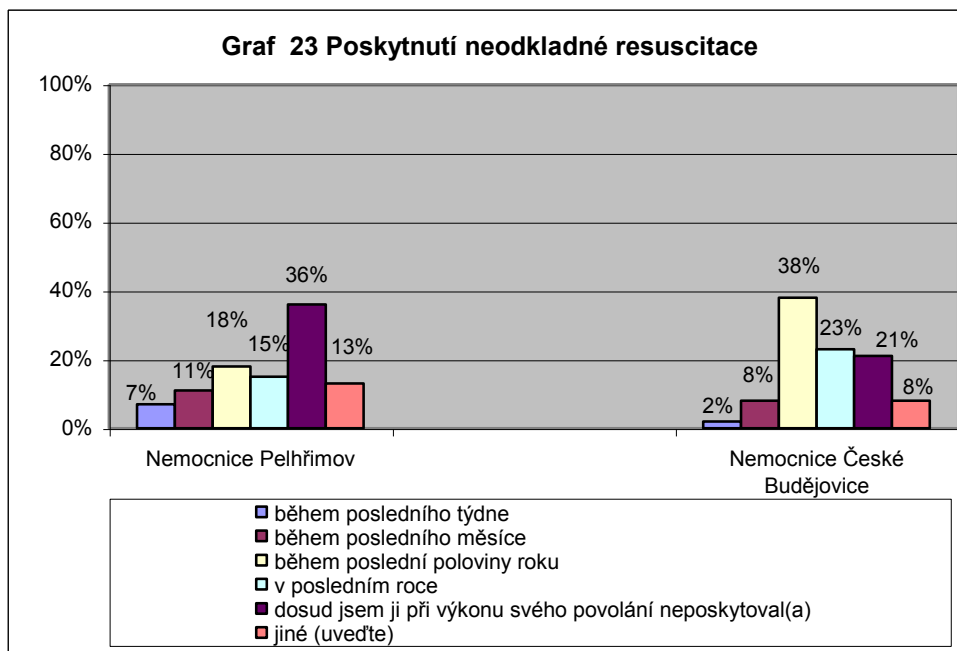
Z celkového počtu oslovených sester 55 (100 %) v pelhřimovské nemocnici udávají 2 % (1) dotázaných, že prekordiální úder je veden do hrudní kosti z libovolné výšky, 89 % (49) sester udává, že jde o jediný prudký úder do střední části hrudní kosti oběti z výšky 20 centimetrů, 9 % (5) sester neví, co prekordiální úder je.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích považuje 6 % (3) sester za prekordiální úder, úder do hrudní kosti vedený z libovolné výšky, 2 % (1) si myslí, že jde o úder do hrudníku z výšky 20 centimetrů na libovolné místo, 90 % (47) sester udává, že jde o jediný prudký úder do střední části sternu oběti z výšky 20 centimetrů a 2 % (1) sester neví.



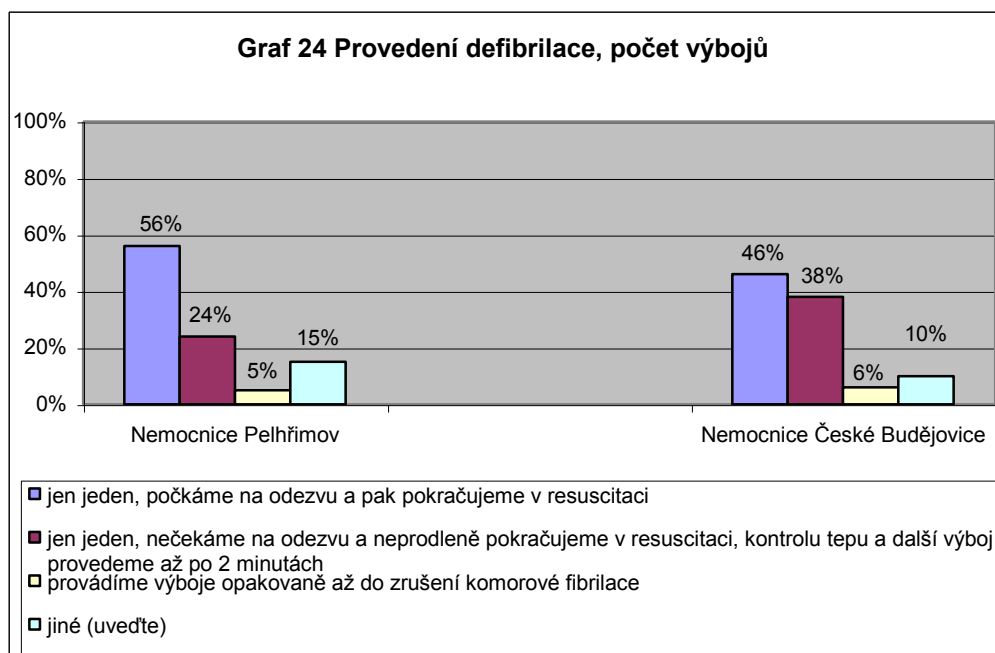
Z celkového počtu 55 (100 %) pelhřimovských sester použije 82 % (45) prekordiální úder, jsou-li přímými svědky zástavy oběhu a použijí jej pouze do 10 sekund od vzniku zástavy, 4 % (2) sester použije prekordiální úder vždy před zahájením resuscitace a v jejím průběhu budou úder opakovat, 5 % (3) sester použije prekordiální úder, pokud nejsou svědky zástavy oběhu a v průběhu resuscitace jej neopakují, 9 % (5) dotázaných uvádí, že neví kdy prekordiální úder použijí.

Z celkového počtu dotázaných sester 52 (100 %) z Českých Budějovic 65 % (34) použije prekordiální úder pouze do 10 sekund, jsou-li přímými svědky zástavy oběhu, 8 % (4) sester jej použije vždy před zahájením resuscitace a v průběhu zopakuje, 21 % (11) dotázaných provede prekordiální úder, pokud nejsou svědky zástavy oběhu a dále jej neopakují, 2 % (1) sester provede prekordiální úder dle potřeby a 4 % (2) sester neví kdy jej použijí.



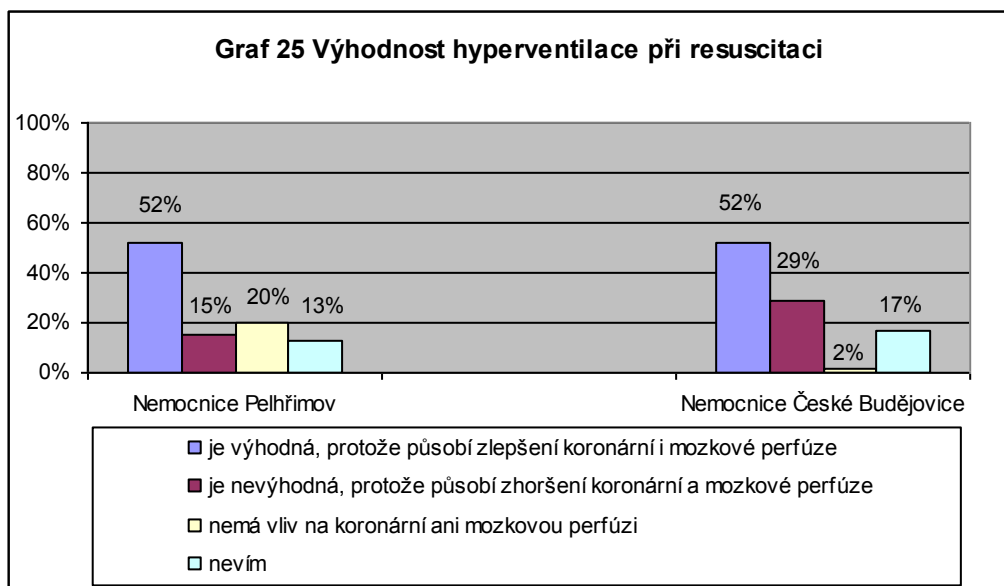
Z celkového počtu 55 (100 %) sester v Pelhřimově 7 % (4) sester poskytovalo neodkladnou resuscitaci naposledy během posledního týdne, 11 % (6) během posledního měsíce, 18 % (10) sester poskytovalo resuscitaci během poslední poloviny roku. V posledním roce resuscitovalo v rámci profese 15 % (8) sester, 36 % (20) dotázaných dosud neodkladnou resuscitaci v rámci své profese neposkytovalo a 13 % (7) sester uvádí časový horizont před několika lety, je to dávno, dříve na jiném pracovišti.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích uvádí 2 % (1) sester poskytnutí neodkladné resuscitace v rámci profese během posledního týdne, 8 % (4) sester během posledního měsíce, 28 % (20) sester poskytovalo resuscitaci během poslední poloviny roku a 23 % (12) v posledním roce. Dosud resuscitaci neposkytovalo 21 % (11) sester a 8 % (4) dotázaných uvádí poskytnutí resuscitace v minulosti.



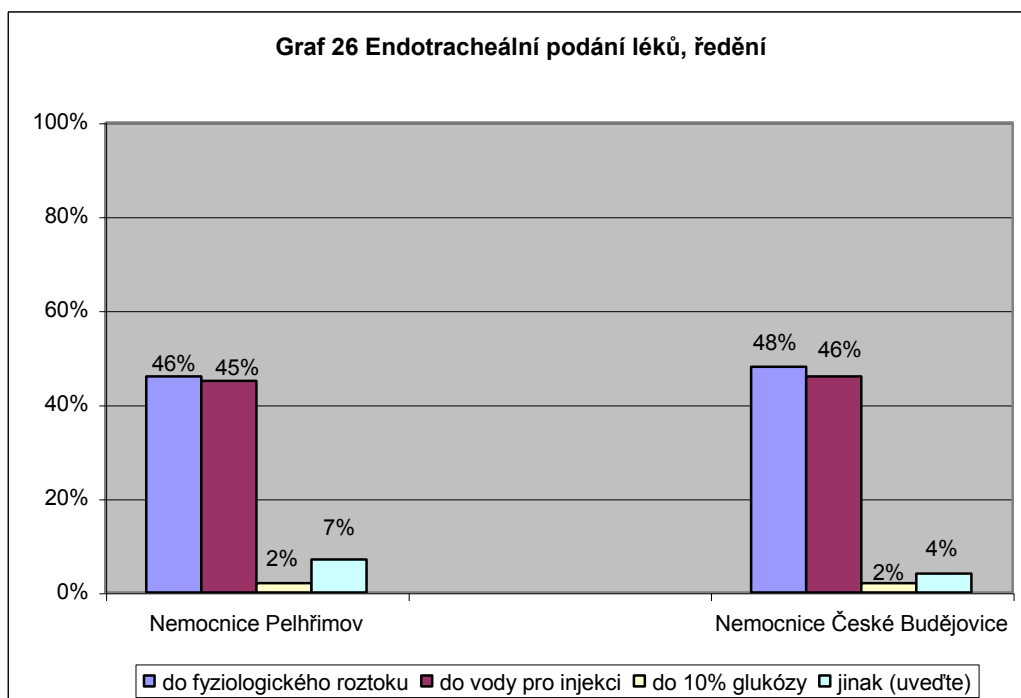
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově 56 % (31) provede jeden defibrilační výboj, počká na odezvu a pokračuje v resuscitaci, 24 % (13) sester provede jeden výboj nečeká na odezvu, neprodleně pokračují v resuscitaci a kontrolu srdečního rytmu a další výboj provedou po 2 minutách resuscitace. Opakované výboje až do zrušení komorové fibrilace provede 5 % (3) sester a 15 % (8) dotázaných uvádí, že defibrilaci neprovádí, provádí ji lékař nebo resuscitační tým.

Z celkového počtu 52 (100 %) sester v Českých Budějovicích provede 46 % (24) jeden výboj, vyčká na odezvu a pak pokračuje v resuscitaci, 38 % (20) sester provede jeden výboj nepočká na odezvu, neprodleně pokračují v resuscitaci a kontrolu tepu a další výboj provedou až po dvou minutách, 6 % (3) sester uvádí, že výboje provedou opakovaně až do zrušení komorové arytmie, 10 % (5) sester udává, že defibrilaci neprovádí, provádí ji anesteziologickoresuscitační tým.



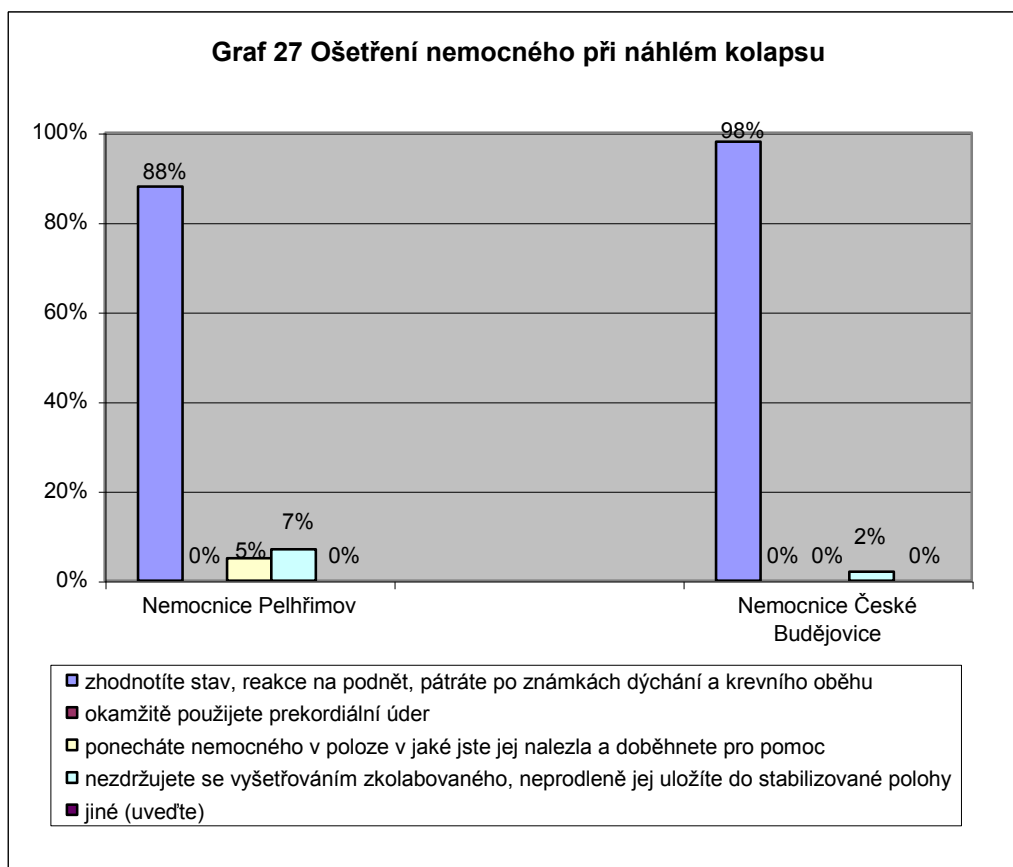
Z celkového počtu 55 (100 %) sester z Pelhřimova odpovědělo 52 % (29) oslovených, že hyperventilace při resuscitaci je výhodná, protože působí zlepšení koronární a mozkové perfúze, 15 % (8) pelhřimovských sester odpovědělo, že je nevýhodná, protože mozkovou a koronární perfúzi zhoršuje, 20 % (11) oslovených odpovědělo, že hyperventilace nemá vliv na mozkovou ani koronární perfúzi a 13 % (7) sester nevědělo.

Z celkového počtu 52 (100 %) sester z Českých Budějovic 52 % (27) udává, že hyperventilace je výhodná a zlepšuje mozkovou a koronární perfúzi, 29 % (15) sester odpovědělo, že je nevýhodná a perfúzi zhoršuje, 2 % (1) sester si myslí, že hyperventilace nemá vliv na perfúzi a 17 % (9) využilo odpovědi nevím.



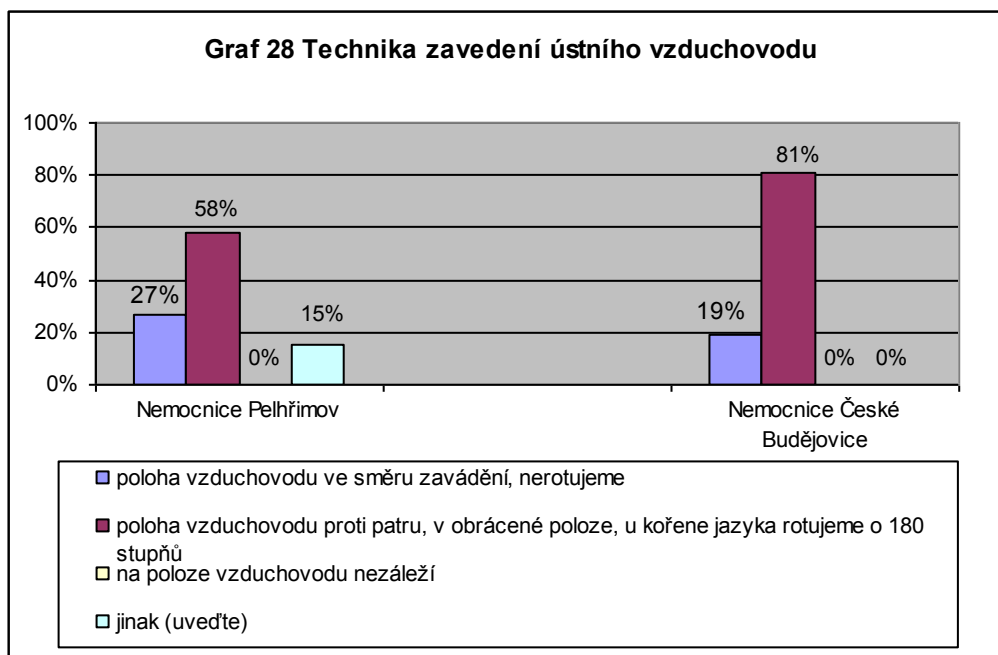
Z celkového počtu oslovených sester z Pelhřimova 55 (100 %) odpovědělo 46 % (25) sester, že léky k endotracheálnímu podání naředí do fyziologického roztoku, 45 % (25) podá léky naředěné ve vodě pro injekce, 2 % (1) respondentů podá léky naředěné do desetiprocentní glukózy, 7 % (4) sester neví, léky endotracheálně nepodávají nebo se řídí ordinací lékaře.

Z celkového počtu oslovených sester v Českých Budějovicích 52 (100 %) naředí léky k endotracheálnímu podání do fyziologického roztoku 48 % (25) sester, 46 % (24) podá léky naředěné ve vodě pro injekce, 2 % (1) sester naředí léky do desetiprocentní glukózy a 4 % (2) udávají, že se léky k endotracheálnímu podání neředí nebo postupují dle příbalového letáku.



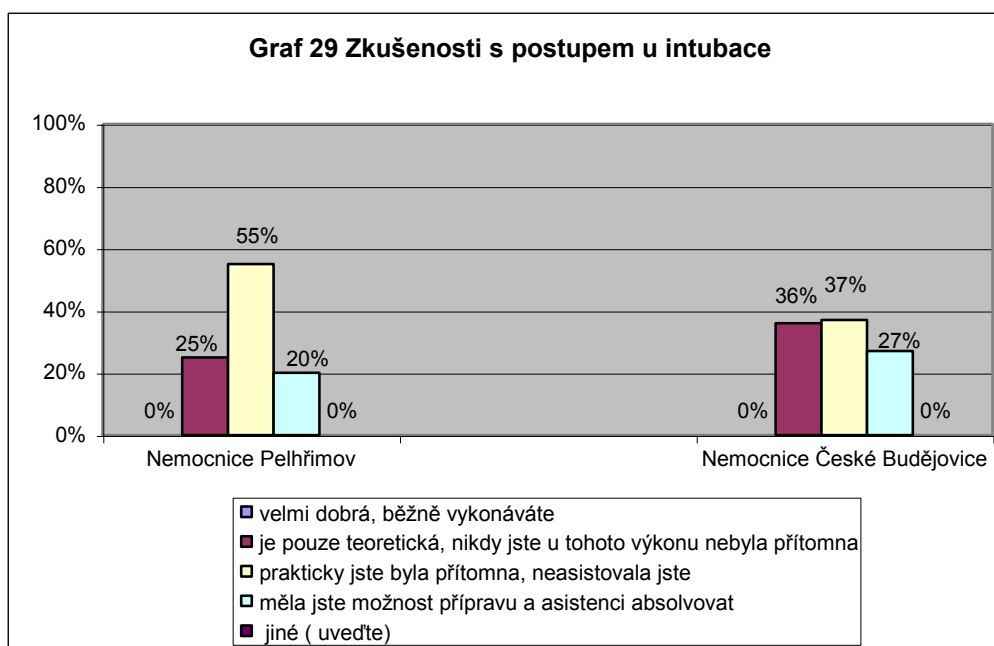
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově 88 % (48) při náhlém kolapsu nemocného zhodnotí jeho stav, reakce na podnět a budou pátrat po známkách krevního oběhu a dýchání, 5 % (3) sester ponechá nemocného v poloze, v jaké ho našly a doběhnou pro pomoc, 7 % (4) dotázaných se nebude zdržovat vyšetřováním nemocného a neprodleně jej uloží do stabilizované polohy.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích 98 % (51) zhodnotí stav, reakce zkolabovaného, známky krevního oběhu a dýchání, 2 % (1) sester se nebude zdržovat vyšetřováním nemocného a neprodleně jej uloží do stabilizované polohy.



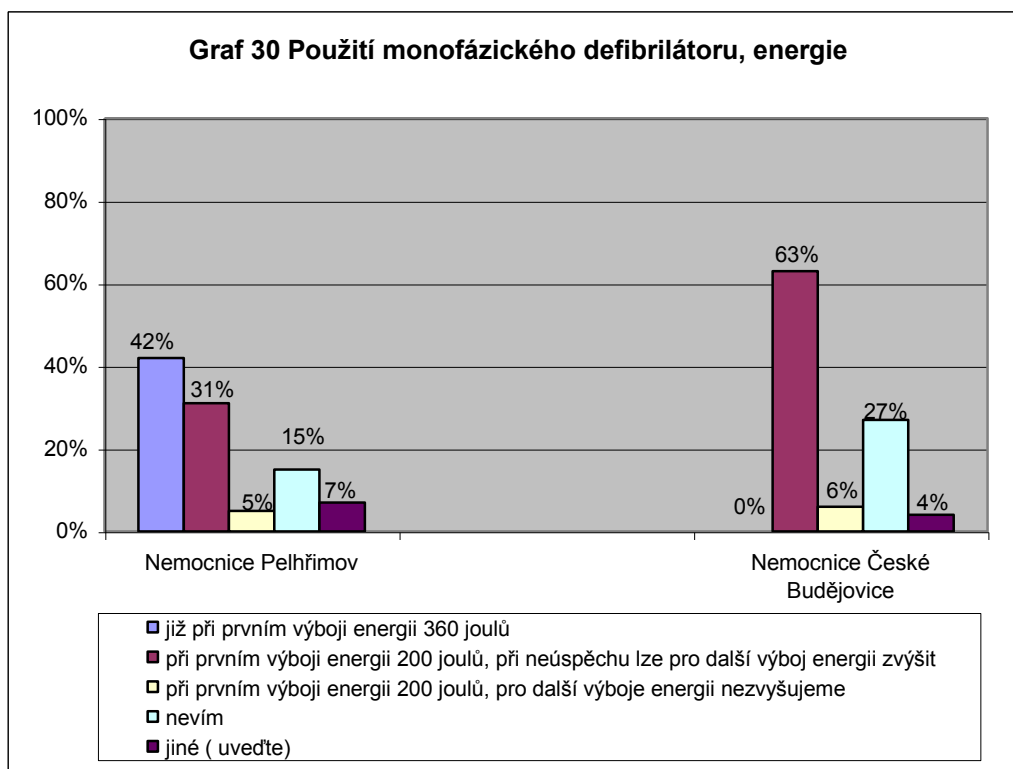
Z celkového počtu 55 (100 %) pelhřimovských sester odpovědělo 27 % (15) sester, že poloha ústního vzduchovodu je ve směru zavádění a nerotuje se, 58 % (32) zavede ústní vzduchovod v obrácené poloze proti patru a u kořene jazyka rotuje o 180 stupňů, 15 % (8) sester odpovědělo, že ústní vzduchovod nezavádí, tento výkon provádí lékař nebo resuscitační tým.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) z Českých Budějovic zavede vzduchovod ve směru a nebude rotovat 19 % (10) sester a 81 % (42) zavede vzduchovod v obrácené poloze proti patru a u kořene jazyka rotují o 180 stupňů.



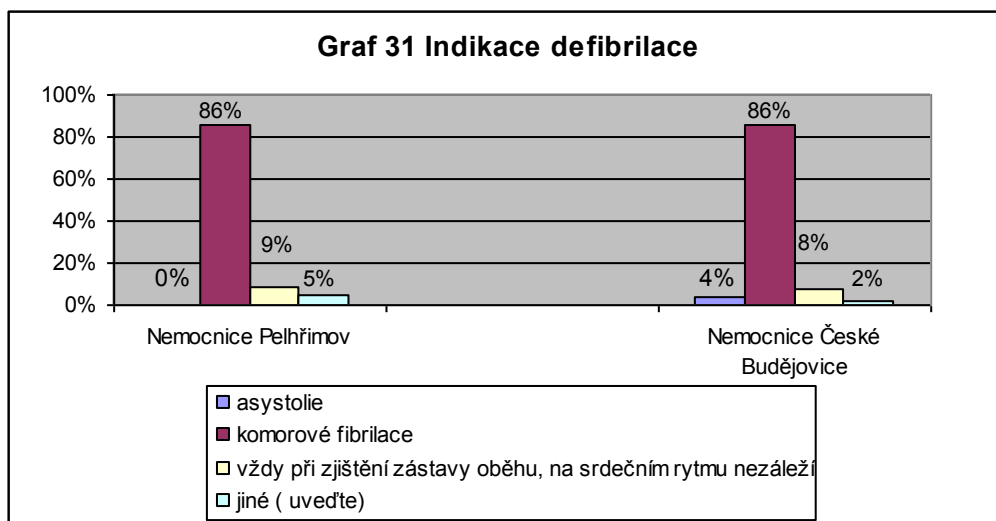
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově 25 % (14) dotázaných u endotracheální intubace nikdy nebylo přítomno a jejich zkušenosti jsou pouze teoretické, 55 % (30) sester bylo u intubace přítomno, ale neasistovaly a 20 % (11) sester mělo možnost přípravu a asistenci absolvovat.

Z celkového počtu oslovených sester z Českých Budějovic 52 (100 %) má pouze teoretickou zkušenost a nikdy u tracheální intubace nebylo 36 % (19) sester, 37 % (19) bylo u tohoto výkonu přítomno, ale neasistovalo a 27 % (14) sester mělo možnost přípravu a asistenci absolvovat.



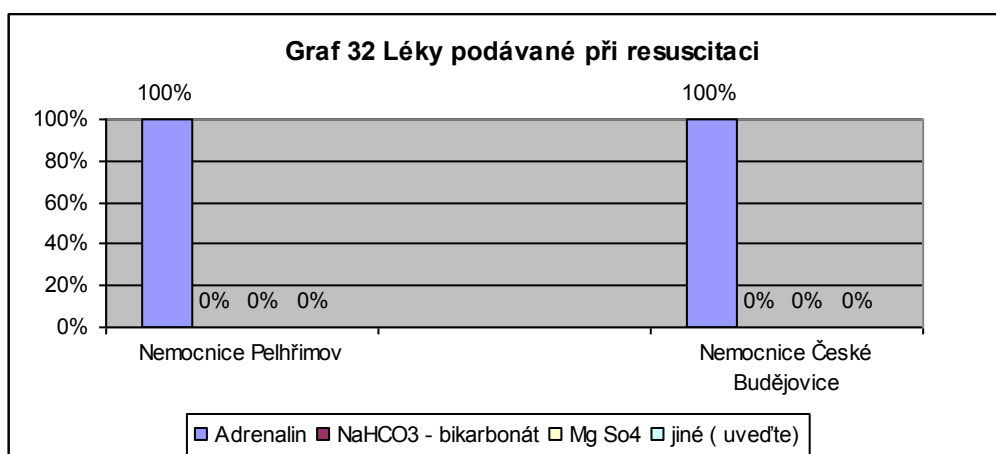
Z celkového počtu 55 (100 %) dotázaných sester z Pelhřimova 42 % (23) použije při defibrilaci monofázickým defibrilátorem energii 360 joulů již při prvním výboji, 31 % (17) sester použije při prvním výboji energii 200 joulů a při neúspěchu budou energii pro další výboj zvyšovat, 5% (3) dotázaných použije při prvním výboji energii 200 joulů a pro další výboje energii nebudou zvyšovat, 15 % (8) dotázaných sester neví a 7 % (4) sester uvádí, že tento výkon neprovádí, postup určuje lékař.

Z celkového počtu oslovených sester 52 (100 %) v Českých Budějovicích uvádí 63 % (33) sester použití monofázického defibrilátoru s energií 200 joulů při prvním výboji a pro další výboje energii zvýší, 6 % (3) použije energii 200 joulů a pro další výboje energii nezvýší, 27 % (14) sester neví a 4 % (2) sester uvádí, že defibrilaci provádí lékař, sestry ji nepoužívají.

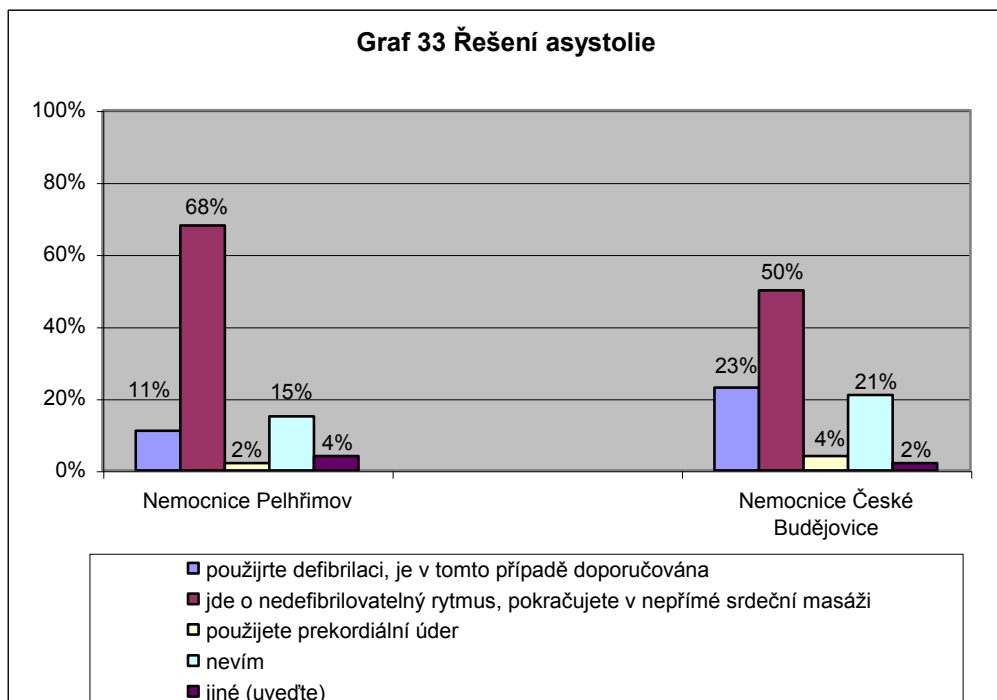


Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově odpovědělo 86 % (47) sester, že defibrilace je indikovaná při zjištění komorové fibrilace, 9 % (5) použije defibrilaci vždy při zjištění zástavy krevního oběhu, na srdečním rytmu nezáleží a 5 % (3) sester uvádí, že o provedení defibrilace rozhoduje lékař.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích defibrilaci použije při zjištění asystolie 4 % (2) sester, 86 % (45) dotázaných použije defibrilaci při zjištění komorové fibrilace, 8% (4) ji použije vždy při zástavě oběhu a na srdečním rytmu nezáleží, 2 % (1) uvádí, že o provedení defibrilace rozhoduje lékař.

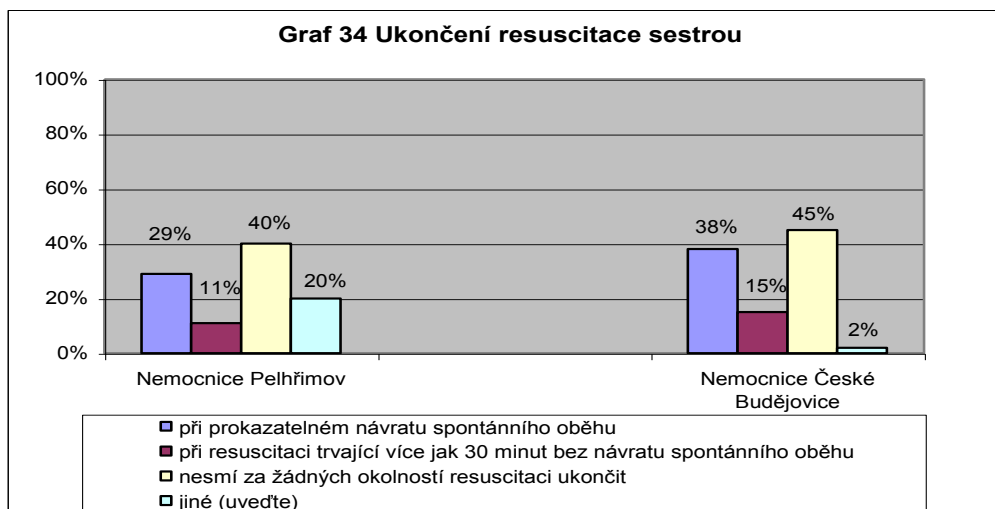


Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester v Pelhřimově a z celkového počtu dotázaných sester z Českých Budějovic 52 (100 %) označilo Adrenalin, jako lék první volby při resuscitaci v obou skupinách 100 % dotázaných.



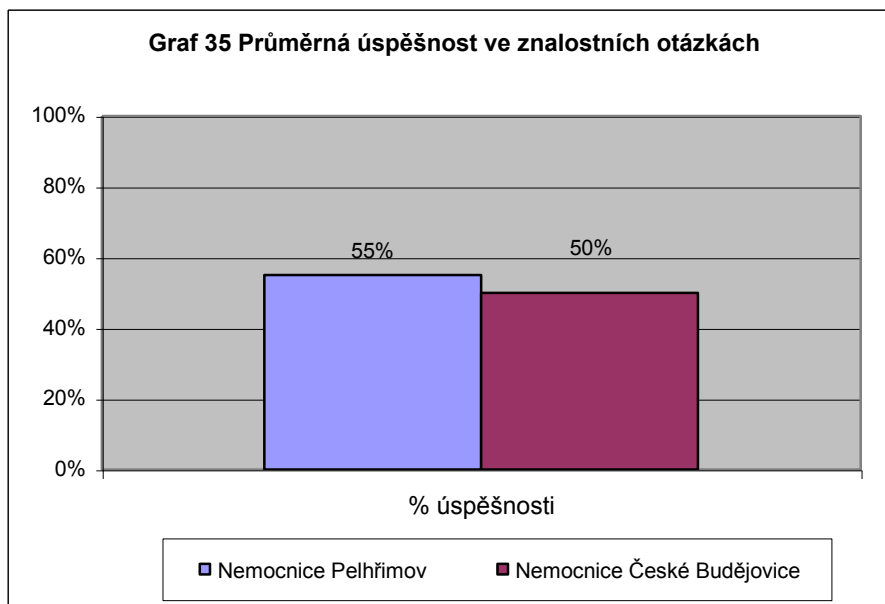
Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester pelhřimovské nemocnice při zjištění asystolie použije defibrilaci 11 % (6) sester, protože je doporučována, 68 % (38) dotázaných bude pokračovat v resuscitaci a označily asystolii za nedefibrilovatelný rytmus, 2 % (1) použijí prekordiální úder, 15 % (8) neví, jak řešit asystolii a 4 % (2) sester uvádí, že rozhoduje lékař.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích 23 % (12) použije defibrilaci, protože je doporučována, 50 % (26) sester označilo asystolii za nedefibrilovatelný rytmus a budou pokračovat v resuscitaci, 4 % (2) použije prekordiální úder, 21 % (11) sester neví, jak řešit asystolii a 2 % (1) sester udává, že vše řeší lékař.



Z celkového počtu 55 (100 %) oslovených sester z Pelhřimova se domnívá 29 % (16) sester, že smí ukončit resuscitaci při prokazatelném návratu spontánního oběhu, 11 % (6) udává, že sestra smí ukončit resuscitaci při trvání resuscitace více jak 30 minut bez návratu spontánního oběhu, 40 % (22) dotázaných uvádí, že sestra nesmí resuscitaci ukončit za žádných okolností a 20 % (11) se odvolává na lékaře, resuscitaci ukončí lékař nebo resuscitační tým.

Z celkového počtu 52 (100 %) oslovených sester v Českých Budějovicích udává 37 % (19) dotázaných, že sestra smí ukončit resuscitaci při prokazatelném návratu spontánního oběhu, 16 % (8) se domnívá, že sestra smí ukončit resuscitaci trvající více jak 30 minut bez návratu spontánního oběhu, 45 % (23) dotázaných uvádí, že sestra nesmí resuscitaci ukončit za žádných okolností a 2 % (1) sester se bude řídit instrukcemi lékaře.



Graf znázorňuje procento průměrné úspěšnosti sester obou skupin ve znalostních otázkách dotazníku. Průměrná úspěšnost sester z Pelhřimova ve znalostních otázkách je 55 % a průměrná úspěšnost sester z Českých Budějovic je 50 %.

4.2 Výsledky kvalitativního šetření

Kasuistika 1

Oslovená sestra (S1) pracuje jako vedoucí sestra ošetrovatelské stanice chirurgického provozu v nemocnici v Českých Budějovicích. Standard resuscitace jí byl předán a byla informována o termínu plánovaného rozhovoru. Během rozhovoru bylo položeno šest předem připravených otázek ke kterým se staniční sestra vyjádřila. Všechny otázky se týkaly předloženého standardu resuscitace. Z rozhovoru vyplynulo, že předložený standard resuscitace pozorně prostudovala. Sestry na tomto pracovišti běžně používají standardy při své práci, většinou k ověření správnosti postupu. S předloženým standardem seznámila své kolegyně a společně se shodly v jeho srozumitelnosti a logickém uspořádání. Dle jejich názoru obsahuje všechny potřebné informace které sestry potřebují k poskytnutí neodkladné resuscitace, mohou se tak orientovat v doporučeném postupu resuscitace do příchodu lékaře. Jeho přínos pro svou práci vidí zvláště v zjednodušení vyhledávání informací k tématu resuscitace a ve zkvalitnění ošetrovatelské péče. Protože sestry dosud nemají standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení k dispozici, jeho přítomnost a platnost přivítají kladně a ochotně se budou standardem v indikovaných případech řídit. K předložené verzi standardu resuscitace ona ani kolegyně nemají žádné další připomínky.

Kasuistika 2

Oslovená sestra (S2) pracuje na oddělení chirurgického oboru v nemocnici v Českých Budějovicích jako vedoucí setra ošetrovatelské stanice. Standard resuscitace jí byl předán a o plánovaném rozhovoru byla informována. Staniční sestra pozorně prostudovala námi předloženou verzi standardu resuscitace a ochotně se vyjádřila k připraveným otázkám, které se týkaly hodnocení standardu.. Na této stanici sestry standardy ve své práci používají, nejčastěji při nejasnostech v určitém postupu ošetřování nemocných. Nejvíce se standardy pracují nové, dosud nezpracované sestry a

studentky, je však pravdou, že i starší zapracovaná sestra si musí některé informace ověřit ve standardu. Staniční sestra shledává předložený standard resuscitace srozumitelný, jednotlivé kroky postupu resuscitace jsou logicky uspořádané. Ona i její kolegyně by však přivítaly postup kardiopulmonální resuscitace zpracovaný také formou sesterských intervencí. Usnadní jim to prý orientaci v jednotlivých postupech. Staniční sestra nepochybuje o použitelnosti tohoto standardu, je výhodou mít informace o dané problematice na jednom místě. Za další přínos považuje zkvalitnění ošetrovatelské péče. Protože zdravotnické zařízení dosud platný standard resuscitace nemá k dispozici, sestry této stanice přivítají přítomnost standardu v platné verzi a rády se jím budou v indikovaných případech řídit. K této problematice a k předloženému standardu nemá ona ani kolegyně další připomínky.

Kasuistika 3

Oslovená sestra (S3) pracuje jako vedoucí sestra ošetrovatelské stanice interního oboru v nemocnici v Českých Budějovicích. Standard resuscitace ji byl předán s dostatečným časovým předstihem a o plánovaném rozhovoru byla informována. Staniční sestra se ochotně k položeným otázkám vyjádřila. Položené otázky se týkaly předloženého standardu. Sestry na tomto pracovišti platné standardy při své práci používají, při řešení určitého ošetrovatelského problému najdou řešení a odpověď v příslušném standardu. Předložený standard dle jejího názoru obsahuje všechny potřebné informace, které jsou srozumitelně zpracovány a v logickém sledu, tak jak je potřeba v případě resuscitace postupovat. Myslí si, že je pro praxi použitelný. Přínos pro práci sester vidí v zjednodušení získávání aktuálních informací, jejich dostupnosti a ve zkvalitnění poskytované ošetrovatelské péče. Zdravotnické zařízení prozatím nemá vypracovaný platný standard resuscitace, proto sestry přítomnost standardu přivítají, potřebují ho a rády se jím budou v indikovaných případech řídit. Připomínky k předložené verzi standardu resuscitace staniční sestra nemá.

Kasuistika 4

Oslovená sestra (S4) pracuje na oddělení interního oboru jako vedoucí sestra ošetrovatelské stanice. Standard resuscitace jí byl předán spolu s informací o plánovaném rozhovoru. Staniční sestra standard pročetla a seznámila s ním své kolegyně. Plánovaný rozhovor se týkal výhradně předloženého standardu. K otázkám se ochotně vyjádřila s tím, že prezentuje i názor kolegyně. Předložený standard hodnotí jako srozumitelný s logickým uspořádáním informací a jednotlivých postupů v poskytování neodkladné resuscitace. Obsahuje všechny potřebné a důležité informace o problematice. Předloženou verzi standardu považují za použitelnou v praxi, přínosnou pro sestry poskytnutím informací o resuscitaci v jednom dokumentu, pro nemocné zkvalitněním ošetrovatelské péče. Přítomnost platného standardu resuscitace potřebují, protože standard resuscitace dosud nemají k dispozici. Jeho platnost přivítají a ochotně se jím v indikovaných případech budou řídit. Přípomínky ohledně předloženého standardu staniční sestra ani její kolegyně nemají.

Kasuistika 5

Další oslovenou sestrou (S5) je vedoucí sestra ošetrovatelské stanice interního pracoviště v nemocnici v Českých Budějovicích. Standard resuscitace jí byl předán spolu s informací o plánovaném rozhovoru ohledně zhodnocení standardu. Staniční sestra předložený standard pročetla a na otázky ochotně reagovala. Sestry na této stanici standardy při práci používají v případě nejistoty v postupech ošetrovatelské péče. Námi předložený standard hodnotí jako logicky zpracovaný a srozumitelný pro potřeby všeobecných sester. Dle jejího názoru obsahuje veškeré potřebné informace k poskytnutí neodkladné resuscitace. Jeho přijetí pro praxi uvítá, a vidí jeho přínos pro sestry i klienty. Přijetím platného standardu resuscitace se zkvalitní ošetrovatelská péče a sestrám se zjednoduší přístup k informacím o aktuálních doporučeních k resuscitaci. Takový standard sestry přivítají a ochotně budou aplikovat v praxi doporučená pravidla

neodkladné resuscitace. Prozatím zdravotnické zařízení nemá standard k dispozici a sestry si jeho potřebu uvědomují. Staniční sestra přivítá jednotnost vybavení pomůckami na všech pracovištích nemocnice a častější frekvenci školení. Sestry na této stanici mají malé praktické zkušenosti v poskytování neodkladné resuscitace a efektivní školení jim poskytne možnost získat zkušenosti v tomto ohledu.

Kasuistika 6

Oslovená sestra (S6) pracuje jako vedoucí sestra ošetrovatelské stanice interního oboru v nemocnici v Českých Budějovicích. Plánovaný rozhovor se týkal předloženého standardu resuscitace. Se standardem se staniční sestra seznámila a dala jej k prostudování i kolegyním. Společně se shodly, že námi předložený standard je pro sestry srozumitelný, informace o poskytnutí neodkladné resuscitace jsou logicky uspořádané a obsahuje všechny potřebné informace k problematice. Hodnotí jej jako použitelný pro práci sester a jeho aplikaci do praxe se sestrám zpřístupní a zjednoduší dosah aktuálních informací. Další přínos vidí ve zkvalitnění ošetrovatelské péče. Přítomnost platného standardu resuscitace sestry přivítají a rády se jim budou v indikovaných případech řídit. V současné době zdravotnické zařízení platný standard resuscitace nemá k dispozici a sestry si jeho potřebu uvědomují. Jako připomínku staniční sestra uvedla, že některé uvedené pomůcky nezná a uvítala by důkladné a častější školení v neodkladné resuscitaci včetně časné defibrilace.

Tabulka 1 Seznámení se standardem resuscitace

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S1	S2	S3	S4	S5	S6	součet
seznámena	1	1	1	1	1	1	6
logický	1	1	1	1	1	1	6
srozumitelný	1	1	1	1	1	1	6
Celkový výskyt	3	3	3	3	3	3	18

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných staničních sester na otázku: Seznámila jste se s předloženým standardem resuscitace, jak ho hodnotíte? Kategorie odpovědi *seznámena* byla uvedena 6krát. Kategorie odpovědi *logický*, byla uvedena 6krát. Kategorie odpovědi *srozumitelný*, byla uvedena 6krát. Sestry 1, 2, 3, 4, 5 a 6 odpověděly v kategoriích celkem 3krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí sester je 18.

Tabulka 2 Doplnění standardu o konkrétní informace

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S1	S2	S3	S4	S5	S6	součet
Ne	1		1	1	1	1	5
Ano		1					1
Celkový výskyt	1	1	1	1	1	1	6

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných sester na otázku: Chcete předložený standard doplnit o konkrétní informace? Nejčastější kategorie odpovědi je *ne* a byla uvedena celkem 5krát. Kategorie odpovědi *ano* byla uvedena 1krát. Všechny dotázané sestry odpověděly v jediné kategorii 1krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí sester je 6.

Tabulka 3 Použitelnost standardu, jeho přínos pro praxi

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S1	S2	S3	S4	S5	S6	součet
Ano	1	1	1	1	1	1	6
Zkvalitnění péče	1	1	1	1	1	1	6
Zpřístupnění aktuálních informací	1	1	1	1	1	1	6
Celkový výskyt	3	3	3	3	3	3	18

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných sester na otázku: Je předložený standard resuscitace použitelný a přínosný? Kategorie odpovědi *ano*, byla uvedena 6krát. Kategorie odpovědi *zkvalitnění péče*, byla uvedena 6krát. Kategorie odpovědi *zpřístupnění aktuálních informací*, byla uvedena 6krát. Sestry 1, 2, 3, 4, 5 a 6 odpověděly v kategoriích celkem 3krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí dotázaných sester je 18.

Tabulka 4 Přítomnost standardu uvítají

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S1	S2	S3	S4	S5	S6	součet
Ano	1	1	1	1	1	1	6
Ochotně se standardem řídit	1	1	1	1	1	1	6
Celkový výskyt	2	2	2	2	2	2	12

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných sester na otázku: Přivítáte přítomnost standardu resuscitace? Kategorie odpovědi *ano*, byla uvedena 6krát. Kategorie odpovědi *ochotně se standardem řídit*, byla uvedena 6krát. Všechny dotázané sestry odpověděly v kategoriích celkem 2krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí sester je 12.

Tabulka 5 Potřeba standardu resuscitace

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S	S2	S3	S4	S5	S6	součet
Ano	1	1	1	1	1	1	6
Celkový výskyt	1	1	1	1	1	1	6

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných sester na otázku: Potřebujete standard resuscitace? Nejčastější kategorie odpovědi je *ano* a byla uvedena 6krát. Všechny dotázané sestry odpověděly v jediné kategorii 1krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí sester je 6.

Tabulka 6 Poznámky ke standardu

S = sestra	Respondent						
Odpověď	S1	S2	S3	S4	S5	S6	součet
Ano					1	1	2
Ne	1	1	1	1			4
Celkový výskyt	1	1	1	1	1	1	6

Tabulka prezentuje v kategorizované formě odpovědi dotázaných sester na otázku: Máte k tématu standard resuscitace nějakou poznámku? Nejčastější kategorie odpovědi je *ne*, byla uvedena celkem 4krát. Kategorie odpovědi *ano*, byla uvedena 2krát. Dotázané sestry odpověděly v kategoriích celkem 1krát. Celkový výskyt kategorizovaných odpovědí je 6.

5. Diskuse

Ve výzkumné části bakalářské práce jsme se zabývali problematikou znalostí sester v oblasti doporučených postupů neodkladné resuscitace a tím, zda jsou znalosti dotázaných sester ovlivněny přítomností standardu resuscitace, či nikoliv. Další fází šetření bylo zjistit jak sestry přivítají přítomnost standardu resuscitace a zhodnocení předložené verze standardu resuscitace. Některé položky kvantitativního šetření jsem porovnávala s výsledky bakalářské práce Lucie Kosové (12) z roku 2007, kde jsou zkoumány znalosti doporučených postupů neodkladné resuscitace u všeobecných sester a zdravotnických záchranářů Zlínského kraje. Pro potřeby této práce jsem porovnávala výsledky v některých znalostních otázkách skupiny všeobecných sester Zlínského kraje, Pelhřimova a Českých Budějovic.

Znalosti námi sledovaných všeobecných sester byly zmapovány prostřednictvím dotazníku, který obsahoval 34 otázek, 13 otázek se týkalo věku, vzdělání, organizace práce na pracovištích a zkušeností dotázaných sester, 21 otázek se zabývalo znalostmi dotázaných sester a způsobu řešení určitých situací při neodkladné resuscitaci.

Všechny všeobecné sestry, které se zúčastnily dotazníkového šetření, jsou ženy (viz. graf 1). V Pelhřimově odpovědělo více sester ve věkovém rozmezí 40 až 49 let věku a nad 50 let. Více mladších sester se zúčastnilo v Českých Budějovicích, hlavně ve věkové kategorii 18 až 29 let (viz. graf 2).

Věk dotázaných sester a délka jejich praxe ve zdravotnictví jsou ve vzájemné shodě. V Českých Budějovicích udává délku praxe 0 až 5 let necelá polovina sester, nejvíce dotázaných v Pelhřimově udává praxi v rozmezí 11 až 20 let a nad 31 let (viz. graf 5).

Nejčastější zastoupené vzdělání u všeobecných sester obou zúčastněných skupin je středoškolské odborné s maturitou. Rozdílné výsledky jsou u bakalářského vzdělání, v Českých Budějovicích toto vzdělání udává více sester než v Pelhřimově (viz. graf 3). Tyto výsledky jsou zřejmě ovlivněny zpřístupněním vysokoškolského vzdělání pro sestry Českých Budějovic a změnou systému vzdělávání sester. Podobně je tomu s

pomaturitním specializačním studiem ARIP, které absolvovalo více sester z Českých Budějovic, zatím co v Pelhřimově se šetření zúčastnila jedna sestra s touto specializací (viz. graf 4).

Větší proškolenost personálu v postupech neodkladné resuscitace udávají sestry pelhřimovské nemocnice (viz. graf 7), standard resuscitace zde je platný pro celé zdravotnické zařízení a na položku, která zjišťovala přítomnost standardu resuscitace, odpovídaly dotázané sestry kladně (viz. graf 8). S přítomností standardu resuscitace souvisí pravidelné školení personálu v doporučených postupech. Sestry z pelhřimovské nemocnice odpovídaly v souladu se strategií zdravotnického zařízení, většina dotázaných uvedla školení v rámci adaptačního procesu a pak pravidelně po dvou letech (viz. graf 10). V Pelhřimovské nemocnici jsou tyto výsledky ovlivněny získáním akreditace, přítomností standardu resuscitace a povinností zaměstnavatele pravidelně personál v těchto postupech školit. Tato strategie je v souladu s akreditačními standardy pro nemocnice (20), které stanoví harmonogram školení zaměstnanců, vybavenost pracovišť pomůckami a léčivý k resuscitaci, jejich dostupnost.

V Českých Budějovicích udává více jak polovina sester, že nebyla proškolená v postupech neodkladné resuscitace (viz. graf 7), zdravotnické zařízení standard resuscitace prozatím k dispozici nemá, přesto část sester odpověděla kladně (viz. graf 8). Jaká je strategie zdravotnického zařízení ve školení personálu zhruba polovina sester neví (viz. graf 10). Odpovědi sester v Českých Budějovicích mohou být ovlivněny neinformovaností sester, jejich snahou odpovědět co nejlépe a nepřítomností jednotné strategie zdravotnického zařízení pro školení personálu.

Všeobecné sestry se rozhodnou správně pro zahájení resuscitace, je-li oběť v bezvědomí a nedýchá normálně, takto odpověděla většina dotázaných v obou skupinách (viz. graf 12). Převážná většina námi oslovených sester uvedla správnou odpověď, dle platných doporučení. Tuto položku lze srovnat s výsledky Kosové (12), sestry Zlínského kraje jsou v této položce úspěšnější. Evropská rada pro resuscitaci (1) upozorňuje na agonální vdechy a jejich možnou záměnu za známky účinného dýchání, a zdůrazňuje, že posouzení závisí na úrovni proškolenosti personálu.

Při zjišťování znalostí sester o technice uvolnění dýchacích cest, jsme očekávali větší úspěšnost pelhřimovských sester, většina sice uvedla správně záklon hlavy, ale část sester použije Esmarchův hmat, přesto, že již není v platných postupech neodkladné resuscitace doporučován. Dotázané sestry v Českých Budějovicích uvedly správně záklon hlavy, nečastěji však použijí Esmarchův hmat, který se již nepoužívá a dokonce použijí Sellickův hmat (viz. graf 13). V této položce jsou výsledky Kosové (12) u sester Zlínského kraje na lepší úrovni. Velké procento námi dotazovaných všeobecných sester dosud používá stará doporučení, to svědčí o neúčinnosti školení a nerespektování platných doporučení pro neodkladnou resuscitaci. Evropská rada pro resuscitaci v postupech z roku 2005 (1) použití Esmarchova hmatu k uvolnění dýchacích cest nedoporučuje.

Zajímavé a nejednotné jsou odpovědi na otázku týkající se místa uložení rukou ke kompresím hrudníku. V Pelhřimově, přesto, že jsou sestry proškoleny, odpověděla jen polovina správně a uloží ruce do středu hrudní kosti, v oblasti spojnice prsních bradavek. Odpovědi sester z Českých Budějovic jsou také překvapující, většina sester se shodla, ovšem mylně, a uloží ruce ke kompresím na vzdálenost dvou prstů od mečovitého výběžku hrudní kosti, střed hrudní kosti uvedlo pouze několik dotázaných (viz. graf 14). Srovnatelné výsledky ve správnosti odpovědí uvádí i Kosová (12), v jejím šetření uvedla správnou odpověď asi polovina sester, v této položce jsou nejúspěšnější sestry z Pelhřimova. Používání zastaralých metod zdravotnickým personálem je překvapující. Evropská rada pro resuscitaci současná pravidla (1) oproti minulosti zjednodušila, při určení správného místa kompresí je střed hrudní kosti dobře zapamatovatelný. Stejný postup doporučuje i Společnost Jana Enangelisty Purkyně (15).

Zahájením kardiopulmonální resuscitace dospělých se zabývala další otázka, zde jsou také zajímavé výsledky, sestry v převážné většině zahájí resuscitaci dvěma úvodními vdechy. Správnou odpověď označila necelá polovina sester z Pelhřimova a čtvrtina sester z Českých Budějovic, které zahájí resuscitaci dospělého, dle platných doporučení, kompresemi hrudníku (viz. graf 18). Tuto položku můžeme opět porovnat s výsledky Kosové (12), kdy autorka u sledovaných sester uvádí vyšší procento správných odpovědí. Většina oslovených sester nerespektuje platná doporučení ačkoliv,

jak uvádí Pelhřimovské sestry, jsou v postupech resuscitace proškoleny. Dle dosud platných doporučení ERR (1, 24) je dominujícím výkonem při resuscitaci nepřímá srdeční masáž, resuscitace se zahajuje účinnými kompresemi hrudníku.

Při porovnání výsledků určení správných poměrů kompresí a vdechů, kterými se zabývaly dvě otázky, jsem došla ke zjištění, že i když sestry většinou odpověděly správně při určení poměru kompresí a vdechů u dospělého (viz. graf 17), dělalo jim značné problémy určit poměr kompresí a vdechů při jednom či dvou zachráncích. Zde správně odpovědělo více sester z Českých Budějovic proti Pelhřimovu (viz. graf 19). V roce 2000 Evropská rada pro resuscitaci vydala doporučení (24), kde se poměry sjednotily na 15 kompresí a 2 vdechy při jednom i dvou zachráncích, v roce 2005 (1) změnila počet kompresí hrudníku na 30:2, podle doporučení z roku 2005 jsou v současnosti všeobecné sestry školeny. Větší část námi dotázaných sester nerespektuje platná doporučení a dosud v praxi používá zastaralé metody. Kosová (12), ve svém výzkumu, udává v této položce u všeobecných sester větší úspěšnost.

Podobně je tomu při určení správné hloubky stlačení sternu a frekvenci kompresí, správně odpověděla větší část sester (viz. graf 20). Očekávali jsme však více správných odpovědí, hlavně u sester z Pelhřimova, které prošly školením a mají k dispozici standard resuscitace. Hloubka kompresí hrudníku se s doporučenými pravidly ERR z roku 2005 (1) nezměnila, změnou poměru kompresí z 15:2 na 30:2 se zvýšil celkový počet dodaných kompresí hrudníku za minutu.

V položkách, kde měly sestry označit správné provedení a použití prekordiálního úderu, překvapivě většina odpověděla správně. Současně, však několik sester udává že neví co prekordiální úder je a kdy jej použít (viz. graf 21, 22). Vědomosti sester o použití prekordiálního úderu sledovala i Kosová (12), většina jejích sester také odpověděla správně. V této oblasti jsou výsledky všech tří skupin sester srovnatelné. V Kapesním vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005 (1), je prekordiální úder popsán jako rychlé řešení pokud není defibrilátor k dispozici, jeho provedení však vyžaduje cvik, profesionální přístup, rychlost, pohotovost, jeho efekt je limitován časem. Sestry na standardních odděleních s tímto postupem nepřichází mnoho do styku,

velké množství správných odpovědí je nejspíše ovlivněno zdánlivou jednoduchostí a snadným zapamatováním výkonu.

Zkušenosti všeobecných sester s poskytováním resuscitace v rámci výkonu povolání jsou rozdílné (viz. graf 23). V Českých Budějovicích nejvíce sester udává zkušenost s resuscitací jeden až dvakrát do roka, podstatná část dotázaných dosud resuscitaci neposkytovala. Pelhřimovské sestry většinou resuscitaci v rámci profese neposkytovaly. Na standardních odděleních se běžně personál s poskytováním neodkladné resuscitace nesebekává a jeho zkušenosti jsou chudé. Kvalitní školení a nácvik správných postupů umožní sestrám tyto zkušenosti získat. Tomuto zjištění také odpovídá celková úspěšnost ve vědomostních otázkách obou sledovaných skupin (viz. graf 35).

Některé položky byly porovnány s výsledky Kosové (12), jde o pouhých šest výsledků, které bylo možno vzájemně ohodnotit. Sestry Zlínského kraje jsou úspěšnější ve čtyřech položkách, jeden výsledek je ve prospěch sester z Pelhřimova a v jedné položce sestry dosáhly poměrně stejných výsledků. Porovnání těchto položek mě nijak nepřekvapilo, zpočátku jsem očekávala lepší znalosti námi dotázaných sester, ale po analýze výsledků mě nadšení opustilo. Výsledky Kosové (12) u všeobecných sester z roku 2007 jsou lepší, přesto, že nová doporučení byla v platnosti jen dva roky, naše šetření probíhá pět let po uvedení nových doporučení do praxe a výsledky nejsou pro dotázané všeobecné sestry povzbudivé. Je s podivem, že proškolený personál má tak mělké znalosti a nerespektuje platná pravidla pro resuscitaci. Znalosti v oblasti neodkladné resuscitace, které byly dotazníkem mapovány, mohly sestry z Pelhřimova získat při pravidelném školení, nebo použitím standardu resuscitace, který mají přístupný na vnitropodnikovém intranetu, kdykoliv k dispozici. Část sester z Nemocnice České Budějovice, která údajně používá standard resuscitace platný pro celé zdravotnické zařízení, odpověděla nepravdivě, nejspíš z nevědomosti. Jejich výsledky nejsou povzbudivé, ale v některých položkách, například zavedení ústního vzduchovodu (viz. graf 28), jasně předčily vědomosti proškolených sester z Pelhřimova. Při porovnání vědomostí našich dvou sledovaných skupin, jsem došla k výsledku, který upřednostňuje pelhřimovské sestry o pouhých 5 % v průměrné úspěšnosti ve vědomostní části

dotazníku. Úspěšnost sester z Českých Budějovic činí 50 % a sester z Pelhřimova 55 % (viz. graf 35). Tento rozdíl mi dává možnost potvrdit hypotézu, kterou jsem stanovila. Tato hypotéza předpokládá větší znalosti sester, které standard resuscitace používají, než sester, které standard nepoužívají. Přesto, že byla hypotéza potvrzena je výsledek pelhřimovských sester důvodem zamyslet se a přijmout do budoucna důslednou strategii ve vzdělávání zdravotnického personálu.

Pro sestry Českých Budějovic jsem připravila standard resuscitace dospělých, který byl předán staničním sestram k posouzení. Záměrně byly vybrány staniční sestry oddělení kde bylo provedeno kvantitativní šetření, tyto vedoucí sestry oddělení jsou zkušené s dlouholetou praxí, přehledem o chodu oddělení, mají informace o znalostech a schopnostech ostatních, zde pracujících sester.

Standard KPR dospělých jsem se snažila zpracovat komplexně, tak aby text obsahoval všechny informace ke zvládnutí dané problematiky strukturovaně a v logickém sledu, jak je nutno v případě KPR postupovat, včetně informací o základní diagnostice, používaných lécích, následné péči a právní problematice. Standard je zhotoven se zvýrazněním hlavních bodů. Obsahuje základní diagram KPR k rychlé orientaci u defibrilovatelného a nedefibrilovatelného rytmu (viz. příloha 4). Takto byl standard předložen staničním sestram a byl jim poskytnut dostatečný časový prostor k jeho prostudování.

Výsledky kvalitativního šetření jsem získala pomocí polostandardizovaného rozhovoru se šesti staničními sestrami. Bylo jim položeno šest otázek týkajících se hodnocení předloženého standardu resuscitace, ke kterým se vyjádřily. Z výsledků rozhovorů, jsem došla k závěru, že sestry standardy ve své práci používají, s předloženým standardem resuscitace se seznámily (viz. tabulka 1), hodnotí ho jako logicky uspořádaný a srozumitelný. Sestra 2 (viz. kasuistika 2) projevila zájem doplnit postup resuscitace o sesterské intervence (viz. tabulka 2), ostatní dotázané sestry usuzují, že veškeré potřebné informace obsahuje. Pro práci sester bude použitelný a přínosný hlavně v uspořádání důležitých informací k dané problematice v jednom dokumentu a zkvalitnění ošetrovatelské péče (viz. tabulka 3). Přítomnost standardu resuscitace přivítají kladně, rády se jím budou řídit, protože jednotný standard

resuscitace dosud nemají k dispozici (viz. tabulka 4, 5). Sestra 6 se vyjádřila k pomůckám (viz. tabulka 6), některé alternativní pomůcky nezná, uvítala by častější frekvenci školení v problematice neodkladné resuscitace, hlavně poskytnutí časné defibrilace (viz. kasuistika 6). Některé pomůcky uvedené ve standardu jsou poměrně nové a sestry standardních oddělení s nimi nejsou seznámeny, domnívám se, že důkladné proškolení zdravotnického personálu by sestřím pomohlo zorientovat se v nejnovějších pomůckách používaných k resuscitaci. Důkladné školení také pomůže sestřím objasnit techniku a indikaci použití časné defibrilace. Sestra 5, (viz. kasuistika 5) uvítá jednotnost resuscitačního vybavení na všech pracovištích (tabulka 6), dle jejích slov, sestry standardních oddělení nemají zkušenosti z praxe a proto uvítá častější frekvenci školení a praktických nácviků, jedenkrát do roka jak je uvedeno ve standardu by sestřím na tomto oddělení vyhovovalo. Součástí standardu resuscitace je také strategie školení personálu. Přijetí standardu by mělo zaměstnancům umožnit pravidelné termíny školení. Dostupnost standardu na vnitropodnikovém intranetu sestřím dovolí kdykoliv nahlédnout a ověřit si vědomosti a aktuální postupy neodkladné resuscitace.

Celkově byl předložený standard zhodnocen kladně a vyjádření sester, že jej potřebují mě nepřekvapilo. Následně jsem standard doplnila o sesterské intervence ke KPR (viz. příloha 5). Připomínky dotázaných sester odpovídají také výsledkům kvantitativního šetření v nejednotnosti zdravotnického zařízení ve strategii školení (viz. graf 7, 10). Sestry uvítají častější frekvenci školení v postupech neodkladné resuscitace, jsou si vědomy absence některých znalostí, zkušeností v KPR a použití defibrilátoru (viz. graf 23, 24, 30, 35).

6. Závěr

Prvním cílem této práce bylo zmapovat a porovnat znalosti všeobecných sester ze dvou zdravotnických zařízení a zjistit zda jsou ovlivněny přítomností standardu resuscitace. Tento cíl byl splněn, znalosti sester byly prověřeny a vzájemně porovnány s konečným výsledkem ve prospěch sester z Nemocnice Pelhřimov. Splněním tohoto cíle jsme dosáhli výsledku, který nám dal možnost potvrdit stanovenou hypotézu. Ta předpokládala větší znalosti sester, které používají standard resuscitace, než sester, které standard nepoužívají. Dalším cílem bylo připravit standard resuscitace, tento cíl byl také splněn, standard resuscitace byl vytvořen a poskytnut sestřím lůžkových oddělení, které standard dosud nemají k dispozici, ke zhodnocení. Třetím cílem práce bylo zjistit, do jaké míry je vytvořený standard resuscitace přínosem pro práci sester, které jej dosud nepoužívaly. Také tento cíl byl splněn a výsledkem jsou odpovědi na dvě stanovené výzkumné otázky. První výzkumná otázka zjišťuje, jak sestry vnímají nově vytvořený standard. Druhá výzkumná otázka zjišťuje, zda sestry ocení vytvořený standard ve své práci. Odpovědi na první výzkumnou otázku je pozitivní hodnocení předloženého standardu. Sestrami byl zhodnocen kladně, potřebné informace jsou logicky uspořádané, pro sestry je standard srozumitelný a použitelný v praxi. Odpovědi na druhou výzkumnou otázku je hodnocení přínosu standardu, sestry ocení hlavně zpřístupnění potřebných aktuálních informací k neodkladné resuscitaci a jejich soustředění do jednoho dokumentu, větší frekvenci pravidelného školení zaměstnanců a následné zvyšování kvality poskytované péče. Předložený standard byl sestrami zhodnocen kladně, závěry rozhovorů potvrzují potřebu jeho přítomnosti pro práci sester a zvyšování kvality péče.

Při porovnávání výsledků šetření jsme zjistili vážné nedostatky ve znalostech sester obou sledovaných skupin. Lepší výsledek pelhřimovských sester pro ně neznamena výhodu. Akreditované pracoviště by se jistě rádo pochlubilo lepšími výsledky, zvláště při přítomnosti standardu resuscitace a pravidelném školení personálu. Výsledek průměrné úspěšnosti Pelhřimova 55 % a Českých Budějovic 50 % není

povzbudivý ani pro jednu skupinu sester, těsný výsledek upozorňuje na nedůslednost samotných sester ve vzdělávání a absenci zpětné vazby po odborném školení.

Pro zlepšení úrovně znalostí sester nemocnice Pelhřimov doporučuji změnit systém a frekvenci školení resuscitace na jedenkrát do roka, bylo by vhodné před školením prověřit znalosti sester v této oblasti, to umožní školiteli zaměřit se na problematiku, která sestřám dělá potíže. Dále bych doporučila zaměřit se na praktickou zručnost a nácvik resuscitace na modelu včetně zajištění dýchacích cest použitím ústního vzduchovodu a nácvik použití defibrilátoru. Po ukončení školení bych doporučila prověřit znalosti personálu ústně, ale i praktickou ukázkou a to opakovaně. Strategie managementu pelhřimovské nemocnice se ukázala být neúčinná, ne snad tím, že by byla nekvalitně nastavena, ale domnívám se, shovívavostí, nedůsledností a nízkými nároky na vědomosti všeobecných sester. Vedoucí pracovníci oddělení by měli klást vyšší nároky na vědomosti a praktické znalosti NLZP a důsledně je prověřovat i mimo pravidelné školení.

Doporučení pro praxi sestřám v Českých Budějovicích jsou jednoznačná, co nejdříve přijmout standard resuscitace, připravit kvalitní a důslednou strategii školení personálu v této oblasti, včetně praktických nácviků, prověřovat znalosti proškolených sester i mimo pravidelná školení. Obě zdravotnická zařízení by měla důsledně sledovat změny v doporučeních pro resuscitaci, v zájmu svých nemocných personál kvalitně proškolit a nedopustit, aby ještě za pět let sestry používaly zastaralé metody v praxi. Věřím, že dotázané sestry si uvědomily své nedostatky ve vědomostech a budou ke školení přistupovat aktivně.

Tuto práci lze využít jako edukační materiál pro školení všeobecných sester a tím zkvalitnit ošetrovatelskou péči. Vytvořenou verzi standardu resuscitace lze využít při přípravě standardu pro zdravotnické zařízení v rámci akreditačního řízení a plánování účinné strategie pravidelného školení zdravotnického personálu.

7. Seznam použitých zdrojů

1. BASKETT, P., NOLAN, J. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vyd. Praha : Czech translation, 2006. 196 s.
ISBN 80-239-7676-1.
2. BÍLEK, J. Kardiopulmonální resuscitace v nemocničním zařízení. *Urgentní medicína : Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2009, roč. 12, č. 1, s. 7-8.
ISSN 1212 – 1924.
3. BYDŽOVSKÝ, J. *Akutní stavy v kontextu*. 1. vyd. Praha: Triton, 2008. 450 s.
ISBN 978-80-7254-815-6.
4. Česká republika. VYHLÁŠKA 424/2004 ze dne 30. června 2004, kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In *Sbírka zákonů ČR*. 2006, 127/2006, s. 5576. [online]. [cit. 2009-12-02].
Dostupné z: <<http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=2006&typeLaw=zakon&what=Rok&stranka=7>>.
5. Česká republika. Trestní zákoník, zákon 40/2009 Sb: Trestné činy proti životu a zdraví. In *Sbírka zákonů ČR*. 2009, 11, s. 354- 466. [online]. [cit. 2010-02-02].
Dostupné z : <<http://www.julda.cz/wp-content/uploads/2009/12/trestni-zakon-2010.pdf>>.
6. DOBIÁŠ, V., et al. *Prednemocničná urgentná medicína*. 1. vyd. Martin: Osveta spol. s.r.o., 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.

7. DOBIÁŠ, V. *Urgentná zdravotná starostlivosť*. 1. vyd. Martin: Osveta, spol. s r. o., 2006. 159 s. ISBN 80-8063-214-6.

8. DVOŘÁČEK, D. Historie resuscitace. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2009, roč. 12, č. 3, s. 34-35.
ISSN 1212 – 1924.

9. ERTLOVÁ, F., et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přeprac. vyd. Brno: Mikadapress s.r.o, 2006. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.

10. Joint Commision International. *Mezinárodní akreditační standardy pro dlouhodobou péči*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2005. 248 s.
ISBN 80-247-1001-3.

11. KAPOUNOVÁ, G. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada publishing a.s., 2007. 352 s., 16. ISBN 978-80-247-1830-9

12. KOSOVÁ, L. *Informovanost všeobecných sester a zdravotnických záchranářů Zlínského kraje o nových doporučených postupech kardiopulmocerebrální resuscitace*. [online]. Brno, 2007. 78 s. Bakalářská práce. Masarykova univerzita Lékařská fakulta Katedra ošetrovatelství: vedoucí bakalářské práce Mgr. Soldánová. [cit. 2010-04-02]. Dostupné z :<<http://theses.cz/hledani/?issexppar=1&isshlret=stankov%C3%A1+jana&isssubm=Najdi>>

13. MASTILIÁKOVÁ, D. *Úvod do ošetrovatelství II díl: Systémový přístup*. 1.vyd. Praha : Karolinum, 2004. 160 s. ISBN 80-246-0428-0.

14. *Ministerstvo zdravotnictví České Republiky: Standardy ošetrovatelské péče* [online] 2008 [cit. 2009-12-02]. Dostupné z: <<http://portalkvality.mzcr.cz/Odbornik/Pages/11-Standardy-osetrovatelske-pece.html>>.
15. Neodkladná resuscitace: Doporučený postup výboru ČLS JEP- společnost UM a MK. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2009, roč. 12, č. 2, s. 27-30. ISSN 1212 – 1924.
16. PODSTATOVÁ, R., SOVOVÁ, E. Kvalita a interní hygienické audity ve FN Ostrava, nejčastější problémy. *Sestra*. 2008, roč. 18, č. 10, s. 4-5. ISSN 1210-0404.
17. POKORNÝ, J. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha: Galén, 2005. 351 s. ISBN 80-7262-214-5.
18. POKORNÝ, J., et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
19. SCHILING MCCANN, J. A., et al. *Sestra a urgentní stavy*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. 552 s. ISBN 978-80-247-2548-2.
20. Spojená akreditační komise České republiky. *Národní akreditační standardy pro nemocnice*. 1. vyd. Praha: TIGIS s.r.o., 2008. 104 s. ISBN 978-80-903750-6-2.
21. ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC J., et al. *Intenzivní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2000. 393 s. ISBN 80-7262-042-8.

22. ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M. *Řízení rizik ve zdravotnických zařízeních*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2008. 200 s. ISBN 978-80-247-2616-8.
23. ŠKRLA, P. *Především neublížit*. 1. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2005. 162 s. ISBN 80-7013-419-4.
24. TRUHLÁŘ , A., ČERNÝ, V. Změny doporučených postupů AHA a ERC pro základní neodkladnou resuscitaci. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 2008, roč. 11, č. 2/2008, s. 19-21. ISSN 1212 – 1924.
25. *Třetí lékařská fakulta univerzity Karlovy: Základy rozšířené neodkladné resuscitace* [online]. 2008 , 26.1.2009 [cit. 2009-12-14]. Dostupné z: <<http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace/index.html> >.

8. Klíčová slova

resuscitace

všeobecná sestra

standard

kvalita péče

9. Přílohy

Příloha 1 – Dotazník

Příloha 2 – Posudek standardu resuscitace

Příloha 3 - Standard resuscitace

Příloha 4 - Příloha 1 ke standardu resuscitace

Příloha 5 - Příloha 2 ke standardu resuscitace

Příloha 6 - Otázky k rozhovoru

Příloha 1 Dotazník

Vážené kolegyně, vážení kolegové,
jsem studentkou bakalářského studia ošetřovatelství na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Jako téma své bakalářské práce jsem zvolila „Potřeba standardu resuscitace v lůžkových zdravotnických zařízeních“.

Obracím se na Vás s prosbou o vyplnění následujícího dotazníku. Dotazník je zcela anonymní a získaná data budou použita pouze pro zpracování bakalářské práce. U všech otázek označte, prosím, jednu odpověď, nebude-li uvedeno jinak. Tento dotazník je určen pro všeobecné sestry.

Vyplnění tohoto dotazníku vám nezabere mnoho času, přesto, za váš čas mnohokrát děkuji.

Děkuji za spolupráci. Hana Dlouhá
VSK.3.
ZSF JCU České Budějovice

1) Uveďte Váš věk

- 18-29 let
- 30-39 let
- 40-49 let
- 50 a více let

2) Uveďte Vaše pohlaví

- ženské
- mužské

3) Jakého nejvyššího stupně vzdělání jste dosáhl(a)

- střední odborné vzdělání s maturitou
- vyšší odborné vzdělání (diplomovaná všeobecná sestra)
- vysokoškolské studium - bakalář
- vysokoškolské studium – magistr

4) Absolvoval/a jste pomaturitní specializační studium ARIP – anestezie resuscitace a intenzivní péče?

- ano
- ne

5) Kolik let vykonáváte povolání všeobecné sestry

- 0-5
- 6-10
- 11-20
- 21-30
- 31 a více let

6) Uveďte vaše pracoviště

- standardní oddělení interního oboru
- standardní oddělení chirurgického oboru
- ambulantní interní provoz nemocnice
- ambulantní chirurgický provoz nemocnice
- jiné(uveďte).....

7) Byl(a) jste zaměstnavatelem v posledních dvou letech proškolen v postupech neodkladné resuscitace?

- ano
- ne
- nevím

8) Používáte ve vašem zdravotnickém zařízení standard resuscitace ?

- ano, používáme jednotný standard neodkladné resuscitace, platný pro celé zdravotnické zařízení
- ano, používáme standard určený pouze pro naše oddělení
- postup neodkladné resuscitace je upraven vnitřním předpisem zdravotnického zařízení
- standard ani vnitřní předpis neodkladné resuscitace nepoužíváme
- nevím

9) Pomůcky k neodkladné resuscitaci jsou na vašem pracovišti uloženy

- v dosahu, připraveny k okamžitému použití
- pomůcky nemáte k dispozici, v případě potřeby použijete pomůcky z jiného pracoviště
- pomůcky s sebou přináší resuscitační tým
- jinak (uveďte).....

10) Vaše zdravotnické zařízení zajišťuje školení personálu v postupech neodkladné resuscitace

- v rámci adaptačního procesu, dále pravidelně po dvou letech
- v rámci adaptačního procesu, dále pravidelně 1x za rok
- pouze v rámci adaptačního procesu
- nevím
- jinak (uveďte).....

11) Jak často kontrolujete na vašem pracovišti připravenost a kompletnost pomůcek pro neodkladnou resuscitaci?

- jedenkrát za týden, den je určen dle harmonogramu prací
- jedenkrát za měsíc
- kdykoliv je čas
- nekontrolujeme, pomůcky nejsou k dispozici
- jinak (uveďte).....

12) Rozhodnutí zahájit kardiopulmocerebrální resuscitaci učiníte

- vždy, až po provedení prekordiálního úderu
- je - li oběť v bezvědomí a dýchá normálně
- je - li oběť v bezvědomí a nedýchá normálně
- je - li přítomna mydriáza a cyanóza
- nevím

13) Uvolnění dýchacích cest provedete

- předklonem hlavy
- záklonem hlavy, mírným tlakem na čelo
- Sellickovým hmatem
- otočením hlavy do strany
- Esmarchův hmat
- nevím

14) Kam uložíte ruce k provedení kompresí při nepřímé srdeční masáži?

- na vzdálenost dvou prstů od mečovitého výběžku hrudní kosti
- na rozhraní horních dvou a dolní třetiny hrudní kosti
- do středu hrudní kosti, spojnice prsních bradavek
- přesné místo není rozhodující
- jinak (uveďte).....

15) Jakou techniku použijete pro i.v. aplikaci léků během neodkladné resuscitace?

- podáme injekci do i.v. kanyly, poté není třeba proplachovat
- podáme injekci do i.v. kanyly a propláchneme 20 ml FR
- podáme injekci do i.v. kanyly, propláchneme 20 ml FR a zvedneme končetinu na 10 – 20 sekund
- jinak (uveďte).....

16) V jakém časovém intervalu dochází při anoxii k nezvratnému poškození mozkových buněk?

- za jednu minutu
- za 4-5 minut
- za více než 10 minut
- po 15 minutách
- nevím

17) Jaký poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů použijete neodkladné resuscitaci dospělého při jednom zachránci?

- 15 kompresí : 2 vdechy
- 30 kompresí : 2 vdechy
- 5 kompresí : 1 vdech
- nevím

18) Kardiopulmocerebrální resuscitaci dospělých

- zahajujeme dvěma úvodními vdechy
- zahajujeme kompresemi hrudníku
- zahajujeme kompresemi a vdechy doplňujeme dle potřeby
- zahajujeme pěti úvodními vdechy
- nevím

19) Určete správný poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dospělého jedince, u kterého došlo k zástavě činnosti srdce i dýchání a dosud nejsou zajištěny dýchací cesty tracheální intubací

Poměr kompresí hrudníku : vdechů umělého dýchání

- jeden zachránce 15:2, dva zachránci 30:2
- jeden zachránce 30:2, dva zachránci 15:2
- jeden zachránce 30:2, dva zachránci 30:2
- jeden zachránce 15:2, dva zachránci 15:2
- nevím

20) Označte správnou hloubku stlačení sternu a frekvenci kompresí při resuscitaci dospělého jedince stíženého náhlou zástavou krevního oběhu

- hloubka stlačení 5-6 cm, frekvence 120/minutu
- hloubka stlačení 2,5 cm, frekvence 100/minutu
- hloubka stlačení 4-5 cm, frekvence 100/minutu
- hloubka stlačení 1,5-2 cm, frekvence 80/minutu
- nevím

21) Prekordiální úder je

- úder do hrudní kosti veden z libovolné výšky
- úder do hrudníku z výšky 20 centimetrů, na libovolné místo
- jediný prudký úder do střední části hrudní kosti oběti z výšky 20 centimetrů
- nevím

22) Kdy použijete prekordiální úder?

- jste - li přímým svědkem zástavy oběhu, lze jej použít pouze do 10 sekund po vzniklé zástavě oběhu
- použijete vždy před zahájením resuscitace a v průběhu opakujete
- provádíte, pokud nejste přímými svědky zástavy oběhu a neopakujete
- provádíte podle potřeby
- nevím

23) Kdy jste naposledy poskytoval(a) neodkladnou kardiopulmocerebrální resuscitaci v rámci výkonu své profese?

- během posledního týdne
- během posledního měsíce
- během poslední poloviny roku
- v posledním roce
- dosud jsem ji při výkonu svého povolání neposkytoval(a)
- jiné (uveďte)

24) Kolik výbojů provedete při defibrilaci?

- jen jeden, vyčkáme na odezvu a pak pokračujeme v resuscitaci
- jen jeden, nečekáme na odezvu a neprodleně pokračujeme v resuscitaci, kontrolu tepu a další výboj provedeme až po 2 minutách
- provádíme výboje opakovaně až do zrušení komorové fibrilace
- jiné (uveďte)

25) Je hyperventilace prováděná přes masku nebo orotracheální kanylu při resuscitaci výhodná?

- je výhodná, protože působí zlepšení koronární a mozkové perfuze
- je nevýhodná, protože působí zhoršení koronární a mozkové perfuze
- nemá vliv na koronární ani mozkovou perfuzi
- nevím

26) Do jakého roztoku naředíte léky k endotracheálnímu podání?

- do fyziologického roztoku
- do vody pro injekci
- do 10% glukózy
- jinak (uveďte).....

27) Při náhlém kolapsu nemocného

- zhodnotíte stav, reakce na podnět, pátráte po známkách dýchání a krevního oběhu
- okamžitě použijete prekordiální úder
- ponecháte nemocného v poloze v jaké jste jej našla a doběhnete pro pomoc
- nezdržujete se vyšetřováním zkolabovaného, neprodleně jej uložíte do stabilizované polohy
- jiné (uveďte).....

28) Ústní vzduchovod zavedete technikou

- poloha vzduchovodu ve směru zavádění, nerotujeme
- poloha vzduchovodu proti patru, v obrácené poloze, u kořene jazyka rotujeme o 180 stupňů
- na poloze vzduchovodu nezáleží
- jinak (uveďte).....

29) Vaše zkušenost s postupem a asistencí u endotracheální intubace je

- velmi dobrá, běžně vykonáváte
- je pouze teoretická, nikdy jste u tohoto výkonu nebyla přítomna
- prakticky jste byla přítomna, neasistovala jste
- měla jste možnost přípravu a asistenci absolvovat
- jiné (uveďte).....

30) Při použití monofázického defibrilátoru ke zrušení defibrilovatelného srdečního rytmu použijete energii

- již při prvním výboji energii 360 joulů
- při prvním výboji energii 200 joulů, při neúspěchu lze pro další výboj energii zvýšit
- při prvním výboji energii 200 joulů, pro další výboje energii nezvyšujeme
- nevím
- jiné (uveďte).....

31) Defibrilace je indikována při zjištění

- asystolie
- komorové fibrilace
- vždy při zjištění zástavy oběhu, na srdečním rytmu nezáleží
- jiné (uveďte).....

32) Lékem první volby při resuscitaci je

- Adrenalin
- NaHCO₃ - bikarbonát
- Mg So₄
- Jiné (uveďte).....

33) Analýzou srdečního rytmu při resuscitaci zjistíte přítomnost asystolie

- použijete defibrilaci, je v tomto případě doporučována
- jde o nedefibrilovatelný rytmus, pokračujete v nepřímé srdeční masáži
- použijete prekordiální úder
- nevím
- jiné (uveďte).....

34) Sestra smí ukončit resuscitaci pouze za těchto podmínek

- při prokazatelném návratu spontánního oběhu
- při resuscitaci trvající více jak 30 minut bez návratu spontánního oběhu
- nesmí za žádných okolností resuscitaci ukončit
- jiné (uveďte).....

Příloha 2 Hodnocení standardu resuscitace

Hodnocení práce Hany Dlouhé na téma Standard KPR péče dospělých

Práce splňuje úkol vyplývající ze standardizace péče v nemocničních zařízeních a po stránce teoretické dokonale kopíruje nejaktuálnější postupy kardiopulmonální resuscitace. Velmi důležitá je dopodrobna popsaná praktická stránka KPR s přehledným vývojovým grafem v příloze práce. Dokument, který Hana Dlouhá vypracovala je na vysoké úrovni zpracování a odpovídá vysokoškolskému studiu. Uvedení standardu do běžné péče v nemocnici je možné prakticky ihned a na této skutečnosti je nejlépe patrné kvalitní zpracování dokumentu. Z rozhovoru s autorkou, jsem zjistil, že konzultovala různé části práce přímo se sestrami z oddělení a dokázala připomínky sester včlenit do své práce, čímž jen korunovala vysokou kvalitu práce a samozřejmě i studijní poctivost s kterou se svého úkolu zhostila. Závěrem jen mohu doporučit přijetí práce Hany Dlouhé a její výborné ohodnocení komisí.

MUDr. Tomáš Vaňatka
ZZS kraje Vysočina
Středisko Pelhřimov

V Pelhřimově dne 24.4.2010

Příloha 3 Standard resuscitace

[Napište název nemocnice]

STANDARDNÍ OŠETŘOVATELSKÝ POSTUP

č. [číslo]

Název SOP: Standard kardiopulmonální resuscitace dospělých

Charakteristika standardu	Standardní ošetřovatelský postup
Cíl standardu	Účelem této směrnice je standardizovat postup KPR a pravidelné školení u zdravotnických zaměstnanců nemocnice, zajištění funkčního vybavení jednotlivých pracovišť přístroji, pomůckami a léčivými pro kardiopulmonální resuscitaci a jejich kontrolu v nemocnici
Skupina péče	Lůžková oddělení a ambulantní provozy nemocnice
Cílová skupina	Postupy a zásady stanovené touto směrnicí jsou závazné pro všechny zdravotnické zaměstnance nemocnice
Poskytovatelé péče, pro něž je standard závazný	Všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č.96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Všeobecné sestry specialistky v rozsahu získané specializace, Porodní asistentky, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Porodní asistentky specialistky v rozsahu získané specializace, Zdravotnický asistent dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění pozdějších předpisů Zdravotnický záchranář dle zákona č.96/2004
Odpovědnost za realizaci	Vedoucí pracovníci na úseku ošetřovatelské péče
Platnost standardu od:	
Frekvence kontroly	1x týdně, dle harmonogramu prací
Revize standardu provedena dne:	
Kontrolu vykoná	Manažer/ka ošetřovatelství (manažer/ka kvality ošetřovatelské péče, hlavní sestra, vrchní sestra, staniční sestra)
Kontaktní osoba	[Klepněte sem a napište příslušný text]
Odborný garant	[Klepněte sem a napište příslušný text]

Schválil
Náměstek pro ošetrovatelskou
péči – hlavní sestra

[Klepněte sem a napište příslušný text]

Standardní ošetrovatelský postup

č. [číslo]

Standard kardiopulmonální resuscitace dospělých

Úvod

Tímto standardem se stanoví způsob zahájení, vedení a ukončení kardiopulmonální resuscitace dospělých pacientů s NZO. Je závazný pro všechny zdravotnické zaměstnance nemocnice, kteří jsou povinni se jím řídit.

Indikace a kontraindikace

Indikace – při kolapsu pacienta spojeného s bezvědomím pacienta s poruchou ventilace a krevního oběhu

Kontraindikace - resuscitaci nezahajujeme

- v případě přítomnosti známek biologické smrti (posmrtná ztuhlost, posmrtné skvrny)
- v terminálních stádiích nevléčitelných onemocnění (generalizace maligního onemocnění, vyčerpání léčebných možností u multiorgánového selhání)
- v případě úrazu zřetelně neslučitelného se životem
- v případě vyčerpání všech dostupných léčebných možností u neléčitelných stavů po souhrnném zápisu do chorobopisu (epikrízy), že resuscitace nebude zahajována

Definice

Každý lékař a NLZP pracovník je povinen zahájit v indikovaných případech kardiopulmonální resuscitaci. Dostupnými prostředky zajišťuje obnovení základních vitálních funkcí pacienta. Vedením resuscitace je pověřena vedoucí sestra směny, udílí

jasné příkazy ostatním NLZP, kontaktuje lékaře, resuscitační tým zařízení a vede resuscitaci do jejich příchodu. Za vedení a podrobnou dokumentaci resuscitace je tato sestra zodpovědná.

Cíl standardu

Teoretická, praktická znalost doporučených postupů neodkladné, rozšířené resuscitace.

Dílčí cíle

Proškolenost personálu

Jednotnost postupu

Připravenost, dostupnost techniky

Připravenost, dostupnost všech pomůcek k resuscitaci

KRITÉRIA STRUKTURY

S1 Kompetentní osoby k výkonu

Lékaři, NLZP

S2 Pomůcky

Každý zdravotnický úsek je dle rozpisu vybaven přístroji, pomůckami a léčivy pro případnou kardiopulmonální resuscitaci.

Přístroje:

Defibrilátor nebo AED

Odsávačka , odsávací katétrů různých průměrů

Pomůcky:

Ambuvak s rezervoárem a přípojkou na O₂

Antibakteriální filtr 2 ks.

Spojovací hadička k O₂

Kyslíková maska s rezervoárem – 1 ks.

O₂ - centrální rozvod nebo O₂ láhev

Kardiopumpa

Pomůcky k zajištění dýchacích cest:

Ústní vzduchovody pro dospělé, velikosti č. 3, 4, 5 – dva kusy každé velikosti

Alternativní pomůcka pro zajištění dýchacích cest – laryngeální maska nebo kombitubus, dvě velikosti pro dospělé

Laryngoskop se sadou náhradních lžic, náhradní baterie

Endotracheální kanyly velikosti: č. 7, 7,5, 8, 9 – minimálně 2 ks., zavaděč.

Dětské endotracheální kanyly bude mít pouze dětské oddělení.

Pohotovostní set pro koniotomii, koniopunkci – pro dospělé, jeden ks.

Ostatní zdravotnický materiál

injekční stříkačky 5, 10, 20 ml. po 5 ks.

jehly třech velikostí po 5 ks.

flexily různé síly minimálně 5 ks.

2 infúzní sety

2 spojovací hadičky

škrtidlo, dezinfekce, tampony nesterilní, lepení na flexily, náplast, jednoúčelové rukavice, emitní miska, kontejner na ostré předměty

tonometr, fonendoskop

Ekg gel

Ekg elektrody - samonalepovací

Xylocain spray

Intraoseální jehla pro dospělé - alternativní pomůcka pro zajištění venózního přístupu – 1 ks.

Léčiva - jejich požadované minimální množství:

Adrenalin 5 amp.

Calcium gluconicum 5 amp.

Amiodaron (Sedacoron, Cordarone) 5 amp.

Succinylcholinjodid 100 mg 2 lahv.

Diazepam 5 amp.

Atropin 0,5 mg 5 amp.

aqua pro injectione á 10 ml. 10 lahv.

Ringerův roztok 500 ml. 2 lahv.

Pomůcky a léčiva jsou na pracovištích uchovávány v koších, kontejnerech, vozících určených pro pomůcky k resuscitaci, tyto jsou řádně označeny. Každý koš, kontejner obsahuje seznam pomůcek a léčiv. Součástí je provozní deník na kontrolu pohotovostního stavu.

Kontrola

Pomůcky a léčiva jsou kontrolována 1x týdně. O kontrole je proveden zápis do provozního deníku s uvedením data kontroly a podpisem pracovníka, který kontrolu provedl.

Defibrilátory jsou kontrolovány 1x týdně otestováním dle doporučení výrobce. Do provozního deníku je vždy vylepen štítek z testování, rovněž je uvedeno datum a podpis pracovníka, který kontrolu provedl.

Funkčnost odsávaček je kontrolována 1x za měsíc, o kontrole je učiněn zápis.

Za pravidelnou kontrolu zodpovídá vedoucí pracovník oddělení, který určí v harmonogramu prací den kontroly.

S3 Dokumentace

Ošetřovatelská, lékařská dokumentace, záznamy o termínech revize přístrojů, záznamy o kontrole pomůcek, provozní deníky.

S4 Prostředí

Veškeré prostory nemocnice, areál

KRITÉRIA PROCESU

Ošetřovatelský postup

před výkonem

Seznámení se se standardem, teoretický a praktický nácvik, pravidelná kontrola vybavení, expirací léčiv a pomůcek ke KPCR ve stanoveném množství. Kontrola funkčnosti přístrojové techniky. Dostupnost vybavení.

při / během výkonu

Postup při kardiopulmonální resuscitaci, příčiny zástavy oběhu a aktivace řetězce přežití dle Evropské rady pro resuscitaci

U dospělých je nejčastější příčinou zástavy oběhu ischemická choroba srdeční (akutní infarkt myokardu s fibrilací komor, fibrilace komor nebo hemodynamicky neúčinná komorová tachykardie – výskyt až v 80% případů). U dětí je nejčastější příčinou dušení s hypoxémií nebo asfyxií. Komorová fibrilace v dětském věku je vzácná.

Zástava oběhu může být vyvolána asystolií, elektromechanickou disociací - elektrická aktivita srdce bez hmatného pulzu, nebo komorovou fibrilací - nekoordinované stahování jednotlivých částí myokardu s vymizením efektu cirkulační pumpy. Tyto stavy lze rozlišit pouze pomocí křivky EKG. Nejrychlejší je přiložení elektrod defibrilátoru nebo AED, který slouží zároveň jako EKG monitor. V případě asystolie pozorujeme rovnou křivku, v případě komorové fibrilace nepravidelné kmity připomínající zuby pily.

ŘETĚZEC PŘEŽITÍ

časné rozpoznání a přivolání pomoci

časná KPR

časná defibrilace

poresuscitační péče

Věk postiženého není omezením pro zahájení kardiopulmonální resuscitace – KPR (dále jen KPR)

Rozšířená podpora života u dospělých

je prováděna ve zdravotnických zařízeních proškoleným zdravotnickým personálem.

Pomoc je svolávána za pomoci standardního telefonního čísla.

Kardiopulmonální resuscitace je zahájena okamžitě za použití účinných kompresí hrudníku, pomůcek pro dýchací cesty a použití defibrilátoru, pokud je indikovaná defibrilace. Všichni profesionální zdravotníci musí být schopni rozpoznat bezvědomí pacienta s poruchou ventilace a krevního oběhu, jsou povinni přivolat pomoc a zahájit KPR. Všechna oddělení mají okamžitý přístup k resuscitační výbavě a lékům. Vybavení pro KPR je standardizováno v celé nemocnici.

Postup při náhlém kolapsu nemocného

U zkolabovaného, je-li zdravotník sám, nejdříve přivolá pomoc, potom zhodnotí stav zkolabovaného a reakce, pátrá po známkách přítomnosti dýchání a krevního oběhu.

1. NEREAGUJÍCÍ pacient – PŘIVOLEJTE pomoc spolupracovníka z oddělení

2. ZHODNOŤTE přítomnost spontánního **DÝCHÁNÍ a KREVNÍHO OBĚHU**

a) UVOLNĚTE dýchací cesty otočením pacienta na záda, záklonem hlavy a přizvednutím brady. Za udržování uvolněných dýchacích cest vyšetřujte pohledem, poslechem a pocitem přítomnost spontánního dýchání. Sledujte pohyby hrudníku, poslouchajte u úst pacienta zvuky při dýchání, vnímejte proud vydechaného vzduchu na své tváři. Přítomnost spontánního dýchání nevyšetřujte déle než 10 sec.. Máte-li jakékoli pochybnosti, jestli je dýchání normální, jednejte, jako kdyby normální nebylo.

b) ZJISTĚTE přítomnost funkčního krevního oběhu pohmatem na velkých tepnách, nejlépe na krční tepně.

Je-li **přítomen pulz** a pacient **spontánně dýchá**, nemocného musí vyšetřit sloužící lékař. Podávejte pacientovi kyslík, pokud je to možné, připojte monitor a zaveďte intravenózní kanylu.

Je-li **přítomen pulz** a pacient **nedýchá** (zástava dechu), volejte resuscitační tým, zajistěte průchodnost dýchacích cest záklonem hlavy, použijte ústní vzduchovod správné velikosti, zahajte umělé dýchání za pomoci samorozpínacího vaku a kontrolujte krevní oběh každých 10 dechů. Ústní vzduchovody nebo-li airweie jsou různých velikostí, správnou velikost zvolíme přiložením na tvář od středu úst k ušnímu lalůčku. Zavádí se v obrácené poloze a do fyziologické polohy se rotují u kořene jazyka.

Je-li **nepřítomen pulz** a pacient **nedýchá**, jeden zdravotník zahájí KPR, zajistí dýchací cesty již popsáním způsobem, ostatní okamžitě volají resuscitační tým a připravují resuscitační výbavu a defibrilátor. Je-li přítomen jen jeden člen personálu, musí v tom případě na co nejkratší dobu opustit pacienta a přivolat pomoc.

3. Kardiopulmonální resuscitace – KPR

a) ZAHAJTE KPR v poměru **30 kompresí : 2 vdechy**, pokud máte k dispozici kardiopumpu, použijte ji k nepřímé srdeční masáži

b) UDRŽUJTE průchodné dýchací cesty s využitím pomůcek, vzduchovodu, laryngeální masky, kombitubu. Tracheální intubaci provádí jen lékař nebo NLZP pracovník k tomu úkonu vyškolený a pověřený vedoucím pracovníkem oddělení v případě potřeby tento úkon provést. Ventilaci provádějte samorozpínacím dýchacím vakem přes obličejovou masku, nebo napojením vaku na port zavedené kanyly. Co nejdříve použijte nejvyšší možnou koncentraci kyslíku, nehyperventilujte.

c) Po zajištění dýchacích cest tracheální intubací pokračujte v srdeční masáži frekvencí 100 kompresí za minutu a v umělém dýchání frekvencí 10 dechů za minutu. Vyhněte se hyperventilaci.

d) Po přinesení defibrilátoru nebo AED **PŘILOŽTE ELEKTRODY** na hrudník pacienta a **ANALYZUJTE** srdeční rytmus. K vyhodnocení srdečního rytmu je třeba na krátkou dobu přerušit srdeční masáž, ne více jak 10 vteřin. V případě defibrilovatelného rytmu defibrilujte vždy s nejvyšší možnou energií výboje. U defibrilátorů s monofazickým typem proudu použijte energii 360 joulů už při prvním výboji. Pro bifazické typy použijte k prvnímu výboji energii 150 až 200 joulů, při neúspěchu lze pro další výboj energii zvýšit. Součástí defibrilátoru jsou přitlačné elektrody, které umístíme na hrudník postiženého, jednu mezi horní konec sternu a pravou klíční kost, je označena nápisem *sternum*, druhou s nápisem *apex*, do oblasti srdečního hrotu vlevo. Elektrody musí být potřeny gelem. Na defibrilátoru nastavíme požadovanou energii výboje a elektrody pevně přitiskneme ke hrudníku, po signálu přístroje provedeme elektrický výboj. Během defibrilace se nikdo nesmí pacienta dotýkat. Po podání defibrilačního výboje okamžitě pokračujte v resuscitaci a další analýzu rytmu proveďte za 2 minuty, což je asi 5 cyklů resuscitace. AED samočinně vyhodnocuje rytmus a po potvrzení aplikuje výboj.

Defibrilovatelný rytmus = komorová tachykardie a komorová fibrilace

Nedefibrilovatelný rytmus = asystolie, bezpulsová elektrická aktivita.

Prekordiální úder lze použít u pacienta s náhlou zástavou krevního oběhu, při které je zachránce bezprostředně přítomen a defibrilátor není k dispozici. Provádí se úderem dolního okraje sevřené pěsti, ulnárním, z výšky 20 až 30 centimetrů, razance úderu je přiměřená konstituci postiženého, ruku po úderu ihned oddálíme.

e) **POKRAČUJTE** v resuscitaci, dokud nedorazí resuscitační tým nebo pacient nejeví známky života.

Při pokračující resuscitaci v přítomnosti dostatečného množství zachránců je třeba zajistit **ŽILNÍ VSTUP** a podání léků pro resuscitaci.

f) Osoba zahajující KPR předává informace a zodpovědnost sloužícímu lékaři, vedoucímu resuscitačního týmu včetně veškeré dokumentace resuscitovaného.

g) Po úspěšné KPR je nutné co nejdříve zahájit **TERAPEUTICKOU HYPOTERMII** v rozsahu 32-34 st.C v průběhu 24 hodin.

Tabulka pro rychlou orientaci viz. příloha č. 1

Základní léky potřebné pro KPR

Adrenalin je při resuscitaci lékem první volby. Zvyšuje diastolický tlak, zlepšuje perfúzi mozku a myokardu, mění jemnovlnnou fibrilaci na hrubovlnnou, která je lépe ovlivnitelná. Adrenalin by měl být podán v počáteční bolusové dávce 1-2 mg. i.v. a tato dávka by se měla podávat opakovaně každé 2 – 3 minuty v průběhu celé resuscitace. Může být podán v přiměřené dávce do dýchacích cest (3 mg) naředěný v 10 ml. aqua pro injectione. Možnost podání vyšší dávky je ponechána na rozhodnutí lékaře.

Atropin je parasymptolytikum užívané k léčbě bradykardie. Doporučovaná dávka u dospělých je 1 miligram venózně a přiměřená dávka při podání do dýchacích cest. Atropin lze podávat opakovaně. Atropin ve vysokých dávkách je doporučován při resuscitaci elektromechanické disociace.

Amiodaron (Cordarone, Sedacoron), je antiarytmikum, podání se doporučuje při přetrvávající fibrilaci komor rezistentní na elektrickou defibrilaci. Začínáme bolusovou dávkou 150 – 300 miligramů venózně, dále se podává kontinuálně.

Natrium bikarbonát se podává pouze u těžké acidózy, hyperkalémie a otravy tricyklickými antidepresivy. Podávání bikarbonátu sodného v průběhu srdeční zástavy a resuscitace není doporučováno. Během resuscitace zpravidla nejsou k dispozici informace o acidobazické rovnováze.

Kalcium je indikováno během KPR pouze při těžké hyperkalémii, při závažné hypokalcémii a při otravě blokátory kalciových kanálů. Má vliv na kontraktilitu srdečního svalu a tvorbu a vedení srdečního vzruchu. Při resuscitaci se užívá střídavě, protože nejsou aktuální hodnoty iontů k dispozici.

Kyslík je nezbytný při každé neodkladné resuscitaci. Jeho aplikaci zajistíme připojením ke koncovce samorozpínacího vaku s rezervoárem ve vysoké koncentraci,

pro dospělého 10 litrů za minutu od samého počátku resuscitace. Po připojení pacienta k ventilátoru v průběhu resuscitace aplikujeme 100 % koncentraci kyslíku alespoň do stabilizace stavu.

Infúzní roztoky se používají k zajištění průchodnosti vstupu do cévního řečiště, ke spláchnutí aplikovaných léčiv, jako nosné roztoky pro léčiva a jako náhrady krevního objemu. Při neodkladné resuscitaci se užívají krystaloidní roztoky, jejichž zástupcem je fyziologický roztok a Ringerův roztok. Při jejich užití je asi dvoutřetinový únik do mezibuněčného prostoru. Roztoky cukrů nejsou při resuscitaci vhodné, zvyšují hladinu krevního cukru a do krevního oběhu pronikne jen zanedbatelné množství.

Kdy ukončit KPR

KPR by měla být prováděna kontinuálně **do obnovení základních životních funkcí**. V případě neúspěchu resuscitace, kdy se resuscitačním úsilím nedaří obnovit koordinovanou činnost srdeční, lze resuscitaci po 20 minutách asystolie ukončit. Resuscitaci **ukončuje lékař** (vedoucí resuscitačního týmu). V případě, že se začnou rozvíjet známky biologické smrti (posmrtné skvrny), lze resuscitaci ukončit dříve. V některých případech je třeba individuálně resuscitovat déle než 20 minut – KPR se provádí do vyčerpání všech možností v následujících případech:

- jedná-li se o resuscitaci dítěte
- v případě přetrvávající komorové fibrilace
- v případě podchlazení resuscitovaného, stavy po tonutí, lékových a alkoholových intoxikacích.

Následná péče po úspěšné KPR

Pacient po neodkladné resuscitaci musí být hospitalizován na jednotce intenzivní péče (JIP) nebo na lůžkovém resuscitačním oddělení k zabezpečení komplexní léčby všech komplikací vzniklých v souvislosti s resuscitací, léčby oběhové nestability a léčby hypoxického poškození mozku. I v případě stability a dobrého stavu nemocného je pobyt na JIP nutný ke komplexnímu monitorování po dobu 24 – 48 hodin. Kyslíková léčba v poresuscitačním období by se měla provádět alespoň po dobu 24 hodin.

Telefonický kontakt

Na všech pracovištích nemocnice bude viditelně označen kontakt na resuscitační tým *standardizované telefonní číslo*.

po výkonu

Úklid, doplnění spotřebovaného materiálu, léků, pomůcek, jejich dezinfekce. Kontrola funkčnosti přístrojového vybavení. Poresuscitační péče o pacienta na JIP, ARO.

záznam do dokumentace

Veškeré údaje musí být zaznamenány v časovém sledu, zahájení, ukončení KPR, předání vedení KPR resuscitačnímu týmu, dokumentace analýzy srdečního rytmu, defibrilace, síla elektrického výboje, podání veškerých léčiv a všech výkonů s tímto spojených.

Komplikace

Komplikace ze stran personálu, vybavení

Neznalost postupu
Nejednotnost postupu
Selhání přístrojové techniky
Neznalost manipulace s přístroji a pomůckami
Nedostatečné vybavení
Nedostupnost vybavení
Selhání lidského faktoru

Komplikace ze stran výkonu

Aspirace žaludečního obsahu
Distenze žaludku - prevencí je řádné udržování průchodnosti dýchacích cest
Zlomeniny žeber, vzácně zlomenina sternu - prevencí je správné umístění rukou na hrudníku a nutnost udržovat ruce v trvalém kontaktu s hrudníkem
Hypoxický otok mozku
Arytmie
Oběhová nestabilita
Syndrom multiorgánového selhání

Zvláštní upozornění

Trestní zákon v § 150 hovoří o tom, že kdo neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen tak učinit, bude potrestán odnětím svobody až na tři roky nebo zákazem činnosti.

Tento předpis je vyvěšen na vnitropodnikovém intranetu, každý zaměstnanec k němu má přístup a je povinen přesvědčit se, že pracuje s aktuální verzí dokumentu.

Související dokumenty

Úmluva o lidských právech a biomedicíně č. 96/2001 Sb. mezinárodních smluv

Trestní zákon č. 40/2009 Sb., neposkytnutí pomoci § 146, 147, 148, 150, v platném znění

Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu, § 55, v platném znění

Zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdrav. povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, v platném znění

Zákon č. 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdrav. povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdrav. péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdrav. povoláních), v platném znění

Vyhláška 424/2004 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Vyhláška č. 386/2006 Sb., o zdravotnické záchranné službě

Národní akreditační standardy pro nemocnice 2005, III Standardy péče o pacienta

KRITÉRIA VÝSLEDKU

Vstupní školení

Všichni zdravotničtí zaměstnanci nemocnice jsou povinni zúčastnit se proškolení neodkladné resuscitace, v teoretických znalostech i praktickém nácviku. Dále jsou povinni se tímto standardem řídit v indikovaných případech.

Nově nastupující zaměstnanci do pracovního poměru – NLZP, lékaři.

Školení proběhne do 3 měsíců po nástupu do zaměstnání v rámci adaptačního procesu. Instruktaž se bude konat na ARO.

Periodické školení

Lékaři

Školení v základní a rozšířené KPR se bude opakovat každý 1 rok. Instruktaž bude probíhat na ARO.

Zdravotničtí pracovníci – NLZP

Školení v základní a rozšířené KPR se bude opakovat každý 1 rok. Instruktaž proběhne přímo na daném pracovišti.

Vedení dokumentace o školení pracovníků

Každý absolvent školení obdrží *Osvědčení o absolvování školení v KPR*. Kopie osvědčení bude uložena v osobním spise každého pracovníka na personálním oddělení. Garantem odborné úrovně školení je ARO.

Vnitřní audit

Vnitřní audit je prováděn 1x ročně. Zodpovídá v plném rozsahu Komise pro kvalitu péče.

Literatura

4. BASKETT, Peter. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vyd. Czech Translation: Česká rada pro resuscitaci, 2006. 196s. ISBN:80-239-7676-1
5. <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace/index.html>

Zpracoval

Hana Dlouhá VSK.3.

Seznam osob, které na SOP spolupracovaly

Zkratky

amp. - ampulka

apod. - a podobně

ARO - anesteziologicko resuscitační oddělení

č. - číslo

EKG - elektrokardiograf

i.v. - intravenosně

J - Joule

JIP - jednotka intenzivní péče

KPR - kardiopulmonální resuscitace

ks. - kus

lahv. - lahvička

mg – miligram

ml - mililitr

NLZP – nelékařský zdravotnický pracovník

NZO – náhlá zástava krevního oběhu

O₂ - kyslík

odd. - oddělení

Sb. – sbírky

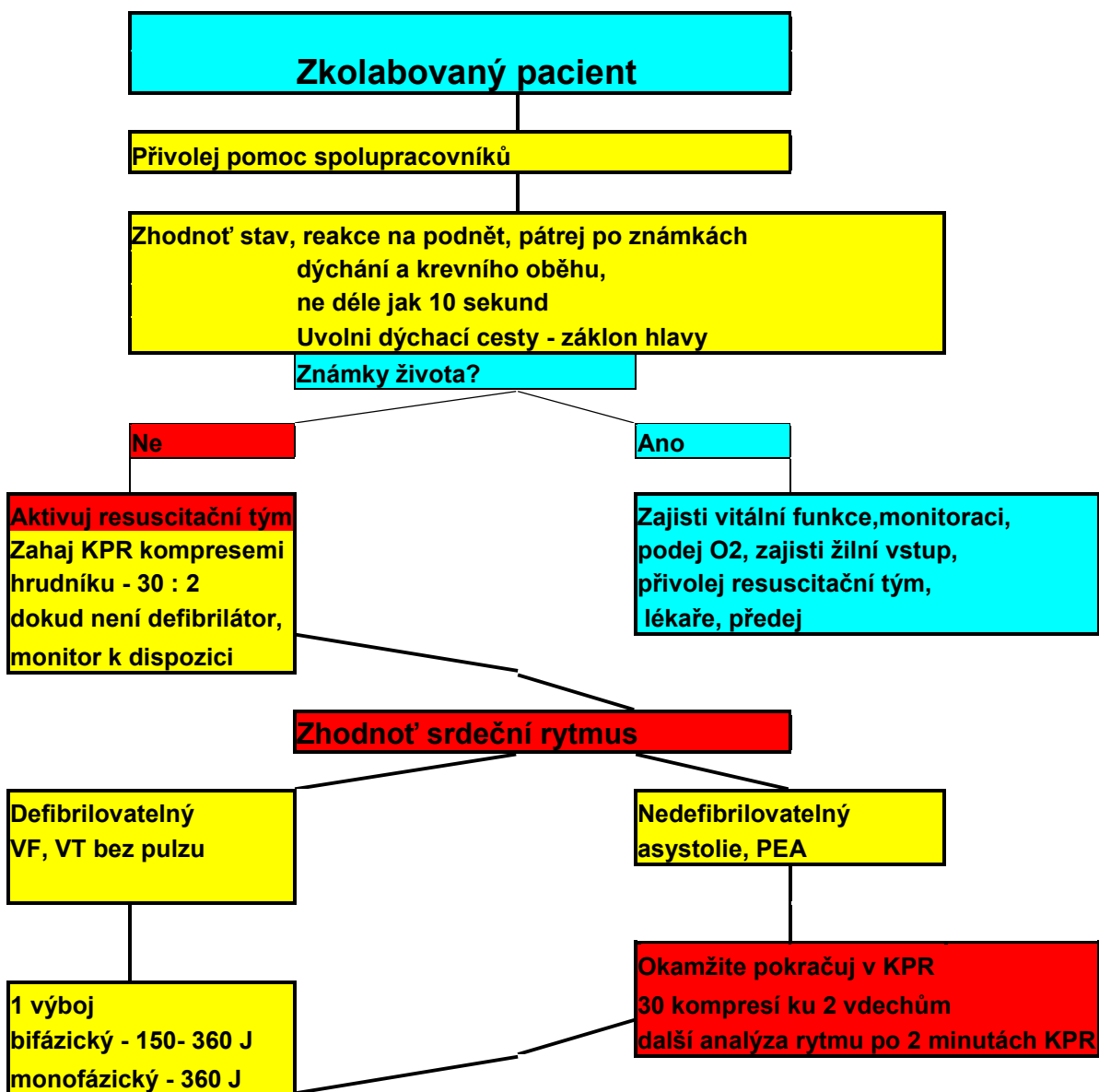
sec. – sekunda

st. C - stupeň Celsia

Příloha 4

Příloha 1 ke standardu resuscitace dospělých

Tabulka pro rychlou orientaci při kolapsu nemocného v nemocničním zařízení



Příloha 5

Příloha 2 ke standardu resuscitace

Intervence u zkolabovaného nemocného

- přivolej pomoc spolupracovníků a zajisti pomůcky a přístroje určené pro resuscitaci k lůžku nemocného, na místo události
- zhodnot' reakce zkolabovaného, přítomnost dýchání a krevního oběhu
- zajisti průchodnost dýchacích cest záklonem hlavy
- zjisti přítomnost funkčního krevního oběhu
- nevyšetřuj nemocného více jak 10 vteřin

Pokud je přítomen pulz a nemocný dýchá

- přivolej lékaře
- podej nemocnému kyslík maskou
- monitoruj vitální funkce, akci srdeční, krevní tlak, dýchání, SpO₂, vědomí
- zajisti venózní přístup, pokud již není i.v. kanyla zavedena

Pokud je přítomen pulz a nemocný nedýchá

- aktivuj resuscitační tým, lékaře
- uvolni dýchací cesty záklonem hlavy
- zajisti průchodnost dýchacích cest ústním vzduchovodem, kombitubem
- zahaj účinnou ventilaci plic s použitím samorozpínacího vaku přes obličejovou masku, nebo napojením na port kanyly, použij co možná nejvyšší možnou koncentraci kyslíku
- ventiluj klienta frekvencí 10 dechů za minutu
- každých 10 dechů kontroluj krevní oběh, přítomnost pulzu
- pokud je k dispozici monitor vitálních funkcí, připoj nemocného na monitor a sleduj vitální funkce

Pokud není přítomen pulz a nemocný nedýchá

- aktivuj resuscitační tým, lékaře
- neprodleně zahaj resuscitaci v poměru 30 kompresí a 2 vdechy
- zajisti přípravu resuscitačních pomůcek, defibrilátoru na místo události
- udržuj průchodné dýchací cesty vzduchovodem nebo kombitubem
- ventiluj nemocného pomocí samorozpínacího vaku přes obličejovou masku, nebo napojením na port kanyly, použij co možná nejvyšší možnou koncentraci kyslíku
- dodržuj doporučené poměry, nehyperventiluj
- pokud je defibrilátor k dispozici, přilož elektrody na hrudník, analyzuj srdeční rytmus
- v případě defibrilovatelného rytmu neprodleně defibriluj s nejvyšší možnou energií výboje, monofázické – 360 joulů, bifázické – 150 až 200 joulů pro první výboj
- okamžitě pokračuj v resuscitaci
- další analýzu rytmu proved' každé dvě minuty – 5 cyklů KPR,
- zbytečně nepřerušuj resuscitaci, pouze k analýze rytmu a defibrilaci, přerušeni nemá být delší 10 sekund
- pokračuj v KPR do příchodu lékaře, resuscitačního týmu, do návratu spontánního oběhu
- zajisti přípravu pomůcek pro tracheální intubaci, asistuj lékaři při výkonu
- pokud jsou zajištěny dýchací cesty tracheální intubací, pokračuj v kompresích hrudníku frekvencí 100 za minutu a ventilací 10 vdechů za minutu
- zajisti intravenózní vstup pro podání léků
- předej veškeré dostupné informace lékaři, vedoucímu resuscitačního týmu, včetně dokumentace resuscitovaného, vše řádně zaznamenej
- dále postupuj dle pokynů lékaře, vedoucího resuscitačního týmu
- po ukončení resuscitace zajisti úklid pomůcek, doplnění spotřebovaného materiálu, zkontroluj funkčnost přístrojů

Příloha 6 Otázky k rozhovoru

Seznámila jste se s předloženým standardem resuscitace, jak ho hodnotíte?

Chcete předložený standard doplnit o konkrétní informace?

Je předložený standard resuscitace použitelný a přínosný?

Privítáte přítomnost standardu resuscitace?

Potřebujete standard resuscitace?

Máte k tématu standard resuscitace nějakou poznámku?