

# **Jednotné postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace v nemocničních podmínkách - skutečně to víme?**

Tereza Hamouzová

---

Bakalářská práce  
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta humanitních studií

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta humanitních studií

Ústav zdravotnických věd

akademický rok: 2014/2015

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tereza Hamouzová**  
Osobní číslo: **H12601**  
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**  
Studijní obor: **Všeobecná sestra**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Jednotné postupy kardiopulmonální resuscitace  
v nemocničních podmínkách – skutečně to umíme?**

Zásady pro vypracování:

**Studium odborné literatury.**

**Vymezení pojmů a teoretických východisek v oblasti kardiopulmonální resuscitace.**

**Příprava metodiky průzkumné části.**

**Realizace průzkumu metodou dotazníku mezi nelékařskými zdravotnickými pracovníky  
v oblasti poskytování kardiopulmonální resuscitace.**

**Zpracování, vyhodnocení a interpretace získaných dat.**

**Prezentace výsledků, jejich shrnutí a návrh praxeologických opatření.**



Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

**JANOTA, Tomáš. Šok a kardiopulmonální resuscitace. Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-486-5.**

**KLEMENTA, Bronislav. Resuscitace ve světle nových guidelines. Olomouc: Solen, 2011. ISBN 978-80-87327-79-1.**

**LEJSEK, Jan a kol. První pomoc. Praha: Karolinum, 2013. ISBN 978-80-246-2090-9.**

**POKORNÝ, Jan. Lékařská první pomoc. Praha: Galén, 2010. ISBN 978-80-726-2322-8.**

**ŠTĚTINA, Jiří a kol. Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4578-7.**

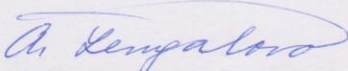
Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Eva Hrenáková**

Ústav zdravotnických věd

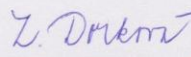
Datum zadání bakalářské práce: **26. ledna 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **22. května 2015**

Ve Zlíně dne 26. ledna 2015

  
doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.  
děkanka



  
Mgr. Zlatica Dorková, Ph.D.  
ředitelka ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

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

Prohlašuji, že

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

Ve Zlíně ..... 10.2.2015

..... Kramos!

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

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

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

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

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

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

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

(1) *Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst.*

3). *Opírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.*

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

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

## **ABSTRAKT**

V bakalářské práci na téma „Jednotné postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace v nemocničních podmínkách – skutečně to víme? „ se zabýváme příčinami srdeční zástavy, rozdělením a jednotlivými body kardiopulmonální cerebrální resuscitace. Dle platné směrnice popisujeme postup a kompetence všeobecné sestry při kardiopulmonální cerebrální resuscitaci ve Fakultní nemocnici Olomouc. V neposlední řadě se v krátkosti věnujeme legislativním a právním aspektům.

V praktické části zjišťujeme vědomosti všeobecných sester na vybraných interních a chirurgických odděleních Fakultní nemocnice Olomouc, v oblasti poskytování kardiopulmonální cerebrální resuscitace. Součástí bakalářské práce je zpracování získaných dat pomocí dotazníkového šetření, vyhodnocení poznatků a návrh řešení prokázaných nedostatků.

**Klíčová slova:** kardiopulmonální cerebrální resuscitace, náhlá zástava oběhu, nepřímá masáž srdce, základní neodkladná resuscitace, rozšířená neodkladná resuscitace, Guidelines

## **ABSTRACT**

In the Bachelor's work based on a topic „Principals of Cardiopulmonary Resuscitation in Hospital – Do We Really Know That? „ we are dealing with causations of the cardiac arrest, the separation and single point of cardiopulmonary-celebral resuscitation. According to the valid regulation, we are describing a procedure and competences of a universal nurse during cardiopulmonary-celebral resuscitation at the University Hospital of Olomouc. Last but not least we are briefly dealing with legislative and legal aspects.

In the practical part we are looking into the knowledge of universal nurses at selected, internal and surgical ward of the University Hospital of Olomouc, in the field of giving cardiopulmonary-celebral resuscitation. Another part of the Bachelor's work is data processing based on a questionnaire survey, evaluation of findings and proposal to resolve proved shortages.

Keywords: cardiopulmonary-cerebral resuscitation, sudden cardiac arrest, indirect heart massage, Basic Life Support, Advanced Life Support, Guidelines

Děkuji PhDr. Evě Hrenákové za pomoc, odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce. Poděkování patří také mé rodině za podporu a trpělivost během celého studia.

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



## OBSAH

<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>12</b>
<b>1 KARDIOPULMONÁLNÍ CEREBRÁLNÍ RESUSCITACE.....</b>	<b>13</b>
1.1 POHLED DO HISTORIE .....	13
<b>2 NÁHLÉ SELHÁNÍ ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ.....</b>	<b>14</b>
2.1 NÁHLÉ SELHÁNÍ VĚDOMÍ.....	14
2.2 NÁHLÉ SELHÁNÍ OBĚHU.....	14
2.3 NÁHLÉ SELHÁNÍ DÝCHÁNÍ.....	15
<b>3 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE DOSPĚLÝCH.....</b>	<b>16</b>
3.1 A - AIRWAYS.....	16
3.2 B - BREATHING .....	17
3.3 C – CIRCULATION.....	18
3.4 D – DEFIBRILATION.....	18
<b>4 ROZŠÍŘENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITACE.....</b>	<b>20</b>
4.1 A- AIRWAYS .....	20
4.2 B-BREATHING .....	21
4.3 C- CIRCULATION .....	22
4.4 D- DEFIBRILATION .....	23
4.5 E- ENDOTRACHEAL TUBE .....	24
4.6 F- FARMACOTHERAPY.....	25
<b>5 POSTUP KPCR VE FAKULTNÍ NEMOCNICI OLOMOUCI.....</b>	<b>29</b>
5.1 RESUSCITACE NA STANDARDNÍM ODDĚLENÍ FNOL .....	29
<b>6 NEJNOVĚJŠÍ GUIDELINES .....</b>	<b>31</b>
6.1 GUIDELINES 2010.....	31
6.2 GUIDELINES 2015.....	31
<b>7 ETICKÁ A PRÁVNÍ PROBLEMATIKA .....</b>	<b>32</b>
7.1 ETICKÉ ASPEKTY RESUSCITACE .....	32
7.2 PRÁVNÍ ASPEKTY RESUSCITACE.....	33
7.3 TRESTNÍ ODPOVĚDNOST LÉKAŘŮ A NELÉKAŘSKÝCH ZDRAVOTNICKÝCH PRACOVNÍKŮ .....	34
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>35</b>
<b>8 METODIKA A ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ.....</b>	<b>36</b>
8.1 CHARAKTERISTIKA RESPONDENTŮ .....	36
8.2 CHARAKTERISTIKA DOTAZNÍKU .....	36
8.3 ZPRACOVÁNÍ DAT.....	37
8.4 VÝSLEDKY PRŮZKUMU A ANALÝZA VÝSLEDKŮ.....	38
<b>9 DISKUZE .....</b>	<b>83</b>
9.1 NÁVRH NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ .....	88
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>89</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>90</b>

<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>93</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>95</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>96</b>

## ÚVOD

Během studia na vysoké škole jsme absolvovali praxi na mnoha oddělení, ale pro nás nejzajímavější a nejvíce přínosná byla praxe na oddělení urgentního příjmu nebo na oddělení JIP a ARO. Právě tyto oddělení jsou těmi, kde bychom chtěli jednou pracovat. Proto výběr tématu k bakalářské práci – „Jednotné postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace v nemocničních podmínkách“ byla pro nás jasnou volbou. Bakalářskou práci jsme se rozhodli prověřit teoretické znalosti všeobecných sester na chirurgických a interních oddělení Fakultní nemocnice Olomouc. Po získání výsledků, porovnávám znalosti všeobecných sester na chirurgických odděleních se znalostmi všeobecných sester na interních odděleních. Teoretická část je zaměřená především na popis správných kroků během resuscitace v nemocnici a to jak bez použití pomůcek, tak i s použitím speciálního vybavení a pomůcek. V poslední kapitole teoretické části se zabýváme etickou a právní problematikou při poskytování resuscitace v nemocnici.

Poskytnutí KPCR v nemocnici patří k základním povinnostem a dovednostem všech zdravotnických pracovníků. Dobře si uvědomujeme, že během náhlé zástavy oběhu nebývá čas na dlouhé úvahy a svoji roli hraje také stres. Proto je nutné, aby všichni zdravotničtí pracovníci měli dostatek znalostí o správných postupech při poskytování jak základní neodkladné resuscitace, tak i rozšířené neodkladné resuscitace. Rozhodnutí, která učiníme, jsou pro postiženého životně důležité.

Doporučené postupy pro resuscitaci, se začaly zavádět do praxe před rokem 2000, avšak tyto postupy jsou v pětiletém intervalu měněny. Další změna doporučených postupů je tedy naplánovaná na rok 2015. Proto je důležité, aby byli zdravotničtí pracovníci pravidelně proškoleni o správných a vhodných postupech, podle nejnovější Guidelines. Jde především o to, aby zdravotničtí pracovníci uměli rozpoznat známky náhlé zástavy oběhu a věděli kdy zahájit resuscitaci.

Myslím, že problematika resuscitace je díky své naléhavosti situace vždy zajímavá a především naučná.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 KARDIOPULMONÁLNÍ CEREBRÁLNÍ RESUSCITACE

Kardiopulmonální cerebrální resuscitace (KPCR) je soubor výkonů, vedoucí k okamžitému obnovení nebo podpoření průtoku okysličené krve mozkiem, při selhání jedné nebo více základních životních funkcí (Janota 2011, s. 31; Kapounová 2007, s. 29).

## 1.1 Pohled do historie

První písemnou zmínkou o poskytnutí umělého dýchání můžeme nalézt ve 4. kapitole druhé Knihy králů Starého zákona v Bibli. Tehdy šlo o resuscitaci dítěte dýcháním z úst do úst prorokem Elišou, po mnoho let se této metodě říkalo Elišovo dýchání (Kasal 2013, s. 3).

V roce 1958 bylo v USA zjištěno, že metoda umělého dýchání z plic do plic je účinnější než dosud používané metody (Kasal 2013, s. 3).

V 60. letech znovu objevili a především propracovali tři američtí lékaři Kouwenhoven, Jude a Knickerbocker nepřímou srdeční masáž, jako účinnou metodu obnovující krevní oběh. Kombinace metod dýchání z plic do plic s nepřímou srdeční masáží představuje základ moderní resuscitace (Cvachovec 1998, s. 7). Rok 1960 můžeme považovat za rok zrodu moderní KPR (Kasal, 2013 s. 3).

1968 profesor Peter Safar publikoval práci „Cardiopulmonary Resuscitation“, kterou přijaly všechny lékařské společnosti jako jednotný protokol resuscitace. Se svými pomocníky zformuloval a prosadil schéma resuscitace A-B-C-D-E-F (Klementa 2014, s. 11). Safarova pravidla resuscitace pouze s několika malými úpravami platila až do roku 2000, kdy byly ustanoveny nové standardy KPR (Kasal 2013, s. 3).

## 2 NÁHLÉ SELHÁNÍ ŽIVOTNÍCH FUNKCÍ

Oběhový systém, centrální nervový systém (CNS) a dýchací systém jsou systémy, které se na základě vzájemné přímé závislosti a působení na lidské tělo označují jako základní životní funkce (Madian 2007, s. 7). Selháním jedné základní vitální funkce, vede v různém časovém intervalu k selhání ostatních životních funkcí a člověk se ocitá v akutním ohrožení života. Osoba postižená selháním životních funkcí se nachází ve stavu bez pulzu, bez dechu a bez vědomí (Šeblová 2013, s. 114).

### 2.1 Náhlé selhání vědomí

Závažná porucha vědomí může způsobit zástavu dýchání s následnou hypoxickou bradykardií a posléze i zástavu oběhu. Popsané události jsou velice rychlé, mohou proběhnout během několika minut (Cvachovec 1998, s. 14).

Příčiny selhání vědomí:

Alkohol, epilepsie, mozkolebeční poranění, hypoglykémie, hyperglykémie, elektrolytové poruchy, encefalopatie, cévní mozková příhoda, otravy, zánětlivé onemocnění mozku, nádory, psychické příčiny, šok, nedostatečný přívod okysličené krve do mozku a opioidy. (Lejsek 2013, s. 68; Dobiáš 2013, s. 37).

Příznaky selhání vědomí:

Zhroucená, nepřírozená poloha, bezvládné tělo, svalové napětí je celkové povolené, ztráta obranných reflexů, křeče, porucha termoregulace, porucha dýchání, krevního oběhu (Lejsek 2013, s. 67).

### 2.2 Náhlé selhání oběhu

Jde o náhlé přerušování krevního oběhu u osoby, jejíž stav do vzniku příhody nejevil obavy z náhlé smrti (Klementa 2014, s. 18). Náhlé selhání oběhu vede k bezvědomí do 15 sekund, terminální lapavé dechy (gasping) netrvaly déle než 60-90 sekund (Málek 2011, s. 168).

Příčiny selhání oběhu:

Akutní infarkt myokardu, primární srdeční arytmie, komorová asystolie, fibrilace komor, komorová tachykardie, zhoršení srdečního onemocnění, plicní embolie, cévní mozková příhoda, mozkolebeční poranění, hypoxie, úraz elektrickým proudem, velké ztráty krve,

tonutí, anafylaktická reakce, extrémní hyperglykémie, hypoglykémie (Janota 2011, s. 31, 32).

Příznaky selhání oběhu:

Bezvědomí, nepřítomnost tepu, bezdeší, gasping, zhroucená osoba, nehýbe se, nereaguje na hlasité oslovení, ani na bolestivé podněty, cyanóza, mrtvolný vzhled, rozšíření zornic (Lejsek 2013, s. 32).

### **2.3 Náhlé selhání dýchání**

Stav, při kterém není zcela znám optimální dechový objem, dechová frakce a frakce vdechovaného kyslíku (Pokorný 2010, s. 19).

Při selhání dýchání je organismus ohrožen hypoxií a hyperkapnií. Hypoxie (nedostatek kyslíku) je především závažná, neboť naprostý nedostatek kyslíku v tkáních poškozuje fungování buněk organismu a vede k jejich nezvratnému poškození (Cvachovec 1998 s. 14).

Příčiny selhání dýchání:

Aspirace cizího tělesa, poškození centrálního nervového systému, zhoršení plicního onemocnění, bronchospasmu, laryngospasmus, edém laryngu, otravy látkami tlumící dýchání, neurologické onemocnění (Janota 2011, s. 32; Cvachovec 1998, s. 15).

Příznaky selhání dýchání:

Nepřítomnost výdechového vzduchu, nepřítomnost dýchacích pohybů, zvukové fenomény-stridor, bublání, pískání, cyanóza, bezvědomí, zástava oběhu (Málek 2011, s. 23).

### 3 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE DOSPĚLÝCH

Základní neodkladná resuscitace (Basic Life Support) je soubor výkonů, které se poskytují přímo na místě vzniku náhlé, život ohrožující příhody. Je podávána všemi občany bez využití jakéhokoliv speciálního vybavení a pomůcek, jde o poskytnutí první pomoci (Kapounová 2007 s. 29).

BLS je také poskytována lékařem a všeobecnými sestrami na standardním oddělení do přinesení pomůcek, nebo při neznalosti vybavení resuscitačního vozíků, který se nachází na oddělení. Všichni zdravotničtí pracovníci na standardním oddělení jsou pravidelně školeni v oblasti KPCR, proto by měli být schopni poskytnou alespoň BLS, ke které nepotřebují žádné pomůcky, jen svoje ruce.

Zahrnuje zajištění průchodnosti dýchacích cest, umělé dýchání z plic do plic a podporu krevního oběhu pomocí nepřímé srdeční masáže. (Pokorný 2010, s. 7; Škola 2014). Algoritmus BLS dle Guideines 2010 (viz příloha P1).

Prvním krokem zahájení BLS, na který je kladen velký důraz, je zajištění bezpečí pro záchránce. Poskytnutí první pomoci je naší povinností v případě, nehrozí-li nám žádné nebezpečí (Klementa 2014, s. 21; Klementa 2011, s. 11).

Po zajištění bezpečného prostředí, zkontrolujeme stav vědomí. Přistoupíme k postižené osobě, s opatrností ji otočíme na záda a uchopíme ji za ramena. Jemně zatřeseeme a hlasitě se zeptáme: „Jste v pořádku?“. Odpoví-li, poskytneme jí potřebnou pomoc a pravidelně jej kontrolujeme, pokud však osoba neodpoví, je v bezvědomí a přistoupíme k uvolnění dýchacích cest (Klementa 2014, s. 21-22; Klementa 2011, s. 11-12; Pokorný 2010, s. 9).

Kontrola pulzu na velkých tepnách není laiky používána vůbec (Truhlář a kol. 2011).

#### 3.1 A - Airways

##### Uvolnění dýchacích cest

- Poklekne k hlavě postižené osoby a otočíme postiženého na záda.
- Přiložíme svou dlaň jedné ruky na čelo postiženého a jemně zatlačíme dlaní na čelo, tímto zajistíme záklon hlavy.
- Současně špičkami prstů druhé ruky nadzvedneme bradu (Klementa 2014, s. 22; Klementa 2011, s. 12).



## 3.2 B - Breathing

### Kontrola dýchání

- Po otevření dýchacích cest zkontrolujeme normální dýchání.
- Skloníme svou hlavu nad postiženou osobu a ucho umístíme nad jeho ústa.
- Pohledem sledujeme pohyby hrudníku.
- Poslechem posloucháme vydechovaný vzduch.
- Sledujeme, zda ucítíme na své tváři proud vydechovaného vzduchu (Klementa 2014, s. 24).
- Musíme si dát POZOR na terminální lapavé dechy (gasping), které NEJSOU klasifikovány, jako normální dýchání.
- Pokud postižený nedýchá, nebo se objevuje gasping, okamžitě zahájíme nepřímou srdeční masáž a zároveň zavoláme záchrannou službu (155) (Truhlář a kol. 2011).
- Začne-li postižená osoba dýchat, uložíme ji do zotavovací polohy a do příjezdu záchranné služby kontrolujeme dýchání.
- Celé posouzení, zda je dýchání přítomné či ne, nesmí trvat déle než 10 sekund (Pokorný 2010, s. 11).

### Podání umělého dýchání z úst do úst

Při neodkladné resuscitaci dospělých se provádí umělé vdechy v kombinaci s nepřímou srdeční masáží v poměru 30 stlačení hrudníku a 2 vdechy. Začíná se s kompresí hrudníku. Výjimku tvoří postižený s aspirací nebo při tonutí, potom se začíná s vdechy. (Lejsek 2013, s. 46).

Frekvence umělého dýchání je 8-10 vdechů za minutu, poměr mezi vdechem a výdechem je 1:1. Dechový objem je 500 - 600 ml, což odpovídá výdechu, po normálním nádechu záchránce u dospělých (Lejsek 2013, s. 46; Pokorný 2010 s. 15-17).

- Při podávání umělého dýchání z úst do úst klečíme u hlavy postiženého a po celou dobu udržujeme průchodné dýchací cesty (záklon hlavy a zvednutí brady).
- Ukazovákem a palcem ruky, která je položena na čele postižené osoby a udržuje záklon hlavy, stlačíme její nosní chřípí.
- Normálně se nadechneme a těsně přiložíme svá ústa k ústům postiženého, naše rty pevně obepínají rty postiženého.
- Plynule vydechneme do úst postiženého, zároveň sledujeme pohyby hrudníku.

- Následně oddálíme svá ústa, tím umožníme postiženému vydechnout a připravíme se k dalšímu nádechu.
- Vše opakujeme 2 krát, po předchozích 30 kompresích hrudníku (Lejsek 2013, s. 43- 49).

### 3.3 C – Circulation

Nepřímou srdeční masáž zahájíme ihned po zjištění bezvědomí a nepřítomnosti normálního dýchání. Kontrola pulzace není při BLS doporučena., tento krok je v kompetenci lékaře. Běžně se však setkáme s tím, že kontrolují pulz i nelékařští zdravotničtí pracovníci, kteří jsou členové resuscitačního týmu. Před zahájením je nutné umístit postiženého na tvrdou podložku na záda. Místo stlačení hrudníku je ve středu hrudníku na hrudní kosti (odpovídá dolní třetině hrudní kosti). Poměr kompresí a vdechů je 30:2. Hrudník stlačujeme do hloubky okolo 5-6 cm s frekvencí 100-120/minutu a s poměrem stlačením a povolením 1:1 (Klementa 2011, s. 13; Lejsek 2013; s. 50).

- Klekneme si vedle postižené osoby a vyhledáme místo komprese.
- Umístíme zápěstní hranu dlaně jedné ruky do středu hrudní kosti, na přiloženou dlaň přiložíme dlaň druhé ruky a propleteme prsty obou horních končetin.
- Nakloníme se nad hrudník tak, že ramena budou přibližně nad hrudní kostí postiženého a paže budou natažené, propnuté v loktech. Takto zůstávají po celou dobu nepřímé srdeční masáže.
- Provedeme stlačení vlastní tíhou horní poloviny těla přibližně do hloubky 5 až 6 cm.
- Po každém stlačení uvolníme tlak na hrudník, aby se mohl vrátit do normální pozice, při uvolnění tlaku zůstávají ruce stále v kontaktu s hrudníkem.
- Kompresi hrudníku provádíme 30krát za sebou s minimální prodlevou.
- Resuscitaci nepřerušujeme. (Klementa 2014, s. 22; Lejsek 2013, s. 51; Kapounová 2007, s. 31).

### 3.4 D – Defibrillation

Součástí BLS je dle Guidelines i použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED). (Škola 2014). AED byl zařazen do BLS, protože jedinou účinnou léčbou maligních arytmií (komorová fibrilace a komorová tachykardie) je co nejčasnější defibrilace (Klementa 2014, s. 31).

Automatizovaný externí defibrilátor (AED) je přístroj řízený počítačem, který na základě analýzy EKG křivky, provází hlasovými a vizuálními pokyny laické zachránce bezpečnou defibrilací v průběhu KPR (Pokorný 2010, s. 29). Ten však ve většině případů není dostupný v nemocnicích, ale na místech, kde je větší koncentrace lidí (letišť, nákupní centra, kancelářské budovy,...) a přítomnost AED na těchto místech je vyznačeno. V nemocnici se setkáváme s defibrilátorem, který je však součástí rozšířené neodkladné resuscitace (První pomoc 2011).

Proto je příklad postup použití AED směřován na BLS mimo nemocnici.

### **Použití AED**

- Zajistíme bezpečnost pro postiženého i pro nás.
- Přistoupíme k postižené osobě a zjistíme, zda postižený reaguje.
- Pokud osoba neodpoví, přistoupíme k uvolnění dýchacích cest a aktivujeme zdravotnickou záchrannou službu.
- Zahájíme KPR v poměru 30:2.
- Je- li k dispozici více zachránců, pošleme jednoho pro AED.
- Jsme- li sami a AED se nachází v blízkosti, můžeme jej rychle přinést a zprovoznit.
- Postupujeme podle hlasových a vizuálních pokynů přístroje.
- Za pokračující resuscitace nalepíme elektrody na hrudník dle vyobrazení na přístroji (pravá elektroda- vpravo od hrudní kosti pod klíční kostí, levá elektroda- střední axilární čára, vlevo od bradavky, horní okraj asi 7 cm pod vrcholem axily).
- Při provádění analýzy srdečního rytmu nesmíme s postiženým hýbat.
- Podání výboje provádíme zmáčknutím blikajícího tlačítka (poloautomatizovaný externí defibrilátor), nebo přístroj přímo podá výboj (plně automatizovaný externí defibrilátor).
- Při podávání výboje se nesmí nikdo dotýkat postiženého.
- Po výboji a během nabíjení AED pokračujeme v resuscitaci.
- Není- li defibrilační výboj doporučen, pokračujeme stále v resuscitaci do příjezdu ZZS nebo do obnovení životních funkcí.

(Klementa 2014, s. 31-35; Klementa 2011, s. 19- 22, 51; Pokorný 2010, s. 31-33)

## 4 ROZŠÍŘENÁ NEODKLADNÁ RESUSCITACE

Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced Life Support) je soubor výkonů, které jsou prováděny vyškolenými resuscitačními týmy, s použitím plné výbavy včetně možnosti aplikovat léky, stabilizovat základní životní funkce a transportovat do zdravotnického zařízení (Kasal 2013, s. 30; Málek et al 2008). Algoritmus ALS dle Guidelines 2010 (viz příloha P2).

Úspěšnost rozšířené neodkladné resuscitace závisí na předchozí základní neodkladné resuscitaci, neboli kvalitní a efektivní provádění neodkladné resuscitace přítomnými svědky nebo zdravotnickým personálem na oddělení (Klementa 2014, s. 52).

ALS je poskytována v podmínkách přednemocniční neodkladné péče, na urgentních příjmech, na intenzivních jednotkách a na operačních sálech (Kasal 2013, s. 30). Na standardním oddělení je povinen každý zdravotnický pracovník, okamžitě zahájit základní neodkladnou resuscitaci s využitím dostupných pomůcek (Truhlář 2012, s. 469).

Při poskytování kardiopulmonální resuscitace v nemocničních podmínkách, nelze striktně rozdělit na postupy základní a rozšířené neodkladné resuscitace, protože se navzájem překrývají a současně se prolínají (Truhlář 2012, s. 469)

Opět se ujistíme, zda je okolí postiženého dostatečně bezpečné a přístupné. Poskytnutí první pomoci je naší povinností v případě, nehrozí-li nám žádné nebezpečí (Klementa 2014, s. 21; Klementa 2011, s. 11). Následuje postup kontroly vědomí, který je totožný s postupem základní neodkladné resuscitace. Kontrola pulzu u ALS se zjišťuje na krční tepně ukazováčkem a prostředníčkem jedné ruky (Klementa 2014, s. 21-22; Klementa 2011, s. 11-12, 27; Pokorný 2010, s. 9).

### 4.1 A- Airways

- Poklekneme k hlavě postižené osoby a otočíme postiženého na záda.
- Přiložíme svou dlaň jedné ruky na čelo postiženého a jemně zatlačíme dlaní na čelo, tímto zajistíme záklon hlavy.
- Současně špičkami prstů druhé ruky nadzvedneme bradu (Klementa 2014, s. 22; Klementa 2011, s. 12).

## 4.2 B-Breathing

### Kontrola dýchání

- Po otevření dýchacích cest zkontrolujeme normální dýchání.
- Skloníme svou hlavu nad postiženou osobu a ucho umístíme nad její ústa.
- Pohledem sledujeme pohyby hrudníku.
- Poslechem posloucháme vydechovaný vzduch.
- Sledujeme, zda ucítíme na své tváři proud vydechovaného vzduchu (Klementa 2014, s. 24).
- Pokud postižený nedýchá, nebo se objevuje gasping, okamžitě zahájíme nepřímou srdeční masáž a zároveň zavoláme záchrannou službu (155) (Truhlář a kol. 2011).
- Celé posouzení, zda je dýchání přítomné či ne, nesmí trvat déle než 10 sekund (Pokorný 2010, s. 11).

### Podání umělého dýchání

Při neodkladné resuscitaci dospělých se provádí umělé vdechy v kombinaci s nepřímou srdeční masáží v poměru 30 stlačení hrudníku a 2 vdechy. Vždy se začíná kompresí (Lejsek 2013, s. 46).

Frekvence umělého dýchání je 8-10 vdechů za minutu, poměr mezi vdechem a výdechem je 1:1. Dechový objem je 500- 600 ml, což odpovídá výdechu po normálním nádechu záchránce u dospělých (Lejsek 2013, s. 46; Pokorný 2010 s. 15-17).

Při podávání umělého dýchání, můžeme zajistit průchodnost dýchacích cest pomocí ústního nebo nosního vzduchovodu. Tento vzduchovod zabrání zapadnutí jazyka (Klementa 2014, s. 79).

- Odměříme správnou velikost vzduchovodu, která odpovídá vzdálenosti mezi pacientovými řezáky a úhlem dolní čelisti.
- Otevřeme ústa a zavedeme vzduchovod prohloubenou částí směrem vzhůru proti tvrdému patru.
- Po dosažení zakřivení (asi jedna třetina délky vzduchovodu) otočíme vzduchovod o 180° a zavedeme až po konec.
- Vybereme vhodnou velikost obličejové masky a napojíme na samorozpínací vak.
- Jednou rukou nadzvedneme bradu a druhou přiložíme masku.
- Masku musí zúženou částí obepínat kořen nosu, rozšířenou stranou ústa.

- Masku přidržujeme palcem a ukazováčkem, zbylé prsty jedné ruku nadzvedávají a táhnou bradu do záklonu.
- Druhou rukou stlačujeme vak. Při dvou zachráncích, stlačuje vak dvouručně druhý zachránce.
- Vak stlačíme 2 krát, po předchozích 30 kompresích hrudníku.
- Zároveň sledujeme pohyby hrudníku.

(Lejsek 2013, s. 43- 49; Klementa 2014, s. 79-82; Pokorný 2010, s. 45; Janota 2011, s. 51; Klementa 2011, s. 31)

### 4.3 C- Circulation

Nepřímou srdeční masáž zahájíme ihned po zjištění bezvědomí a nepřítomnosti normálního dýchání. Před zahájením je nutné umístit postiženého na tvrdou podložku na záda. Místo stlačení hrudníku je ve středu hrudníku na hrudní kosti (odpovídá dolní třetině hrudní kosti). Poměr kompresí a vdechů je 30:2. Hrudník stlačujeme do hloubky okolo 5-6 cm s frekvencí 100-120/minutu a s poměrem stlačení a povolením 1:1 (Klementa 2011, s. 13; Lejsek 2013; s. 50).

- Klekneme si vedle postižené osoby a vyhledáme místo komprese.
- Umístíme zápěstní hranu dlaně jedné ruky do středu hrudní kosti, na přiloženou dlaň přiložíme dlaň druhé ruky a propleteme prsty obou horních končetin.
- Nakloníme se nad hrudník tak, že ramena budou přibližně nad hrudní kostí postiženého a paže budou natažené, propnuté v loktech. Takto zůstávají po celou dobu nepřímé srdeční masáže.
- Provedeme stlačení vlastní tíhou horní poloviny těla přibližně do hloubky 5 až 6 cm.
- Po každém stlačení uvolníme tlak na hrudník, aby se mohl vrátit do normální pozice, při uvolnění tlaku zůstávají ruce stále v kontaktu s hrudníkem.
- Kompresi hrudníku provádíme 30krát za sebou s minimální prodlevou.
- Resuscitaci nepřerušujeme. (Klementa 2014, s. 22; Lejsek 2013, s. 51; Kapounová 2007, s. 31).

#### **Automatizovaná srdeční masáž**

Nahrazení lidského faktoru přístrojem, který provádí srdeční masáž zcela automaticky. V současné době jsou k dispozici dva typy automatizované srdeční masáže a to AutoPulse-

resuscitace pomocí pásu nebo LUCAS- pomocí tlakového polštářku (viz příloha P3). Nezastupitelnou funkci plní především při resuscitaci během transportu, srdeční katetrizace, při masáži na měkké matraci nebo při dlouhé kardiopulmonální resuscitaci. Lze jej využít v nemocniční i přednemocniční péči (Klementa 2014, s. 75)

### **Prekordiální úder**

Jde o úder do dolní poloviny hrudní kosti malíkovou hranou ruky sevřené v pěst z výšky 20 cm. Úder se využívá při monitorované komorové fibrilaci nebo bezpulzové komorové tachykardii.

Úspěšnost je nízká a doporučuje se podávat pouze profesionálními zdravotníky (Klementa 2011, s. 27; Klementa 2014, s. 57)

## **4.4 D- Defibrillation**

Srdeční rytmus, spojený s náhlou zástavou oběhu, je rozdělen na defibrilovatelný a nedefibrilovatelný. Mezi defibrilovatelný srdeční rytmus patří komorová fibrilace (VF) a bezpulzová komorová tachykardie (VT). Mezi nedefibrilovatelný srdeční rytmus zahrnujeme asystolii a bezpulsovou elektrickou aktivitu. Hlavním rozdílem mezi těmito rytmy je potřeba defibrinačního výboje u postiženého s komorovou fibrilací nebo bezpulzovou komorovou tachykardií. Ostatní postupy KPCR jsou u obou rytmů stejné (Klementa 2014, s. 55).

Pojem defibrilace, je postup, při kterém je při defibrilovatelném rytmu obnoven normální sinusový rytmus pomocí přesně daného proudu (Málek a kol. 2010).

Úspěšnost defibrilace závisí především na době do podání výboje. Při defibrilaci do 3 minut můžeme dosáhnout 70-90% přežití (Truhlář 2012, s. 469).

K léčbě jsou využívány defibrilátory, které můžeme rozlišit na automatizovaný externí defibrilátor (se samolepicími elektrodami) nebo manuální defibrilátor (s manuálními elektrodami-pádly), dále rozlišujeme monofázický a bifázický defibrilátor, tyto dva defibrilátory se liší od sebe ve velikosti podání výboje. Při použití monofázického defibrilátoru, je doporučen výboj 360 J, při bifázickém defibrilátoru je 150-200 J první výboj a 150-300 J následující výboje (Metelka 2013; Klementa 2014, s. 56).

Správná poloha samolepících nebo manuálních defibrilačních elektrod je vpravo pod klíční kostí podél sterna a vlevo ve střední axilární čáře v místě EKG elektrody V6 (Truhlář 2012, s. 469; Klementa 2014, s. 55).

#### **Použití manuálního defibrilátoru**

- Během přikládání manuálních elektrod na hrudník postiženého druhý záchránce nepřetržitě provádí kompresi hrudníku.
- KPCR přerušíme pro analýzu srdečního rytmu a potvrdíme VF/ VT na EKG.
- Ihned po analýze rytmu druhý záchránce pokračuje v kompresi hrudníku, zároveň připravíme defibrilaci- nastavíme energii výboje (bifázický- 150 J a více, monofázický-360 J), aplikujeme gel na hrudník postiženého nebo na manuální elektrody a nabijeme defibrilátor.
- Přiložíme elektrody na hrudník a upozorníme ostatní záchránce o podávání výboje- nařídíme přerušeni komprese hrudníku a zkontrolujeme bezpečnou vzdálenost od postiženého.
- Jakmile je defibrilátor nabit na požadovanou energii výboje, podáme defibrilační výboj.
- Po výboji pokračujeme v kompresi hrudníku a ventilaci.
- Všechny kroky opakujeme, včetně podání druhého a třetího defibrinačního výboje.
- Po třetím defibrilačním výboji aplikujeme farmaka (Klementa 2014, s. 56).

#### **4.5 E- Endotracheal tube**

Endotracheální intubace je nejúčinnější způsob zajištění průchodnosti dýchacích cest, který umožňuje průchodnost dýchacích cest, prevenci před aspirací žaludečního obsahu a udržovat dostatečnou umělou plicní ventilaci i při KPCR (Pokorný 2010, s. 46).

Tracheální intubace je umístění tracheální rourky do průdušnice. Tracheální rourka do průdušnice může být vedena buď přes ústa a hrtan, jde o orotracheální intubaci nebo přes nos, tedy nazotracheální intubace (Málek 2011, s. 11).

Mezi základní pomůcky k endotracheální intubace patří: tracheální rourka- správný druh, velikost, materiál; laryngoskop se lžící; injekční stříkačka/manometr k aplikaci vzduchu do těsnící manžety tracheální rourky; ambuvak s rezervoárem na kyslík; správná obličejová maska; přívod kyslíku; odsávací katetr; Mesocaine/Xylocaine gel na zvlhčení; náplast



k fixaci; Maggilovy kleště; zavaděč, zaváděcí lžice; eventuelně fibroskop; ventilátor; monitor (Vilímková, Halaštová) (viz příloha P4)

### Postup endotracheální intubace

- Zpřístupníme místo za hlavou postiženého, lékař při intubaci stojí vždy za pacientem.
- Zkontrolujeme dutinu ústní, popřípadě odstraníme umělý chrup.
- Uložíme pacienta do vodorovné polohy na zádech a provedeme flexi krku, lehce vypodložíme pod hlavou.
- Aplikujeme léky dle ordinace lékaře do i.v. linky.
- Pomocí ambuvaku provedeme preoxygenaci 100% kyslíkem.
- Uchopíme do levé ruky rozsvícený a zkompletizovaný laryngoskop, v pravé ruce držíme tracheální rourku.
- Lžící zasouváme do úst současně s pohybem od pravého ústního koutku do střední čáry, jazyk je odsunut doleva.
- Konec laryngoskopu zavedeme nad epiglottis, tahem laryngoskopu nahoru epiglottis přilne k dolní ploše lžice laryngoskopu a objeví se vchod do hrtanu.
- Tracheální rourku zavedeme mezi hlasové vazy.
- Nafoukneme těsnící manžetu tracheální rourky pomocí stříkačky nebo manometru.
- Tracheální rourku držíme ve stejné poloze, dokud není napojena na umělou plicní ventilaci a zkontrolována správnost zavedení poslechem dýchacích fenoménů.
- Po kontrole přifixujeme rourku náplastí (Klementa 2014, s. 87; Vilímková, Halaštová).

## 4.6 F- Farmacotherapy

V průběhu rozšířené neodkladné resuscitace podáváme farmaka a infuzní roztoky, avšak žádný lék není účinný bez umělé ventilace plic a nepřímé masáže srdce, proto tato opatření mají vždy přednost před zajištěním žilního vstupu a podáním farmak (Cvachovec 1998, s. 51; Pokorný 2010, s. 60).

První volbou je podání farmak do periferní žíly, kdy je využito přístupu přes loketní žílu nebo zevní jugulární žílu. Některé stavy vyžadují zavést více kanyl většího průměru.

Velkou výhodou je injekční port nebo kohoutek, který umožňuje aplikaci léčiv během probíhající infuze (Klementa 2014, s. 67).

K aplikaci léčiv můžeme využít a má přednost před podáním do periferní žilní cesty, JIŽ zajištěný centrální žilní přístup. V terénu nebo při absenci centrálního žilního přístupu se nedoporučuje během KPCR zavádět centrální žilní katetr. Dochází především k narušení kontinuity KPCR a je spojeno s možnými komplikacemi (Klementa 2011, s. 36; Pokorný 2010, s. 60).

Intraoseální přístup je použit tam, kde je nitrožilní přístup obtížný nebo nemožný (Pokorný 2010, s. 62). Hrot speciální jehly pronikne do místa, kde se nachází nekolabující žíly a těmi se léčiva dostanou do systémové krve (Klementa 2011, s. 36).

Při KPCR dospělých není doporučeno podání léčiv intratracheální cestou, z důvodu velkého množství tekutin, které může poškodit výměnu plynů v plicích (Klementa 2014, s. 97). Další z důvodů je riziko nadměrného nežádoucího lokálního účinku adrenalinu (Janota 2011, s. 52).

Po podání léčiv je vždy nutné zapláchnout 20 ml fyziologického roztoku (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

### **Adrenalin**

Indikací k aplikaci Adrenalinu je nejčastěji asystolie; přetrvávající komorová fibrilace/ komorová tachykardie bezpulsová i po třetím defibrilačním výboji; bezpulsová srdeční aktivita; anafylaktický šok (Janota 2011, s. 52; Fakultní nemocnice Olomouc 2012)

Doporučené dávkování je 1 mg i.v./ i.o., dávku opakovat každých 3 až 5 minut KPCR do obnovy spontánního oběhu (Pokorný 2011, st. 63). Při anafylaktickém šoku je aplikováno 0,5 g naředěného adrenalinu intramuskulárně, opakujeme po 5 minutách (Klementa 2014, s. 69).

### **Atropin**

Při asystolii nebo bezpulsové srdeční aktivitě není podání doporučeno.

Indikací k aplikaci Atropinu může být symptomatická sinusová, nodální nebo arteriální bradykardie (Klementa 2011, s. 38).

Dávkování Atropinu je 0,5 mg i.v/ i.o., opakujeme dle stavu po 3 až 5 minutách do dávky 3 mg (Fakultní nemocnice Olomouc 2012)

### **Amiodaron**

Přetrvávající komorová fibrilace, komorová bezpulzová tachykardie i po třetí defibrilačním výboji, hemodynamická stabilní komorová tachykardie nebo jiné rezistentní tachyarytmie jsou nejčastější indikací k aplikaci Amiodaronu (Kasal 2013, st. 35)

Doporučené dávkování po třetím rezistentním výboji je 300 mg i.v./ i.o., při pokračující resuscitaci další dávka 150 mg i.v./i.o. V poresuscitačním období podáváme v kontinuálním podání 900 mg /24 hod. v naředěné 5% glukóze i.v./i.o. (Kasal 2013, st. 35; Klementa 2014, s. 70).

### **Trimecain**

Trimecain je alternativou Amiodaronu. Nepodává se v případě, že byl podán Amiodaron.

Nejčastější dávkování je 1 mg/kg i.v./i.o., nepřekročíme však dávku 3 mg/kg i.v./i.o. (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

### **Kalium**

U těžké hypokalémie (při nestabilních arytmiích a KPCR) a hypomagnesemie.

Aplikuje se 20 ml i.v./i.o. během 10 minut, poté 10 ml i.v./i.o. během 5-10 minut (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

### **Magnézium**

Indikací k aplikaci magnézia může být nejčastěji hypomagnesemie pod 0,6 mmol/l při komorové fibrilaci refrakterní na defibrilaci, komorová tachykardie při hypomagnesemii, komorová tachykardie „torsades de pointes“, předávkování dioxinem (Pokorný 2011, s. 65).

Doporučené dávkování je 10 ml 20% MgSO<sub>4</sub> i.v./i.o. nebo 20 ml 10% MgSO<sub>4</sub> i.v./i.o. (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

### **Hydrogenuhlíčitan sodný**

Indikací k aplikaci je hyperkalemie nebo také předávkování bicyklickými antidepresivy a fenobarbitalem. Standardně během KPCR není doporučeno.

Aplikujeme 1 ml 8,4% NaHCO<sub>3</sub>/ kg i.v./i.o. (50 ml 8,4 i.v./i.o.) (Otáhal, Ševčík 2002, s. 73)

### **Teofylin**

Bradykardie odolná na atropin je nejčastější indikací k aplikaci. Při asystolii není doporučeno.

Dávka k aplikaci je 250-500 mg i.v./i.o.

### **Kalcium**

U hypokalcémie, hypokalémie, hypermagnesemie a předávkování kalciovými blokátory. Standardní podání během rozšíření KPCR není doporučeno (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

Iniciální dávka je 10 ml 10% CaCl<sub>2</sub> i.v./i.o. optimálně aplikované v infuzi fyziologického roztoku. Aplikujeme velmi pomalu! (Klementa 2011, s. 41)

### **Kyslík**

Kyslík je nejdůležitějším lékem KPCR a měl by být použit jak nejrychleji je možné. Podaný kyslík musí mít maximální možnou koncentraci a optimálním množstvím-10 l/ min (Kasal 2013, s. 35).

## 5 POSTUP KPCR VE FAKULTNÍ NEMOCNICI OLOMOUCI

K výběru Fakultní nemocnice Olomouc pro popis správného postupu KPCR, nás vedlo především absolvování pravidelné praxe v této nemocnici. Všechny vybrané oddělení jsme v rámci plnění praxe navštívili a byli nám zde poskytnuta směrnice, podle které se FNOL řídí (viz příloha P5).

Rozšířená neodkladná resuscitace a všechny stavy spojené s náhlou poruchou zdraví jsou ve Fakultní nemocnici Olomouc (FNOL) zajišťovány nepřetržitou službou týmu specialistu KARIM a URGENT, který je vyslán na základě aktivace horké linky 2666 operačního střediska Oddělení urgentního příjmu (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

Výjimku tvoří pracoviště 1. interní kliniky, 3. interní kliniky, dětská klinika, novorozenecká klinika, kardiologická klinika, neurochirurgická klinika a intenzivní péče chirurgických oborů, které kontaktují lékaře na oborové JIP a resuscitační tým na lince 2666 kontaktují jen v případě potřeby (Fakultní nemocnice Olomouc 2012).

### 5.1 Resuscitace na standardním oddělení FNOL

Dojde-li k náhlému selhání životních funkcí u pacienta na standardním oddělení, jakýkoliv zdravotnický pracovník zahájí KPCR a aktivuje ostatní na oddělení, především aktivuje resuscitační tým na horké lince 2666. (Fakultní nemocnice Olomouc 2012; Metelka 2013).

Vedoucím týmu se stává první přítomný zdravotnický pracovník, tuto funkci přebírá po příchodu lékař oddělení, který poté předá pacienta resuscitačnímu týmu a vedoucím týmu se stává lékař resuscitačního týmu (Fakultní nemocnice Olomouc 2012; Metelka 2013).

- Ujistěte se, zda pacient nereaguje na hlasité oslavení nebo potřesením za ramena.
- Okamžitě přivolejte pomoc.
- Zkontrolujte a zhodnoťte, zda jsou přítomny známky života (dýchání a krevní oběh).
- Pokud není přítomno dýchání ani krevní oběh, aktivujte resuscitační tým na čísle 2666.
- Položte pacienta do vodorovné polohy a odstraňte polštář.
- Uvolněte dýchací cesty záklonem hlavy a nadzvednutím brady nebo předsunutím dolní čelisti.
- Zahajte základní neodkladnou resuscitaci v poměru 30:2.

- Zajistěte dýchací cesty pomocí ambuvaku a kyslíku (minimálně 10 l/ min).
- Nalepte elektrody a připojte monitor, aplikujte výboj (je-li indikace).
- Zajistěte dostatečný venózní vstup, pro aplikaci základních resuscitačních léků.
- Rozšířená neodkladná resuscitace je zahájena až po příchodu resuscitačního týmu.
- Po příchodu resuscitačního týmu se řídíme instrukcemi lékaře (Klementa 2014, s. 53-54; Fakultní nemocnice Olomouc 2012; Metelka 2013).

### **Kompetence všeobecné sestry při KPCR**

Poskytnutí neodkladné KPCR je povinností každého zdravotnického pracovníka. Základní kompetence mají všichni zdravotničtí pracovníci stejné, které vycházejí z platných standardů pro poskytování rozšířené KPCR.

- sleduje a zaznamenává životní funkce a stav pacienta
- provádí kardiopulmonální resuscitaci s použitím dostupného technického vybavení, do příchodu resuscitačního týmu
- zajišťuje dle potřeby žilní přístup a dle vedoucího lékaře aplikuje léky
- zajišťuje funkčnost a připravenost speciální přístrojové techniky
- asistuje lékaři při výkonech prováděných během KPCR
- zajistí vyplnění a založení potřebné dokumentace

Kompetence sester se specializací v anesteziologii resuscitaci a intenzivní péči, jsou rozšířeny o specializované výkony, které jsou dány popisem pracovního místa (Macíková 2011, s. 25-27).

## 6 NEJNOVĚJŠÍ GUIDELINES

Guidelines jsou doporučené postupy pro neodkladnou resuscitaci, které vydává mezinárodní výbor pro resuscitaci International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR), který sdružuje národní a nadnárodní odborné společnosti. Jsou vydávány od roku 2000 v pětiletých intervalech, podle nově zjištěných poznatků resuscitační medicíny (Kasal 2013, s. 3).

### 6.1 Guidelines 2010

Dle Guidelines 2010, nejdůležitějším postupem rozšířené resuscitace stále zůstává kvalitní a nepřerušovaná nepřímá srdeční masáž s kompresí hrudníku do hloubky 5 - 6 cm a frekvencí 100 – 120krát za minutu. Oproti Guidelines 2005 došlo ke zvýšení frekvence a hloubky komprese (Truhlář a kol. 2011, s. 115; Doleček 2014).

Je zdůrazňován význam „lapavých dechů“, které jsou známkou srdeční zástavy a nutností zahájení neodkladné resuscitace. Poměr kompresí hrudníku a vdechů, se při poskytování rozšířené neodkladné resuscitaci nezměnil (Zika 2013; Truhlář 2011, s. 115; Doleček 2014).

Při ASL nadále není doporučeno aplikovat léky intratracheálně, ani aplikovat atropinu při asystole. Větší důraz je přikládán k léčbě syndromu po srdeční zástavě. Srdeční masáž, časná defibrilace a časná terapeutická hypotermie patří mezi nejdůležitější postupy KPCR s velmi příznivými klinickými výsledky (Truhlář 2011, s. 115).

### 6.2 Guidelines 2015

V únoru 2015 budou uveřejněné obnovené postupy neodkladné resuscitace. Vědci uvádí, že našli „sweet spot“ pro správnou kompresi hrudníku, při nedodržení, není srdeční sval správně prokrven a resuscitace není účinná. Opět bude kladen největší důraz na kvalitní a nepřerušovanou resuscitaci. Další z důležitých bodů, bude kvalitní vzdělání (; Škola 2014; Anna. D. 2015).

## 7 ETICKÁ A PRÁVNÍ PROBLEMATIKA

Základní myšlenou medicíny, je věnovat všechno úsilí ve prospěch postiženého až do doby, kdy jsme přesvědčeni, že další léčebné úsilí vede jen k utrpení nemocného bez naděje na příznivý výsledek.

Mezi základní etické principy patří princip beneficence (konání v zájmu a ku prospěchu nemocného), princip non – maleficence (nikdy pacientovi neublížit) a princip autonomie (právo pacienta léčbu přijat a odmítnout) (Klementa 2014, s. 254).

### 7.1 Etické aspekty resuscitace

K základním etickým principům patří právo přijmout nebo odmítnout léčbu u pacienta, který je schopen sám o sobě rozhodovat, nepoškodit, poskytnout léčbu v nejlepším zájmu pacienta, spravedlnost, důstojnost a upřímnost (Šebová 2011).

#### Kontraindikace zahájení KPCR

- Prokazatelná náhlá zástava oběhu trvající déle než 15 minut u dospělých a více než 20 minut u dětí při zachování normotermie.
- Poranění neslučitelná se životem.
- Terminální stavy základního onemocnění.
- Jasně známky smrti- posmrtné skvrny, ztuhlost, chlad, hniloba.
- Resuscitace by byla proti vyjádření přání pacienta (Doleček 2014).

V případě nejistoty, je nutné zahájit KPCR vždy.

#### DNAR - Do Not Attempt Resuscitation

Jde o rozhodnutí, kdy v případě srdeční zástavy nebude KPCR zahájena. Toto rozhodnutí se týká pacientů, u kterých je jasné, že zahájením resuscitace se bude jednat o marnou a neúčelnou terapii. Je vhodné o takovém to rozhodnutí diskutovat s příbuznými (Klementa 2014, s. 254-255).

O zařazení pacienta do kategorie DNAR v nemocnici rozhoduje a přebírá odpovědnost vedoucí lékař, na základě rozhodnutí všech členů týmu. Tato skutečnost musí být zapsána do dokumentace, kde je součástí i souhlas primáře oddělení nebo oddělení dané nemocnice, ošetřujícího lékaře a ošetřujícího nelékařského personálu (Klementa 2011, s. 53; Klementa 2014, s. 255).



### Ukončení KPCR

- Obnovení oběhu.
- Příjezd zdravotnické záchranné služby, předání profesionálům.
- Totální vyčerpání- pouze u BLS.
- Jisté známky smrti- posmrtné skvrny, ztuhlost, chlad, hniloba.
- Asystolie více než 30 minut (Doleček 2014).

Ukončit rozšířenou neodkladnou resuscitaci může pouze lékař, zhodnocením EKG a tenze CO<sub>2</sub> (Málek a kol. 2010).

### Přítomnost rodiny u KPCR

Přítomnost rodinného příslušníka během resuscitace je umožněna od roku 1980 a toho využilo mnoho států. Mnozí příbuzní měli tuto možnost a 90% z nich by ji využila znovu (Lippert a kol. 2010, s. 1448). Při spolupráci lze přítomnost rodiny akceptovat, pokud však dojde ke konfliktu, je pak vhodnější rodinu citlivě a s vysvětlením vykázat (Klementa, 2014. s. 255).

Je prokázán pozitivní vliv přítomnosti příbuzných během KPR. Za pozitivní můžeme považovat snazší přijetí faktu smrti, porozumění a smíření se situací a pocit, že se udělalo vše pro záchranu. Může se však také objevit i negativní vliv, například traumatizace z toho, že vidí vše a to třeba i invazivní zákroky během resuscitace (Lippert a kol. 2010, s. 1448; Šebová 2011).

## 7.2 Právní aspekty resuscitace

Povinnost poskytnutí první pomoci ukládá občanům České republiky zákon. Tento nový trestní zákon č. 40/2009 Sb., nabyl účinnosti 1. ledna 2010 a upravuje zcela odlišně oproti dosavadní úpravě pojetí trestnosti činu (Klementa 2011, s. 54).

### Neposkytnutí pomoci

Trestní zákoník, který definuje § 150 odst. 1 trestní „odpovědnost občanů v souvislosti s poskytováním první pomoci“, jasně udává, že při neposkytnutí první pomoci, tedy i KPCR hrozí odnětí svobody až na dva roky (Sbírka zákonů 2010).

Přesné znění:

Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, Neposkytnutí pomoci § 150 odst. 1

*Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta (Sbírka zákonů 2010)*

### **Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku**

Každý řidič dopravního prostředku, který je účastníkem dopravní nehody, musí poskytnout potřebnou první pomoc, jinak může být potrestán odnětím svobody až na 5 let nebo zákazem řízení (Sbírka zákonů, 2010).

Přesné znění:

Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku §151

*Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti (Sbírka zákonů, 2010).*

### **7.3 Trestní odpovědnost lékařů a nelékařských zdravotnických pracovníků**

Zdravotnických pracovníků se týká odstavec č. 2, ve kterém se píše, že osoba s povahou svého zaměstnání je povinna, poskytnou potřebnou pomoc jiné osobě. Pokud tak neučiní, hrozí trest odnětí svobody až na 3 léta nebo zákazem činnosti. V tomto odstavci však vypadla velmi podstatná věta „ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného“. Ale i přes to, v článku 31 Listiny základních práv a svobod se uvádí, že „každý má právo na ochranu zdraví“, tedy zdravotníci by měli za standardní situace vždy poskytnout první pomoc, ale nemusí ji poskytovat, pokud by byli sami ohroženi (Klementa 2011, s. 55).

Přesné znění:

Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, Neposkytnutí pomoci zdravotníkem § 150 odst. 2

*Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na 3 léta nebo zákazem činnosti (Sbírka zákonů, 2010).*

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## **8 METODIKA A ZPRACOVÁNÍ ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ**

### **Cíle práce**

**Cíl 1:** Zjistit úroveň znalostí správného postupu kardiopulmonální cerebrální resuscitace na standardním oddělení.

**Cíl 2:** Srovnat úroveň znalostí v poskytování kardiopulmonální cerebrální resuscitaci na vybraných chirurgických a interních oddělení.

**Cíl 3:** Zjistit znalosti správného postupu při konkrétních bodech kardiopulmonální cerebrální resuscitaci.

**Cíl 4:** Zjistit správné postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace na konkrétních oddělních.

### **8.1 Charakteristika respondentů**

Skupinu respondentů tvořily všeobecné sestry, pracující na standardním oddělení chirurgického a interního typu Fakultní nemocnice Olomouc.

Na chirurgických odděleních bylo rozdáno 100 dotazníků, návratnost byla 74 %, ale použito ke zpracování bylo jen 66 %. Mezi chirurgická oddělení, kde byly dotazníky rozdány, byly zařazeny následující oddělení: ortopedické oddělení, urologické oddělení, neurochirurgické oddělení a chirurgické oddělení.

Na interních odděleních, kde bylo také rozdáno 100 dotazníků, byla návratnost 82 %, použito ke zpracování bylo jen 76 % dotazníků. Mezi interní oddělení, kde byly dotazníky rozdány, byly zařazeny následující oddělení: interní oddělení, neurologické oddělení, onkologické oddělení a geriatrické oddělení.

Respondentům byly dotazníky rozdány v období od 8.12. 2014 do 31.1. 2015. Distribuované byly na základě předchozí domluvy s vrchními sestrami oddělení a po vyřízení všech formalit s paní vedoucí Odboru nelékařské péče.

### **8.2 Charakteristika dotazníku**

Metodu pro získání dat, jsem zvolila kvantitativní metodu, anonymní, nestandardizovaný dotazník, který je vlastní tvorby. Dotazník obsahuje 27 uzavřených, polouzavřených a otevřených položek. Otázky 1 – 5 obsahují demografické informace (věk, nejvyšší dosažené vzdělání, specializace ve zdravotnictví, délka praxe a pracoviště), další otázky, 6

– 8, jsou zaměřeny na školení v oblasti kardiopulmonální cerebrální resuscitaci. Ostatní položky jsou zaměřeny na správné postupy při poskytování KPCR v nemocnici (viz příloha P6).

### **8.3 Zpracování dat**

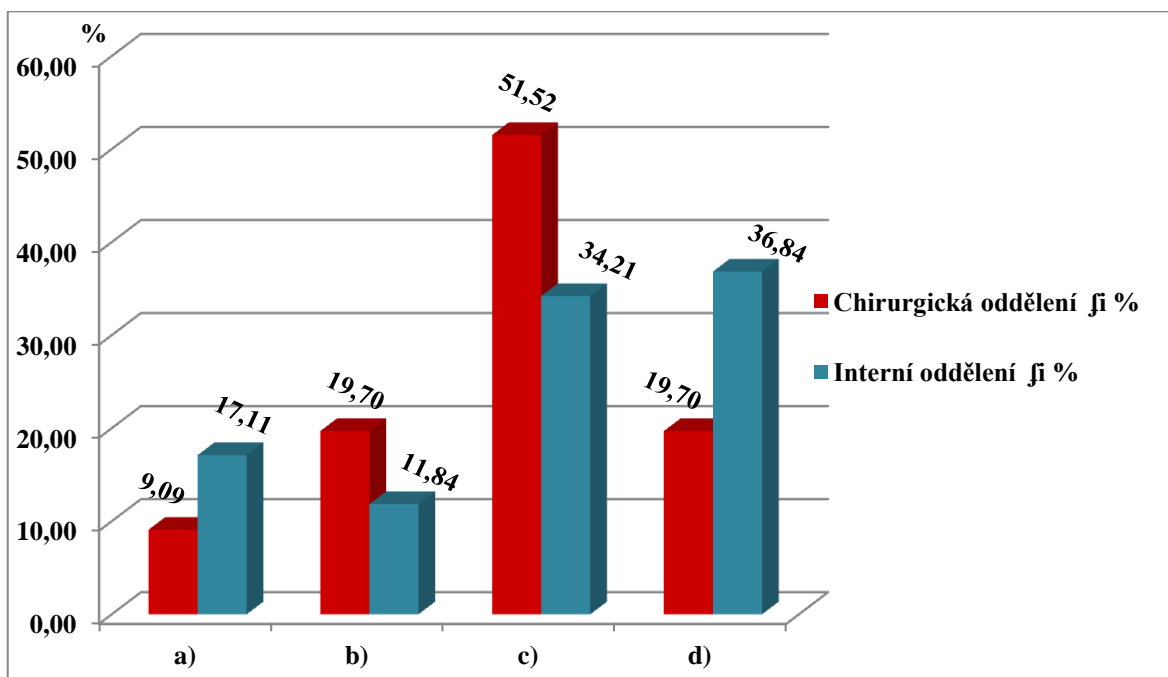
Pomocí „čárkovací metody“ jsem provedla zpracování dat, které jsem po roztřizení, součtu absolutní a relativní četnosti zaznamenala do grafů a tabule. Pro zpracování dat do tabulek a grafů, jsem použila program Microsoft Excel a Microsoft Office Word 2007. Všechny výsledky jsou zaokrouhleny na dvě desetinná místa.

## 8.4 Výsledky průzkumu a analýza výsledků

Položka č. 1: Kolik je Vám let?

Tabulka 1: Věk respondentů

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	řl %	ni	řl %
a)	6	9,09	13	17,11
b)	13	19,70	9	11,84
c)	34	51,52	26	34,21
d)	13	19,70	28	36,84
Celkem	66	100	76	100



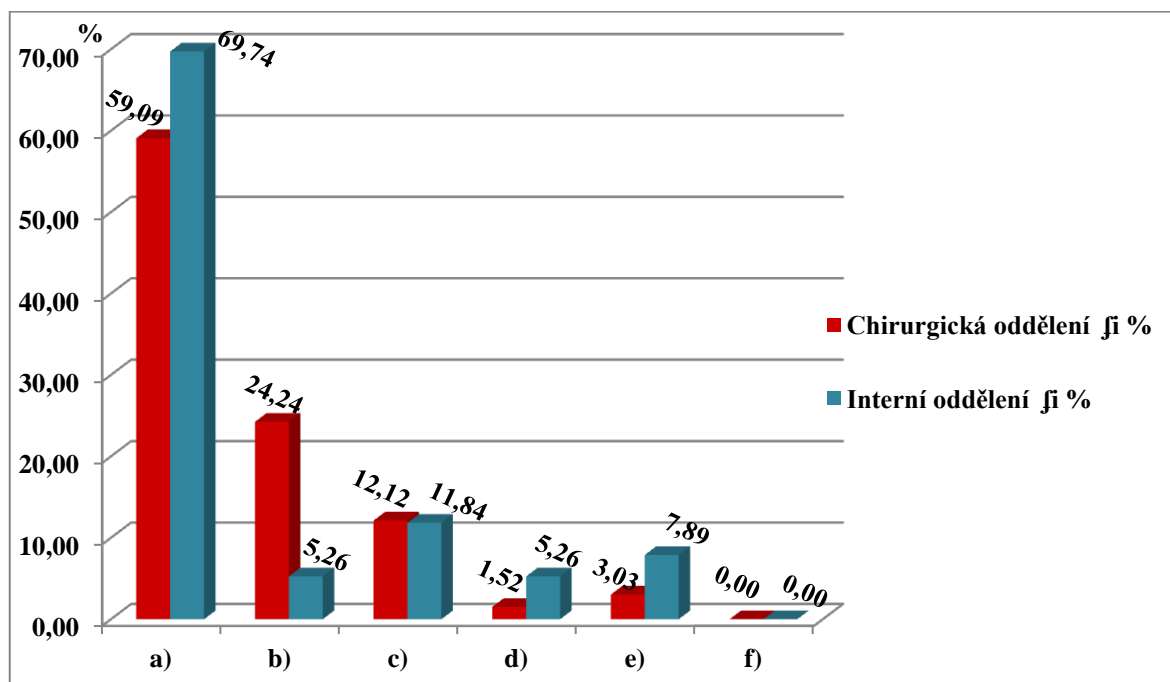
Graf 1: Věk respondentů

Z daného počtu respondentů chirurgických oddělení bylo 6 (tj. 9,09 %) ve věku do 25 let. Rozmezí 25 – 30 let uvedlo 13 dotazujících (tj. 19,70 %). Na kategorii 31 – 40 let odpovídalo 34 respondentů (tj. 51,5 %). 13 respondentů (tj. 19,70 %) bylo zastoupeno věkem 41 a více. Respondentů interního oddělení ve věku do 25 let bylo 13 (tj. 17,11 %). Nejmenší počet dotazujících, 9 (tj. 11,84 %), na interním oddělení bylo ve věku 25 – 30 let. Kategorie 31 – 40 let, byla zastoupena 26 zdravotníky (tj. 34,21 %). 28 respondentů (tj. 36,84 %) bylo ve věku 41 a více let.

Položka č. 2: Nejvyšší dosažené vzdělání?

Tabulka 2: Dosažené vzdělání

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	39	59,09	53	69,74
b)	16	24,24	4	5,26
c)	8	12,12	9	11,84
d)	1	1,52	4	5,26
e)	2	3,03	6	7,89
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 2: Dosažené vzdělání

Na otázku, kterou bylo zjišťováno nejvyšší dosažené vzdělání, odpověděli respondenti z chirurgických oddělení takto: 38 respondentů (tj. 59,09 %) *středoškolské – všeobecná sestra*, 16 respondentů (tj. 24,24 %) *vyšší odborné – všeobecná diplomová sestra*, 8 respondentů (tj. 12,12 %) *vysokoškolské – bakalářské studium*, 1 respondent (tj. 1,52 %) *vysokoškolské – magisterské studium*, 2 respondenti (tj. 3,03 %) *studuji – oba respondenti vysokoškolské studium*, na odpověď jiné neodpověděl také žádný respondent. Respondenti z interních oddělení odpověděli takto: 53 respondentů (tj. 69,74 %) *středoškolské – všeobecná sestra*, 4 respondenti (tj. 5,26 %) *vyšší odborné – všeobecná diplomová sestra*, 9

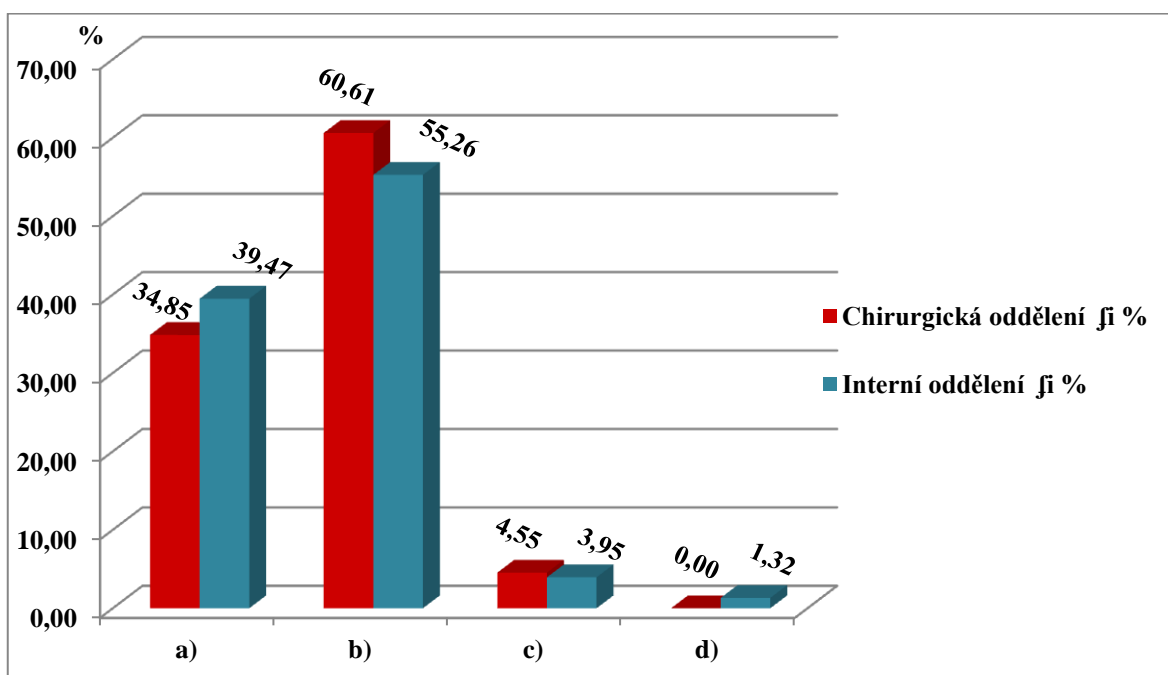
respondentů (tj. 11,84 %) *vysokoškolské – bakalářské studium*, 4 respondenti (tj. 5,26 %) *vysokoškolské – magisterské studium*, 6 respondentů (tj. 7,89 %) *studuji – 2 vysokoškolské studium; 4 vyšší odborné studium*, na odpověď jiné neodpověděl žádný respondent.



Položka č. 3: Specializace ve zdravotnictví?

Tabulka 3: Specializace

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	23	34,85	30	39,47
b)	40	60,61	42	55,26
c)	3	4,55	3	3,95
d)	0	0,00	1	1,32
Celkem	66	100	76	100



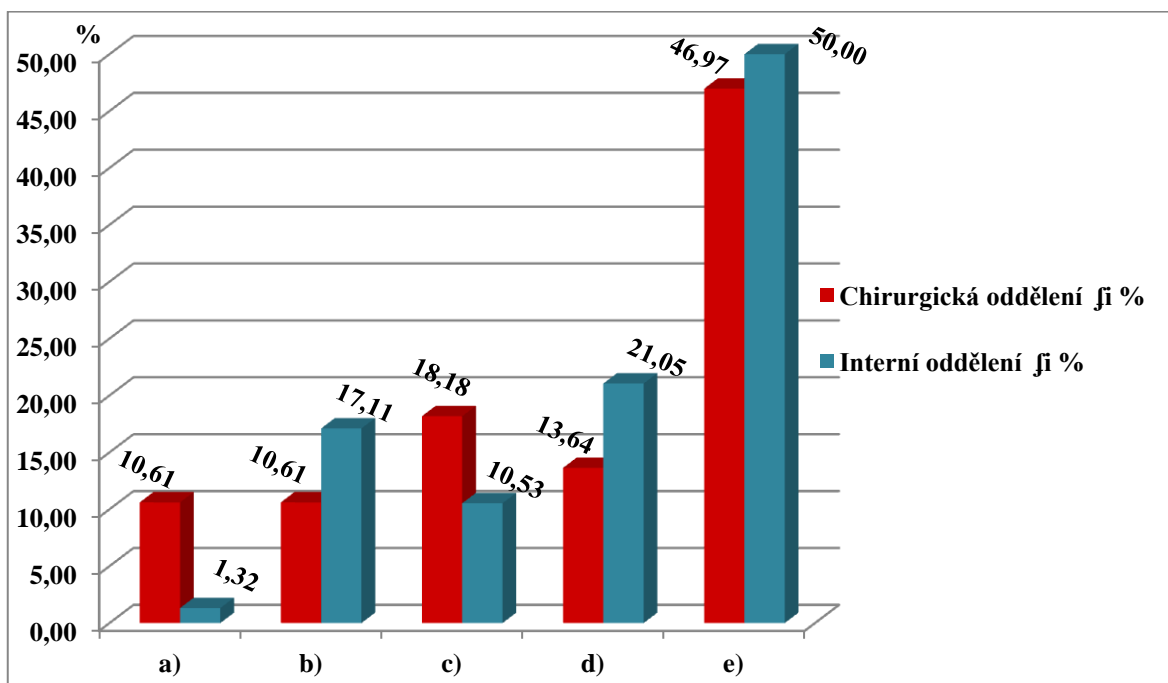
Graf 3: Specializace

Otázkou číslo 3 bylo sledováno, kolik dotazovaných má specializaci ve zdravotnictví. 23 respondentů (tj. 34,85 %) z chirurgického oddělení má specializaci, z toho 8 v oboru ARIP; 9 v oboru chirurgie; 5 v oboru urologie a 1 specializaci v péči o dítě a dorost. 40 respondentů (tj. 60,61 %) specializaci nemá a 3 respondenti (tj. 4,55 %) si dodělává specializaci v chirurgii. Na odpověď, nemám zájem o studium specializace, neodpověděl z respondentů chirurgických oddělení nikdo. Na tuto otázku odpovědělo z interních oddělení 30 respondentů (tj. 39,47 %), kteří specializaci mají, z toho 8 v oboru ARIP; 9 v oboru geriatric; 7 v oboru interna a 6 v oboru onkologie. 40 dotazovaných (tj. 55,26 %) specializaci nemají, 3 respondenti (tj. 3,95 %) si specializaci dodělávají v oboru interna a 1 respondent (tj. 1,32 %) nemá ani zájem o studium specializace.

Položka č. 4: Délka Vaší praxe?

Tabulka 4: Délka praxe

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	7	10,61	1	1,32
b)	7	10,61	13	17,11
c)	12	18,18	8	10,53
d)	9	13,64	16	21,05
e)	31	46,97	38	50,00
Celkem	66	100	76	100



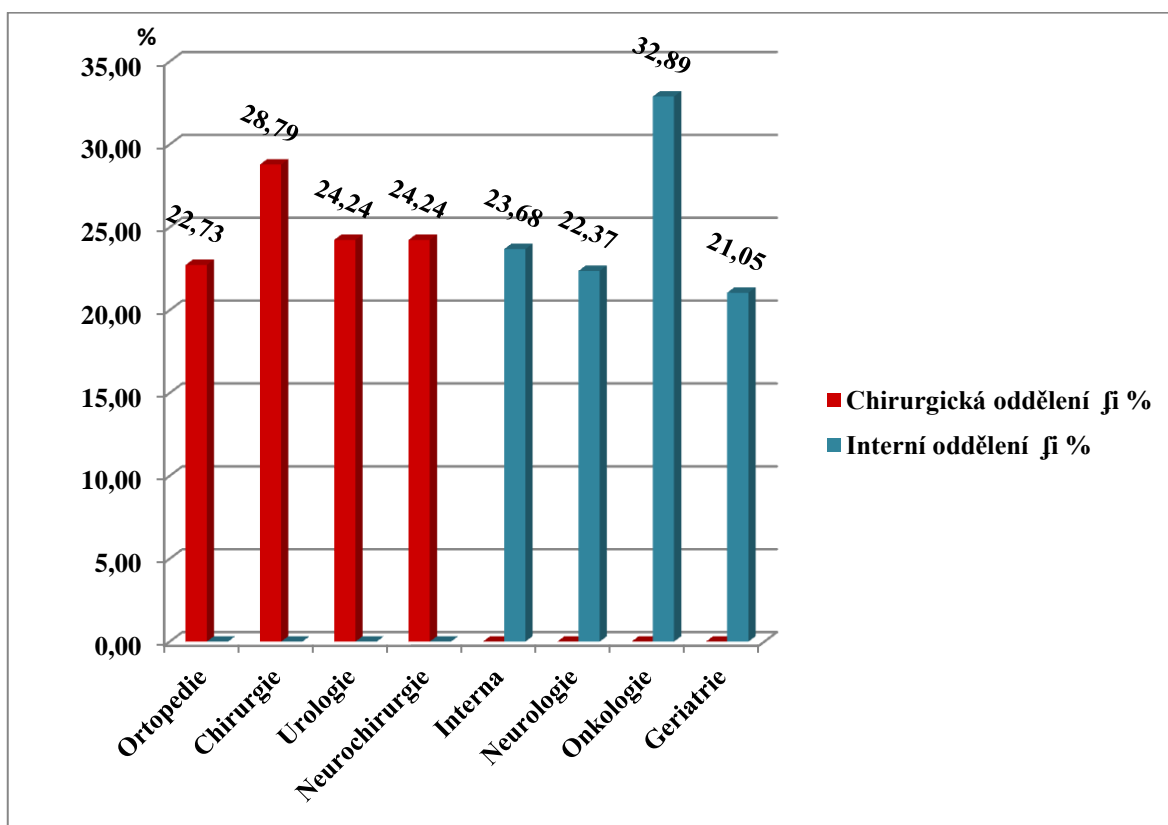
Graf 4: Délka praxe

Na otázku, pro chirurgická oddělení, jaké je délka praxe uvedlo 7 respondentů (tj. 10,61 %) do 1 roku, 7 respondentů (tj. 10,61 %) 1 – 5 let, 12 respondentů (tj. 18,18 %) 6 – 10 let, 9 respondentů (tj. 13,64 %) 11 – 15 let a nejvíce respondentů, tedy 31 (tj. 46,97 %) odpovědělo 16 a více let. Na tu samou otázku, pro interní oddělení, uvedl 1 respondent (tj. 1,32 %) do 1 roku, 13 respondentů (tj. 17,11 %) 1 – 5 let, 8 respondentů (tj. 10,53 %) 6 – 10 let, 16 respondentů (tj. 21,05 %) 11 – 15 let a 38 respondentů (tj. 50,00 %) 16 a více let.

Položka č. 5: Kde pracujete?

Tabulka 5: Typ oddělení

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	fí %	ni	fí %
Ortopedie	15	22,73	0	0,00
Chirurgie	19	28,79	0	0,00
Urologie	16	24,24	0	0,00
Neurochirurgie	16	24,24	0	0,00
Interna	0	0,00	18	23,68
Neurologie	0	0,00	17	22,37
Onkologie	0	0,00	25	32,89
Geriatric	0	0,00	16	21,05
Celkem	66	100	76	100



Graf 5: Typ oddělení

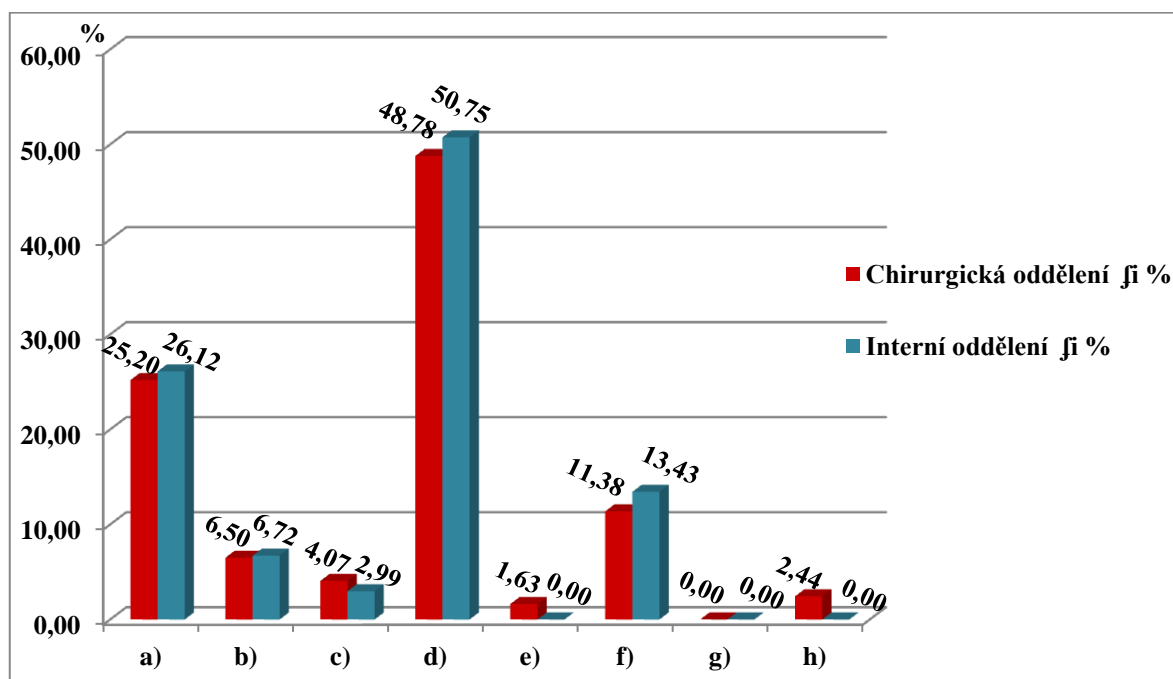
Z 66 zpracovaných dotazníků chirurgického oddělení, bylo 16 dotazníků (tj. 22,79 %) získáno z ortopedického oddělení, 19 dotazníků (tj. 28,79 %) z chirurgického oddělení a po 16 dotaznicích (tj. 24,24 %) z urologického a neurochirurgického oddělení. Na interních odděleních bylo vyplněno 76 dotazníků, z toho 18 (tj. 23,68 %) dotazníků z interního

oddělení, 17 (tj. 22,37 %) na neurologickém oddělení, 25 (tj. 32,89 %) na onkologickém oddělení a 16 (tj. 21,06 %) z geriatrického oddělení.

Položka č. 6: Absolvoval (a) jste někdy školení v oblasti základní neodkladné resuscitace?

Tabulka 6: Absolvované školení

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	fj %	ni	fj %
a)	31	25,20	35	26,12
b)	8	6,50	9	6,72
c)	5	4,07	4	2,99
d)	60	48,78	68	50,75
e)	2	1,63	0	0,00
f)	14	11,38	18	13,43
g)	0	0,00	0	0,00
h)	3	2,44	0	0,00
Celkem	123	100	134	100



Graf 6: Absolvované školení

V tabulce číslo 6, z důvodu možnosti více odpovědí, je 100 % 123 na chirurgickém oddělení a 134 na interním oddělení.

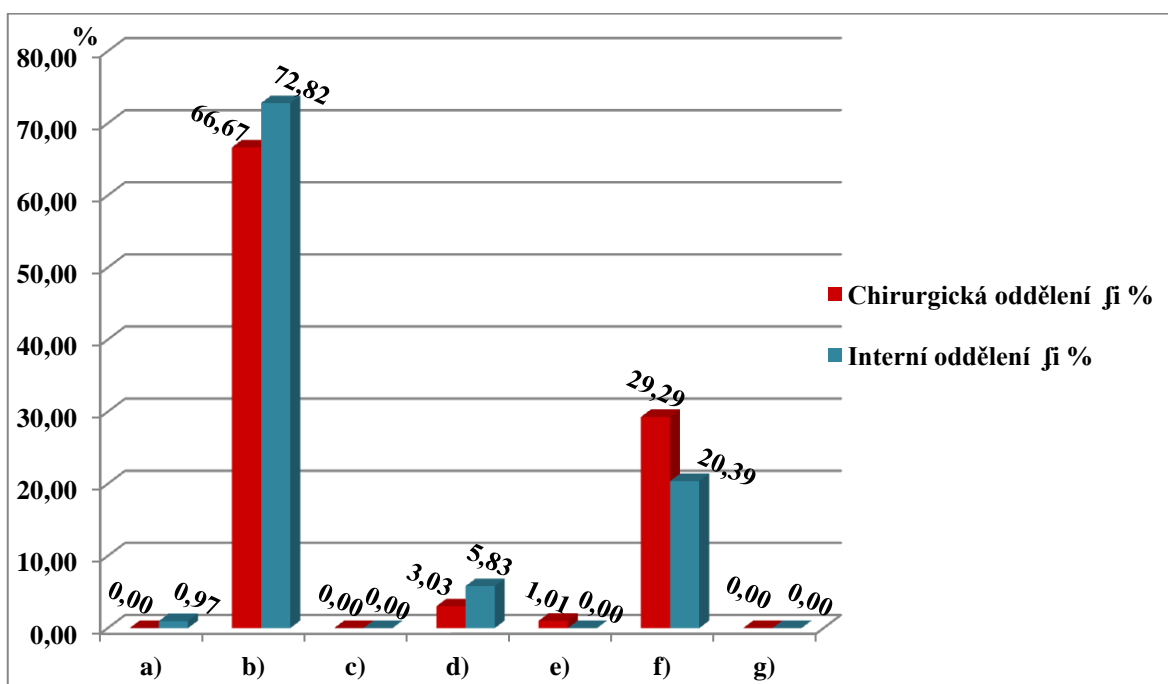
Respondenty chirurgického oddělení byla označena 31krát (tj. 25,20 %) odpověď – *Ano, na SZŠ*, 8krát (tj. 6,50 %) odpověď – *Ano, na VOŠ*, 5krát (tj. 4,07 %) odpověď – *Ano, na VŠ*, 60krát (tj. 48,78 %) odpověď – *Ano, na oddělení*, 2krát (tj. 1,63 %) odpověď – *Členem ČČK*, 14krát (tj. 11,38 %) odpověď – *V autoškole*, 3krát (tj. 2,44 %) odpověď – *Jiné* (seminář, kongres, armáda). Na odpověď – *Ne*, neodpověděl žádný respondent.

Respondenty interních oddělení bylo zaznačeno 35krát (tj. 26,12 %) odpověď – *Ano, na SZŠ*, 9krát (tj. 6,72 %) odpověď – *Ano, na VOŠ*, 4krát (tj. 2,99 %) odpověď – *Ano, na VŠ*, 68krát (tj. 50,75 %) odpověď – *Ano, na oddělení*, 18krát (tj. 13,43 %) odpověď – *V autoškole*, Na odpověď – *Jiné, Ne a Členem ČČK* neodpověděl žádný respondent.

Položka č. 7: Jakým způsobem bylo vedeno proběhlé školení?

Tabulka 7: Způsob školení

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	1	0,97
b)	66	66,67	75	72,82
c)	0	0,00	0	0,00
d)	3	3,03	6	5,83
e)	1	1,01	0	0,00
f)	29	29,29	21	20,39
g)	0	0,00	0	0,00
Celkem	99	100	103	100



Graf 7: Způsob školení

V tabulce číslo 7, z důvodu možnosti více odpovědí, je 100 % 99 odpovědí na chirurgickém oddělení a 103 odpovědí na interním oddělení.

Výsledky otázky číslo 7 ukazují, že 66 všeobecných sester (tj. 66,67 %) na chirurgickém oddělení bylo proškoleny předáním teoretických informací s následnou praktickou částí. 3 všeobecné sestry (tj. 3,03 %) uvedly, že školení probíhalo pomocí videoprojekce. 1 všeobecná sestra (tj. 1,01 %) uvedla možnost praktická ukázka školitele bez možnosti vyzkoušení a 29 všeobecných sester (tj. 29,29 %) označilo způsob školení pomocí

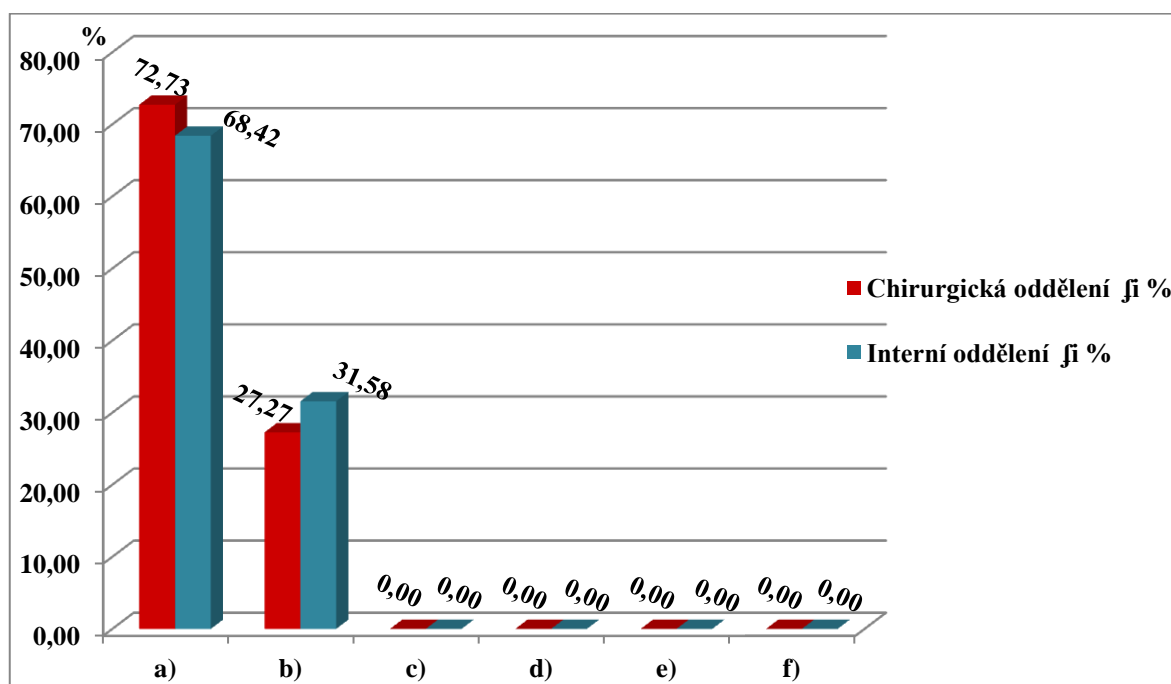
*znalostního testu. Možnosti předání teoretických znalostí, pouze praktická část a jiné, neoznačil žádný respondent z chirurgického oddělení. Všeobecné sestry na interním oddělení uvedly v 1 případě (tj. 0,97 %) možnost předání teoretických znalostí, v 75 případech (tj. 72,82 %) odpověď předání teoretických informací s následnou praktickou částí. 6 záznamů (tj. 5,83 %) získala možnost videoprojekce a v 21 případech (tj. 20,39 %) odpověď znalostní test. Variantu pouze praktická část, praktická ukázka školitelem bez možnosti vyzkoušení a jiné nezaznamenal žádný respondent.*



Položka č. 8: Jak často jste proškoleni v oblasti KPCR?

Tabulka 8: Četnost školení

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	48	72,73	52	68,42
b)	18	27,27	24	31,58
c)	0	0,00	0	0,00
d)	0	0,00	0	0,00
e)	0	0,00	0	0,00
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 8: Četnost školení

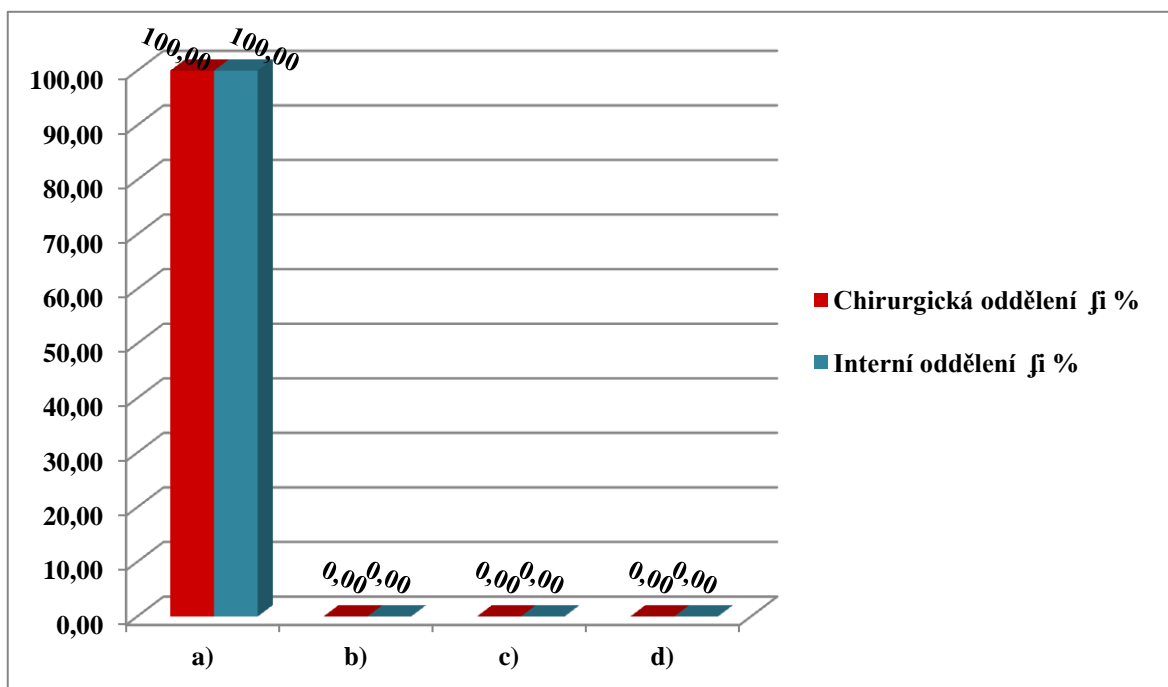
Z grafu je patrné, že respondenti obou oddělení jsou školeni pravidelně 1 krát za rok, eventuelně 1 krát za 2 roky.

Na otázku, jak často jste proškoleni v oblasti KPCR, 48 respondentů (tj. 72,73 %) chirurgického oddělení uvedlo možnost *1 krát za rok*, 18 respondentů (27,27 %) uvedlo možnost *1 krát za 2 roky*. Respondenti interního oddělení uvedli v 52 případech (tj. 68,4 %) odpověď *1 krát za rok*, ve 24 případech (tj. 31,58 %) *1 krát za 2 roky*. Další možnosti odpovědi nebyly v žádném z oddělení použity.

Položka č. 9: Uved'te, prosím, tel. klapku/ číslo (uvedenou ve Vašem standardu), kterou přivoláte resuscitační tým.

Tabulka 9: Telefonní klapka

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	Ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	66	100,00	76	100,00
b)	0	0,00	0	0,00
c)	0	0,00	0	0,00
d)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



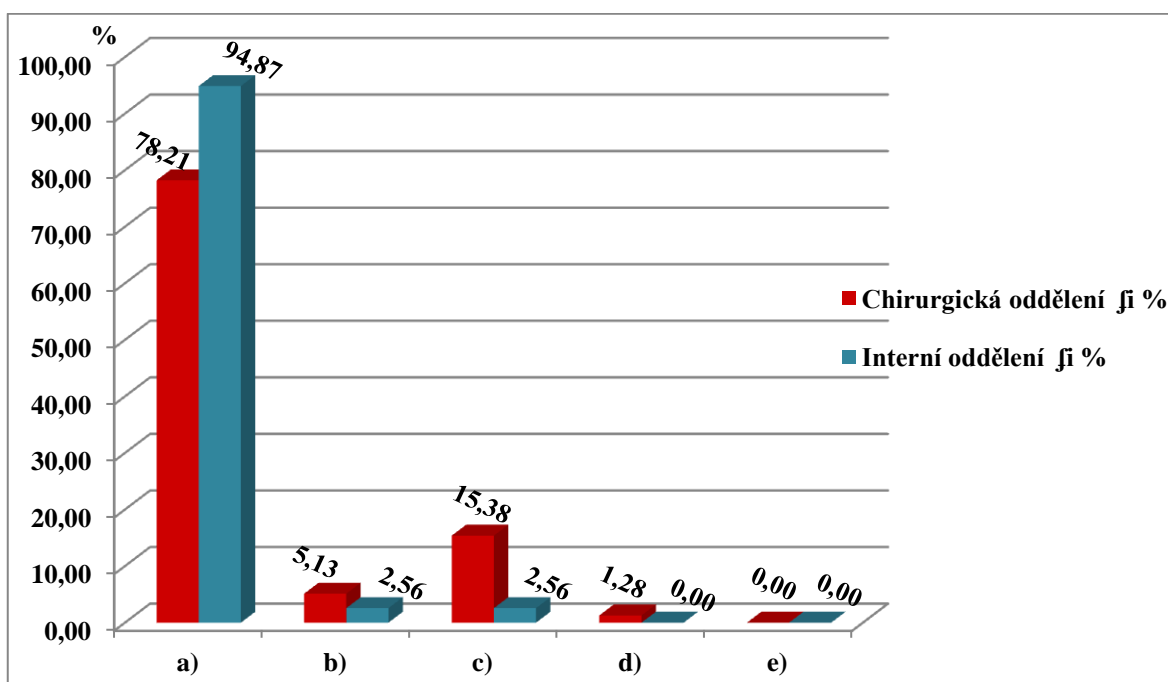
Graf 9: Telefonní klapka

Graf jasně ukazuje 100 % znalost všech respondentů telefonní klapky, pomocí které je přivolán resuscitační tým.

Položka č. 10: Jaký je poměr, počtu kompresí hrudníku a umělých vdechů, při základní neodkladné resuscitaci dospělého člověka?

Tabulka 10: Poměr kompresí a umělých vdechů

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	61	78,21	74	94,87
b)	4	5,13	2	2,56
c)	12	15,38	2	2,56
d)	1	1,28	0	0,00
e)	0	0,00	0	0,00
Celkem	78	100	78	100



Graf 10: Poměr kompresí a umělých vdechů

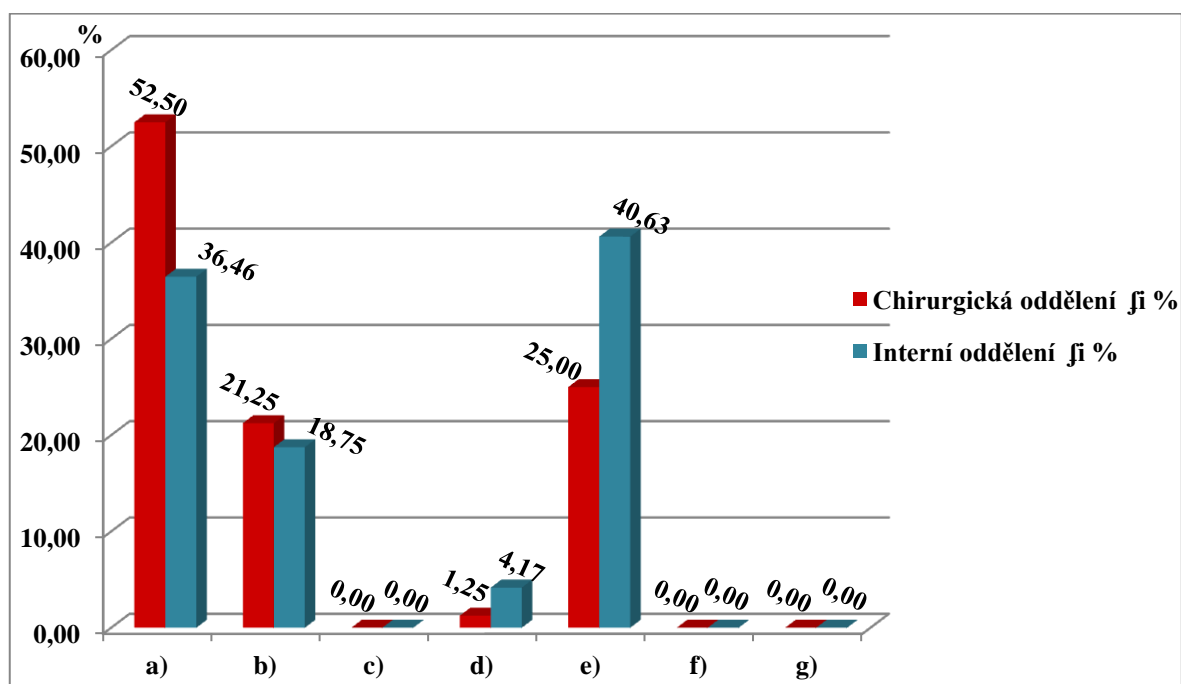
Ve znalostní otázce číslo 10, ve které byla možnost více odpovědí je 100 % 78 odpovědí na chirurgickém oddělení a 78 odpovědí na interním oddělení. 61 (tj. 78,21 %) všeobecných sester z chirurgického oddělení označilo správnou odpověď – 30:2. 4 všeobecné sestry (tj. 5,13 %) označily odpověď 15:2 při poskytování neprofesionálními záchranáři, 12 všeobecných sester (tj. 15,38 %) zvolilo další správnou odpověď – 15:2 při poskytování profesionálními záchranáři. 1 všeobecná sestra (tj. 1,28 %) označila možnost 5:1. Žádná z všeobecných sester neoznačila možnost 30:5. Na interní oddělení zaznačilo 74 sester (tj. 94,87 %) správnou odpověď – 30:2, 2 všeobecné sestry (tj. 2,56 %) vybraly

odpověď – 15:2 při poskytování neprofesionálními záchranáři a 2 všeobecné sestry (tj. 2,56 %) označily další správnou odpověď – 15:2 při poskytování profesionálními záchranáři. Odpověď 15:2 a 30:5 nebyla sestrami interního oddělení uvedena.

Položka č. 11: Určete místo zevní srdeční masáže u dospělého člověka.

Tabulka 11: Místo komprese hrudníku

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	fi %	ni	fi %
a)	42	52,50	35	36,46
b)	17	21,25	18	18,75
c)	0	0,00	0	0,00
d)	1	1,25	4	4,17
e)	20	25,00	39	40,63
f)	0	0,00	0	0,00
g)	0	0,00	0	0,00
Celkem	80	100	96	100



Graf 11: Místo komprese hrudníku

U položky, dotazující se na místo zevní srdeční masáže u dospělého člověka, je 100 % 80 odpovědí na chirurgickém oddělení a 96 odpovědí na interním oddělení.

Na otázku odpovědělo 42 respondentů (tj. 52,50 %) chirurgického oddělení správnou odpovědí – *střed hrudní kosti*, 17 respondentů (tj. 21,25 %) označilo další správnou odpověď – *spojnice prsních bradavek*. 1 respondent (tj. 1,25 %) označil *mečovitý výběžek hrudní kosti* a 20 respondentů (tj. 25,00 %) vybralo odpověď *dva prsty nad mečovitým výběžkem hrudní kosti*. 35 respondentů (tj. 36,46 %) interního oddělení označilo správnou

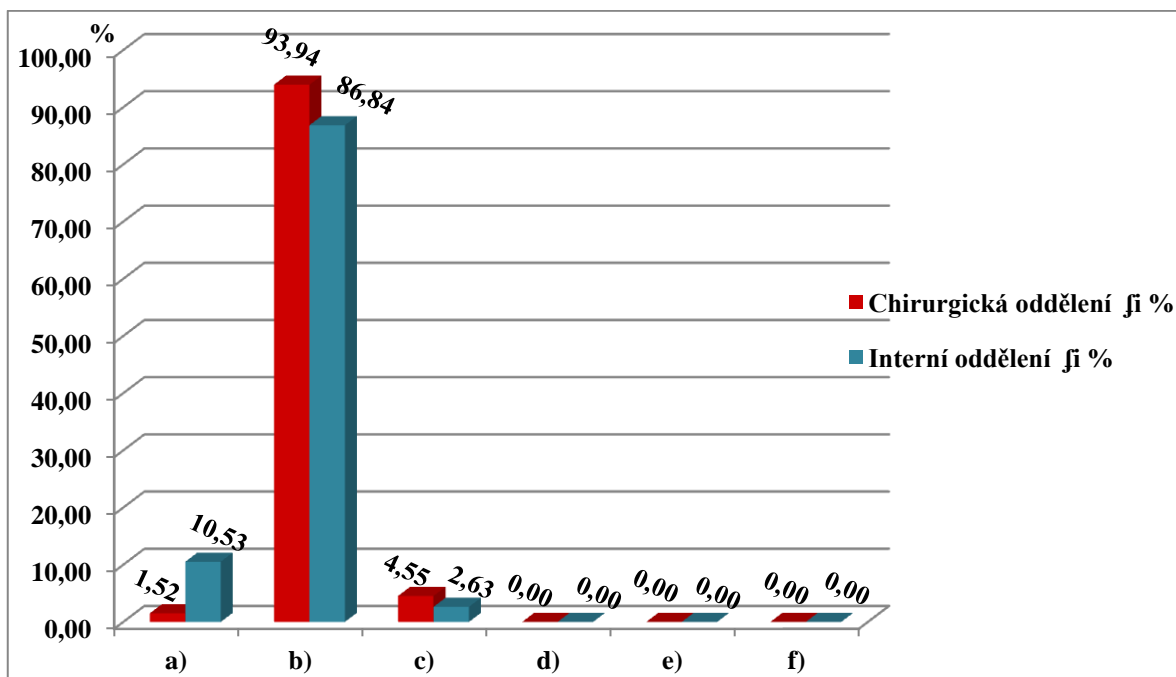
odpověď – *střed hrudní kosti*, 18 respondentů (tj. 18,75 %) vyznačilo odpověď – *spojnice prsních bradavek*, což je další správná odpověď. 4 respondenti (tj. 4,17 %) uvedli odpověď – *mečovitý výběžek hrudní kosti* a 39 respondentů (tj. 40,63 %) vybralo možnost – *dva prsty nad mečovitým výběžkem hrudní kosti*.

Odpovědi, *vlevo od středu hrudní kosti*, 5. *mezižebří medioclavikulární čáry vlevo a střední axilární čára vpravo*, neodpověděl žádný respondent chirurgického a interního oddělení.

Položka č. 12: Do jaké hloubky stlačujeme hrudník při zevní srdeční masáži dospělého člověka?

Tabulka 12: Hloubka komprese hrudníku

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	1	1,52	8	10,53
<b>b)</b>	62	93,94	66	86,84
c)	3	4,55	2	2,63
d)	0	0,00	0	0,00
e)	0	0,00	0	0,00
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



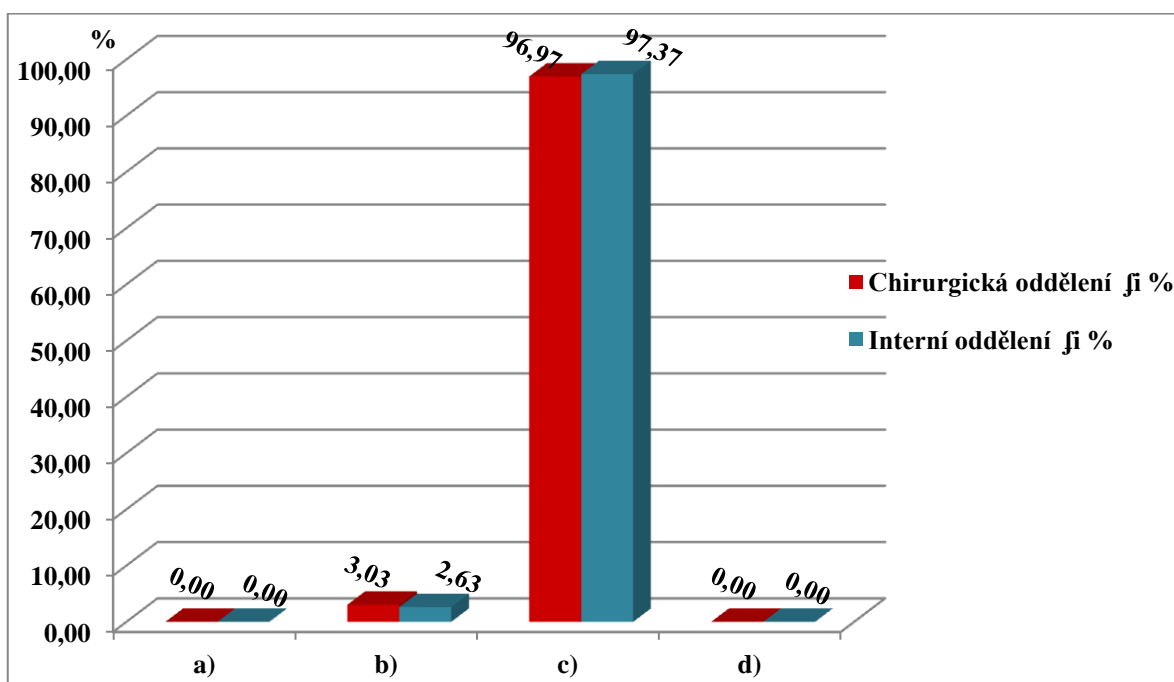
Graf 12: Hloubka komprese hrudníku

Na znalostní otázku týkající se hloubky stlačení hrudní kosti při zevní srdeční masáži dospělého člověka vybrala 1 všeobecná sestra (tj. 1,52 %) z chirurgického oddělení odpověď 2 – 4 cm. 62 všeobecných sester (tj. 93,94 %) se přiklonilo odpovědi 5 – 6 cm, což byla jediná správná možnost, 3 všeobecné sestry (tj. 4,55 %) se shodly na odpovědi *co nejhlubší*. Na odpověď 2 – 4 cm odpovědělo 8 všeobecných sester (tj. 10,53 %) interního oddělení. 66 všeobecných sester (tj. 86,84 %) vybralo správnou odpověď 5 – 6 cm a 2 sestry se shodly na odpovědi *co nejhlubší*. Nesprávné možnosti více jak 10 cm, podle síly zachránce a nevím neoznačila žádná všeobecná sestra chirurgického ani interního oddělení.

Položka č. 13: Určete správnou frekvenci kompresí hrudníku u dospělého člověka?

Tabulka 13: Frekvence komprese hrudníku

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	0	0,00
b)	2	3,03	2	2,63
c)	64	96,97	74	97,37
d)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 13: Frekvence komprese hrudníku

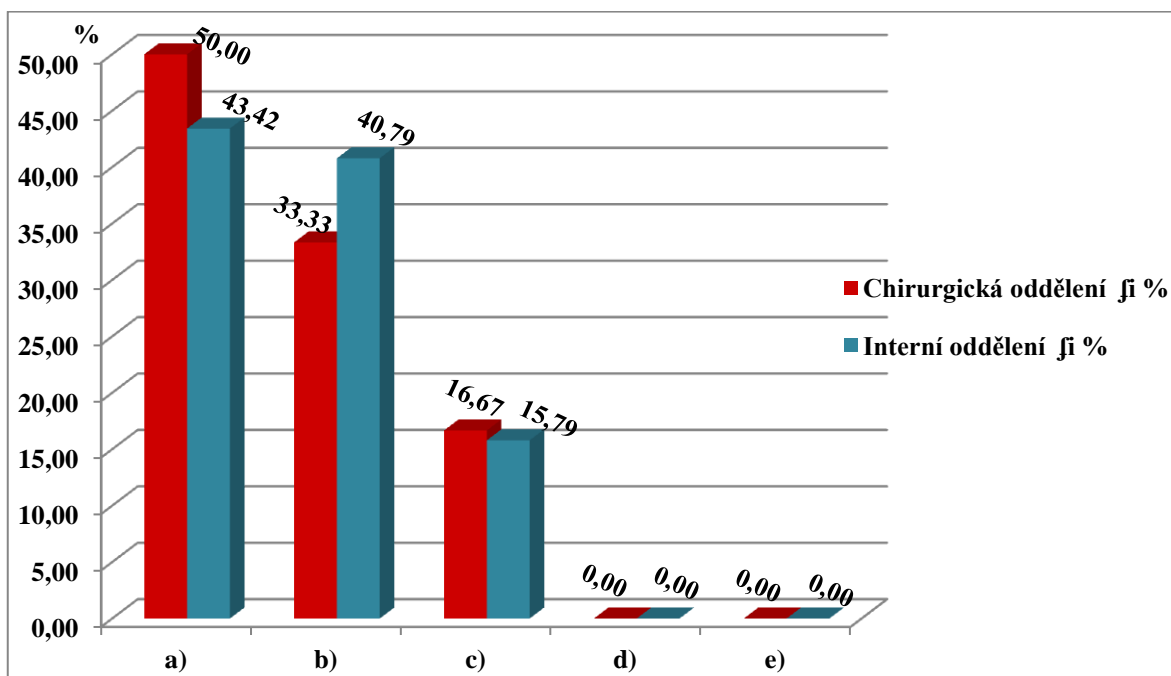
Po vyhodnocení otázky číslo 13 výsledky ukazují, že 2 respondenti (tj. 3,03 %) chirurgického oddělení označili špatnou odpověď 85 – 95/min, 64 respondentů (tj. 96,97 %) odpovědělo správně 100 – 120/min. Dotazující interního oddělení odpovídali podobně, 2 respondenti (tj. 2,63 %) označili špatnou odpověď 85 – 95/min, 74 respondentů (tj. 97,37 %) uvedlo správnou odpověď 100 – 120/min. Ostatní možnosti, 160 a více/min a nevím, nevyužil žádný respondent.



Položka č. 14: Jaká je doporučená frekvence dechů při KPR dospělého člověka?

Tabulka 14: Frekvence dechů

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	33	50,00	33	43,42
b)	22	33,33	31	40,79
c)	11	16,67	12	15,79
d)	0	0,00	0	0,00
e)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



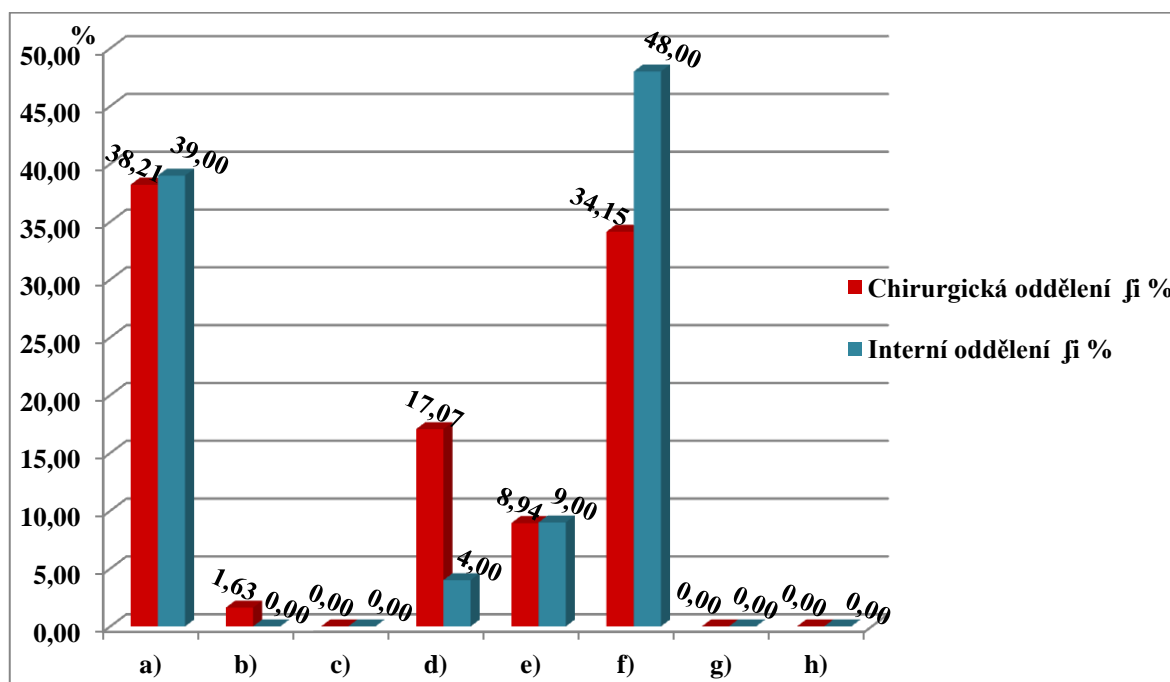
Graf 14: Frekvence dechů

Graf zobrazuje odpovědi na otázku, jaká je doporučená frekvence dechů při KPCR dospělého člověka. Všeobecné sestry chirurgického oddělení odpověděli takto: 33 sester (tj. 50,00 %) vybralo nesprávnou možnost 15 – 20/min, 22 sester (tj. 33,33 %) označilo jedinou správnou odpověď 8 – 10/min a 11 sester (tj. 16,67 %) zaznamenalo odpověď 5 – 7/min. Dotazované všeobecné sestry interního oddělení dopadly takto: 33 sester (tj. 43,42 %) uvedlo špatnou odpověď 15 – 20/min, 31 sester (tj. 40,79%) vybralo jedinou správnou variantu 8 – 10/min a 12 sester (tj. 15,79 %) se domnívalo, že je správně 5 – 7/min. Odpovědi 20 a více/min a nevím nebyli označeny žádnou všeobecnou sestrou.

Položka č. 15: Jak zajistíme zprůchodnění dýchacích cest u dospělého postiženého?

Tabulka 15: Zprůchodnění dýchacích cest

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	47	38,21	39	39,00
b)	2	1,63	0	0,00
c)	0	0,00	0	0,00
d)	21	17,07	4	4,00
e)	11	8,94	9	9,00
f)	42	34,15	48	48,00
g)	0	0,00	0	0,00
h)	0	0,00	0	0,00
Celkem	123	100	100	100



Graf 15: Zprůchodnění dýchacích cest

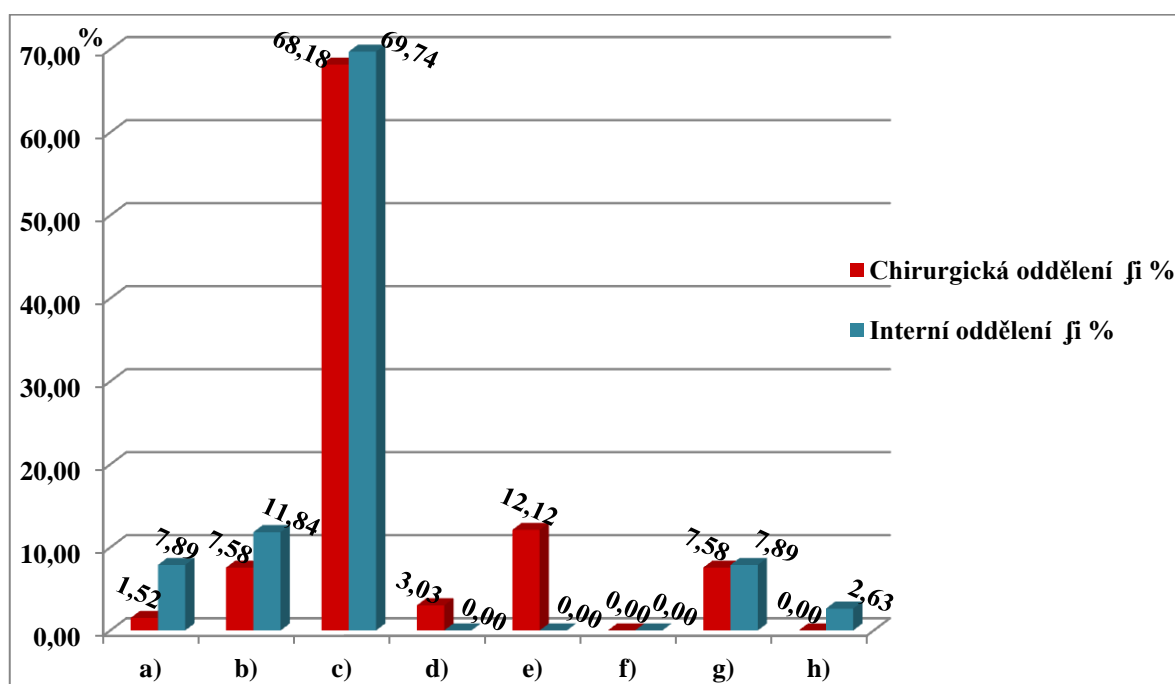
V této položce šlo o otázku s výběrem více správných odpovědí, proto je 100 % 123 odpovědí na chirurgickém oddělení a 100 odpovědí na interním oddělení. Jednou ze správných odpovědí, na otázku jak zajistíme zprůchodnění dýchacích cest u dospělého postiženého, byla možnost *záklonem hlavy, tahem za bradu a tlakem na čelo*, kterou zvolilo 47 respondentů (tj. 38,21 %) chirurgického oddělení, 2 respondenti (tj. 1,63 %) označili odpověď *záklonem hlavy, otočením hlavy na stranu*, odpověď *předkloněním hlavy* neoznačil žádný respondent (tj. 0,00 %). 21 respondentů (17,07 %) vybralo další možnou

správnou odpověď, *předsunutím dolní čelisti při postižení páteře*, 11 respondentů (tj. 8,94 %) zaznačilo možnost *uložením postiženého do stabilizované polohy* a 42 respondentů (tj. 34,15 %) uvedlo možnost *záklonem hlavy, předsunutím dolní čelisti, otevřením úst*. Žádný z dotazovaných (tj. 0,00 %) na chirurgickém oddělení, neodpověděl *nasazením kyslíkové masky a nevím*. Na otázku 39 respondentů (tj. 39,00 %) interního oddělení vybralo správnou odpověď *záklonem hlavy, tahem za bradu a tlakem na čelo*, na odpovědi *záklonem hlavy, otočením hlavy na stranu a předkloněním hlavy* neodpověděl ani jeden respondent (tj. 0,00 %). Další správnou odpověď, *předsunutím dolní čelisti při postižení páteře*, vybralo pouze 9 respondentů (tj. 9,00 %). 48 respondentů (tj. 48,00 %) zaznamenalo odpověď *záklonem hlavy, předsunutím dolní čelisti, otevřením úst*. Stejně jak na chirurgickém, tak i na interním oddělení žádný dotazovaný (tj. 0,00 %) neodpověděl *záklonem hlavy a nevím*.

Položka č. 16: Postiženého s agonálními dechy (gasping- dýchání jako kapr na suchu).....

Tabulka 16: Agonální dechy

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	1	1,52	6	7,89
b)	5	7,58	9	11,84
c)	45	68,18	53	69,74
d)	2	3,03	0	0,00
e)	8	12,12	0	0,00
f)	0	0,00	0	0,00
g)	5	7,58	6	7,89
h)	0	0,00	2	2,63
Celkem	66	100	76	100



Graf 16: Agonální dechy

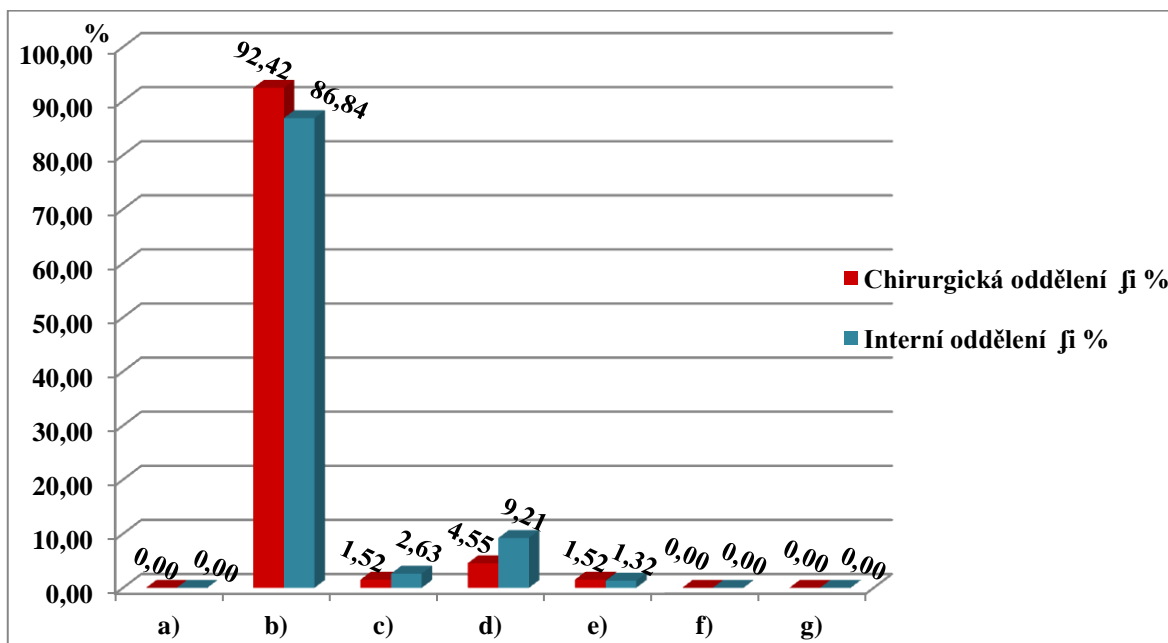
V otázce číslo 16, bylo zjišťováno, zda respondenti vědí, co dělat u postiženého s agonálními dechy. Respondenti chirurgického oddělení odpovídali takto: 1 respondent (tj. 1,52 %) vybral možnost, *posadíme postiženého do stabilizované polohy*, 5 respondentů (tj. 7,58 %) uvedlo, *nasadíme postiženému kyslíkovou masku*, 45 respondentů (tj. 68,18 %) vybralo jedinou správnou odpověď – *zahájíme KPR*, 2 respondenti (tj. 3,03 %) označili možnost, *postiženého posadíme do Fowlerovy polohy*, 8 respondentů (tj. 12,12 %) by *provedlo Heimlichův hmat*, 5 respondentů (tj. 7,58 %) označilo možnost – *postiženého*

*necháme zhluboka dýchat do sáčku. Žádný respondent (tj. 0,00 %) chirurgického oddělení neoznačil – podáme pacientovi vodu k napití a nevím. Respondenti interního oddělení odpovídali takto: 6 respondentů (tj. 7,89 %) dalo možnost, položíme postiženého do stabilizované polohy, 9 respondentů (tj. 11,84 %) vybralo odpověď, nasadíme kyslíkovou masku, 53 respondentů (tj. 69,74 %) zaznamenalo správnou odpověď, zahájíme KPR, 6 respondentů (tj. 7,89 %) uvedlo odpověď – necháme postiženého zhluboka dýchat do sáčku, 2 respondenti (tj. 2,63 %) neznali odpověď na otázku. Žádný z dotazujících (tj. 0,00 %) na interním oddělení nevybral odpověď – posadíme do Fowlerovy polohy, provedeme Heimlichův hmat a podáme pacientovi vodu k napití.*

Položka č. 17: Čím je zahájena KPCR u dospělého člověka? (možnost více odpovědí)

Tabulka 17: Zahájení KPCR u dospělých

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	0	0,00
<b>b)</b>	61	92,42	66	86,84
c)	1	1,52	2	2,63
d)	3	4,55	7	9,21
e)	1	1,52	1	1,32
f)	0	0,00	0	0,00
g)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 17: Zahájení KPCR u dospělých

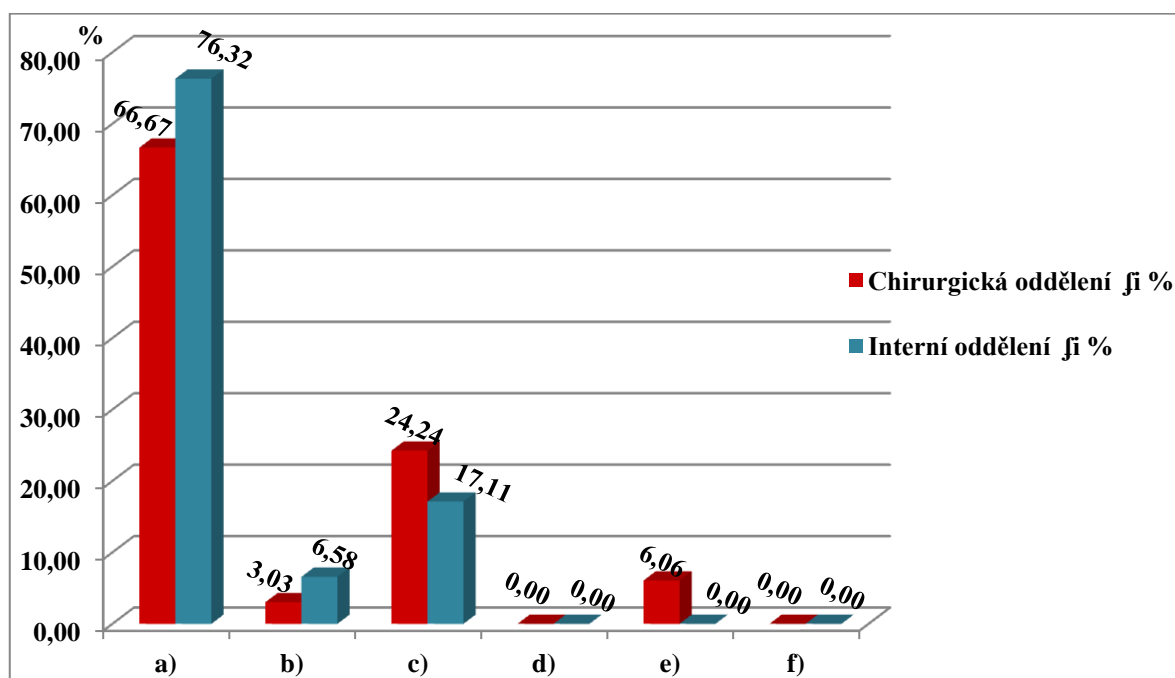
V této otázce byla opět možnost více odpovědí, proto je poslední řádek *celkem*, celkový počet odpovědí, které všeobecné sestry zvolily. Správnými odpověďmi byly *stlačením hrudníku a 5 iniciálními vdechy a následnou KPCR při dušení s aspirací*. Možnost *stlačení hrudníku*, zvolilo (tj. 92,42 %) všeobecných sester z chirurgického oddělení, možnost *úvodními 5 vdechy*, vybrala 1 (tj. 1,52 %) všeobecná sestra, 3 (tj. 4,55 %) všeobecné sestry označily *dýcháním z úst do úst – 2 vdechy* a 1 (tj. 1,52 %) všeobecná sestra zaznačila možnost, *nezáleží na pořadí*. Další správnou možnost, *5 iniciálními vdechy a následnou KPCR při dušení s aspirací*, neoznačila žádná (tj. 0,00 %) všeobecná sestra z chirurgického

oddělení stejně jako možnosti *uložením postiženého do stabilizované polohy* a *nevím*. Správnou odpověď, *stlačením hrudníku*, zvolilo 61 (tj. 86,84 %) všeobecných sester interního oddělení, 1 (tj. 2,63 %) všeobecná sestra uvedla *5 iniciálními vdechy*, 3 (tj. 9,21 %) všeobecných sester se shodly na možnosti, *dýcháním z úst do úst – 2 úvodními vdechy* a 1 (tj. 2,63 %) všeobecná sestra zaznačila možnost, *nezálež na pořadí*. Druhou správnou odpovědí, bylo *5 iniciálních vdechů a následnou KPCR při dušení s aspirací*, kterou nevybrala žádná (tj. 0,00 %) všeobecná sestra interního oddělení. Možnosti *nevím* a *uložením postiženého do stabilizované polohy*, také nezaznamenala žádná sestra.

Položka č. 18: Čím je zahájena KPCR u dětí?

Tabulka 18: Zahájení KPCR u dětí

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	44	66,67	58	76,32
b)	2	3,03	5	6,58
c)	16	24,24	13	17,11
d)	0	0,00	0	0,00
e)	4	6,06	0	0,00
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 18: Zahájení KPCR u dětí

V této položce se respondenti vyjadřovali na otázku, čím je zahájena KPCR u dětí. Jedinou správnou možností byla odpověď 5 *iniciálními vdechy*, kterou vybralo 44 respondentů (tj. 66,67 %) z chirurgického pracoviště. Na ostatní možnosti, které byly nesprávné, odpovídali respondenti následovně: 2 respondenti (tj. 3,03 %) vybrali odpověď *komprese hrudníku*, 16 respondentů (tj. 24,24 %) označilo odpověď *dýcháním z úst do úst – 2 vdechy* a 4 respondenti (tj. 6,06 %) zaznačili možnost *tupým úderem do zad*. K další možnostem, *uložením do stabilizované polohy a nevím*, se nevyjádřil žádný respondent (tj. 0,00 %). Respondenti z interního pracoviště odpovídali podobně jako respondenti z chirurgického pracoviště. Správnou možnost, 5 *iniciálními vdechy*, zvolilo 58 respondentů (tj. 76,32 %),

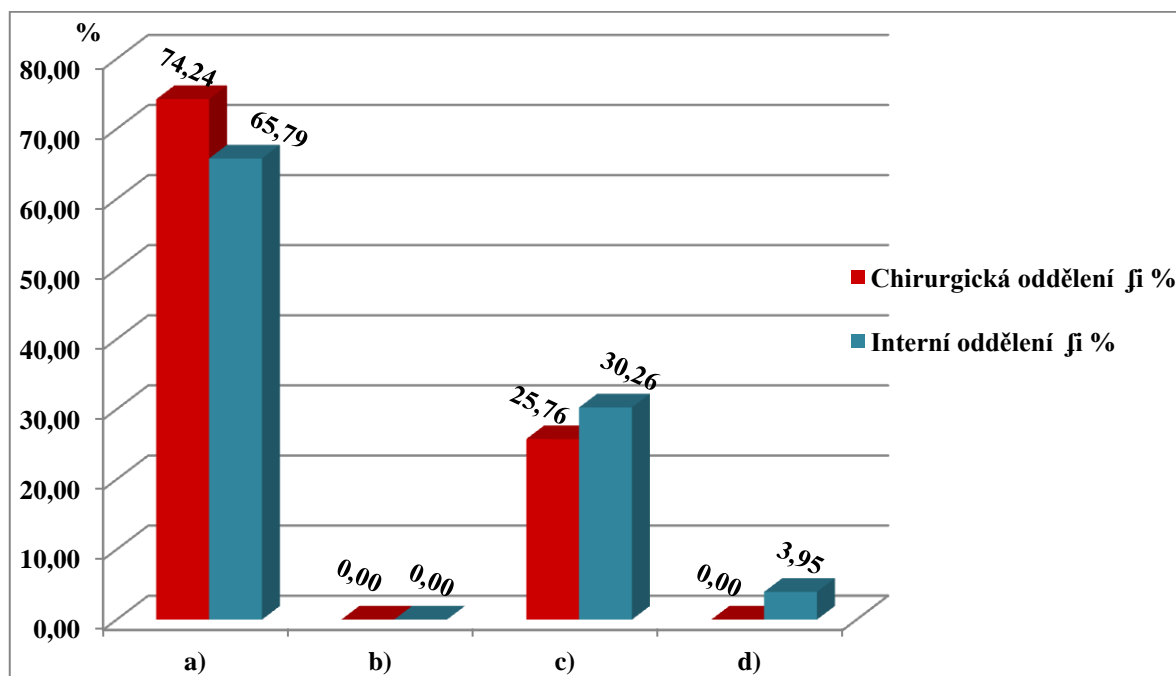


5 respondentů (tj. 6,58 %) označilo odpověď *kompresí hrudníku* a 13 respondentů (tj. 17,11 %) si vybralo odpověď *dýcháním z úst do úst – 2 iniciačními vdechy*. Jiné špatné možnosti, *uložením do stabilizované polohy, tupým úderem do zad a nevím*, nezaznačil žádný respondent interního oddělení.

Položka č. 19: Co je součástí základní neodkladné resuscitace (BLS) mimo nemocnici dle Guidelines 2010?

Tabulka 19: Části základní neodkladné resuscitace

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	49	74,24	50	65,79
b)	0	0,00	0	0,00
c)	17	25,76	23	30,26
d)	0	0,00	3	3,95
Celkem	66	100	76	100



Graf 19: Části základní neodkladné resuscitace

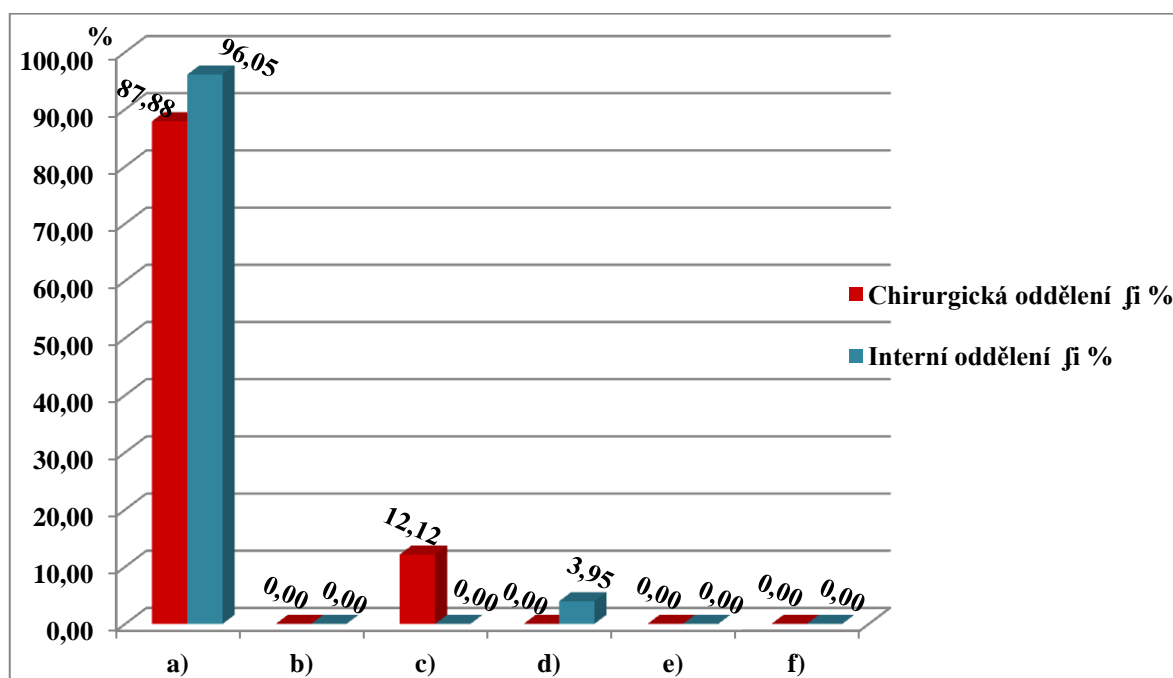
Na otázku, dotazující se na části základní neodkladné resuscitace mimo nemocnice dle Guidelines 2010, odpovědělo na obou pracovištích více respondentů na špatnou odpověď. Na chirurgickém oddělení 49 respondentů (tj. 74,24 %) vybralo odpověď *kompresie hrudníku, dýchání z úst do úst* a jen 17 respondentů (tj. 25,76 %) označilo správnou odpověď *kompresie hrudníku, dýchání z úst do úst, AED*. Ostatní možnosti, které byly špatné, *kompresie hrudníku, dýchání z úst do úst, farmakoterapie* a *kompresie hrudníku, dýchání z úst do úst, defibrilátor*, neoznačil žádný respondent (tj. 0,00 %). Na interním oddělení 50 respondentů (tj. 65,79%) označilo odpověď *kompresie hrudníku, dýchání z úst do úst*, 23 respondentů (tj. 30,26 %) vybralo správnou odpověď *kompresie hrudníku,*

*dýchání z úst do úst, AED a 3 respondenti (tj. 3,95 %) zaznačili možnost komprese hrudníku, dýchání z úst do úst, defibrilátor. Odpověď komprese hrudníku, dýchání z úst do úst, farmakoterapie nezaznamenal žádný respondent (tj. 0,00 %).*

Položka č. 20: Zvolte správný postup resuscitace ve Vaší nemocnici.

Tabulka 20: Postup resuscitace v nemocnici

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	58	87,88	73	96,05
b)	0	0,00	0	0,00
c)	8	12,12	0	0,00
d)	0	0,00	3	3,95
e)	0	0,00	0	0,00
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 20: Postup resuscitace v nemocnici

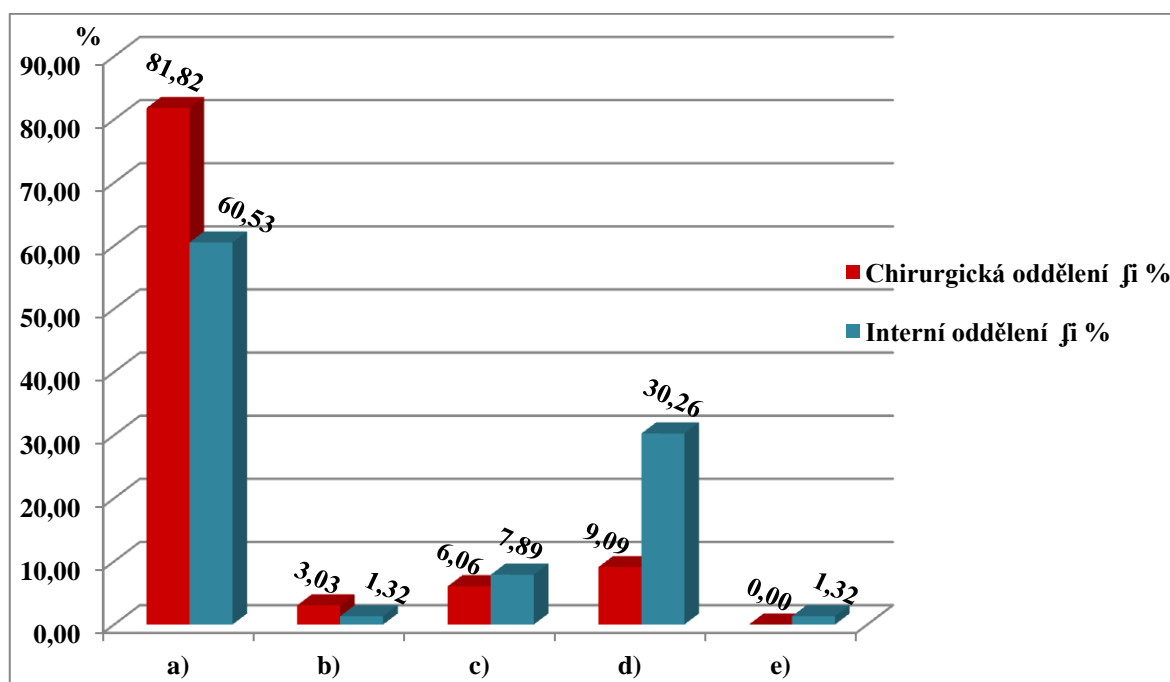
V otázce číslo 20, měli respondenti zvolit správný postup KPCR ve Fakultní nemocnici Olomouc. 58 dotazujících (tj. 87,88 %) na chirurgickém oddělení uvedlo správný postup – *hlasitě zavoláme o pomoc, zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme resuscitační tým, položíme postiženého do vodorovné polohy, odděláme polštář, zahájíme KPCR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, nalepíme elektrody, analýza rytmu eventuelně defibrilace, pokračujeme v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, ALS až po příchodu resuscitačního týmu*, 8 dotazujících (tj. 12,12 %) vybralo postup, který byl špatně – *hlasitě zavoláme o pomoc, zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme resuscitační tým, položíme postiženého do vodorovné polohy, odděláme polštář,*

*zahájíme KPCR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, nalepíme elektrody, analýza rytmu eventuelně defibrilace, do příchodu resuscitačního týmu pokračujeme v KPCR v poměru 15:2. Ostatní postupy, nebyly vybrány žádnými respondenty (tj. 0,00 %). Správný postup na interním oddělení vybralo 73 respondentů (tj. 96,05 %) a 3 respondenti (tj. 3,35 %) označili postup, který byl špatně – zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme resuscitační tým, položíme postiženého do vodorovné polohy, postiženého necháme v poloze, ve které se nachází, odděláme polštář, hlasitě zavoláme o pomoc, zavoláme resuscitační tým, zahájíme KPCR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, analýza rytmu eventuelně defibrilace, pokračujeme v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, ALS až po příchodu resuscitačního týmu. Další možnosti postupů, které byly špatně, nebyly označeny žádným respondentem (tj. 0,00 %).*

Položka č. 21: Označte základní léky, aplikované při rozšířené neodkladné resuscitaci v nemocnici.

Tabulka 21: Základní léky

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	54	81,82	46	60,53
b)	2	3,03	1	1,32
c)	4	6,06	6	7,89
d)	6	9,09	23	30,26
e)	0	0,00	1	1,32
Celkem	66	100	76	100



Graf 21: Základní léky

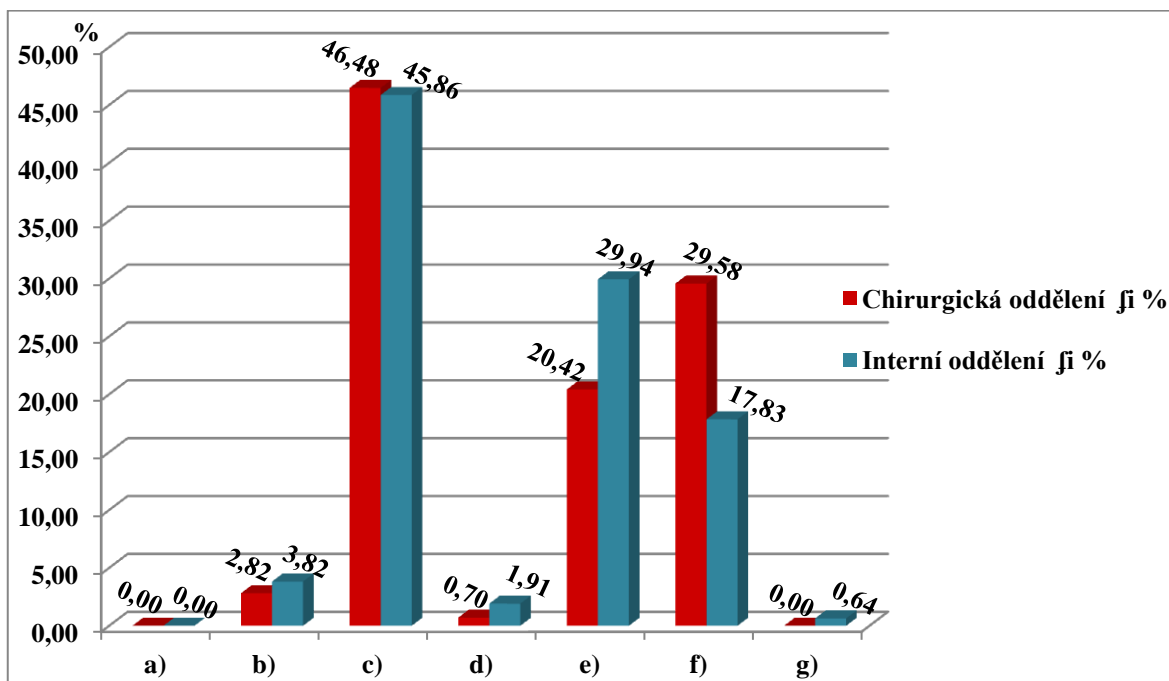
V této znalostní otázce, dotazované na léky, které jsou aplikované při rozšířené neodkladné resuscitaci, odpovědělo na chirurgickém oddělení 54 odpovídajících (tj. 81,82 %) špatnou odpovědí, *O<sub>2</sub>*, *Atropin*, *Adrenalin*, 2 odpovídající (tj. 3,0 %) vybralo špatnou možnost, *O<sub>2</sub>*, *Amiodaron*, *Atropin*, pouze 4 respondenti (tj. 6,06 %) označili správnou odpověď – *O<sub>2</sub>*, *Amiodaron*, *Adrenalin* a 6 respondentů (tj. 9,09 %) vybralo opět nesprávnou odpověď, *Amiodaron*, *Adrenalin*, *Atropin*. Na odpověď *nevím*, neodpověděl žádný z dotazujících (tj. 0,00 %). Na interním oddělení byly odpovědi na tuto otázku podobné jako na chirurgickém oddělení. 46 odpovídajících (tj. 60,53 %) vybralo nesprávnou odpověď, *O<sub>2</sub>*, *Atropin*,

*Adrenalin*, 1 odpovídající (tj. 1,32 %) zaznamenal odpověď – *O<sub>2</sub>*, *Amiodaron*, *Atropin*, pouhých- 6 dotazujících (tj. 7,89 %) vybralo správnou odpověď, *O<sub>2</sub>*, *Amiodaron*, *Adrenalin* a 23 dotazujících (tj. 30,26 %) vybralo špatnou možnost – *Amiodaron*, *Adrenalin*, *Atropin*. 1 respondent (tj. 1,32 %) přiznal neznalost léků a označil možnost *nevím*.

Položka č. 22: Jakým způsobem podáváme léky při KPR?

Tabulka 22: Způsob aplikace léků

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	0	0,00
b)	4	2,82	6	3,82
c)	66	46,48	72	45,86
d)	1	0,70	3	1,91
e)	29	20,42	47	29,94
f)	42	29,58	28	17,83
g)	0	0,00	1	0,64
Celkem	142	100	157	100



Graf 22: Způsob aplikace léků

Položka číslo 22, je zaměřená na znalosti sester, v oblasti aplikace léčiv během rozšířené neodkladné resuscitace. U položky byla možnost více správných odpovědí, proto je 100 % 142 odpovědí na chirurgickém oddělení a 157 odpovědí na interním oddělení. 4 všeobecné sestry (tj. 2,82 %) z chirurgického oddělení odpověděli *intramuskulárně*, 66 všeobecných sester (tj. 46,48 %) zvolilo jednu, ze správných možností, *intravenózně*, 1 všeobecná sestra (tj. 0,70 %) vybrala možnost *rectálně*, 29 všeobecných sester (tj. 20,42 %) zaznamenalo další správnou možnost, *intraoseálně* a 42 všeobecných sester (tj. 29,58 %) vybralo možnost *orotracheálně*. Možnosti odpovědí – *perorálně* a *nevím*, neoznačila žádná

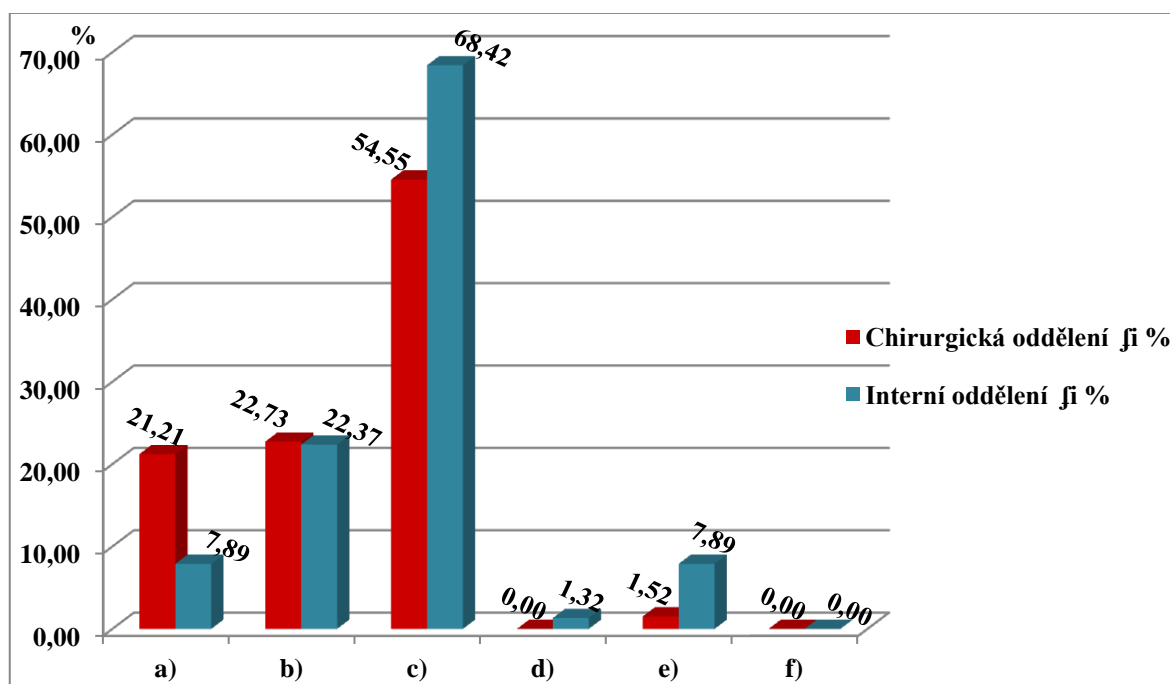


všeobecná sestra (tj. 0,00 %) chirurgického oddělení. Na interním oddělení odpovědělo 6 všeobecných sester (tj. 3,82 %) možností *intramuskulárně*, 72 všeobecných sester (tj. 45,86 %) *intravenózně*, 3 všeobecné sestry (tj. 1,91 %) daly možnost *rectálně*, 47 všeobecných sester (tj. 29,94 %) uvedlo *intraoseálně*, 28 všeobecných sester (tj. 17,83 %) zaznamenalo možnost *orotracheálně*. Možnost *perorálně*, neoznačila žádná všeobecná sestra (tj. 0,00 %) a 1 všeobecná sestra (tj. 0,64 %) přiznala neznalost způsobu aplikace léku a vybrala možnost *nevím*.

Položka č. 23: Znáte správný postup při zástavě srdce u pacienta, který vyslovil přání neresuscitovat a je tato skutečnost uvedena v dokumentaci?

Tabulka 23: Postup u pacienta s přáním neresuscitovat

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	fí %	ni	fí %
a)	14	21,21	6	7,89
b)	15	22,73	17	22,37
c)	36	54,55	52	68,42
d)	0	0,00	1	1,32
e)	1	1,52	6	7,89
f)	0	0,00	0	0,00
Celkem	66	100	76	100



Graf 23: Postup u pacienta s přáním neresuscitovat

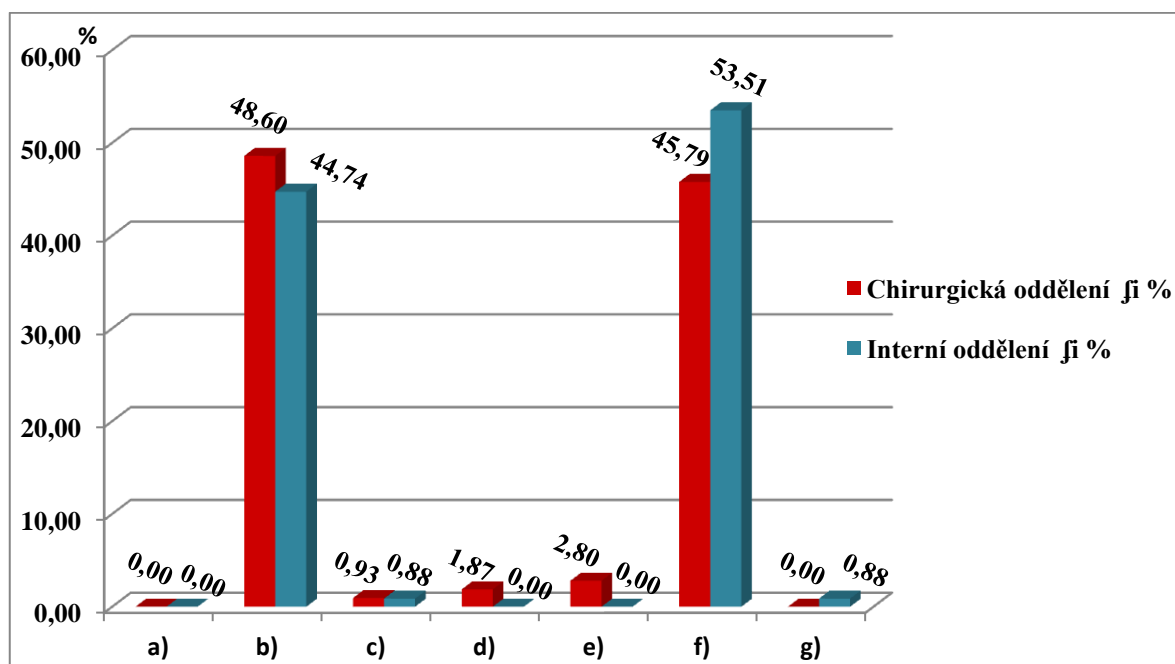
V uvedené otázce, se očekávalo od respondentů zaznačení správného postupu, při zástavě srdce u pacienta, který vyslovil přání neresuscitovat a je tato skutečnost uvedena v dokumentaci. Na chirurgickém oddělení vybralo 14 dotazujících (tj. 21,21 %) odpověď *zahájím resuscitaci i přes přání pacienta neresuscitovat*, pouhých 15 dotazujících (tj. 22,73 %) odpovědělo správně, *vyhovím přání pacienta a nezahájím resuscitaci*, 36 dotazujících (tj. 54,55 %) dalo možnost – *počkám na příchod ošetřujícího lékaře a jeho indikace* a 1 dotazující (tj. 1,52 %) uvedl možnost – *pacienta napojím na EKG*. Žádný z dotazujících (tj.

0,00 %) na chirurgickém oddělení neoznačil možnost, *zavolám resuscitační tým a pacientovi nasadíme kyslíkovou masku a podáme čistý kyslík*. 6 dotazujících (tj. 7,89 %) na interním oddělení odpovědělo – *zahájím resuscitaci i přes přání pacienta neresuscitovat*, 17 dotazujících (tj. 22,37 %) označilo správnou odpověď, *vyhovím přání pacienta a nezahájím resuscitaci*, 52 dotazujících (tj. 68,42 %) vybralo možnost, *počkám na příchod ošetřujícího lékaře a jeho indikace*, 1 dotazující (tj. 1,32 %) dal možnost – *pacienta napojím na EKG* a 6 dotazujících (tj. 7,89 %) zaznačilo odpověď – *zavolám resuscitační tým*. Odpověď, *nasadíme kyslíkovou masku a podáme čistý kyslík*, nevybral žádný (tj. 0,00 %) z dotazujících na interním oddělení.

Položka č. 24: V jakém případě neresuscitujeme pacienta, jestliže dojde k selhání základních životních funkcí?

Tabulka 24: Příklad, kdy neresuscitovat

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	0	0,00
<b>b)</b>	52	48,60	51	44,74
c)	1	0,93	1	0,88
d)	2	1,87	0	0,00
e)	3	2,80	0	0,00
<b>f)</b>	49	45,79	61	53,51
g)	0	0,00	1	0,88
Celkem	107	100	114	100



Graf 24: Příklad, kdy neresuscitovat

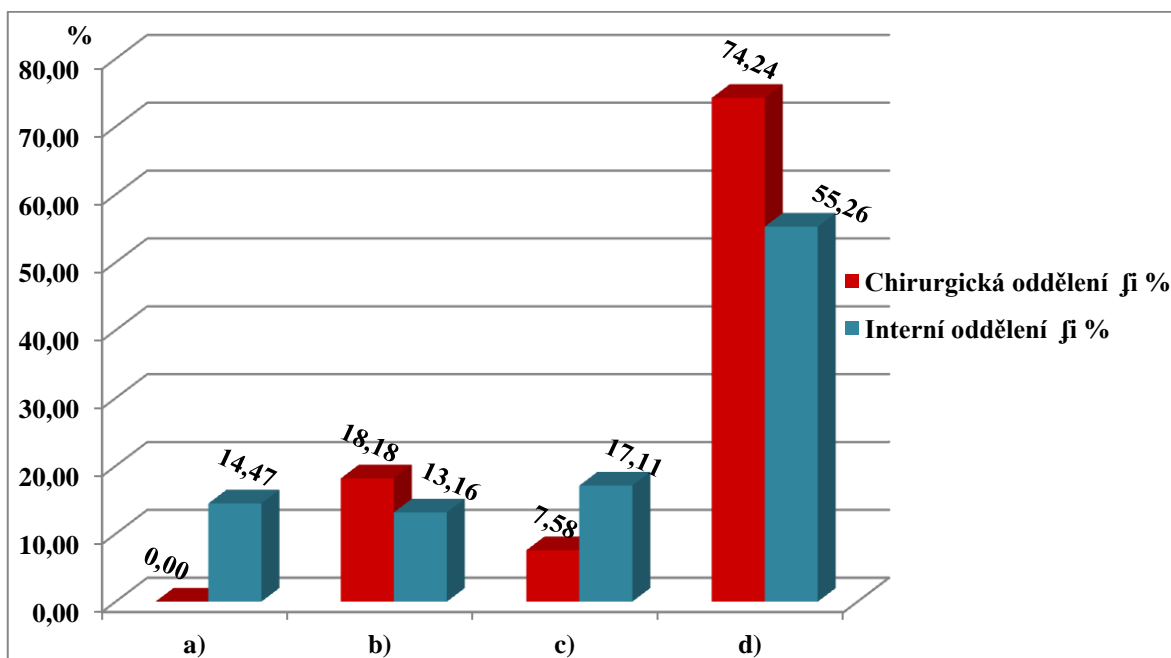
U otázky číslo 24, která byla zaměřená na znalosti sester kdy pacienta neresuscitovat, byla možnost více správných odpovědí. Z tohoto důvodu je 100 % 107 odpovědí na chirurgickém oddělení a 114 odpovědí na interním oddělení. Chirurgická oddělení odpovídala takto: 52 respondentů (tj. 48,60 %) označilo jednu ze správných možností – *přítomnost posmrtných skvrn namodralé barvy na nejnižší uložených částech těla*, 1 respondent (tj. 0,93 %) vybral možnost – *pokud pacient vysloví přání neresuscitovat, není tak však uvedeno v dokumentaci*, 2 respondenti (tj. 1,87 %) vybrali odpověď – *při*

*neznalosti postupu KPCR*, 3 respondenti (tj. 2,80 %) označili možnost – *při podezření na vnitřní poranění* a 49 respondentů (tj. 45,79 %) označilo další ze správných odpovědí, *je – li selhání vitálních funkcí způsobeno terminální fází neléčitelného onemocnění*. Žádný z respondentů (tj. 0,00 %) chirurgického oddělení, neoznačil možnost *při předchozí laické KPCR* a *nevím*. Výsledky odpovědí z interního oddělení jsou následující: 51 respondentů (tj. 44,74 %) označilo první ze správných odpovědí, *přítomnost posmrtných skvrn namodralé barvy na nejnižše uložených částech těla*, 1 respondent (tj. 0,88 %) vybral možnost – *pokud pacient vysloví přání neresuscitovat, není tak však uvedeno v dokumentaci*, 61 respondentů (tj. 53,51 %) označili další správnou odpověď, *je – li selhání vitálních funkcí způsobeno terminální fází neléčitelného onemocnění* a 1 respondent (tj. 0,88 %) nevěděl odpověď a dal možnost *nevím*. Na ostatní možnost, *při předchozí laické KPCR, při neznalosti postupu KPCR* a *při podezření na vnitřní poranění*, neodpověděl žádný z respondentů interního oddělení.

Položka č. 25: Vyberte, prosím, které z uvedených pomůcek se používají k endotracheální intubaci.

Tabulka 25: Pomůcky k intubaci

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	0	0,00	11	14,47
b)	12	18,18	10	13,16
c)	5	7,58	13	17,11
d)	49	74,24	42	55,26
Celkem	66	100	76	100



Graf 25: Pomůcky k intubaci

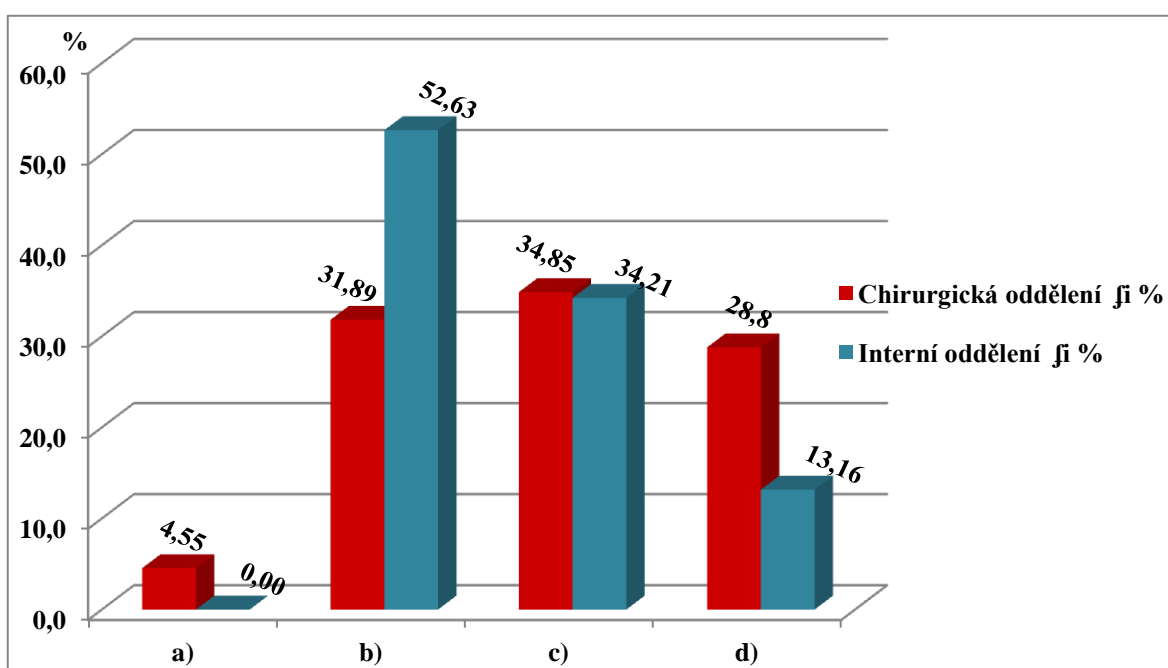
U otázky 25 byly vypsány pomůcky, používané k endotracheální intubaci. Respondenti měli označit jednu správnou možnost, kterou byla odpověď „d“ – *endotracheální rourka, laryngoskop se lžící, zavaděč, injekční stříkačka (manometr), náplast, Xylocaine gel/ Mesocaine gel, Magillovy kleště, ambu vak s reservoárem, přívod kyslíku*. Ostatní možnosti odpovědi byly neúplné, vždy něco chybělo. Správnou odpověď na chirurgickém oddělení znalo 49 respondentů (tj. 74,24 %). 12 respondentů (tj. 18,18 %) označilo možnost „b“, kde nebyl uveden zavaděč, 5 respondentů (tj. 7,58 %) zvolilo možnost „c“, kde chyběla injekční stříkačka (manometr). Možnost „a“, kde chyběl ambu vak, neoznačil žádný respondent (tj. 0,00 %). Na interním oddělení 42 respondentů (tj. 55,26 %)

odpovědělo správně. 11 respondentů (tj. 14,47 %) označilo možnost „a“, kde chyběl ambu vak, 10 respondentů (tj. 13,16 %) zvolilo možnost „b“, kde nebyl uveden zavaděč a 13 respondentů (tj. 17,11 %) zaznačilo „c“, kde chyběla injekční stříkačka (manometr).

Položka č. 26: Kolik litrů / % kyslíku při rozšířené KPCR použijeme?

Tabulka 26: Množství kyslíku

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	3	4,55	0	0,00
b)	21	31,82	40	52,63
c)	23	34,85	26	34,21
d)	19	28,79	10	13,16
Celkem	66	100	76	100



Graf 26: Množství kyslíku

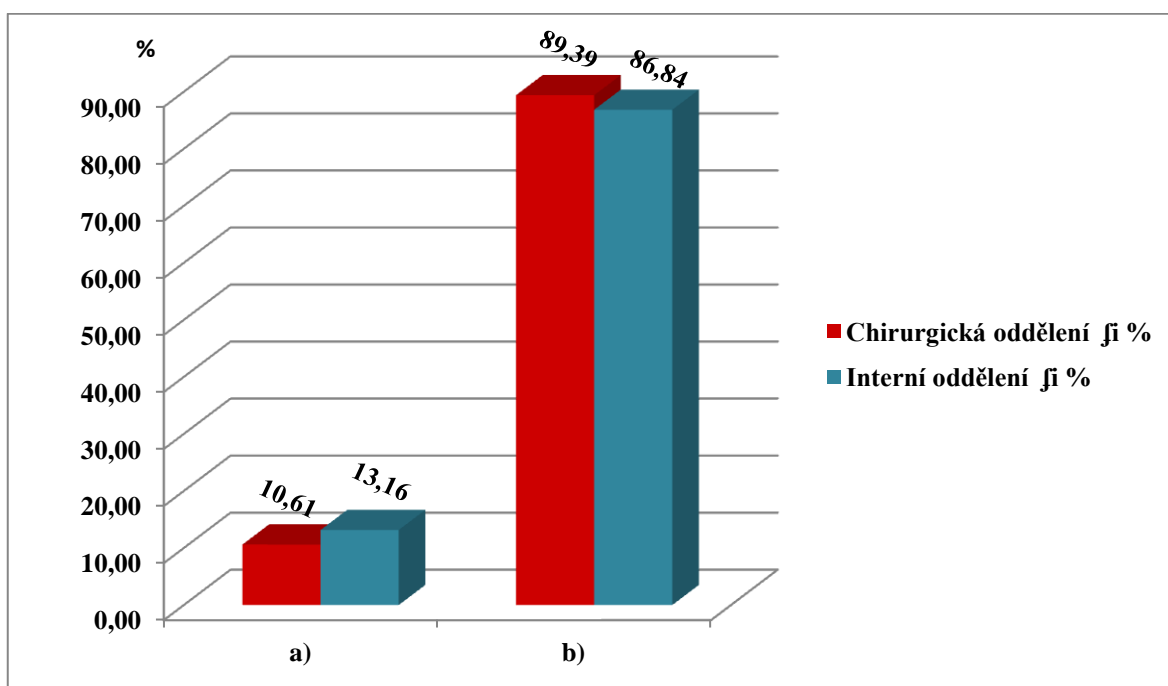
Na otázku kolik litrů/% kyslíku při rozšířené KPCR použijeme, odpověděli 3 respondenti (tj. 4,55 %) chirurgického oddělení 2-3 litry/30 %, 21 respondentů (tj. 31,89 %) vybralo 5-6 litrů/ 50 %, 23 respondentů (tj. 34,85 %) uvedlo 7-8 litrů/ 70% a 19 respondentů (tj. 28,80 %) vybralo správnou odpověď 15 litrů/ 100 %. Na interním oddělení nevedl žádný respondent (tj. 0,00 %) možno 2-3 litry/ 30 %, 40 respondentů (tj. 52,63 %) vybralo 5-6 litrů/ 50 %, 26 respondentů (tj. 34,21 %) označilo 7-8 litrů/ 70 % a pouhých 10 respondentů (tj. 13,16 %) odpovědělo správně, 15litrů/ 100 %.



Položka č. 27: Měli byste zájem o proškolení v KPCR? Pokud ANO, napište prosím, jakým způsobem byste chtěli, aby bylo školení vedeno.

Tabulka 27: Zájem o proškolení

	Chirurgická oddělení		Interní oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %	ni	f <sub>i</sub> %
a)	7	10,61	10	13,16
b)	59	89,39	66	86,84
Celkem	66	100	76	100



Graf 27: Zájem o proškolení

Na otevřenou otázku číslo 27, kde jsem sledovala, kolik respondentů má zájem o proškolení v KPCR odpovědělo 7 respondentů (tj. 10,61 %) chirurgického oddělení možností ANO, ovšem 59 respondentů (tj. 89,39 %) NEMÁ zájem o proškolení. Stejně výsledky byly i u respondentů interního oddělení, kde 10 respondentů (tj. 13,16 %) vybralo možnost ANO a 66 respondentů (tj. 86,84 %) NEMÁ zájem o školení.

**Srovnání znalostí všeobecných sester na chirurgickém a interním oddělení***Tabulka 28: Úspěšnost chirurgických oddělení*

	Chirurgické oddělení	
	ni	f <sub>i</sub> %
Počet správných odpovědí	25	100,00
Maximální možný počet správných odpovědí pro všeobecné sestry na chirurgickém oddělení	66 x 25 = 1650	100,00
Úspěšnost	942	57,09

Celkový počet správných odpovědí na 18 znalostních otázek z dotazníku, bylo 25 odpovědí. Pokud by všichni respondenti chirurgického oddělení zaznačili všechny správné odpovědi, celkový počet by byl 1650 (tj. 100 %) správných odpovědí. Respondenti chirurgického oddělení však onačili pouze 942 (tj. 57,09 %) správných odpovědí.

*Tabulka 29: Úspěšnost interních oddělení*

	Interní oddělení	
	Ni	f <sub>i</sub> %
Počet správných odpovědí	25	100,00
Maximální možný počet správných odpovědí pro všeobecné sestry na chirurgickém oddělení	76 x 25 = 1900	100,00
Úspěšnost	1037	54,58

Celkový počet správných odpovědí na 18 znalostních otázek z dotazníku, bylo 25 odpovědí. Pokud by všichni respondenti interního oddělení zaznačili všechny správné odpovědi, celkový počet by byl 1900 (tj. 100 %) správných odpovědí. Respondenti interního oddělení však onačili pouze 1037 (tj. 54,58 %) správných odpovědí.

Z uvedených údajů tedy vyplývá, že respondenti pracující na chirurgických odděleních prokázali větší znalosti v oblasti KPCR než respondenti pracující na interních odděleních. Úspěšnost respondentů z chirurgických oddělení je 57,09 % a respondentů z interních oddělení 54,58 %.

## 9 DISKUZE

V diskuzi jsme se soustředili na vyhodnocení výsledků praktické části ve vztahu k předem vytyčeným dílům. Praktická část byla zaměřená na zjištění úrovně vědomostí a dovedností všeobecných sester pracujících na chirurgických a interních odděleních ve Fakultní nemocnici Olomouc. Z chirurgických oddělení jsme si vybrali ortopedické oddělení, chirurgické oddělení, neurochirurgické oddělení a urologické oddělení. Na tyto oddělení bylo rozdáno celkem 100 dotazníků, návratnost byla 74 %, ale po vyřazení nevyhovujících dotazníků zůstalo 66 %. Z interních oddělení to byly, onkologické oddělení, interní oddělení, neurologické oddělení a geriatrické oddělení. Opět bylo rozdáno na tyto oddělení 100 dotazníků, návratnost byla 82 %, po vyřazení nevyhovujících dotazníků zůstalo 76 %.

Cíle bakalářské práce jsem zvolila čtyři:

**Cíl 1:** Zjistit úroveň znalostí správného postupu kardiopulmonální cerebrální resuscitace na standardním oddělení.

V tomto cíli jsme se zaměřila na celkové znalosti týkající se KPCR všech respondentů obou oddělení. Respondenti odpovídali na otázky, kde mohli označit jednu, ale i více správných odpovědí. Celkové mohli získat 25 bodů (tj. 100 %), ale tohoto výsledku nedosáhl žádný respondent.

Celková úspěšnost obou oddělení vyšla v průměru na 55,84 %. Obě oddělení jsou v KPCR školeny v intervalu 1 krát za rok nebo 1 krát za 2 roky. Školení, podle zjištěných informací z dotazníku, probíhá formou předání teoretických znalostí a následnou praktickou ukázkou. Na základě zjištěných informací o prováděných školeních, jsme předpokládali, že procento úspěšnosti v úrovni znalostí KPCR bude vyšší. Ne moc příznivý výsledek bakalářské práce, získala i Tesfay, kdy 3 a více chyb v dotazníku udělalo 88,62 % respondentů standardního oddělení. (Tefay, 2013 s. 93)

Odpovědi na základní vědomosti, jako je místo, hloubka komprese hrudníku nebo poměr kompresí hrudníku a dechů, respondenti uvedli ve většině případů dobře. Nejvíce ovšem tápali ve věcech, se kterými se nesetkávají často, jako například u otázky číslo 16, kdy měli vybrat, jak se postarat o pacienta s agonálními vdechy. V této otázce byly zakroužkované i odpovědi typu – posadíme postiženého do Fowlerovy polohy, provedeme Heimlichův hmat nebo postiženého necháme zhluboka dýchat do sáčku.

Další zjištění, které nás překvapilo, bylo, že v průměru 70 % respondentů neví, že součástí základní neodkladné resuscitace je i automatizovaný externí defibrilátor.

**Cíl 2:** Srovnat úroveň znalostí v poskytování kardiopulmonální cerebrální resuscitaci na vybraných chirurgických a interních oddělení.

Po zpracování odpovědí respondentů a zaznamenání do tabulek a do grafů, jsme mohli srovnat úroveň znalostí sester pracujících na standardních chirurgických a interních odděleních.

Celkový počet správných odpovědí na 18 znalostních otázek z dotazníku, bylo 25 odpovědí. Pokud by všichni respondenti chirurgického oddělení zaznačili všechny správné odpovědi, celkový počet by byl 1650 (tj. 100 %) správných odpovědí. Respondenti chirurgického oddělení však onačili pouze 942 (tj. 57,09 %) správných odpovědí. Pokud by tak učinili i všichni respondenti interního oddělení a zaznačili všechny správné odpovědi, celkový počet by byl 1900 (tj. 100 %) správných odpovědí. Respondenti interního oddělení však onačili pouze 1037 (tj. 54,58 %) správných odpovědí.

Z těchto údajů tedy vyplývá, že respondenti pracující na chirurgických odděleních prokázali větší znalosti v oblasti KPCR než respondenti pracující na interních odděleních, ovšem jen přibližně o 2,5 %. Můžeme tedy říct, že úspěšnost respondentů z chirurgických oddělení je srovnatelná s úspěšností respondentů z interních oddělení.

**Cíl 3:** Zjistit znalosti správného postupu při konkrétních bodech kardiopulmonální cerebrální resuscitaci.

K tomuto cíli se vztahovaly tyto otázky z dotazníku: otázka č. 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 a 21.

Ve znalostní otázce číslo 10, která zjišťovala poměr, počtu kompresí hrudníku a umělých vdechů, při základní neodkladné resuscitaci dospělého člověka, byla možnost více odpovědí, odpovědí. Správně odpovědělo 93,56 % respondentů chirurgických oddělení a 94,87 % respondentů interních oddělení. Stejně tak odpovídali respondenti v bakalářské práci Buchtíkové, kdy správnou odpověď uvedlo 95 % respondentů (Buchtíková 2010, s. 51)

Jak ukazují procenta, většina respondentů odpověděla na otázku správně, tedy 30:2, eventuelně 15:2 při poskytování dvěma profesionálními záchranáři. Objevovali se však i odpovědi 5:1 nebo 15:2 při poskytování neprofesionálními záchranáři.

U položky, dotazující se na místo zevní srdeční masáže u dospělého člověka 98,75 % respondentů chirurgického oddělení odpovědělo správnou odpovědí, respondenti interního oddělení odpověděli správně v 95,83 %. Zatímco naše výsledky jsou velice příznivé, v práci Buchtíkové z roku 2010, správně odpovědělo jen 31 % (Buchtíková 2010, s. 50). Podobné výsledky měla i Tesfay z roku 2013, kde odpovědělo správně 40,65 % (Tefsay 2013, s. 91)

Na další otázku týkající se hloubky stlačení hrudní kosti při zevní srdeční masáži dospělého člověka, odpovědělo správně 93,94 % všeobecných sester chirurgických oddělení. Interní sestry správně odpověděly v 86,84 %. V práci Tesfay odpovědělo správně na stejnou otázku o něco méně respondentů než v mé práci a to 79,67 % (Tefsay 2013, s. 92).

Po vyhodnocení otázky číslo 13, zjišťující frekvenci kompresí hrudníku, výsledky ukazují, že 96,97 % chirurgických sester odpověděli správně a interní sestry odpovídaly správně v 97,37 %. Opět v bakalářské práci Tesfay odpovědělo správně na podobnou otázku méně respondentů- 80,49 %, než v naší práci (Tefsay 2013, s. 92).

Tyto otázky, 11, 12 a 13, jak už jsme zmiňovali, patřily k těm, které zjišťovaly základní znalosti a úspěšnost je poměrně velká a špatné odpověděli, se objevovali velmi zřídka.

Na otázku, jaká je doporučená frekvence dechů při KPCR dospělého člověka vybralo 33,33 % chirurgických sester správnou odpověď. 40,79 % interních sester odpovědělo správnou odpovědí.

I přesto, že otázku, jaká je doporučená frekvence dechu při KPCR, považujeme také za základní znalosti, tak výsledky ukazují opak. Velké procento respondentů jak z chirurgických, tak i z interních oddělení uvedlo špatnou odpověď a to 15-20 dechů za minutu. Respondenti, kteří vybrali tuto odpověď, by měli vědět, že nadměrné vdechování vzduchu nevede ke zlepšení výsledků resuscitace, naopak prodlužuje dobu nádechu, což vede k nadměrné únavě záchránce a přetlak vede i k nafukování žaludku a možnosti aspirace žaludečního obsahu.

Ve znalostní otázce číslo 15, která zjišťovala, jak zajistíme zprůchodnění dýchacích cest u dospělého člověka, vybralo správnou možnost 55,28 % chirurgických sester a jen 43,00 % interních sester. Dle Tafaye odpovědělo správně na standardním oddělení jen 14,63 %, zatím co dle Buchtíkové správně odpovědělo 96 % respondentů (Tefsay 2013, s. 92; Buchtíková 2010, s. 51).

Výsledky, které ukazuje otázka 15, jsou velmi znepokojující. Zprůchodnění dýchacích cest, považujeme za jednu ze základních dovedností zdravotnického pracovníka. Proto, jsme velmi překvapení, že se vyskytovaly i odpovědi: záklonem hlavy a otočením na stranu nebo uložením postiženého do stabilizované polohy.

V otázce číslo 16, bylo zjišťováno, zda respondenti vědí, co dělat u postiženého s agonálními dechy. Správně odpovědělo 68,18 % sester z chirurgických oddělení a 69,74 % sester z interního oddělení. Podobné výsledky získaly Krsová a Jandíková, kdy 71 % odpovědělo správně. Výsledky byly uveřejněny v časopisu Urgentní medicíny v dubnu 2013 (Krsová a Jandíková 2013, s. 16).

Po vyhodnocení otázky číslo 17 výsledky ukazují, že 92,42 % chirurgických sester a 86,84 % interních sester ví, čím je zahájena KPCR u dospělého člověka. 66,67 % chirurgických sester a 76,32 % interních sester ví, jak zahájit KPCR u dětí. Výsledky bakalářské práce Tafaye jsou následující: 78,86 % respondentů odpovědělo správně na otázku čím je zahájena KPCR u dospělého člověka, 25,20 % respondentů odpovědělo správně na otázku, čím je zahájena KPCR u dětí (Tsfay 2013, s. 92).

Zde musíme vyzdvihnout naopak poměrně velké procento správných odpovědí v otázce, čím je zahájena resuscitace u dětí. Především na interních odděleních, kde bylo zařazeno i oddělení geriatric, jsou velmi pěkné výsledky.

Na otázku, dotazující se na části základní neodkladné resuscitace mimo nemocnice dle Guidelines 2010, odpovědělo správně jen 25,76 % respondentů z chirurgických oddělení a 30,26 % respondentů z interních oddělení.

V této znalostní otázce, dotazované na léky, které jsou aplikované při rozšířené neodkladné resuscitaci, odpovědělo na chirurgickém oddělení správně pouze 6,06 %, na interním oddělení respondenti odpověděli správně také jen v 7,89 %. Zde bychom mohli omluvit velmi nízké procento především tím, že léky při resuscitaci aplikuje ve většině případu, až přivolaný resuscitační tým.

Položka číslo 22, je zaměřená na znalosti sester, v oblasti aplikace léčiv během rozšířené neodkladné resuscitace. Správně odpovědělo 66,90 % všeobecných sester z chirurgického oddělení a 75,80 % všeobecných sester z interního oddělení.

**Cíl 4:** Zjistit správné postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace na konkrétních odděleních.

K tomuto cíli se vztahovaly tyto otázky z dotazníku: otázka č. 9, 20, 23 a 24.

Otázce, kde se dotazujeme na tel. klapku/ číslo, kterou je přivolán resuscitační tým jasně ukazuje 100% znalost všech respondentů telefonní klapky, pomocí které je přivolán resuscitační tým.

V otázce číslo 20, měli respondenti zvolit správný postup KPCR ve Fakultní nemocnici Olomouc, zde odpovědělo správně 87,88 % chirurgických sester a 96,05 % interních sester.

V otázce číslo 23, se očekávalo od respondentů zaznačení správného postupu, při zástavě srdce u pacienta, který vyslovil přání neresuscitovat a je tato skutečnost uvedena v dokumentaci. Takto učinilo jen 22,73 % sester z chirurgického oddělení a 22,37 % sester z interního oddělení. Ve většině případů, by respondenti nechali rozhodnutí a tím i odpovědnost na lékaři. Někdy však i chvíle, promarněné čekáním na lékaře, jsou cenné pro lidský život. Proto by měli všeobecné zdravotní sestry znát situace, kdy zahájit a kdy ne resuscitaci.

U otázky číslo 24, která byla zaměřená na znalosti sester, kdy pacienta neresuscitovat, vybralo správné odpovědi 94,39 % z chirurgického oddělení a 98,25 % z interního oddělení.

Průzkumem úrovně postupů KPCR se zabývalo mnoha závěrečných prací, ale jen málo z nich se zaměřilo na srovnání znalostí všeobecných sester chirurgických a interních standardních oddělení.

Naše výsledky práce jsme porovnávali s výsledky prací Buchtíkové J. z roku 2010, která se zaměřila na znalosti postupů KPCR nejen všeobecných sester pracujících na standardním oddělení, ale i znalostí sester pracujících na ARO, JIP, fyzioterapeutů a radiologických asistentů. Také jsme srovnávali své výsledky s bakalářskou prací Tesfaye Z. z roku 2013, která stejně tak jak Buchtíková J. ve své práci srovnávala standardní oddělení a JIP. My jsme pro naše srovnání obou prací použili výsledky získané jen na standardním oddělení. V otázce číslo 16 jsme pro srovnání použili článek Krsové I. a Jandíkové Z. v časopisu Urgentní medicína.

## 9.1 Návrh na řešení zjištěných nedostatků

Získaná data z dotazníkového šetření nám ukazují, že všeobecné sestry pracující na chirurgických a interních oddělních prokazují v průměru jen 55,84 % znalosti. Na základě těchto zjištění, doporučujeme následující opatření, která by mohla přispět ke zlepšení nedostatků.

- Povinná edukace a pravidelná reedukace v oblasti KPCR, minimálně jedenkrát ročně na všech standardních odděleních.
- Edukaci vést nejen ve formě předání teoretických znalostí, ale i s praktickou ukázkou eventuelně modelové situace a využití videoprokece.
- Podporovat zájem o samostudium, návštěvu seminářů a konferencí v oblasti KPCR.
- Poskytnout všem zdravotnickým pracovníkům dostatek materiálů k samostudiu a který jim pomůže se orientovat v nejnovějších postupech KPCR.



## ZÁVĚR

Tato práce byla zaměřena na postupy kardiopulmonální cerebrální resuscitace v nemocnici. Práce byla rozdělena do dvou částí a to na teoretickou část a praktickou část. V teoretické části jsme shrnuli historii a vývoj kardiopulmonální cerebrální resuscitace, popsali příčiny a příznaky selhání vědomí, srdce a dechu. Ale v první řadě jsme se zaměřili na popis správných postupů základní a rozšířené KPCR v nemocnici, především ve Fakultní nemocnici Olomouc.

Praktickou částí jsme chtěli zjistit znalosti všeobecných sester pracujících na standardních chirurgických a interních oddělení Fakultní nemocnice Olomouc, v jednotlivých bodech KPCR. Tyto znalosti a zkušenosti jsme zjišťovali pomocí kvantitativní metody, anonymního a nestandardizovaného dotazníku, který byl distribuován za pomoci vrchních sester. Po zpracování do grafů a tabulek, výsledky ukazují, že všeobecné sestry chirurgických i interních oddělení nedosáhly ani 60% úspěšnosti, i přestože jsou školeny jedenkrát za dva roky nebo dokonce i jednou za rok. Při porovnání znalostí všeobecných sester z chirurgických a interních oddělení, byly jen o 2,5 % na tom lépe sestry z chirurgických oddělení. Z toho vyplývá, že všeobecné sestry z obou oddělení, mají stále mezery ve znalostech KPCR a je potřeba, aby se sestry co nejvíce zdokonalovaly a to nejen v rámci povinného školení na oddělení, ale i v rámci samostudia. Bohužel, jak ukazuje poslední zpracovaná otázka dotazníků, tato ochota o proškolení nebo samostudium je minimální. Z 66 dotazovaných na chirurgickém oddělení odpovědělo 89,39 %, že NEMAJÍ zájem o proškolení a jen 10,61 % uvedlo, že MÁ zájem o proškolení. Výsledky respondentů z interního oddělení byly velmi podobné, ze 76 respondentů 86,84 % NEMÁ zájem o školení a jen 13,16 % MÁ zájem o školení.

Analýzou výsledků jsme došli k závěru, že znalosti všeobecných sester jsou nedostačující a proto jsem výstup naší bakalářské práce vybrali návrh pro praxi, kde jsme zahrnuli nejen pravidelné školení v rámci oddělení a to minimálně 1krát za rok ve formě teoretické i praktické části, ale i samostudium a návštěvu seminářů, konferencí i přes jejich neochotu.

Včas zahájená a správně provedená kardiopulmonální cerebrální resuscitace je předpokladem pro obnovení životních funkcí bez známek postižení, proto všeobecné sestry musí být ochotné se neustále vzdělávat v této oblasti.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] ANNA. D., 2015. *AHA CPR Guidelines 2015 Overview and Outlook* [online]. [cit. 2015-05-02]. Dostupné z: <http://www.cprcertificationonlinehq.com/aha-cpr-guidelines-2015-overview-outlook/>
- [2] BOWEN, Mike, 2014. *Update from ECCU 2014: Road to the 2015 Resuscitation Guidelines* [online]. [cit. 2015-3-05]. Dostupné z: [http://www.fisdap.net/blog/update\\_eccu\\_2014\\_road\\_2015\\_resuscitation\\_guidelines](http://www.fisdap.net/blog/update_eccu_2014_road_2015_resuscitation_guidelines)
- [3] BUCHTÍKOVÁ, Jana, 2010. *ZNALOST NOVÝCH DOPORUČENÝCH POSTUPŮ* [online]. [cit. 2015-05-06] Olomouc, Bakalářská práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Dostupné z: <http://library.upol.cz/i2/i2.search.cls?ictx=upol&iset=1>.
- [4] CVACHOVEC, Karel a Marie CVACHOVCOVÁ, 1998. *Neodkladná resuscitace*. 4. doplněné vydání. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví. ISBN 80-7013-264-7.
- [5] Česká resuscitační rada, 2010. *Doporučené postupy* [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: [http://www.resuscitace.cz/?page\\_id=42](http://www.resuscitace.cz/?page_id=42)
- [6] DOBIÁŠ, Viliam, 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4571-8.
- [7] DOLEČEK, Martin, 2014. *Doporučení pro KPR ILCOR-ERC 2010, Kurz urgentní medicíny 2014* [online]. [cit. 2015-3-26]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/kpr-dle-guidelines-2010-vc-anafylaxe-dolecek-m.pdf>
- [8] FAKULTNÍ NEMOCNICE OLOMOUC, 2012. *Resuscitace*. Směrnice č. Sm-L011
- [9] FRANĚK, Ondřej, 2011. *O resuscitaci*. [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvniplomoc/resuscitace.html>
- [10] JANOTA, Tomáš, 2011. *Šok a kardiopulmonální resuscitace*. 2., doplněné a přepracované vydání. Praha: Triton. Lékařské repetitorium. ISBN 978-80-7387-486-5.
- [11] KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1830-9.
- [12] KASAL, Eduard, 2013. *Kardiopulmonální resuscitace. Výukový portál Lékařské fakulty v Plzni* [online]. [cit. 2015-01-12]. Dostupné z: <http://mefanet.lfp.cuni.cz/clanky.php?aid=231>. ISSN 1804-4409.

- [13] KLEMENTA, Bronislav, 2011. *Resuscitace ve světle nových guidelines*. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-87327-79-1.
- [14] KLEMENTA, Bronislav, KLEMENTOVÁ, Olga a MARCIÁN, Pavel, 2014. *Resuscitace. 2., rozšířené vydání*. Olomouc: Epava. ISBN 978-80-86297-47-7.
- [15] KRISOVÁ, Ivana, JANDÍKOVÁ, Zuzana, 2013. Problematika edukace a úrovně znalostí sester o základní a rozšířené resuscitace dle platných Guidelines. *Urgentní medicína*. [online]. ročník 16, č. 4. [cit. 2015-4-23]. Dostupné z: [http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM\\_2013\\_04.pdf](http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2013_04.pdf)
- [16] LEJSEK, Jan, 2013. *První pomoc. 2., přepracované vydání*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2090-9.
- [17] LIPPERT, K. Fredy, RAFFAY, Violletta, GEORGIU, Marios, STEEN, Petter A., BOSSAERT, Leo, 2010. *ERC Guidelines for Resuscitation 2010 Section 10. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions* [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://genoplivning.dk/wp-content/uploads/2013/07/european-resuscitation-council-guidelines-for-resuscitation-2010-section-10-the-ethics-of-resuscitation-and-end-of-life-decisions.pdf>
- [18] MADIAN, Asisa a MATTHIEßEN, Kai, 2007. *První pomoc na cestách*. 1. vydání. Praha: Grada. Aktivní dovolená. ISBN 978-80-247-1878-1.
- [19] MÁLEK, Jiří, 2011. *Praktická anesteziologie*. 1. vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3642-6.
- [20] MÁLEK, Jiří. et al., 2010. *Základy rozšířené neodkladné resuscitace* [online]. [cit. 2015-2-13]. 3. lékařská fakulta Univerzity Karlovy. Dostupné z: <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/rozsirena-neodkladna-resuscitace/>
- [21] METELKA, Rudolf, 2013. *Kardiopulmonální resuscitace* [online]. [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: [http://public.fnol.cz/www/3ik/vyuka/letni\\_semestr/metelka/kardiopulmonalni\\_resuscitace.pdf](http://public.fnol.cz/www/3ik/vyuka/letni_semestr/metelka/kardiopulmonalni_resuscitace.pdf)
- [22] OTÁHAL, Igor a ŠEVČÍK, Pavel, 2002. Aktuální doporučení pro resuscitaci dospělých. *Co je nového v neodkladné resuscitaci?* [online]. ročník 2. [cit. 2015-3-5]. Dostupné z: [http://www.prolekare.cz/pdf?ida=kr\\_02\\_02\\_04.pdf](http://www.prolekare.cz/pdf?ida=kr_02_02_04.pdf)

- [23] POKORNÝ, Jan, 2010. *Lékařská první pomoc. 2.*, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-322-8.
- [24] První pomoc, 2011. *Kardiopulmonální resuscitace* [online]. [cit. 2015-04-03]. Dostupné z: <http://www.prvni-pomoc.com/kardiopulmonalni-resuscitace>
- [25] ŠEBLOVÁ, Jana, 2011. *Psychologické a etické aspekty kardiopulmonální resuscitace aneb mnoho otázek, ale jen málo odpovědí.* [online]. [cit. 2015-2-13]. Dostupné z: <http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2011/07/4-3-Psychologicko-etick%C3%A9-aspekty-kardiopulmon%C3%A1ln%C3%AD-resuscitace-%C5%A0eblov%C3%A1.pdf>
- [26] ŠEBLOVÁ, Jana a KNOR, Jiří, 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 1.* vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.
- [27] ŠKOLA, Josef, 2014. *Základní neodkladná resuscitace, Na cestě ke Guidelines 2015* [online]. [cit. 2015-2-13]. Dostupné z: [http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2014/11/1-%C5%A0kola-Z%C3%A1kladn%C3%AD-neodkladn%C3%A1-resuscitace-%C4%8CRR-2014\\_final.pdf](http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2014/11/1-%C5%A0kola-Z%C3%A1kladn%C3%AD-neodkladn%C3%A1-resuscitace-%C4%8CRR-2014_final.pdf)
- [28] TESHAYE, Zuzana, 2013. *Znalost aktualizovaných guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci u všeobecných sester* [online]. [cit 2015-05-06] Brno, Bakalářská práce. Masarykova Univerzita v Brně. Dostupné z: [http://is.muni.cz/th/358846/lf\\_b/](http://is.muni.cz/th/358846/lf_b/)
- [29] TRUHLÁŘ, Anatolij, 2012. Kardiopulmonální resuscitace v nemocnici. *Postgraduální medicína.* [online]. ročník 14, č. 5. [cit. 2015-2-13]. Dostupné z: [http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/PM\\_05\\_2012\\_Truhlar.pdf](http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/PM_05_2012_Truhlar.pdf)
- [30] TRUHLÁŘ, Anatolij, KASAL, Eduard a ČERNÝ, Vladimír, 2011. Přehled nejvýznamnějších změn v Doporučených postupech pro neodkladnou resuscitaci. *Anesteziologie a intenzivní medicína.* [online]. ročník 22, č. 2. [cit. 2015-2-13]. Dostupné z: <http://www.resuscitace.cz/wp-content/uploads/2010/09/FINAL.pdf>
- [31] VILÍNKOVÁ, MONIKA a HALAŠTOVÁ, Petra. *Tracheální intubace* [online]. [cit. 2015-4-05]. Dostupné z: [www.nconzo.cz/elearning/download/arip/trachealni\\_intubace.pptx](http://www.nconzo.cz/elearning/download/arip/trachealni_intubace.pptx)
- [32] Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník. In: *Sbírka zákonů.*
- [33] ZIKA, Jiří, 2013. *Kardiopulmonální resuscitace (guidelines z r. 2010), kompletní překlad* [online]. [cit. 2015-2-13]. Dostupné z: <http://www.komorazachranaru.cz/index.php?page=aktualita&titulek=kardiopulmonalni-resuscitace-guidelines-z-r-2010-kompletni-preklad>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
ALS	Rozšířená neodkladná resuscitace
ARO	Anesteziologicko – resuscitační oddělení
BLS	Základní neodkladná resuscitace
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
cm	centimetr
CNS	Centrální nervový systém
DNAR	Do Not Attempt Resuscitation
EKG	elektrokardiograf
FNOL	Fakultní nemocnice Olomouc
g	gram
hod	hodina
i.o.	Intraoseálně
i.v.	Intravenózně
ILCOR	International Liaison Committee on Resuscitation
J	jouly
JIP	Jednotka intenzivní péče
kg	kilogram
KARIM	Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
KPCR	Kardiopulmonální cerebrální resuscitace
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
l	litr
mg	miligram
MgSO <sub>4</sub>	Magnesium sulfate
ml	mililitr

---

NaHCO <sub>3</sub>	Hydrogenuhličitan sodný
URGENT	Oddělení urgentního příjmu
USA	Spojené státy americké
VF	Komorová fibrilace
VT	Komorová tachykardie
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1: Věk respondentů</i> .....	38
<i>Tabulka 2: Dosažené vzdělání</i> .....	39
<i>Tabulka 3: Specializace</i> .....	41
<i>Tabulka 4: Délka praxe</i> .....	42
<i>Tabulka 5: Typ oddělení</i> .....	43
<i>Tabulka 6: Absolvované školení</i> .....	45
<i>Tabulka 7: Způsob školení</i> .....	47
<i>Tabulka 8: Četnost školení</i> .....	49
<i>Tabulka 9: Telefonní klapka</i> .....	50
<i>Tabulka 10: Poměr kompresí a umělých vdechů</i> .....	51
<i>Tabulka 11: Místo komprese hrudníku</i> .....	53
<i>Tabulka 12: Hloubka komprese hrudníku</i> .....	55
<i>Tabulka 13: Frekvence komprese hrudníku</i> .....	56
<i>Tabulka 14: Frekvence dechů</i> .....	57
<i>Tabulka 15: Zprůchodnění dýchacích cest</i> .....	58
<i>Tabulka 16: Agonální dechy</i> .....	60
<i>Tabulka 17: Zahájení KPCR u dospělých</i> .....	62
<i>Tabulka 18: Zahájení KPCR u dětí</i> .....	64
<i>Tabulka 19: Části základní neodkladné resuscitace</i> .....	66
<i>Tabulka 20: Postup resuscitace v nemocnici</i> .....	68
<i>Tabulka 21: Základní léky</i> .....	70
<i>Tabulka 22: Způsob aplikace léků</i> .....	72
<i>Tabulka 23: Postup u pacienta s přáním neresuscitovat</i> .....	74
<i>Tabulka 24: Případ, kdy neresuscitovat</i> .....	76
<i>Tabulka 25: Pomůcky k intubaci</i> .....	78
<i>Tabulka 26: Množství kyslíku</i> .....	80
<i>Tabulka 27: Zájem o proškolení</i> .....	81
<i>Tabulka 28: Úspěšnost chirurgických oddělení</i> .....	82
<i>Tabulka 29: Úspěšnost interních oddělení</i> .....	82

## **SEZNAM PŘÍLOH**

**Příloha P1:** Algoritmus základní neodkladné resuscitace

**Příloha P2:** Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

**Příloha P3:** LUCAS – Mechanická pomůcka k zevní srdeční masáži

**Příloha P4:** Pomůcky k zajištění dýchacích cest

**Příloha P5:** Směrnice č. Sm-L011

**Příloha P6:** Dotazník



# PŘÍLOHA P1: ALGORITMUS ZÁKLADNÍ NEODKLADNÉ RESUSCITACE A POUŽITÍ AED



## Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



### Zkontrolujte vědomí

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



### Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

**Pokud nedýchá normálně nebo nedýchá vůbec**

Volejte 155 & přineste AED (pokud je k dispozici)

### Okamžitě zahajte resuscitaci



Položte svoje ruce na střed hrudníku postiženého a proveďte 30 stlačení hrudníku:

- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
- Obemkněte svými rty ústa postiženého
- Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
- Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
- Pokračujte v resuscitaci



**KPR 30:2**

**Pokud normálně dýchá**

**\* Otočte postiženého do zotavovací polohy na boku**

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



### Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje

Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží

Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti

Pokud je na místě více záchránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



### Odstupte & proveďte defibrilaci

Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:

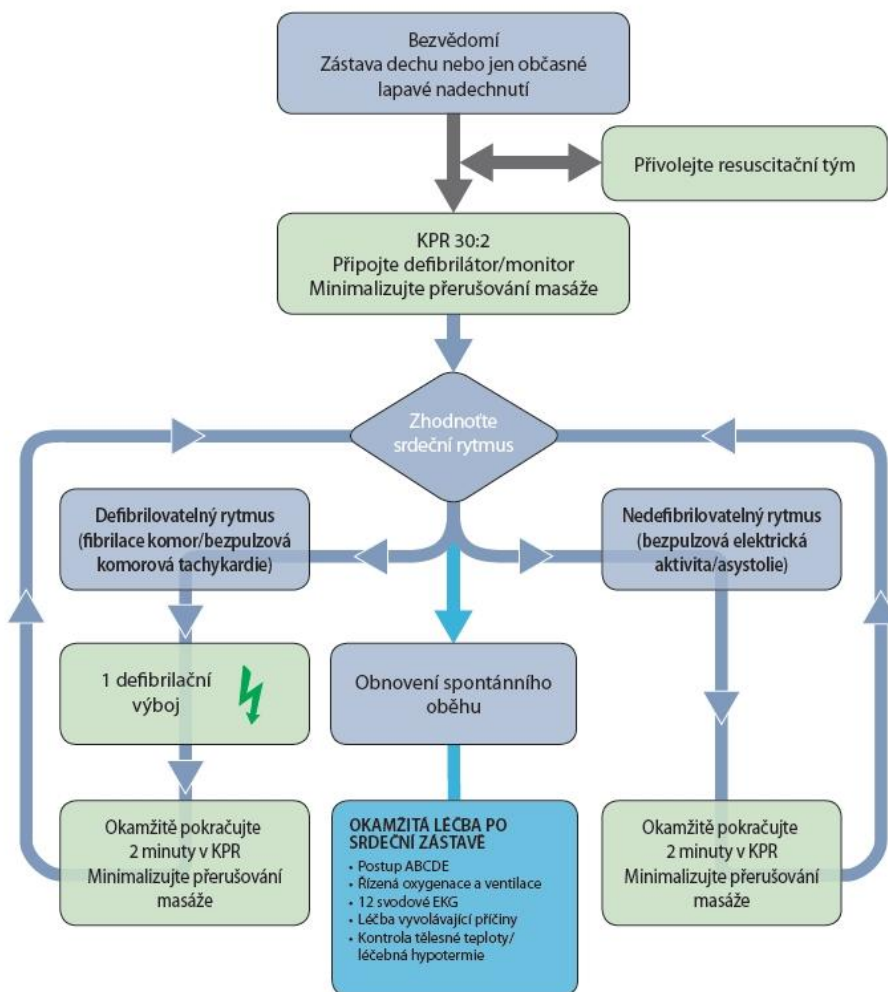
- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

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

# PŘÍLOHA P2: ALGORITMUS ROZŠÍŘENÉ NEODKLADNÉ RESUSCITACE



## Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus



### BĚHEM KPR

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

### REVERZIBILNÍ PŘÍČINY

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

©ERC

www.erc.edu | info@erc.edu - www.resuscitace.cz

Vydáno v říjnu 2010. European Resuscitation Council Secretariat vzw, Drie Eikenstraat 661, 2650 Edegem, Belgium  
Referenční číslo: Poster\_10\_ALS\_01\_01\_CZE. Autorská práva: European Resuscitation Council

**PŘÍLOHA P3: LUCAS – MECHANICKÁ POMŮCKA K ZEVNÍ  
SRDEČNÍ MASÁŽI**





# PŘÍLOHA P5: SMĚRNICE Č. SM-L011



FAKULTNÍ NEMOCNICE OLMOUC  
I. P. Pavlova 6, 775 20 Olomouc  
☎ + 420 588 441 111, e-mail: [fn@fnol.cz](mailto:fn@fnol.cz)

## SMĚRNICE č. Sm-L011

### Resuscitace

6. vydání ze dne: 1. 3. 2012  
Účinnost od: 1. 3. 2012

Skartační znak: A

Číslo změny	Změny (č. stránek, č. příloh)	Zaznamenal a zařadil		
		Jméno	Datum	Podpis
1.	Podkapitola 4.1 (zákon 372/2011)	Bc. Anna Balušíková	1. 4. 2012	
2.	T/3.3.1 c), f); př.č.2; př.č. 4 (5.1, 6.1.7.1, 8.1); př. č. 5; T/5.1.3	MUDr. Bronislav Klementa	19. 11. 2012	
3.				
4.				
5.				

	Jméno	Funkce Útvar	Datum	Podpis
Odborný garant	MUDr. Bronislav Klementa	lékař KARIM		
	doc. MUDr. Milan Adamus, Ph.D.	přednosta KARIM		
Vydal	doc. MUDr. Roman Havlík, Ph.D.	ředitel FNOL		
Schválil	doc. MUDr. Roman Havlík, Ph.D.	ředitel FNOL		



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

### 1 ÚVODNÍ USTANOVENÍ

#### 1.1 Účel

1.1.1 Tato směrnice stanovuje pravidla pro provádění resuscitace ve Fakultní nemocnici Olomouc.

#### 1.2 Závaznost

1.2.1 Tato směrnice je závazná pro všechny zdravotnické i nezdravotnické zaměstnance FNOL.

#### 1.3 Správa normy

1.3.1 Správa normy se řídí směrnicí Sm-G001 Vznik a řízení organizačních norem, kapitola 1.4.

### 2 VYMEZENÍ POJMŮ

#### 2.1 Zkratky

1IK	I. interní klinika - kardiologická
3IK	III. interní klinika - nefrologická, revmatologická a endokrinologická
ABC	Dýchací cesty, dýchání, oběh
AED	Automatizovaný externí defibrilátor
ALS	Rozšířená neodkladná resuscitace (Advanced life support)
BLS	Základní neodkladná resuscitace (Basic life support)
DC	Dýchací cesty
DK	Dětská klinika
DNR	Pacient neindikovaný k poskytnutí rozšířené podpory života (resuscitaci)
FNOL	Fakultní nemocnice Olomouc
FZV UPOL	Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci
IPCHO	Oddělení intenzivní péče chirurgických oborů
JIP	Jednotka intenzivní péče
KARIM	Klinika anesteziologie a resuscitace a intenzivní medicíny
KCHIR	Kardiochirurgická klinika
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
LP	Léčebná péče
NCHIR	Neurochirurgická klinika
NIS	Nemocniční informační systém
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NOVO	Novorozenecké oddělení
OG	Odborný garant
ON	Organizační norma
OS	Operační sál
P	Puls
PEA	Bezpulsová elektrická aktivita
PNO	Pneumotorax



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

<b>THP</b>	Technicko-hospodářsky pracovník
<b>TR</b>	Tracheální rourka
<b>URGENT</b>	Oddělení urgentního příjmu
<b>VF</b>	Komorová fibrilace
<b>VŠ</b>	Vysokoškolský nelékař
<b>VT</b>	Komorová tachykardie
<b>ZdP</b>	Zdravotnické pracoviště
<b>ZPBD</b>	Zdravotnický pracovník (nelékař) s odbornou způsobilostí bez odborného dohledu
<b>ZPOD</b>	Zdravotnický pracovník (nelékař) pod odborným dohledem
<b>ZZS OK</b>	Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje

### 2.2 Definice

- 2.2.1 **Doškolovací centrum pro výuku neodkladné resuscitace FNOL** je zřízeno v rámci KARIM pro školení lékařů, nelékařských zdravotnických pracovníků a THP pracovníků FNOL. Jeho cílem je edukace veškerého zdravotnického i nezdravotnického personálu FNOL v postupech neodkladné resuscitace, vyhodnocování kvality KPR, statistické zpracování KPR, pravidelná obnova standardů v KPR.
- 2.2.2 **Základní vitální funkce** - mezi základní vitální funkce patří vědomí, dýchání, oběh.
- 2.2.3 **Kardiopulmonální resuscitace (KPR)** – soubor diagnostických a léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlým selháním jedné nebo více vitálních funkcí. Základní cíl KPR je odvrácení klinické smrti. V nemocnici se skládá ze základní a rozšířené kardiopulmonální resuscitace (podpory života).
- 2.2.4 **Základní neodkladná resuscitace - BLS (Basic life support)** je soubor postupů při KPR, který provádějí všichni zdravotničtí zaměstnanci popřípadě i svědkové příhody (tj. pacienti samotní nebo přítomní občané). BLS je prováděná bez pomůcek nebo s jednoduchými pomůckami včetně použití AED.
- 2.2.5 **Rozšířená neodkladná resuscitace - ALS (Advanced life support), rozšířená neodkladná resuscitace u dětí - PALS (Pediatric advanced life support) a resuscitaci novorozence po porodu – NLS (Newborn life support)** provádějí zdravotničtí zaměstnanci s příslušnou kvalifikací (JIP, KARIM, URGENT) Jde o soubor speciálních postupů za užití speciálních pomůcek a léků.
- 2.2.6 **Poresuscitační péče je poskytována lékaři na JIP nebo na KARIM.** Jde o soubor terapeutických postupů, který slouží k normalizaci vnitřního prostředí, udržení orgánové perfuse a snížení následků reperfuze včetně použití mírné terapeutické hypotermie.
- 2.2.7 **Resuscitační batoh** (stolek) jedná se soubor pomůcek a léčiv určených k terapii při KPR.

### 2.3 Odborné funkce

- 2.3.1 Tato směrnice zavádí odbornou funkci vedoucího Doškolovacího centra pro výuku neodkladné resuscitace FNOL.



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

### 3 VLASTNÍ TEXT

#### 3.1 Resuscitace pacienta na oddělení a v prostorách FNOL

- 3.1.1 „Náhlé selhání základních životních funkcí“ je definováno v příloze č. 1.
- 3.1.2 Neodkladná resuscitační péče v celém areálu FNOL i všechny stavy s náhlou poruchou zdraví jsou ve FNOL zajišťovány a ošetřovány nepřetržitou zdravotnickou službou týmem specialistů URGENT a KARIM, který je vyslán k příhodě horkou linkou 2666 operačního střediska Oddělení urgentního příjmu.
- 3.1.3 Dojde-li k náhlému selhání základních vitálních funkcí na standardním oddělení, zahajuje BLS a následně ALS sloužící lékař a ZPOD, ZPBD na tomto pracovišti. Současně aktivuje pomocí telefonní linky 2666 resuscitační tým FNOL.
- 3.1.4 Pracoviště 1IK, 3IK, DK, NOVO, KCHIR, NCHIR, IPCHO kontaktuje telefonicky lékaře na oborové JIP a aktivuje resuscitační tým FNOL na telefonní lince 2666 jen v případě potřeby.
- 3.1.5 Dojde-li k náhlému selhání základních vitálních funkcí v areálu FNOL zahajuje BLS ten zaměstnanec, který je na místě. Bezodkladně zavolá pomoc dalšího nejbližšího zdravotnického zaměstnance a zároveň aktivizuje horkou linku URGENT 2666. Informuje ošetřujícího, službu konajícího nebo nejbližší dostupného lékaře. V případě nedostupnosti vnitroustavní telefonní linky (chodník, silnice apod.) je tísňové volání směřováno na operační středisko ZZS OK – národní tísňová linka 155, odkud je výzva předána operátorkou ZZS OK na horkou linku URGENT 2666.
- 3.1.6 Lékař na místě zásahu je vedoucím resuscitačního týmu. Je odpovědný za indikaci, zahájení, ukončení KPR a za postupy, které jsou u KPR užity.
- 3.1.7 Vedoucí resuscitačního týmu je nápomocen při tvorbě provizorního zápisu postupů během KPR, které provádí ZPOD, ZPBD,
- 3.1.8 Zápisy provizorních postupů jsou potřebné k následnému vyplnění protokolu o KPR.
- 3.1.9 Vedoucí resuscitačního týmu předává pacienta resuscitačnímu týmu KARIM (URGENT) i s dokumentací.
- 3.1.10 Lékař resuscitačního týmu FNOL (KARIM nebo URGENT) se po příchodu na místo prováděné KPR stává vedoucím resuscitačního týmu.
- 3.1.11 **Vzhledem k personálnímu a přístrojovému vybavení mohou provádět kompletní resuscitaci ve své režii bez nutnosti aktivace resuscitačního týmu tyto ZdP-URGENT, 1IK, 3IK, DK, NOVO, KCHIR, NCHIR, IPCHO.**
- 3.1.12 Doprava nemocných s náhlou změnou zdravotního stavu, kteří se nacházejí mimo chirurgický monoblok, na URGENT či KARIM je uskutečněna sanitním vozem vyčleněným pro akutní převozovou službu.
- 3.1.13 Postup při BLS a ALS (při kardiopulmonální resuscitaci) je uveden v příloze č. 2 a v příloze č. 3 jsou uvedeny používané léky.
- #### 3.2 Vedení dokumentace o proběhlé KPR
- 3.2.1 Protokol o neodkladné resuscitaci se vyplňuje v NIS a obsahuje vše o proběhlé resuscitaci a je nutné jednotlivé body současně s popisem vlastní resuscitace pečlivě vyplnit dle návodu v NIS.
- 3.2.2 Po provedení KPR bude vždy bezodkladně na místě v NIS vyplněn vedoucím resuscitačního týmu KARIM, URGENTU „Protokol o neodkladné kardiopulmonální resuscitaci“.





## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

- 3.2.3 Při provádění KPR bez aktivace resuscitačního týmu FNOL vyplní protokol lékař oborové JIP viz 3.1.4.
- 3.2.4 Originál protokolu založí ZPOD, ZPBD do dokumentace pacienta a kopii zašle staniční sestra nebo úseková sestra jednou za měsíc vedoucímu lékaři Doškolovacího centra pro výuku neodkladné resuscitace FNOL na sekretariát KARIM.
- 3.2.5 Protokol o KPR vzhledem k odlišnostem postupu při KPR zatím nemusí být vyplňován v NIS na novorozeneckém oddělení. Novorozenecké oddělení zašle jednou ročně statistiku prováděných resuscitací do centra pro KPR.
- 3.2.6 Obecná pravidla pro vedení zdravotnické dokumentace jsou uvedena v příslušné směrnici.
- 3.2.7 Protokol o neodkladné resuscitaci (Fm-L009-006-KPR-001) je uložen na ALTUS portál (viz bod 4.3 Vystavené dokumenty).

### 3.3 Nezahájení BLS ani ALS a ukončení resuscitace

- 3.3.1 Nezahájení rozšířené neodkladné resuscitace (ALS)
  - a) BLS ani ALS nebude zahajována u pacientů s jasnými známkami smrti (posmrtná ztuhlost, mrtvolné skvrny, dekapitace, anencefalie, dekompozice).
  - b) BLS ani ALS nebude zahajována po stanovení smrti mozku dle platné legislativy.
  - c) BLS ani ALS nebude zahajována u pacientů s prokazatelně velmi dlouhou délkou zástavy oběhu (nad 20 minut).
  - d) Zahájení KPR je třeba zvážit u novorozenců nejevících známky života v gestačním věku pod 24 týdnů.
  - e) U pacientů, kteří jsou zařazení do kategorie DNR (Do Not Resuscitate). K zařazení do kategorie DNR dochází na základě rozhodnutí multioborového konzilia alespoň 2 lékařů.
  - f) Závěr spolu s důvody proč je zařazen do kategorie pacientů, u kterých nebude zahajována KPR, zaznamená lékař do zdravotnické dokumentace pacienta a NIS Ošetřující lékař citlivě informuje příbuzné (v případě, že pacient s tímto souhlasil) o zařazení do programu DNR.
- 3.3.2 Ukončení rozšířené neodkladné resuscitace (ALS)
  - a) Pokud se u pacienta během KPR obnoví spontánní oběh, pak následuje předání na JIP či KARIM.
  - b) Po vyčerpání všech možností resuscitačních postupů za 20 minut od počátku resuscitace u dospělých osob (asystolie), u novorozenců jestliže nedojde k obnovení spontánního oběhu do 15 minut.
  - c) V odůvodněných případech s přihlédnutím ke stavu pacienta a jeho perspektivě lze ukončit KPR i dříve, ale je nutné mít rozhodnutí ukončit KPR řádně zdokumentováno (komorbidita, interval od vzniku zástavy a započetí KPR, úvodní srdeční rytmus atd.).
  - d) Pokud je zjištěno dodatečně během KPR, že se jedná o pacienta v terminálním stavu nevyléčitelného onemocnění.
  - e) U pacienta ventilovaného na kyslíku s koncentrací 100 %, který má delší dobu neměřitelný tlak navzdory podávání vasopresorických látek (nejčastěji kardiogenní nebo septický šok).
  - f) Při těžké hypotermii se délka KPR prodlužuje, především je potřeba dosáhnout postupného zahřátí tělesného jádra, jinak je defibrilace a farmakoterapie neúčinná.
  - g) Rozhodnutí o ukončení je vždy v kompetenci lékaře provádějícího KPR, délka vlastní KPR je vždy individuální.



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

### 3.4 Personální zajištění resuscitačního týmu

- 3.4.1 Tým KARIM poskytuje konziliární činnost u hospitalizovaných pacientů na všech pracovištích FNOL. Působí jako resuscitační tým v případě potřeby pro lůžková oddělení. Složení týmu: lékař anesteziolog + ZPOD, ZPBD + případně řidič.
- 3.4.2 Tým URGENTU poskytuje odbornou neodkladnou zdravotnickou pomoc všem osobám pohybujících se v areálu FNOL mimo lůžková oddělení. Složení týmu: lékař se specializovanou způsobilostí + ZPOD, ZPBD + řidič, případně všeobecný sanitář.

### 3.5 Pomůcky ke KPR

- 3.5.2 „Seznam pomůcek k neodkladné kardiopulmonální resuscitaci“ je uveden v příloze č. 4. Pokud pracoviště z nutných provozních důvodů potřebuje seznam pomůcek rozšířit, uvede tyto pomůcky jmenovitě na seznamu. Seznam je vytištěn a umístěn na resuscitačním stolku nebo v resuscitačním batohu.
- 3.5.3 Resuscitační batoh (stolek) je na bezpečném, dostupném a předem stanoveném místě, o kterém je informován zdravotnický personál. Součástí batohu (stolku) je resuscitační deník (dále jen deník), který obsahuje zápisy pravidelných kontrol a zápisy o odstranění závad.
- 3.5.4 Resuscitační batoh (stolek) kontroluje pověřený ZPOD, ZPBD na jednotce intenzivní péče (JIP) denně, na odděleních a ambulancích jednou týdně. O kontrole provede ZPOD, ZPBD zápis do deníku. Za kontroly zápisů a fyzického stavu resuscitačních batohů (stolků) je odpovědná staniční sestra.
- 3.5.5 Jedenkrát za dva roky provede pověřený zaměstnanec Doškolovacího centra pro výuku neodkladné resuscitace FNOL kontrolu resuscitačních batohů (stolků) na každém ZdP. O kontrole provede zápis do deníku s návrhem na odstranění závad.

### 3.6 Doškolovací centrum pro výuku neodkladné resuscitace

- 3.6.1 Ve FNOL je zřízeno Doškolovací centrum pro výuku neodkladné resuscitace FNOL (dále jen centrum)
- 3.6.2 Vedením centra je pověřen vedoucí, kterého navrhuje přednosta Kliniky anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny a schvaluje jej ředitel FNOL.
- 3.6.3 Vedoucí centra navrhuje a schvaluje instruktory, kteří mohou provádět vlastní školení v KPR zdravotnických zaměstnanců. Instruktoři jsou nejméně jednou za rok proškoleni v provádění a výuce KPR vedoucím lékařem doškolovacího centra pro KPR, nutnou podmínkou pro schválení instruktora k výuce KPR je úspěšné složení závěrečného testu. O provedeném školení je proveden zápis. Seznam instruktorů je uveden v příloze č. 5.
- 3.6.4 **Každý lékař FNOL je povinen se nejméně jednou za 2 roky zúčastnit školení v tomto centru.**
- 3.6.5 **Odpovědnost za přihlášení lékařů na školení v KPR má zástupce přednosta nebo primář daného ZdP.**
- 3.6.6 K hromadnému objednávání lékařů na školení slouží program EFA.
- 3.6.7 O proškolení vede pověřený instruktor centra záznam. Na základě presenční listiny provádí následně instruktor záznam o účasti na školení do programu EFA.
- 3.6.8 Pokud se lékaři nezúčastní školení ve stanovené frekvenci 1 x za 2 roky je jejich seznam předán k vyřešení vedení dané kliniky/oddělení a současně je také informován Náměstek pro léčebnou péči.
- 3.6.9 Délka školení je pro lékaře 3 hod, obsahem je postup BLS se základy ALS.
- 3.6.10 Školení pro lékaře je realizováno ve výukových prostorách školícího centra na FZV UPOL.



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

- 3.6.11 Pokud lékař absolvuje školení neodkladné resuscitace v rámci předatestačního školení a předloží potvrzení o účasti, je to považováno za absolvování školení pro dané období.
- 3.6.12 **Každý NLZP pracující ve FNOL je povinen zúčastnit se školení v KPR 1x za 2 roky**
- 3.6.13 Odpovědnost za přihlášení NLZP na školení v KPR má staniční nebo úseková sestra daného oddělení.
- 3.6.14 K hromadnému objednávání NLZP na školení slouží program EFA
- 3.6.15 O proškolení vede pověřený instruktor centra záznam. Na základě presenční listiny provádí následně instruktor záznam o účasti na školení do programu EFA.
- 3.6.16 Školení NLZP (dále jen školení) organizuje pověřená osoba (vrchní sestra KARIM), která je za školení NLZP odpovědná. Výběr této pověřené osoby a dalších pověřených pracovníků (instructorů) provádí vedoucí doškolovacího centra.
- 3.6.17 Školení obsahuje BLS, základy ALS a použití defibrilátorů včetně AED.
- 3.6.18 Školení pro NLZP je realizováno ve výukových prostorách na Dětské klinice.
- 3.6.19 **Školení je povinné pro všechny zdravotnické zaměstnance při nástupu do FNOL do 1 měsíce.**
- 3.6.20 **Ostatní VŠ a THP pracovníci se školení zúčastňují v předem vypsanych termínech 1x za 2 roky.**
- 3.6.21 Odpovědnost za přihlášení ostatních VŠ a THP na školení v KPR má vedoucí pracovník daného pracoviště.
- 3.6.22 Pověřená osoba ve spolupráci s vedoucím doškolovacího centra vypracuje harmonogram termínů školení. Změny v harmonogramu termínů školení schvaluje vedoucí centra.
- 3.6.23 K hromadnému objednávání VŠ a THP na školení slouží program EFA.
- 3.6.24 O proškolení vede pověřený instruktor centra záznam. Na základě presenční listiny provádí následně instruktor záznam o účasti na školení do programu EFA.
- 3.6.25 Pokud se zaměstnanci školení v KPR v objednaném termínu nezúčastní, jsou instruktory povinni o této skutečnosti informovat příslušného vedoucího pracovníka, tak aby mohl vedoucí pracovník objednat daného zaměstnance na jiný termín školení.
- 3.7 Specifické odpovědnosti a pravomoci**
- 3.7.1 Vedoucí centra provádí 1x ročně školení všech pověřených pracovníků (školitelů) a současně namátkově kontroluje provádění výuky instruktory KPR.
- 3.7.2 Vedoucí centra má pravomoc kontrolovat resuscitační batohy a stolky, úroveň provádění KPR během vlastní KPR a také vyhodnocovat kvalitu KPR na základě zaslaných protokolů o KPR.
- 3.7.3 Vedoucí centra provádí aktualizaci standardů KPR.
- 3.7.4 Při zjištění odlišného postupu od aktuálně doporučených standardů během KPR je povinen informovat vedení ZdP tak, aby byla zajištěna náprava na daném oddělení, současně bude zajištěno povinné zopakování školení v KPR daného zdravotnického pracovníka.
- 3.8 Další odborní garanti**
- Tato směrnice nemá další odborné guaranty



## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1. 3. 2012)

### 4 SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTY

#### 4.1 Dokumenty vyšší úrovně

Zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a jejich poskytování

Metodika a doporučené postupy Evropské rady pro resuscitaci ERC (European Resuscitation Council) z roku 2010 platné pro Evropu.

#### 4.2 Dokumenty FNOL

Řd-001 Organizační řád FNOL

Řd-003 Provozní pokyny

Řd-004 Provozní řády

Sm-L023 Doporučené lékařské postupy a standardy

#### 4.3 Vystavené dokumenty

Touto směrnicí jsou vystaveny a zavedeny tyto dokumenty:

Protokol o neodkladné resuscitaci (Fm-L009-006-KPR-001)

Deník resuscitačního stolku

### 5 ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

#### 5.1 Účinnost

5.1.1 Tato ON nabývá účinnosti dnem **1. 3. 2012**.

5.1.2 Dnem účinnosti se nahrazuje 5. vydání Sm-L011 ze dne 1. 7. 2009.

5.1.3 OG je povinen 1x za rok provést revizi ON. Pokud to stav vyžaduje, musí OG zajistit vypracování nového vydání ON nebo její změny. Záznam o provedené revizi provede OG do formuláře Fm-G001-001-REV-005 „Záznam o revizi ON“.

Povinnost vypracování nové ON nebo změny nastává i v případě, že dojde k zásadním změnám, které se dotýkají obsahu ON.

5.1.4 Přejícná ustanovení nejsou.

#### 5.2 Přílohy

Příloha č. 1 Náhlé selhání životních funkcí

Příloha č. 2 Algoritmy postupu při kardiopulmonální resuscitaci (BLS a ALS)

Příloha č. 3 Léky při KPR

Příloha č. 4 Seznam pomůcek ke kardiopulmonální resuscitaci

Příloha č. 5 Seznam školitelů

Příloha č. 6 Resuscitační batoh-vizualizace



### 1 Náhlé selhání základních životních funkcí

- 1.1 Mezi základní životní funkce patří vědomí, dýchání a krevní oběh,
- 1.2 Porucha jedné základní životní funkce bývá záhy následována poruchou funkcí ostatních.
- 1.3 **Poruchy vědomí**
  - 1.3.1 Závažná porucha vědomí může vyvolat neprůchodnost dýchacích cest, zástavu dýchání a posléze i oběhu.
  - 1.3.2 U každé osoby (dítě, zaměstnanec, klient, návštěvník) ve FNOL ohroženého selháním životních funkcí je nutné, aby bylo postupováno dle postupů, které jsou obsahem nejen tohoto standardu a současně i naplní povinných školení KPR.
- 1.4 **Náhlá zástava dýchání**
  - 1.4.1 Při zástavě dýchání je organismus ohrožen dušením (asfyxií). Především nedostatek kyslíku (hypoxie) je zhoubný, neboť nedostatek kyslíku v tkáních poškozuje nejen funkce buněk orgánů a orgánových systémů, ale často vede k jejich nezvratnému zničení.
- 1.5 **Příčiny náhlé zástavy dýchání**
  - 1.5.1 Neprůchodnost dýchacích cest.
  - 1.5.2 Poškození CNS.
  - 1.5.3 Porucha periferního nervového systému.
  - 1.5.4 Poškození vlastního dýchacího ústrojí.
- 1.6 **Náhlá zástava oběhu**
  - 1.6.1 Jedná se přerušeni krevního oběhu pacienta, jehož stav do příchodu nebudil obavy z náhlé smrti.
- 1.7 **Příčiny náhlé zástavy oběhu**
  - 1.7.1 Primární – tj. srdeční onemocnění.
  - 1.7.2 Sekundární – tj. následkem dějů, odehrávajících se mimo srdce; vykrvácení, intoxikace, hypoxie či asfyxie, masivní plicní embolie.
- 1.8 **Rozpoznání náhlé zástavy oběhu**
  - 1.8.1 Bezvědomí.
  - 1.8.2 Nepřítomnost tepu na velkých cévách.
  - 1.8.3 Apnoe, nebo terminální lapavé vdechy, tedy stav kdy není přítomno normální dýchání.
  - 1.8.4 Mrtvolný vzhled.

### 2 Doporučené postupy tzv. Guidelines 2010 jsou doporučené postupy Evropskou radou pro resuscitaci (ERC), které jsou platné pro Evropu do roku 2015.

- 2.1 Doporučené postupy pro resuscitaci 2010 jsou odvozeny z mezinárodního konsenzu a na základě shody mezi členy výkonného výboru Evropské rady pro resuscitaci. ERC považuje tato nová doporučení za nejúčinnější a snadno naučitelné postupy, které jsou podloženy současnými znalostmi, výzkumem a zkušenostmi, v roce 2015 bude provedena nová revize těchto guidelines.

### 3 Cíle resuscitace

- 3.1 Primárním cílem je obnova spontánního oběhu postižené osoby.

## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1.3.2012)



### Příloha č. 1 Sm-L011-1

- 3.2** Sekundární cílem je přežití pacienta do propuštění z nemocnice v dobrém stavu, následná kvalita života po resuscitaci a současně i dlouhodobé přežívání.
- 3.3** Pacienty a klienty FNOL potencionálně ohrožené selháním životních funkcí a eventuelní zástavou oběhu je nutné preventivně vyhledávat.
- 4 Základní neodkladná resuscitace (Základní podpora života =Basic life support – BLS)**
- 4.1** Správné a včasné rozpoznání poruchy některé ze základních životních funkcí (vědomí, dýchání, krevní oběh).
- 4.2** Udržení či obnovení průchodnosti dýchacích cest včetně dušení.
- 4.3** Okamžitou aktivaci záchranného řetězce na tel. čísle **2666**.
- 4.4** Zevní srdeční masáž.
- 4.5** Umělé dýchání bez pomůcek, nebo s jednoduchými pomůckami.
- 4.6** Užití automatizovaného externího defibrilátoru (AED).
- 4.7** Uložení pacienta do zotavovací (stabilizované) polohy.
- 4.8** Nečekat s resuscitací až na příchod resuscitačního týmu.
- 4.9** Poskytují povinně nejen zdravotničtí pracovníci, ale všichni zaměstnanci FNOL.
- 5 Rozšířená neodkladná resuscitace (Rozšířená podpora života = Advanced life support ALS)**
- 5.1** Poskytují profesionálně vyškolení zdravotníci.
- 6 Je poskytována ve FNOL diferencovaně dle charakteru a vybavení pracoviště, nejvyšší rozsah je poskytován na KARIM, URGENTU a oborových JIP.**
- 6.1** Obsahuje v sobě především zahájení základní podpory života (BLS).
- 6.2** Aplikace kyslíku.
- 6.3** Aplikace farmak.
- 6.4** Použití speciálních postupů za použití specializovaných pomůcek a přístrojů.
- 6.5** Následně na ni navazuje poresuscitační péče na oborových JIP a KARIM.
- 6.6** Po provedené KPR je bezpodmínečně nutné bezprostřední vyplnění protokolu o KPR.
- 7 Defibrilace**
- 7.1** Dle doporučení ERC je optimální čas do podání prvního výboje v nemocnici 3 minuty.
- 7.2** Defibrilace pomocí manuálních defibrilátorů může provádět lékař nebo sestra s příslušnou kvalifikací dle platné vyhlášky.
- 7.3** Defibrilaci pomocí AED může provádět nejen lékař a sestra, ale i jiný pracovník za předpokladu absolvovaného pravidelného školení v používání AED a školení v resuscitaci.

## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1.3.2012)



### Příloha č. 1 Sm-L011-1

#### 8 Alternativní postupy během KPR ve FNOL

##### 8.1 Provádění nepřímé masáže pomocí automatizované komprese hrudníku (LUCAS)

8.2 Může zvýšit přežívání, usnadňuje dlouhodobou KPR a transporty během KPR.

8.3 Je dostupná na URGENTU k použití při KPR v celém areálu FNOL.

8.4 Nelze používat u extrémně obézních či extrémně hubených osob, u dětí, při devastujícím poranění hrudníku.

##### 8.5 Invasivní KPR (přímá srdeční masáž)

8.6 Účinnější než standardní resuscitace, délka předchozí KPR nemá přesahovat 25 min.

8.7 Indikací pro provedení je embolie, pronikající poranění břišní, hypotermie, tamponáda perikardu, deformity hrudníku znemožňující účinnou KPR, operační výkony v hrudníku, devastující poranění hrudníku.

#### 1.3 Příčiny náhle zastavy dýchání

##### 1.3.1 Neprůchodnost dýchacích cest

##### 1.3.2 Poškození CNS

##### 1.3.3 Poškození periferního nervového systému

##### 1.3.4 Poškození vrcholného dýchacího ústřížku

#### 1.4 Náhle zastava oběhu

1.4.1 Jedná se přechodit krevního oběhu pacienta, který stav do přírody nebudní dříve z náhle smrti.

#### 1.7 Příčiny náhle zastavy oběhu

##### 1.7.1 Primární - tj. ardeční onemocnění

1.7.2 Sekundární - tj. následkem další, oděravajícího se mimo srdce, vyvolání infarktu, hypotermie a dalších, rozšíření plísní embolií

#### 1.8 Rozpoznání náhle zastavy oběhu

##### 1.8.1 Bezvědomí

##### 1.8.2 Neprůchodnost kůže na velkých částech

1.8.3 Apnoe, nebo kraměné lapavé vdech, kdy stav kdy není přitomno rovněž dýchání

##### 1.8.4 Mlčivost vitálů

2. Doporučené postupy tzv. Guidelines 2010 jsou doporučena postupy Evropskou radou pro resuscitaci (ERC), které jsou platné pro Evropu do roku 2015.

2.1. Důležitá doporučení pro resuscitaci 2010 jsou odvozeny z mezinárodního konsenzu a na základě shody mezi členy výboru Evropské rady pro resuscitaci. ERC považuje tato nova doporučení za neuplatňující a smrti navozené postupy které jsou podporovány mezinárodními zdravotními, výzkumnými a zdravotními, v roce 2015 bude provedeno nova revize těchto doporučení

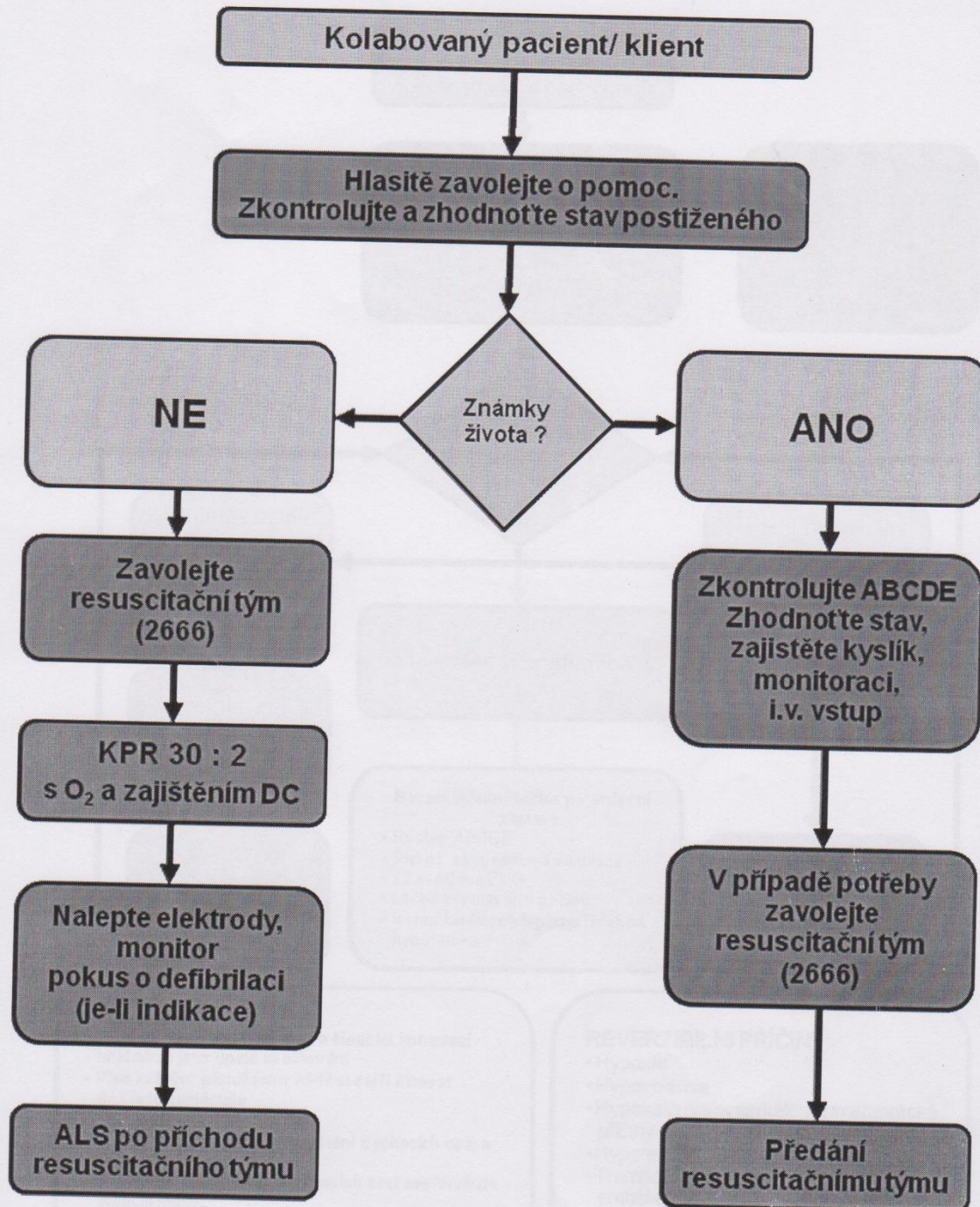
#### 3. Cíle resuscitace

3.1. Cílem resuscitace je udržet životy

Tato příloha nepodléhá při změně textu připomínkovému řízení.



**Postup při resuscitaci ve FNOL**







- 1 Zajištění přístupu do oběhu pro podání léků**
  - 1.1 Preferované je zajištění intravenózního (i. v.) přístupu, v případě selhání lze zvážit zajištění intraoseálního (i.o.) vstupu. Intraoseální přístup lze užít za speciálních pomůcek (intraoseální jehly) u dospělých a dětí.
  - 1.2 Intraoseální podání léčiv je srovnatelné jako v případě zajištění žilního přístupu.
  - 1.3 Tracheální podání léčiv je vyhrazeno pro výjimečné situace jen u dětí, kde nelze zajistit žilní linku. U dospělých není doporučované.
  - 1.4 Léčivo u dospělých vždy zapláchneme 20 ml FR 1/1, u dětí 5 ml FR1/1.
  
- 2 Adrenalin (Adrenalin Léčiva inj.)**
  - 2.1 Injekce obsahuje v 1 ml celkem 1 mg účinné látky, koncentrace je 1 : 1000.
  - 2.2 **Indikace:** přetrvávající komorová fibrilace a komorová tachykardie bezpulpová po 3 neúspěšných defibrilačních výbojích, asystolie, anafylaktický šok.
  - 2.3 **Dávkování a způsob podání adrenalinu u dospělých osob během rozšířené resuscitace (ALS).**
  - 2.4 **Asystolie** bezprostředně po zajištění intravenózního nebo intraoseálního přístupu a opakujeme po 3 – 5 min 1mg (1ml neředěný) i.v./i.o.
  - 2.5 **Přetrvávající komorová fibrilace a komorová tachykardie bezpulpová** po 3 neúspěšných defibrilačních výbojích po 3 – 5 min 1 mg i.v./i.o.
  - 2.6 **Bradykardie symptomatická**
  - 2.7 Dospělí: při selhaných pokusech po podání Atropinu až do dávky 3 mg a kontinuálního podání isoprenalinu 5ug/min lze podávat adrenalin kontinuálně 2-5 ug/min i.v./i.o. Při selhání zvážení zavedení zevní nebo vnitřní elektrostimulace.
  - 2.8 **Dávkování a způsob podání při anafylaktickém šoku.**
  - 2.9 Dospělí a děti od 12 let: 0,5 mg intramuskulárně, lze opakovat po 5 min, při monitorování EKG a zajištění žilního přístupu lze podávat v malých bolusech po 0,01 ml i.v./i.o.
  - 2.10 **Dávkování a způsob podání adrenalinu u dětí během rozšířené podpory života.**
  - 2.11 **Příprava roztoku pro pediatrické dávkování 1 mg naředit FR 1/1 do 10 ml (v 1 ml je obsaženo 0,1 mg adrenalinu).**
  - 2.12 **Děti: 0,01mg/kg** i. v. tj. 1ml/10kg naředěného roztoku mg i.v./i.o.  
Při nemožnosti zajištění jiného vstupu lze po intubaci podat výjimečně adrenalin intratracheálně v dávce 0,1mg/kg vždy v 5 ml FR 1/1.
  - 2.13 **Novorozenci:** 10 – 30 µg/kg mg intravenózně, intratracheálně 50 – 100µg/kg
  - 2.14 **Dávkování a způsob podání při anafylaktickém šoku**
  - 2.15 Děti od 12 let: 0,5 mg intramuskulárně, lze opakovat po 5 min.
  - 2.16 Děti ve věku: 6 – 12 let: 0,3 mg intramuskulárně, lze opakovat po 5 min.
  - 2.17 Děti mladší 6 let: 0,15 mg intramuskulárně, lze opakovat po 5 min.



- 3 Atropin (Atropin Biotika inj.)**
  - 3.1 Injekce obsahuje buď 1 mg nebo 0,5 mg účinné látky v 1 ml.
  - 3.2 **Indikace:** symptomatická bradykardie, při asystolii není jeho podání doporučeno.
  - 3.3 **Dávkování a způsob podání**
  - 3.4 Dospělí: 0,5 mg lze dle stavu opakovat po 3 – 5 minutách po až do dávky 3 mg i.v./i.o.
  - 3.5 Děti: 0,030mg/kg při bradykardii způsobené zvýšeným tonusem vagu nebo intoxikaci cholinergiky i.v./i.o.
  - 3.6 **Dop. dávka u dětí je 0.01-0.02mg/kg i.v./i.o.**
  
- 4 Amiodaron (Cordarone nebo Sedacoron inj.)**
  - 4.1 Injekce obsahuje většinou 150 mg účinné látky.
  - 4.2 **Indikace:** přetrvávající komorová fibrilace nebo bezpulzová komorová tachykardie po neúspěšném podání 3 defibrilačních výbojů.
  - 4.3 **Dávkování a způsob podání**
  - 4.4 První dávka 300 mg, další možná dávka je 150 mg, lze navázat kontinuální infuzí 900 mg/den naředěné v 5 % glukóze i.v./i.o.
  - 4.5 Dávkování u dětí je 5mg/kg i.v./i.o.
  - 4.6 **Trimecain (Mesocain 1% inj.)**
  - 4.7 Injekce obsahuje v 10 ml většinou 100 mg účinné látky
  - 4.8 **Dávkování a způsob podání**
  - 4.9 1 mg/kg i. v. jako alternativa amiodaronu při jeho nedostupnosti.
  - 4.10 Nepodávat v případě, že byl podán amiodaron.
  - 4.11 Nepřekročit dávku 3 mg/kg i.v./i.o.
  - 4.12 U dětí 1 mg /kg i.v./i.o.
  - 4.13 **Kalium (Kalium chloratum Léčiva 7,5% inj.)**
  - 4.14 Injekce obsahuje při koncentraci 7,5% 10 mmol K<sup>+</sup> v 10 ml (750 mg účinné látky)
  - 4.15 **Indikace:** těžká hypokalemie při nestabilních arytmiích a KPR (PEA, asystolie, KF/KT), často spojena s hypomagnesemií.
  - 4.16 **Dávkování a způsob podání**
  - 4.17 Při nestabilních arytmiích lze podat 20 ml (20 mmol) během 10 min a následně lze podat 10 ml i.v./i.o. během 5 - 10 min, lze zvážit podání magnesia k úpravě souběžné hypomagnesemie při současné monitoraci EKG.



- 5 Magnézium (Magnesium sulphuricum Biotika 10 % inj.)**
- 5.1 Injekce obsahuje při koncentraci 10 % celkem 1g v 10 ml.
- 5.2 **Indikace:** hypomagnesemie pod 0.6 mmol/l při komorová fibrilaci refrakterní na výboje a komorové tachyarytmie s možnou hypomagnesemií torsades de pointes, intoxikace dioxinem.
- 5.3 **Dávkování a způsob podání při kardiopulmonální resuscitaci.**
- 5.4 Torsades de pointes: 10 ml 20 %  $MgSO_4$  (20 ml 10 %  $MgSO_4$ ) intravenózně nebo intraoseálně pomalu během 10 min.
- 6 Hydrogenuhličitan sodný (Ardeaelytosol conc. natriumhydrogenkarbonát)**
- 6.1 Infuse obsahuje ve 200 ml 4,2 % (500 mmol/l) celkem 8,4 g  $NaHCO_3$ .
- 6.2 Infuse obsahuje ve 200 ml 8,4 % (1000 mmol/l) celkem 16,8 g  $NaHCO_3$ .
- 6.3 **Indikace:** podání během KPR není standardně doporučeno, pouze při hyperkalémii a předávkování tricyklickými antidepresivy.
- 6.4 **Dávkování a způsob podání**
- 6.5 **Dospělí:** 50 ml 8,4% i. v. (nebo 100ml 4,2 %) i.v./i.o. další podání podle klinického stavu a výsledků vyšetření acidobazické rovnováhy.
- 6.6 **Děti:**  $BE \times kg \times 1/3 = \text{dávka} - \text{podává se } 1/3 \text{ vypočtené dávky.}$
- 7 Teofylin (Syntophyllin inj.)**
- 7.1 Injekce obsahuje v 10 ml 240 mg účinné látky.
- 7.2 **Indikace:** atropin refrakterní bradykardie, při asystolii není jeho podání doporučeno.
- 7.3 **Dávkování a způsob podání.**
- 7.4 **Dospělí:** dávka 250 – 500 mg (5mg /kg) i.v./i.o.
- 7.5 **Děti:** úvodní dávka 5,6mg/kg i.v./i.o.
- 8 Kalcium (Calcium chloratum Biotika inj.)**
- 8.1 Injekce obsahuje při 10 % koncentraci v 10 ml 1000 mg účinné látky  $CaCl_2$ .
- 8.2 **Indikace:** hypokalcemie, hyperkalémie, hypermagnesemie a intoxikace kalciovými blokátory.
- 8.3 Standardní podání během rozšířené resuscitace není doporučeno.
- 8.4 **Dávkování a způsob podání**
- 8.5 **Dospělí:** 10 ml 10%  $CaCl_2$  i.v./i.o.
- 8.6 **Děti:** 0.2 – 0.3mg/kg  $CaCl_2$  i.v./i.o.

## Resuscitace

(Směrnice č. Sm-L011, 6. vydání ze dne 1.3.2012)



### Příloha č. 6 Sm-L011-6

#### Resuscitační batoh

Je určen jako povinná výbava pro standardní oddělení, na ambulance i laboratoře, kam chodí pacienti a je přítomen lékař.

#### Fotografická vizualizace resuscitačního batohu





### Seznam pomůcek k resuscitaci

#### 1.1 Resuscitační batoh

1.1.1 Je určen jako povinná výbava pro standardní oddělení, na ambulance i laboratoře, kam chodí pacienti a je přítomen lékař.

#### 1.2 Resuscitační stolek (batoh)

1.2.1 Je určen jako povinná výbava pro JIP, JIP dětská a JIP, intermed a odd. fyziologických novorozenců.

1.2.2 Na KARIM, URGENTU je umístění resuscitačního batohu či stolku určeno dle zvyklostí daného pracoviště.

1.2.3 Na operačních sálech je obsah stolku rozmístěn ve vybavení KARIM a KCHIR používané během anestezií.

1.2.4 Stolky i batohy je možné dle zkušeností lékařů a zvyklostí pracoviště vybavit dalšími léčivými pomůckami, tyto však vždy musejí být uvedeny v seznamu a podepsány lékařem dané kliniky či oddělení.

#### 1.3 Samorozpínací dýchací vak

1.3.1 Jeho velikost (objem) musí odpovídat věkové skladbě pacientů na daném oddělení.

#### 1.4 Obličejové masky

1.4.1 Obličejové resuscitační masky jsou určeny k připojení na samorozpínací dýchací vak a k provádění umělé plicní ventilace.

1.4.2 Obličejové masky jsou určeny k provádění oxygenoterapie při spontánním dýchání pacienta a jsou připojeny na směs kyslíku z průtokoměru.

#### 1.5 Pomůcky na udržení průchodnosti dýchacích cest

1.5.1 Nosní a ústní vzduchovody v odpovídajících velikostech jsou určeny k zavedení ústy nebo nosními průduchy za účelem odstranění obstrukce dýchacích cest kořenem jazyka.

#### 1.6 Defibrilátor, monitor

1.6.1 Patří mezi povinné vybavení pro OP sály, JIP, URGENT, KARIM.

1.6.2 Defibrilátor je konstruován s bifasickým nebo monofasickým typem křivky, s monitorací EKG, na některých pracovištích i s možností provádění zevní stimulace.

1.6.3 Elektrody na vnitřní defibrilaci jsou vždy k dispozici na OP sálech, chirurgických JIP, URGENT, KARIM.

1.6.4 Vybavení automatizovanými externími defibrilátory na odděleních, kde je nižší četnost zástav oběhu a také tam, kde je rychlá dosažitelnost manuálního defibrilátoru.

#### 1.7 Povinné vybavení pro zajištění dýchacích cest pro OP sály, JIP

1.7.1 Laryngoskop s výměnnými lžícemi (různých velikostí - fakultativně dle pracoviště).

1.7.2 Intubační kanyly.

1.7.3 Zavaděče intubačních kanyl.

1.7.4 Minitracheotomický set velikost dle věkové skladby pacientů oddělení.



**Příloha č. 4 Sm-L011-4**

**1.8 Nepovinné vhodné vybavení pro zajištění dýchacích cest na JIP, OS, URGENT**

1.8.1 Laryngeální maska (velikost dle věkové skladby pacientů).

1.8.2 Intraoseální jehla (velikost dle věkové skladby pacientů).

**1.9 Nepovinné vhodné vybavení batohů pro oddělení pomůckami pro intubaci**

1.9.1 Lékaři daných oddělení musí bezpečně ovládat intubaci.

1.9.2 Laryngoskop s výměnnou lžicí.

1.9.3 Intubační kanyly.

1.9.4 Zavaděče intubačních kanyl.

**2.1 Povinné vybavení pro provedení přímé masáže srdeční na chir. JIP a OS**

2.1.1 Vybavení pro provedení invazní KPR (thorakotomické síto).

**3.1 Technické podmínky pro zajištění připojení zdroje kyslíku**

3.1.1 Centrální rozvod kyslíku nebo tlakové lahve, průtokoměr.

3.1.2 Redukční ventily, spojky k připojení na obličejové masky a ruční dýchací přístroj.

**4.1 Zdroj podtlaku**

4.1.1 Centrální rozvod podtlaku nebo elektrická odsávačka.

1	průtokoměr 200 l/min	1 ks
2	průtokoměr 100 l/min	1 ks
3	tlaková lahve	1 ks
4	redukční ventil	1 ks
5	spojka k připojení na obličejové masky	1 ks
6	spojka k připojení na ruční dýchací přístroj	1 ks
7	průtokoměr	1 ks
8	průtokoměr	1 ks
9	průtokoměr	1 ks
10	průtokoměr	1 ks
11	průtokoměr	1 ks
12	průtokoměr	1 ks
13	průtokoměr	1 ks
14	průtokoměr	1 ks
15	průtokoměr	1 ks
16	průtokoměr	1 ks
17	průtokoměr	1 ks
18	průtokoměr	1 ks
19	průtokoměr	1 ks
20	průtokoměr	1 ks
21	průtokoměr	1 ks
22	průtokoměr	1 ks
23	průtokoměr	1 ks
24	průtokoměr	1 ks
25	průtokoměr	1 ks
26	průtokoměr	1 ks
27	průtokoměr	1 ks
28	průtokoměr	1 ks
29	průtokoměr	1 ks
30	průtokoměr	1 ks
31	průtokoměr	1 ks
32	průtokoměr	1 ks
33	průtokoměr	1 ks
34	průtokoměr	1 ks
35	průtokoměr	1 ks
36	průtokoměr	1 ks
37	průtokoměr	1 ks
38	průtokoměr	1 ks
39	průtokoměr	1 ks
40	průtokoměr	1 ks
41	průtokoměr	1 ks
42	průtokoměr	1 ks
43	průtokoměr	1 ks
44	průtokoměr	1 ks
45	průtokoměr	1 ks
46	průtokoměr	1 ks
47	průtokoměr	1 ks
48	průtokoměr	1 ks
49	průtokoměr	1 ks
50	průtokoměr	1 ks



## Příloha č. 4 Sm-L011-4

## 5.1 Léčiva a pomůcky určené do resuscitačních batohů na odděleních (vč. ambulancí, laboratoří, kam chodí pacienti a kde je přítomen lékař).

Léčiva a pomůcky, určené na resuscitační stolky na odděleních			
pořadí	název léku	množství léčiva v dávce	počet balení
1.	Atropin Biotika inj.	1 mg	1 balení (min. 3 amp.)
2.	Adrenalin Léčiva inj.	1 mg	1 balení (min. 3 amp.)
3.	Berotec N inh. (Ventolin Inhaler N, Berodual N)	100 µg/dávka	1 balení
4.	Apaurin inj. (Dormicum, Midazolam Synthón)	10 mg 5mg midazolam	1 balení (min. 3 amp.)
5.	Isotonický infuzní roztok chloridu sodného 1/1	1000 ml	1 lag/1 lag
6.	Infuzní roztok glukózy 40%	80 ml	1 lag
7.	Isotonický infuzní roztok chloridu sodného 1/1	250 ml	1 lag
Pomůcky			
pořadí	druh pomůcky	počet balení, ks	
1.	injekční stříkačky (2ml 2x, 5ml 2x, 20ml 2x)	6 ks	
2.	injekční jehly růžové	5 ks	
3.	aspirační trn	1 ks	
4.	periferní žilní kanyly (1x modrá, 2x růžová)	3 ks	
5.	prodlužovací hadičky	2 ks	
6.	trojcestný kohout	2 ks	
7.	tampony	1 balení	
9.	sterilní krytí žilní kanyly	2 ks	
10.	Esmarchovo obinadlo	1 ks	
11.	infusní sety	1 ks	
12.	fix na popis infusí	1 ks	
13.	náplast k fixaci	1 ks	
14.	desinfekce	1 ks	
15.	ochranné rukavice	3 ks	
16.	fonendoskop	1 ks	
17.	tonometr	1 ks	
18.	samorozpínací dýchací vak	1 ks	
19.	vzduchovody 3 ústní a 3 nosní různé velikosti	6 ks	
20.	obličejová maska k oxygenoterapii	1 ks	
21.	obličejová resuscitační maska	3 ks	
22.	defibrilátor (je-li k dispozici)	1 ks	
23.	gel na defibrilaci (je-li defibrilátor)	1 ks	
24.	zevní multifunkční elektrody (je-li defibrilátor s touto funkcí)	1 ks	
25.	odsávací cévky (2x 14, 2x 16, 2x 18)	6 ks	
26.	laryngoskop a lžice - fakultativně, dle pracoviště	1 ks	
27.	Intubační kanyla v.7,v.8 - fakultativně dle pracoviště	2 ks	

## **PŘÍLOHA P6: DOTAZNÍK**

Dobrý den,

jmenuji se Tereza Hamouzová a jsme studentka 3. ročníku prezenčního studia Ošetřovatelství, oboru Všeobecná sestra na FHS Univerzity Tomáše Baťi ve Zlíně. Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku, který bude sloužit k vypracování mé bakalářské práce na téme: **Jednotné postupy KPCR v nemocnici – opravdu to víme?.**

Tento dotazník je anonymní, proto Vás prosím, aby jste dotazník vyplňovali sami za sebe podle Vašich vlastních vědomostí.

Děkuji za ochotu a spolupráci

Tereza Hamouzová.

### **1. Kolik je Vám let?**

- a) do 25 let
- b) 25-30 let
- c) 31-40 let
- d) 41 a více

### **2. Nejvyšší dosažené vzdělání?**

- a) Středoškolské- VS
- b) Vyšší odborné- DiS
- c) Vysokoškolské- Bc.
- d) Vysokoškolské- Mgr.
- e) Studuji .....
- f) Jiné.....

### **3. Specializace ve zdravotnictví**

- a) Mám, v oboru.....
- b) Nemám



- c) Dodělávám si, v oboru.....
- d) Nemám zájem o studium specializace

**4. Délka Vaší praxe?**

- a) do 1 roku
- b) 1- 5 let
- c) 6-10 let
- d) 11-15 let
- e) 16 a více

**5. Kde pracujete?**

- a) Interní oddělení
- b) Chirurgické oddělení

**6. Absolvoval (a) jste někdy školení v oblasti základní neodkladné resuscitace?  
(možnost více odpovědí)**

- a) Ano, na SZŠ
- b) Ano, na VOŠ
- c) Ano, na VŠ
- d) Ano, na oddělení
- e) Členem ČČK
- f) V autoškole
- g) Ne
- h) Jiné.....

**7. Jakým způsobem bylo vedeno proběhlé školení?**

- a) Předání teoretických informací
- b) Předání teoretických informací s následnou praktickou částí
- c) Pouze praktická část
- d) Videoprojekce

- e) Praktická ukázka školitelem, bez možnosti vyzkoušení
- f) Znalostní test
- g) Jiné.....

**8. Jak často jste proškoleni v oblasti KPCR?**

- a) 1 krát za rok
- b) 1 krát za 2 roky
- c) 1 krát za 3 roky
- d) 1 krát za 5 let
- e) Nejsme proškolení
- f) Jiné.....

**9. Uved'te, prosím, tel. klapku/ číslo (uvedenou ve Vašem standardu), kterou přivoláte resuscitační tým.**

**10. Jaký je poměr, počtu kompresí hrudníku a umělých vdechů, při základní neodkladné resuscitaci dospělého člověka? (možnost více odpovědí)**

- a) 30:2
- b) 15:2 při poskytování neprofesionálními záchranáři
- c) 15:2 při poskytování dvěma profesionálními záchranáři
- d) 5:1
- e) 30:5

**11. Určete místo zevní srdeční masáže u dospělého člověka. (možnost více odpovědí)**

- a) Střed hrudní kosti
- b) Spojnice prsních bradavek
- c) Vlevo od středu hrudní kosti
- d) Mečíkovitý výběžek hrudní kosti
- e) Dva prsty nad mečíkovitým výběžkem hrudní kosti
- f) 5. mezižebří medioclavikulární čáry vlevo

g) Střední axilární čára vpravo

**12. Do jaké hloubky stlačujeme hrudník při zevní srdeční masáži dospělého člověka?**

- a) 2-4 cm
- b) 5 – 6 cm
- c) Co nejhlubší
- d) Více jak 10 cm
- e) Podle síly zachránce
- f) Nevím

**13. Určete správnou frekvenci kompresí hrudníku u dospělého člověka?**

- a) 160 a více/min
- b) 85-95/min
- c) 100-120/min
- d) Nevím

**14. Jaká je doporučená frekvence dechů při KPR dospělého člověka?**

- a) 15- 20/ min
- b) 8-10/min
- c) 5- 7/ min
- d) 20 a více/min
- e) Nevím

**15. Jak zajistíme zprůchodnění dýchacích cest u dospělého postiženého? (možnost více odpovědí)**

- a) Záklonem hlavy, tahem za bradu a tlakem na čelo
- b) Záklon hlavy, otočení hlavy na stranu
- c) Předklonění hlavy
- d) Předsunutí dolní čelisti při postižení páteře
- e) Uložení postiženého do stabilizované polohy

- f) Záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti, otevření úst
- g) Nasazení kyslíkové masky
- h) Nevím

**16. Postiženého s agonálními vdechy (gasping- dýchání jako kapr na suchu))**

- a) Položíme do stabilizované polohy
- b) Nasadíme kyslíkovou masku
- c) Zahájíme KPR
- d) Posadíme do Fowlerovy polohy
- e) Provedeme Heimlichův hmat
- f) Podáme pacientovi vodu k napití
- g) Postiženého necháme zhluboka dýchat do sáčku
- h) Nevím

**17. Čím je zahájena KPCR u dospělého člověka?**

- a) Uložením postiženého do stabilizované polohy
- b) Stlačením hrudníku
- c) 5 iničiálními vdechy
- d) Dýcháním z úst do úst- 2 vdechy
- e) Nezáleží na pořadí
- f) 5 iničiálních vdechů a následná KPCR při dušení s aspirací
- g) Nevím

**18. Čím je zahájena KPCR u dětí?**

- a) 5 iničiálními vdechy
- b) Kompresí hrudníku
- c) Dýcháním z úst do úst- 2 vdechy
- d) Uložením od stabilizované polohy
- e) Tupým úderem do zad

f) Nevím

**19. Co je součástí základní neodkladné resuscitace (BLS) mimo nemocnici dle Guidelines 2010?**

- a) Komprese hrudníku, dýchání z úst do úst
- b) Komprese hrudníku, dýchání z úst do úst, farmakoterapie
- c) Komprese hrudníku, dýchání z úst do úst, AED
- d) Komprese hrudníku, dýchání z úst do úst, defibrilátor

**20. Zvolte správný postup resuscitace ve Vaší nemocnici.**

- a) Hlasitě zavoláme o pomoc, zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme resuscitační tým, položíme postiženého do vodorovné polohy, odděláme polštář, zahájíme KPR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, nalepíme elektrody, analýza rytmu eventuelně defibrilace, pokračujeme v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, ALS po příchodu resuscitačního týmu
- b) Zavoláme resuscitační tým, zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme hlasitě o pomoc, položíme postiženého do vodorovné polohy, postiženému vypodložíme pod hlavou pomocí polštáře, zahájíme KPR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, analýza rytmu eventuelně defibrilace, pokračujeme v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, ALS po příchodu resuscitačního týmu
- c) Hlasitě zavoláme o pomoc, zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, zavoláme resuscitační tým, položíme postiženého do vodorovné polohy, odděláme polštář, zahájíme KPR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, nalepíme elektrody, analýza rytmu eventuelně defibrilace, do příchodu resuscitačního týmu pokračujeme v KPR v poměru 15:2
- d) Zkontrolujeme a zhodnotíme stav postiženého, postiženého necháme v poloze, ve které se nachází, odděláme polštář, hlasitě zavoláme o pomoc, zavoláme resuscitační tým, zahájíme KPR v poměru 30:2, podáme kyslík a zajistíme DC, analýza rytmu eventuelně defibrilace, pokračujeme v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, ALS po příchodu resuscitačního týmu
- e) Nevím

f) Jiný postup:

**21. Označte základní léky, aplikované při rozšířené neodkladné resuscitaci v nemocnici.**

- a) O<sub>2</sub>, Atropin, Adrenalin
- b) O<sub>2</sub>, Amidaron, Atropin
- c) O<sub>2</sub>, Amiodaron, Adrenalin
- d) Amiodaron, Adrenalin, Atropin
- e) Nevím

**22. Jakým způsobem podáváme léky při KPR (možnost více odpovědí)**

- a) Perorálně
- b) Intramuskulárně
- c) Intravenózně
- d) Rectálně
- e) Intraoseálně (používané převážně na ARO a RZS)
- f) Orotracheálně
- g) Nevím

**23. Znáte správný postup při zástavě srdce u pacienta, který vyslovil přání neresuscitovat a je tato skutečnost uvedena v dokumentaci?**

- a) Zahájím resuscitaci i přes přání pacienta neresuscitovat
- b) Vyhovím přání pacienta a nezahájím resuscitaci
- c) Počkám na příchod ošetřujícího lékaře a jeho indikaci
- d) Zavolám resuscitační tým
- e) Pacienta napojíme na EKG
- f) Pacientovi nasadíme kyslíkovou masku a podáme čistý kyslík

**24. V jakém případě neresuscitujeme pacienta, jestliže dojde k selhání základních životních funkcí? (možnost více odpovědí)**

- a) Při předchozí laické KPR

- b) Přítomnost posmrtných skvrn namodralé barvy na nejnižše uložených částech těla
- c) Pokud pacient vysloví přání neresuscitovat, není tak však uvedeno v dokumentaci
- d) Při neznalosti postupu KPCR
- e) Při podezření na vnitřní poranění
- f) Je-li příčinou selhání vitálních funkcí způsobeno terminální fází neléčitelného onemocnění
- g) Nevím

**25. Vyberte, prosím, které z uvedených pomůcek se používají k endotracheální intubaci.**

- a) Endotracheální rourka, laryngoskop se lžící, zavaděč, injekční stříkačka (manometr), náplast, Mesocaine gel, Magillovy kleště, přívod kyslíku
- b) Endotracheální rourka, laryngoskop se lžící, injekční stříkačka (manometr), náplast, Mesocaine gel, Magillovy kleště, ambu vak s rezervoárem, přívod kyslíku
- c) Endotracheální rourka, laryngoskop se lžící, zavaděč, náplast, Mesocaine gel, Magillovy kleště, ambu vak s rezervoárem, přívod kyslíku
- d) Endotracheální rourka, laryngoskop se lžící, zavaděč, injekční stříkačka (manometr), náplast, Xylocaine gel/Mesocaine gel, Magillovy kleště, ambu vak s rezervoárem, přívod kyslíku

**26. Kolik litrů / % kyslíku při rozšířené KPCR použijeme?**

- a) 2-3 litry/ 30%
- b) 5-6 litrů/ 50%
- c) 7-8 litrů/ 70%
- d) 15 litrů/ 100%

Měli byste zájem o proškolení v KPCR? Pokud ANO, napište prosím, jakým způsobem byste chtěli, aby bylo školení vedeno.

ANO,.....  
 .....

.....  
.....  
.....

NE