

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Fakulta zdravotnických věd

Irena Hermanová

**INFORMOVANOST VŠEOBECNÝCH SESTER  
V AKTIVACI MET CALL SYSTÉMU A POSTUPECH  
KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE VE FAKULTNÍ  
NEMOCNICI U SVATÉ ANNY V BRNĚ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Dagmar Klimentová

Olomouc 2011

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené informační zdroje.

Současně souhlasím s použitím práce ke studijním účelům

Olomouc 29. Dubna 2011

Podpis: .....

Děkuji Mgr. Dagmar Klimentové za odborné vedení práce a poskytování cenných rad při jejím zpracování. Všeobecným sestřám z Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně za jejich pomoc v realizaci průzkumného šetření. Dále děkuji svému manželovi a synovi za grafickou úpravu a celé své rodině za podporu v celém mém studiu.

## ANOTACE

<b>Příjmení a jméno autora:</b>	Hermanová Irena
<b>Instituce:</b>	Univerzita Palackého v Olomouci, Fakulta zdravotnických věd, Ústav Ošetřovatelství.
<b>Název práce:</b>	Informovanost všeobecných sester o aktivaci METcall systému a postupech kardiopulmonální resuscitace ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně.
<b>Název práce v AJ :</b>	Nurse awareness of the METcall system and cardiopulmonary resuscitation guidelines at St. Anes' University Hospital Brno.
<b>Vedoucí práce:</b>	Mgr. Dagmar Klimentová
<b>Počet stran:</b>	74
<b>Počet příloh:</b>	5
<b>Rok obhajoby:</b>	2011
<b>Klíčová slova:</b>	Resuscitace, historie resuscitace, změny v postupech resuscitace, Česká resuscitační rada, Guidelines 2005, Guidelines 2010, zástava oběhu, zástava dýchání, školení pro všeobecné sestry, Medicall Emergency Team.

Bakalářská práce se zabývá zjištěním úrovně informovanosti všeobecných sester o zásadách resuscitace, aktivaci METcall systému v rámci resuscitace, či náhlého zhoršení zdravotního stavu pacienta hospitalizovaného ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně. Cílem práce je zjistit kvalitu vědomostí v oblasti základní a rozšířené resuscitace, ale také znalost kritérií a kompetencí k aktivaci METcall týmu. K průzkumnému šetření byl použit dotazník, na který respondenti odpověděli před zahájením povinného kurzu KPR. Výsledky výzkumného šetření mohou být podmětem pro oddělení vzdělávání FN u sv. Anny v Brně k úpravě frekvence a kvality kurzů KPR.

This bachelor thesis Explorer and discusses nurse understanding of resuscitation guidelines and Metcall activation in the resuscitation or sudden worsening of a hospitalized patient's condition at St. Anne's University Hospital Brno. The aim of this

work is ascertain the level of knowledge in basic and advanced life support including competencies of activation among nurses. Primary research data for this thesis was obtained by surveying a group of nurses before they attended a mandatory CPR course. The result of this survey can also be helpful to St. Anne's hospital education to edit CPR courses frequency and quality.

## OBSAH

OBSAH .....	6
ÚVOD .....	8
1. HISTORIE RESUSCITACE .....	10
1.1 Starověk .....	10
1.2 Středověk .....	10
1.3 Renesance .....	11
1.4 18. až 20. století .....	11
1.5 Zakladatel resuscitace Peter Safar .....	12
2. NEODKLADNÁ RESUSCITACE .....	13
2.1 Základní neodkladná resuscitace .....	13
2.2 Řetězec přežití .....	13
2.3 Rozšířená neodkladná resuscitace .....	14
2.4 Příčiny náhlé srdeční zástavy .....	14
2.4.1 Kardiální etiologie .....	14
2.4.2 Nekardiální etiologie = hypoxická zástava .....	14
2.4.3 Nejčastější pochybení v základní a rozšířené neodkladné resuscitaci .....	16
2.5 Vývojové studie v KPR od r. 2005 do 2009 .....	17
2.5.1 Změny Guidelines 2008 .....	19
2.6 Guidelines 2010 .....	20
2.6.1 Doporučené změny v základní neodkladné resuscitaci dospělých .....	20
2.6.2 Doporučené změny v rozšířené neodkladné resuscitaci dospělých .....	21
2.6.3 Hlavní změny a doporučení Guidelines 2010 v dětském věku .....	22
2.7 Zajištění urgentních stavů ve FN USA .....	22
2.7.1 Kurzy KPR ve FN u sv. Anny v Brně .....	23

2.7.2 Postup pro zahájení nemocniční KPR ve FN u sv. Anny v Brně .....	24
2.8 Medicall Emergency Systém ve FN u sv. Anny v Brně .....	25
2.8.1 Význam a vznik Medicall Emergency Systému .....	25
2.8.2 Výsledky a zhodnocení METcall systému.....	27
3. PRAKTICKÁ ČÁST .....	28
3.1 Cíle práce .....	28
3.2 Metodika průzkumného šetření. ....	29
3.2.1 Nástroj sběru dat .....	29
3.2.2 Matematické zpracování .....	30
3.3 Výsledné šetření a interpretace dat .....	31
3.3.1 Identifikace respondentů, část teoretická.....	31
3.4 Diskuse.....	49
ZÁVĚR .....	54
LITERATURA A PRAMENY .....	56
SEZNAM ZKRATEK .....	59
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	60
SEZNAM PŘÍLOH.....	62
Příloha č. 1 Žádost o povolení provedení průzkumu.....	62
Příloha č. 2 Dotazník.....	63
Příloha č. 3 Postupy v Guidelines 2010.....	65
Příloha č. 4 Organizace zabývající se tvorbou nových resuscitačních Guidelines.....	73
Příloha č. 5 Česká resuscitační rada.....	74

# ÚVOD

Zachránit lidský život si vyžaduje ne standardní, ale maximální nasazení. Je spojen s odborností a orientovaností v daném oboru. Resuscitační věda zaznamenala v posledních letech bouřlivý rozvoj. Snahou je co nejvíce zjednodušit postupy v kardiopulmonální resuscitaci a tím zvýšit naději na přežití každého z nás. Stále se však setkáváme s neznalostí a to nejen u laiků, ale i u profesionálních zachránců v poskytnutí základní a adekvátní pomoci. Jako jediná možnost je kvalitní výuka první pomoci pro veřejnost a odborná pro profesionální zachránce.

Pracuji na Anesteziologicko resuscitační klinice ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně. Od roku 2006 vyučuji kurz KPR v naší nemocnici. Z počátku jsem školila sestry ze standardních oddělení. Nyní vedu kurz KPR pro sestry z JIP, které musí toto školení absolvovat 1x ročně. Tyto kurzy probíhají ve výukovém centru vybavené simulačními přístroji. Možnost navolení různých programů od dechové tísně až po zástavu oběhu jsou pro výuku velmi cenné. Incidence resuscitovaného pacienta na JIP je větší oproti standardnímu oddělení. Kvalitní výuka s možností využití moderních přístrojů k navození modelové situace v nemocničním prostředí může snížit nejen stres, neznalost, ale také zároveň pochybení s ním spojené. Povinné kurzy pro sestry ze standardních oddělení probíhají v učebně vybavené pouze základními pomůckami s frekvencí 1x za tři roky.

Nemocniční zástavou je ohroženo vysoké procento pacientů. Zdravotničtí pracovníci nelékařských oborů jsou většinou primárním článkem k základnímu zhodnocení zhoršujícího se stavu pacienta. Od r. 2006 ve FN u sv. Anny v Brně funguje systém Medical Emergency Team (MET). Je zaměřen na vyhledávání kriticky ohrožených hospitalizovaných pacientů, s cílem dát návod a kompetence každému zaměstnanci si tento tým přivolat. Jsou pevně stanovena kritéria k aktivaci tohoto systému. Tato kritéria jsou viditelně vyvěšena na každém pracovišti. Je prokázáno, že při zvyšujícím se počtu splněných kritérií se zvyšuje mortalita pacientů. Poslední bod je zaměřen na blíže nespecifikovatelné obavy o pacientův život. Toto kritérium bývá většinou souhrnem zhoršujících se symptomů u pacienta. Bývá tak předzvěstí, někdy až fatálních



následků a umožňuje každému zaměstnanci konzultovat zdravotní stav pacienta s intenzivistou přímým voláním tel. č. 6666.

Cílem bakalářské je zjistit kvalitu vědomostí všeobecných sester v rámci kardiopulmonální resuscitace, informovanost v aktivaci METcall týmu, znalost kritérií a kompetencí.

Součástí bakalářské práce je výzkum, který shrnuje poznatky u dotazovaných respondentů školených v rámci povinných kurzů KPR. Výsledky průzkumného šetření mohou být podnětem k úpravě frekvence školení a kvality výuky ve FN u sv. Anny v Brně.

# 1. HISTORIE RESUSCITACE

## 1.1 Starověk

Snaha vzkřísit a zachránit lidský život se datuje již od nejzazších dob historie lidstva. První písemné dokumenty pocházejí z Egypta z doby před 4000 lety, spojené s objevením písma. Egypťané považovali vzduch za nejdůležitější životodárnou látku. Na dochovaných reliéfech v chrámu Abu Simbel je znázorněna postava, která provádí záklon hlavy připomínající Esmarchův hmat. Jedním z pohřebních rituálů bylo otevírání úst pomocí nástroje připomínající laryngoskop.

Nejčastější příčinou úmrtí ve starověku a středověku bylo utonutí nebo podchlazení. Snahou o navrácení k životu bylo vylití tekutiny a zahřátí postiženého. Nejstarší postup byl zaznamenán v Egyptě před 3500 lety a to pověšení za nohy spojené s různými praktikami s cílem zahřát a stimulovat postiženého. K stimulaci se používalo nejrůznějších praktik. Z dochovaných záznamů se často setkáváme s bolestivými zákroky, např. bičování, či vhánění tabákového kouře do rekta utonulého, nebo podchlazeného. K tomuto účelu se nejčastěji používal zvířecí močový měchýř. Cílem bylo nejen zahřát, ale také snad probudit postiženého. V průběhu vývoje historie resuscitace se setkáváme s různými způsoby. Odlišnosti nacházíme nejen v časových intervalech, ale i v národnostních kulturách. (Rogozov, 2003)

## 1.2 Středověk

Již v roce 960 n. l. popsal muslimský filozof Avicena (980-1037) vsunutí zlaté popřípadě stříbrné trubičky do hrdla postiženého, která nám může připomínat současné zajištění dýchacích cest pomocí orotracheální intubace. Pokud tato metoda není úspěšná, doporučuje se provést tracheotomii. Na problematiku zprůchodnění dýchacích cest spojené s dýcháním navázalo mnoho filozofů a lékařů v arabském světě. Tyto myšlenky významně ovlivnily vývoj evropské medicíny, jak ve středověku, tak i v pozdějším období. (Rogozov, 2003)

### 1.3 Renesance

Vyznačovala se vědeckým bádáním a výzkumem. Důležitým zlomem bylo zavedení knihtisku a tím rychlejší a levnější šíření nových poznatků.

Nejvýznamnější osobností v tomto období je vlámský lékař a anatom Andreas Vesalius (1514-1564). Pokusy praktikoval na zvířatech. R. 1542 popsal fibrilaci komor, jako vlnitý, či vrtivý pohyb srdce. O osm let později praktikoval přerušovanou ventilaci plic pomocí otevřené trachey, do níž je vložena rákosová, či třtinová trubička. (Rogozov, 2003)

### 1.4 18. až 20. století

R. 1767 v Holandsku byla založena první vědecká společnost pro záchranu utonulých pod názvem (Holandská společnost pro uzdravené tonoucí). V průběhu 4 let zachránila život přibližně 150 lidem. Řídila se několika postupy:

1. Zahřát a třít tělo utonulého.
2. Vyvolat zvracení.
3. Aplikace tabákového kouře do rekta.
4. Stlačování hrudníku a břicha.
5. Pověšení za nohy, válení po sudu, či uložení postiženého na cválajícího koně s cílem vylít tekutinu z plic.

V 19. stol. byla věnována malá pozornost dýchání. Snaha o záchranu postiženého byla směřována pouze na zahřátí. Maršál Hall se v r. 1856 proti těmto doporučením ohradil. Využíval čerstvý vzduch a převalování bezvědomého vojáka z polohy břišní na bok o frekvenci 16x za min. Dosáhl tak dechového objemu 300 až 500 ml. Další technika, dle Silvestra-Broche v r. 1858 spočívala ve zvedání horních končetin a přitlačováním k hrudníku. Umělého dýchání v tomto období využívaly pouze porodní báby na venkově při narození dítěte. Je až s podivem, že myšlenky a vynálezy, které byly již objeveny ve starověku a středověku zůstaly nepochopeny, snad je staří vědci vymysleli příliš brzy. (Bydžovský, 2008)

## 1.5 Zakladatel resuscitace Peter Safar

Narodil se 12. dubna 1924 ve Vídni. Jeho původ byl z rodu Šafářů ve východočeském kraji. Jeho celoživotní úsilí o záchranu lidského života bylo podníceno hrůzami 2. Světové války. Jeho medicínská a vědecká činnost byla zahájena v městské nemocnici Baltimor. Jeho zájem byl směřován na dýchání a poddajnost plic během anestézie. Úzce spolupracoval s profesorem elektroinženýrství Williamem Kouwenhovenem zabývající se defibrilací a externí kompresí hrudníku za účelem obnovení oběhu u zvířat. Safar si uvědomoval, že pouze komprese hrudníku nejsou dostačující a začal je kombinovat se zprůchodněním dýchacích cest a umělým dýcháním. Stal se tak zakladatelem základních postupů v kardiopulmonální resuscitaci ABC (Arway, Breathing, Circulation). V r. 1958 zřídil první samostatnou intenzivní jednotku určenou pro nemocné se selháváním základních životních funkcí o kapacitě 16 lůžek.

Roku 1961 nastoupil jako vedoucí anesteziolog v univerzitní nemocnici v Pittsburgu. Jeho výzkum se nadále soustředil na poresuscitační léčbu a její komplikace. K předchozím základním krokům resuscitace připojil následující DEF (Drugs, E.K.G., včetně fibrillation treatment. Fluids) a GHI (Gaude, Hypotermia, Intensive Care). Jeho výzkum se soustředěn na ochranu a poškození mozku. Jeho zájem o vědu a pokrok byl všestranný. Podílel se na vzniku záchranné služby a operačního střediska v Pittsburgu. Položil základy medicíny katastrof. Měl 22 pravidel života, která ho hnaly stále vpřed. Zemřel 3. srpna 2003. (Pokorný, 2007).

## 2. NEODKLADNÁ RESUSCITACE

„Neodkladná resuscitace je souborem na sebe navazujících léčebných postupů sloužících k neprodlenému obnovení oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou krevního oběhu s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard“

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010\\_resuscitace.pdf](http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf), s.2, 2010)

### 2.1 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace je soubor opatření směřující k obnově oběhu okysličené krve v organismu postižené náhlým selháním jedné nebo více základních životních funkcí. Hlavním cílem je ochránit zejména mozek. Zachránce neužívá žádného technického vybavení s výjimkou ochranných pomůcek a automatického externího defibrilátoru (dále jen AED). (Pokorný, 2010)

### 2.2 Řetězec přežití

Jedná se o účelný postup v rámci základní neodkladné resuscitace a na ni navazující rozšířené neodkladné resuscitace.

Jeho součástí je:

1. Včasná výzva

a.) Rychlé rozpoznání příčiny stavu a přivolání pomoci z okolí.

b.) Aktivace záchranné služby (tel. č. 155, 112).

2. Včasná neodkladná resuscitace.

3. Včasná defibrilace.

4. Včasná následná opatření spojená s převozem a rozšířenou resuscitací do nemocničního zařízení. (Pokorný, 2010)

## **2.3 Rozšířená neodkladná resuscitace**

Navazuje na základní neodkladnou resuscitaci, poskytuje ji zdravotnický personál v přednemocniční péči. Cílem je dosáhnout stabilizaci základních životních funkcí za pomoci elektro-farmakologických postupů, pomůcek a přístrojů. Dále transport do adekvátního zdravotnického zařízení, které je schopno zajistit potřebnou poresuscitační péči. (Pokorný, 2010)

## **2.4 Příčiny náhlé srdeční zástavy**

Ondřej Franěk uvádí, že nejvyšší incidence zástav oběhu je z kardiálních důvodů. Primárním onemocněním je akutní infarkt myokardu s komorovou fibrilací. Proto plošné nasazení AED a rozvoj léčby, či perkutánní koronární intervence (PCI) významně snižuje mortalitu těchto pacientů. Bohužel vývoj se dotknul pouze těchto postižených. Pacienti se zástavou oběhu na podkladě globální či systémové hypoxie mají prognózu stále velmi nepříznivou. (Franěk, 2009)

### **2.4.1 Kardiální etiologie**

Je nejčastější příčinou mimonemocničních zástav a to až v 82,5% uvádí Anatolij Truhlář. Primárním rytmem bývá většinou fibrilace komor na podkladě ischemické choroby srdeční. Tato skupina postižených má nejvyšší naději na přežití. Před vznikem bezvědomí většinou dochází k hyperventilaci v důsledku dechové tísně, či závratě. V okamžiku ztráty vědomí je organismus dobře saturován kyslíkem. Proto zařazení umělých vdechů mezi komprese hrudníku způsobuje pouze ztrátu času. (Truhlář, 2008 )

### **2.4.2 Nekardiální etiologie = hypoxická zástava**

Zástava srdeční činnosti může být různá. Je nutno si uvědomit, uvádí Ondřej Franěk, že zásoby kyslíku jsou již vyčerpány z různých příčin a postup při poskytnutí základní neodkladné resuscitace (dále jen NR) je odlišný. Hypoxická zástava vzniká na

podkladě globální hypoxie organismu a vyvolávající agens stojí mimo oběhový aparát. Nejčastější příznaky hypoxické zástavy probíhají pod obrazem bradykardie, elektromechanické disociace a později isoelektrické linie. Za reverzibilní jsou považovány zástavy, kde na počátku stojí hypoxie, hypovolémie, hypotermie, hypokalémie - či hyperkalémie („4H“). Tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické účinky, trombóza koronárního, nebo plicního řečiště („4T“). V těchto případech je ventilace nezbytnou součástí NR.

1. Nekardiální etiologie- interní 8,6%
  - a.) Plicní onemocnění,
  - b.) Cévní příhody.
2. Nekardiální etiologie-externí 9%
  - a.) Traumata,
  - b.) Asfyxie,
  - c.) Předávkování léky,
  - d.) Suicidia.

#### **Základní neodkladnou resuscitaci lze ukončit :**

1. Došlo-li k obnovení základních životních funkcí.
2. NR trvá déle jak 30 minut a nevede k obnovení základních životních funkcí. V případě suspektní embolizace plicní s podáním trombolitik se čas prodlužuje na 60-90 min.
3. Během resuscitace se neobjevily známky okysličení organismu jako je zúžení zornic, laryngeální reflexy, či měřitelná saturace kyslíku v časovém horizontu 20 min.
4. Naprosté vyčerpání záchránců v místě základní NR.

#### **Základní neodkladná resuscitace není indikována**

1. Kdy časový interval od zástavy u dospělých je delší jak 15 min a u dětí více než 20 min za podmínek normotermie.
2. Při hypotermii se čas prodlužuje až na 40 min. Pokud je příčinou zástavy oběhu závažná hypotermie, lze NR ukončit až po dosažení tělesné teploty 32-34 stupňů.
3. Nevyléčitelně nemocný v terminálním stádiu.
4. Jsou-li přítomny známky smrti.

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010\\_resuscitace.pdf](http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf), 2010)

### 2.4.3 Nejčastější pochybení v základní a rozšířené neodkladné resuscitaci

Dále Ondřej Franěk uvádí souhrn nejčastějších chyb, kterých se dopouštějí nejenom laici, ale i vyškolení profesionálové při setkání s pacientem postiženým náhlou zástavou oběhu. V tomto souhrnu nedostatků je zahrnuta nejenom laická neodkladná resuscitace v terénu, ale i na ni navazující rozšířená neodkladná resuscitace v mimonemocniční a nemocniční péči.

1. Nesprávné rozpoznání náhlé zástavy oběhu (NZO) z důvodu přetrvávajících lapavých dechů, považující je za dostatečné dýchání. Následné otočení postiženého do zotavovací („stabilizované“) polohy se ztrátou kontroly nad stavem pacienta.

2. Pokus o hmatání pulsu. Pro laiky je zcela vyloučený a pro zdravotníky přijatelný pouze s krajní opatrností. Jako hlavní důvod se jeví, že zachránci ve stresové situaci považují svůj vlastní puls za puls oběti.

3. Nesprávná technika nepřímé srdeční masáže, komprese hrudníku jsou nedostačující a o nízké frekvenci.

4. Častá kontrola stavu a tím přerušování komprese hrudníku. U rozšířené resuscitace hodnocení EKG, zajištění dýchacích cest, či žilního vstupu.

5. Intenzivní ventilace o vysoké frekvenci s velkými objemy a snahou „dostat do postiženého co nejvíce kyslíku“. Hlavním důsledkem je pouze hypokapnie spojená s poklesem mozkové perfúze a progresí ischemie CNS.

6. Špatná souhra týmu. Často chybí důrazné vedení. Nepřesná a matoucí komunikace, nejsou určeny priority.

5. Neznalost dostupné techniky. Chybí výcvik v obsluze přístrojů, např. defibrilátor, monitor, saturační čidlo a další. Dalším pochybením jsou nepravdělné kontroly technického stavu přístrojů. Schází příslušenství, vybité baterie, či zalomené kabely.

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010\\_resuscitace.pdf](http://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf). 2010)



## 2.5 Vývojové studie v KPR od r. 2005 do 2009

V doporučeních Guidelines 2005 se uvádí, že svědek náhlého kolapsu dospělé osoby by měl co nejrychleji aktivovat záchrannou službu. Pokud je v místě vzniklé události sám, neprodleně zahájit resuscitaci rychlým a silným stlačením hrudníku. Doporučený poměr kompresí a umělého dýchání je 30:2 (Baskett, Nolan, 2006).

Nagao Ken uvádí, že laická resuscitace je zahájena v méně než v jedné třetině. Důvody se jeví jako dost závažné i navzdory téměř 40 let probíhající osvětě. I proškolení občané v kurzech první pomoci od r. 2005 uvedli, že v 50% by resuscitaci nezačali z důvodu umělého dýchání. Naopak, pokud by resuscitace byla vedena pouze nepřímou srdeční masáží o frekvenci 100/min, odpovědělo kladně 80%. Studie prokázaly, že komprese hrudníku zajistí důležitou dodávku kyslíku do mozku a myokardu. Při přerušení z důvodu umělého dýchání nebo z jiné příčiny klesá okamžitě arteriální tlak, který je hlavním ukazatelem koronární perfúze.

Do roku 2008 bylo provedeno minimálně osm studií za účelem porovnání účinnosti KCR (pouhé komprese hrudníku) a KPR (konvenční resuscitace s umělými vdechy). V závěru se ukázalo, že mimonemoční zástavy prováděny nepřímou srdeční masáží umožňují efektivnější tok krve z aorty do mozkové cirkulace a tím i zlepšení neurologických výsledků. (Nagao, 2009)

V studii SOS-KANTO tyto teorie kladně okomentoval Ewy Ga. Uvádí osm důvodů, proč u zástavy oběhu způsobené kardiální příčinou a ne dechovou, je nepřerušovaná nepřímá srdeční masáž účinnější.

1. Dýchání z úst do úst významně snižuje ochotu k zahájení laické resuscitace.
2. Počet přeživších osob, které byly resuscitovány pouhými kompresemi hrudníku, je vyšší.
3. Pokud laik provádí umělé dýchání, je téměř vždy spojeno s delšími přestávkami mezi stlačováním hrudníku.
4. Během dýchání z úst do úst nebo ventilací s pozitivním přetlakem dochází ke zvýšení nitrohruďního tlaku a tím snížení žilního návratu.

5. Při náhlé zástavě oběhu způsobené nejčastěji fibrilací komor jsou srdeční oddíly a arteriální systém dostatečně zásobeny okysličenou krví a proto je ventilace v počáteční fázi nepotřebná a nelogická.

6. U většiny osob s náhlou zástavou oběhu jsou zdokumentovány lapavé vdechy, ty jsou dostačující pro fyziologickou ventilaci. Důraz je kladen na včasné zahájení nepřímé srdeční masáže.

7. Pokusné zástavy oběhu dokázaly, že silné a rytmické komprese hrudníku zvyšují naději na přežití z důvodu lepšího koronárního tlaku.

8. Při pokusech na zvířatech s náhlou zástavou srdeční činnosti je prokázána výrazně vyšší míra přežití, která byla resuscitována pouze kompresemi hrudníku oproti v kombinaci s kompresemi a umělým dýcháním.(Ewy, 2007)

Anatolij Truhlář uvádí, že u postižených s náhlou srdeční zástavou je v 55% přítomna terminální dechová aktivita (gasping respiration) neboli lapavé dýchání. Je příznivým ukazatelem krátkodobé srdeční zástavy. Při časném rozpoznání situace a zahájení nepřímé srdeční masáže o frekvenci 100/min. může spontánní dechová aktivita, neboli gasping, zajistit dostatečnou fyziologickou ventilaci s poklesem nitrohrudního tlaku a zlepšením žilního návratu. Bohužel lapavé dýchání bývá v laické veřejnosti často zaměňováno za dostatečné dýchání. Zde hraje důležitou roli telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, která je standardní praxí záchranných středisek. Průměrný dojezd záchranné služby v Evropě je 7-10 min. K tomuto časovému limitu musíme připočítat další negativa, která naději na přežití významně ovlivňují. Nejčastěji je to nesprávná identifikace stavu, zhoršená dostupnost příhody, výjezd a dosažení pacienta. Čas se tak prodlouží až na 12 min a více. Bez zahájení adekvátní základní resuscitace a ponechání postiženého bez pomoci je naděje na přežití nulová. Experimentální studie prováděné již 90 let 20. století, zabývající se pouze kompresemi hrudníku poukázaly na téměř stejnou účinnost v porovnání se současnými doporučenými poměry pro resuscitaci. Od roku 1997 do června 2008 bylo publikováno 5 klinických studií.

Po vyhodnocení a zveřejnění výsledků studie SOS - KANTO v roce 2007 byly požadovány změny v rámci základní neodkladné resuscitace u dospělých s náhlým kolapsem v přítomnosti svědků za opodstatněné. Na podnět těchto ověřených poznatků odborné společnosti AHA (Americká kardiologická asociace) a ERC (Evropská rada

pro resuscitaci) určující celosvětová pravidla pro resuscitační postupy byli navrženy změny již v roce 2008 ještě před plánovanou aktualizací Guidelines 2010. (Truhlář, 2009)

### **2.5.1 Změny Guidelines 2008**

Navržené změny 2008 mezi společnostmi AHA a ERC nebyli shodné. ERC volila konzervativnější postup s cílem ponechání umělého dýchání v rámci základní neodkladné resuscitace.

#### **Doporučení ERC 2008**

1. Svědci náhlého kolapsu dospělého, kteří jsou vyškoleni v oblasti neodkladné resuscitace by měli :

a.) Pokud se nacházejí v místě vzniku kolapsu sami aktivovat záchrannou službu (ZS).

b.) Následně zahájit resuscitaci střídáním kompresí hrudníku a umělým dýcháním v poměru 30:2 s minimálním přerušením.

2. Laici bez výcviku v rámci neodkladné resuscitace (NR) aktivují ZS a pokud nechtějí, či nemohou provádět umělé dýchání, mohou použít alternativní postup zaměřující se na nepřímou srdeční masáž o frekvenci 100/min.

3. Pro telefonicky asistovanou resuscitaci prováděnou laiky se preferuje nepřerušovaná komprese hrudníku do příjezdu ZS.

#### **Doporučení AHA 2008**

1. Svědci náhlého kolapsu postiženého s kardiální příčinou, spolehlivě proškolení v poskytnutí NR mohou resuscitovat střídání kompresí a umělého dýchání v poměru 30:2. Pokud si nejsou jisti, zda jsou schopni kvalitně zajistit konvenční NR s umělým dýcháním s minimálním přerušením masáže, je doporučena pouze komprese hrudníku o frekvenci 100/min.

2. Laici bez výcviku by měli provádět nepřerušované stlačování hrudníku 100/min. až do případného použití AED, nebo dojezdu ZS.(Truhlář, 2008)

## 2.6 GUIDELINES 2010

Na základě doporučení ILCOR a vznikem nových Guidelines v říjnu 2010 se postupy v oblasti základní a rozšířené resuscitace mění uvádí Ondřej Franěk. Je rozeznávána resuscitace laikem, zdravotníkem, či školeným zachráncem. Celé toto dělení dále rozděleno na děti a dospělé.

Celkem lze rozdělit doporučení do 6 skupin :

1. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace.
2. Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické zachránce.
3. Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené zachránce.
4. Základní neodkladná resuscitace dětí pro zdravotníky a školené zachránce.
5. Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých.
6. Rozšířená neodkladná resuscitace dětí.

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines](http://www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines) 2010)

### 2.6.1 Doporučené změny v základní neodkladné resuscitaci dospělých

1. Dispečeři záchranných služeb by měli projít výcvikem se zaměřením na správnou identifikaci stavu postiženého s důrazem na rozpoznání gaspingu (terminální dechová aktivita). S cílem získání dostatečných informací dle daného protokolu.

2. Hlavním úkolem všech zachránců je zahájení resuscitace pomocí dostatečných kompresí hrudníku o frekvenci nejméně 100/min. a hloubce stlačení 5cm s plným uvolněním hrudníku.

3. Zachránci s odpovídajícím výcvikem by měli volit kombinaci 30 kompresí a 2 umělé vdechy z plic do plic.

4. Hlavní metodou u telefonicky asistované resuscitace jsou nepřerušované komprese hrudníku.

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines](http://www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines) 2010)

## 2.6.2 Doporučené změny v rozšířené neodkladné resuscitaci dospělých

1. Preference nepřímé srdeční masáže s minimálním přerušením.
2. Palpace pulsu u dospělých je nespolehlivá i u profesionálních záchránců.
3. Prekordiální úder se řadí mezi málo účinné intervence a jeho provedení by nemělo zdržet jakékoli další aktivity týkající se hlavně nepřímé srdeční masáže a defibrilace.
4. Podání léků intratracheálně se nedoporučuje, pokud není k dispozici žilní přístup doporučuje se podání medikace intraoseálně.
5. V rámci základní NR není doporučena aplikace atropinu.
6. U dlouhotrvající komorové fibrilace se po třetím výboji podává adrenalin 1mg a amiodaron 300mg. Podání adrenalinu se opakuje po 3-5 min.
7. Tracheální intubace se provádí pokud je v místě přítomna zkušená osoba k zajištění dýchacích cest a nesmí být spojena s významným přerušením kompresí.
8. Monitorace oxidu uhličitého za účelem kontroly kvality resuscitace a rychlého rozpoznání obnovení oběhu.
9. Nedoporučuje se vysoká hodnota O<sub>2</sub>, po resuscitaci může být škodlivá. Hladina O<sub>2</sub> by měla být titrována, tak aby hodnoty saturace kyslíku se pohybovaly v rozmezí 94-98%.
10. Pacienti po úspěšné resuscitaci by měli být směrováni na oddělení s dostatečným vybavením a zkušenostmi v péči o resuscitované pacienty. Je kladen důraz na adekvátní ventilaci a oxygenaci. Zahájení terapeutické hypotermie spojené s dostatečnou analgosedací zaměřenou na prevenci křečí a třesu. Korekce markerů vnitřního prostředí a udržení normoglykémie.

(Franěk, O., [www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines](http://www.zachrannasluzba.cz/prvnipomoc/guidelines) 2010)

### **2.6.3 Hlavní změny a doporučení Guidelines 2010 v dětském věku**

1. Školení záchránci mohou provést palpaci pulsů. U novorozenců a kojenců na a. brachialis a a. femoralis. U větších dětí na a. karotis a a. femoralis. Resuscitace se zahajuje 5 umělými vdechy. Nemělo by dojít k prodloužení délky jak 10s. (Štajer, 2010)

2. Školení profesionálové mohou resuscitovat poměrem 15 stlačení a dva vdechy. V přítomnosti pouze jednoho záchránce je doporučen poměr 30:2.

3. Hloubka stlačení hrudníku 1/3 předozadní výšky hrudníku u všech dětí. Frekvence minimálně 100 stlačení za min., ale ne více jak 120 kompresí.

4. Laici puls nevyhmatávají. Užívají poměr 30:2.

5. Pokud záchránce nemůže či odmítá resuscitaci pomocí umělých vdechů, provádí pouze stlačení hrudníku s minimální frekvencí 100/min.

6. Guidelines 2010 opět doporučuje v situaci jednoho záchránce 1min. resuscitovat a následně aktivovat ZS.

(Skopal. I., [www.aed-medishop.com/page/erc-guidelines-2010/6](http://www.aed-medishop.com/page/erc-guidelines-2010/6), 2010)

## **2.7 Zajištění urgentních stavů ve FN USA**

Všichni profesionální zdravotníci pracující ve FN u sv. Anny v Brně jsou schopni rozpoznat srdeční zástavu a přivolat pomoc. Zdravotnická pracoviště mají okamžitý přístup k resuscitačnímu vybavení včetně defibrilátoru.

1. Urgentní stavy jsou řešeny aktivací trvale dostupného METcall systému a každý zaměstnanec je povinen znát telefonní číslo METcall (6666) a v případě urgentního stavu jej použít.

2. Všichni zaměstnanci nemocnice odpovídají za zahájení základní podpory života v souladu s aktuálním doporučením.

3. Zdravotničtí pracovníci odpovídají za zahájení základní a rozšířené podpory života dle aktuálního doporučení.

4. Resuscitační tým přebírá péči o pacienta a pokračuje v rozšířené resuscitaci s cílem stabilizovat základní životní funkce a zajistit adekvátní poresuscitační léčbu.

5. Zaměstnanec je povinen se pravidelně zúčastnit kurzů v rámci vzdělávání v KPR. Rozsah a frekvence je odlišná dle výkonu zaměstnání. (Směrnice zajištění urgentních stavů ve FN u sv. Anny v Brně., <http://netekman.fnusa.cz>. 2009)

### **2.7.1 Kurzy KPR ve FN u sv. Anny v Brně**

#### **1. Zdravotnický personál lékař**

Frekvence školení 1x za 2 roky v rozsahu základní a rozšířené KPR u dospělých a dětí. Délka školení 2 hod.

#### **2. Zdravotnický personál nelékař / sestra, pracující na standardním oddělení**

a v ambulantních provozech

Frekvence školení 1x za 3 roky v rozsahu základní a rozšířené resuscitace. Délka výuky 4 hodiny.

#### **3. Zdravotnický personál nelékař / sestra, pracující na JIP**

Frekvence školení 1x za rok v rozsahu základní a rozšířené resuscitace a v době trvání 4 hodin.

#### **4. Zdravotnický personál - ostatní nelékaři**

Frekvence školení a rozsah výuky je stejný jako u sester pracujících na standardních odděleních a v ambulantních provozech.

#### **5. Zdravotnický personál- nelékař/ sanitář(ka) a ošetřovatel(ka)**

Frekvence 1x za 3 roky, rozsah výuky je v rámci základní resuscitace, doba trvání 4 hodiny.

(Směrnice zajištění urgentních stavů ve FN u sv. Anny v Brně., <https://netekman.fnusa.cz>. 2009)

### 2.7.2 Postup pro zahájení nemocniční KPR ve FN u sv. Anny v Brně

1. Jeden pracovník zahájí KPR v poměru 30: 2 a druhý volá METcall a následně připravuje resuscitační pomůcky a prostor v okolí pacienta.

2. Dostatečné provádění nepřímé srdeční masáže je vyčerpávající, pokud je to možné zdravotnický personál by se měl střídat po dvou minutách.

3. Udržuje průchodné dýchací cesty s využitím správného záklonu hlavy. Ventilaci provádí pomocí samorozpínacího vaku přes obličejovou masku. Doba vdechu je 1 sekunda a dechový objem se řídí zdvižením hrudního koše.

4. Po aktivaci defibrilátoru zhodnotí rytmus a pokud se jedná o defibrilovatelnou arytmii provede výboj. Nečeká na odezvu a okamžitě pokračuje v nepřímé srdeční masáži.

5. V resuscitaci pokračuje, dokud nedorazí METcall tým, nebo pacient nejeví známky života, jako kašel a pohyb končetin.

6. Po zajištění dýchacích cest tracheální intubací pokračuje v srdeční masáži bez přerušení o frekvenci 100/min. a podáním umělých vdechů 10 vdechů za min. s vyvarováním se hyperventilace.

7. Zdravotník zahajující resuscitaci předává informace a zodpovědnost za pacienta vedoucímu METcall týmu včetně dokumentace resuscitovaného. (Směrnice zajištění urgentních stavů ve FN u sv. Anny v Brně., <https://netekman.fnusa.cz>. 2009)



## **2.8 Medicall Emergency Systém ve FN u sv. Anny v Brně**

### **2.8.1 Význam a vznik Medicall Emergency Systému**

Martin Pavlík a kol. uvádí, že až 20% hospitalizovaných pacientů je v určité fázi hospitalizace ohroženo vznikem náhlého zhoršení zdravotního stavu, či neočekávanou srdeční zástavou. Z pravidla u většiny kriticky zhoršených stavů jsou přítomny varovné signály v podobě nestability jednoho, nebo více fyziologických či biochemických markerů respiračního a kardiovaskulárního systému. Včasnou detekcí a terapeutickým zásahem lze předejít progresi stavu a hlavně nejzávažnější komplikací jako je selhání oběhu. Na podkladě těchto informací se v posledních letech minulého století objevil concept systém rychlé odpovědi RRS (Rapid Response System). Později došlo k ucelení a sjednocení názvu pod pojmem Medicall Emergency Team a jeho aktivace jako MET call.

Principem METcall je rychlé přivolání specializovaného týmu v intenzivní a resuscitační péči. Vedoucím týmu je lékař Anesteziologicko resuscitační kliniky a erudovaná sestra. Nelze zpochybnit, že včasná intervence zlepšuje výsledky léčby hlavně u traumatologických a septických pacientů.

#### **Přípravné období zavedení MET call systému ve FN USA**

V rámci grantového projektu bylo naplánováno zavedení METcall systému ve Fakultní nemocnici u svaté Anny v Brně. Kapacita nemocnice je 900 lůžek. Lůžka intenzivní péče tvoří 10% a jsou organizována do 10 oborových JIP s chirurgickým a interním zaměřením. Nejvyšší typ intenzivní péče představuje Anesteziologicko-resuscitační klinika (dále ARK) s 12 ventilovanými lůžky a urgentním příjmem. Cílem a principem projektu bylo efektivnější a časně vyhledávání kriticky ohrožených hospitalizovaných pacientů.

Před zavedením METcall systému byla kompetence a odhad vývoje kriticky ohroženého pacienta plně v rukou ošetřujícího personálu. V případě, že ošetřují lékař

dospěl k závěru o nutnosti konzultace s intervencí vyšší intenzivní péče, telefonicky informoval konziliáře na Anesteziologicko- resuscitační klinice. Často šlo o pacienty ze standardních oddělení či oborových JIP v kritickém stavu, či po zástavě oběhu. Zavedení METcall systému do provozu předcházela dvouměsíční přípravná fáze. Byla zaměřena hlavně na edukaci a připomínky personálu. Seznámení proběhlo ve formě celoustavních seminářů, přednášek a diskusí.

### **Zahájení provozu METcall systému**

Dne 6. 6. 2006 ve FN USA, jako první nemocnici v České republice, byl tento systém zahájen. Od tohoto data má možnost každý zaměstnanec tento tým aktivovat, splní-li pacient jedno či více kritérií. Medical Emergency Team (dále jen MET). METcall je k dispozici nonstop volbou čtyřčísli 6666 je k dispozici přímé spojení na lékaře zabezpečující MET. Jeho přivolání je možné jak z pevné telefonní linky, tak z mobilní sítě v nemocnici. Vedení týmu zabezpečuje erudovaný lékař ARK a zdravotnický personál nelékařských oborů téže kliniky. MET je vybaven resuscitačním batohem se základními léky pro resuscitaci a pomůckami k zajištění dýchacích cest. Druhý batoh obsahuje automatický externí defibrilátor (AED), ambuvak a kyslíkovou láhev. Pokud dojde k aktivaci z důvodu zástavy oběhu pacienta, vybíhá METcall tým s přístrojem LUCAS 2 (neinvazivní automatická srdeční masáž).

Na všech odděleních, ambulancích a JIP jsou viditelně vyvěšena kritéria k aktivaci METcall a dále jsou k dispozici na intranetových stránkách.

#### METcall kritéria ve FN USA

1. Srdeční frekvence méně než 40/min či více než 140/min.
2. Systolický tlak krve méně než 90 mm Hg či nově nasazené vasopresory.
3. Dechová frekvence méně než 6/min, či více než 30/min.
4. Pokles saturace kyslíku pod 90% po dobu minimálně 15 minut.
5. Akutní pokles Glasgow Coma Scale (GCS) o dvě jednotky a více.
6. Vzestup tělesné teploty nad 39,5 °C.
7. Akutní pokles hodinového výdeje moči po dobu alespoň 4 hodin.
8. Jakékoli i blíže nespecifické obavy o pacientův stav. (Pavlík, 2009)

## 2.8.2 Výsledky a zhodnocení METcall systému

Dle obecné analýzy od r. 2006 do r. 2008 bylo průměrně aktivováno 300 METcall volání ročně. Roční počty aktivací METcall ve FN USA byli výrazně nižší, oproti srovnatelné nemocnici v australském Sydney (Liverpool Hospital), kde je průměrná denní aktivace 3-4 volání. Ve FN USA vychází 0,6 volání METcall na den. Nejčastější důvody byly desaturace kyslíku, poruchy srdeční a dechové frekvence a pokles GCS. Až v 56% byly splněny více jak dvě kritéria. Se zvyšujícím se počtem kritérií se zhoršuje prognóza pacienta. Většinou nedojde v danou chvíli ke splnění více bodů, ale dochází k destabilizaci postupně. Zvyšuje se tak mortalita hospitalizovaných pacientů. (mortalita: 1 kritérium 2%, 2 kritéria 8%, 3 kritéria 11%, 4 a více 48%).

Zajímavé je zjištění rozložení denní doby, kdy dochází k aktivaci. Od půlnoci do 6 hodin rána je zřetelný pokles volání, důvody mohou být různé.

1. Nižší počet splněných METcall kritérií.
2. Klesá pozornost ošetřujícího personálu.

Naopak nárůst volání je mezi 8 až 12 hodinou dopoledne s probíhajícími vizitami a zvýšenou pozorností ošetřujícího personálu každému pacientovi.

Všechny aktivace METcall jsou evidovány a zaznamenány v intranetové databázi. Od prosince 2008 jsou zavedeny celoustavní měsíční semináře s cílem prezentovat jednotlivé sporné kazuistiky. Snahou je nejen poukázat na možné chyby, ale také odstranění zlovyku, kdy vedení či řadoví lékaři jednotlivých klinik zakazovali střednímu zdravotnickému personálu samostatně aktivovat METcall bez konzultace s ošetřujícím lékařem. (Pavlík, 2009)

## 3. PRAKTICKÁ ČÁST

### 3.1 Cíle práce

#### Cíl č. 1

Zjistit úroveň vědomostí a postupů v oblasti základní kardiopulmonální resuscitace u všeobecných sester v rámci povinných kursů KPR ve FN u sv. Anny v Brně.

#### Výzkumné otázky

Znají všeobecné zdravotní sestry postup základní neodkladné resuscitace:

1. Jak postupujeme při zjištění bezvědomí spojené se zástavou dýchání a oběhu v rámci základní neodkladné resuscitace?
2. Jak zahájíme resuscitaci dle doporučení dle doporučení Guidelines 2005?
3. Jak určit místo komprese u nepřímé srdeční masáže?

#### Očekávané výsledky

Předpokládám, že postup v zahájení základní neodkladné resuscitace bude všem znám a odpovědi budou správné. U otázky místa komprese obzvláště u sester s praxí 10 a více let na standardních odděleních, nebo ambulantním provozu očekávám chybnou odpověď a to dva prsty nad mečovitým výběžkem.

#### Cíl č. 2

Zjistit kvalitu znalostí a postupů v oblasti rozšířené neodkladné resuscitace u všeobecných sester ve FN u sv. Anny v Brně v rámci povinných kursů KPR.

#### Výzkumné otázky

Znají všeobecné zdravotní sestry správný postup u rozšířené neodkladné resuscitace:

1. Jak postupovat při defibrilaci za účelem zrušení komorové fibrilace?
2. Jaký je základní lék u KPR spojené se zástavou srdeční činnosti a dýchání je ?
3. Za jak dlouho dochází k nezvratnému poškození mozkových buněk při anoxii?

### **Očekávané výsledky.**

Očekávám pochybení v postupu defibrilace u sester pracujících na standardních odděleních v ambulantních, či ostatních provozech.

### **Cíl č. 3**

Zjistit informovanost, znalost a kompetence všeobecných sester v aktivaci METcall systému ve FN. u sv. Anny v Brně.

### **Výzkumné otázky**

Mají všeobecné sestry potřebné znalosti o METcall systému ? :

1. Která klinika zabezpečuje službu METcall?
2. Které číslo slouží k přivolání METcall týmu ve FN u sv. Anny v Brně?
3. Může METcall tým aktivovat zdravotní sestra samostatně?
4. Uveďte, který bod nepatří do klinických kritérií k aktivaci METcal systému.

### **Očekávané výsledky**

Předpokládám, že telefonní číslo a kliniku, která METcall systém zajišťuje, bude znám většině dotázaných respondentů. Nesprávné odpovědi očekávám v samostatnosti aktivace METcall a v jejich kritériích u všech sledovaných skupin.

## **3.2 Metodika průzkumného šetření.**

### **3.2.1 Nástroj sběru dat**

K výzkumnému šetření a získání potřebných dat byl použit dotazník (viz. příloha č. 2), který byl konzultován s vedoucím výukového centra a zároveň vedoucím bakalářské práce Mgr. Dagmar Klimentovou. Schválen byl náměstkyní ošetrovatelské péče FN u sv. Anny v Brně (viz. příloha č.1) Je zaměřen na získání informací ve vědomostech v poskytnutí základní, rozšířené a nemocniční resuscitace u všeobecných sester. Dotazník byl vyplněn před zahájením povinného kursu KPR. Výsledky nejsou zkruseny z důvodu nemožnosti konzultace s ostatními kolegy a omezeným časovým limitem. Sběr dat probíhal v měsíci leden až březen 2011. Celkem bylo rozdáno 81 dotazníků. Návratnost byla 100 %.

Dotazník se skládá ze dvou částí teoretické a odborné. První část je zaměřena na získání informací o respondentovi. Jeho pracovišti, délkou praxe, nejvyšší dosažené vzdělání a přibližný počet absolvovaných kursů.

V odborné části jsou otázky zaměřeny na postupy základní a rozšířené kardiopulmonální resuscitace. Dotazy jsou kladeny z doporučení Guidelines 2005, protože výuka nových postupů Guidelines 2010 byla zahájena na podzim minulého roku a dotazovaní respondenti nebyli ještě proškoleni v nových postupech. Druhá část se orientuje na informovanost všeobecných sester v aktivaci METcall systému, jeho využití, znalost kritérií a kompetencí dotazovaných respondentů.

### **3.2.2 Matematické zpracování**

Celkem se průzkumného šetření účastnilo 81 respondentů. Návratnost dotazníků byla 100%. Získaná data byla převedena do tabulek a doplněna o výpočty relativní a absolutní četnosti. Správné odpovědi jsou v tabulkách zvýrazněny. Pro přehlednost byly relativní hodnoty zaokrouhleny na celá čísla. K výpočtu a konstrukci koláčových grafů byl použit Microsoft Office Excel 2007.

### **3.3 Výsledné šetření a interpretace dat**

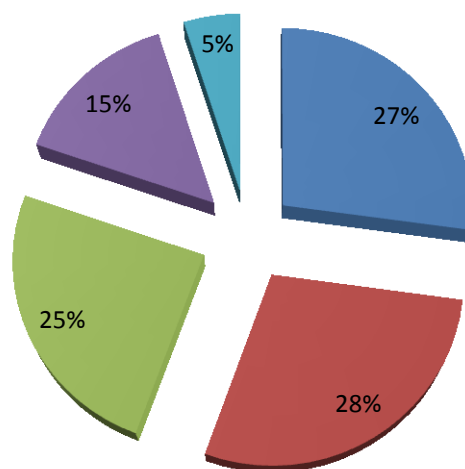
#### **3.3.1 Identifikace respondentů, část teoretická**

Průzkumného šetření se zúčastnilo 81 respondentů (100%). Poměrné zastoupení zkoumaných skupin je srovnatelné, (viz tabulka a obr. č.1). Anesteziologicko resuscitační klinika 22 (27%), Jednotka intenzivní péče 23 (29%), standardní oddělení 20 (24%), ambulance 12 (16%). Zkoumaná skupina jiná pracoviště 4 (4%), zahrnuje všeobecné sestry pracující jako instrumentářky na operačním sále, kde je četnost výrazně nižší.

Tabulka č. 1 Pracoviště respondentů

	Absolutní četnost	Relativní četnost
<b>Anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARK)</b>	22	27%
<b>Jednotka intenzivní péče (JIP)</b>	23	29%
<b>Standardní oddělení (St. o)</b>	20	24%
<b>Ambulance (Amb)</b>	12	16%
<b>Jiná pracoviště (Jin)</b>	4	4%
<b>Celkem</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ Anesteziologicko resuscitační oddělení
 ■ Jednotka intenzivní péče  
■ Standardní oddělení
 ■ Ambulance



Obr. 1 Pracoviště respondentů

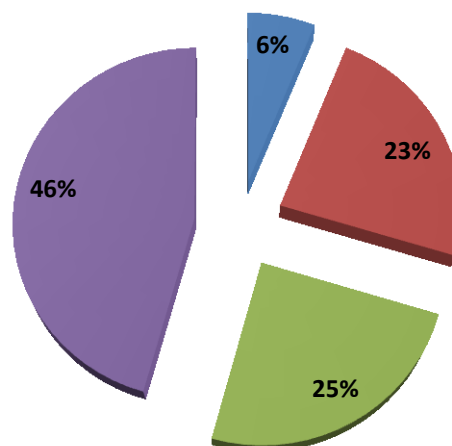


Z 81 respondentů (100%) odpovědělo 37 (46%), že vykonává zaměstnání více jak 10 let, 20 (25%) uvedlo praxi do 10 let, 19 (23%) do 5 let, u 6 (6%) dotazovaných respondentů je praxe méně než 1 rok a kurzu resuscitace se zúčastnili po prvé (viz tabulka a obr. č. 2)

Tabulka č. 2 Délka praxe

	ARK Abs.č.	ARK Rel.č.	JIP Abs.č.	JIP Rel.č.	St.d Abs.č.	St.d Rel.č.	Amb. Abs.č.	Amb. Rel.č.	Jin Abs.č.	Jin Rel.č.	Celkem Abs. č.	Celkem Rel.č.
<b>Méně 1r</b>	3	14%	2	9%	-	-	-	-	-	-	5	6%
<b>Do 5 l</b>	6	27%	2	9%	10	50%	-	-	1	25%	19	23%
<b>Do 10 l</b>	6	27%	7	30%	6	30%	-	-	1	25%	20	25%
<b>Více 10 l</b>	7	32%	12	52%	4	20%	12	100%	2	50%	37	46%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ Méně 1r      ■ Do 5l      ■ Do 10l      ■ Více 10l



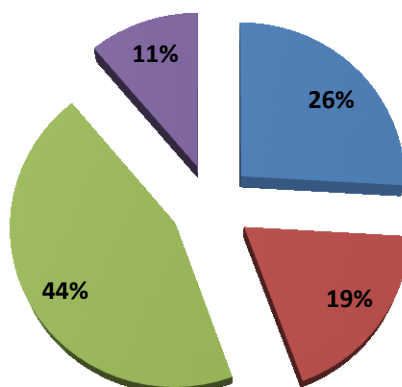
Obr. 2 Délka praxe

Z 81 respondentů (100%) absolvovalo 21(26%) střední zdravotnickou školu, 15 (19%) vyšší zdravotnickou školu, 36 (44%) postgraduální specializační studium a vysokoškolské 9(11%) zahrnující bakalářské, či magisterské studium (viz tabulka a obr. č. 3).

Tabulka č. 3 Nejvyšší dosažené vzdělání

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č	Abs.č	Rel.č
<b>Stř. zdr. škola</b>	4	18%	6	26%	5	25%	5	42%	1	25%	21	26%
<b>Vyš.zdr. škola</b>	8	37%	3	13%	4	20%	-	-	-	-	15	19%
<b>Spec.studium</b>	10	45%	11	48%	7	35%	7	58%	1	25%	36	44%
<b>Vysok.studium</b>	-	-	3	13%	4	20%	-	-	2	50%	9	11%
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

- Střední zdravotní škola
- Vyšší zdravotní škola
- Postgraduální specializační studium
- Vysokoškolské vzdělání



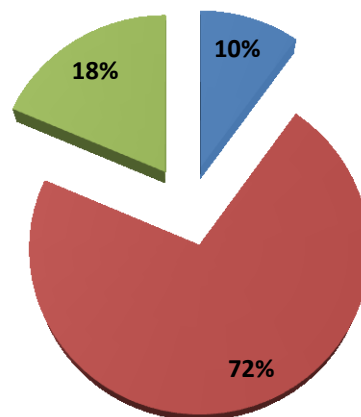
Obr. 3 Nejvyšší dosažené vzdělání

Z 81 (100%) respondentů 8 (10%) odpovědělo, že kurz KPR zatím neabsolvovalo, nejčastěji se jednalo o absolventy, či nové zaměstnance. Maximálně 5 kurzy bylo proškoleny 60 (72%) respondentů a více jak 5 školení KPR absolvovalo 15(18%) respondentů, (viz tabulka a obr. č. 4).

Tabulka č. 4 Počet absolvovaných kurzů KPR.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č
<b>Žádný</b>	2	9%	-	-	6	30%	-	-	-	-	8	10%
<b>1-5</b>	15	68%	13	57%	14	70%	12	100%	4	100%	56	72%
<b>více</b>	5	23%	10	43%	-	-	-	-	-	-	15	18%
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	-	12	100%	4	100%	81	100%

■ Žádný ■ 1-5 ■ Více



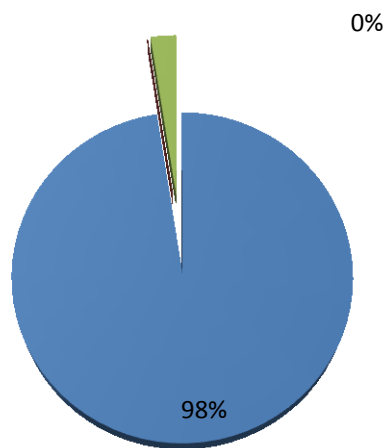
Obr.4 Počet absolvovaných kurzů

Z 81 (100%) dotazovaných respondentů odpovědělo, že četnost kurzů KPR je dostačující 79 (98%), pouze 2 (2%) z dotazovaných respondentů mělo jiný názor, jako důvod uvedli, že se kurzu KPR účastní poprvé, (viz tabulka a obr. č. 5)

Tabulka č. 5 Četnost kurzů z pohledu respondentů.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.
<b>ANO</b>	20	91%	23	100%	20	100%	12	100%	79	98%
<b>NE</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jiný názor</b>	2	9%	-	-	-	-	-	-	2	2%
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	81	100%

■ Ano ■ NE ■ Jiný názor



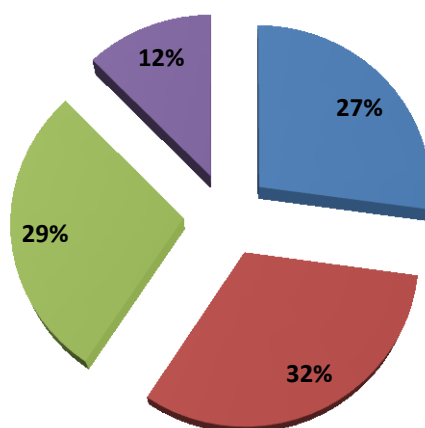
Obr. 5 Četnost kurzů z pohledu respondentů

Z 81 (100%) respondentů se 23(27%) se s nemocniční resuscitací nesetkalo, nejvyšší zastoupení je na standardním oddělení a v ambulancním sektoru. Během měsíce minimálně 1x resuscitovalo 26 (32%) respondentů, nejvyšší počet je na resuscitační klinice. Tyto resuscitace jsou výrazně vyšší oproti ostatním sledovaným skupinám z důvodu poskytování resuscitační péče v rámci aktivace METcall týmu v celém areálu FN u sv. Anny v Brně. 23 (29%) se setkalo s resuscitací pacienta během roku a 10 (12%) uvádí jiný časový údaj, který se týkal delšího časového horizontu, (viz tabulka a obr. č. 6).

Tabulka č. 6 Nemocniční resuscitace

	ARK Abs.č.	ARK Rel.č	JIP Abs.č.	JIP Rel.č.	St.d Abs. č.	St.d Rel.č.	Amb. Abs.č.	Amb. Rel.č.	Jin Abs.č	Jin Rel.č.	Celke m Abs.č	Celkem Rel.č.
Ne	1	5%	5	22%	8	40%	6	50%	3	75%	23	28%
Do měsíce	17	77%	5	22%	3	15%	-		1	25%	26	32%
Během roku	4	18%	9	39%	7	35%	3	25%	-	-	23	28%
Jiný čas. údaj	-	-	4	17%	2	10%	3	25%	-	-	9	12%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ Ne, dosud ne    ■ Ano, během měsíce    ■ Během roku    ■ Jiný čas údaj



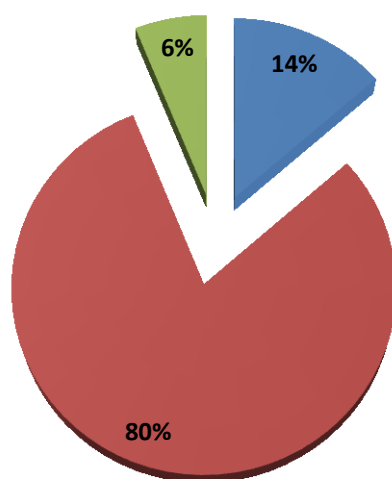
Obr. 6 Nemocniční resuscitace

Z 81 (100%) respondentů by při zjištění bezvědomí se zástavou dýchání zahájilo resuscitaci 11(14%) bez aktivace RZP. 65 (80%) respondentů by nejdříve volalo RZP a následně zahájilo resuscitaci. Pacienta do stabilizované polohy by uložilo 5 (6%) dotazovaných respondentů 3(4%) pracujících na standardním oddělení a 2 ( 2%) z JIP, (viz tabulka a graf č. 7).

Tabulka č. 7 Postup při zjištění bezvědomí se zástavou dýchání.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.
Zahájíme KPR	1	5%	3	13%	4	20%	3	15%	-	-	11	14%
RZP a následně KPR	21	95%	18	78%	13	65%	9	75%	4	100%	65	80%
Uloží do stab.polohy	-	-	2	9%	3	15%	-	-	-	-	5	6%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ Zahájíme KPR ■ Voláme RZP a následně KPR ■ Uloží do stab. Polohy



Obr. 7 Postup při zjištění bezvědomí se zástavou dýchání

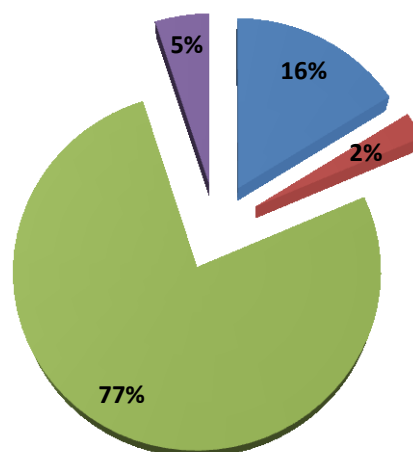
Resuscitaci dle Guidelines 2005 by zahájilo 2 umělými vdechy 13 (16%), kde nejvyšší zastoupení je ve sledované skupině na standardním oddělení. 5 umělými vdechy a 30 stlačení hrudníku by zahájili KPR 2 respondenti (1%). 62 (77%) by postupovalo správně a volilo poměr 30 stlačení hrudníku a 2 umělé vdechy. 4 (5%) by použilo poměr 15 stlačení a 2 vdechy, ze sledované skupiny standardní oddělení a jiné.

(viz tabulka a obr. č. 8).

Tabulka č. 8 Poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů u KPR dle Guidelines 2005

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.
2 vdechy a 15 stlačení	2	9%	-	-	10	50%	-	-	1	25%	13	16%
5 vdechů a 30 stlačení	1	5%	-	-	-	-	1	9%	-	-	2	2%
30 stlačení a 2 vdechy	19	86%	23	100%	8	40%	10	83%	2	50%	62	77%
15 stlačení a 2 vdechy	-	-	-	-	2	10%	1	8%	1	25%	4	5%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ 2 vdechy a 15 stl. ■ 5 vdechů a 30 stlačení ■ 30 stl. a 2 vdechy ■ 15 stl. a 2 vdechy



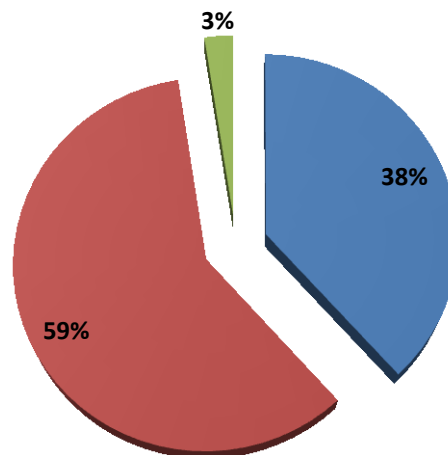
Obr. 8 Poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů u KPR dle guidelines 2005

Na otázku určení místa nepřímé srdeční masáže z 81 (100%) dotazovaných respondentů uvedlo 31(38%) místo komprese dva prsty nad mečovitým výběžkem. Ve středu hrudní kosti 48 (59%) a na rozhraní horních dvou třetin a dolní třetiny hrudní kosti 2 (3%) z dotazovaných respondentů, (viz tabulka a obr. č. 9).

Tabulka č. 9 Místo komprese pro nepřímou srdeční masáž.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.
2 prsty nad meč. výběžkem	3	14%	9	39%	8	40%	9	75%	2	50%	31	38%
Ve středu hrudní kosti	18	81%	14	61%	12	60%	3	25%	1	25%	48	59%
Rozhraní 2 třetin hrudní kosti	1	5%	-	-	-	-	-	-	1	25%	2	3%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>91</b>	<b>100%</b>

■ Dva prsty nad mečovitým ■ Ve střed. hrudní kosti ■ Rozhraní 2 třetin hrudní kosti



Obr. 9 Místo komprese pro nepřímou srdeční masáž

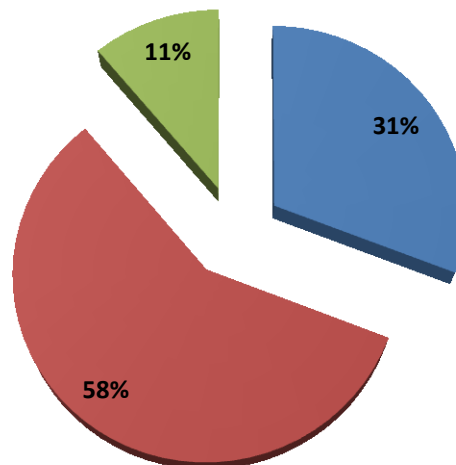


Na otázku postupu defibrilace u komorové fibrilace správně odpovědělo 47 (58%) z 81 (100%) respondentů, 25 (31%) by pokračovalo v resuscitaci až po zhodnocení rytmu a opakované defibrilace by provádělo 9 (11%) oslovených respondentů (viz tabulka a obr. č. 10)

Tabulka č. 10 Postup u defibrilace za účelem zrušení komorové fibrilace

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.
Výboj a počká na odezvu	6	27%	3	13%	8	40%	6	50%	2	50%	25	31%
Po výboji okamžitě KPR	14	64%	19	83%	10	50%	3	25%	1	25%	47	58%
Výboje provádí opakovaně	2	9%	1	4%	2	10%	3	25%	1	25%	9	11%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ Jen 1x počkáme na odezvu ■ 1 nečekáme a pokračujeme v KPR. ■ Výboje provádíme opakovaně



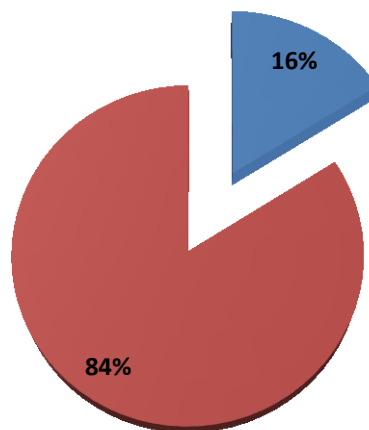
Obr. 10 Postup u defibrilace za účelem zrušení komorové fibrilace

Z dotazovaných respondentů 81(100%) na otázku základního léku u KPR správně odpovědělo adrenalin 68 (84%). 13(16%) uvedlo Atropin. Ostatní léky nevolila žádná ze sledovaných skupin (viz tabulka a obr. č. 11).

Tabulka č. 11 Základní lék u KPR

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.
<b>Atropin</b>	2	9%	1	4%	6	30%	2	17%	2	50%	13	16%
<b>Adrenalin</b>	20	90%	22	96%	14	70%	10	83%	2	50%	68	84%
<b>Mesokain</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Efedrin</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Amiodaron</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ Atropin ■ Adrenalin ■ Mesokain ■ Efedrin ■ Amiodaron



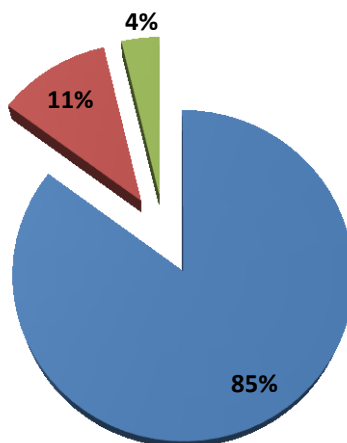
Obr. 11 Základní lék u KPR

Za jak dlouho, dojde k nezvratnému poškození mozku odpovědělo správně 69 (85%) z 81 (100%) respondentů. 9 (11%) uvedlo do deseti min, 3 (4%) odpovědělo více jak 10min (viz tabulka a obr. č. 12)

Tabulka č. 12 Za jak dlouho dochází k smrti mozkových buněk?

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	<u>Abs.č</u>	<u>Rel.č</u>
4-5min	20	90%	21	91%	15	75%	9	75%	4	100%	69	85%
Do 10min	1	5%	2	9%	5	25%	1	8%	-	-	9	11%
Více jak 10min	1	5%	-	-	-	-	2	17%	-	-	3	4%
<b>Celkem</b>	<b>22</b>	<b>100%</b>	<b>23</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>4</b>	<b>100%</b>	<b>81</b>	<b>100%</b>

■ 4-5min                      ■ Do 10min                      ■ Více jak 10min



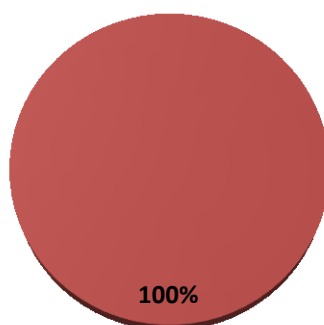
Obr. 12 Za jak dlouho dochází k smrti mozkových buněk ?

Na otázku, která klinika zabezpečuje METcall systém správně odpovědělo 81(100%) respondentů (viz tabulka a obr. č13).

Tabulka č. 13 Klinika zabezpečující METcall systém.

	ARK Abs.č.	ARK Rel.č.	JIP Abs.č.	JIP Rel.č.	St.d Abs.č.	St.d Rel.č.	Amb. Abs.č.	Amb. Rel.č.	Jin Abs.č.	Jin Rel.č.	Celkem Abs.č.	Celkem Rel.č.
INT. odd	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARK	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%
URGENT	-											
Int. Amb.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Celkem	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ INT. odd      ■ ARK      ■ URGENT      ■ Int. amb



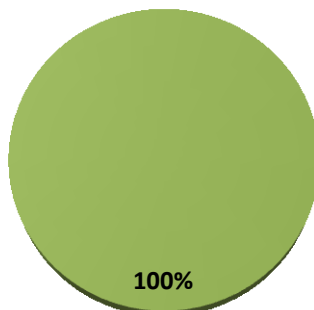
Obr. 13 Klinika zabezpečující METcall systém

Na otázku přímého telefonního čísla METcall týmu ve FN u sv. Anny v Brně správně odpovědělo 81 (100%) respondentů (viz tabulka a obr. č. 14)

Tabulka č. 14 Telefonní číslo METcall.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č
3333	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6666	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ 3333                      ■ 9999                      ■ 6666



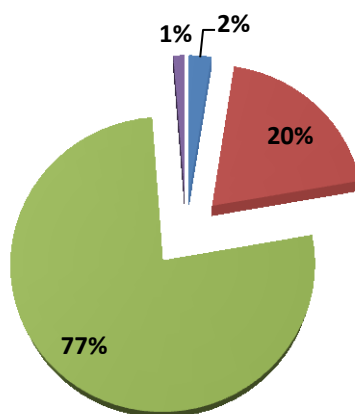
Obr. 14 Telefonní číslo METcall

Na otázku zda může aktivovat METcall tým zdravotní sestra samostatně odpovědělo správně 61(77%) z dotazovaných respondentů 81 (100%). Odpověď po domluvě s lékařem zvolilo 17(20%) respondentů a 2(2%) z respondentů uvedlo, že volat METcall tým může pouze lékař. Pouze 1 (1%) respondent uvedl odpověď nevím, zde se jednalo o nového zaměstnance (viz tabulka a obr. č. 15).

Tabulka č. 15 Aktivace METcall týmu.

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č
Ne	-	-	-	-	-	-	-	-	2	50%	2	2%
Ano, ale domluva s lékařem	4	18%	4	17%	4	20%	3	25%	1	25%	16	20%
Samostatně	17	77%	19	83%	16	80%	9	75%	1	25%	62	77%
Nevím	1	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1%
Celkem	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ Ne ■ Ano, ale domluva s lékařem ■ samostatně ■ Nevím



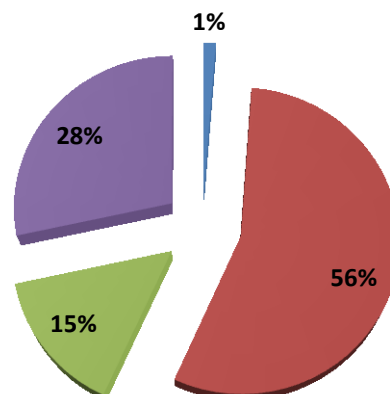
Obr. 15- Aktivace METcall týmu

Na otázku který bod nepatří do kritérií k aktivaci METcall odpovědělo správně bolest na hrudi s oběhovou stabilitou 45 (56%) respondentů z 81 (100%). Srdeční frekvence pod 40/min, či více jak 140/min uvedlo 12 (15%). Dechová frekvence méně než 6/min, či více 30/min. uvedl pouze 1 (1%) respondent. Nespecifikovatelné obavy o pacientův stav 23 (28%), (viz tabulka a obr. č 16)

Tabulka č. 16 Kritéria aktivace METcall týmu

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č
Dechová f. méně 6 více 30	1	5%	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1%
Bolest na hrudi	7	32%	19	83%	9	45%	8	67%	2	50%	45	56%
Srdeční f. méně 40 a více 140	2	9%	3	13%	6	30%	-	-	1	25%	12	15%
Obavy o pac. život	12	54%	1	4%	5	25%	4	33%	1	25%	23	28%
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ Dechová f. méně 6 více 30      ■ Bolest na hrudi  
 ■ Srdeční f. méně 40 a více 140      ■ Obavy o pac. život



Obr. 16 Kritéria aktivace METcall týmu

Na otázku významu zavedení METcall systému ve FN u sv. Anny v Brně z pohledu zdravotní sestry, jako zaměstnance odpovědělo kladně 81 (100%) dotazovaných respondentů (viz tabulka a obr. č. 17).

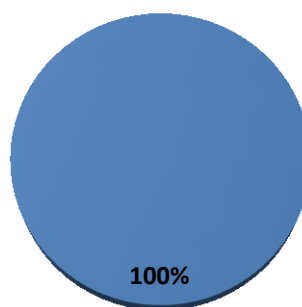
Tabulka č. 17 Hodnocení významu METcall systému

	ARK	ARK	JIP	JIP	St.d	St.d	Amb.	Amb.	Jin	Jin	Celkem	Celkem
	Abs.č.	Rel.č	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č.	Rel.č.	Abs.č	Rel.č.	Abs.č	Rel.č
<b>Má význam</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%
<b>Nevyužiji</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Jiný názor</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Celkem</b>	22	100%	23	100%	20	100%	12	100%	4	100%	81	100%

■ Má význam

■ Nevyužiji

■ Jiný názor



Obr.17 Hodnocení METcall systému



### 3.4 Diskuse

Téma bakalářské práce bylo zvoleno s cílem zjistit úroveň vědomostí všeobecných sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace. Aktivace METcall týmu, znalost kritérií a kompetencí v rámci povinných kurzů KPR pořádaných ve FN u sv. Anny v Brně. Sledované skupiny tvořili respondenti ARK a JIP, kde školení probíhalo 1x ročně v porovnání se skupinou standardních odd., ambulancí a jiných provozů, kde povinný kurz KPR je 1x za 3 roky.

Obdobným výzkumem se zabývala Jana Buchtíková v bakalářské práci z roku 2010 na téma Znalost nových doporučených postupů pro kardiopulmonální resuscitaci u zdravotnických pracovníků ve Fakultní nemocnici Olomouc. Sledované skupiny tvořili zaměstnanci ARK, JIP, standardního odd., fyzioterapeuti a radiologičtí asistenti. Bohužel pro zkeslené údaje do výzkumu nezahrnula všeobecné sestry pracující na JIP. Proto srovnání je použito pouze u sledované skupiny ARK a standardní oddělení.

Celkem se průzkumného šetření zúčastnilo 81 (100%) respondentů, z toho 22 (27%) z ARK, 23 (29%) z odd. JIP, 20 (24%) ze standardního oddělení, z ambulantního provozu 12 (16%) a z jiných pracovišť 4 (4%).

Zaměstnání vykonává více jak 10 let 46%, do 10 let 25%, 23% do 5 let a 6% do jednoho roku. Vysokoškolského vzdělání dosáhlo 11%. Postgraduální specializační studium 46%, vyšší zdravotní školu ukončilo 19% a střední zdravotní školu 26%.

Kurz KPR absolvovalo více jak 5 krát 18%. Minimálně 5ti kurzů se zúčastnilo 72% respondentů a 10% neabsolvovalo kurz žádný. Na otázku vhodnosti frekvence a četnosti kurzů odpovědělo kladně 98% dotazovaných respondentů, pouze 2 respondenti z ARK odd. uvedlo, že povinné školení KPR absolvují po prvé a proto jej nemohou hodnotit. Je s podivem, že nezaškolení pracovníci ze standardních odd. odpověděli, že frekvence kurzů je dostačující.

Nemocniční resuscitaci poskytovalo během měsíce 32% respondentů, kde nejvyšší zastoupení je v ARK skupině. Vyšší procento je spojeno s aktivací METcall týmu. Buchtíková ve své práci uvádí výrazně nižší procentuální zastoupení (7%) u všech sledovaných skupin. Během roku resuscitovalo 27% oslovených respondentů a jiný časový údaj se týkal delšího časového intervalu u 12% oslovených respondentů.

S nemocniční resuscitací se nesetkalo 29% respondentů na standardním odd. a ambulantních provozech.

Cíl č. 1 zjišťuje úroveň vědomostí v oblasti základní kardiopulmonální resuscitace u všeobecných sester ve FN u sv. Anny v Brně. Cílem je porovnat skupiny školené v KPR 1x ročně (ARK, JIP) a 1x za 3 roky (standardní odd., ambulantní provoz a jiné). Očekávala jsem nesprávné odpovědi u místa pro nepřímou srdeční masáž.

Na otázku postupu u bezvědomí spojeného se zástavou dýchání odpovědělo správně 80% respondentů ze všech sledovaných skupin. Respondenti ARK odpověděli správně v 95%, z JIP v 78%. Ze zkoumané skupiny, kde školení probíhá 1x za 3 roky 100% uvedlo správnou odpověď jiná pracoviště, ambulance 75% a standardní odd. 65%. Nesprávné odpovědi byli nejvíce v zahájení KPR bez aktivace RZP a to u 20% respondentů pracujících na ambulanci, 15% na standardním odd. a 13% JIP. Do stabilizované polohy by postiženého uložilo 15% respondentů ze standardního oddělení a 9% z JIP.

Správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů 30:2 volilo 77%. Ze sledovaných skupin školených 1x ročně 100% správně odpověděli respondenti JIP, ARK 86%. Z druhé zkoumané skupiny si nejlépe vedly ambulance 83%, jiná pracoviště 50% a standardní oddělení odpovědělo správně pouze v 40%. Nejvíce chybných odpovědí, tj. 2 vdechy a 15 stlačení hrudníku bylo u respondentů pracujících na standardním odd., a to 50%. Buchtíková uvádí procento správných odpovědí 71%, kde na tuto otázku naopak nejlépe odpověděly všeobecné sestry ze standardního odd. a to v 90%.

Místo stlačení hrudníku u nepřímé srdeční masáže označilo správně pouze 59% z celkového počtu respondentů. Nejvíce správných odpovědí bylo ve skupině ARK 81% a 61% z JIP ve středu hrudní kosti. Nejvíce špatných odpovědí bylo u zaměstnanců pracujících na ambulancích 75% a 40% ze standardního odd., kde nejčtenější odpověď byla 2 prsty nad mečovitým výběžkem. Tyto odpovědi jsou alarmující a bohužel splnili mé očekávané výsledky. Buchtíková ve své práci uvádí velice nízký počet správných odpovědí a to pouze 31%, z nichž sestry pracující na standardním odd. neměly žádnou správnou odpověď

Cíl č. 2 je zaměřen na znalost postupů v oblasti rozšířené a nemocniční resuscitace u všeobecných sester školených v rámci povinných kurzů KPR. Očekávala jsem pochybení v postupu defibrilace u komorové fibrilace u všeobecných sester pracujících na standardním, ambulantním a jiném provozu.

Správnou odpověď u defibrilace uvedlo pouze 58% z oslovených respondentů, kteří by nečekali na odezvu a okamžitě po výboji pokračovali 2min v KPR. Nejlépe odpověděli zaměstnanci JIP a to v 83% a ARK 64%. Největší nedostatky byly u respondentů ambulantního provozu a jiných pracovišť, kde správnou odpověď volilo pouze 25% v obou sledovaných skupinách a standardní odd. v 50%. 31% respondentů by vyčkalo na odezvu a 11% by provádělo opakované výboje až do zrušení komorové fibrilace. Zde se jedná o velice závažný nedostatek ve vědomostech. V tomto cíli se mé předpoklady bohužel splnily. Všeobecné sestry pracující na standardním, ambulantním a jiném provozu měli výrazné nedostatky v postupu KPR u nejzávažnější arytmie ohrožující pacienta bezprostředně na životě.

Základním lékem u resuscitace je adrenalin. Správně odpovědělo 84% oslovených respondentů. Zaměstnanci JIP 96%, ARK 90%, ambulance 83%, standardní odd. 70% a jiná pracoviště 50%. Atropin uvedlo 16% ze sledovaných skupin, kde nejvyšší procentuální zastoupení je u všeobecných sester z jiných provozů 50% a standardních odd. 30%.

Za jak dlouho dojde k nezvratnému poškození mozkových buněk při anoxii uvedlo správně do 5min 85% respondentů. Nejlépe odpověděli zaměstnanci jiných provozů 100%, standardní a ambulantní provoz 75%. ARK 90% a JIP 91% měli odpovědi téměř vyrovnané. Chybnou odpověď do 10min uvedlo 11%, ze všech oslovených respondentů. Nejvíce pochybení bylo ve skupině ze standardního odd. 25%. Více jak 10min uvedly pouze 4%.

Cíl č. 3 je zaměřen na zjištění informovanosti, znalosti a kompetencí všeobecných sester v aktivaci METcall systému ve FN u sv. Anny v Brně. Očekávala jsem dostatečnou orientovanost v otázkách přímého telefonního čísla a kliniky, která tento systém zabezpečuje. Naopak menší nedostatky ve znalosti kritérií a kompetencí si METcall tým samostatně přivolat.

Anesteziologicko- resuscitační klinika zabezpečuje METcall systém. Tato otázka byla 100% správně zodpovězena u všech oslovených respondentů. Taktéž 100% správná odpověď byla na přímé tel. číslo 6666 k aktivaci METcall týmu.

V problematice, zda si METcall tým může přivolat zdravotní sestra samostatně odpovědělo správně ano 77% respondentů. Odpovědi byli téměř vyrovnané, pohybovaly se v rozmezí od 75% do 85% ve všech sledovaných skupinách. Pouze jiná oddělení měla

25% správných odpovědí. Po domluvě s lékařem by METcall tým aktivovalo 20% respondentů a 2% uvedli, že METcall může volat pouze lékař.

Rovněž v otázce, který bod nepaří do kritérií k aktivaci METcall týmu byla značná chybovost. Správnou odpověď, tj. bolest na hrudi s oběhovou stabilitou uvedlo pouze 56% oslovených respondentů. Nejlépe odpověděli všeobecné sestry z JIP 83%, ambulance 64%, jiná odd. 50% a standardní odd. 45%. Nejhůře odpověděli zaměstnanci ARK 32% ve své sledované skupině. Obavy o pacientův život uvedlo 28% oslovených respondentů. Nejvíce těchto odpovědí bylo opět na ARK 54%. Je alarmující vysoká neznalost kritérií u všeobecných sester ARK. Jako vysvětlení se jeví, že při jakémkoli zhoršení stavu pacienta volají přímo službu konajícího lékaře a METcall tým nevyužívají.

Poslední otázkou bylo zhodnocení významu METcall systému z pohledu všeobecných sester FN u sv. Anny v Brně. 81 (100%) oslovených respondentů uvedlo, jeho velký význam z důvodu rychlého přivolání resuscitačního týmu při náhlém zhoršení stavu hospitalizovaného pacienta, či nutnosti poskytnout resuscitační péči.

Z výše uvedených dat jsou patrné rozdíly ve vědomostech ve všech sledovaných skupinách. V oblasti základní kardiopulmonální resuscitace se projevily výrazné nedostatky u respondentů, kde povinné školení KPR probíhá 1x za 3 roky. Nejvyšší chybovost byla na otázku poměru nepřímé srdeční masáže a umělého dýchání u všeobecných sester pracujících na standardním odd. a to v 50%. Naopak ve srovnání s prací Buchtíkové na tuto otázku sestry ze standardního oddělení odpověděly nejlépe. Dalším cílem bylo porovnání znalosti všeobecných sester v oblasti rozšířené a nemocniční resuscitace. Správný postup defibrilace u komorové arytmie uvedlo pouze 58% respondentů. 30% nesprávných odpovědí bylo v respondentské skupině, kde školení probíhá 1x za 3 roky. Bohužel velké nedostatky byly i u sester pracujících na ARK, kdy 63% respondentů ve sledované skupině, by vyčkalo na odezvu a následně pokračovalo v KPR. Informovanost všeobecných sester v aktivaci METcall týmu byla výborná. Znalost kliniky a tel. čísla, které tento systém zabezpečují byl znám všem z oslovených respondentů. Největší nedostatky byly ve znalostech kritérií v přivolání METcall týmu. Správně na tuto otázku odpovědělo pouze 56%. Největší nedostatky byly u všeobecných sester pracujících na ARK.

Zapomínání je průběhový stav. Je dokázáno, že po třech měsících si nedokážeme vybavit informace, které nám nejsou opakovány. V kritické situaci je dokážeme obnovit

a uplatnit. Po půl roce dojde k vytěsnění. Pokud v tomto období nedojde k opětovnému proškolení dochází ke ztrátě informací.

Jako možné řešení navrhuji:

Navýšení počtu povinných kurzů KPR pro sestry nepracující na JIP a ARK minimálně 1x za 2 roky. Vytvoření edukačního materiálu, který by byl viditelně umístěn na pracovištích. Zavedení e-learningové formy pravidelných testů v oblasti KPR v rámci informačního systému FN u sv. Anny v Brně.

## ZÁVĚR

Každý z nás se může ocitnout v situaci, kdy na něm je nejvyšší míra odpovědnosti v záchranně lidského života. Role zdravotníků, čili profesionálních záchránců je o to ztížena, že se od nich očekává profesionalita a odbornost.

Cílem společností zabývajících se tvorbou nových resuscitačních postupů je zjednodušit jednotlivé kroky. Nové postupy v oblasti KPR Guidelines 2010 jsou zaměřeny nejen na laickou veřejnost, ale i na odbornou. V teoretické části jsou popisovány studie vedoucí k jejímu vzniku. Další součástí je vznik a využití Medical Emergency Systém (MET) ve FN u sv. Anny v Brně. Je orientován na vyhledávání kriticky ohrožených hospitalizovaných pacientů a rychlého přivolání resuscitačního týmu. Aktivovat METcall tým může každý zaměstnanec FN u sv. Anny v Brně.

Výzkumná část zjišťuje úroveň znalostí všeobecných sester o KPR a METcall systému. Respondenti byli rozděleni na 2 skupiny. První skupině byly respondenti z řad zaměstnanců, kteří absolvují povinná školení kurzu KPR 1x za rok (všeobecné sestry ARK a JIP) a druhou skupinu tvořili zaměstnanci, kteří povinné školení KPR absolvují 1x za 3 roky (standardní oddělení, ambulantní provoz a jiná pracoviště - zde se jednalo o všeobecné sestry pracující na operačním sále).

Ve výzkumné části práce jsou položeny 3 cíle. První cíl je zaměřen na znalost v postupech základní neodkladné resuscitace. Skupina školená 1x za rok na otázku týkající se bezvědomí se zástavou dýchání odpověděla procentuálně velmi dobře oproti skupině druhé, ale s přihlédnutím na velice dobré výsledky u respondentů z jiných pracovišť. U otázky zjišťující poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů 30:2 byly viditelně lepší výsledky u první skupiny, ale velice dobré znalosti prokázali i respondenti z ambulantních provozů. Nejhůře odpověděli zaměstnanci standardních oddělení, kteří volili poměr stlačení 15:2, a to v 50%.

Druhý cíl je zaměřen na orientovanost v oblasti rozšířené neodkladné resuscitace. Nejvyšší pochybení bylo v postupu defibrilace u komorové fibrilace. Na tuto otázku odpovědělo správně pouze 58% všech oslovených respondentů. Z první skupiny nejlépe odpověděli zaměstnanci JIP 83%. Bohužel v druhé skupině bylo správných odpovědí pouze 25%, a to u pracovníků z ambulantních provozů a jiných pracovišť. Převážná část chybných odpovědí se týkala vyčkání na zrušení arytmie po elektrickém výboji.

Třetí cíl byl směřován na zjištění informovanosti, znalosti a kompetencí všeobecných sester aktivovat samostatně METcall. Znalost tel. čísla a kliniky, která tento systém zabezpečuje, byl znám všem z oslovených respondentů. Na otázku, které kritérium nepatří do aktivace METcall nejhůře odpověděli zaměstnanci ARK, tedy těch oddělení, která tento systém mají v kompetenci. Jako vysvětlení se jeví, že pacienti hospitalizovaní na ARK většinou splňují všechna kritéria. Ale zároveň to nelze chápat jako omluvu.

Na základě získaných dat jsou patrné výrazné nedostatky u všeobecných sester absolvující kurz KPR 1x za 3 roky. Většina odpovědí byla chybná a odpovídala postupu KPR Guidelines 2000. Pětileté změny v postupech KPR, které vyhláší ILCOR (Mezinárodní styčná komise pro resuscitaci) se stále mění. Všeobecné sestry školené 1x za 3 roky se s touto informací většinou setkají poprvé na školení KPR.

Jako možné řešení sledávám navýšení frekvence kurzů a tvorbu edukačních materiálů, dávajících jasné pokyny v postupu základní a rozšířené resuscitace, které budou viditelně vyvěšeny na každém pracovišti. Dále by byla vhodná e-learnigová forma testů každého zaměstnance v rámci informačního systému FN u sv. Anny v Brně, která by se vztahovala nejen na všeobecné sestry, ale také na lékaře, kteří jsou řídicím článkem ve vedení odborné resuscitace.

## LITERATURA A PRAMENY

BASKETT, Peter, NOLAN, Jerry,. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vyd. Česká rada pro resuscitaci, 2006. 196 s. ISBN 80-239-7676-1.

BYDŽOVSKÝ, Jan., *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. Triton, Vykářská 5, Praha 10, 2008, 423 s. ISBN 978-80-7254-815-6.

BUCHTÍKOVÁ, Jana., *Znalost nových doporučených postupů pro kardiopulmonální resuscitaci u zdravotnických pracovníků ve fakultní nemocnici Olomouc*. Univerzita Palackého, Fakulta zdravotnických věd. [online]. 2010. [cit. 2010-17-11-16 hod] Dostupné z www. <http://theses.cz/id/d4n0js/109248-375866101.pdf>

Česká resuscitační rada. *Resuscitace.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-02-07-22 hod]. Multidisciplinární organizace pro neodkladnou resuscitaci a urgentní medicínu. Dostupné z [www.http://www.resuscitace.cz/?page\\_id=2](http://www.resuscitace.cz/?page_id=2)

Doporučení pro resuscitaci 2010., *Wikipedia.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-02-23-19 hod]. Organizace zabývající se tvorbou resuscitačních Guidelines. Dostupné z [www.http://cs.wikipedia.org/wiki/Doporučení](http://cs.wikipedia.org/wiki/Doporučení)

EWY, Ga., Cardiac arrest-guidelines ganges urgently needed. *Lancet*. ISSN 0140-6736. 2007, roč. 369, s. 882-884.

FRANĚK, Ondřej., Resuscitace bez dýchání- čas na změnu. *Urgentní medicína*. ISSN 1212-1929. 2009, roč. 3, s. 10-12

FRANĚK, Ondřej., *Zachrannaslužba.cz* [online]. 2010 [cit. 2011-02-09-15 hod]. Mimonemocniční náhlá zástava oběhu a neodkladná resuscitace dospělých v terénu. Dostupné z www. [http://www.zachrannaslužba.cz/zajimavosti/2010\\_resuscitace.pdf](http://www.zachrannaslužba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf).



FRANĚK, Ondřej., *Záchrannaslužba.cz* [online. 2010[cit.2011-02-19-18 hod]].

Doporučené postupy pro resuscitaci 2010. Dostupné z [www](http://www.zachrannaslužba.cz/prvniplomoc/guidelines).

<http://www.zachrannaslužba.cz/prvniplomoc/guidelines> 2010 novinky.html.

IVANOVOVÁ, Kateřina a JUŘÍČKOVÁ, Lubica., *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2007.100 s. ISBN 978-80-244-1832-2.

NAGAO, Ken., Kardiocerebrální resuscitace pouhými kompresemi hrudníku. *Curent opinion in critical care: české vydání* ISSN 1802-3819. 2009, roč. 3, č. 3. s. 54-61.

PAVLÍK, Martin, a kol., Časné vyhledávání kriticky nemocných pomocí Medical Emergency Systém ve Fakultní nemocnici u svaté Anny v Brně. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. ISSN 1214-2158. 2009, roč. 4, s. 185-191.

POKORNÝ, Jan., *Lékařská první pomoc*. Druhé, doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén,2010. 463 s. ISBN 978-80-7262-322-8.

POKORNÝ, Jiří., Profesor J Safar, (1924-2003) neuvěřitelná životní dráha. *Anesteziologie a intenzivní medicína*. ISSN 1214-2158. 2007, roč.18, č. 5, s. 305-314.

SKOPAL, Ivo., *aed-medishop.com* [online] .2010 [cit.2011-02-21-21 hod] . Výtah změn důležitých doporučení v ERC Guidelines 2010 týkající se 1. Pomoci. Dostupné z <http://www.aed-medishop.com/page/erc-guidelines-2010/6>

Směrnice zajištění urgentních stavů ve FN u sv. Anny v Brně. *Fnusa.cz* [online]. 2009 [cit. 2011-01-16-22 hod] Zajištění urgentních stavů ve FN u sv. Anny v Brně. Dostupné-[http://netekman.fnusa.cz/ISO/02/47/S-C-47999-02/Urgentní%20stavy%zajištění\\_v1\\_r0.doc](http://netekman.fnusa.cz/ISO/02/47/S-C-47999-02/Urgentní%20stavy%zajištění_v1_r0.doc)

ŠTAJER, Pavel., *cervenykriz.cz* [online] 2010 [cit.2011-02-19-15 hod]. Co přináší nové Guidelines 2010. Dostupné z www. <http://www.cervenykriz.eu/cz/GL%2010.pdf>.

ROGOZOV, Vladislav,. Historie resuscitace 1. (Od prehistorie do konce 17. století). *Anesteziologie a intenzivní medicína*. ISSN 1214-2158. 2003, roč. 14, č. 12, s. 37-48.

TRUHLÁŘ, Anatolij, ČERNÝ, Vladimír., Změny doporučených postupů AHA a ERC pro základní neodkladnou resuscitaci. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. ISSN 1212-1924. 2008, roč. 11, č. 2, s. 19-21.

TRUHLÁŘ, Anatolij, ČERNÝ, Vladimír., Kontroverzní úloha umělého dýchání při základní neodkladné resuscitaci- nová doporučení 2008. *Intervenční a akutní kardiologie*. ISSN 1213-807X. 2009, roč. 8, č. 1, s. 20-27.

## SEZNAM ZKRATEK

- AED-automatický externí defibrilátor
- AHA- Americká kardiologická asociace (*American Heart Association*)
- ČRR- Česká resuscitační rada
- ERC- Evropská resuscitační rada (*European Resuscitation Council*)
- FNUSA- Fakultní nemocnice u svaté Anny v Brně
- KCR- kardiocerebrální resuscitace
- KPR - kardiopulmonální resuscitace
- MET - Medical Emergenci Team
- RZP - Rychlá zdravotnická pomoc
- VF- Fibrilace komor, náhlá zástava oběhu (*ventricular fibrillation*)
- NZO - Náhlý a neočekávaný kolaps, náhlá zástava oběhu
- ZS - Záchraná služba
- NR - Neodkladná resuscitace
- ILCOR - Mezinárodní styčná komise pro resuscitaci (*International Liaison Comimittee on Resuscitation*)
- ČSARIM - Česká společnost anesteziologie a intenzivní medicíny
- ČSIM - Česká společnost intenzivní medicíny
- SUNNK - Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 Pracoviště respondentů .....	32
Obr. 2 Délka praxe .....	33
Obr. 3 Nejvyšší dosažené vzdělání .....	34
Obr.4 Počet absolvovaných kurzů .....	35
Obr. 5 Četnost kurzů z pohledu respondentů .....	36
Obr. 6 Nemocniční resuscitace .....	37
Obr. 7 Postup při zjištění bezvědomí se zástavou dýchání .....	38
Obr. 8 Poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů u KPR dle guidelines 2005 .....	39
Obr. 9 Místo komprese pro nepřímou srdeční masáž .....	40
Obr. 10 Postup u defibrilace za účelem zrušení komorové fibrilace .....	41
Obr. 11 Základní lék u KPR .....	42
Obr. 12 Za jak dlouho dochází k smrti mozkových buněk ? .....	43
Obr. 13 Klinika zabezpečující METcall systém .....	44
Obr. 14 Telefonní číslo METcall .....	45
Obr. 15- Aktivace METcall týmu .....	46
Obr. 16 Kritéria aktivace METcall týmu .....	47
Obr.17 Hodnocení METcall systému .....	48

## SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1 Pracoviště respondentů .....	32
Tabulka č. 2 Délka praxe .....	33
Tabulka č. 3 Nejvyšší dosažené vzdělání .....	34
Tabulka č. 4 Počet absolvovaných kurzů KPR.....	35
Tabulka č. 5 Četnost kurzů z pohledu respondentů.....	36
Tabulka č. 6 Nemocniční resuscitace.....	37
Tabulka č. 7 Postup při zjištění bezvědomí se zástavou dýchání.....	38
Tabulka č. 8 Poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů u KPR dle Guidelines 2005 ..	39
Tabulka č. 9 Místo komprese pro nepřímou srdeční masáž.....	40
Tabulka č. 10 Postup u defibrilace za účelem zrušení komorové fibrilace .....	41
Tabulka č. 11 Základní lék u KPR.....	42
Tabulka č. 12 Za jak dlouho dochází k smrti mozkových buněk?.....	43
Tabulka č. 13 Klinika zabezpečující METcall systém.....	44
Tabulka č. 14 Telefonní číslo METcall.....	45
Tabulka č. 15 Aktivace METcall týmu.....	46
Tabulka č. 16 Kritéria aktivace METcall týmu .....	47
Tabulka č. 17 Hodnocení významu METcall systému .....	48

# PŘÍLOHY

## Příloha č. 1: Žádost o povolení provedení průzkumu

Mgr. Jana Zvěřinová

Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

Pekařská 53

602 00 Brno

Svitávka, 28. 1. 2011

**Věc: Žádost o povolení provedení průzkumu v rámci KPR**

Vážená paní náměstkyně,

jsem studentkou 4. ročníku bakalářského studia Ošetrovatelství - kombinovaná forma, Fakulta zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

V moji bakalářské práci se věnuji problematice informovanosti všeobecných sester o aktivaci Met-call systému a postupech kardiopulmonální resuscitace ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně. Ráda bych Vás požádala o povolení k provedení průzkumu dotazníkovou formou v rámci kursů KPR.

Od roku r. 2006 vyučuji kurs KPR v naší nemocnici. Zpočátku jsem vedla kursy pro sestry ze standardních oddělení a nyní vyučuji sestry z JIP. Jako techniku průzkumu předkládám dotazník se základními otázkami v oblasti KPR a Met-call systému, který naše nemocnice jako první v České republice využívá. Dotazníky by byly rozdány a vyplněny ještě před zahájením kursu za účelem stanovení úrovně vědomostí v rámci základní a rozšířené resuscitace u školené skupiny. Výsledky následně budou zpracovány zcela anonymně. Vedoucí mé bakalářské práce je Mgr. Dagmar Klimentová, vedoucí oddělení vzdělávání FN USA. V případě zájmu Vám výsledky šetření ráda poskytnu.

Předem děkuji za vstřícnou reakci.

S pozdravem

Irena Hermanová

Studentka 4. ročníku bakalářského studia

Sedláčkova 190

679 32Svitávka

*Svatava*

**FAKULTNÍ NEMOCNICE  
U SV. ANNY V BRNĚ  
656 91 BRNO, Pekařská 53  
náměstkyně ředitele  
pro ošetrovatelskou péči**

Příloha č. 2: Dotazník

**Vážené kolegyně a kolegové,**

*jmenuji se Irena Hermanová, jsem studentkou 4. ročníku bakalářského studia Ošetrovatelství fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.*

*Prosím Vás o vyplnění dotazníku před zahájením kurzu kardiopulmonální resuscitace. Cílem je nejen zjistit Vaše vědomosti týkající se kardiopulmonální resuscitace, ale také vaši informovanost, či zkušenost s aktivací Met- call systému v rámci naší nemocnice.*

*Vaše odpovědi budou zcela anonymní. Sdělení od Vás budou pro mě velmi cenné při vypracování bakalářské práce na téma **-Informovanost všeobecných sester o aktivaci MET-call systému a postupech kardiopulmonální resuscitace ve Fakultní nemocnici u sv. Anny v Brně.***

*Odpovědi, které považujete za správné zakřížkujte, některé otázky jsou otevřené a zde mi prosím napište Váš názor.*

*Děkuji Vám za ochotu při vyplnění dotazníku.*

*Irena Hermanová*

## **ČÁST TEORETICKÁ**

### **1. Kde pracujete**

- Anesteziologicko resuscitační klinika
- Jednotka intenzivní péče
- Standardní oddělení
- Ambulance
- Jiné pracoviště, uveďte prosím jaké.....

### **2. Jaká je délka Vaší praxe**

- Méně než 1 rok
- Do 5 let
- Do 10 let
- Více jak 10 let

### **3. Vaše nejvyšší dosažené odborné vzdělání**

- Střední zdravotnická škola
- Vyšší zdravotnická škola
- Postgraduální specializační studium
- Vysokoškolské studium- Bakalářské
- Magisterské
- Další.....

**4. Kolika kurzů v KPR jste se zúčastnil-a v rámci povinného školení ve FN USA?**

- Žádný
- 1-5
- Více, uveďte prosím přibližný počet.....

**5. Zdá se četnost a kvalita kurzů ve FN USA v oblasti KPR dostačující?**

- Ano
- Ne
- Jiný názor.....

**6. Poskytoval-a jste v poslední době KPR při výkonu svého zaměstnání?**

- Ne, dosud jsem se nesetkal-a
- Ano, naposledy během měsíce
- Ano, naposledy během roku
- Jiný časový údaj.....

**ČÁST ODBORNÁ**

**7. Jak postupujeme při zjištění bezvědomí spojené se zástavou dýchání a oběhu u dospělého v rámci základní laické resuscitace?**

- Zahájíme resuscitaci
- Voláme RZP a následně zahájíme resuscitaci
- Uložíme postiženého do stabilizované polohy

**8. Resuscitaci zahájíme dle doporučení Guidelines 2005**

- 2 umělými vdechy a následně 15 stlačení hrudníku
- 5 umělými vdechy a následně 30 stlačení hrudníku
- 30 stlačení hrudníku a následně provedeme 2 umělé vdechy
- 15 stlačení hrudníku a následně provedeme 2 umělé vdechy

**9. Určete místo komprese u nepřímé srdeční masáže**

- Dva prsty nad mečovitým výběžkem
- Ve středu hrudní kosti
- Rozhraní horních dvou třetin a dolní třetiny hrudní kosti

**10. Kolik výbojů provádíme při defibrilaci za účelem zrušení komorové fibrilace**

- Jen jeden, vyčkáme na odezvu a následně pokračujeme v resuscitaci
- Jen jeden, nečekáme na odezvu a neprodleně pokračujeme v resuscitaci, kontrolu rytmu a případně další výboj provedeme až po dvou minutách
- Výboje provádíme opakovaně až do zrušení fibrilace komor



**11. Základním lékem u KPR spojené se zástavou srdeční činnosti a dýchání je**

- Atropin
- Adrenalin
- Mesocain
- Efedrin
- Amiodaron- Sedacoron, Cordarone

**12. Za jak dlouho dochází k nezvratnému poškození mozkových buněk při anoxii**

- Za 4- 5 minut
- Za 10 minut
- Za více jak 10 minut

**13. Která klinika ve FN USA zabezpečuje službu Met-call**

- Interní klinika
- Anesteziologicko resuscitační klinika
- Urgentní příjem
- Interní ambulance

**14. Které číslo slouží k přivolání Met- call týmu ve FN USA**

- 3333
- 9999
- 6666

**15. Může aktivovat Met-call tým zdravotní sestra samostatně?**

- Ne, vždy jen lékař
- Ano, ale po domluvě s lékařem
- Ano samostatně, když se jedná o náhlé zhoršení stavu pacienta s ohrožením života
- Nevím

**16. Uved'te který bod nepatří do klinických kritérií k aktivaci Met- call systému**

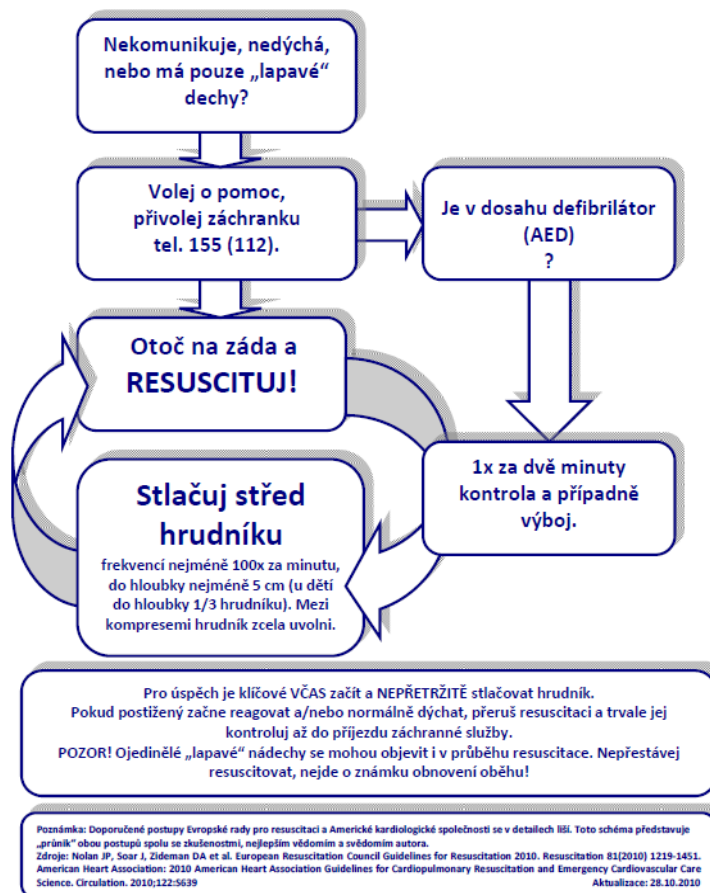
- Dechová frekvence méně než 6/min., či více než 30/min.
- Bolest na hrudi s oběhovou stabilitou
- Srdeční frekvence méně než 40/min., či více 140/min.
- Jakékoli blíže nespécifikovatelné obavy o pacientův stav

**17. Jsme jedna z prvních nemocnic v České republice, která tento systém aktivace Met-call týmu u resuscitace, či náhlého zhoršení stavu pacienta využívá, co si o něm myslíte**

- Má význam z důvodu rychlého přivolání resuscitačního týmu
- Na mém pracovišti ho nevyužiji
- Jiný názor.....

## GUIDELINES 2010 Základní neodkladná resuscitace dospělých i dětí pro laické záchránce

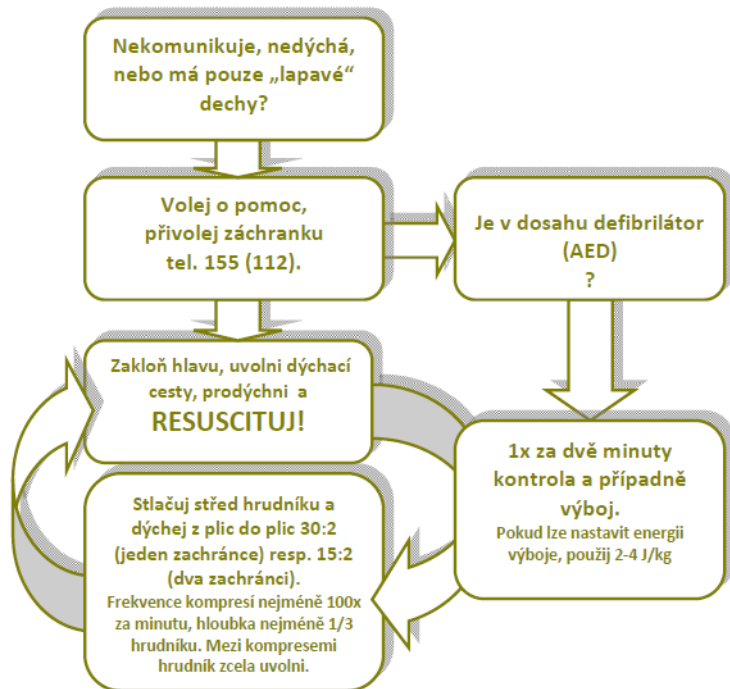
Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010  
© Ondřej Franěk, www.zachranaslužba.cz



## GUIDELINES 2010

### Základní neodkladná resuscitace dětí pro zdravotníky a školené záchránce

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010  
© Ondřej Franěk, www.zachrannaslužba.cz



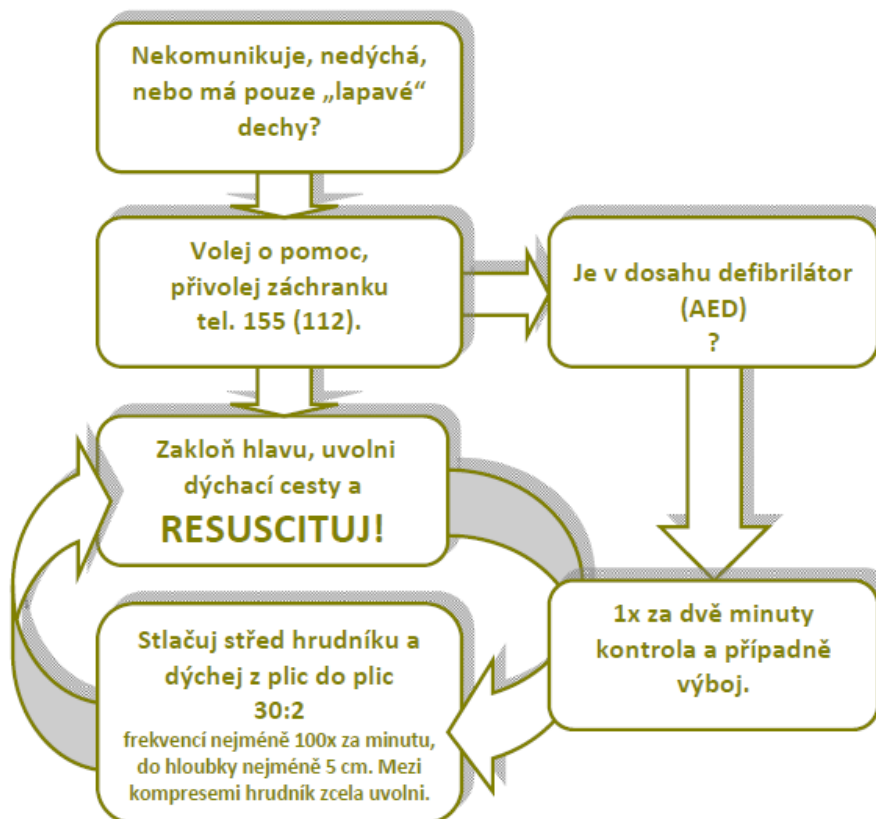
Pro úspěch je klíčové VČAS začít a **NEPŘETRŽITĚ** stlačovat hrudník. Pokud předcházelo dušení, zahaj pěti vdechy. Jeden vdech = 1 sekunda, objem takový, aby se viditelně zvedal hrudník. Pokud postižený začne reagovat a/nebo normálně dýchat, přeruš resuscitaci a trvale jej kontroluj až do příjezdu záchranné služby.  
**POZOR!** Ojedinelé „lapavé“ nádechy se mohou objevit i v průběhu resuscitace. Nepřestávej resuscitovat, nejde o známku obnovení oběhu! Nepřestávej stlačovat hrudník, ale pokud nádechy trvají, není třeba dýchat z plic do plic.

Poznámka: Doporučené postupy Evropské rady pro resuscitaci a Americké kardiologické společnosti se v detailech liší. Toto schéma představuje „průnik“ obou postupů spolu se zkušenostmi, nejlepšími vědomím a svědomím autora.  
Zdroje: Nolan JP, Soar J, Zideman DA et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 81(2010) 1219-1451. American Heart Association: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010;122:5639 Aktualizace: 28.10.2010

# GUIDELINES 2010

## Základní neodkladná resuscitace dospělých pro zdravotníky a školené záchránce

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010  
© Ondřej Franěk, www.zachrannaslužba.cz



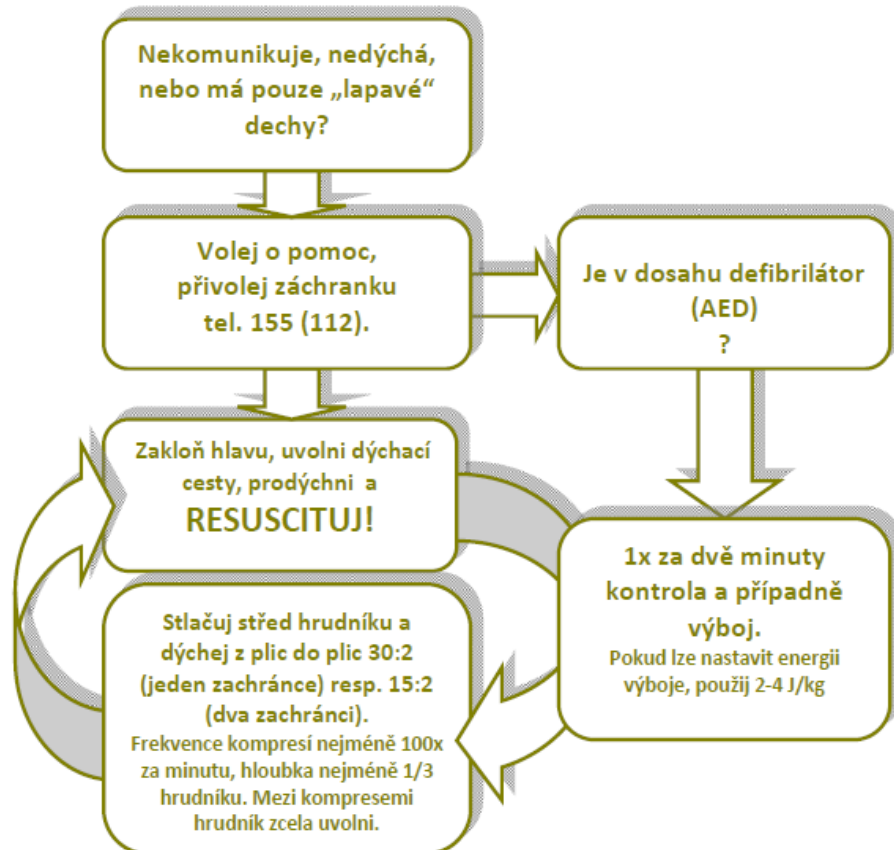
**Pro úspěch je klíčové VČAS začít a NEPŘETRŽITĚ stlačovat hrudník.**  
Jeden vdech = 1 sekunda, objem takový, aby se viditelně zvedal hrudník.  
Pokud postižený začne reagovat a/nebo normálně dýchat, přeruš resuscitaci a trvale jej kontroluj až do příjezdu záchranné služby.  
**POZOR!** Ojedinelé „lapavé“ nádechy se mohou objevit i v průběhu resuscitace. Nepřestávej resuscitovat, nejde o známku obnovení oběhu! Nepřestávej stlačovat hrudník, ale pokud nádechy trvají, není třeba dýchat z plic do plic.

Poznámka: Doporučené postupy Evropské rady pro resuscitaci a Americké kardiologické společnosti se v detailech liší. Toto schéma představuje „průnik“ obou postupů spolu se zkušenostmi, nejlepšími vědomím a svědomím autora.  
Zdroje: Nolan JP, Soar J, Zideman DA et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 81(2010) 1219-1451.  
American Heart Association: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010;122:5639  
Aktualizace: 28.10.2010

## GUIDELINES 2010

### Základní neodkladná resuscitace dětí pro zdravotníky a školené záchránce

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010  
© Ondřej Franěk, www.zachranaslužba.cz



Pro úspěch je klíčové VČAS začít a **NEPŘETRŽITĚ** stlačovat hrudník. Pokud předcházelo dušení, zahaj pěti vdechy. Jeden vdech = 1 sekunda, objem takový, aby se viditelně zvedal hrudník. Pokud postižený začne reagovat a/nebo normálně dýchat, přeruš resuscitaci a trvale jej kontroluj až do příjezdu záchranné služby.  
**POZOR!** Ojedinelé „lapavé“ nádechy se mohou objevit i v průběhu resuscitace. Nepřestávej resuscitovat, nejde o známku obnovení oběhu! Nepřestávej stlačovat hrudník, ale pokud nádechy trvají, není třeba dýchat z plic do plic.

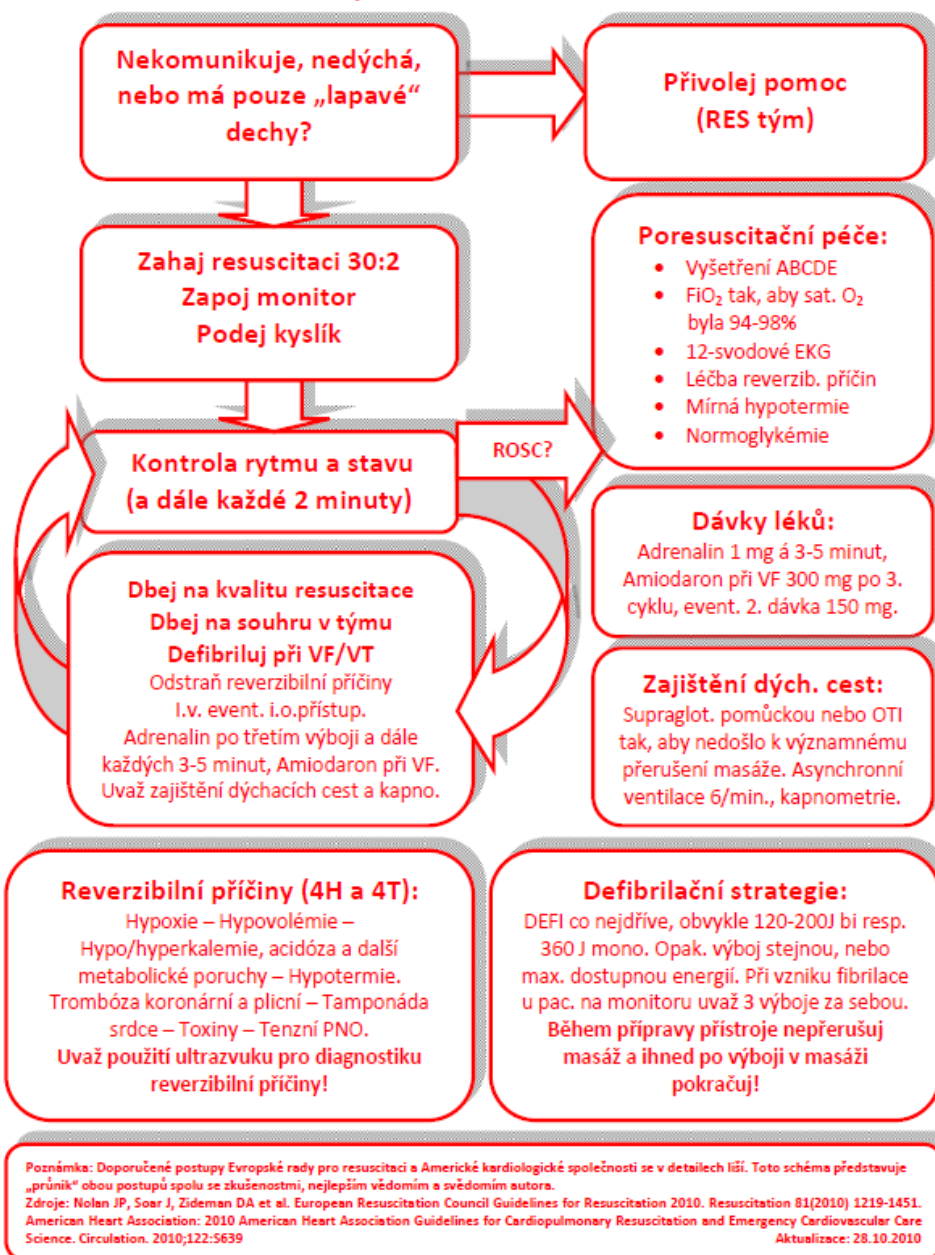
Poznámka: Doporučené postupy Evropské rady pro resuscitaci a Americké kardiologické společnosti se v detailech liší. Toto schéma představuje „průnik“ obou postupů spolu se zkušenostmi, nejlepšími vědomím a svědomím autora.  
Zdroje: Nolan JP, Soar J, Zideman DA et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010. Resuscitation 81(2010) 1219-1451.  
American Heart Association: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. Circulation. 2010;122:S639  
Aktualizace: 28.10.2010

## GUIDELINES 2010

### Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010

© Ondřej Franěk, www.zachrannasluzba.cz

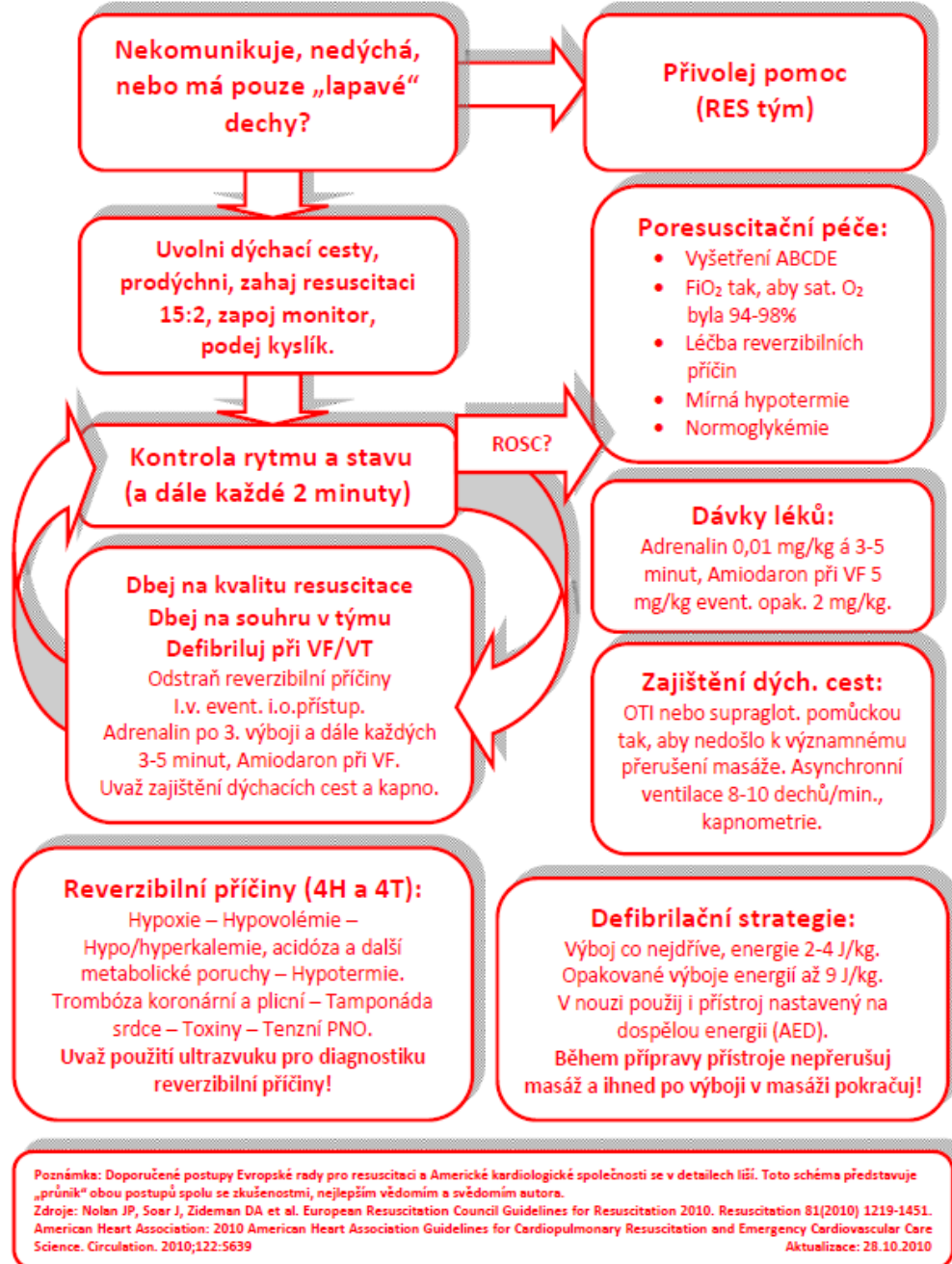


## GUIDELINES 2010

### Rozšířená neodkladná resuscitace dětí

Podle doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010

© Ondřej Franěk, www.zachrannasluzba.cz



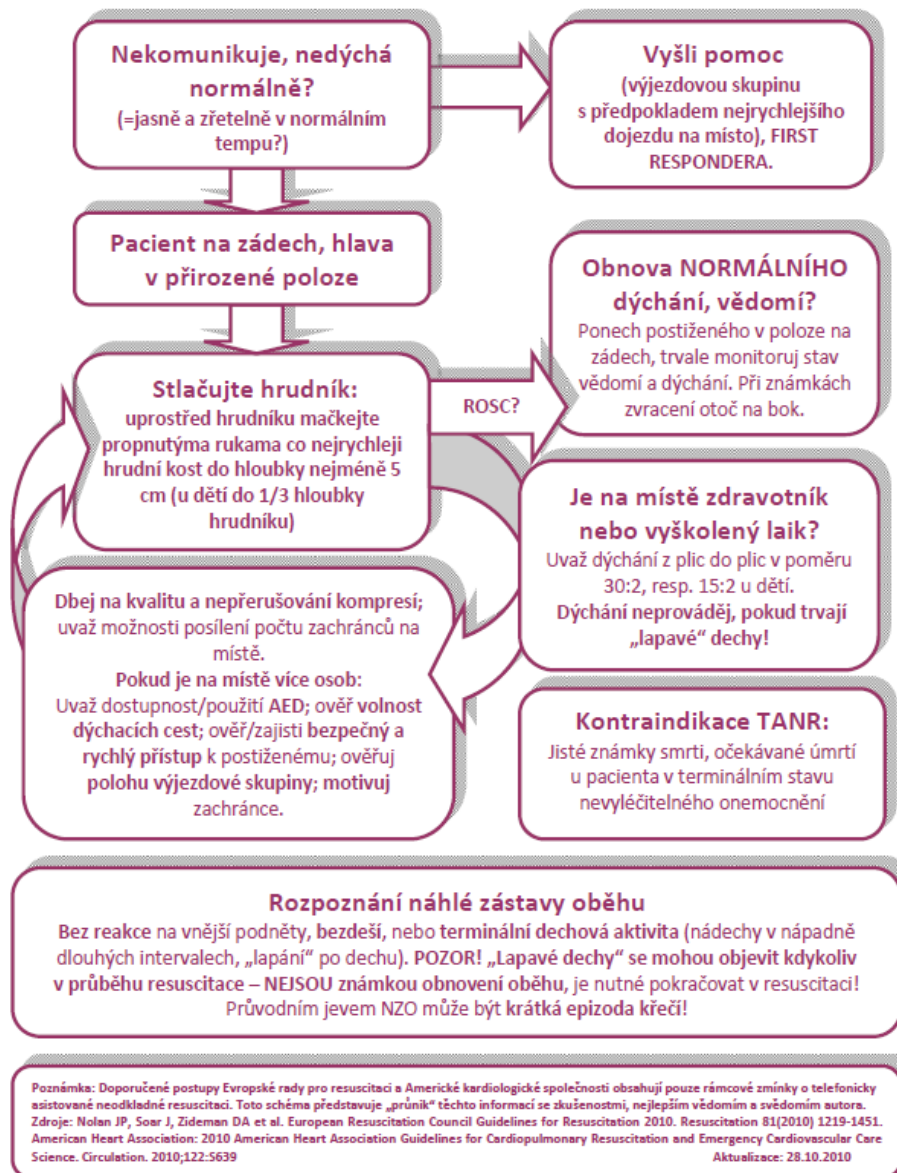


## GUIDELINES 2010

### Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

Na základě doporučení European Resuscitation Council a American Heart Association 2010

© Ondřej Franěk, www.zachrannaslužba.cz



(Franěk,O.,Dostupné z [www.zachrannaslužba.cz/prvnípomoc/guidelines 2010](http://www.zachrannaslužba.cz/prvnípomoc/guidelines%202010))



#### Příloha č. 4 **Organizace zabývající se tvorbou nových resuscitačních Guidelines**

**ERC-** Evropská rada pro resuscitaci (*European Resuscitation Council*) se sídlem v Bruselu. Hlavní cíl je tvorba nejlepších a ověřených postupů pro neodkladnou a rozšířenou resuscitaci.

**AHA** – Americká kardiologická asociace (*American Heart Association*) sídlící v Dallasu v USA. Hlavním cílem je snížení kardiovaskulárních onemocnění.

**ILCOR-** Mezinárodní styčná komise pro resuscitaci (*International Liaison Committee on Resuscitation*). Založena roku 1993. Hlavní náplní je shromažďování všech doposud ověřených poznatků v oblasti resuscitace s cílem tvořit závěry a doporučení na podkladě studií a důkazů.

Součástí ILCOR jsou organizace

- Americká zdravotní nadace (IAHF)
- Asijská rada resuscitace (RCA)
- Australský a novozélandský výbor pro resuscitaci (ANZCO)
- Jihoafrická rada pro resuscitaci (RCSA)
- Kanadská nadace na podporu srdce a mozku (HSFC)

V roce 2000 se tyto tři základní mezinárodní organizace sešly a vydaly první doporučené postupy v kardiopulmonální resuscitaci. Od tohoto roku se začal dodržovat pětiletý interval pro tvorbu nových postupů v kardiopulmonální resuscitaci.

**r. 2000** – první mezinárodní konsensus *Resuscitation Guidelines 2000*, nové postupy v oblasti základní, rozšířené a poresuscitační péče. Na podkladě studií byly přijaty první základní algoritmy resuscitace s aktivací záchranného řetězce.

**r. 2005** – úprava dosavadních postupů a vznik *Resuscitation Guidelines 2005*

**r. 2010-** nové doporučené postupy *Resuscitation Guidelines 2010*, které jsou v platnosti od 18. října 2010. Doporučení nejsou stejná pro všechny situace a poskytovatele NR. V současné době se překladem a uvedením do praxe zabývá Česká resuscitační rada ve spolupráci s dalšími specialisty v resuscitační a intenzivní péči. (Doporučení pro resuscitaci 2010., [www.cs.wikipedia.org/wiki/Doporučení](http://www.cs.wikipedia.org/wiki/Doporučení), 2010)

## Příloha č. 5 Česká resuscitační rada (ČRR)

Na konci května 2010 na podnět Evropské rady pro resuscitaci byla na univerzitní půdě Kliniky anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Fakultní nemocnice Hradec Králové založena Česká resuscitační rada (ČRR). Byla iniciována písemnou žádostí předsedy ERC, prof. Bernardta Böttingera všem aktivním členům ERC v České republice. Vznik ČRR byl podpořen všemi významnými odbornými společnostmi:

1. Českou společností anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) pod vedením prof. Karla Cvachovce.

2. Českou společností intenzivní medicíny (ČSIM) pod vedením prof. Vladimíra Černého.

3. Společností urgentní medicíny a medicíny katastrof (SUMMK) pod vedením MUDr. Jany Šeblové.

Později byl doplněn o členy z České kardiologické společnosti a České pediatrické společnosti. Touto spoluprací se stává multidisciplinární organizací pro neodkladnou resuscitaci a urgentní medicínu.

Hlavním cíle a poslání ČRR:

1. Překlad nových doporučených postupů Guidelines 2010 do českého jazyka.

2. Koordinace výuky neodkladné resuscitace v souladu s doporučením ERC.

3. Tvorba standardizovaných vzdělávacích programů zaměřené nejen pro veřejnost, ale i na vysoce kvalifikované zdravotníky.

4. Jednání s týmy zahraničních instruktorů, kteří by umožnili otevření certifikovaných kurzů Advanced Life Support Provider (ALS). Tyto dvoudenní kurzy patří celosvětově k nejkvalitnějším kurzům v rámci NR. Jsou vhodné pro lékaře, sestry v intenzivní péči a zdravotnické záchranáře. Jsou zakončeny písemným testem, praktickou zkouškou s důrazem na vedení resuscitačního týmu.

5. Doškolení vlastního personálu s cílem jej zapojit do výuky jako české instruktory.

6. Obnovení dobrého jména a prestiže České národní rady pro resuscitaci a vytvoření stabilní české základny.

(Česká resuscitační rada. [www.resuscitace.cz/?page](http://www.resuscitace.cz/?page) , 2010)