

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Aleš Malý, DiS.

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Neodkladná resuscitace, novinky roku 2010

Aleš Malý, DiS.

Bakalářská práce

2011

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat MUDr. Haně Sovové za trpělivost při vedení mé bakalářské práce. Dále chci také poděkovat provozovateli nejmenovaného zdravotnického zařízení za možnost provádění výzkumu, a samozřejmě bych chtěl také poděkovat všem anonymním respondentům, kteří byli ochotní vyplnit dotazník k této bakalářské práci.

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aleš MALÝ**
Osobní číslo: **Z08056**
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**
Název tématu: **Resuscitace, novinky roku 2010**
Zadávací katedra: **Katedra ošetřovatelství**

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

1. Sběr informací a studium literatury na téma Resuscitace, novinky roku 2010.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných záměrů.
4. Výběr metody výzkumu.
5. Konzultace vybrané metody výzkumu a skupiny respondentů s vedoucím bakalářské práce.
6. Provedení výzkumu, sběr dat.
7. Analýza a interpretace získaných výsledků.
8. Zhodnocení práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 35 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

1. DOBIÁŠ, V. Urgentní zdravotní péče. 1. vyd. Martin : Osveta, 2006. ISBN 80-8063-214-6.
2. DRÁBKOVÁ, J. Neodkladná resuscitace do třetího tisíciletí. Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny. 2001, č. 1-3, ISSN 1212-3048.
3. POKORNÝ, J. Lékařská první pomoc. 1. vyd. Praha : Galén, 2005. ISBN 80-7262-214-5.
4. STONE, T.; DARLINGTONOVÁ, G. Léky, drogy, jedy. 1. vyd. Praha : Academia, 2003. ISBN 80-200-1065-3.
5. ŠTĚTINA, J. a kol. Medicína katastrof a hromadných neštěstí. 1. vyd. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9.

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Hana Sovová
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010

Termín odevzdání bakalářské práce: 2. května 2011


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 28. února 2011

Prohlašuji:

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne: 29. 4. 2011

.....

Aleš Malý, DiS.

ANOTACE

Ústředním tématem této bakalářské práce je neodkladná resuscitace a novinky roku 2010 které přinesla nedávná konference špiček největších odborných společností zabývajících se neodkladnou resuscitací a stavy, které vedou k náhlé zástavě oběhu. Teoretická část mé práce zahrnuje základní a rozšířenou neodkladnou resuscitaci dospělých a základní a rozšířenou neodkladnou resuscitaci dětí. Součástí je i shrnutí nejnovějších doporučení a postupů, stejně tak i farmakologie u náhlé zástavy oběhu. Výzkumná část práce zahrnuje zpracování dotazníků a výzkumných otázek, zjištěné údaje jsou shrnuty v tabulkách a grafech.

KLÍČOVÁ SLOVA

Náhlá zástava oběhu; kardiopulmocerebrální resuscitace; Guidelines; řetězec přežití; defibrilace; základní neodkladná resuscitace; rozšířená neodkladná resuscitace.

TITLE

Resuscitation and the news in the year 2010

ANNOTATION

The central theme of this work is urgent resuscitation and improvements during 2011, which brought about the recent conference peaks, the largest professional society concerned with resuscitation and conditions that lead to sudden cardiac arrest. The theoretical part avers the pathophysiology of sudden cardiac arrest, basic CPR and advanced adults and children. It also includes incorporating the recommendations and procedures, as well as pharmacological therapy. The research part of this work, including research questions and findings are summarized in tables and graphs.

KEY WORDS

Sudden cardiac arrest, Cardiopulmocerebral resuscitation, Guidelines, Chain the survival, defibrillation, basic emergency life support, widespread CRP

OBSAH

1. CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.....	12
1.1. Cíl teoretické části.....	12
1.2. Cíl výzkumné část.....	12
2. TEORETICKÁ ČÁST.....	13
2.1. Historie neodkladné resuscitace.....	13
2.2. Řetězec přežití.....	15
2.3. Úkoly a cíle KPCR.....	16
2.3.1. Úkoly.....	16
2.3.2. Cíle KPCR.....	16
2.3.3. Definice KPCR:.....	16
2.3.4. Základní neodkladná resuscitace.....	16
2.3.5. Rozšířená neodkladná resuscitace.....	16
2.3.6. Indikace a kontraindikace pro zahájení KPCR.....	17
2.4. Základní neodkladná resuscitace dospělých (Basic Life Support) = PP.....	18
2.4.1. Základní resuscitace.....	18
2.4.2. Klinický obraz Náhle Zástavy Oběhu.....	18
2.4.3. Algoritmus BLS.....	19
2.5. Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých (ALS).....	21
2.5.1. Defibrilace.....	22
2.5.2. Kardioverze.....	23
2.6. Varovné arytmie a riziko náhlé srdeční zástavy.....	23
2.6.1. Klinický obraz.....	24
2.6.2. Algoritmus postupu zajištění pacienta s rizikem vzniku srdeční arytmie nebo náhlé srdeční zástavy.....	24
2.6.3. Klinické projevy nestabilního pacienta.....	24
2.6.4. Základní terapeutické možnosti.....	25
2.6.5. Farmaka.....	Chyba! Záložka není definována.
2.6.6. Kardiotonika.....	26
2.6.7. Antiarytmika.....	26
2.6.8. Farmaka působící na vegetativní nervový systém.....	26
2.7. Základní neodkladná resuscitace dětí (BLS Child).....	29
2.8. Rozšířená neodkladná resuscitace dětí (ALS Child).....	29

2.8.1.	Rozšířená resuscitace = odborná zdravotnická PP	29
2.8.2.	Algoritmus ALS.....	29
2.8.3.	Základní zásadní novinky KPCR.....	29
3.	VÝZKUMNÁ ČÁST.....	33
3.1.	Cíle výzkumu	33
3.2.	Výzkumné otázky.....	33
3.3.	Metodika výzkumu.....	33
3.3.1.	Výzkumný nástroj.....	34
3.3.2.	Výzkumný vzorek.....	34
3.3.3.	Analýza dat	34
3.4.	Dotazníkový výzkum	35
4.	DISKUZE	477
5.	ZÁVĚR.....	48
	Soupis bibliografických citací	54
	Seznam zkratk	54
	Seznam obrázků.....	54
	Seznam příloh	545

ÚVOD

Zdravotnický personál je v přednemocniční neodkladné péči více než v jiných zdravotnických oborech vystaven velkému stresu a jak fyzickému, tak psychickému vypětí. Nemůže využít služeb zobrazovacích diagnostických metod na dobře nasvíceném sále, či v dobrém světle příjmové ambulance, nezdědka pracuje s nasazením vlastního zdraví ve tmě, v blátě, v mrazu, v některých případech i s nasazením vlastního života. Avšak neodkladná resuscitace je a vždy bude základním stavebním pilířem poskytování přednemocniční neodkladné péče a na jejím bezchybném zvládnutí závisí životy pacientů s náhlou zástavou oběhu.

Tato práce si klade za cíl shrnout nová doporučení v neodkladné resuscitaci a jejich praktický dopad pro přednemocniční neodkladnou péči z hlediska laické veřejnosti, zdravotnických záchranářů a ostatních členů týmů ZZS, a přispět ke zkvalitnění a srozumitelnosti moderních postupů poskytování KPCR.

1. CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

1.1. Cíl teoretické části

Cílem teoretické části je seznámení čtenáře s problematikou neodkladné resuscitace, s historií, a vlastními postupy a nejnovějšími doporučeními pro její správné poskytování.

1.2. Cíl výzkumné části

Cílem výzkumu v této bakalářské práci je objektivní a nezaujaté posouzení informovanosti laické veřejnosti v problematice neodkladné resuscitace a jejího provádění s vyhodnocením v přehledových grafech a schématech.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Historie neodkladné resuscitace

První úspěšná srdeční masáž byla provedena a popsána v roce 1874 Schiffem a v roce 1878 Boehmem. V roce 1858 se objevila metodika nepřímého dýchání dle Silvestra - umělé dýchání manipulací horních končetin přitlačovaných následně na hrudník. Ve zdokonalené variantě zvané Silvestr-Brosch přežila sto dvacet let. Spolu s ní se později užíval i Nielsenův způsob určený osobám ležícím na břiše. Technika umělého dýchání dle Nielsena byla zavedena v roce 1932. Od roku 1906 do roku 1958 bylo publikováno 1 922 případů srdeční masáže.

Ucelené křísící metodiky s použitím nepřímého umělého dýchání se vztahovaly k utonulým a osobám zasaženým elektrickým proudem. Při jejich užití se ve své době byly zaznamenávány ojedinělé případy úspěšných resuscitací prováděných plavčíky nebo laickými záchranáři.

Skutečný kvalitativní skok v resuscitaci nastal ovšem až v 50 letech našeho století. V roce 1947 se uskutečnila srdeční defibrilace, propracován byl patofyziologicky podložený postup neodkladné resuscitace, který se postupně rozvinul až do současného pojetí kardiopulmocerebrální resuscitace podle Petera Safara. Jasně se projevilo, že podpora a náhrada životních funkcí, dýchání a oběhu výrazně snižuje úmrtnost. Safar a Ruben zjistili a popsali v roce 1950 dýchání z plic do plic jako jedinou možnost umělého dýchání. Profesor Safar se v padesátých letech minulého století začal zabývat znovuobjevenou technikou dýchání z plic do plic. Na skupině dobrovolníků se mu podařilo prokázat, že ve svých účincích předčí metody nepřímého dýchání. Jen o málo později (v roce 1960) Kouwenhoven, Knickerbocker a Jude při pokusech na psech objevili účinnost nepřímé srdeční masáže. V roce 1961 Kouwenhoven a Knickerbocker a spol. uveřejnili rozsáhlou práci o technice a výsledcích zevní nepřímé srdeční masáže a právě tato práce se ujala v celé medicíně a vedla k obrovskému pokroku ve všech oborech. Rok 1960 můžeme považovat za mezník v KPCR.

Profesor Safar jejich poznatků operativně využil a obě dílčí techniky zkombinoval. První účinnou metodiku resuscitace podanou formou resuscitační abecedy zveřejnil v roce 1961. V roce 1966 byly vydány první metodické pokyny ke KPCR (JAMA). Neodkladná resuscitační péče se přenesla do terénu, aby zasáhla co nejdříve po nehodě. Byla začleněna do soustavy přednemocniční neodkladné péče, na kterou navazuje resuscitační a intenzivní

lůžková péče. Profesor Safar nezůstal jen u teoretických publikací nových poznatků, ale zasloužil se i o jejich praktické využití. Na svém působišti v Pittsburghu začal budovat EMS – Emergency Medical Service (první záchrannou službu určenou k výjezdům do terénu). K realizaci projektu využil zájemců z řad nezaměstnaných, kteří prošli odborným resuscitačním školením. Položil tak základ dnešního amerického paramedického systému.

V průběhu sedmdesátých let se Safarova metodika prosadila v celém civilizovaném světě. V tehdejší Československu se tak stalo v roce 1974, kdy ji ministerstvo zdravotnictví vydalo formou metodického opatření. ,

Počátky snah postavení KPCR na vědeckém základě jdou do roku 1993, kdy se na půdě opatství Uttstein v Norsku setkali zástupci několika odborných společností – American Heart Association, European Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation in Canada a Australian Resuscitation Council. Vypracovali zde tzv. Uttsteinský protokol týkající se KPCR a následné péče. V roce 1996 byla ustanovena mezinárodní společnost zabývající se problematikou resuscitace – ILCOR, která roku 2000 vydala v Dallasu první celosvětové Guidelines týkající se KPCR. Následovalo zpracování Evropskou radou pro resuscitaci (European Resuscitation Council – ERC) pro podmínky charakteristické v Evropě. Další změny přinesl European Resuscitation Council Guidelines 2005 který přinesl celou řadu změn v algoritmech pro neodkladnou resuscitaci.

(Drábková, 2001)

Neodkladnou resuscitací se zabývá několik organizací, nejvýznamnější z nich jsou tyto:

ILCOR (Mezinárodní výbor pro resuscitaci)

ERC (European Resuscitation Council)

AHA (American Heart Association)

ČRR (Česká resuscitační rada)

ČSARIM (Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny)

2.2. Řetězec přežití

Řetězcem přežití (viz. Obr. 1) rozumíme základní elementární jednotku KPCR jejíž nejdůležitější

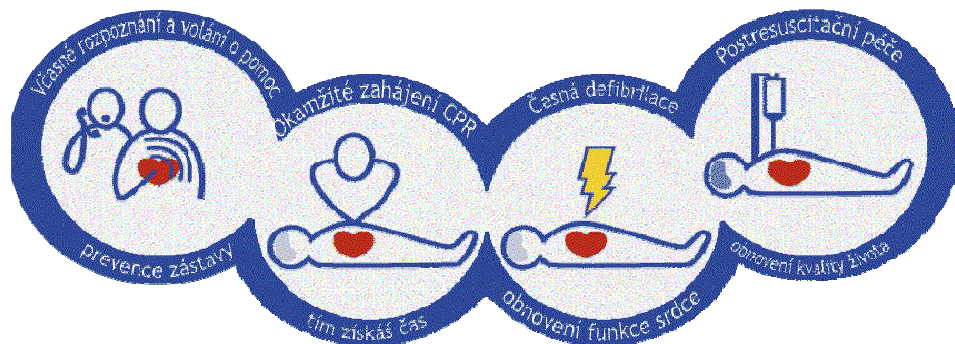
a nejdůležitější součásti jsou:

Přivolání pomoci (ZZS a současná aktivace IZS)

Zahájení laické KPCR

Časná defibrilace

Poresuscitační péče



Obr. 1 - Řetězec přežití (Česká resuscitační rada, online na <http://www.resuscitace.cz/?p=1192>)

2.3. Úkoly a cíle KPCR

2.3.1. Úkoly

Úkolem KPCR je poskytnutí šance na přežití pacientovi s náhlou srdeční zástavou, který by jinak bez naší intervence nepřežil.

2.3.2. Cíle KPCR

Cílem KPCR je obnovení základních životních funkcí, tedy srdeční akce, spontánního krevního oběhu, dýchání a vědomí. jakými jsou obnovení vědomí dechu a spontánní cirkulace a srdeční akce a dále:

kvalita a jednoduchost KPCR, frekvenci kompresí 100/min., časová minimalizace přerušení v průběhu nepřímé srdeční masáže, co nejkratší časový interval mezi vznikem příhody a zahájením KPCR, časná defibrilace.

2.3.3. Definice KPCR:

Soubor (léčebných) opatření vedoucích k obnově cirkulace okysličené krve a prevenci orgánového poškození (zejména mozku) hypoxií u osoby s náhlou zástavou oběhu (NZO).

2.3.4. Základní neodkladná resuscitace

(Basic Life Support - BLS) znamená kardiopulmocerebrální resuscitaci bez pomůcek (s výjimkou protektivních pomůcek, které chrání záchránce - nejčastěji se jedná o obličejovou resuscitační roušku s ventilovým filtrem).

2.3.5. Rozšířená neodkladná resuscitace

(Advanced Life Support - ALS) připojuje v rukách kvalifikovaných zdravotníků s vybavením již další elektro- i farmakopostupy a při úspěchu pokračuje navazující poresuscitační péčí.

2.3.6. Indikace a kontraindikace pro zahájení KPCR

Indikace:

zjištění reakce postiženého na podněty (zatřesení, oslovení)

- pokud dýchá normálně – stabilizovaná poloha
- pokud nedýchá nebo dýchá lapavě = indikace k zahájení KPCR
- co nejdříve začít s kompresemi hrudníku

Kontraindikace zahájení KPCR:

přítomné jisté známky smrti (posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, mrtvolný chlad, mrtvolný rozklad)

- osoby v terminálním stádiu chorob
- zranění neslučitelná se životem
- ohrožení osoby poskytující PP
- v odborné péči se KPCR nezahajuje obvykle po prokazatelných 15minutách trvání zástavy dechu a oběhu bez laické resuscitace u dospělých a 20 minutách u dětí při normotermii nebo 40 minutách při hypotermii

2.4. Základní neodkladná resuscitace dospělých (Basic Life Support) = PP

2.4.1. Základní resuscitace

Základní resuscitace je poskytována na místě vzniku náhlé život ohrožující příhody, poskytují ji všichni občané bez jakéhokoli speciálního vybavení a pomůcek (jde o poskytnutí první pomoci). Zahrnuje základní podporu životních funkcí -udržování průchodnosti dýchacích cest, podporu krevního oběhu a dýchání (pouze za použití bariérových ochranných pomůcek). Úspěch resuscitace z hlediska zachování nebo obnovení funkce je možný, jen pokud je resuscitace zahájena okamžitě. Cílovým orgánem snažení je mozek a všechna opatření při KPCR jsou zaměřena na to, aby se dosáhlo obnovení funkce mozku v té kvalitě, v jaké byl před vznikem náhlé zástavy oběhu. Pokud je však interval reverzibility výrazně překročen, nebo je klinická situace jednoznačně beznadějná, nebo jsou již přítomny jisté známky smrti, resuscitace se nezačíná. U kojenců, malých dětí a podchlazených osob je tolerance hypoxie větší, interval reverzibility je delší a KPCR může být úspěšná i v případech, kdy je zahájena později, než udávají intervaly reverzibility u normotermie.

(Pokorný, 2005)

2.4.2. Klinický obraz Náhlé Zástavy Oběhu:

bledá až bílá barva

ztráta vědomí po 6–12 s,

zástava dechu po 30–60 s.

Chybí známky krevního oběhu (pulz není detekován ani na velkých tepnách)

(Pokorný, 2005)

2.4.3. Algoritmus BLS:

Po zhodnocení že postižený je v bezvědomí (oslovení, zatřesení, reakce na bolest)

křikem přivolat pomoc další osoby

záklon hlavy a zhodnocení přítomnosti spontánního dýchání (příp. gaspingu).

zavolání 155 (z důvodů časně defibrilace)

pokud postižený nedýchá, zahájení zevní srdeční masáže 30:2, celé opakujeme do získání pomůcek pro rozšířené resuscitace nebo do doby ukončení KPCR

Řetězec přežití:

Dospělí: Diagnostika NZO, tísňové volání, základní KPCR, defibrilace, rozšířená KPCR

„ABC“ -Safarovy abecedy s preferencí „C“

- **A**irway - zajištění DC
 1. **otočení na záda** i při podezření na poranění páteře (základní poloha je vleže na zádech)
 2. **otevření úst** (záklon hlavy, zvednutí brady, odstranění zřetelně viditelné překážky)
 3. **zhodnocení spontánního dýchání** (příp. gasping-lapavé dechy, nejsou plnohodnotné)
- **B**reathing – dýchání (ventilace)
 1. základní poloha na zádech, záklon hlavy (viz. Obr. 2), a zvednutí brady (viz. Obr. 3),



Obr. 2 – Záklon hlavy (ERC, 2005)



Obr. 3 – Manévr zaklonění hlavy (ERC, 2005)

2. vdechy do úst či nosu (viz, Obr. 4), vdech asi 1s, sledování hrudníku, je cítit výdech? (viz, Obr. 5)



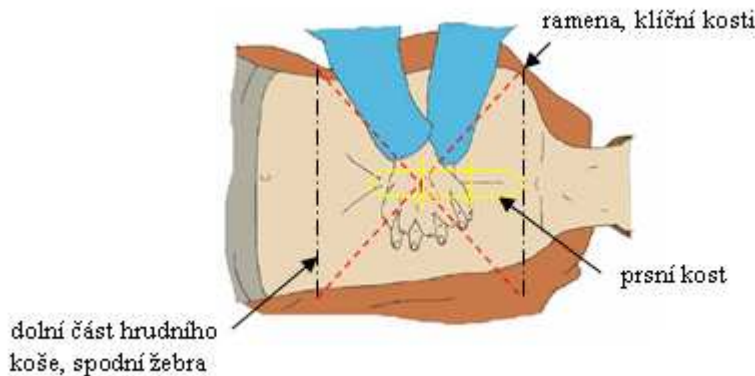
Obr. 4 – Vdech (ERC, 2005)



Obr. 5 – Kontrola hrudníku (ERC, 2005)

- **C**irculation – zajištění cirkulace

1. spojíme prsty obou rukou a umístíme na střed hrudní kosti(viz, Obr. 6)., naše ramena směřují kolmo nad hrudník postiženého, lokty mírně flektované (viz, Obr. 7).
2. stlačení hrudní kosti 4 - 6cm s frekvencí 100/min - masáž nepřerušujeme
3. rychlé, časté střídání záchránců kvůli předejití vyčerpání záchránců (možné vystřídání v průběhu masáže avšak do 5 sec.)



Obr. 6 – Lokalizace masáže (ERC, 2005)
2005)



Obr. 7 – Správné držení těla (ERC, 2005)

Před bod A lze předsunout pouze zástavu viditelného tepenného krvácení (eventuelně masivního žilního krvácení).

Celosvětově poklesl počet osob, které jsou ochotny poskytnout PP bez zdravotnického vybavení. Snaha Guidelines o poskytnutí alespoň zásadní zevní srdeční masáže, pokud nemohou nebo nechtějí poskytovat plnou resuscitaci.

(ERC, 2006)

2.5. Rozšířená neodkladná resuscitace dospělých (ALS)

Rozšířená neodkladná resuscitace jsou všechna opatření, zaměřená na co nejrychlejší obnovu spontánního a dostatečného krevního oběhu. Nejdůležitějšími opatřeními jsou tracheální intubace, zajištění žilního přístupu, podání léků a infuzí, EKG, diagnostika a monitorování a defibrilace. Základní podpora životních funkcí a provádí během rozšířené neodkladné resuscitace do doby, než dojde k obnovení životních funkcí.

Klinický obraz Náhlé Zástavy Oběhu:

bledá až popelavá barva

ztráta vědomí po 6–12 s,

zástava dechu po 30–60 s.

chybí známky krevního oběhu

Řetězec přežití:

dospělí – Dg., tísňové volání, základní KPCR, defibrilace, rozšířená KPCR

Postup:

základní KPCR

defibrilace při komorové fibrilaci a komorové tachykardii bez pulzu

oxygenace a UPV plic přes endotracheální kanylu

Provedení resuscitace:

u pacienta bez pulzu nepřetržitá KPCR s přerušením jen na analýzu rytmu a defibrilaci,

defibrilovat pokud je VF nebo VT bez pulzu,

co nejdříve zajistit DC endotracheální kanylou (můžeme využít i alternativních pomůcek)

a podat 100 % O₂

adrenalin podávat intravenosně nebo intraoseálně

odstranit podmiňující příčiny: **hypoxie, hypovolemie, hypo-, hyperkalemie, hypotermie**

tenzní pneumothorax, tamponáda perikardu, toxické poruchy, tromboembolie - (4H a 4T).

(Dobiáš, 2005)

2.5.1. Defibrilace

Je to metoda ke zvrácení maligních arytmí na původní sinusový rytmus pomocí elektrického výboje. Při defibrilaci prochází elektrický výboj myokardem, čímž způsobí depolarizaci všech jeho vláken (dojde k jejich synchronizaci), po níž by se měl obnovit normální rytmus. Defibrilace vyžaduje dostatek elektrické energie, aby došlo k očekávanému efektu „zákon vše, nebo nic“. Není-li dodaná energie dostatečná, je nutné výboj opakovat. Ideální je taková energie, která zruší arytmii napoprvé, protože každý výboj myokard poškozuje. Procházející proud může být buď stejnosměrný, nebo se polarita v polovině periody obrací. Defibrilaci lze provádět buď přímo (při operaci na otevřeném srdci nebo implantabilními defibrilátory - ICD), nebo nepřímo elektrodami přiloženými na povrch hrudníku.

Úspěšnost defibrilace klesá každou minutu po zastavení oběhu o 7-10 %. V nemocnicích je třeba defibrilovat do 3 minut od vzniku arytmie, v přednemocniční péči do 5 minut.

(Dobiáš 2007)

Elektrody lze přiložit třemi způsoby:

Elektrody se umísťují tak, aby ošetřovanou oblastí myokardu prošla maximální energie. Pro kardioverzi supraventrikulární tachykardie se umísťují odlišně - výše od defibrilace při bezpulzové komorové tachykardii nebo komorové fibrilaci.

Hlavní jsou tři způsoby:

1. předo-boční - je prioritní; jedna elektroda je umístěna pod pravou klavikulu přibližně v medioklavikulární čáře paralelně od sternu, druhá elektroda se přikládá v oblasti levé přední axilární čáry nalevo od první bradavky.
2. předo-zadní: přední elektroda se umístí pod pravou klavikulu v medioklavikulární čáře a zadní elektroda se umístí pod levou lopatku. Takto umístěné elektrody jsou vhodné např. pro kardioverzi supraventrikulární tachykardie, dále se používá u lidí s implantovaným ICD a u malých dětí
3. biaxilární.

Je vhodné, kterou elektrodu (apex/sternum) umístíme do kterého místa. Přítlačné elektrody se při výboji tlačí u dospělých a dětí starších než 8 let silou asi 8 kg k hrudní stěně. U dětí 1-8 let se užívá síla tlaku asi 5 kg. Elektrody mají mít u dospělých průměr 8-12 cm, plochu 150 cm². Elektrody o průměru 12 cm mají větší úspěchy při resuscitaci v přenosu

energie než o průměru 8 cm, menší dokonce mohou poškodit myokard. Samolepicí velkoplošné elektrody jsou šetrnější, lépe lnou, jsou bezpečné a stejně výkonné - považují se za plnohodnotné. Jsou určeny pro jedno užití, aby přilnuly spolehlivě pevně a celou plochou k povrchu. Kabel umožňuje vzdálit se od resuscitovaného v nebezpečném prostředí (sauna, voda na podlaze, plechová karoserie vozu atd.). U žen a u osob s gynekomastií se umísťuje elektroda pod levý prs. U těhotných ve vysokém stupni těhotenství se dává přednost samolepicím elektrodám před přitlačnými a umísťují se mimo levý prs.

(Dobiáš, 2007)

2.5.2. Kardioverze

Elektrická kardioverze je výkon, který se používá k přerušení srdečních arytmií, nejčastěji fibrilace či flutteru síní. Pokud arytmie trvá více než 48 hodin, je nutno ke snížení rizika vzniku krevní sraženiny a jejího uvolnění brát před kardioverzí antikoagulancia a před kardioverzí provést jícnovou echokardiografii ke zjištění nebo vyloučení trombu, nejčastěji v oušku levé síně. Před výkonem se pacient uvede do krátkodobé anestezie, neboť výkon je pro bdělého pacienta velice bolestivý. Pomocí defibrilátoru se provede aplikace synchronizovaného výboje (s kmitem R o velikosti 150J), poté se zkontroluje EKG a případně se mohou podat ještě další 2 výboje o stejné, nebo vyšší energii.

(Pokorný, 2005)

Hlavní rozdíly mezi defibrilací a kardioverzí:

- Defibrilace je život zachraňující výkon
- KVZ se provádí se zapnutím synchronizace výboje s kmitem R, aby nedošlo k převedení rytmu na maligní arytmii
- KVZ se provádí v krátkodobé celkové anestezii
- Před KVZ se musí provést jícnové echokardiografii proto, aby nedošlo k uvolnění trombu, nejčastěji z ouška levé síně.

(Pokorný, 2005)

2.6. Varovné arytmie a riziko náhlé srdeční zástavy

Jako arytmie se označují všechny poruchy tvorby vzruchu, tzn. rytmy s atypickým místem vzniku vzruchu, nefyziologické frekvence apod., a dále veškeré poruchy vedení vzruchu. Poruch srdečního rytmu je celá řada a proto je také celková odezva organismu různá.

2.6.1 Klinický obraz:

Arytmie mohou být subjektivně zcela němé nebo se projevují palpitacemi (často fibrilace síní nebo různé tachyarytmie), dušností či stenokardiemi (zejména u tachyarytmií, u nichž trpí myokard hypoxií z hypoperfúze, neboť se zkracuje diastola, ve které se plní koronární tepny). U některých osob se arytmie mohou projevovat nedostatečnou perfúzí CNS s pocity na omdlení a kardiálními synkopami. Klinicky závažné a životu nebezpečné arytmie (např. komorová tachykardie, komorová fibrilace, komorový flutter, AV blok III. stupně) vedou k těžké poruše hemodynamického stavu. Objektivně je tento stav doprovázen kardiální synkopou

až kardiogenním šokem s bezvědomím, nehmatným pulsem a neměřitelným tlakem. Tyto stavy vyžadují urgentní léčbu. (Pokorný, 2005)

2.6.2. Algoritmus postupu zajištění pacienta s rizikem vzniku srdeční arytmie nebo náhlé srdeční zástavy:

- Zhodnotit, zda je pacient oběhově stabilní nebo nestabilní.
- Inhalace kyslíku.
- Natočit 12svodové EKG.
- Zajistit periferní i.v. vstup.
- Zhodnotit, popř. konzultovat charakter arytmie.

2.6.3. Klinické projevy oběhově nestabilního pacienta:

- bledost, pocení, chladná akra, porucha vědomí
- hypotenze s TK pod 90 mmHg syst., tachykardie – nad 140/min., bradykardie - pod 40/min.
- selhávání myokardu - levostranné (plicní edém), - pravostranné (naplnění jugulárních žil, zvětšení jater, tlak v pravém nadbříšku)

2.6.4. Základní terapeutické možnosti:

- pro stabilní pacienty farmakologická medikace - antiarytmika.
- pro nestabilní pacienty kardioverze.
- kardiostimulace, pro pacienty s bradykardií a AV blokem 3 st.

K terapii arytmií volíme 4 základní postupy:

- kardioverze - elektrokonverze,
- fyzikální manévry,
- farmakologická konverze,
- řízený rytmus a frekvence.

Volba závisí na stavu pacienta, na jeho celkové a oběhové stabilitě. U hemodynamicky nestabilních, akutně vzniklých arytmií je nejvhodnější volbou kardioverze.

Fyzikální manévry:

se volí jako první u mladších a oběhově stabilních osob při tachykardii navozují zvýšený tonus vagu:

Valsalvův manévr

masáž karotického sinu

2.6.5. Farmaka

Základní skupiny léků užívaných k resuscitaci jsou:

-Kardiotonika

-Antiarytmika

-Farmaka působící na vegetativní nervový systém

2.6.6. Kardiotonika

srdeční glykosidy

zvyšují sílu kontrakce

zpomalují puls

+ Digoxin

- účinná látka: digoxinum

Indikován při: Fibrilace síní, arteriální hypertenze, aortální nebo mitrální insuficience, ICHS, srdeční selhávání

Kontraindikován při: A-V blokády, myokarditida, AIM

Dávkování: nelze stanovit, podává se dle stavu pacienta, dle stavu srdečního svalu za monitorace EKG

2.6.7. Antiarytmika

Obecně mohou mít i tyto léky proarytmogenní působení proto jsou tyto léky problematické podávají se vždy pod dohledem EKG monitoru

2.6.8. Farmaka působící na vegetativní nervový systém

Sympatikus

- účinek na srdce

- bronchodilatace, dilatace koronárních tepen

- mydriáza

- inhibice motility, kontrakcí dělohy

- zvýšená sekrece potu, snížená sekrece žláz

- zvýšená hladina cukru – uvolňuje glykogen

- působí katabolicky (šetří energii)

Parasympatikus – opačný účinek

Sympatikomimetika – působí jako sympatický nervový systém

-Adrenalin (Epinefrin)

-alfa 1, alfa 2, beta1 sympatikomimetikum

-Indikován při KPR, asystolii, inhalačně u status asthmaticus při alergických reakcích

-mění jemnovlnnou fibrilaci na hrubovanou

Je indikován u náhlé srdeční zástavy k tonizaci myokardu, dále u anafylaktického šoku spolu s bronchodilatačním účinkem, navozuje dekongesci sliznice-přidává se k lokálním anestetikům jako vasokonstriční látka.

-Noradrenalin (Norepinefrin)

-alfa 1 sympatikomimetikum ve vyšších dávkách i beta sympatikomimetikum

-Indikován u protražovaných hypotenzí

-způsobuje masivní vasokonstrikci

-vasokonstrikce způsobí zvýšení periferního cévního odporu = zvedá diastolický Tk

-zvyšuje systolický krevní tlak

- vzestup tlaku může způsobit vagovým reflexem bradykardii (kompenzační bradykardie)

-nezvyšuje nárok myokardu na O₂ protože nemá tachykardizující účinek

Je používán k léčbě nebo profylaxi hypotenze a šokových stavů.

- Dopamin (Tensamin)

-alfa, beta sympatomimetikum

-prekurzor noradrenalinu

- Dobutrex (Dobutamin) - syntetický katecholamin

- pozitivně inotropní účinek na srdce, zlepšuje kontraktilitu myokardu, srdeční výdej a efektivnost srdeční kontrakce

-Na rozdíl od Dopaminu neuvolňuje noradrenalin! Neovlivňuje cévy.

-Indikován při posílení srdeční akce a práce z důvodu hypoperfuzního stavu, akutní srdeční selhání, kardiogenní šok

-Kontraindikován při: tamponáda perikardu, těžká aortální stenóza, těžká hypovolémie

-vhodné podávat za monitorace EKG!

-Vasopresin

- hormon neurohypofýzy

- hormon řídící hospodaření organismu s vodou
- v USA lék první volby místo Noradrenalinu

-Isoprenalin

beta1 i beta2 sympatikomimetikum, slabé alfa účinky

u nás není příliš využíván, je vhodný u bradyarytmií nereagujících na Atropin

Parasympatolytika (PSL) – opačný účinek než sympatomimetika

-Atropin

-alkaloid z lilkovitých rostlin (Rulík zlomocný, Durman, Blín)

-blokuje parasympatický nervový systém

-Indikován při: bradykardiích, A-V blocích I. a II. stupně, IM

(Trevor Stone a Gail Darlington, 2000)

2.7. Základní neodkladná resuscitace dětí (BLS Child)

U dětí bývá příčina vzniku srdeční zástavy nejčastěji asfyxie.

1. KPCR zahajujeme 5 umělými vdechy

2. provádíme 1 minutu KPCR (z důvodu zlepšení okysličení)

3. přivoláme pomoc (155)

4. opět provádíme KPCR ve stejném poměru jako u dospělých, pouze u dětí začínáme vdechy, to znamená 4 - 5 vdechů a 15 kompresí (hloubka stlačení hrudníku by měla představovat 1/3 výšky hrudníku postiženého dítěte). Po 15 stlačení pak dva efektivní vdechy a to tak, abychom viděli že se zvedá hrudník, dále pokračovat v poměru 15:2. U všech dětí stlačovat dolní třetinu sternu (do 1 roku provádíme masáž hrudníku 2 palci, a to objetím hrudníku nebo 2 prsty jedné ruky a nad 1 rok dlaní 1 ruky)

-není přesně určen věk, do kterého pacienta považujeme za dítě, uvádí se hranice 8 let věku, ale je v kompetenci zachránce do které skupiny pacienta zařadí

-u novorozenců je důležité zajistit dostatečnou teplotu okolního prostředí a poměr resuscitace je 3:1

- nepřerušovat resuscitaci dokud se neobjeví známky života (začne se budít, začne dýchat, je hmatný puls na velkých tepnách, později i na periférii)

(Dobiáš, 2007)

2.8. Rozšířená neodkladná resuscitace dětí (ALS Child)

2.8.1. Rozšířená resuscitace = odborná zdravotnická PP

Zahrnuje rozšířenou podporu životních funkcí. Pomůcky využíváme při zajišťování dýchacích cest a dýchání, dále u dalších částí **D** jako drugs (podání léků) a **E** jako defibrillation (defibrilace). Někdy se používá označení E jako EKG a F jako defibrilace.

Airway

Breathing

Circulation

Drugs

dEfibrillation

2.8.2. Algoritmus ALS:

Je o něco málo složitější než u BLS, ale začátek je stejný. Pokud zjistíme, že

- postižený je v bezvědomí a nedýchá
- otevřeme dýchací cesty a vyčistíme dutinu ústní
- provádíme základní resuscitaci v poměru 30:2
- Analýzu rytmu na EKG.

Pokud zhodnotíme, že jde o rytmus defibrilovatelný - VF (komorová fibrilace), bezpulsová VT (komorová tachykardie), podáme pouze 1 výboj

- pokračujeme v KPCR 30:2 po dobu 2 minut
- zhodnotíme rytmus.

-Příslušné léky podáváme před výbojem. Pokud se jedná o rytmus nedefibrilovatelný - Asystolie, PEA-EmD (bezpulsová elektrická aktivita), provádíme kontrolu rytmu po 2 minutách KPCR 30:2, léky podáme před prováděním KPCR. Provádíme monitoraci EKG, SpO₂, TK, případně ETCO₂

Airway – při zajišťování DC je zlatým standardem intubace, zajištění DC nemá trvat déle jak 30s, základem je však maska + samorozpínací vak, Guidelines připouští i další možnosti, například použití laryngální masky či kombi-tuby

Breathing – dýchání zajišťujeme pomocí samorozpínacích vaků nebo pomocí ventilátorů.

u zaintubovaných novorozenců by se frekvence dýchání měla pohybovat kolem 30/min., u starších dětí 12 – 20 dechů/min. Vhodná je monitorace ETCO₂ (kapnometrie), jako prevence hypo- nebo hyperventilace. Složení inhalované směsi by mělo být v úvodu 100% frakce kyslíku.

Circulation – je nezbytné co nejdříve obnovit cirkulaci krve v organismu, aby byla zajištěna alespoň minimální perfúze orgánů, zejména těch, které jsou nejcitlivější na nedostatek kyslíku (mozek a srdce). Úspěch KPCR je závislý také na včasné možnosti podání příslušných léčiv, které podporují obnovení srdeční akce a následně účinné cirkulace. Je potřeba zajistit co nejdříve žilní přístup; nejčastější volbou je kanylace periferní žíly, jako alternativu při opakované neúspěšné kanylaci je intraoseální vstup. Kanylace centrálních žil během KPCR se nedoporučuje.

Drugs – Během rozšířené resuscitace se používají farmaka podporující obnovení akce srdeční a ke stabilizaci srdečního rytmu, účinné hemocirkulace a hemoperfúze. Nejdůležitějším medikamentem je adrenalin. Dalšími medikamenty, které se podávají při odpovídající indikaci a většinou po obnově oběhu, jsou natriumhydrogenkarbonát, amiodaron, lidocain, mesocain, noradrenalin, dopamin a dobutamin. Každé bolusové i. v. podání léku by mělo být následováno podáním přiměřeného množství F1/1.

dEfibrilace – včasné použití defibrilátoru velmi často rozhodne o přežití pacienta. Ve zdravotnickém zařízení by měl být použit do 3 minut a v terénu do 5 minut od vzniku maligní arytmie. Defibrilace by neměla být provedena, pokud si nejsme jistí, že rytmus je defibrilovatelný. Na rozdíl od minulosti se doporučuje podávat až 3 výboje za sebou, pak pokračovat v resuscitaci poměrem 30:2, a případně nutnosti podat další výboj, je-li indikovaný. Výboje se podávají přednostně bifázicky 150-200J; u dětí energií 4J/kg (monofázicky i bifázicky).

Poresuscitační péče se skládá z monitorace kardiovaskulárního a dýchacího systému (monitorace EKG, pulzní oxymetrie, kapnometrie), a z úpravy vnitřního prostředí organismu.

(Dobiáš, 2007)

2.8.3. Základní zásadní novinky KPCR:

- Palpace pulzu u dospělých není pro svoji nespolehlivost vhodná ani u profesionálních záchránců.
- Je kladen důraz na minimální přerušování a kvalitní provádění kompresí.
- Prekordiální úder patří mezi málo účinné zásahy a jeho provedení nesmí zdržet jakékoliv jiné aktivity (masáž, defibrilace).
- Tracheální podání léků není nadále doporučováno; pokud není k dispozici žilní vstup, měly by být léky podávány intraoseálně.
- Pokud zástava oběhu trvá, měl by být po třetím výboji podán adrenalin 1 mg a amiodaron 300 mg. Dávka adrenalinu se opakuje po 3-5 minutách.
- Podání atropinu při asystolii v rámci neodkladné resuscitace není nadále doporučeno.
- Tracheální intubace jako metoda zjištění dýchacích cest není prioritou, pokud není na místě osoba zkušená v jejím provedení. Intubace nesmí být spojena s významně dlouhým přerušením kompresí.
- Pokud je to možné, mělo by být monitorováno etCO₂. Účelem je ověření správnosti zavedení tracheální rourky, monitorování kvality resuscitace a včasné rozpoznání obnovení oběhu (ROSC).
- Příliš vysoká hladina kyslíku v krvi (hyperoxie) po resuscitaci může být škodlivá. Po úspěšné resuscitaci by měla být monitorována saturace kyslíkem. Hladina O₂ ve vdechované směsi by měla být titrována tak, aby bylo dosaženo SaO₂ 94-98%.

Pacienti po úspěšné resuscitaci by měli být ošetřováni s důrazem na prevenci a léčbu poresuscitačního syndromu. Péče o pacienty po zástavě oběhu by měla být založena

na přesných protokolech a pacienti by měli být pokud možno směrováni na oddělení s velkými zkušenostmi v péči o resuscitované pacienty. Důraz by měl být kladen zejména na adekvátní ventilaci a oxygenaci, časné provedení PCI; prevenci a léčbu křečí, udržení normoglykemie (korekce hypoglykemie, prevence hyperglykemie nad 9,9 mmol/l), použití terapeutické hypotermie a udržení normálních hodnot markerů vnitřního prostředí.

Prognostické známky a systémy používané pro predikci outcome pacientů po resuscitaci nejsou považovány za spolehlivé, a to zvláště v případě použití terapeutické hypotermie.

(ERC, 2010)

3. VÝZKUMNÁ ČÁST

3.1. Cíle výzkumu

Cílem výzkumu bylo zjištění informovanosti laické veřejnosti o problematice neodkladné KPCR, o jejím správném provádění a o orientaci obyvatelstva v základní terminologii dané problematiky. Na základě vyplňování dotazníků bylo cílem výzkumu srovnání odpovědí různých věkových kategorií respondentů a porovnání získaných dat. Zajímalo mne zjištění, zda jsou vědomostní rozdíly mezi poskytováním neodkladné resuscitace mladšími a staršími věkovými kategoriemi obyvatelstva. Zda v těchto případech rozhoduje věk respondenta o tom, zda první pomoc poskytne či nikoli. Výsledky výzkumu jsou popsány níže a shrnuty v přehledných grafech.

3.2. Výzkumné otázky

1. Poskytl již někdo v dotazovaném souboru respondentů první pomoc na ulici?
2. Budou lidé ve věkové kategorii 20-30let více ochotni poskytnout KPCR než lidé v jiných věkových kategoriích ?
3. Budou dotazovaní respondenti poskytovat první pomoc adekvátně?
4. Budou dotazovaní respondenti volit telefonní číslo 155 pro spojení se záchrannou službou nejčastěji?
5. Bude veřejnost seznámena s nejnovějším poměrem dýchání a nepřímé srdeční masáže u dospělého člověka při KPCR?
6. Bude veřejnost seznámena s pojmem „automatický externí defibrilátor“?
7. Bude mít veřejnost zájem absolvovat kurzy první pomoci?
8. Bude laická veřejnost dostatečně edukována informací, že lze využít u KPCR pouze nepřímou masáže srdce bez dýchání?

3.3. Metodika výzkumu

Cílem výzkumu bylo porovnání věkových kategorií respondentů v několika na sobě nezávislých aspektech, jako je věk respondentů, informovanost respondentů v dané

problematicke, orientace v nejnovějších doporučeních odborné společnosti pro resuscitaci a závislost stáří věkové skupiny respondentů na poskytování neodkladné resuscitace postiženým lidem v terénu.

3.3.1. Výzkumný nástroj

Za výzkumný nástroj byl zvolen dotazník, vytvořený mnou a to na základě stanovených výzkumných záměrů a cílů. Dotazník tvoří 8 otázek, a byl tvořen systémem škálové stupnice, kdy dotazovaný má na výběr vždy pouze jednu správnou odpověď z nanejvýše tří možných.

3.3.2. Výzkumný vzorek

Výzkum probíhal v období od 1. 10. 2010 do 23. 12. 2010 v nejmenovaném zdravotnickém zařízení, jejíž provozovatel si nepřál uvedení názvu v mé bakalářské práci. Dotazníky byly zadávány všem lidem, kteří navštívili zdravotnické zařízení, a byli ochotní dotazník vyplnit. Celkový počet činil 40 vyplněných dotazníků.

3.3.3. Analýza dat

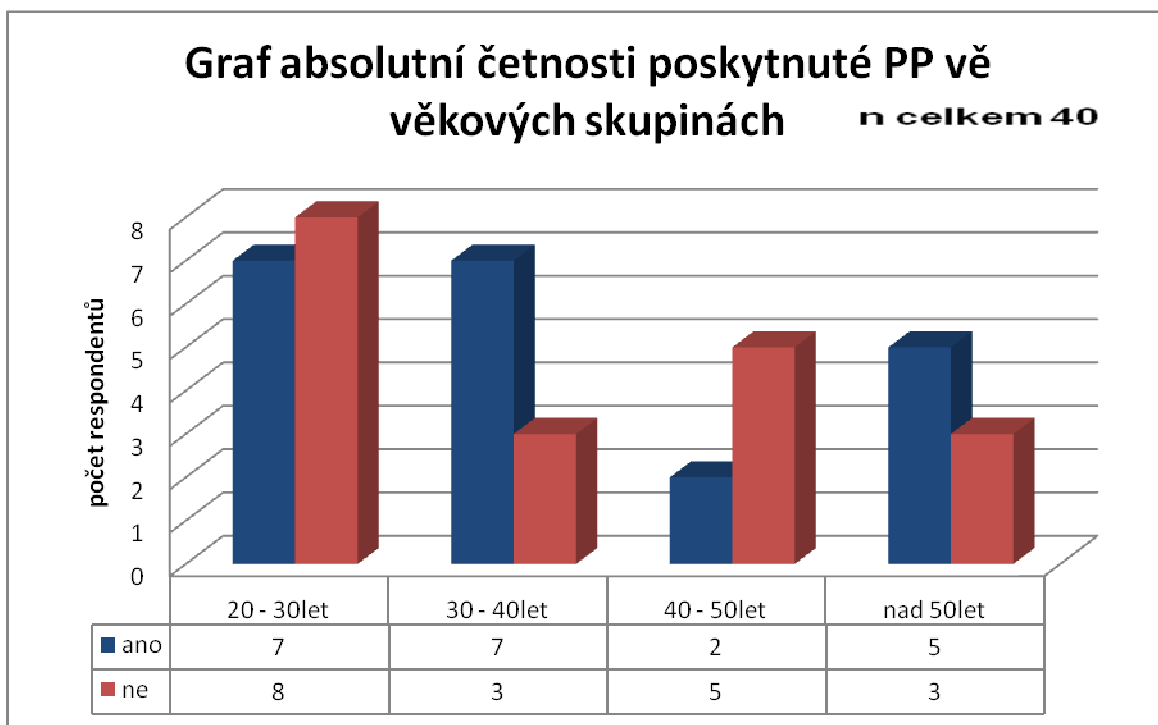
Dotazníky, které byly vyplněny, se automaticky zařadily ke zpracování, dotazníkové šetření bylo prováděno zcela anonymně a bylo provedeno v programu MS Word a v tabulkovém editoru MS Excel. Spolu s daty jsou uváděny i absolutní a relativní četnosti hodnot.

3.4. Dotazníkový výzkum

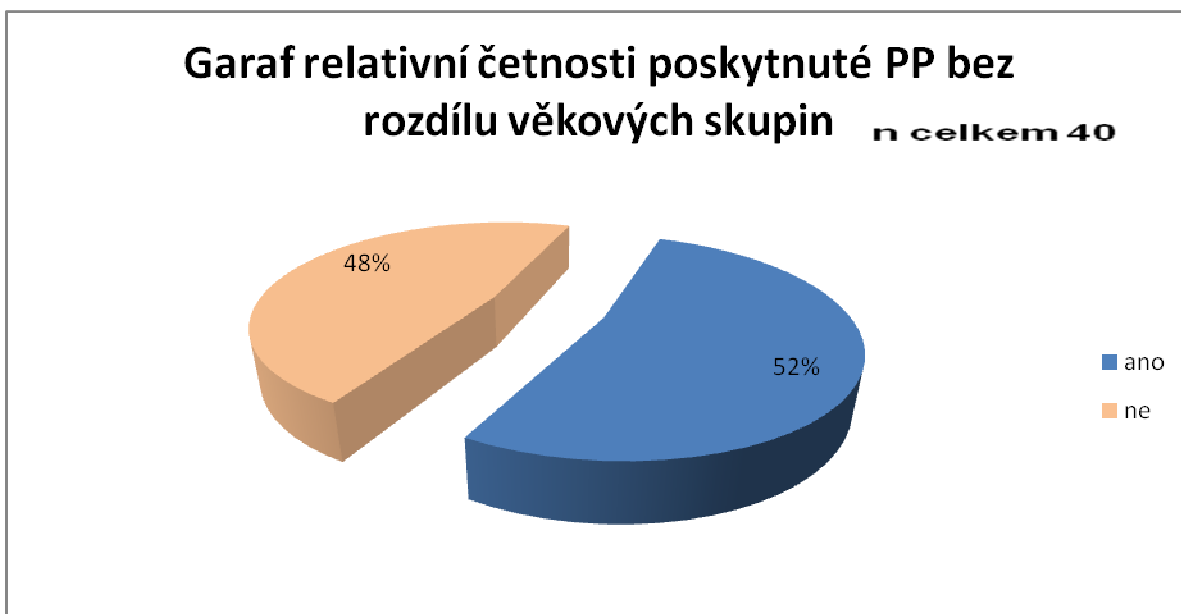
Složení souboru

Z počtu 40 dotazovaných bylo celkem 15 respondentů ve věku 20 – 30 let, 10 ve věku 30 – 40 let, 7 ve věku 40 – 50 let a 8 ve věku nad 50 let. Pohlaví respondentů nebylo předmětem dotazníku.

Otázka č 1. Poskytl již někdo v dotazovaném souboru respondentů první pomoc na ulici?



Obr. 8 – Graf absolutní četnosti poskytnuté PP ve věkových skupinách

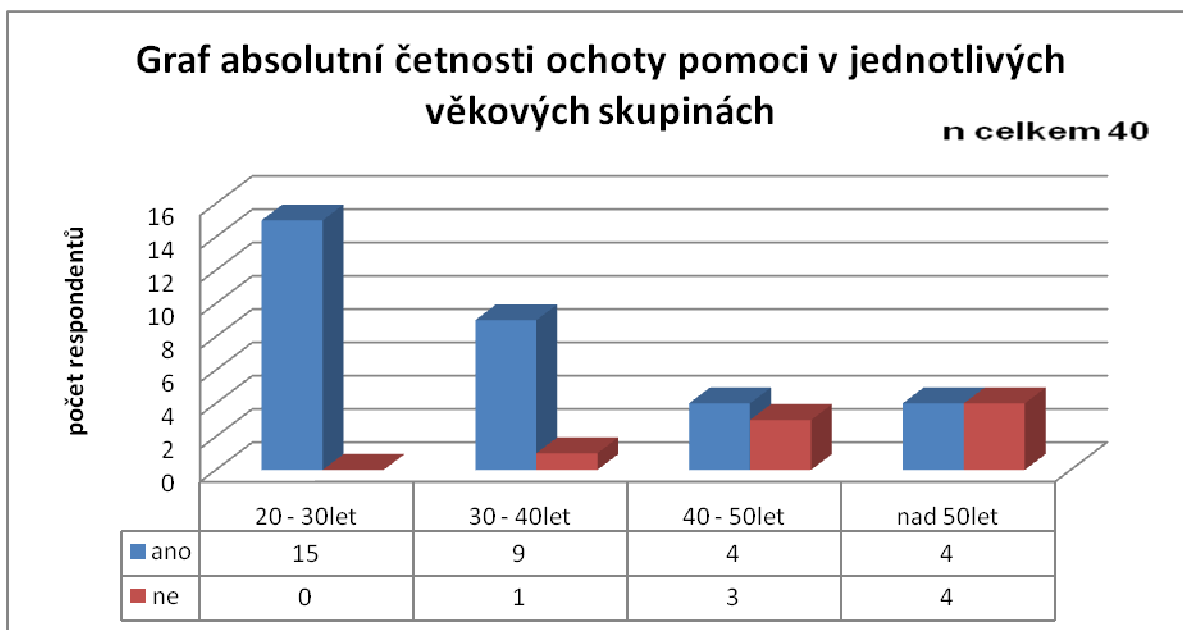


Obr. 9 – Graf relativní četnosti poskytnuté PP bez rozdlu věkových skupin

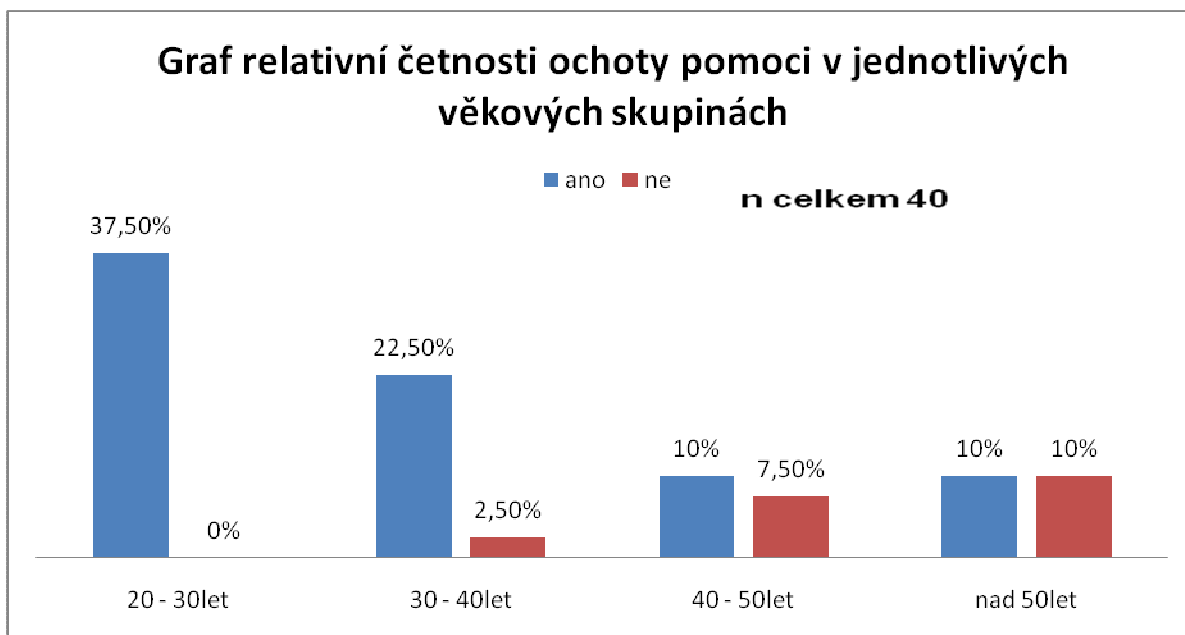
Z grafu na obrázku číslo 8 vyplývá skutečnost že z celkového počtu čtyřiceti respondentů již 52 % (cca 21 respondentů) již první pomoc poskytli. V grafu na obrázku číslo 9 jsou srozumitelným způsobem porovnání respondenti v jednotlivých věkových skupinách z hlediska poskytnuté první pomoci. Nejméně první pomoc poskytla věková kategorie 40-50 let kdy z celkového počtu sedmi respondentů 5 odpovědělo že žádnou první pomoc nikdy neposkytli.

Otázka č. 2 Budou lidé ve věkové kategorii 20-30let více ochotni poskytnout KPCR než lidé v jiných věkových kategoriích ?

Grafy na obrázcích 10 a 11 znázorňují četnosti ochoty pomoci nebo poskytnout neodkladnou resuscitaci člověku na ulici. Ze sloupcových grafů je patrné že nejvíce respondentů (37,5 %) kteří by byli ochotní poskytnout pomoc je ve věkové kategorii 20-30 let ve které nikdo neodpověděl, že by pomoc neposkytl. V kategorii 30-40 let by takovouto pomoc poskytlo 22,5 % respondentů. Ve věkové skupině 40-50let se počty vyrovnávají na 10 % pro poskytnutí první pomoci a 7,5 % pro její neposkytnutí a v poslední skupině nad 50 let jsou počty respondentů pro a proti poskytnutí první pomoci shodné, tedy po 10 %.

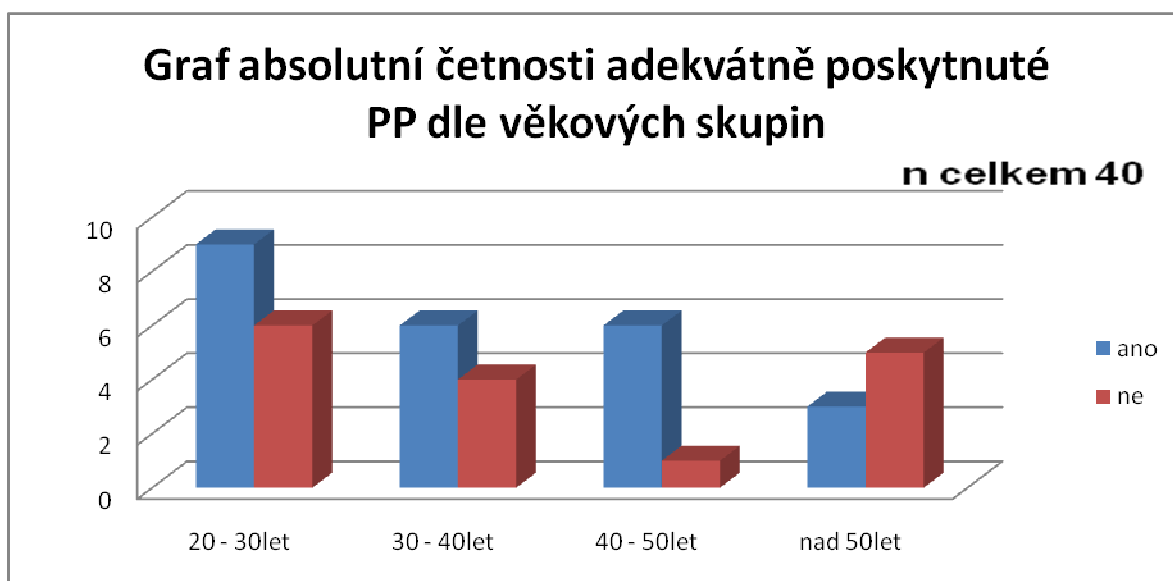


Obr. 10 – Graf absolutní četnosti ochoty pomoci

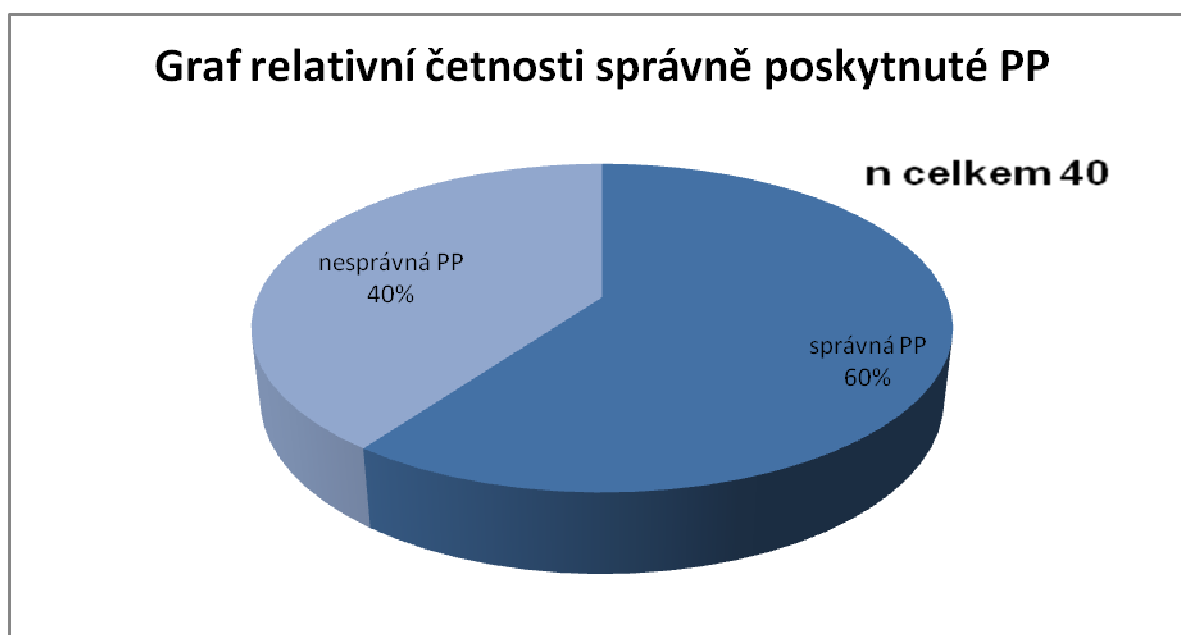


Obr. 11 – Graf absolutní četnosti ochoty pomoci

Otázka č. 3 Budou dotazovaní respondenti poskytovat první pomoc adekvátně?



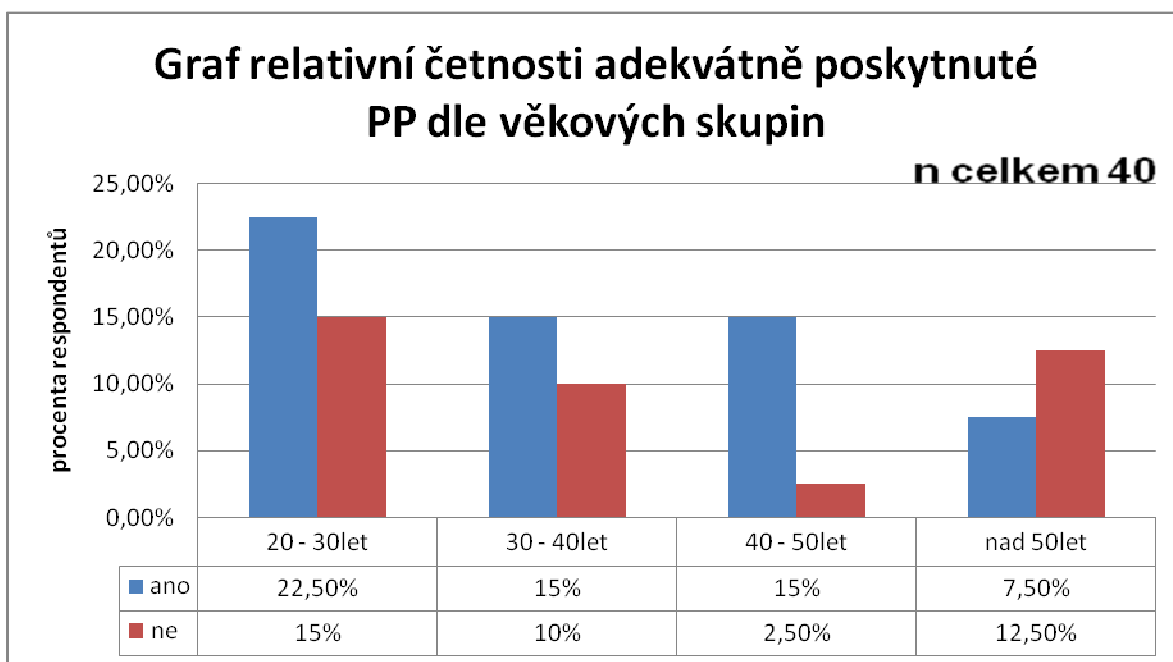
Obr. 12 – Graf absolutní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci



Obr. 13 – Graf absolutní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci

V grafu na obrázku číslo 12 je znázorněna absolutní četnost adekvátně poskytnuté první pomoci, ve skupině respondentů věkové kategorie 20-30 let adekvátně poskytlo první pomoc 9 respondentů což odpovídá 22,5 %, 6 respondentů poskytlo první pomoc neadekvátně, což odpovídá 15 % celkového souboru. Ve věkové kategorii 30-40 let poskytlo první pomoc adekvátně 6 respondentů, což odpovídá 15 %, neadekvátně jí poskytli 4 respondenti, což odpovídá 10 % celkového souboru. Ve věkové kategorii 40-50 let poskytlo adekvátní pomoc 6 respondentů což odpovídá 15 %, neadekvátní první pomoc poskytl jeden respondent, což

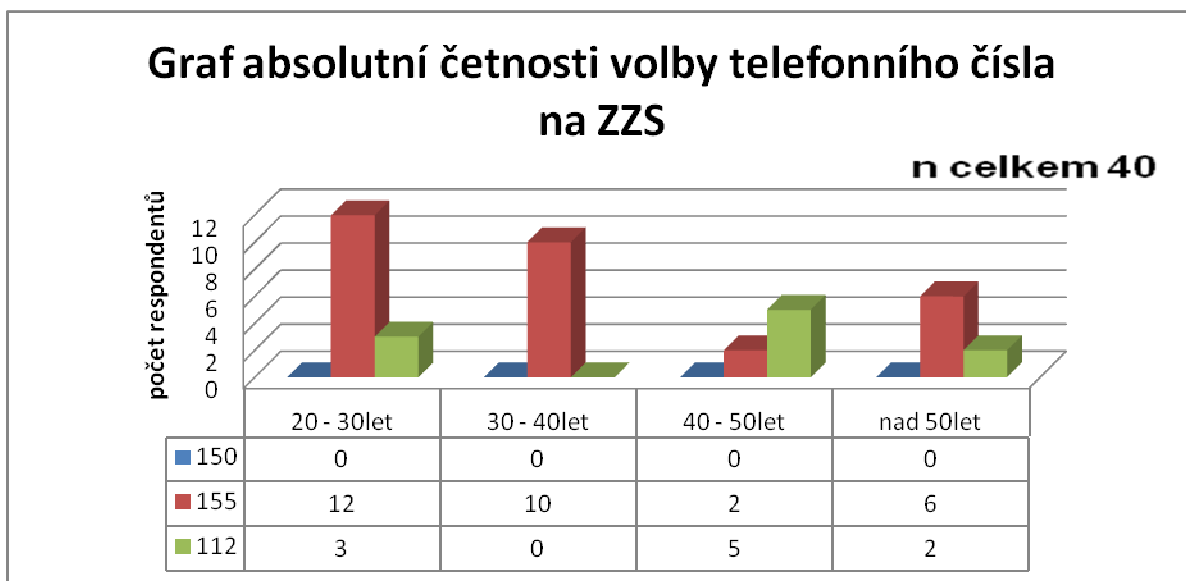
odpovídá 2,5 % z celkového souboru. Ve Věkové kategorii nad 50 let poskytli adekvátní pomoc 3 respondenti, což odpovídá 7,5 % z celkového souboru.



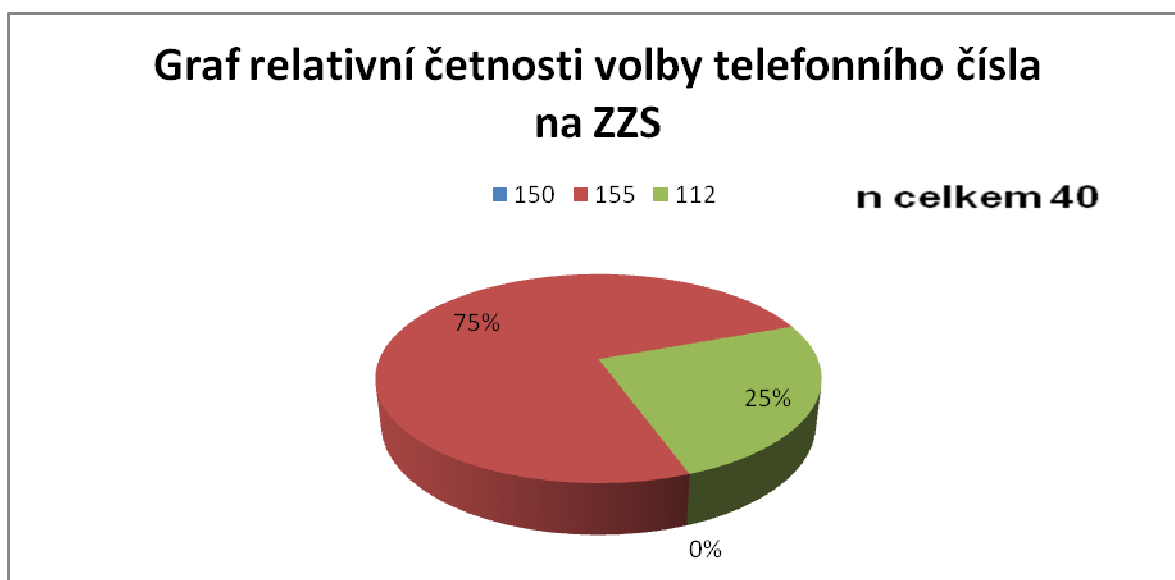
Obr. 14 – Graf relativní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci

Otázka č. 4 Budou dotazovaní respondenti volit telefonní číslo 155 pro spojení se záchrannou službou nejčastěji?

K této otázce náleží grafy na obrázcích číslo 15 a 16. V grafu na obrázku číslo 16 je znázorněna relativní četnost volby jednotlivých čísel tísňových linek. V grafu je znázorněno, že celkový počet 75 % dotazovaných (což odpovídá 30 respondentům) by volilo číslo na linku 155. Na linku 150 by v případě potřeby a nutnosti ZZS nevolal ani jeden dotazovaný respondent a na linku 112 by v případě nutnosti volalo 25 % dotazovaných (což odpovídá 10 respondentům). V grafu na obrázku číslo 15 je znázorněna absolutní četnost volby telefonního čísla na tísňovou linku ZZS dle věkových kategorií dotazovaných.



Obr. 15 – Graf absolutní četnosti volby telefonního čísla

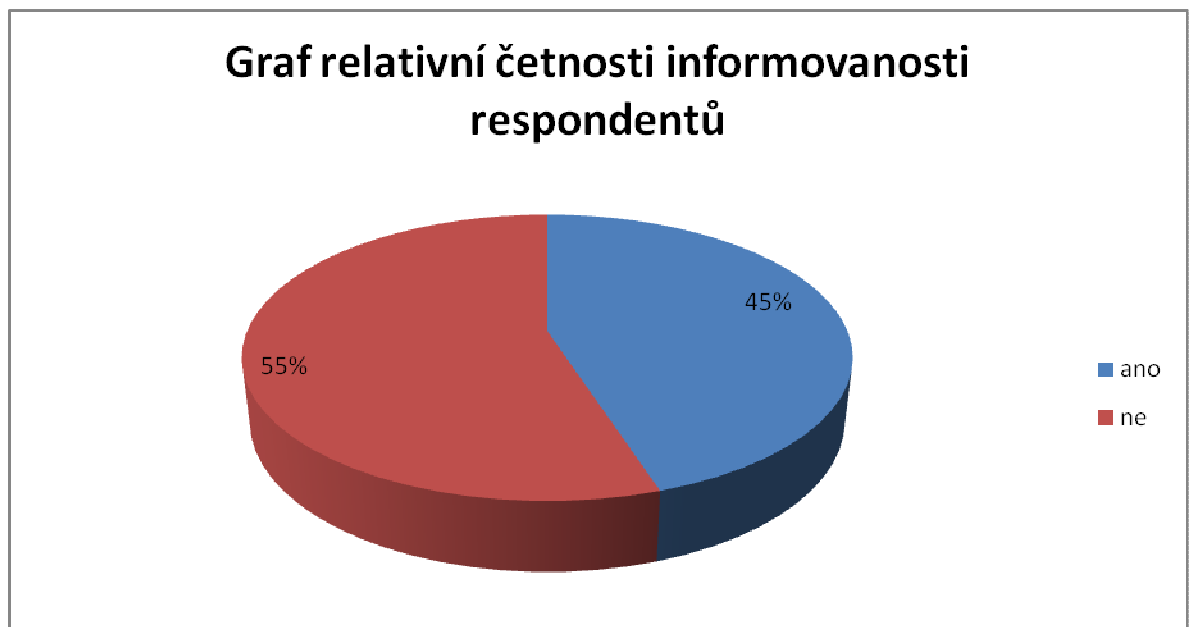


Obr. 16 – Graf relativní četnosti volby telefonního čísla

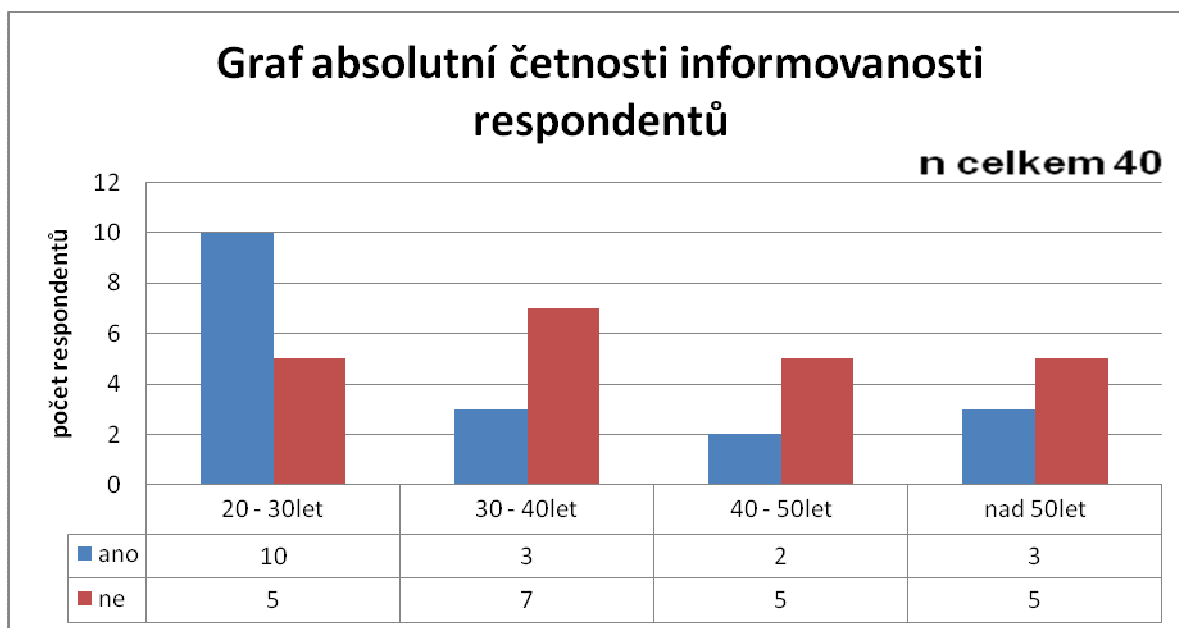
Otázka č. 5 Bude veřejnost seznámena s nejnovějším poměrem dýchání a nepřímé srdeční masáže u dospělého člověka při KPCR?

Grafy na obrázcích číslo 17 a 18 znázorňují informovanost laické veřejnosti o poměrech nepřímé masáže srdce ku dýchání z plic do plic. Z grafu na obrázku číslo 17 vyplývá, že celých 55 % respondentů (což odpovídá 22 dotazovaných) o poměru mezi nepřímou srdeční masáží a dýcháním z plic do plic nevěděli vůbec, nebo uváděli stále poměr dva dechy ku patnácti stlačením hrudníku, který již neplatí od roku 2005. Ve 45 % respondenti zvolili správný

poměr. V grafu číslo 18 je znázorněna absolutní četnost informovanosti respondentů v jednotlivých věkových kategoriích. Ve věkové kategorii 20-30 let je informováno o poměrech správně 10 respondentů (což odpovídá 25 % celkového souboru), nesprávně je pak informováno 5 respondentů. Ve věkové kategorii 30-40 let jsou správně informováni tři respondenti (což odpovídá 7,5 %) oproti sedmi špatně informovanými (odpovídá 15 % dotázaných). Věková kategorie 40-50 let vykazuje další pokles informovanosti jako v předešlé kategorii, správně informováno jsou dva respondenti (což odpovídá 5 % celkového souboru), nesprávně informováno je naopak pět respondentů (odpovídá 12,5 % souboru). V kategorii nad 50 let byli správně informováni tři respondenti (což odpovídá 7,5 %) a nesprávně pět respondentů (což odpovídá 12,5 % celkového souboru dotazovaných).



Obr. 17 – Graf relativní četnosti informovanosti respondentů o poměru nepřímé masáže srdce a vdechů u dospělého člověka

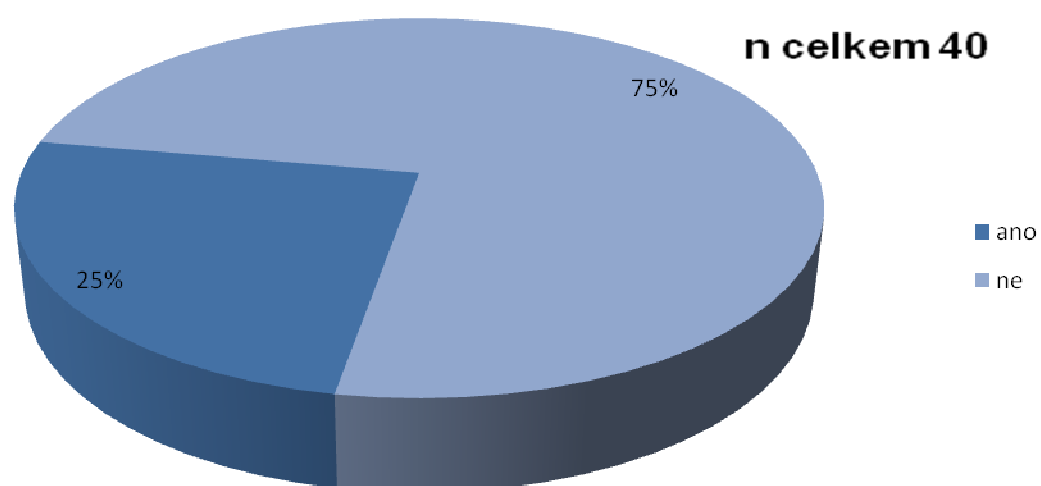


Obr. 18 – Graf absolutní četnosti informovanosti respondentů o poměru nepřímé masáže srdce a vdechů u dospělého člověka

Otázka č. 6 Bude veřejnost seznámena s pojmem „automatický externí defibrilátor“?

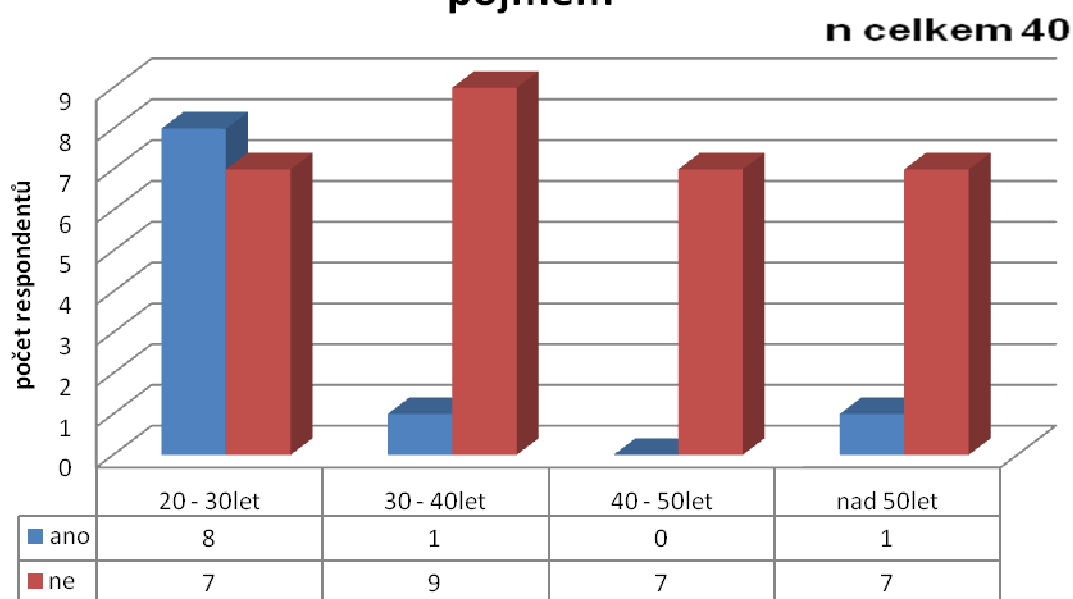
Otázka číslo sedm je zaměřena na zjištění znalosti o přístroji s názvem automatický externí defibrilátor a případné znalosti s prací s ním. První z vypracovaných grafů na obrázku s číslem 19 je zaměřený na relativní četnost seznámení se s tímto pojmem. Z celkového dotazovaného vzorku čtyřiceti respondentů se 75 % (což odpovídá 30 respondentům) vyjádřilo pro neznalost pojmu s tím, že nejsou seznámeni ani v jeho používání. 25 % z dotazovaných respondentů (což odpovídá 10 respondentům) se vyjádřilo pro znalost pojmu. Graf na obrázku číslo 20 je souhrnem absolutní četnosti seznámení se s pojmem „automatický externí defibrilátor“ v jednotlivých věkových kategoriích. Ve věkové kategorii 20-30 let se pro znalost pojmu vyjádřilo 8 respondentů (což odpovídá 20 % celkového souboru), naopak 7 respondentů (což odpovídá 17,5 % celkového souboru), této věkové kategorie se vyjádřilo pro neznalost pojmu. Ve věkové kategorii 30-40 let se pro znalost tohoto pojmu vyjádřil pouze 1 respondent (což odpovídá 2,5 % z celkového souboru) a 9 respondentů (což odpovídá 22,5 % z celkového souboru) se vyjádřilo pro neznalost tohoto pojmu. Ve věkové skupině 40-50 let tento pojem nezná plných 7 respondentů (což odpovídá 17,5 % z celkového souboru), nikdo z této věkové skupiny se nevyjádřil pro jeho znalost. Ve věkové skupině nad 50 let se pro znalost pojmu vyjádřil pouze jeden z dotazovaných respondentů (což odpovídá 2,5 % z celkového souboru) a 7 respondentů se vyjádřilo ve smyslu neznalosti tohoto termínu (což odpovídá 17,5 % z celkového souboru).

Graf relativní četnosti seznámení se s pojmem



Obr. 19 – Graf relativní informovanosti se s termínem Automatický externí defibrilátor

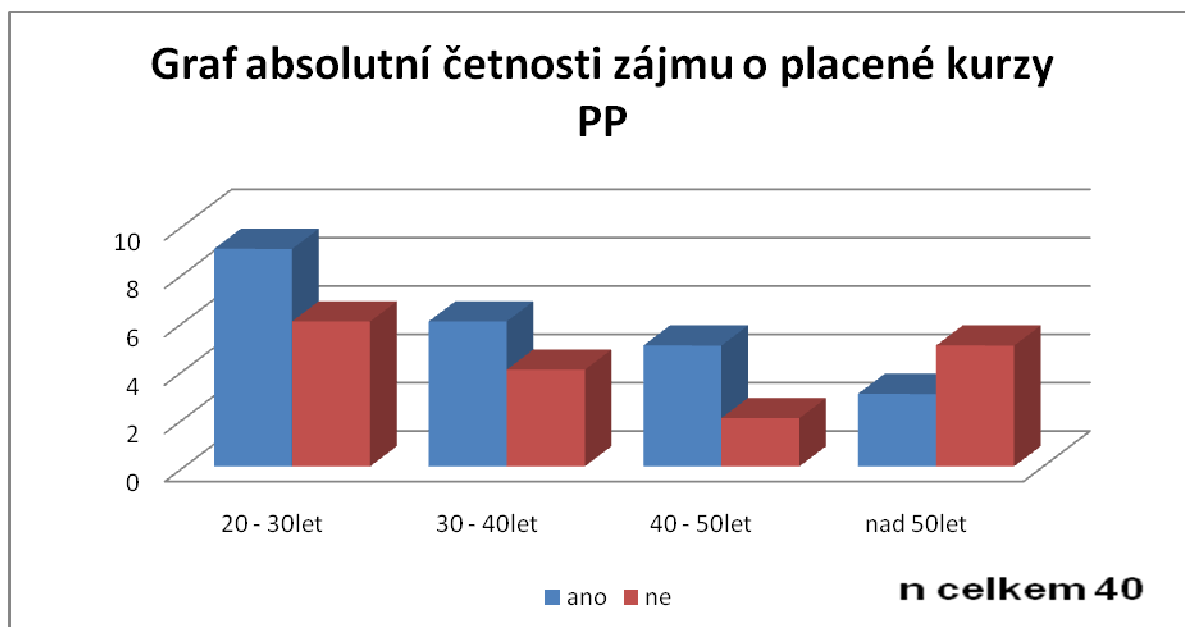
Graf absolutní četnosti seznámení se s pojmem



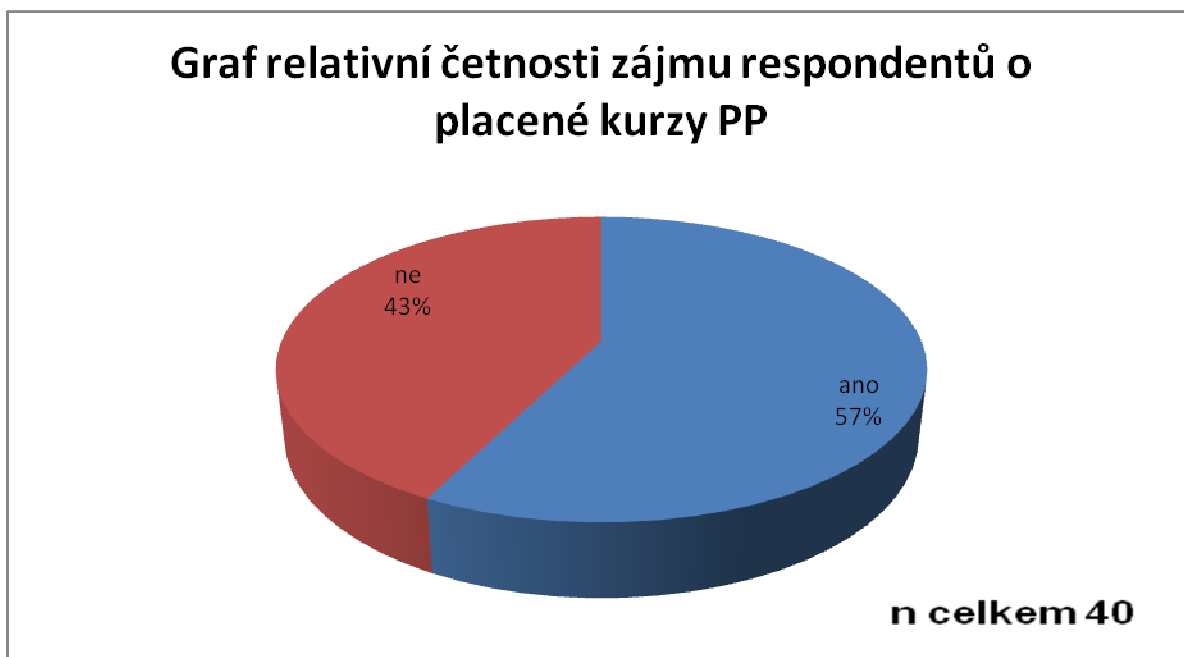
Obr. 20 – Graf relativní informovanosti se s termínem Automatický externí defibrilátor

Otázka č. 7 Bude laická veřejnost dostatečně edukována informací, že lze využít u KPCR pouze nepřímou masáž srdce bez dýchání?

Otázka číslo osm je zaměřená na zjištění zájmu dotazované skupiny respondentů o placené kurzy první pomoci. Za tímto účelem byl vytvořen - graf na obrázku číslo 21 zaměřený na absolutní četnost zájmu o kurzy první pomoci v jednotlivých věkových skupinách a její přesné rozdělení. Graf na obrázku číslo 22 je zaměřen na relativní četnost získaných údajů a shrnuje celkový zájem o tyto. Z grafu na obrázku číslo 21 je patrné že ve věkové kategorii 20-30 let mělo o tyto kurzy zájem 9 respondentů (což odpovídá 22,5 % z celkového souboru) a 6 dotazovaných o tyto kurzy zájem nemělo (což odpovídá 15 % dotazovaných). Ve věkové kategorii 30-40 let mělo o tyto kurzy zájem 6 respondentů (což odpovídá 15 % z celkového souboru) a čtyři respondenti o tyto kurzy zájem neměli (což odpovídá 10 % z celkového souboru). Ve věkové kategorii 40-50 let mělo o tyto kurzy zájem 5 respondentů (což odpovídá 12,5 % z celkového souboru) a dva z dotazovaných respondentů o tyto kurzy zájem neměli (což odpovídá 5 % z celkového souboru). V poslední sledované věkové skupině měli o tyto kurzy zájem tři respondenti (což odpovídá 7,5 % z celkového souboru) a pět respondentů o tyto kurzy zájem nemělo (což odpovídá 12,5 % z celkového souboru). V znázorněném grafu číslo 20 je zobrazena relativní četnost zájmu o kurzy první pomoci, převážná většina (tedy 57 % dotazovaných respondentů) o tyto kurzy zájem projevila. Zbytek (tedy 43 % dotazovaných respondentů) by tyto kurzy nenavštěvoval.



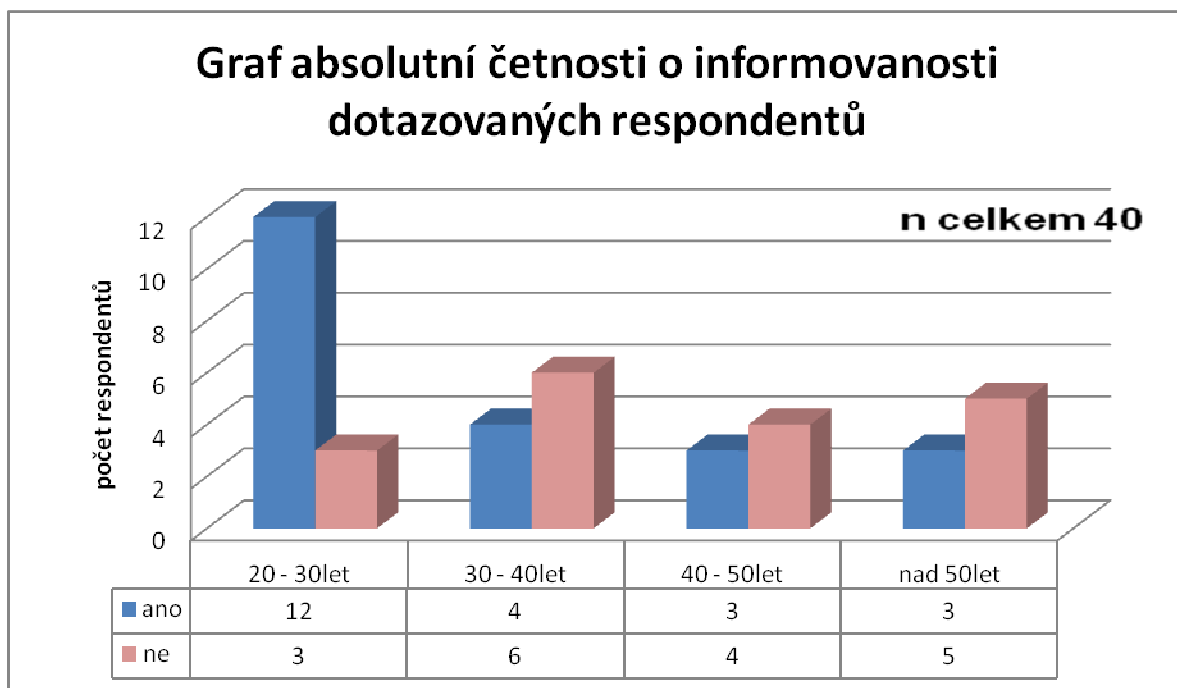
Obr. 21 – Graf absolutní četnosti zájmu respondentů o placené kurzy první pomoci v jednotlivých věkových kategoriích



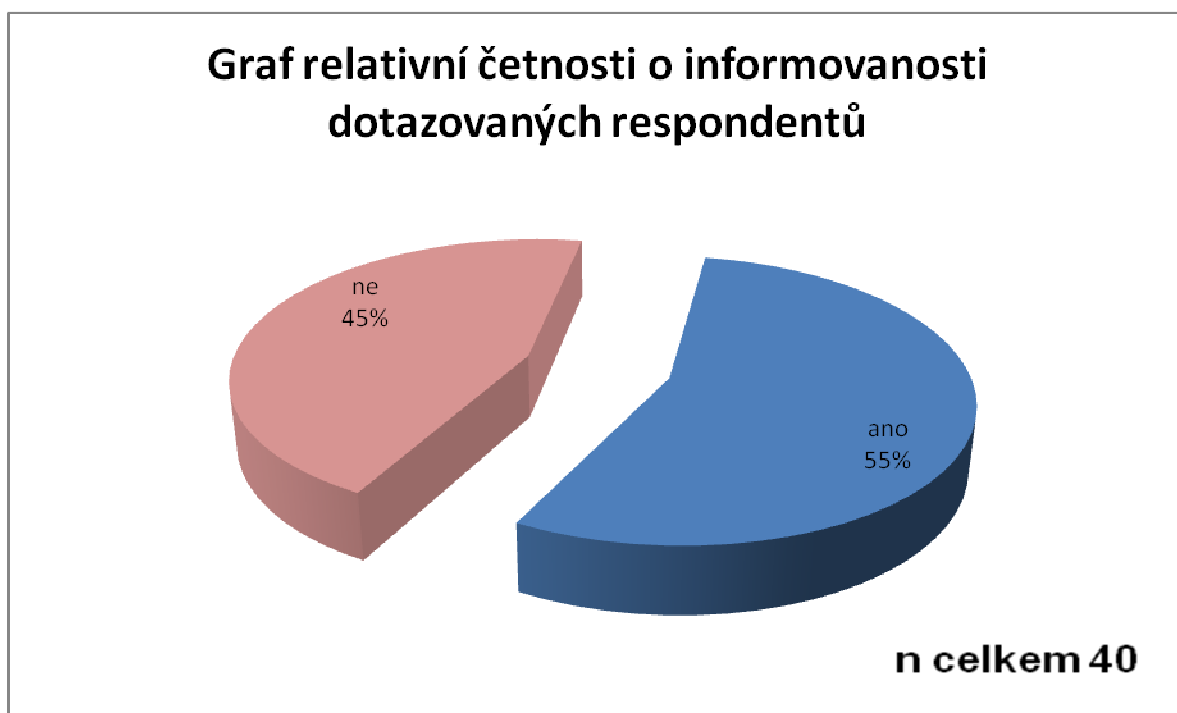
Obr. 22 – Graf relativní četnosti zájmu respondentů o placené kurzy první pomoci

Otázka č. 8 Bude laická veřejnost dostatečně edukována informací, že lze využít u KPCR pouze nepřímou masáže srdce bez dýchání?

Otázka číslo devět se zaměřuje na informovanost laické veřejnosti o možném využití pouze nepřímé srdeční masáže při KPCR. Graf na obrázku číslo 23 je grafem absolutní četnosti dotazovaných respondentů. Ve věkové kategorii 20-30 let bylo správně informováno 12 respondentů (což odpovídá 30 % dotazovaných respondentů), nesprávně byli informováni tři respondenti (což odpovídá 7,5 % dotazovaných respondentů). Ve věkové kategorii 30-40 let byli správně informováni 4 respondenti (což odpovídá 10 % dotazovaných respondentů) a nesprávně informováno bylo 6 respondentů (což odpovídá 15 % dotazovaných respondentů). Věková kategorie 40-50 let nám ukázala správnou informovanost 3 dotázaných respondentů (což odpovídá 7,5 % dotazovaných respondentů) a nesprávné informace u 4 respondentů (což odpovídá 10 % dotazovaných respondentů). Ve věkové kategorii nad 50 let byli správně informováni 3 respondenti.



Obr. 23 – Graf absolutní četnosti informovanosti dotazovaných respondentů o nových postupech v nepřímé srdeční masáži



Obr. 24 – Graf relativní četnosti informovanosti dotazovaných respondentů o nových postupech v nepřímé srdeční masáži

4. DISKUZE

1. Poskytl již někdo v dotazovaném souboru respondentů první pomoc na ulici?

Tato otázka zde byla zařazena především pro vzrůstající počet telefonátů na tísňovou linku 155 a to tím způsobem že svědek celé události pouze „oznámí“ na linku 155 co se stalo. Tímto však svoji zákonnou povinnost tento svědek nesplnil. Dospěl jsem k zjištění že nejvíce pomoci by se postiženému dostalo z věkové kategorie 30-40 a ne od respondentů z věkové kategorie 20-30let.

2. Budou lidé ve věkové kategorii 20-30 let více ochotni poskytnout KPCR než lidé v jiných věkových kategoriích ?

Tato otázka zde byla zařazena záměrně vzhledem k mým předchozím zkušenostem ze studentského života. Z provedeného výzkumu vyplývá že neochota poskytnout první pomoc všeobecně vzrůstá spolu s narůstajícím věkem dotázaných respondentů. Největší neochota je mezi respondenty ve věku od 40-50, z tohoto vyplývá že cílovou skupinou pro osvětu

a masovou kampaň za první pomoc na ulici by měla být právě tato věková kategorie.

3. Budou dotazovaní respondenti poskytovat první pomoc adekvátně?

V této otázce se moje pozornost zaměřila na adekvátnost případné první pomoci poskytnuté jednotlivými respondenty v dotazníkovém šetření. Z tohoto šetření vyplynulo že nejlepšími výsledky v adekvátně poskytnuté první pomoci dosahuje věková skupina 40-50let, domnívám se že je tento výsledek spíše ukázkou zkušeností než objektivních vědomostí.

4. Budou dotazovaní respondenti volit telefonní číslo 155 pro spojení se záchrannou službou nejčastěji?

Tato otázka byla zvolena z důvodu rizika zkreslení přijatých informací vzhledem k předávání tísňových výzev z linky 112 na linku 155. Ve věkové kategorii 20-30 let

se dle předpokladů pro volbu tísňové linky rozhodla drtivá většina respondentů. Naopak ve věkové skupině 40-50 let by nejvíce respondentů volila tísňovou linku 112, z tohoto pohledu je zřejmé že časová prodleva u skupiny volající přímo na tísňovou linku 155 bude naprosto minimální.

Bude veřejnost seznámena s nejnovějším poměrem dýchání a nepřímé srdeční masáže u dospělého člověka při KPCR?

Předpokladem k výzkumné otázce číslo 5 byl fakt že naprostá většina dospělé populace o nejnovějších doporučeních na poli resuscitačních poměrů není dostatečně informována (což udává i mnoho renomovaných zdrojů). V této problematice je nejvíce informována věková skupina 20-30 let, ostatní tři věkové skupiny jsou v této problematice neinformované.

Bude veřejnost seznámena s pojmem „automatický externí defibrilátor“?

Pojem „automatické externí defibrilátor“ je ve světě resuscitace již velmi důležitým pojmem. Ovládání tohoto přístroje je dovednost, kterou mohou využít i senioři. Celková informovanost o tomto pojmu není odpovídající ve všech věkových kategoriích. Především osvěta by se měla zaměřit na celé spektrum věkových kategorií se zapojením mládeže a dětí.

Bude mít veřejnost zájem absolvovat kurzy první pomoci?

Kurzy první pomoci které pořádá záchranná služba se osvědčili v zahraničí již před dlouhou dobou, u nás tento trend není zažitý a celková populace není v poskytování první pomoci soustavně školená, zájem o tyto placené kurzy první pomoci dle mého průzkumu má nejvíce respondenti ve věkové kategorii 40-50 let.

Bude laická veřejnost dostatečně edukována informací, že lze využít u KPCR pouze nepřímou masáže srdce bez dýchání?

Tato otázka souvisí s otázkou edukovanosti v resuscitačních poměrech které se měnili před několika lety, v této otázce je informována drtivá většina respondentů věkové kategorie 20-30 let, ostatní věkové skupiny jsou v tomto směru dükovány nedostatečně.

4. ZÁVĚR

Neodkladná kardiopulmocerebrální resuscitace je nástrojem k záchraně lidského života. Tato práce shrnula základní postupy a novinky na poli neodkladné resuscitace. Spolu s výzkumem tvoří podklad pro zavedení osvětových programů v poskytování neodkladné resuscitace. Dále se snaží rozšiřovat okruh veřejnosti, která bude informována a bude seznámena s postupem a správným provedením neodkladné resuscitace. S rostoucím vlivem medií na naše životy by i tam mohl být například vytvořen pořad o správně prováděné resuscitaci nebo poskytování první pomoci. Obsahem tohoto pořadu by mělo být správné nepolohování postiženého, stavění krvácení atd. Doufám že jsem svojí prací přispěl k rozšíření řad informovaných laiků.

Soupis bibliografických citací

1. BASKETT, P.; NOLAN, J. *Kapesní vydání doporučených postupů v resuscitaci 2005*. 1. vyd. Město: Praha ERC, 2006. ISBN 80-239-7676-1.
2. DOBIÁŠ, V. *Urgentní zdravotní péče*. 1. vyd. Město: Martin, Osveta, 2007. ISBN-13: 978-80-8063-258-8.
3. DRÁBKOVÁ, J. Název článku. *Referátový výběr z anesteziologie a resuscitace*. 1992, svazek/ročník,3 rozsah stran od 15–do.120, ISSN 0034-2688.
4. DRÁBKOVÁ, J. Neodkladná resuscitace do třetího tisíciletí. *Referátový výběr z anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny*. 2001, roč. 6., č. 1-3, rozsah stran od 15– do.100, ISSN 1212-3048.
5. LÜLLMANN, H.; MOHR, K.; HEIN, L. *Barevný atlas farmakologie*. 5. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN-13: 978-80-247-1672-5.
6. MORLEY, P.; ZARITSKY, A. The evidence evaluation process for the 2005 International Consensus Conference on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation*. 2005, vol. 67, no. 2-3, s. 167-170.
7. NOLAN, J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. *Resuscitation*. 2005, vol. 67, no. 1, s. 1-189.
8. NOLAN, J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010: Section 1. Executive summary. *Resuscitation*. 2010, vol. 81, no. 10, s. 1219-1276.
9. POKORNÝ, J. et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5.
10. STONE, T.; DARLINGTONOVÁ, G. *Léky, drogy, jedy*. 1. vyd. Academia Město: Praha, 2003. ISBN 80-200-1065-3.

11. ŠTĚTINA, J. a kol. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-688-9.

Seznam zkratek

- AED – automatický externí defibrilátor
- AHA - American Heart Association
- AIM – akutní infarkt myokardu
- ALS – advanced life support
- BLS – basic life support
- CNS – centrální nervová soustava
- CO₂ – oxid uhličitý
- ČRR - Česká resuscitační rada
- ECHO – echokardiograf
- EKG – elektrokardiograf
- ERC - European Resuscitation Council
- FiS – fibrilace síní
- Hg – prvek rtuť
- ICD – voperovaný kardiostimulátor-defibrilátor
- ILCOR - Mezinárodní výbor pro resuscitaci
- IZS – integrovaný záchranný systém
- KPCR – kardiopulmocerebrální resuscitace
- LSPP – Lékařská služba první pomoci
- NLK – Národní lékařská knihovna
- NZO – náhlá zástava oběhu
- PEA – elektromechanická disociace
- PNO – pneumotorax
- PNP – přednemocniční neodkladná péče
- PP – první pomoc
- PSL – parasympatolytika
- TK – krevní tlak
- UPV – umělá plicní ventilace
- VF – komorová fibrilace
- VT – komorová tachykardie
- ZZS – zdravotnická záchranná služba
-
- ETCO₂ – množství CO₂ ve vydechovaném vzduchu

Seznam obrázků

Obr. 1 - Řetězec přežití (Česká resuscitační rada, online na http://www.resuscitace.cz/?p=1192).....	15
Obr. 2 – Záklon hlavy (ERC, 2005)	19
Obr. 3 – Manévr zaklonění hlavy (ERC, 2005).....	19
Obr. 4 – Vdech (ERC, 2005)	20
Obr. 5 – Kontrola hrudníku (ERC, 2005)	20
Obr. 6 – Lokalizace masáže (ERC, 2005)	20
Obr. 7 – Správné držení těla (ERC, 2005).....	20
Obr. 8 – Graf absolutní četnosti poskytnuté PP ve věkových skupinách	35
Obr. 9 – Graf relativní četnosti poskytnuté PP bez rozdlu věkových skupin	36
Obr. 10 – Graf absolutní četnosti ochoty pomoci	37
Obr. 11 – Graf absolutní četnosti ochoty pomoci	37
Obr. 12 – Graf absolutní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci.....	38
Obr. 13 – Graf absolutní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci.....	38
Obr. 14 – Graf relativní četnosti adekvátně poskytnuté první pomoci	39
Obr. 15 – Graf absolutní četnosti volby telefonního čísla	40
Obr. 16 – Graf relativní četnosti volby telefonního čísla	40
Obr. 17 – Graf relativní četnosti informovanosti respondentů o poměru nepřímé masáže srdce a vdechů u dospělého člověka	41
Obr. 18 – Graf absolutní četnosti informovanosti respondentů o poměru nepřímé masáže srdce a vdechů u dospělého člověka	42
Obr. 19 – Graf relativní informovanosti se s termínem Automatický externí defibrilátor	43
Obr. 20 – Graf relativní informovanosti se s termínem Automatický externí defibrilátor	43
Obr. 21 – Graf absolutní četnosti zájmu respondentů o placené kurzy první pomoci v jednotlivých věkových kategoriích	44
Obr. 22 – Graf relativní četnosti zájmu respondentů o placené kurzy první pomoci	45
Obr. 23 – Graf absolutní četnosti informovanosti dotazovaných respondentů o nových postupech v nepřímé srdeční masáži	46
Obr. 24 – Graf relativní četnosti informovanosti dotazovaných respondentů o nových postupech v nepřímé srdeční masáži	46

Seznam příloh

Příloha

A.....56

Příloha

B.....57

Příloha A

Algoritmus rozšířené resuscitace dle Guidelines 2010

