

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

Úroveň znalostí a dovedností praktických lékařů při poskytování KPR

Václav Štěpán

Bakalářská práce

2013

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Václav Štěpán
Osobní číslo: Z10205
Studijní program: B5345 Specializace ve zdravotnictví
Studijní obor: Zdravotnický záchranář
Název tématu: Úroveň znalostí a dovedností praktických lékařů při poskytování kardiopulmonální resuscitace
Zadávatel katedra: Katedra ošetřovatelství

Zásady pro vypracování:

1. Sběr informací a studium literatury.
2. Stanovení cílů práce.
3. Stanovení výzkumných otázek.
4. Konzultace vybrané metodiky výzkumu s vedoucím práce.
5. Realizace výzkumu.
6. Analýza a interpretace získaných výsledků.
7. Zhodnocení výsledků práce.

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

1. Česká republika. (Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu). In Sběrka zákonů, Česká republika. 1966, 7, s. 84.
2. BYDŽOVSKÝ, Jan. Tabulky pro medicínu prvního kontaktu. Praha: Trion, 2010. 239 s. ISBN 978-80-7387-351-6.
3. BYDŽOVSKÝ, Jan. Diferenciální diagnostika nejčastějších symptomů. Praha: Trion, 2010. 144 s. ISBN 978-80-7387-352-3.
4. POKORNÝ, Jan, et al. Lékařská první pomoc : 3. vyd. Praha: Grada, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jana Zezulová**
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. října 2012**
Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2013**


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Martina Jedlinská
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2013

Čestné prohlášení

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 se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Náchodě dne 2.5.2013

.....

Václav Štěpán

Poděkování

Děkuji vedoucí práce Mgr. Janě Zezulové za cenné rady, připomínky, podněty a ochotu při zpracování bakalářské práce.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku praktických lékařů při poskytování kardiopulmonální resuscitace.

Teoretická část popisuje všeobecné praktické lékařství jako obor, stavy se kterými se praktičtí lékaři nejčastěji setkávají a popisuje doporučené vybavení jejich ordinací pro stavy spojené s náhlou zástavou oběhu a s nutností provádět kardiopulmonální resuscitaci. Teoretická část bakalářské práce se v neposlední řadě zaměřuje na základní a rozšířenou neodkladnou resuscitaci v souvislosti s doporučením Evropské rady pro resuscitaci vydaným v roce 2010.

Výzkumná část interpretuje výsledky výzkumného šetření, které probíhalo formou dotazníkového šetření. Cílem tohoto výzkumu je zhodnotit a porovnat informace o edukaci praktických lékařů v problematice rozšířené neodkladné resuscitace dospělých dle nových doporučení Evropské rady pro resuscitaci 2010 a zmapovat vybavenost ordinací praktických lékařů pomůckami a léky pro neodkladnou resuscitaci.

KLÍČOVÁ SLOVA

kardiopulmonální resuscitace, praktický lékař, znalosti lékařů, ordinace praktických lékařů

TITLE

The level of knowledge and skills of general practitioners in the provision of cardiopulmonary resuscitation

ANNOTATION

The thesis is focused on the issue of general practitioners in the CPR.

The theoretical part describes general practice as a discipline, the states with which practitioners often encounter and describes the best equipment for their offices conditions associated with sudden cardiac arrest and the need to perform cardiopulmonary resuscitation. The theoretical part of the thesis, not least focuses on basic and advanced resuscitation in the context of the recommendations of the European Resuscitation Council issued in 2010.

The research part interprets the results of an investigation which was carried out by questionnaire. The aim of this research is to evaluate and compare the information to educate

practitioners in the issue of extended resuscitation of adults according to the new recommendations of the European Resuscitation Council 2010 and map skills GPs' surgeries tools and drugs for resuscitation.

KEYWORDS

cardiopulmonary resuscitation, general practitioner, knowledge of physicians, physician office

OBSAH

Úvod.....	10
Cíle práce	11
1 Teoretická část.....	12
1.1 Všeobecné praktické lékařství.....	12
1.2 Praktický lékař a přednemocniční neodkladná péče	12
1.2.1 Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře	13
1.3 Vybavení ordinace praktického lékaře.....	13
1.3.1 Doporučené vybavení léčivy pro neodkladné stavy v ordinaci praktického lékaře	14
1.3.2 Doporučené vybavení zdravotnickými pomůckami pro neodkladné stavy v ordinaci PL	14
1.3.3 Doporučené vybavení zdravotnickými přístroji pro neodkladné stavy v ordinaci PL	15
1.4 Kardiopulmonální resuscitace	15
1.4.1 Historie kardiopulmonální resuscitace.....	15
1.4.2 Základní neodkladná resuscitace	17
1.4.3 Postup při základní neodkladné resuscitaci	17
1.4.4 Rozšířená neodkladná resuscitace	18
1.4.5 Postup při rozšířené neodkladné resuscitaci	19
1.4.6 A – airway – obnovení a zajištění průchodnosti dýchacích cest	19
1.4.7 B - breathing – zajištění funkce dýchání	21
1.4.8 C- circulation – zajištění funkce krevního oběhu	22
1.4.9 D- drugs and fluids – podání léků a infuzních roztoků.....	22
1.4.10 E - ECG – monitorace elektrické aktivity myokardu	23
1.4.11 F – fibrillation treatment – elektrická defibrilace	24
1.5 Právní problematika	25
2 Výzkumná část	27
2.1 Výzkumné otázky.....	27
2.2 Metodika výzkumu.....	27
2.2.1 Výzkumná metoda	27
2.2.2 Charakteristika výzkumu	27

2.2.3	Kritéria výzkumu	28
2.2.4	Časový průběh výzkumu	28
2.2.5	Analýza výzkumu	29
2.3	Interpretace výsledků	30
3	Diskuze	51
4	Závěr	55
5	Seznam použité literatury	56
6	Seznam příloh	58
7	Seznam ilustrací	68

Úvod

Vyvinout úsilí pro záchranu lidského života by mělo být samozřejmostí pro každého člověka. V současné době, kdy je dostupnost a kvalita zdravotní péče na velmi vysoké úrovni musí být pro každého prioritou poskytnout adekvátní pomoc. Toto vyplývá i z platné legislativy, kterou se musí každý občan řídit a z tohoto důvodu musí mít každý povědomí o této problematice. Pro občany, kteří mají povinnost poskytnout pomoc, která vyplývá z charakteru jejich povolání musí být tato pomoc zároveň posláním. Případů, při kterých je nutné poskytnout adekvátní první pomoc je nespočet. Jak uvádí Pokorný, v Evropě je náhlá srdeční zástava příčinou úmrtí u 700 000 osob za rok. (Pokorný, 2010) U takto vysokého čísla existuje určitá pravděpodobnost, že se každý z nás může s touto situací setkat. Je velmi důležité, aby právě osoby u kterých pramení povinnost poskytnou první pomoc z charakteru jejich povolání, byly dostatečně kvalitně připravovány a školeny na tyto situace. Nemůže být nic horšího, než vidět zdravotnického pracovníka, který neví jak pomoci. V 60. až 70. letech minulého století byly průběžně získávány nové poznatky o neodkladné resuscitaci, které se později staly základem pro zprávu „Ad hoc committee on Cardiopulmonary Resuscitation“ (1966), která popisovala již moderní kardiopulmonální resuscitaci. (Pokorný, 2010) V současné době jsou stěžejní doporučení Evropské rady pro resuscitaci, které bylo vydáno v roce 2010. Každý zdravotnický pracovník by měl být s těmito doporučeními seznámen a měl by se jimi řídit.

Cíle práce

1. Ve vybraném kraji zmapovat celkovou situaci týkající se problematiky poskytování rozšířené neodkladné resuscitace praktickými lékaři v ambulantní sféře.
2. Zmapovat vybavenost ordinací praktických lékařů pomůckami a léky pro rozšířenou neodkladnou resuscitaci.
3. Zjistit, jaká je úroveň znalostí praktických lékařů v problematice rozšířené neodkladné resuscitace dospělých dle Guidelines 2010.
4. Zjistit, zda jsou praktičtí lékaři spokojeni se svými znalostmi v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace.

1 Teoretická část

1.1 Všeobecné praktické lékařství

Všeobecné praktické lékařství je lékařským oborem, zabývajícím se léčebně-preventivní péčí o dospělou populaci, popřípadě též o děti a dorostence. Tento obor je otevřen všem kategoriím problémů, které souvisejí se zdravím, se zřetelem na sociálně ekonomické faktory prostředí, ve kterém člověk žije a pracuje. Všeobecné praktické lékařství je nejbližší pacientům ve smyslu místní, časové i ekonomické dostupnosti. Zahrnuje v sobě poznatky a praxi z různých lékařských oborů, které uplatňuje ve všech činnostech. Je také akademickou a vědeckou disciplínou s vlastní náplní vzdělávání, výzkumem, důkazy a klinickými aktivitami, klinickou specializací orientovanou na primární péči. (Seifert, 2010)

Podmínkou pro přijetí do specializačního vzdělávání v tomto oboru je získání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře ukončením nejméně šestiletého prezenčního studia obsahujícího teoreticko-praktickou výuku v akreditovaném magisterském studijním programu všeobecné lékařství na lékařské fakultě. (Seifert, 2010)

1.2 Praktický lékař a přednemocniční neodkladná péče

Praktičtí lékaři se v současné době mohou setkávat s poskytováním lékařské první pomoci ve své každodenní praxi jak ve své ordinaci, tak i mimo ni. Do jejich ordinací přicházejí pacienti s kompenzovanými chorobami, které však během chvíle mohou vyústit ve zhoršení těchto stavů a kdy je nutné doslova zachraňovat jejich životy. Není vzácností, že je praktický lékař volán z ordinace do terénu (lékárna, ulice, apod.), kde došlo k nehodě, nebo se někomu udělalo nevolno. (Pokorný, 2007)

Tyto situace vyžadují od praktického lékaře poskytnout lékařskou pomoc *lege artis*, avšak s určitými omezeními oproti lékařům, kteří mají neodkladnou lékařskou péči jako svojí hlavní pracovní náplň. Výjimečně se praktický lékař zapojuje do přednemocniční neodkladné péče jako lékař záchranné služby avšak pouze po získání praxe a erudice v oboru urgentní medicína. (Pokorný, 2007)

Podle statistik se s kardiopulmonální resuscitací setká praktický lékař ve své praxi v průměru jednou za dva roky. Z tohoto údaje nelze očekávat, že bude provádět úkony neodkladné péče

stejně jako lékař se specializací v urgentní medicíně. Praktický lékař (ale i lékaři všech ostatních specializací) musí být schopen zahájit a kvalitně provádět základní podporu života. Dále by měl být schopen zajistit i.v. přístup s podáním léků, provádět umělé dýchání pomocí ručního dýchacího vaku s maskou, popřípadě defibrilovat pomocí AED či jiného dostupného defibrilátoru. (Pokorný, 2007)

1.2.1 Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře

Závažnost stavu, které jsou řešeny v praxi, znázorňuje Obr. 22 v příloze A. Mezi málo závažné stavy patří ty, které odezní samy i bez odborného zásahu lékaře. Jako chronické stavy jsou hodnoceny, ty které trvají déle než 6 měsíců a mezi závažné stavy patří ty, které pacienta ohrožují přímo na životě nebo ohrožují jeho životní funkce. (Seifert, 2005)

Mezi nejběžnější onemocnění zařaditelná do kategorie „málo závažná“ patří muskuloskeletární onemocnění, dále onemocnění neurologická, akutní respirační, kožní, smyslová (ORL), gastrointestinální, drobné úrazy a onemocnění psychogenní. Nejčastější chronická onemocnění v praxi všeobecných lékařů jsou především Diabetes mellitus, hypertenze, ICHS, degenerativní onemocnění pohybového ústrojí, astma, CHOPN, cerebrovaskulární onemocnění (stavy po CMP, epilepsie), dyspepsie a zánětlivá střevní onemocnění. Mezi nejběžnější závažné stavy patří akutní koronární příhody, akutní cerebrovaskulární příhody, náhlé příhody břišní, záněty dolních cest dýchacích a v neposlední řadě těžké deprese. (Seifert, 2005)

Za téměř pětinu všech návštěv u lékaře jsou odpovědná onemocnění pohybového aparátu. Nejčastější důvod pro návštěvu ordinace je bolest. Na druhém místě jsou akutní a chronická onemocnění dýchacích cest a dále onemocnění srdce a cév. (Seifert, 2005)

1.3 Vybavení ordinace praktického lékaře

Touto problematikou se zabývá Vyhláška MZ ČR č. 221/2010 Sb., požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení a o změně Vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 51/1995 Sb., kterou se mění a doplňuje Vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení, a mění Vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 434/1992 Sb.,

o zdravotnické záchranné službě (vyhláška o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení). (Česká republika, 2010)

Dle této vyhlášky musí být v každé ordinaci praktického lékaře k dispozici léčivé přípravky a pomůcky pro poskytnutí první pomoci včetně KPR, tj. resuscitační rouška nebo samorozpínací dýchací vak včetně masky, vzduchovody, rukavice, pomůcky k zajištění žilního vstupu a výbava pro stavění krvácení. (Česká republika, 2010)

1.3.1 Doporučené vybavení léčivy pro neodkladné stavy v ordinaci praktického lékaře

Toto doporučené vybavení dělíme na základní a volitelné. K základním doporučeným léčivům pro neodkladné stavy v ordinaci PL patří sympatomimetika (Adrenalin), antihypertenziva, perorální kyselina acetylsalicylová a perorální nitráty ke zvládnutí akutní formy ICHS, léky na akutní alergické stavy (antihistaminika, kortikoidy, adrenalin), analgetika nebo opioidy a léky na křečové stavy (např. benzodiazepiny jak v i.v. formě, tak v rektální podobě). Dále podpůrná léčiva a roztoky (krystaloidní a koloidní roztoky). Glukosa 40 %, Mesocain gel, kožní dezinfekce, aqua pro injectione. Mezi volitelná léčiva můžeme zařadit všechny ostatní léky dle uvážení lékaře a dle dojezdových časů ZZS v lokalitě, kde se daná ordinace nachází. (Pokorný, 2007)

1.3.2 Doporučené vybavení zdravotnickými pomůckami pro neodkladné stavy v ordinaci PL

Zdravotnické pomůcky doporučené jako vybavení ordinací praktických lékařů můžeme znovu rozdělit do dvou kategorií. Mezi základní patří samorozpínací dýchací vak s maskami (alespoň dvě různé velikosti) s rezervoárem kyslíku a s možností napojení k tlakové nádobě s kyslíkem, vzduchovody (různé velikosti), kanyly různých velikostí (pro potřeby PL se doporučuje G18, G20, G22), jehly a stříkačky různých velikostí, infuzní sety, gumové zaškrcovalo, gumové rukavice (sterilní / nesterilní), dezinfekce na kůži, sterilní čtverce, sterilní obvazy (obyčejné / tlakové obvazy), trojcípý šátek a popřípadě vybavení pro provedení koniotomie či koniopunkce. (Pokorný, 2007)

Mezi volitelné zdravotnické pomůcky můžeme zařadit všechny ostatní dle uvážení lékaře. Například krční límec, laryngální masky, kombitubus, pomůcky k tracheální intubaci nebo vybavení pro základní ošetření popálenin. (Pokorný, 2007)

1.3.3 Doporučené vybavení zdravotnickými přístroji pro neodkladné stavy v ordinaci PL

K základním zdravotnickým přístrojům, které by neměly chybět v žádné ordinaci praktického lékaře patří glukometr, tonometr, saturační čidlo, baterka a teploměr. Mezi volitelné patří například EKG, defibrilátor nebo AED, vybavení pro oxygenoterapii (tlaková láhev s kyslíkem, redukční ventil, obličejové masky) a odsávačka (Pokorný, 2007)

1.4 Kardiopulmonální resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace je soubor postupů vedoucích k co nejrychlejší obnově dostatečného spontánního oběhu krve v organismu při jeho zástavě. Během zástavy v maximální míře bráníme rozvoji škod vznikajících v důsledku hypoxie, nebo se tyto škody snažíme minimalizovat. Podporujeme nebo plně nahrazujeme základní vitální funkce (oběh a dýchání, a tím i vědomí). (Pokorný, 2003)

Selhání jedné ze základních životních funkcí je rychle následováno poruchou funkcí zbývajících. Právě proto musí být resuscitace skutečně neodkladná. Tento přívlastek by nám měl neustále připomínat, že jakákoli, i sebemenší prodleva při hodnocení stavu pacienta nebo při přerušení resuscitace předurčuje celou záchranu k neúspěchu. (Pokorný, 2004)

1.4.1 Historie kardiopulmonální resuscitace

O prvním pokusu resuscitace je psáno už v Bibli, jako o zázraku proroka Eliáše, dnes interpretovaným jako úspěšné dýchání z úst do úst. Další zmínky o ožívování se objevují i ve spisech Hippokrata, Avicenny a Plinia. Starověké metody se v podstatě nelišily od postupů, které i dnes používají šamani některých přírodních národů. Nebyly žádným způsobem ustálené a neobsahovaly žádné prvky racionální medicíny. Můžeme si je představit

jako různé druhy zařikávání, různé formy vykuřování, přikládání výkalů zvířat či různých amuletů, mastí apod. (Hasík, 2006)

Katolická církev ve středověku těmto a podobným praktikám příliš nepřála. Podle ní byly považovány za protivení se vůli Boží. Primitivní pokusy o kříšeni i přes nevoli katolické církve neustaly. Nepřímé důkazy jsou patrné v evropských pohádkách (živá voda). V období osvícenství poté padly církevní bariéry a začaly se zakládat záchranářské spolky a vznikaly první křísící postupy formou úředních nařízení. V tomto období již postupy vycházely z dobových medicínských poznatků a nic nebránilo jejich publikování. Za první nařízení tohoto typu je považováno Amsterdamské nařízení k záchraně utonulých vydané v 18. století. (Hasík, 2006)

Zásadní změna přišla v roce 1863, kdy byl zásluhou Henry Dunanta založen Červený Kříž, který velkou měrou přispěl k rozvoji organizací, které se zabývaly i výukou první pomoci. Tehdejší postupy se neobešly bez umělého dýchání. Odmítání dýchání z plic do plic vedlo k vývoji různých technik nepřímého dýchání. Jako první přišla v roce 1858 Silvestrova metodika, kterou upravil Brosch v roce 1896. V roce 1932 pak přišla Nielsenova metodika. Nepřímá srdeční masáž byla užita dětským lékařem Byrdem při resuscitaci novorozence v roce 1870. V osmdesátých letech 19. století byla známa intubace kovovou kanylou dle Dwyera. Od počátku 20. století se doporučuje pro uvolnění dýchacích cest záklonu hlavy. (Hasík, 2006; KPR - Encyklopedie zdravotní sestry, 2012)

Rakouský lékař českého původu Peter Safar se v roce 1957 začal zabývat problematikou kardiopulmonální resuscitace a zasloužil se o zrod moderní resuscitace, doporučil i takzvaný „trojitý manévr“, který se používá ke zprůchodnění dýchacích cest. Tento lékař vytvořil jednoduchou a účinnou metodu spočívající v krocích A-B-C (laická resuscitace), v krocích D-E-F (rozšířená resuscitace), a dále v krocích G-H-I (prodloužená neodkladná resuscitace). V letech 1960-1968 byla tato metoda postupně přijata celosvětově. Později byla v roce 1974 společností AHA doplněna. Organizace AHA, ERC, ILCOR, které se zabývají neodkladnou resuscitací jsou prováděny úpravy vlastního postupu resuscitace, které jsou vydávány ve formě směrnice zvané Guidelines. Poslední úprava je z roku 2010. (Bydžovský, 2008; Skopal, 2006)

1.4.2 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladná resuscitace (dále jen ZNR) je soubor kroků mířících k obnově oběhu krve v organismu postihnutém náhlým selháním některé ze základních životních funkcí. Zahrnuje v sobě zajištění průchodnosti dýchacích cest, umělé dýchání a podporu krevního oběhu pomocí nepřímé srdeční masáže. Zachránce nevyužívá kromě svých rukou a bariérových ochranných pomůcek žádné technické vybavení ani oxygenoterapii. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Náhlá srdeční zástava je v evropských zemích příčinou úmrtí u 700 000 osob za rok. Většina postižených má ve chvíli kolapsu komorovou fibrilaci (VF) nebo bezpulsovou komorovou tachykardii (VT), které konvertují do asystolie. Nejčastější příčiny srdečních zástav v evropských zemích ukazuje obr. 23 umístěný v příloze B. (Pokorný, 2010)

1.4.3 Postup při základní neodkladné resuscitaci

Základní neodkladná resuscitace se skládá ze tří základních kroků. První z nich je krok A- airway – obnovení a zajištění průchodnosti dýchacích cest. Následuje krok B – breathing – zajištění dýchání a posledním krokem je krok C – circulation – zajištění krevního oběhu. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2003)

Nejdříve je nutné se ujistit, zda je okolí postiženého bezpečné a nehrozí žádné nebezpečí. Poté zachránce vyšetřuje reakci postiženého na zevní podněty a hodnotí stav vědomí (hlasitým oslovením postiženého, reakcí na algický podnět). Pokud postižený odpovídá slovem nebo pohybem, je ponechán v pozici, ve které se nachází. Avšak za podmínky, že je mimo aktuální nebezpečí. Je nutné dále pravidelně kontrolovat stav postiženého. Je-li postižený při vědomí, je nutné s ním stále udržovat kontakt, protože pacientova schopnost komunikace informuje o průchodnosti dýchacích cest, perfúzi mozku a tedy i systémovém tlaku. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Pokud postižený nereaguje, je nutné přivolat pomoc z nejbližšího okolí a pokud je to možné otočit postiženého na záda. Dále je nutné zajistit průchodnost dýchacích cest záklonem hlavy a zvednutím brady zachraňovaného. Je nutné dát pozor na záklon hlavy při podezření na postižení krční páteře, které se vyskytuje nejčastěji u polytraumat, poraněních nad úroveň klíčních kostí, u dopravních nehod, skoků do vody a pádů z výše. Po zajištění průchodnosti dýchacích cest je nezbytné zjistit přítomnost dýchání (poslechem, pohledem a vnímáním

výdechu). Vyšetření by nemělo trvat déle než 10 sekund. Je nutno dát pozor na tzv. lapavé dýchání, které může trvat ještě několik minut po zástavě oběhu a nesmí se zaměnit s dýcháním normálním. Jsou-li přítomny jakákoli pochybení o přítomnosti dechu, jednání probíhá vždy tak, jako by postižený nedýchal. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Je-li dýchání zachováno, je postižený uložen do stabilizované nebo Rautekovy zotavovací polohy a je aktivována ZZS. Nadále je nutné pravidelně kontrolovat stav postiženého. Pokud po zprůchodnění dýchacích cest není přítomno dýchání nebo postižený nedýchá normálně je nutné zahájit resuscitaci! V případě, že se na místě události nachází pouze jeden zachránce, musí nejdříve zajistit odbornou pomoc (aktivaci ZZS) – opustí postiženého a vyhledá pomoc nebo sám zavolá ZZS. Poté se vrátí k postiženému a zahájí komprese hrudníku. Položí svoje ruce na střed hrudníku postiženého a provede 30 stlačení hrudníku do hloubky alespoň 5 cm s frekvencí nejméně 100/min. Poté obemkne svými rty ústa postiženého (je doporučeno použít některou z bariérových ochranných pomůcek) a plynule do nich vdechuje dokud se hrudník postiženého nezačne zvedat. Jakmile hrudník klesne, vdechnutí zopakuje. Dále pokračuje v resuscitaci v poměru kompresí hrudníku a vdechů 30:2. Kontrola stavu postiženého se provádí jen tehdy, pokud pacient začne sám dýchat. Jinak se KPR nepřerušuje až do příjezdu ZZS nebo do vyčerpání zachránců. Pokud je k dispozici AED, zachránce ho zapne a nalepí elektrody. Je-li k dispozici více zachránců, snažíme se aby při nalepování elektrod nedocházelo ke zbytečným přerušováním kompresí hrudníku. Zachránce dále postupuje podle pokynů AED. Není-li zachránce z jakéhokoli důvodu schopen nebo ochoten provádět umělé dýchání z plic do plic ústy, provádí pouze komprese hrudníku a to nepřetržitě frekvencí alespoň 100/ minutu a do hloubky alespoň 5 cm.(Bydžovský 2008; Franěk, 2010; Pokorný, 2010) Algoritmus ZNR dle Guidelines 2010 znázorňuje obrázek (Příloha C).

1.4.4 Rozšířená neodkladná resuscitace

V podmínkách přednemocniční péče jde o soubor opatření a postupů zacílených na podporu nebo náhradu selhávajících nebo již selhavších vitálních funkcí za neustálého monitorování a léčení s cílem dosáhnout ustálení vitálních funkcí a umožnit zajištěný transport do zdravotnického zařízení, které bude schopno poskytnout adekvátní následnou péči. (Pokorný, 2010)

1.4.5 Postup při rozšířené neodkladné resuscitaci

Rozšířená neodkladná resuscitace se skládá z těchto kroků: A – airway – obnovení a zajištění průchodnosti dýchacích cest, B – breathing – zajištění dýchání, C – circulation – zajištění krevního oběhu, D – drugs and fluids – podání léků a infuzních roztoků, E – ECG – monitorace elektrické aktivity srdce (EKG), F – fibrillation treatment – elektrická defibrilace (Bydžovský 2008; Pokorný, 2003) Algoritmus RNR dle Guidelines 2010 znázorňuje obrázek (Příloha D)

1.4.6 A – airway – obnovení a zajištění průchodnosti dýchacích cest

Zajištění dýchacích cest se dá provádět několika způsoby. Základním způsobem je zprůchodnění dýchacích cest obturovaným kořenem jazyka nebo jinými strukturami horních cest dýchacích bez pomůcek. Tohoto lze dosáhnout záklonem hlavy, přizvednutím brady a předsunutím dolní čelisti. Máme-li podezření na poranění krční páteře uvolňujeme dýchací cesty v kombinaci s manuální fixací hlavy a krku (asistentem). Zajištění adekvátní průchodnosti dýchacích cest má však přednost před obavou z existujícího poranění krční páteře. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Zajištění dýchacích cest s pomůckami

Pro zajištění dýchacích cest je možno využít různých druhů pomůcek, které zajistí dostatečnou ventilaci při nutnosti umělé plicní ventilace. (Pokorný, 2010)

Ústní vzduchovody

Ústní vzduchovody jsou ploché trubice, které svým tvarem kopírují zakřivení kořene a hřbetu jazyka. Vhodná velikost se odhaduje přiložením v jeho funkční poloze na tvář, přičemž konec vzduchovodu zasahuje asi jeden prst pod úroveň úhlu dolní čelisti. Do úst se zavádí konkavitou směrem vzhůru a po dosažení měkkého patra se otáčí o 180°. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Nosní vzduchovody

Nosní vzduchovody jsou jednoduché zahnuté trubice, které jsou na distálním konci zakončeny šikmým úkosem. Vhodná délka se zvolí naměřením od hrotu nosu k ušnímu lalůčku. Zavádějí se snadněji než vzduchovody ústní a jsou lépe tolerovány. (Pokorný, 2010)

Tracheální intubace

Tracheální intubace umožňuje spolehlivé zajištění dýchacích cest a adekvátní ochranu před aspirací a dokáže spolehlivě udržet adekvátní umělou plicní ventilaci i za předpokladu, že je kontinuálně prováděna nepřímá srdeční masáž. Nejčastěji se používá orotracheální intubace, kdy je za přímé zrakové kontroly laryngoskopem zavedena intubační tracheální rourka mezi hlasivkové vazy do trachey, rourka je zafixována a je provedena kontrola správnosti zavedení pomocí fonendoskopu. Největší nevýhoda této metody spočívá v relativně častém nesprávném zavedení tracheální rourky (v přednemocniční péči až v 6-14 %). Další nevýhoda spočívá v dlouhé době intubace. Neměla by trvat déle než 30 sekund. Tímto se prodlužuje i období kdy není komprimován hrudník postiženého při nepřímé srdeční masáži. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Combitubus

Combitubus obsahuje dvě paralelní trubice ze kterých jedna má distální konec zaslepený a nad ním jsou boční otvory. Druhá trubice má distální konec otevřený. Dále se na něm nachází dva obturační balónky z nichž spodní je menší a vrchní větší. Tato pomůcka se zavádí bez přímé zrakové kontroly ústy tak daleko, že se řezáky nacházejí mezi dvěma kruhy na tubusu. Rozepnou se oba obturační balónky a začne se s ventilací pacienta. Jelikož je počítáno s tím, že zpravidla bude Combitubus zaveden do jícnu, začíná se proto ventilovat do tubusu s modrou spojkou, která je také označena číslem 1. Vzduch je bočními otvory vháněn nad vchod do laryngu a do trachey. Pokud byla pomůcka zavedena do trachey, ventilace pacienta přes modrou spojku není možná, protože vchod do trachey je utěsněn obturační manžetou. V tomto případě je pacient ventilován přes tubus s bílou spojkou, která je také označena číslem 2. Vždy je nutné se o správné pozici Combitubusu přesvědčit pomocí fonendoskopu. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Laryngeální maska

Pomůcka, pomocí níž lze zajistit průchodnost dýchacích cest oddělením gastrointestinálního a respiračního traktu v oblasti hypofaryngu. Skládá se ze silikonového těla spojeného s flexibilním tubusem. Mezi výhody této pomůcky patří jednoduchá technika při zavádění, možnost ventilace při neúspěšné tracheální intubaci. Pomůcku lze použít u všech věkových skupin a úspěšnost aplikace zkušeným zdravotníkem do 20 sekund dosahuje až 98 %. Mezi nevýhody patří netěsnost při ventilaci přetlakem nad 20 cm H₂O, nebrání vzniku

laryngospasmu a v neposlední řadě neposkytuje absolutní ochranu před aspirací. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Koniopunkce a koniotomie

Tento život zachraňující výkon provádíme v případech, kdy nelze zajistit dýchací cesty a adekvátní ventilaci výše uvedenými způsoby z různých důvodů. Pro tento způsob zajištění DC lze využít intravenózní kanyly s dostatečně velkým průměrem nebo soupravu pro koniopunkci Quicktrach. Do dýchacích cest pronikáme přes krikothyreoidální membránu a po proniknutí do dýchacích cest se na kanylu pomocí spojovací hadičky připojí ruční dýchací vak. Při koniotomii se za použití skalpelu pronikne kožním krytem a krikothyroidální membránou a pomocí zavaděče se zavede kanyla. (Pokorný, 2010)

1.4.7 B - breathing – zajištění funkce dýchání

Dýchání z úst do úst

Při rozšířené neodkladné resuscitaci se nepoužívá jako takové. Pacienta ventilujeme pomocí umělé plicní ventilace za použití ručního samorozpínacího vaku nebo přístroje pro automatickou ventilaci. (Pokorný, 2004)

Umělá plicní ventilace

Umělou plicní ventilaci při NR zajišťujeme pomocí kombinace pomůcek pro zajištění a udržení průchodnosti dýchacích cest (tracheální intubace, LMA) a ručních i automatických dýchacích přístrojů. Ve fázi umělé plicní ventilace má nezastupitelnou roli také podání O₂. (Pokorný, 2004)

Ruční dýchací přístroje

Ventilace ručním dýchacím přístrojem je nejčastěji zprostředkována přes průhlednou masku pro případ rychlého rozpoznání regurgitace žaludečního obsahu, která je opatřena dobře těsnící měkkou nafukovací manžetou. Masku může být použita v kombinaci se vzduchovodem, nebo je možno pacienta ventilovat bez masky pomocí jiných pomůcek k zajištění dýchacích cest (kombitubus, LMA, tracheální intubace). Inspirační frakce kyslíku by se měla blížit 100 %. Tohoto čísla lze docílit pouze s připojeným rezervoárem kyslíku a připojeným zdrojem kyslíku. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2004)

Automatické dýchací přístroje

Přenosný automatický ventilátor by měl být kompaktní, odolný, malý a lehký. Měl by mít logické členění ovládacích prvků. Důležité je aby měl co nejmenší spotřebu O₂, protože je ve většině případů tímto plynem i poháněn. Při dvoulitrovém zdroji stlačeného plynu by měl vydržet alespoň 30-45 min. Měl by být nastavitelné minimálně dvě dechové frekvence (10/min pro dospělé a 20/min pro děti). Možnost dosažení inspirační frakce 100 %, možnost připojení PEEP- ventilu a měl by být vybaven manometrem pro kontrolu tlaku v dýchacím systému. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2004)

1.4.8 C- circulation – zajištění funkce krevního oběhu

Za zajištění krevního oběhu nepovažujeme pouze náhradu oběhu okysličené krve nepřímou srdeční masáží, kardiopumpou nebo automatickým mechanickým zařízením, ale spočívá i ve stavění krvácení, imobilizaci zlomenin a použití tlakových obvazů. Další důležitou složkou je také zajištění žilního vstupu, popřípadě vstupu intraoseálního. Tento vstup použijeme k náhradě objemu tekutin a k aplikaci medikamentózní léčby. (Ertlová ,2003; Pokorný, 2004)

1.4.9 D- drugs and fluids – podání léků a infuzních roztoků

Infuzní roztoky

Infuzní roztoky se užívají pro udržení dostatečně průchodného žilního vstupu. U srdečních zástav bez krevních ztrát a u normovolemických pacientů podáváme v průběhu KPR množství 10ml/kg tělesné hmotnosti pacienta. Upřednostňujeme především fyziologický nebo Ringerův roztok. Tyto roztoky podáváme z důvodu extravazace tekutiny do intersticia v důsledku hypoxie a acidózy. Koncentrované roztoky, nebo roztoky s obsahem laktátu nejsou vhodné. (Pokorný, 2004)

Léky požívané při KPR

Adrenaline

Lék adrenaline řadíme mezi sympatomimetika. Jeho α -adrenergní účinek zvyšuje koronární a cerebrální perfúzní tlak. Naproti tomu se jeho β -adrenergní účinek pozitivně uplatňuje na zvýšení koronárního a cerebrálního průtoku. Účinky tohoto léku mění jemnovlnnou komorovou fibrilaci na hrubovlnnou. Tato je lépe terapeuticky ovlivnitelná. Adrenaline lze také použít u refrakterní symptomatické bradykardie u které selhala aplikace atropinu.

Dávkování probíhá každých 3-5 minut v dávce 1mg i.v. Lze podat také v kontinuální infuzi v dávce 0,01-0,015 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$. (Bydžovský 2008; Nolan 2010; Pokorný, 2004)

Amiodaron

Antiarytmikum, které snižuje dráždivost myokardu, zpomaluje vedení v AV uzlu a v patologických spojích. Podání je indikováno při přetrvávající komorové fibrilaci nebo bezpulsové komorové tachykardii po třetím neúspěšném výboji v dávce 300 mg i.v. Při přetrvávající komorové fibrilaci nebo bezpulsové tachykardii následuje dávka 150 mg i.v. a poté infuze 900 mg/24h. Dle guidelines 2010 lze jako alternativu amiodaronu použít lidocaine v dávce 1mg/kg. Nesmí se však podat pokud již pacient dostal dávku amiodaronu. (Nolan 2010; Pokorný, 2004)

Hydrogenuhličitan sodný (NaHCO_3)

Dle Guidelines 2010 se rutinní podání během zástavy oběhu nebo po návratu spontánního oběhu nedoporučuje. Podání se doporučuje pouze v případě, že je zástava oběhu spojena s hyperkalémií nebo při předávkování tricyklickými antidepresivy. (Nolan, 2010)

1.4.10 E - ECG – monitorace elektrické aktivity myokardu

Srdeční rytmus je velmi důležitým ukazatelem a proto je jeho monitorace nezbytná. Sledování elektrické aktivity myokardu umožňuje zachytit a diagnostikovat poruchy srdeční aktivity. Následně po získání těchto informací včas zahajujeme účinnou antiarytmickou léčbu. Jde o neinvazivní metodu pro kterou v praxi využíváme nejčastěji tříbodové EKG a na monitoru nejčastěji sledujeme záznam ze II. svodu. (Pokorný, 2004)

1.4.11 F – fibrillation treatment – elektrická defibrilace

Elektrická defibrilace se řadí mezi metody, které využívají elektrický impulsní proud o adekvátní energii k obnově koordinované srdeční činnosti. Tento termín je vyhrazen k terapii fibrilace komor nebo bezpulsové komorové tachykardie. Je také definována jako ukončení komorové fibrilace nebo bezpulsové komorové tachykardie na dobu nejméně 5 sekund a však jejím cílem je obnova spontánního oběhu. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Časná defibrilace

Čas je klíčovou složkou řetězce přežití a velmi vysoce zvyšuje úspěšnost resuscitace u osob s fibrilací komor nebo bezpulsovou komorovou tachykardií. Pokud není svědky příhody prováděna kvalitní KPR, klesá každou minutu šance na přežití o 7-10%. V Případě okamžité defibrilace uvádí zdroj přežití až v 94 %. Při defibrilaci do 1 minuty 90 %, do 5 minut 50 %, do 7 minut 30 % a při defibrilaci do 12 minut zdroj uvádí přežití ve 2-5 %. (Pokorný, 2010)

Arytmie reagující na defibrilace

Nejčastější arytmií, která vede k zástavě oběhu u dospělých pacientů je komorová fibrilace (VF). Této arytmií může předcházet komorová tachykardie (VT), která je však defibrilována pouze pokud není hmatný puls na velkých tepnách. (Bydžovský 2008; Pokorný, 2010)

Pokud jsme svědky zástavy oběhu u pacienta připojeného na monitor a pokud je zástava spojena s defibrilovatelným rytmem, je možno podat až tři po sobě jdoucí výboje bez předchozího zahájení KPR. Pokud svědky zástavy nejsme, je zahájena KPR (poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů 30:2) a připojen monitor/AED ke stanovení indikace k defibrilaci. Je-li potvrzena komorová fibrilace nebo komorová tachykardie bez hmatného pulsu aplikujeme jeden výboj o síle 150-200 J při použití bifázického defibrilátoru nebo 360 J při použití defibrilátoru monofázického. Bez ověření rytmu pokračujeme okamžitě po podání výboje v KPR v poměru 30:2 a po 2 minutách provádíme analýzu rytmu. Pokud byla defibrilace úspěšná, pokračujeme v KPR až do dosažení účinného oběhu. Pokud analyzujeme přetrvávající VF/VT bez hmatného pulsu, aplikujeme druhý výboj 150-360 J bifázický nebo 360 J monofázický a ihned pokračujeme 2 minuty v provádění KPR. V případě, že byl i druhý výboj neúspěšný, podáme třetí výboj 150-360 J bifázický nebo 360 J monofázický. Ihned po započítání dalšího stlačování hrudníku aplikujeme

1 mg adrenaline i.v. a 300 mg Amiodaron i.v. Dále pokračujeme v KPR v poměru 30:2. Adrenaline aplikujeme každých 3-5 minut. (Nolan 2010; Pokorný ,2010)

Arytmie nereagující na defibrilaci

Mezi arytmiie, které nereagují na elektrickou defibrilaci patří asystolie a bezpulsová elektrická aktivita (PEA). U druhé zmíněné sice určité srdeční kontrakce mohou být přítomny, ale nejsou natolik mechanicky významné k tomu, abychom mohli hmatat puls nebo byl přítomen měřitelný krevní tlak. Při monitorované zástavě oběhu s přítomnou asystolií nebo bezpulsní elektrickou aktivitou zahájíme KPR (poměr stlačení hrudníku a vdechů 30:2) a neprodleně zajistíme i.v. vstup a podáme adrenaline 1mg i.v. Dále pokračujeme v provádění KPR v poměru 30:2 a podáváme adrenaline 1 mg i.v. každých 3-5 minut. Pokud se objeví organizovaný rytmus, zkontrolujeme tep. Je-li tep nehmatný, nebo máme pochyby o jeho přítomnosti, pokračujeme v KPR. Je-li tep hmatný, zahájíme postresuscitační péči. Pokud se PEA/asystolie změní na fibrilaci komor, pokračujeme dále podle algoritmu arytmií reagujících na elektrickou defibrilaci. (Nolan, 2010; Pokorný, 2010)

1.5 Právní problematika

Poskytnout první pomoc je povinností nejen lékařů, ale všech pracovníků ve zdravotnictví bez ohledu na to, zda vykonává nebo nevykonává zdravotnické povolání. Tato povinnost je uložena zákonem. Pokud tak neučiní jedná se o trestný čin dle znění trestního zákoníku z. č. 40/2009 Sb. ust. § 150 tr. z., který uvádí:

„Neposkytnutí pomoci

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

(2) Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.“ (Česká republika, 2009)

Povinnost poskytnout první pomoc jednoznačně vyplývá i ze znění ustanovení zákona č. 20/1966 sb., o péči o zdraví lidu § 54 odst. 2 písm. d), dle kterého je každý zdravotnický pracovník pod hrozbou trestní sankce povinen poskytnout nebo zprostředkovat první pomoc dle svých schopností a znalostí. (Česká republika, 1966)

2 Výzkumná část

2.1 Výzkumné otázky

1. Jak frekventovaná je problematika poskytování rozšířené neodkladné resuscitace praktickými lékaři v ambulantní sféře?
2. Jsou ordinace praktických lékařů dostatečně vybaveny pomůckami pro zajištění dýchacích cest a léky pro kardiopulmonální resuscitaci?
3. Budou ordinace praktických lékařů vybaveny přístrojem AED nebo defibrilátorem?
4. Budou praktičtí lékaři dostatečně ovládat problematiku rozšířené neodkladné resuscitace dospělých dle Guidelines 2010?
5. Cítí se být praktičtí lékaři dostatečně připraveni pro poskytování kardiopulmonální resuscitace u dospělého a jak hodnotí své znalosti v dané problematice?

2.2 Metodika výzkumu

2.2.1 Výzkumná metoda

Pro výzkum byla použita kvantitativní metoda dotazníkového šetření, která je jednou z nejrozšířenějších technik k získávání dat. Je nenáročná z hlediska času a financí a je jednoduchá na zpracování. Dotazník byl vytvořen mojí osobou a byl konzultován s vedoucí práce až do jeho konečné podoby, která byla osobně distribuována respondentům.

2.2.2 Charakteristika výzkumu

Dotazník o celkovém počtu 22 otázek byl koncipován tak, aby co nejvíce korespondoval s teoretickou částí bakalářské práce a zároveň umožnil zodpovězení výše uváděných výzkumných otázek. Dotazník byl rozdělen do šesti částí. První až pátá část se zaměřovala vždy na jednu z výzkumných otázek a část poslední byla tzv. identifikační. První oddíl zahrnoval otázku o frekventovanosti problematiky poskytování rozšířené neodkladné resuscitace praktickými lékaři v ambulantní sféře. Druhý oddíl obsahoval otázky zaměřené na vybavení ordinací praktických lékařů pomůckami pro zajištění dýchacích cest a na vybavení léčivy pro KPR. Zde bylo využito tzv. uzavřených otázek a pokud nebylo

uvedeno jinak, respondenti měli označit vždy jen jednu odpověď. Další oddíl obsahoval otázku zaměřenou na vybavení ordinace defibrilátorem nebo přístrojem AED. Otázka byla koncipována jako uzavřená a respondenti měli označit pouze jednu odpověď. Čtvrtý oddíl byl zaměřen na znalosti rozšířené neodkladné resuscitace v souvislosti s Guidelines 2010. Protože jedním z hlavních cílů bakalářské práce bylo zjistit úroveň znalostí praktických lékařů při KPR, byla tato část nejobsáhlejší. Obsahovala uzavřené otázky u kterých, pokud nebylo uvedeno jinak, měli respondenti označit vždy jen jednu odpověď. Pátý oddíl byl zaměřen na vzdělávání v problematice KPR a na popsání míry spokojenosti se svými znalostmi. V této části bylo opět využito tzv. uzavřených otázek, u kterých měli respondenti zvolit vždy jen jednu odpověď. Poslední část byla tzv. identifikační určená ke kategorizaci respondentů dle věku a délky praxe. Bylo rozdáno celkem 35 dotazníků z nichž bylo navráceno 29 vyplněných. Návratnost tedy činila 83 %.

2.2.3 Kritéria výzkumu

Pro sběr dat bylo stanoveno základní kritérium učinit výzkum pokud možno co nejvíce anonymní. Po předchozích zjištěních z rozhovorů s praktickými lékaři byla zjištěna určitá neochota se do výzkumu zapojit z důvodu strachu z nedostatečně zajištěné anonymity. Proto byla zvolena metoda, kdy byl dotazník rozdávan spolu s připravenou obálkou opatřenou poštovní známkou a adresovanou mé osobě. Dotazník byl po vyplnění vložen do připravené obálky a mohl být odeslán z kterékoli pošty. Tímto byla lékařům zaručena vysoká míra anonymity. Dalším kritériem bylo zachování objektivity výzkumu, a to zejména ve vztahu ke znalostním otázkám. Tomuto kritériu bohužel nemohlo být vyhověno, protože nebylo možné zajistit takové podmínky, při kterých by lékaři nemohli využít např. internetu nebo odborných publikací.

2.2.4 Časový průběh výzkumu

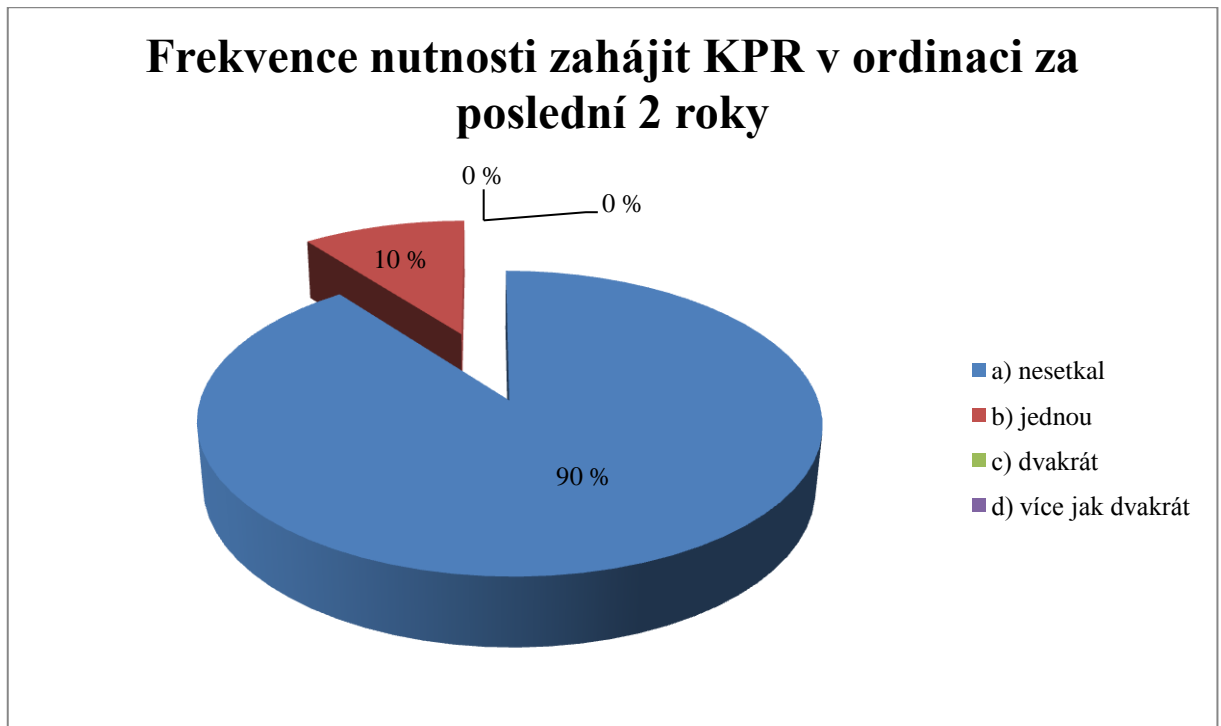
Sběr dat probíhal v průběhu měsíce března, kdy byly dotazníky distribuovány praktickým lékařům a kdy byly postupně vraceny. Návrat dotazníků probíhal průběžně, podle toho kdy daný lékař odeslal dotazník zpět na adresované místo.

2.2.5 Analýza výzkumu

K vyhodnocení získaných dat bylo využito programu Microsoft Office Excel, prostřednictvím něhož bylo docíleno přehledného výstupu mého výzkumu s grafickou i popisnou interpretací výsledků.

2.3 Interpretace výsledků

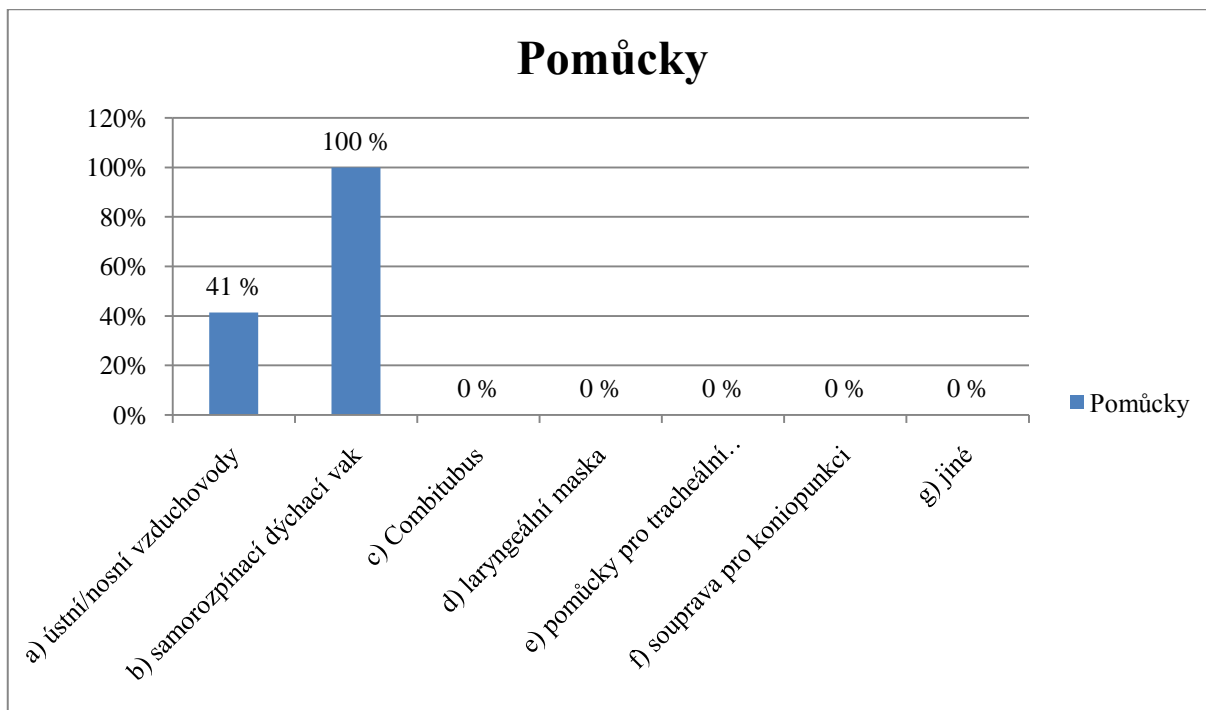
Otázka číslo 1. – Kolikrát, za poslední dva roky, jste se setkal/a ve své ordinaci s případem, při němž bylo nutné zahájit a provádět kardiopulmonální resuscitaci (dále jen KPR)



Obr. 1 Graf frekvence nutnosti zahájit KPR v ordinaci PL za poslední dva roky

U první otázky bylo cílem šetření zjistit, jak často se praktičtí lékaři setkávají s nutností zahájit a provádět KPR ve svých ordinacích. Z výzkumu vyplývá, že nejvíce respondentů (n=26) se za poslední dva roky nesetkalo ve své ordinaci s případem, při kterém by bylo nutné zahájit a provádět KPR. Dále z výzkumu vyplývá, že pouze (n=2) respondenti byli nuceni ve své ordinaci zahájit a provádět KPR. Možnost c) v dotazníku nevybral žádný respondent (n=0). Možnost d) v dotazníku také nevybral žádný respondent (n=0).

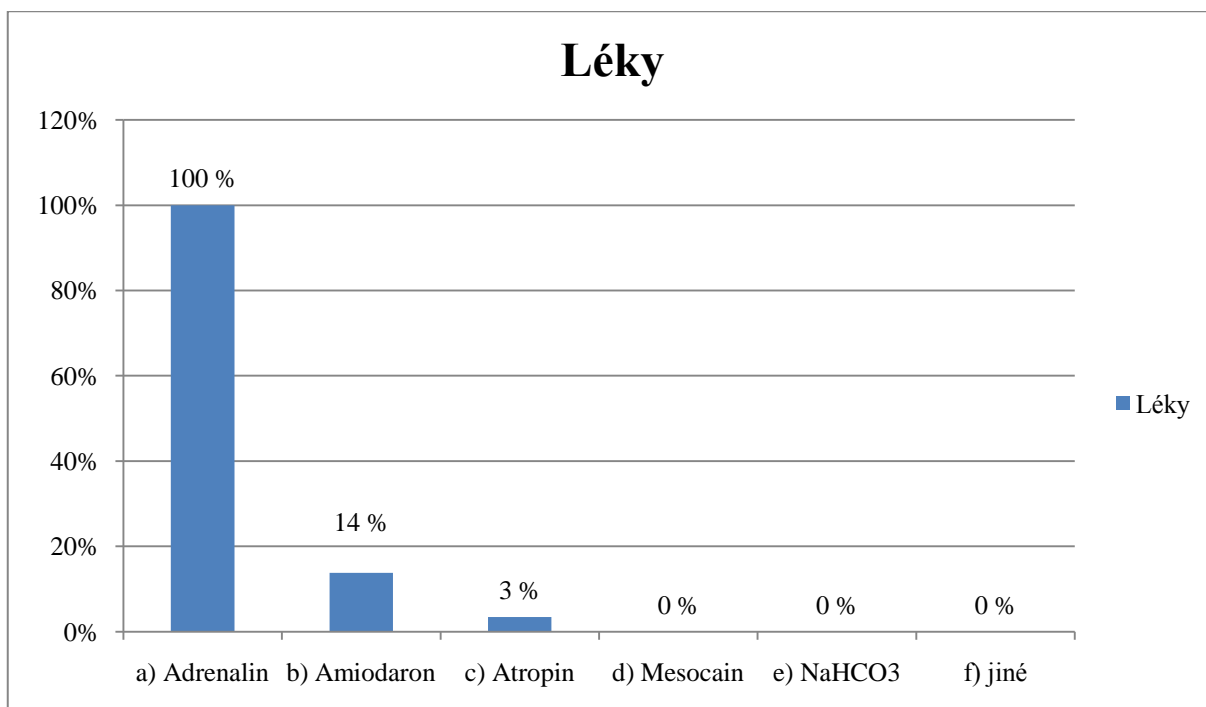
Otázka číslo 2. – Jaké pomůcky k zajištění dýchacích cest máte k dispozici ve své ordinaci? (možnost více odpovědí)



Obr. 2 Graf četnosti pomůcek k zajištění dýchacích cest v ordinacích praktických lékařů

Cílem druhé otázky bylo zjistit, do jaké míry jsou vybaveny ordinace praktických lékařů pomůckami k zajištění dýchacích cest. Z uvedeného grafu vyplývá, že (n=12) respondentů má k dispozici ve své ordinaci ústní nebo nosní vzduchovody. Dále je patrné, že všichni (n=29) respondenti mají ve své ordinaci k dispozici samorozpínací dýchací vak. Dle uvedeného grafu je dále patrné, že žádný (n=0) respondent nevybral jinou možnost.

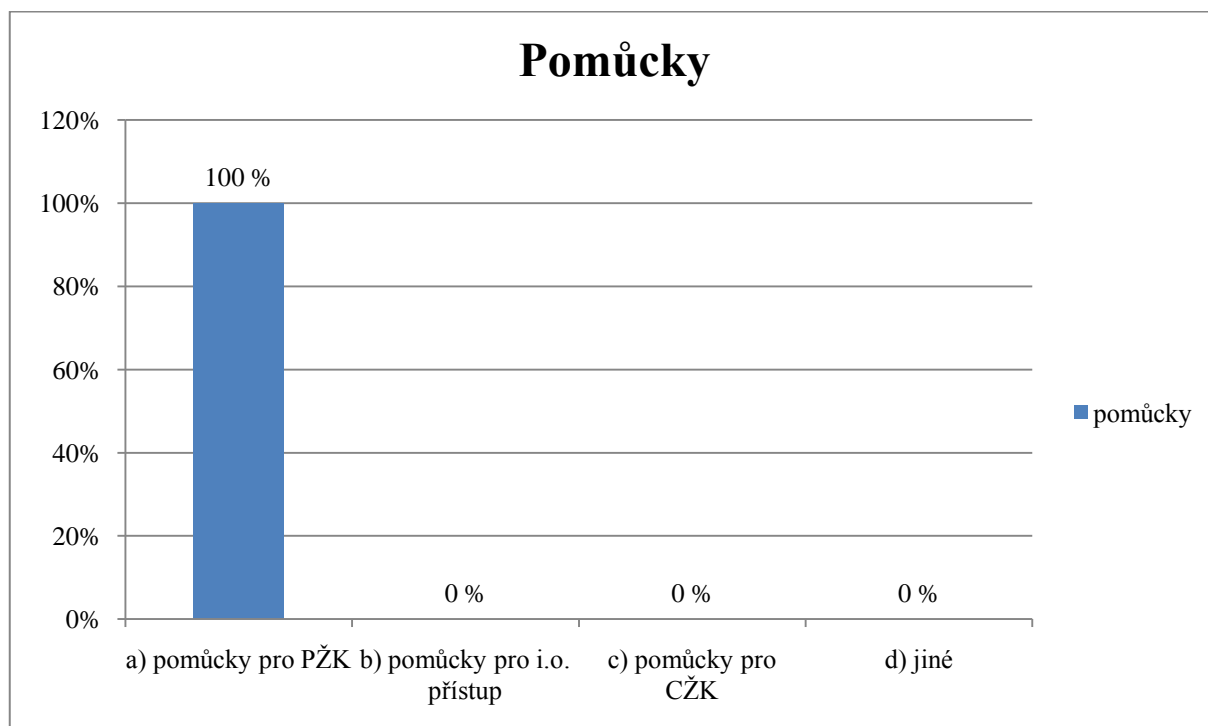
Otázka číslo 3. – Jaké léky pro KPR máte k dispozici ve své ordinaci? (možnost více odpovědí)



Obr. 3 Graf dostupných léků pro KPR v ordinacích praktických lékařů

Cílem šetření, na které se zaměřovala třetí otázka bylo zjistit jaké léky používané při KPR mají praktičtí lékaři ve svých ordinacích. Z grafu je patrné, že všichni (n=29) respondenti mají ve své ordinaci k dispozici lék Adrenalin. Dále z grafu vyplývá, že pouze (n=4) respondenti mají k dispozici lék Amiodaron. Pouze (n=1) respondent uvedl, že má ve své ordinaci k dispozici lék Atropin, který se však již dle Guidelines 2010 při KPR nedoporučuje. Ostatní možnosti nevybral žádný (n=0) z respondentů.

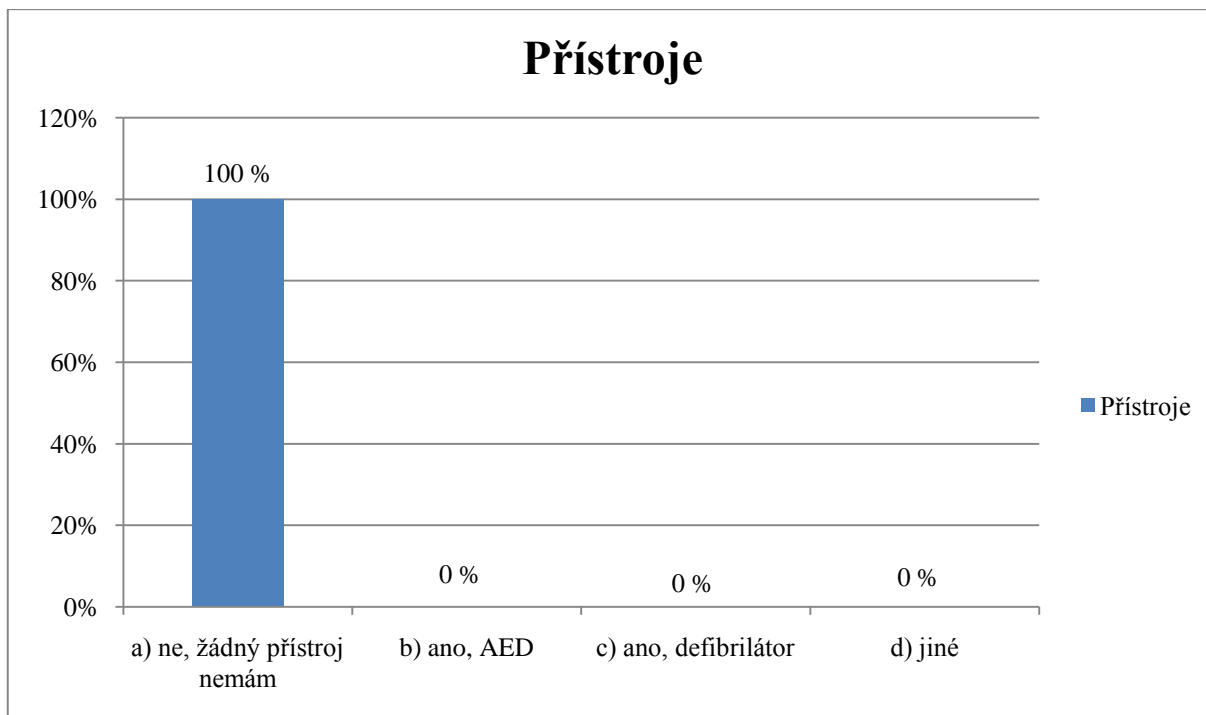
Otázka číslo 4. – Jaké druhy pomůcek máte ve své ordinaci k zajištění vstupu do cévního řečiště? (možnost více odpovědí)



Obr. 4 Graf dostupných pomůcek k zajištění krevního oběhu

U čtvrté otázky bylo cílem výzkumu zjistit jaké pomůcky k zajištění krevního oběhu mají praktičtí lékaři k dispozici ve svých ordinacích. Z šetření je patrné, že všichni (n=29) oslovení praktičtí lékaři mají ve svých ordinacích k dispozici pomůcky pro zajištění periferního žilního vstupu. Pomůcky pro zajištění i.o. vstupu ve své ordinaci nemá žádný (n=0) oslovený lékař. Pomůcky pro zajištění centrálního žilního vstupu také ve své ordinaci nemá žádný (n=0) oslovený lékař. Z výzkumu vyplývá, že žádné další jiné pomůcky lékaři ve svých ordinacích nemají. Tuto možnost nevybral žádný (n=0) z oslovených praktických lékařů.

Otázka číslo 5. – Je ve vaší ordinaci k dispozici AED přístroj nebo defibrilátor?



Obr. 5 Graf dostupnosti AED nebo defibrilátoru v ordinacích PL

Cílem otázky číslo 5. bylo zjistit zda-li jsou některé ordinace praktických lékařů vybaveny přístrojem AED nebo defibrilátorem. Z výsledku výzkumu je patrné, že všichni (n=29) oslovení respondenti zvolili první možnost, tedy že žádným z těchto přístrojů nedisponují a tedy nejsou schopni zahájit elektroterapii. Druhou, třetí a čtvrtou možnost nevybral žádný (n=0) z respondentů.

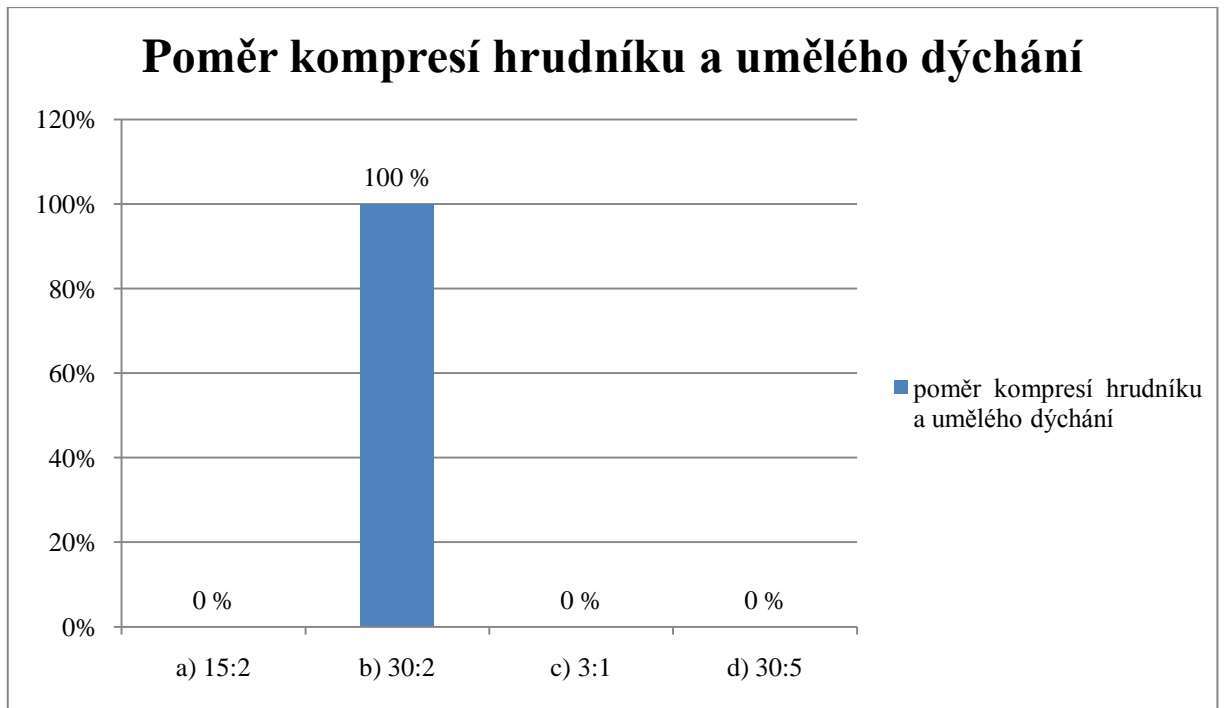
Otázka číslo 6. – Podezření na zástavu krevního oběhu u dospělé osoby diagnostikujete na základě:



Obr. 6 Graf diagnostiky zástavy krevního oběhu

Cíle této otázky bylo zjistit znalost praktických lékařů v oblasti diagnostiky zástavy krevního oběhu. Z výzkumu vyplývá, že nejvíce (n=25) respondentů správně zvolilo možnost c), tedy že podezření na zástavu krevního oběhu vysloví při diagnostikovaném bezdeší nebo občasném lapavém nadechnutí. Možnost b) zvolili nesprávně (n=2) respondenti. Možnost a) zvolil nesprávně pouze (n=1) respondent. Poslední možnost d) zvolil nesprávně také pouze (n=1) respondent.

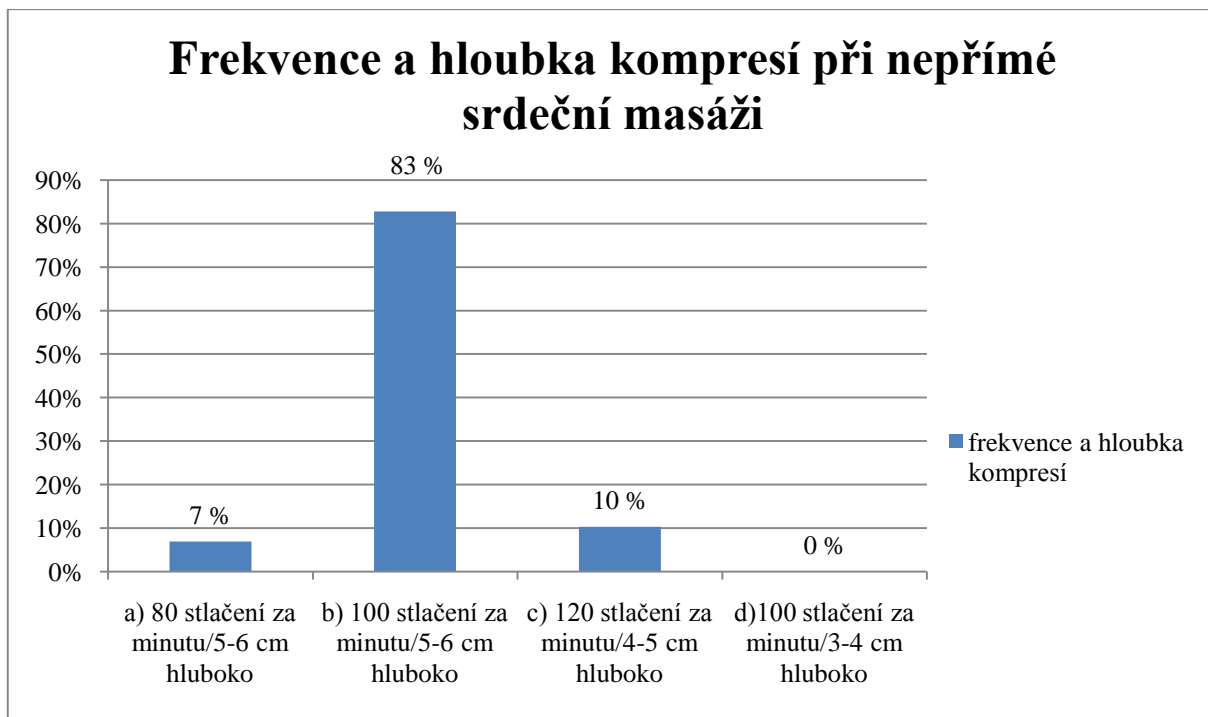
Otázka číslo 7. – Jaký je správný poměr komprese hrudníku a umělého dýchání u dospělého člověka při KPR?



Obr. 7 Graf znázorňující poměr kompresí hrudníku a umělého dýchání

Cílem této otázky bylo zda všichni oslovení praktičtí lékaři znají správný poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů při KPR. Z provedeného výzkumu vyplývá, že všichni (n=29) oslovení praktičtí lékaři znají správný poměr kompresí hrudníku a umělých vdechů při KPR. Jiné možnosti u této otázky nevybral žádný (n=0) oslovený praktický lékař.

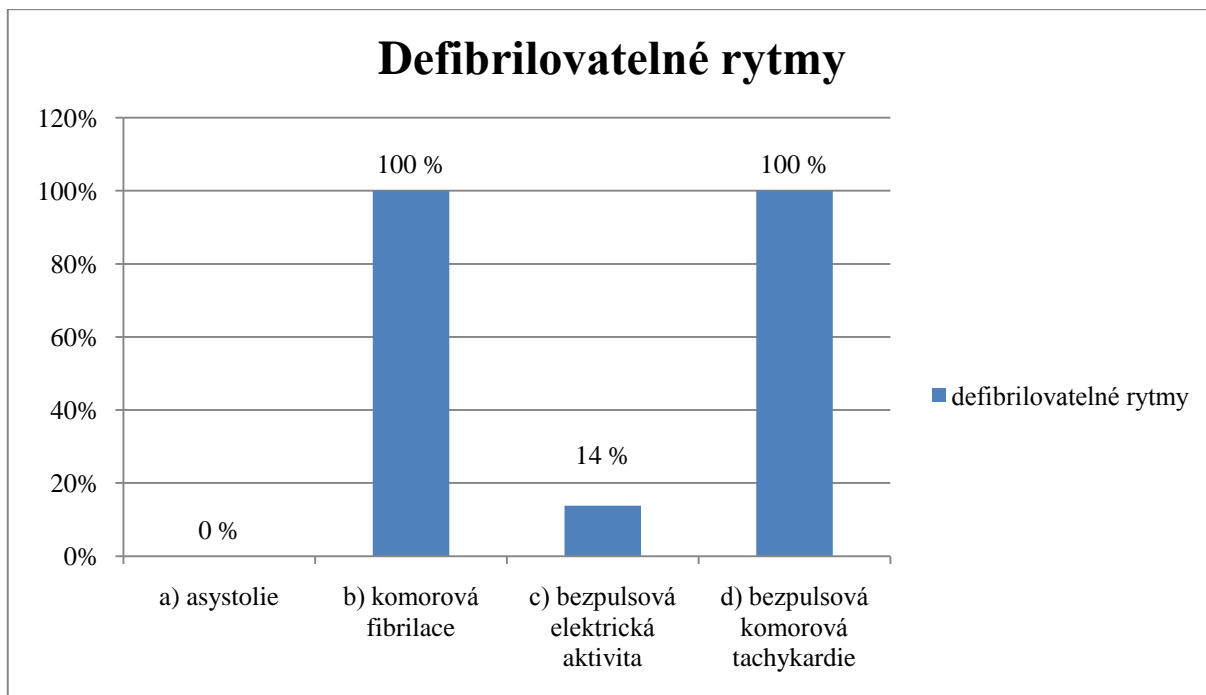
Otázka číslo 8. – Jaká je správná frekvence a hloubka kompresí hrudníku při nepřímé srdeční masáži?



Obr. 8 Graf frekvence a hloubky kompresí při nepřímé srdeční masáži

Cílem otázky číslo osm bylo zjistit zda praktičtí lékaři znají správnou frekvenci a hloubku stlačování hrudníku při nepřímé srdeční masáži. Z grafu vyplývá, že nejvíce (n=24) respondentů správně zvolilo možnost b), tedy 100 stlačení za minutu a hloubku 5-6 cm. Možnost c) zvolili nesprávně (n=3) respondenti. Možnost a) zvolili nesprávně (n=2) respondenti a poslední možnost d) nevybral žádný (n=0) respondent.

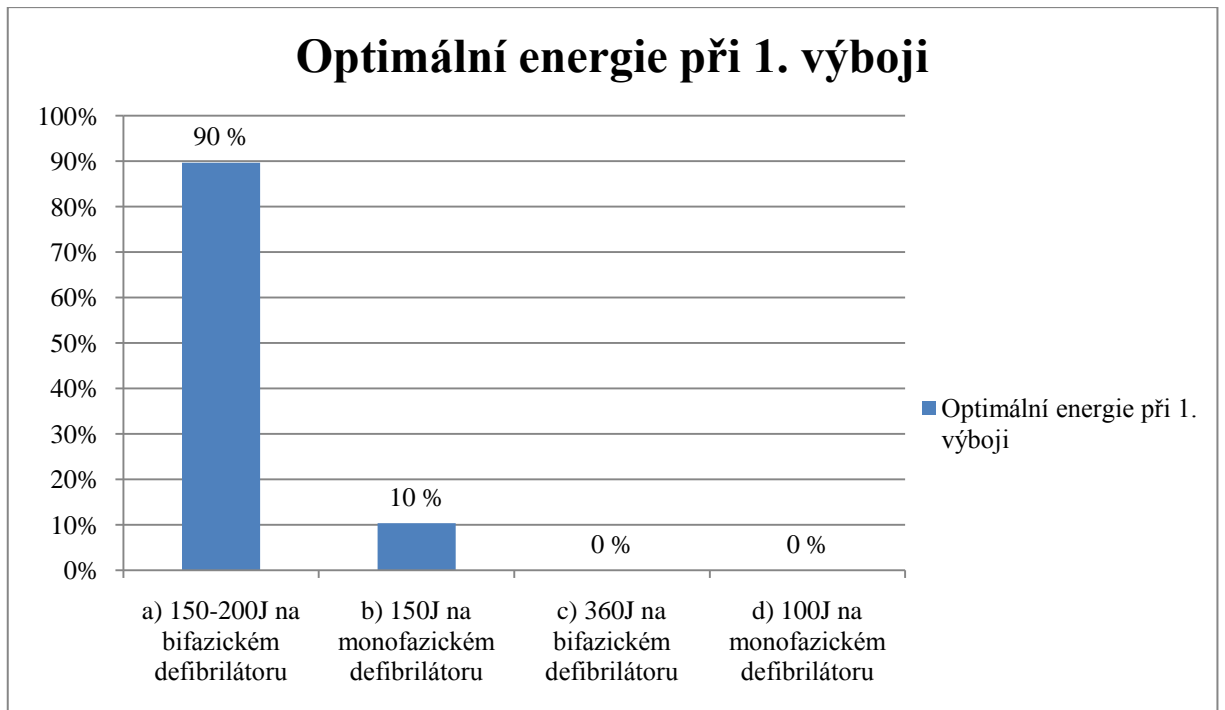
Otázka číslo 9. – Mezi defibrilovatelné rytmy patří (možnost více odpovědí) :



Obr. 9 Graf defibrilovatelných rytů

Cílem této otázky bylo zjistit zda mají praktičtí lékaři znalosti v oblasti elektroterapie, konkrétně zda znají defibrilovatelné rytmy. Z provedeného výzkumu vyplynulo, že všichni (n=29) oslovení praktičtí lékaři znají defibrilovatelné rytmy a správně vybrali možnost b) komorovou fibrilaci a možnost d) bezpulsovou komorovou tachykardii. Z grafu je dále patrné že (n=4) oslovení praktičtí lékaři zvolili nesprávně možnost c) bezpulsovou elektrickou aktivitu. Možnost a) nevybral žádný z oslovených praktických lékařů.

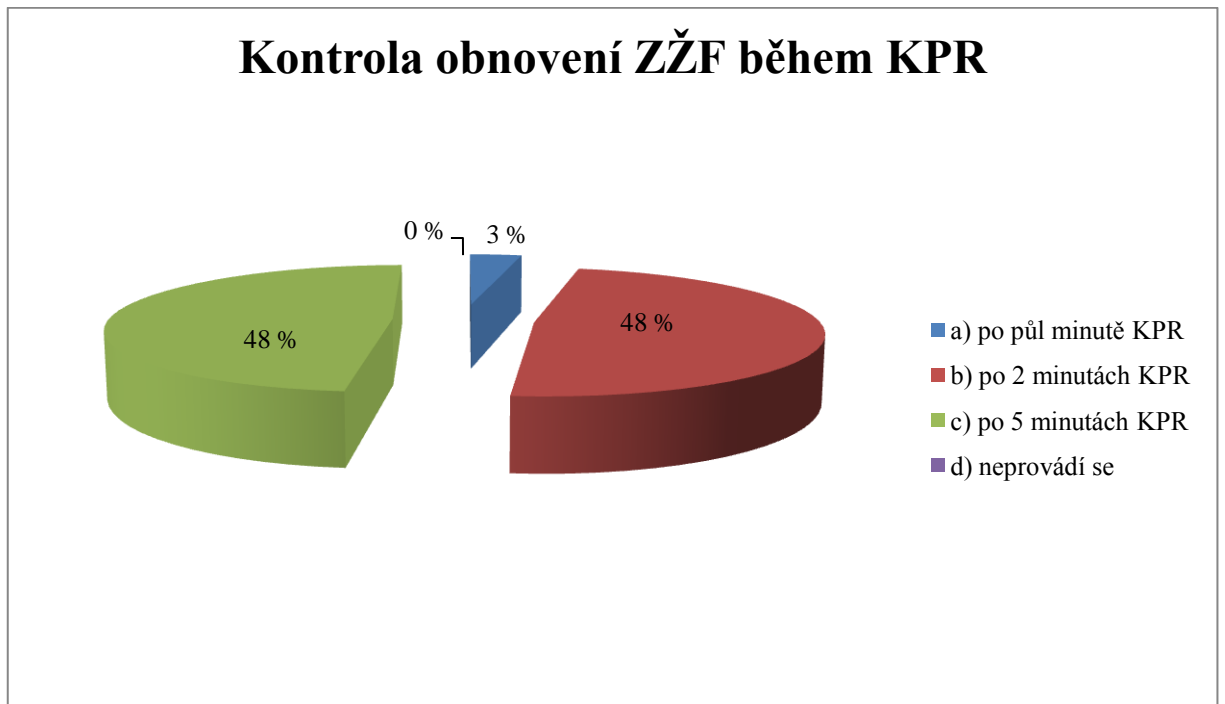
Otázka číslo 10. – Doporučená optimální energie výboje při první defibrilaci u dospělého pacienta je:



Obr. 10 Graf optimální energie při 1. výboji

Tato otázka se znovu zabývala elektroterapií a jejím cílem bylo zjistit, zda praktičtí lékaři znají doporučenou optimální dávku při prvním defibrilačním výboji. Z grafu vyplývá, že správnou možnost a), tedy že je optimální dávka defibrinačního výboje 150-200J na bifazickém defibrilátoru zvolilo (n=26) respondentů. (n=4) respondenti zvolili nesprávně možnost b), tedy 150J na monofazickém defibrilátoru. Ostatní možnosti c) a d) ne zvolil žádný (n=0) z oslovených.

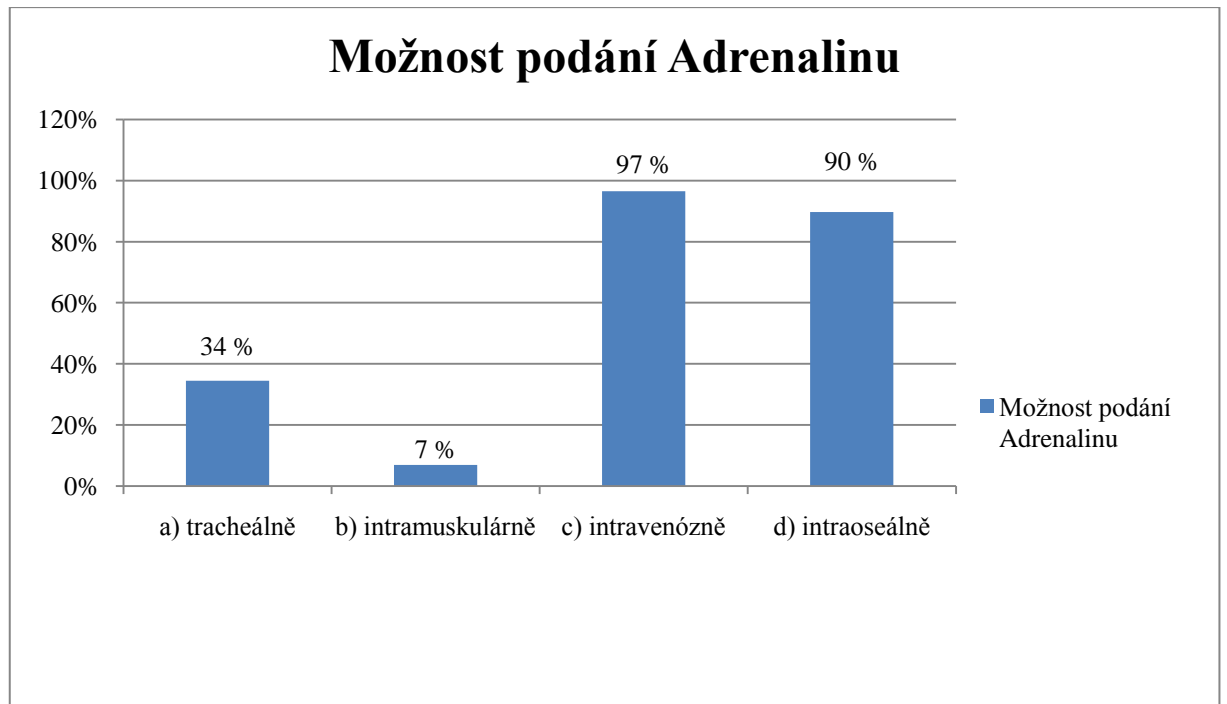
Otázka číslo 11. – Kontrola obnovení základních životních funkcí se během KPR provádí:



Obr. 11 Graf kontroly obnovení ZŽF během KPR

Cílem této otázky bylo zjistit, zda dotazovaní praktičtí lékaři znají dobu, po které se kontroluje obnovení základních životních funkcí během KPR. Graf ukazuje, že pouze (n=14) dotázaných lékařů zvolilo správně odpověď b), tedy po 2 minutách KPR. Stejný počet (n=14) dotázaných lékařů zvolil nesprávně možnost c) po 5 minutách KPR. Možnost a) po půl minutě KPR zvolil pouze (n=1) dotázaný lékař. Možnost d), tedy že se kontrola neprovádí nezvolil žádný (n=0) z dotázaných.

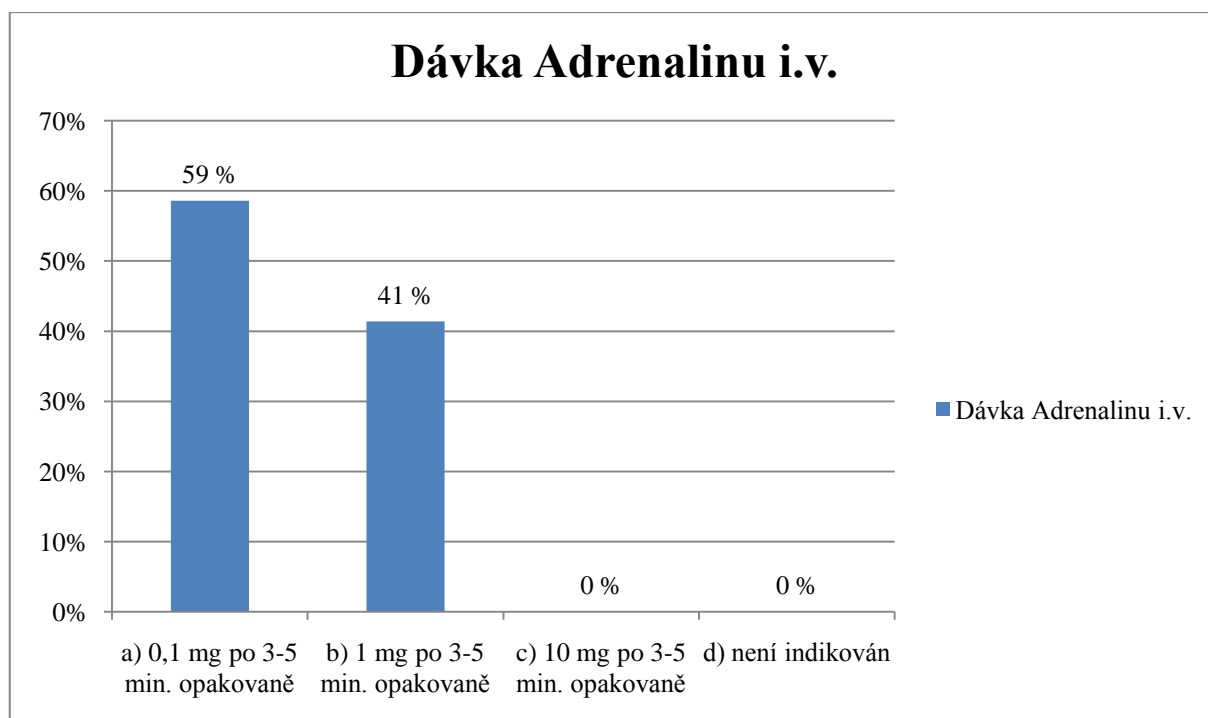
Otázka číslo 12. – Adrenalin lze během zástavy oběhu dospělým podat: (možnost více odpovědí)



Obr. 12 Graf možnosti podání Adrenalinu

Cílem této otázky bylo zjistit, zda praktičtí lékaři vědí jakou cestou lze pacientovi podat Adrenalin při KPR. Z grafu je patrné, že nejvíce (n=28) respondentů zvolilo správně možnost c) intravenózně. (n=26) respondentů zvolilo taktéž správně odpověď d), tedy intraoseálně. Možnost a), tedy tracheálně zvolilo (n=10) respondentů a možnost b), tedy intramuskulárně zvolili (n=2) respondenti.

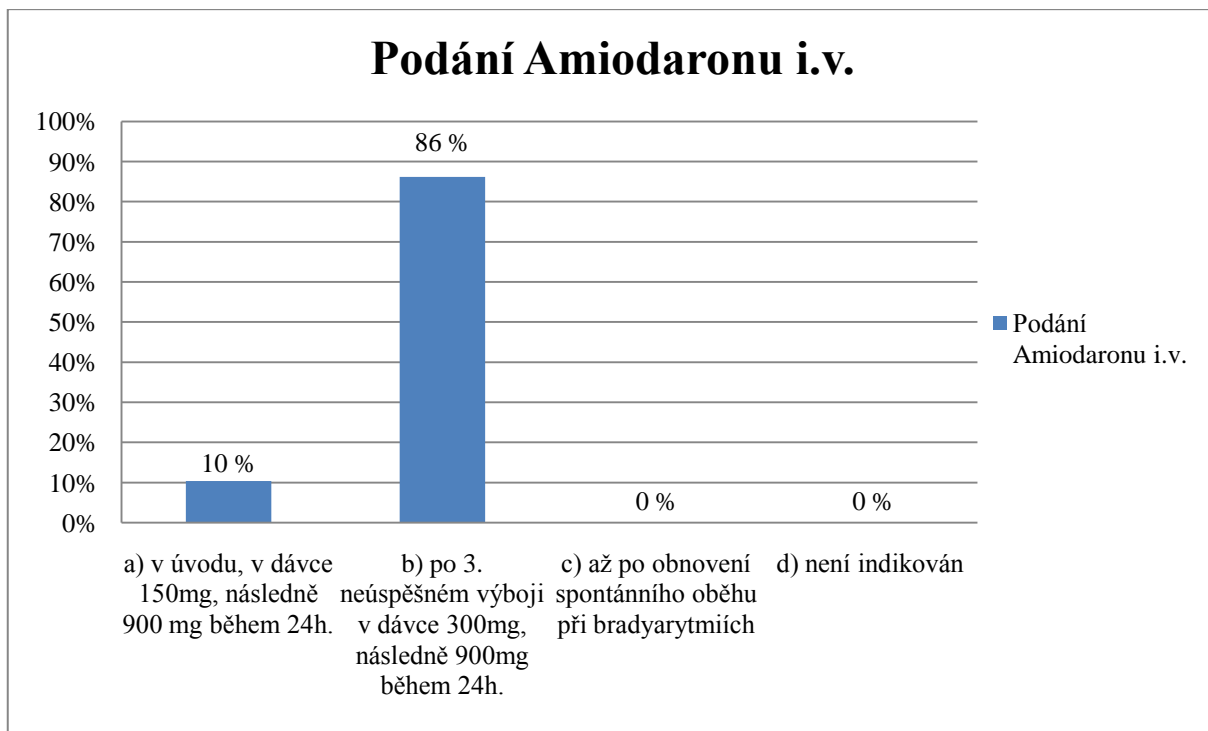
Otázka číslo 13. – Při KPR dospělého se Adrenalin i.v. podává v dávce:



Obr. 13 Graf dávky adrenalinu i.v.

Cílem otázky číslo 13. bylo zjistit, zda praktičtí lékaři znají správné dávkování Adrenalinu při KPR. Výzkumem bylo zjištěno a z grafu vyplývá, že (n=17) dotazovaných praktických lékařů nezná správnou dávku Adrenalinu při KPR a vybralo možnost a). Správnou možnost b), tedy 1 mg po 3-5 minutách opakovaně vybralo (n=12) dotazovaných lékařů. Možnosti c) a d) nezvolil žádný (n=0) dotazovaný praktický lékař.

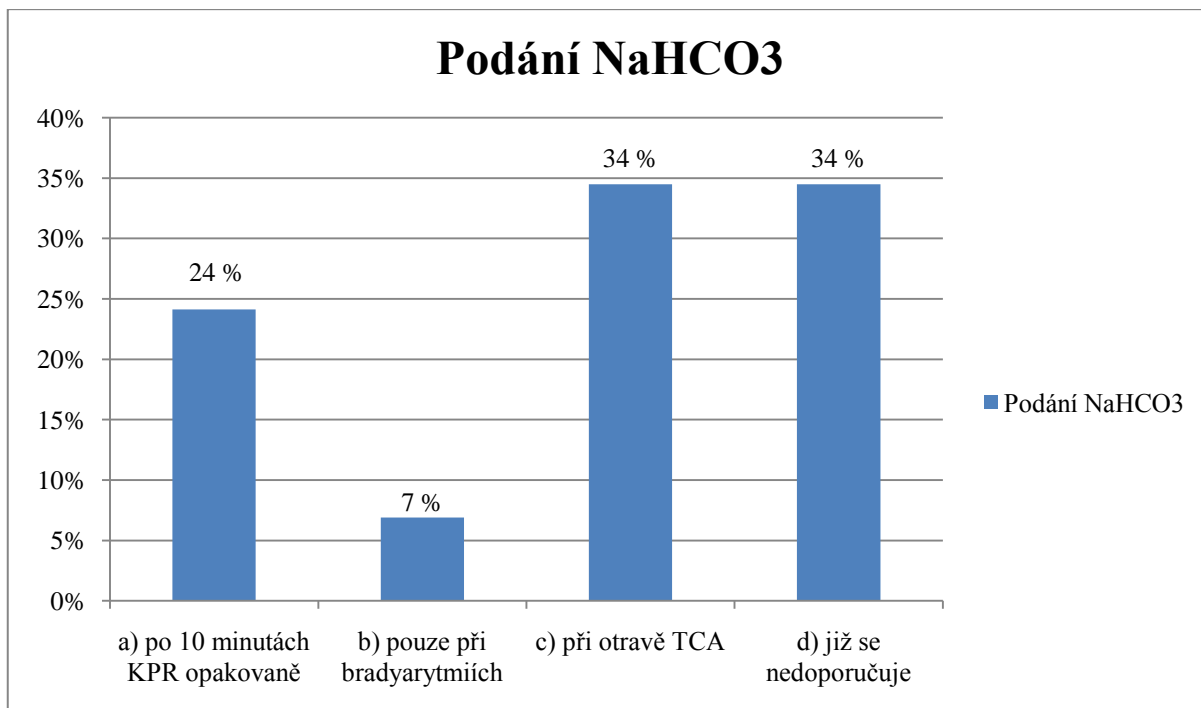
Otázka číslo 14. – Při KPR dospělého je Amiodaron i.v. indikován:



Obr. 14 Graf podání Amiodaronu i.v.

Cílem této otázky bylo zjistit, zda dotázaní praktičtí lékaři znají správné dávkování Amiodaronu i.v. při KPR. Z grafu je patrné, že správnou odpověď b), tedy podání po 3. výboji s přetrvávající komorovou fibrilací nebo bezpulsovou komorovou tachykardií v dávce 300mg, následně 900 mg během 24 hodin zvolilo (n=25) respondentů. Špatnou odpověď a) zvolili (n=3) respondenti. Nesprávné odpovědi c) a d) nezvolil žádný (n=0) z respondentů. Jeden (n=1) na tuto otázku neodpověděl.

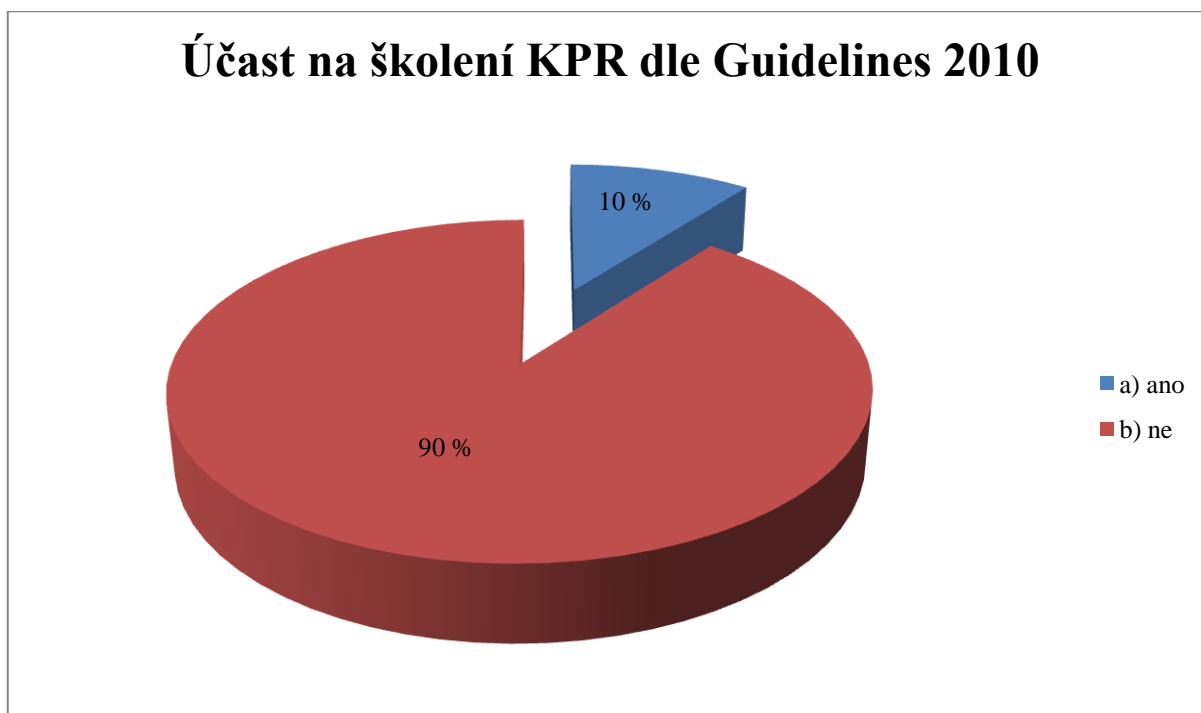
Otázka číslo 15. – Hydrogenuhlíčan sodný (NaHCO_3) se při KPR u dospělého podává:



Obr. 15 Graf podání hydrogenuhlíčitanu sodného

Cílem otázky číslo 15. bylo zjistit, zda praktičtí lékaři vědí v jakém případě se při KPR doporučuje podat NaHCO_3 . Z grafu je patrné, že správnou odpověď c), tedy podání pouze při otravě TCA (bicyklickými antidepresivy) zvolilo pouze (n=10) dotázaných. Možnost d), tedy že se již nedoporučuje zvolilo také (n=10) dotázaných. Možnost a) zvolilo (n=7) dotázaných a možnost b) zvolili pouze (n=2) dotázaní praktičtí lékaři.

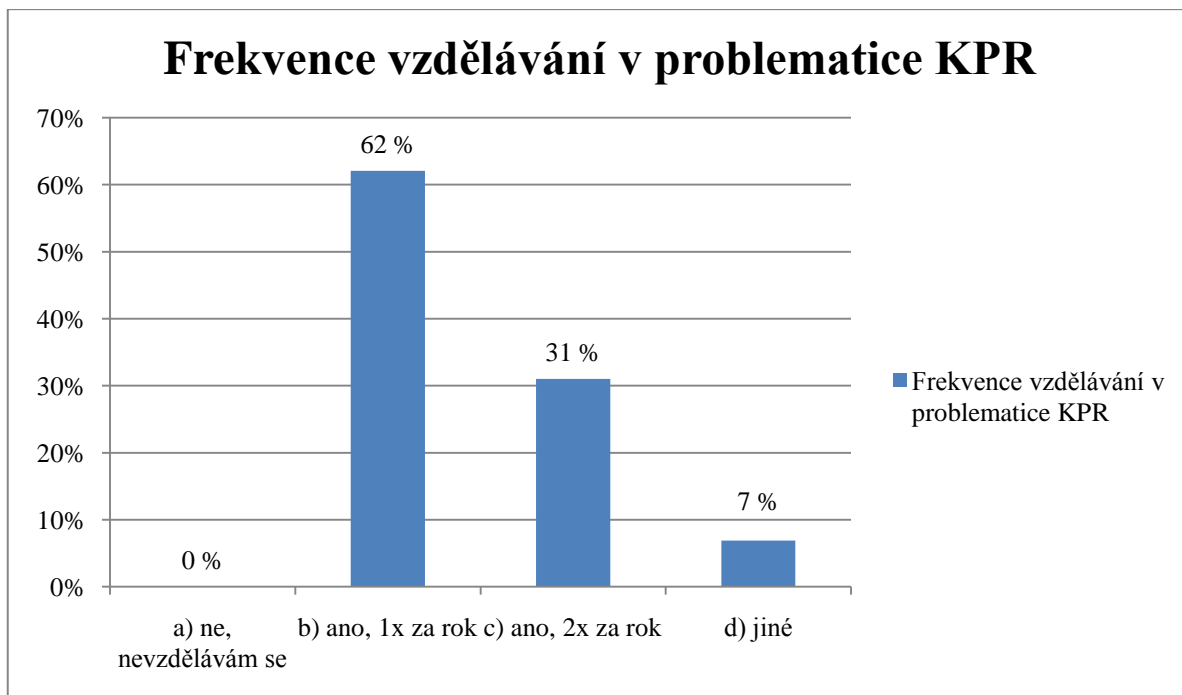
Otázka číslo 16. – Zúčastnili jste se školení o rozšířené neodkladné resuscitaci podle nových Guidelines 2010?



Obr. 16 Graf účasti na školení KPR dle Guidelines 2010

U této otázky bylo cílem zjistit, zda se praktičtí keři zúčastnili školení o rozšířené neodkladné resuscitaci podle nových Guidelines 2010. Z grafu je patrné, že (n=26) dotázaných lékařů zvolilo možnost b) a tedy nebylo školené v problematice KPR dle Guidelines 2010. (n=3) dotázaní lékaři zvolili možnost a), tedy že se účastnili školení o KPR dle Guidelines 2010.

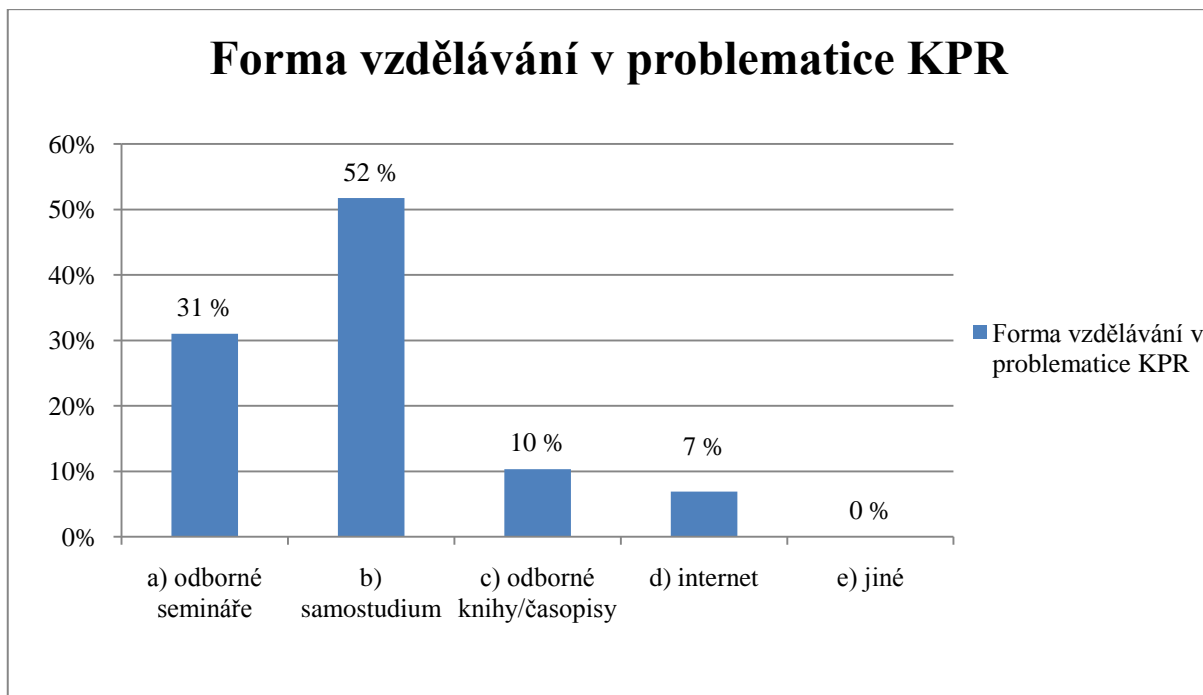
Otázka číslo 17. – Vzděláváte se v problematice KPR a jak často?



Obr. 17 Graf frekvence vzdělávání v problematice KPR

Cílem této otázky bylo zjistit, jak často se praktičtí lékaři vzdělávají v problematice KPR. Z uvedeného grafu je patrné, že (n=18) respondentů uvedlo, že se vzdělávají 1x za rok. Dále je patrné, že (n=9) respondentů se vzdělává 2x za rok. Možnost jiné vybrali (n=2) respondenti a v obou případech uvedli, že se vzdělávají občas. Možnost, že se respondenti nevzdělávají, nevybral žádný (n=0) z dotázaných.

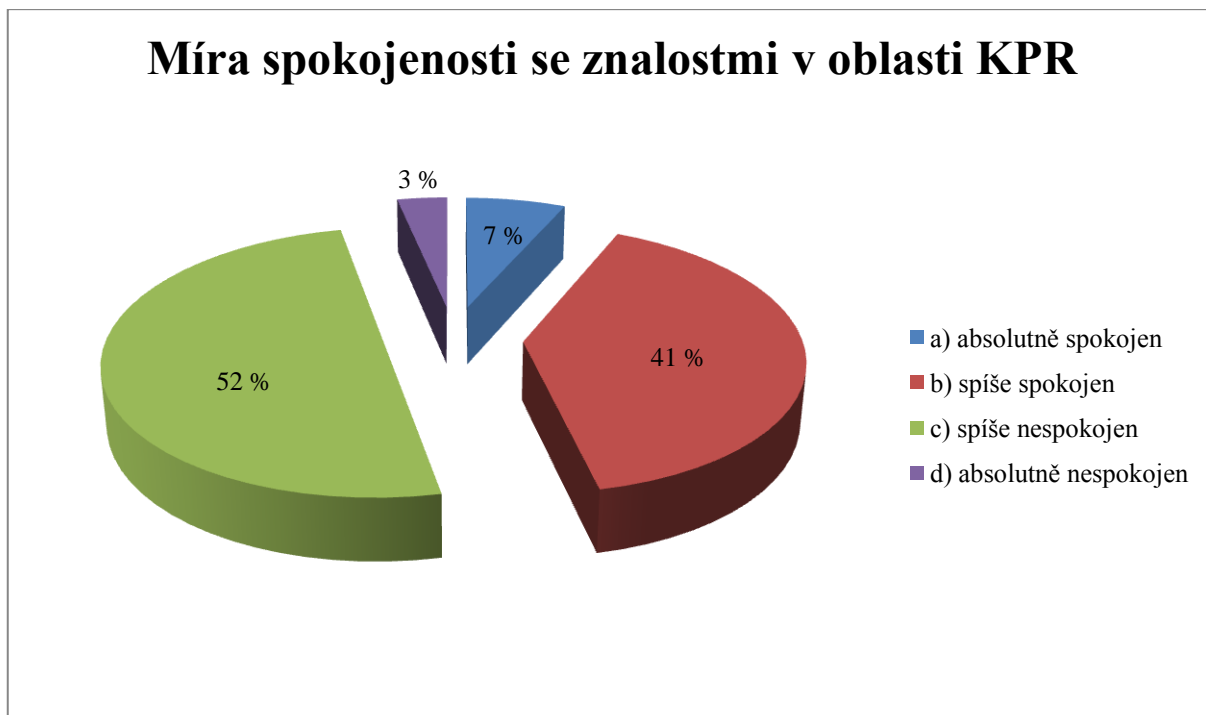
Otázka číslo 18. – Jakou formou se vzděláváte v poskytování KPR?



Obr. 18 Graf formy vzdělávání v problematice KPR

Cílem této otázky bylo zjistit, jakou formou se praktičtí lékaři vzdělávají v problematice KPR. Z výzkumu vyplývá, že nejvíce respondentů ($n=15$) zvolilo možnost b), tedy vzdělávání samostudiem. Možnost a), tedy účast na odborných seminářích zvolilo ($n=9$) respondentů. Odborné knihy nebo časopisy preferují ($n=3$) respondenti a možnost využití internetu při vzdělávání zvolili ($n=2$) respondenti. Žádný ($n=0$) z dotazovaných nevybral možnost d) jiné.

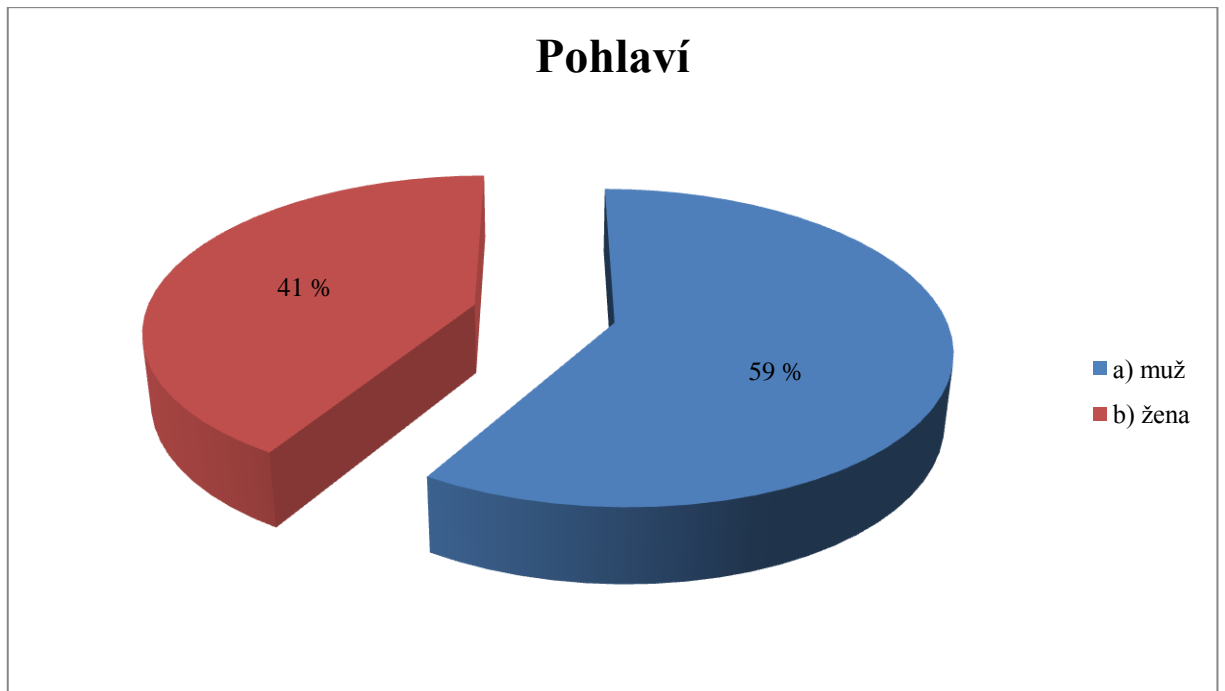
Otázka číslo 19. – Se svými znalostmi v poskytování KPR jsem:



Obr. 19 Graf míry spokojenosti se znalostmi v oblasti KPR

Cílem této otázky bylo zjistit do jaké míry jsou praktičtí lékaři spokojeni se svými znalostmi v poskytování KPR. Z výzkumu vyplynulo a graf ukazuje, že (n=15) dotázaných praktických lékařů je se svými znalostmi spíše nespokojeno. (n=12) dotázaných uvedlo, že je se svými znalostmi spíše spokojeno. Absolutně spokojeni jsou (n=2) dotázaní lékaři a naopak absolutně nespokojen se cítí být pouze (n=1) dotázaný praktický lékař.

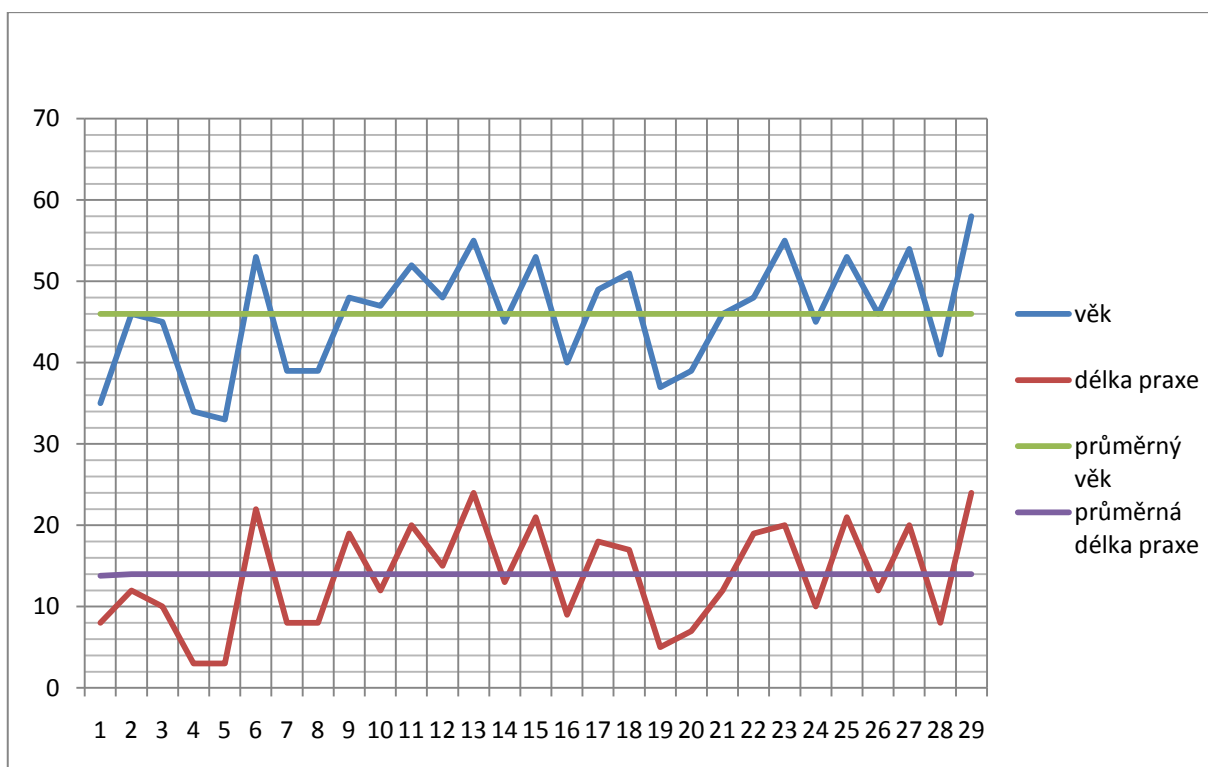
Otázka číslo 20. – Pohlaví



Obr. 20 Graf pohlaví respondentů

Z grafu vyplývá, že (n=17) dotazovaných praktických lékařů bylo mužského pohlaví a (n=12) dotazovaných praktických lékařů bylo ženského pohlaví.

Otázky číslo 21. a 22. – Věk a délka praxe



Obr. 21 Graf věku a délky praxe

Cílem posledních dvou otázek bylo vytvoření představy o věku a délce praxe dotazovaných praktických lékařů. Svislá osa výše uvedeného grafu představuje věk a délku praxe v letech. Vodorovná osa představuje čísla jednotlivých respondentů. Aritmetický průměr věku dotazovaných praktických lékařů je 46 let a aritmetický průměr délky jejich praxe 14 let.

3 Diskuze

1. Jak frekventovaná je problematika poskytování rozšířené neodkladné resuscitace praktickými lékaři v ambulantní sféře?

K této výzkumné otázce se vztahovala první část výzkumného šetření a byly k ní využity informace získané z dotazníkového šetření u oslovených praktických lékařů. Ze získaných informací vyplynulo, že 90 % z celkového počtu 29 praktických lékařů se za poslední dva roky nesetkali s nutností zahájit a provádět KPR ve své ordinaci. Pouze 10 % dotazovaných uvedlo, že se za poslední dva roky setkali jednou setkali s případem, kdy bylo nutné zahájit a provádět KPR v ordinaci. Dle výsledků výzkumu nebyl zaznamenán častější výskyt nutnosti zahájení a provádění KPR v ordinacích praktických lékařů. Z těchto výsledků vyplývá, že problematika poskytování KPR praktickými lékaři je velmi málo frekventovaná. I v případě, že se jednalo o výzkum na relativně malém vzorku respondentů, lze z procentuálních výsledků předpokládat, že frekventovanost KPR v ordinacích praktických lékařů je velmi nízká obecně.

2. Jsou ordinace praktických lékařů dostatečně vybaveny pomůckami pro zajištění dýchacích cest a léky pro kardiopulmonální resuscitaci?

K této výzkumné otázce se vztahovaly otázky 2, 3 a 4 v dotazníkovém šetření. Z výše uvedeného obrázku (Obr. 2 Graf četnosti pomůcek k zajištění dýchacích cest v ordinacích praktických lékařů) je patrné, že všichni dotázaní mají ve své ordinaci k dispozici samorozpínací dýchací vak. Avšak pouze 41 % z dotázaných má k dispozici ústní nebo nosní vzduchovody. Toto číslo je relativně malé, když uvážíme, že platná legislativa České republiky ukládá praktickým lékařům mít tyto pomůcky ve svých ordinacích k dispozici. Další výše uvedený obrázek (Obr. 3 Graf dostupných léků pro KPR v ordinacích praktických lékařů) ukazuje, že všichni dotázaní praktičtí lékaři mají ve své ordinaci k dispozici základní lék používaný při KPR, tedy Adrenalin. Tuto skutečnost jim znovu ukládá platná legislativa České republiky a je patrné, že v tomto ohledu se jí všichni oslovení řídí. Otázka číslo 4 byla zaměřena na dostupnost pomůcek k zajištění vstupu do cévního řečiště. Z výsledků výzkumu a z výše uvedeného obrázku (Obr. 4 Graf dostupných pomůcek k zajištění krevního oběhu) vyplývá, že se všichni dotázaní lékaři řídí platnou legislativou ČR, která praktickým lékařům ukládá mít ve svých ordinacích pomůcky pro periferní žilní kanylaci. Tyto pomůcky mělo

ve své ordinaci k dispozici 100 % dotázaných praktických lékařů. Jiné pomůcky k zajištění vstupu do krevního oběhu přítomny v ordinacích nebyly.

3. Budou ordinace praktických lékařů vybaveny přístrojem AED nebo defibrilátorem?

Cílem této výzkumné otázky bylo zjistit, zda jsou v některých ordinacích praktických lékařů k dispozici přístroje AED nebo defibrilátory. Vzhledem k vysokým pořizovacím nákladům a k faktu, že platná legislativa České republiky nenařizuje praktickým lékařům mít tyto přístroje ve svých ordinacích k dispozici nedalo se s vysokou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že tyto přístroje budou lékaři k dispozici mít. Z provedeného šetření vyplynulo, že ani jeden z dotazovaných lékařů nedisponoval žádným z výše uvedených přístrojů. Z výsledků výzkumu lze předpokládat, že vybavenost ordinací těmito přístroji je globálně velmi nízká.

4. Budou praktičtí lékaři dostatečně ovládat problematiku rozšířené neodkladné resuscitace dospělých dle Guidelines 2010?

Touto výzkumnou otázkou se zabývala nejobsáhlejší část výzkumného dotazníkového šetření. Otázka číslo 6. byla zaměřena na diagnostiku zástavy oběhu a jak můžeme vidět z výše uvedeného obrázku (Obr. 6 Graf diagnostiky zástavy oběhu) 86 % dotázaný správně uvedlo možnost že podezření na tuto diagnózu rozpoznají z přítomného bezdeší nebo občasného lapavého nadechnutí. Dalo se však předpokládat, že by tuto správnou možnost mohli vzhledem ke svému vzdělání zvolit všichni dotázaní. 7 % z dotázaných praktických lékařů nesprávně uvedlo možnost, že podezření na zástavu krevního oběhu diagnostikují z přítomného bezvědomí. 3 % lékařů uvedla diagnostiku na základě poslechu srdečních ozev a poslední 3 % dotázaných uvedla diagnostiku na základě nehmatného pulsu na a. dorsalis pedis. Z tohoto vyplývá, že ne všichni praktičtí lékaři vědí, jakým způsobem správně diagnostikovat zástavu krevního oběhu.

Další část byla zaměřena na správný poměr kompresí hrudníku a umělého dýchání u dospělé osoby. Na tuto otázku všichni oslovení odpověděli správně a 100 % z nich uvedlo že správný poměr kompresí hrudníku a umělého dýchání je 30:2. Dále byl dotazník zaměřen na znalost správné frekvence a hloubky kompresí hrudníku. Zde 83 % dotázaných správně zvolilo možnost, že doporučená frekvence je 100 stlačení za minutu a hloubka komprese 5-6 cm. Nesprávnou možnost 80 stlačení za minutu/5-6 cm hluboko vybralo pouze 10 % dotázaných

a 7 % respondentů vybralo taktéž nesprávně 120 stlačení za minutu/4-5 cm hluboko. Z tohoto šetření vyplývá, že většina praktických lékařů zná správnou frekvenci a hloubku kompresí hrudníku při nepřímé srdeční masáži.

Další část šetření k této výzkumné otázce se zabývala znalostmi v oblasti elektroterapie při KPR. Z výzkumu vyplynulo že všichni dotázaní lékaři znají defibrilovatelné srdeční rytmy. Pouze 14 % z dotázaných určilo jako defibrilovatelný rytmus bezpulsovou elektrickou aktivitu. Lze tak říci, že v tomto jsou znalosti praktických lékařů dobré. Za dobrou lze označit i znalost doporučené optimální energie výboje při první defibrilaci u dospělého pacienta, kde 90 % respondentů uvedlo správně 150-200J na bifazickém defibrilátoru. Pouze 10 % respondentů chybně zvolilo možnost 150J na monofazickém defibrilátoru. Za ne již tak dobrou můžeme hodnotit znalost v oblasti kontroly obnovení základních životních funkcí během KPR, kde pouze 48 % respondentů zvolilo správnou odpověď po 2 minutách KPR. Stejně procento respondentů zvolilo chybně možnost, že se kontrola provádí po 5 minutách KPR. Pouze 3 % uvedla kontrolu po půl minutě KPR.

Poslední část šetření zaměřená na tuto výzkumnou otázku byla věnována lékům a jejich dávkování při KPR. Z výše uvedeného obrázku (Obr. 12 Graf možnosti podání Adrenalinu) je patrné že většina praktických lékařů ví jakým způsobem lze Adrenalin pacientovi podat. 97 % respondentů správně zvolilo možnost intravenózní a 90 % respondentů správně zvolilo možnost intraoseální. Z tohoto obrázku si také můžeme povšimnout, že 34 % lékařů se domnívá, že Adrenalin lze během zástavy oběhu podávat tracheálně. Tato možnost se již dle Guidelines 2010 nedoporučuje a tyto odpovědi lze přičíst tomu, že na otázku číslo 16., zda-li se účastnili šколе o rozšířené neodkladné resuscitaci podle nových Guidelines 2010 odpovědělo 90 % respondentů záporně. Dávkování Adrenalinu se věnovala otázka číslo 13. a z výše uvedeného obrázku (Obr. 13 Graf dávky Adrenalinu i.v.) je patrná neznalost lékařů při dávkování tohoto léku během KPR. 59 % respondentů chybně uvedlo dávku. Správnou dávku Adrenalinu by během KPR podalo pouze 41 % respondentů. Vzhledem k tomu, že všichni oslovení lékaři tímto lékem ve svých ordinacích disponují, je velmi zajímavé, že většina z nich nezná správné dávkování. V případě léku Amiodaron, který naopak lékaři ve svých ordinacích k dispozici nemají, uvedlo 86 % respondentů správné dávkování. Správné použití NaHCO_3 při KPR s otravou TCA uvedlo pouze 34 % respondentů, stejný počet respondentů uvedl že se jeho podání již nedoporučuje. 24 % respondentů nesprávně uvedlo, že se tento lék podává po 10 minutách KPR opakovaně. Zbýlých 7 % respondentů uvedlo podání pouze při bradyarytmiích. Ze získaných výsledků lze

řící, že s tímto lékem nemají praktičtí lékaři příliš zkušeností a neznají správné použití tohoto léku při KPR.

5. Cítí se být praktičtí lékaři dostatečně připraveni pro poskytování kardiopulmonální resuscitace u dospělého a jak hodnotí své znalosti v dané problematice?

Cílem poslední části dotazníkového šetření bylo zjistit frekvenci a formu vzdělávání v dané problematice a v hlavní řadě míru spokojenosti se svými znalostmi v poskytování KPR. Výše již bylo uvedeno, že se 90 % oslovených praktických lékařů nezúčastnilo škole o rozšířené neodkladné resuscitaci dle Guidelines 2010. Sami se však se však v této problematice lékaři dle zjištěných informací vzdělávají. Výše uvedený obrázek (Obr. 17 Graf frekvence vzdělávání v problematice KPR) ukazuje, že se 62 % respondentů vzdělává jednou ročně. 31 % respondentů dokonce dvakrát ročně. Zbýlých 7 % uvedlo, že se vzdělávají občas. Nejčastěji se praktičtí lékaři vzdělávají formou samostudia, kterou uvedlo 52 % dotázaných. Jako druhá nejčastější forma byla uvedena účast na odborných seminářích, kterou preferuje 31 % respondentů. Z těchto výsledků můžeme usoudit, že ačkoli se praktičtí lékaři v této problematice vzdělávají, tak tím, že s těmito stavy nepřicházejí do kontaktu, některé své vědomosti postupně ztrácí.

Z provedeného výzkumu vyplynulo a výše uvedený obrázek (Obr. 19 Graf míry spokojenosti se znalosti v oblasti KPR) uvádí, že 52 % praktických lékařů se cítí být se svými znalostmi spíše nespokojeni. Dále si můžeme všimnou, že 41 % dotázaných se cítí být spíše spokojených. Pouze 7 % respondentů uvedlo, že se svými znalostmi cítí být absolutně spokojeni. To můžeme přisoudit například tomu, že mohou být členy výjezdových posádek ZZS. Zbývá 3 % dotázaných praktických lékařů se cítí být se svými znalostmi absolutně nespokojena. Zvýšenou celkovou míru nespokojenosti můžeme dle výsledků výzkumu přisoudit právě tomu že frekvence výskytu KPR v ordinacích praktických lékařů je velmi nízká.

4 Závěr

Tématem této bakalářské práce bylo zjistit úroveň znalostí a dovedností praktických lékařů při poskytování KPR. Cílem bylo zjistit na jaké úrovni se nacházejí právě znalosti a dovednosti praktických lékařů, do jaké míry jsou vybaveny jejich ordinace a jak se oni sami cítí být se svými znalostmi spokojeni.

Teoretická část se zabývala praktickým lékařstvím jako oborem, nejčastějšími stavy spojenými s praxí všeobecného lékaře, popsala doporučenou vybavenost jejich ordinací a v neposlední řadě podrobně popsala základní i rozšířenou neodkladnou resuscitaci a pomůcky, které při jejím provádění můžeme použít.

Praktická část se zabývala samotným výzkumem, kdy interpretovala výsledky dotazníkového šetření provedeného u praktických lékařů.

Z výsledků této bakalářské práce (ne však obecně) lze usoudit, že se praktičtí lékaři setkávají s nutností zahájit a provádět KPR ve svých ordinacích velmi málo. I když je tato frekvence tak nízká, je výsledku výzkumu patrné, že většina praktických lékařů je schopna tuto činnost provádět a jejich znalosti lze označit za dostačující. Sami jsou však dle zjištění se svými znalostmi spíše nespokojeni.

Cílem práce bylo vytvořit přehled o znalostech a dovednostech praktických lékařů a o vybavenosti jejich ordinací. Tohoto cíle bylo doufám dosaženo. Závěrem by bylo dobré navrhnout určitou formu školení pro praktické lékaře v oblasti KPR, na kterých by se seznamovali nejen s novinkami v oblasti poskytování KPR, ale kde by měli možnost např. trénovat KPR na modelech.

5 Seznam použité literatury

1. BYDŽOVSKÝ, Jan, et al. Akutní stavy v kontextu. Praha : Triton, 2008. 450 s. ISBN 978-80-7254-815-6
2. Česká republika. Vyhláška č. 221/2010 Sb., o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 51/1995 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení, a mění vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě (vyhláška o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení). In *Sbírka zákonů*, Česká republika. 2010
3. Česká republika. Zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu. In *Sbírka zákonů*, Česká republika. 1966.
4. Česká republika. Zákon č. 40/2009 Sb., o neposkytnutí pomoci. In *Sbírka zákonů*, Česká republika. 2009.
5. ERTLOVÁ, Františka, et al. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přepracované vyd. Brno : Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003. 368 s. ISBN 80-7013-379-1.
6. FRANĚK, Ondřej. Doporučené postupy pro resuscitaci 2010 : přehled novinek a změn v metodice neodkladné resuscitace dospělých. In *Www.zachrannasluzba.cz : nezávislý web o zdravotnické záchranné službě*. [aktualizace 21. října 2010 [cit. 2013-01-22]]. Dostupné z www: <http://www.zachrannasluzba.cz/prvniplomoc/guidelines_2010_novinky.html>.
7. HASÍK, Juljo. Od Bible k Safarovi : historie resuscitace. *Urgentní medicína : časopis pro neodkladnou lékařskou péči* [online]. 2006, roč. 9, č. 3, [cit. 2013-01-22], 4-6 s. Dostupný z www: <http://www.mediprax.cz/um/casopisy/UM_2006_03.pdf>. ISSN 1212-1924.
8. KPR - Encyklopedie zdravotní sestry. *KPR - Encyklopedie zdravotní sestry* [online]. 2012 [cit. 2013-03-30]. Dostupné z: <http://sestra.org/KPR>
9. NOLAN, J. et al. Resuscitation [online]. c2010. Dostupný z WWW: <https://www.resuscitace.cz/wpcontent/uploads/2010/09/Full_ERC_2010_Guidelines.pdf>.
10. POKORNÝ, Jan, et al. *Lékařská první pomoc*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha : Galén, 2010. 474 s. ISBN 978-80-7262-322-8.
11. POKORNÝ, Jiří. *Lékařská první pomoc*. 1. vyd. Praha : Galén, 2003. 351 s. ISBN 80-7262-214-5.

12. POKORNÝ, Jiří, et al. *Systém přednemocniční neodkladné péče a poskytování lékařské první pomoci u neodkladných stavů praktickým lékařem : doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha : Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2007. 14 s. ISBN 80-86998-XX-X.
13. POKORNÝ, Jiří, et al. *Urgentní medicína*. 1. vyd. Praha : Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.
14. SEIFERT, Bohumil, et al. *Všeobecné praktické lékařství*. 1. vyd. Praha : Galén , 2005. 292 s. ISBN 80-7262-369-9.
15. SKOPAL, Ivo. Historie resuscitace. In *Automatické Externí Defibrilátory* [online]. říjen 2005, aktualizace leden 2006 [cit. 2013-01-22]. Dostupné z www: <<http://www.aedmedi.com/a/historie%20resuscitace.php>>.
16. Základní neodkladná resuscitace. *Česká resuscitační rada* [online]. Dostupné z: http://www.resuscitace.cz/?page_id=42
17. Rozšířená neodkladná resuscitace. *Česká resuscitační rada* [online]. Dostupné z : http://www.resuscitace.cz/?page_id=45

6 Seznam příloh

Příloha A – Algoritmus základní neodkladné resuscitace

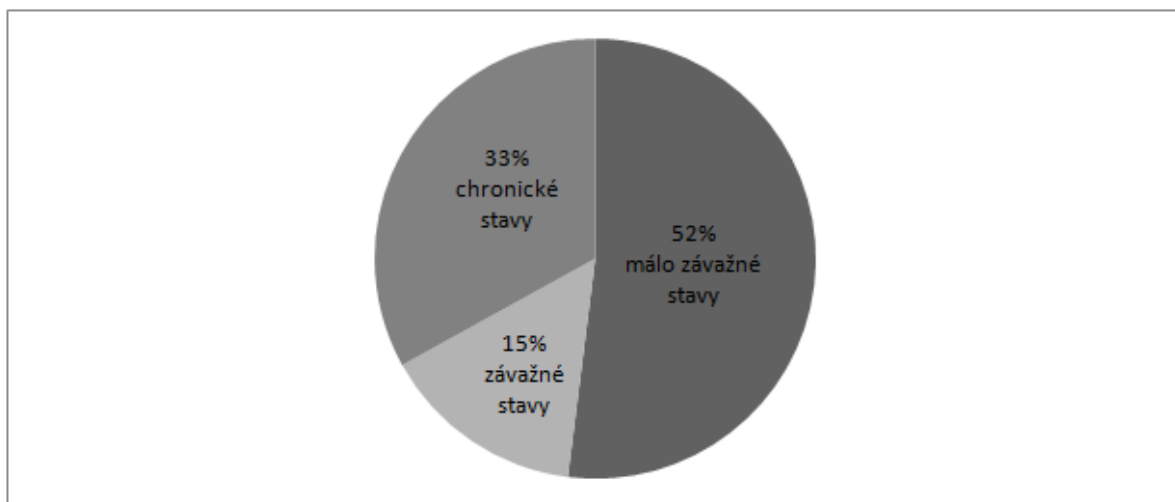
Příloha B – Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

Příloha C – Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře

Příloha D – Etiologie a výskyt NZO

Příloha E - Dotazník

Příloha A – Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře



Obr. 22 Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře (Seifert, 2007)

Příloha B – Etiologie a výskyt NZO

Kardiální onemocnění	82,5%
Nekardiální etiologie – interní	8,5%
• plicní onemocnění	4,3%
• cévní příhody	2,2%
Nekardiální etiologie – externí	9,0%
• trauma	3,1%
• asfyxie	2,2%
• předávkování	1,9%
• suicidia	0,9%

Obr. 23 Etiologie a výskyt NZO (Pokorný, 2010)



Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

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



Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

**Pokud nedýchá normálně
nebo nedýchá vůbec**

Volejte 155 & přineste AED
(pokud je k dispozici)

Okamžitě zahajte resuscitaci

Položte svoje ruce na střed hrudníku

- postíženého a proveďte 30 stlačení hrudníku:
- Hrudník stlačujte do hloubky alespoň 5 cm frekvencí nejméně 100/min
 - Obemkněte svými rty ústa postíženého
 - Plynule do nich vdechujte, dokud se nezvedne hrudník
 - Jakmile hrudník klesne, vdech zopakujte
 - Pokračujte v resuscitaci

KPR 30:2



Pokud normálně dýchá

*** Otočte postíženého do
zotavovací polohy na boku**

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje

Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží

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

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



Odstupte & proveďte defibrilaci

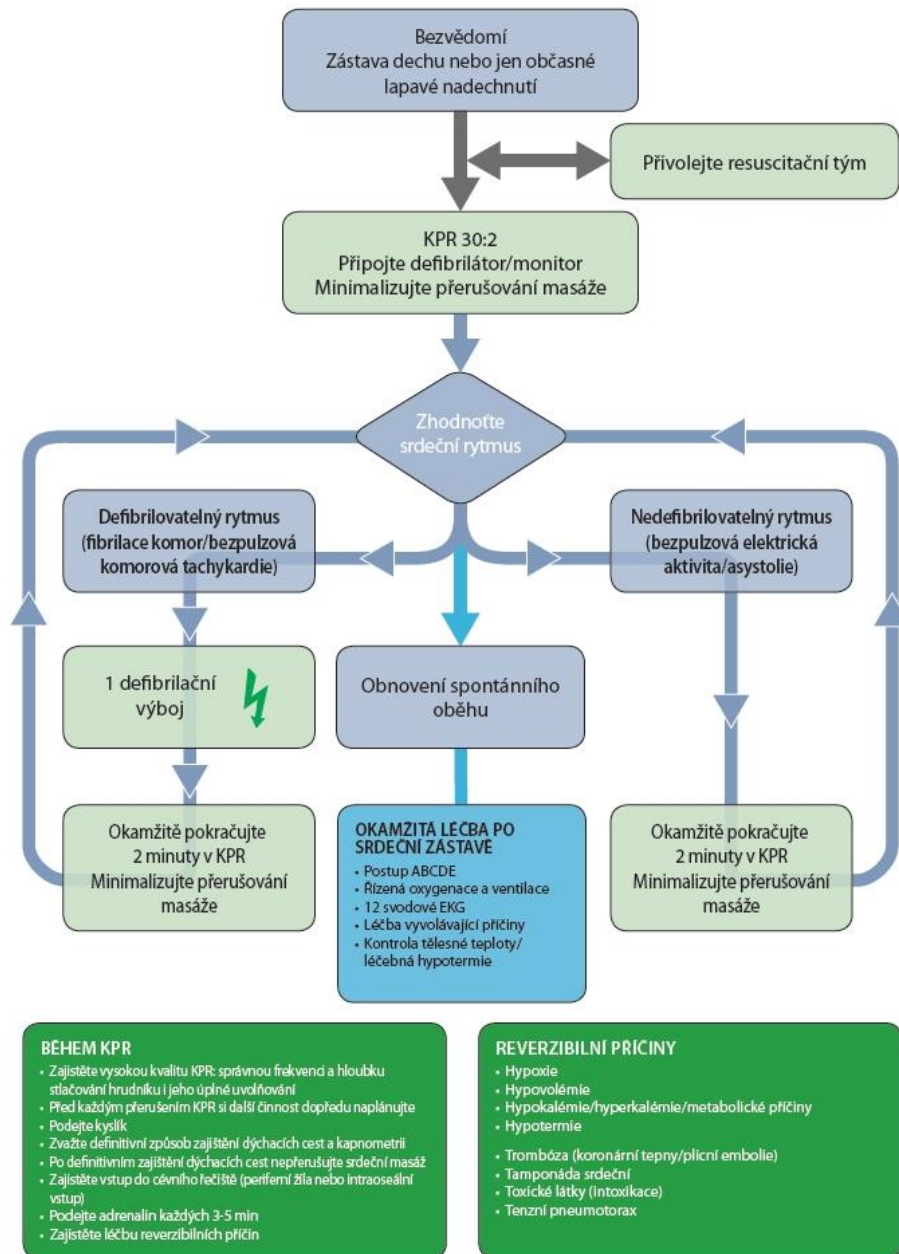
Postíženého by se nikdo neměl dotýkat:

- během analýzy srdečního rytmu
- při defibrilačním výboji

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



Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus



ERC

Obr. 25 Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

Příloha E – Dotazník

Vážený pane doktore/Vážená paní doktorko,

jmenuji se Václav Štěpán a jsem studentem 3. ročníku oboru Zdravotnický záchranář na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice.

Rád bych Vás požádal o vyplnění dotazníku, který bude součástí mé bakalářské práce na téma „Úroveň znalostí a dovedností praktických lékařů při poskytování KPR“. Cílem tohoto výzkumu je zhodnotit informace o edukaci praktických lékařů v problematice rozšířené neodkladné resuscitace dospělých dle nových doporučení Evropské rady pro resuscitaci 2010 a zmapovat vybavenost ordinací praktických lékařů pomůckami a léky pro neodkladnou resuscitaci.

Dotazník je zcela anonymní a je určen pouze praktickým lékařům pro dospělé. V dotazníku jsou různé druhy otázek. Otázky s možnostmi zakroužkujte (v každé otázce pouze jednu správnou odpověď, pokud není u otázky uvedeno jinak), otázky na doplnění, prosím vyplňte.

O výsledcích mého výzkumu Vás mohu informovat na e-mailové adrese: stepan.vac@seznam.cz.

Děkuji Vám za pomoc a spolupráci.

1. Kolikrát za poslední dva roky jste se setkal/a ve své ordinaci s případem, při němž bylo nutné zahájit a provádět kardiopulmonální resuscitaci (dále jen KPR)?

- a) neseťkal
- b) jednou
- c) dvakrát
- d) více jak dvakrát

2. Jaké pomůcky k zajištění dýchacích cest máte k dispozici ve své ordinaci? (možnost více odpovědí)

- a) ústní/nosní vzduchovody
- b) samorozpínací dýchací vak
- c) Combitubus
- d) Laryngeální maska

- e) pomůcky pro tracheální intubaci
- f) souprava pro koniopunkci
- g) jiné (uved'te)

3. Jaké léky pro KPR máte k dispozici ve své ordinaci? (možnost více odpovědí)

- a) Adrenalin
- b) Amiodaron
- c) Atropin
- d) Mesocain
- e) Hydrogenuhličitan sodný (NaHCO₃)
- f) jiné (uved'te).....

4. Jaké druhy pomůcek máte ve své ordinaci k zajištění vstupu do cévního řečiště? (možnost více odpovědí)

- a) pomůcky pro periferní žilní kanylaci
- b) pomůcky pro intraoseální přístup
- c) pomůcky pro centrální žilní kanylaci
- d) jiné (uved'te)

5. Je ve vaší ordinaci k dispozici AED přístroj nebo defibrilátor?

- a) ne, žádný přístroj nemám k dispozici
- b) ano, mám k dispozici AED
- c) ano, mám k dispozici defibrilátor
- d) jiné (uved'te)

6. Podezření na zástavu krevního oběhu u dospělé osoby diagnostikujete na základě:

- a) nehmatného pulsu na a. dorsalis pedis
- b) bezvědomí
- c) bezdeší nebo občasného lapavého nadechnutí
- d) poslechu srdečních ozev

7. Jaký je správný poměr komprese hrudníku a umělého dýchání u dospělého člověka při KPR?

- a) 15:2
- b) 30:2
- c) 3:1
- d) 30:5

8. Jaká je správná frekvence a hloubka kompresí hrudníku při nepřímé srdeční masáži?

- a) 80 stlačení za minutu/5-6 cm hluboko
- b) 100 stlačení za minutu/5-6 cm hluboko
- c) 120 stlačení za minutu/4-5 cm hluboko
- d) 100 stlačení za minutu/3-4 cm hluboko

9. Mezi defibrilovatelné rytmy patří (možnost více odpovědí):

- a) asystolie
- b) komorová fibrilace
- c) bezpulsová elektrická aktivita (PEA)
- d) bezpulsová komorová tachykardie

10. Doporučená optimální energie výboje při první defibrilaci u dospělého pacienta je:

- a) 150-200J na bifázickém defibrilátoru
- b) 150J na monofázickém defibrilátorem
- c) 360J na bifázickém defibrilátoru
- d) 100J na monofázickým defibrilátoru

11. Kontrola obnovení základních životních funkcí se během KPR provádí:

- a) po půl minutě KPR
- b) po 2 minutách KPR
- c) po 5 minutách KPR
- d) neprovádí se vůbec

12. Adrenalin lze během zástavy oběhu dospělým podat: (možnost více odpovědí)

- a) tracheálně
- b) intramuskulárně
- c) intravenózně
- d) intraoseálně

13. Při KPR dospělého se Adrenalin i.v. podává v dávce:

- a) 0,1 mg po 3 – 5 minutách opakovaně
- b) 1 mg po 3 – 5 minutách opakovaně
- c) 10 mg po 3 – 5 minutách opakovaně
- d) není indikován

14. Při KPR dospělého je Amiodaron i.v. indikován:

- a) v jejím úvodu, v dávce 150 mg, následně 900 mg během 24 hodin
- b) po 3 výboji s přetrvávající komorovou fibrilací nebo bezpulsovou komorovou tachykardií v dávce 300 mg, následně 900 mg během 24 hodin
- c) až po obnovení spontánního oběhu při bradyarytmích
- d) není indikován

15. Hydrogenuhličitan sodný (NaHCO₃) se při KPR u dospělého podává:

- a) po 10 minutách KPR opakovaně
- b) pouze při bradyarytmích
- c) při otravě TCA (tricyklickými antidepresivy)
- d) již se nedoporučuje

16. Zúčastnili jste se školení o rozšířené neodkladné resuscitaci podle nových Guidelines 2010?

- a) ano
- b) ne

17. Vzděláváte se v problematice KPR a jak často?

- a) ne, nevzdělávám se
- b) ano, 1x za rok
- c) ano, 2x za rok
- d) jiné (uveďte)

Pokud jste na otázku č. 15 odpověděli za a), přejděte na otázku č. 17.

18. Jakou formou se vzděláváte v poskytování KPR?

- a) odborné semináře
- b) samostudium
- c) odborné knihy /časopisy
- d) internet
- e) jiné (uveďte)

19. Se svými znalostmi v poskytování KPR jsem:

- a) absolutně spokojen
- b) spíše spokojen
- c) spíše nespokojen
- d) absolutně nespokojen

20. Pohlaví:

- a) muž
- b) žena

21. Věk:

22. Délka praxe:

7 Seznam ilustrací

Obr. 1 Graf frekvence nutnosti zahájit KPR v ordinaci PL za poslední dva roky.....	30
Obr. 2 Graf četnosti pomůcek k zajištění dýchacích cest v ordinacích praktických lékařů	31
Obr. 3 Graf dostupných léků pro KPR v ordinacích praktických lékařů.....	32
Obr. 4 Graf dostupných pomůcek k zajištění krevního oběhu	33
Obr. 5 Graf dostupnosti AED nebo defibrilátoru v ordinacích PL.....	34
Obr. 6 Graf diagnostiky zástavy krevního oběhu	35
Obr. 7 Graf znázorňující poměr kompresí hrudníku a umělého dýchání	36
Obr. 8 Graf frekvence a hloubky kompresí při nepřímé srdeční masáži	37
Obr. 9 Graf defibrilovatelných rytmtů	38
Obr. 10 Graf optimální energie při 1. výboji	39
Obr. 11 Graf kontroly obnovení ZŽF během KPR.....	40
Obr. 12 Graf možnosti podání Adrenalinu	41
Obr. 13 Graf dávky adrenalinu i.v.	42
Obr. 14 Graf podání Amiodaronu i.v.....	43
Obr. 15 Graf podání hydrogenuhličitanu sodného.....	44
Obr. 16 Graf účasti na školení KPR dle Guidelines 2010	45
Obr. 17 Graf frekvence vzdělávání v problematice KPR	46
Obr. 18 Graf formy vzdělávání v problematice KPR	47
Obr. 19 Graf míry spokojenosti se znalostmi v oblasti KPR.....	48
Obr. 20 Graf pohlaví respondentů	49
Obr. 21 Graf věku a délky praxe.....	50
Obr. 22 Závažnost stavů v praxi všeobecného lékaře (Seifert, 2007)	59
Obr. 23 Etiologie a výskyt NZO (Pokorný, 2010).....	60
Obr. 24 Algoritmus základní neodkladné resuscitace (Česká resuscitační rada, 2010)	61
Obr. 25 Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitac	62

SEZNAM ZKRATEK

µg - mikrogram
A - airway
AED - automatický externí defibrilátor
AHA - American heart association
aj. – a jiný
apod. a podobně
AV - atrioventrikulární
B - breathing
C – circulation
cm - centimetr
CMP - cévní mozková příhoda
CŽK – centrální žilní kanylace
ČR – Česká republika
D - drugs and fluids
E - ekg
EKG - elektrokardiogram
ERC - European resuscitation council
F - fibrillation treatment
G - gauging
H - human mentation
h. - hodin
H₂O - voda
CHOPN - chronická obstrukční plicní nemoc
I - intensive care
i.v. - intravenózní
ICHS - ischemická choroba srdeční
ILCOR - International Liaison Committee on Resuscitation
J - joule
kg - kilogram
KPR - kardiopulmonální resuscitace
LMA - laryngeální maska
mg - miligram
min. - minuta
ml - mililitr
MZ ČR - Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NR - neodkladná resuscitace
O₂ – kyslík
Obr. - obrázek
ORL - otorhinolaringologie
PEA - pulseless electrical activity

PEEP - positive end expiratory pressure
PL - praktický lékař
PŽK – periferní žilní kanylace
VF - komorová fibrilace
VT - komorová tachykardie
ZNR - základní neodkladná resuscitace
ZZS - Zdravotnická záchranná služba