

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Táňa Chládková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

**Rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci
na odděleních standardní a intenzivní péče**

Táňa Chládková

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: Táňa Chládková
Osobní číslo: Z16219
Studijní program: B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor: Všeobecná sestra
Název tématu: Rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci na odděleních
standardní a intenzivní péče
Zadávací katedra: Katedra ošetrovatelství

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

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

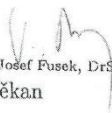
Seznam odborné literatury:

1. BARTŮNĚK, P. & JURŽSKOVÁ, D., 2016. Vybrané kapitoly z intenzivní péče. Praha: Grada Publishing, a.s.. ISBN 978-80-271-9328-8.
2. BYDŽOVSKÝ, J., 2011. Předlékařská první pomoc. Praha: Grada Publishing, a.s.. ISBN 978-80-247-2334-1.
3. FERKO, A., ŠUBRT, Z. & DĚDEK, T., 2015. Chirurgie v kostce. Praha: Grada Publishing, a.s.. ISBN 978-80-247-1005-1.
4. JANOTA, T., 2011. Šok a kardiopulmonální resuscitace. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-486-5.
5. MÁLEK, J. & kolektiv, a., 2016. Praktická anesteziologie. Praha: Grada Publishing, a.s.. ISBN 978-80-247-5632-5.
6. POKORNÝ, J. & al., e., 2010. Lékařská první pomoc. Praha: Galen. ISBN 978-80-7262-322-8.


Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jindra Holeková, DiS.
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: 1. prosince 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 9. května 2019


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Horázková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 13. března 2019

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena 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.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 09. 05. 2019

.....
Táňa Chládková

PODĚKOVÁNÍ

Především bych chtěla poděkovat mé vedoucí práce Mgr. Jindře Holekové, DiS. za odborné vedení práce, úsilí a čas, který mi při psaní bakalářské práce věnovala. Dále bych chtěla poděkovat všem respondentům, kteří věnovali svůj čas k vyplnění dotazníků a bez nichž by má bakalářská práce nemohla vzniknout. Nakonec bych chtěla poděkovat své rodině především manželovi a dětem za trpělivost, kterou se mnou měli po celou dobu studia.

ANOTACE

Bakalářská práce *Rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci na odděleních standardní a intenzivní péče*, je zaměřena na zhodnocení teoretických odborných znalostí v provedení rozšířené neodkladné resuscitaci u nelékařských zdravotních pracovníků v Oblastní nemocnici Středočeského kraje.

Teoretická část práce popisuje historii kardiopulmonální resuscitace. Rozdělení kardiopulmonální resuscitace na základní a rozšířenou resuscitaci, která dala základ pro tvorbu dotazníkového šetření u respondentů. Praktická část je tvořena průzkumným šetřením realizovaných na odděleních standardních a intenzivních péčí kromě všech dětských oddělení. Mezi respondenty patří všeobecné sestry, praktické sestry, asistenti a zdravotní záchranáři.

KLÍČOVÁ SLOVA

kardiopulmonální resuscitace, základní neodkladná resuscitace, rozšířená neodkladná resuscitace, náhlá zástava oběhu

TITLE

Differences in cardiopulmonary resuscitation in standard departments and intensive care units

ANNOTATION

Bachelor thesis Differences in cardiopulmonary resuscitation in standard and intensive care departments is focused on the evaluation of theoretical knowledge in the implementation of extended urgent resuscitation in non-medical health care workers in the regional hospital of Central Bohemia. The theoretical part describes the history of cardiopulmonary resuscitation. Division of cardiopulmonary resuscitation into basic and extended resuscitation, which provided the basis for questionnaire survey of respondents. The practical part consists of a survey carried out at the departments of standard and intensive care, except for all children's departments. Respondents include nurses, nurses, assistants and paramedics.

KEYWORDS

cardiopulmonary resuscitation, basic life support, advanced life support, sudden arrest of circulation

OBSAH

Úvod.....	13
1 Cíl práce.....	15
1.1 Dílčí cíle.....	15
2 Teoretická část.....	16
2.1 Historie resuscitace.....	16
2.1.1 Období starověku.....	16
2.1.2 Období středověku.....	16
2.1.3 Období novověku.....	16
2.1.4 Novodobé dějiny.....	17
2.2 Kardiopulmonální resuscitace 21.století.....	18
2.2.1 Definice.....	18
2.2.2 Patofyziologie zástavy krevního oběhu a neodkladné resuscitace.....	18
2.2.3 Diagnostika selhání životních funkcí.....	19
2.2.4 Zahájení a ukončení resuscitace.....	20
2.2.5 Řetězec přežití.....	20
2.2.6 Základní neodkladná resuscitace.....	21
2.2.7 Automatická externí defibrilace.....	22
2.2.8 Rozšířená neodkladná resuscitace.....	23
2.2.9 Kardiopulmonální resuscitace v nemocnici.....	24
2.2.10 Farmakologie u neodkladné resuscitace.....	25
2.2.11 Poresuscitační péče.....	26
2.2.12 Legislativa kardiopulmonální resuscitace v Oblastní nemocnici Středočeského kraje.....	27
3 Průzkumná část.....	28
3.1 Metodika práce.....	28
3.1.1 Metoda šetření.....	28

3.1.2	Charakteristika zkoumaného souboru.....	29
3.1.3	Charakteristika dotazníku	29
3.1.4	Zpracování výsledků.....	29
3.2	Výzkumné otázky.....	30
3.3	Interpretace výsledků	31
4	Diskuze	50
4.1	Průzkumná otázka č. 1	50
4.2	Průzkumná otázka č. 2	52
4.3	Průzkumná otázka č. 3	54
4.4	Průzkumná otázka č. 4	56
5	Závěr	58
6	Citovaná literatura.....	Chyba! Záložka není definována.
7	Přílohy.....	61

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 - graf respondentů dle pohlaví.....	31
Obrázek 2 - graf odpracovaných let ve zdravotnictví na jednotlivých oddělení	32
Obrázek 3 - graf s nejvyšším dosaženým vzděláním.....	33
Obrázek 4 - graf rozložení respondentů dle oddělení	34
Obrázek 5 - graf s osobní účastí na KPR.....	35
Obrázek 6 - graf rozpoznání bezvědomí u pacienta	37
Obrázek 7 - graf diagnostiky NZO	38
Obrázek 8 - graf zahájení KPR	39
Obrázek 9 - graf místo nepřímé srdeční masáže.....	40
Obrázek 10 - graf poměr kompresí	41
Obrázek 11 - graf frekvence nepřímé srdeční masáže	42
Obrázek 12 - graf hloubka srdeční masáže	43
Obrázek 13 - graf použití léků u KPR	44
Obrázek 14 - graf umístění přitlačných elektrod defibrilátoru	45
Obrázek 15 - graf energie prvního výboje u bifazického defibrilátoru	46
Obrázek 16 - graf defibrilovatelné rytmy	47
Obrázek 17 - graf péče po defibrilaci pacienta	48
Tabulka 1 - pohlaví respondentů na jednotlivých odděleních	31
Tabulka 2 - znalost telefonního čísla na resuscitační tým	36
Tabulka 3 - porovnání oddělení, celkové výsledky v %.....	49

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AED	automatický externí defibrilátor
AIM	akutní infarkt myokardu
ALS	advanced life support = rozšířená neodkladná resuscitace
ARIP	anesteziologicko resuscitační a intenzivní péče
bKT	bezpulzová komorová tachykardie
BLS	basic life support = základní neodkladná resuscitace
CMP	cévní mozková příhoda
č.	číslo
DC	dýchací cesty
EKG	elektrokardiograf
ERC	evropská resuscitační rada
GCS	Glasgow kóma škála
hod.	hodina
IHCA	in hospital cardiac arrest = srdeční zástava v nemocnici
i.v.	intra venózní = do žíly
J	Joul = fyzikální jednotka
JIP	jednotka intenzivní péče
KPR	kardiopulmonální resuscitace
KF	komorová fibrilace
mg	miligram
NLZP	nelékařský zdravotnický personál
NZO	náhlá zástava oběhu

OHCA	out hospital cardiac arrest = zástava oběhu mimo nemocnici
PEA	bezpulzová elektrická aktivita
ROSC	return of spontaneous circulation = obnova spontánní cirkulace oběhu
st.	standardní
TANR	telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TTM	target temperature management = cílená regulace tělesné teploty
ZZS	zdravotní záchranná služba

ÚVOD

„Celý lidský život není nic jiného než cesta k smrti“

Seneca

- tak tedy buďme odborníci na vysoké úrovni, kteří i při této nelehké cestě neuškodí, ale pomohou.

Téma této bakalářské práce jsem si vybrala po nemalých zkušenostech v poskytování první pomoci na mém oddělení, kde není neobvyklé se denně setkávat s kardiopulmonální resuscitací. Pracuji téměř deset let na oddělení víceoborové jednotky intenzivní péče Oblastní nemocnice Středočeského kraje, s průměrným obležením devítiset pacientů ročně. Nejvíce pacientů je z chirurgického oddělení a poté z oddělení urologického. Ročně se zde setkáváme s desítkami pacientů s náhlou zástavou oběhu nebo s příznaky, kterým při včasné diagnostice můžeme předcházet.

Statistika srdečních zástav v nemocnicích - IHCA, která je uvedena v internetovém periodiku „*Kardiologická revue*“ (Krüger, 2015), ukazuje, že u tisíce hospitalizovaných pacientů nastane NZO u 1 – 5 (0,1 – 0,5 %) pacientů. Míra přežití je okolo 20 % do propuštění z nemocnice. V přepočtu na oddělení kde pracuji jsou výsledky za rok 2017 procentuálně horší. Náhlá zástava srdeční postihne 14 (1,6 %) pacientů za rok. Míra přežití do propuštění je 43 %, což je naopak mnohem vyšší než uvádějí statistiky.

Výše uvedené výsledky jsem využila jako předlohu mé bakalářské práce. Zároveň s těmito výsledky jsem hodnotila kolegyně, které bych mohla rozdělit na dvě odlišné kategorie. Na ty, které se aktivně zapojují do resuscitace pacientů a jsou přítomny po celou dobu záchrany života, bez problémů se účastní jedenkrát ročně povinného školení kardiopulmonální resuscitace a na ty, které se po příchodu resuscitačního týmu drží v pozadí, zbytečně na sebe neupoutávají pozornost a povinné školení je pro ně pouhou nutností. Jelikož resuscitační oddělení, kde se nachází resuscitační tým a víceoborová jednotka intenzivní péče spadá pod jedno společné oddělení s názvem Resuscitační a intenzivní péče, není pro některé mé kolegyně problém se vyhnout téměř celé resuscitaci.

Rozhodla jsem se tedy k tomuto průzkumu, který mi doufám ukáže, zda jsou personální rozdíly v poskytování první pomoci evidentní, nebo vůbec nezáleží na tom, zda jsou to zdravotníci ze standardní či intenzivní péče. Kolik mají odpracovaných let ve zdravotnictví, nebo snad jaké mají vzdělání. Vždyť i všeobecná sestra, která má středoškolské vzdělání může mít větší

přehled a zkušenosti než všeobecná sestra , která má vysokoškolské vzdělání, ale chybí ji praxe a zkušenosti. Naopak vysokoškolsky vzdělaná sestra může mít více informací o nejnovějších postupech co se například kardiopulmonální resuscitace týče, než sestra středoškolačka, pro kterou by mohlo být další vzdělávání nutností či zbytečností.

1 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem této práce je zjistit jaké jsou teoretické znalosti nelékařských zdravotních pracovníků v kardiopulmonální resuscitaci dle posledních doporučení ERC 2015.

1.1 Dílčí cíle

1. Seznámení se základní a rozšířenou kardiopulmonální resuscitací a resuscitací ve zdravotnickém zařízení.
2. Ověřit jaké jsou teoretické znalosti o používání bifázických defibrilátorů.
3. Porovnat rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci na standardních odděleních a jednotkách intenzivní péče.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Historie resuscitace

Pokusy o resuscitaci a záchranu lidského života jsou s největší pravděpodobností staré jako lidstvo samo. Můžeme je sledovat již v hluboké historii v podobě psané i kreslené například paleolitické rytiny a kresby ve španělské jeskyni El Pindal nasvědčují tomu, že tehdejší lidé věřili, že hlavním zdrojem života je lidské srdce (Málek, et al., 2017).

2.1.1 Období starověku

Nejstarší písemné dokumenty, které se týkají medicíny pocházející z Egypta jsou staré více než 4 tisíce let před našim letopočtem. Často se v nich objevují zmínky o osobách, které vymítají zlé duchy k navrácení života. Většinou šlo o postupy, jako jsou hlasité zvuky a bití pacienta (Málek, et al., 2017).

Již v této době byl život lidstva spojován s teplem, proto se lidé pokoušeli o návrat života aplikací tepla např. hořícími výkaly, horkou vodou nebo horkým popelem (Mendl & kolektiv, 2018).

2.1.2 Období středověku

První zmínky o umělém dýchání a masáži hrudníku pochází již ze Starého zákona z Bible, kde se píše, že porodní bába Puah položila svá ústa k ústům novorozeněte, a to se rozplakalo (Mendl & kolektiv, 2018).

Další zmínkou z Bible v kapitole o stvoření světa se píše, že bůh při stvoření Adama vdechl život do jeho chřípí, což nebyl postup, kterým tvořil zvěř (Málek, et al., 2017).

Kolem roku 1030 n.l. muslimský filozof Avicena napsal knihu Kánon medicíny, kde mimo jiné píše, že při dechové tísní má být hrdlem aplikována stříbrná či zlatá trubička. Metoda, která připomíná zajištění dýchacích cest v dnešní době. Na konci tohoto období začaly v Itálii porodní báby používat metodu, která je popsána v Bibli – vdechování vzduchu z úst do úst novorozenatům, která se spontánně po porodu nenadechla (Mendl & kolektiv, 2018).

2.1.3 Období novověku

V 16. století švýcarský lékař a alchymista Paracelsus začal používat první samorozpínací vaky, kterými se snažil vhánět zesnulým horký kouř a vzduch do dýchacích cest. V letech 1543 a 1555 vlámský anatom a chirurg Andreas Vesalius popsal fibrilaci srdečních komor u zvířat a začal u nich používat ventilaci přerušovaným přetlakem (Mendl & kolektiv, 2018).

Ovšem v roce 1829 se od této metody upustilo, poněvadž francouzský chirurg Leroy d'Étiolles demonstroval na zvířatech to, že přefouknutí plic neboli barotrauma může vést ke smrti. I v novověku stejně jako tomu bylo ve starověku a středověku lidé aplikovali teplo, poněvadž ztráta tělesného tepla byla pro ně další známkou smrti stejně jako zástava dýchání. Kolem roku 1700 byl zveřejněn úspěšný postup severoamerických indiánů a bílých přistěhovalců, při kterém byl aplikován teplý tabákový kouř do konečnicku postiženého zvířecím měchýřem. Tato metoda se začala používat v roce 1776 v Anglii, avšak v roce 1811 byla zakázána z důvodů toxicity tabáku (Málek, et al., 2017).

V roce 1773 se začal používat k výměně vzduchu v plicích sud, po kterém se váleli utonulí lidé, kteří měli v plicích vodu. Byla to vylepšená metoda z dob středověku a starověku, kde se lidé věšeli za nohy. V roce 1812 byl sud nahrazen natřásáním na cválajícím koni (Málek, et al., 2017).

K této metodě vedoucí obnovit dýchání za pomoci sudu či koně a postiženého vzkřísit, bylo používáno i jiných stimulantů - křiku, ječení, pohlavkování nebo bičování. S rozvojem fyziky bylo zjištěno, že elektrickým výbojem lze jak usmrtit, tak i regulovaným výbojem do hrudi navrátit život. Tento vývoj první pomoci a zjišťování nových poznatků o navrácení života, bylo přerušeno dobou „temna“, kdy vlivem náboženství se resuscitace považovala za překročení hranice života a smrti, což bylo proti vůli Boha nepřijatelné (Mendl & kolektiv, 2018).

V roce 1858 doktor Henry Robert Silvester popsal a zavedl společně s Broschem metodu umělého dýchání, která byla po nich i pojmenována, kdy postiženému ležícímu na zádech jsou ve fázi nádechu zvednuty horní končetiny a ve fázi výdechu byly přitisknuty a přitlačeny k hrudníku. Takto dosažený vdechovaný objem činil zhruba 500ml vzduchu. Tento postup se stal na dlouhou dobu dominancí v kardiopulmonální resuscitaci a díky němu mu byla udělena v roce 1883 zlatá medaile (Málek, et al., 2017).

2.1.4 Novodobé dějiny

Mezi lety 1902 až 1958 bylo prezentováno více než 1900 případů nepřímé srdeční masáže. V polovině 20. st. zjistil ve svých experimentech profesor Peter Safar, že dýchání za použití rukou postiženého je nedostatečné a znovu se navrátil k technice dýchání z úst do úst, kde ale zdůraznil důležitost záklonu hlavy a uzavření nosního průchodu pacienta (Mendl & kolektiv, 2018).

V šedesátých letech 20.století zveřejnili lékaři Kouwenhoven, Jude a Knickerbocker svou práci o technice zevní srdeční masáže. Na to navázal profesor Safar a vypracoval příručku Kardiopulmonální resuscitace, kde popisuje kombinaci dýchání z úst do úst a nepřímé srdeční masáže. U nás vyšla tato knižní příručka v roce 1974 a je zde poprvé popsán systém klasické resuscitační abecedy A, B, C, D, E, F, G, H, I, která zůstala základem dnešních resuscitačních postupů. Neodkladná resuscitační péče se přenesla i mimo nemocniční prostředí, aby zabránila zbytečnému úmrtí a tím postupem vznikla laická první pomoc (Franěk, 2011).

V 70. letech 20.století byla resuscitace rozšířena o defibrilaci, z důvodu vysoké úmrtnosti na podkladě srdečního postižení. V současné době se používají automatické defibrilátory, především laickými záchránci (Mendl & kolektiv, 2018).

V roce 2000 vyšly v doporučení Evropské rady pro kardiopulmonální resuscitaci ERC Guidelines 2000, které se každých pět let obnovují. Poslední nejaktuálnější doporučení jsou v ERC Guidelines 2015 (Mendl & kolektiv, 2018).

2.2 Kardiopulmonální resuscitace 21.století

2.2.1 Definice

Neodkladná kardiopulmonální resuscitace (dále KPR) je souborem úkonů a na sebe navazujících léčebných postupů směřujících k rychlému obnovení oběhu okysličenou krví u osoby, u které došlo k selhání jedné či více základních životních funkcí (vědomí, dýchání, krevní oběh) s cílem uchránit před nezvratným poškozením zejména mozek a myokard (Pokorný & al., 2010).

2.2.2 Patofyziologie zástavy krevního oběhu a neodkladné resuscitace

Doba, kdy dojde k zástavě krevního oběhu a může začít docházet k narušení fyziologické funkce mozku je zhruba 10 sekund. Resuscitační čas je období mezi zástavou krevního oběhu a počátkem nastupujícího ireverzibilního poškození orgánů postiženého. V této době dochází v těle poškozeného k anaerobní glykolýze, která dokáže určitou dobu buňkám dodávat energii a zachovat jejich prozatímní funkci. V praxi je tedy důležité zahájit KPR v době resuscitačního času, aniž by došlo k ireverzibilním změnám orgánů postiženého. Nejcitlivěji a nejrychleji na tuto hypoxickou změnu reaguje mozková tkáň, kde se resuscitační čas pohybuje okolo 4-6 minut. Pokud se tento resuscitační čas překročí, začne postupně vznikat nezvratné strukturální poškození mozkových buněk. Následkem těchto změn mohou vznikat neurologické výpadky centrálního nervového systému, nezvratné kóma či smrt mozku. Proto k dosažení co nejlepších výsledků je důležité zahájit KPR v době resuscitačního času, což je okolo 5 minut

od náhlé zástavy krevního oběhu. Podchlazené osoby, stejně jako malé děti a kojenci tolerují hypoxii lépe a KPR může být úspěšná i při zahájení v krátkém období poresuscitačního času (Remeš, et al., 2013).

2.2.3 Diagnostika selhání životních funkcí

Při selhání jedné ze základních životních funkcí dochází v různě dlouhém časovém úseku k selhání všech ostatních životně důležitých funkcí. Také záleží, zda jde o primární či sekundární zástavu oběhu (Málek & kolektiv, 2016).

Primární zástava oběhu – je vždy zapříčiněna selháním srdečního svalu jako pumpy. Pokud je elektrická aktivita srdečního svalu zachována, ale mechanická schopnost vypuzení dostatečného objemu krve je nedostačující, mluvíme o maligní arytmii. Mezi maligní arytmie patří komorová fibrilace (dále KF), komorová tachykardie bez hmatného pulzu (dále bKT), extrémní bradykardie až asystolie a bezpulzová elektrická aktivita (PEA = pulseless electrical activity) (Málek & kolektiv, 2016).

Nejčastějšími primárními příčinami náhlé zástavy oběhu (dále NZO) jsou akutní infarkt myokardu, zhoršení srdečního onemocnění, úrazy elektrickým proudem, hypo či hyperkalemie (Janota, 2011).

Sekundární zástavou rozumíme NZO na jiném než kardiálním podkladě, která je zapříčiněna především ztrátou vědomí nebo zástavou dechu (Pokorný & al., 2010).

Ztráta vědomí: ztráta vědomí z jakékoli příčiny, může vést k obstrukci dýchacích cest s následnou bradykardií na podkladě hypoxie až zástavou krevního oběhu. Postižený s NZO se okamžitě nachází ve stavu bez dechu, vědomí a pulsu. Bezvědomí diagnostikujeme pomocí standardizované Glasgow Coma Scale (Pokorný & al., 2010).

Nejčastější příčinou ztráty vědomí jsou cévní mozková příhoda, mozkolebeční poranění, krvácení do mozkových plen, velké krevní ztráty (Janota, 2011).

Zástava dechu: zástavu dýchání diagnostikujeme na základě nepřítomnosti vydechovaného vzduchu z dýchacích cest přiložením dlaně nebo tváře k ústům postiženého a současně pozorováním dýchacích pohybů na hrudníku. Při neúplné obstrukci dýchacích cest jsou slyšitelné charakteristické zvuky jako stridor, chroptění či pískání. (Pokorný & al., 2010)

Nejčastější příčinou zástavy dýchání je aspirace cizího tělesa (zvratky, jazyk, drobné předměty, potrava...), zhoršení plicního onemocnění, broncho či laryngospasmus, látky tlumící dechové centrum, transverzální léze horní krční míchy, neurologická onemocnění, hypoxie zapříčiněna různorodými mechanismy, tonutí, anafylaktické reakce (Janota, 2011).

2.2.4 Zahájení a ukončení resuscitace

Kardiopulmonální resuscitace se zahajuje tehdy, kdy postižený nereaguje na žádné stimulační podněty jako hlasité oslovení nebo zatřesení ramenem, nedýchá nebo se nadechuje lapavými dechy – „gasping“ v dlouhých intervalech. Je-li zástava krevního oběhu včas zjištěna a nejedná se o terminální stadium nemoci postiženého, nejsou-li přítomné jisté známky smrti, není-li jistota o době trvání zástavy krevního oběhu nebo chybí informace o základním onemocnění (Šeblová, et al., 2013)

KPR se nezahajuje, pokud od zástavy uběhlo prokazatelně více než 15 minut u dospělého jedince, za podmínek normotermie. U hypotermie je tento čas prodloužen až na 40–60 minut. Resuscitovat se také nezačíná postižený v terminálním stádiu nevyléčitelného onemocnění, při úrazech neslučitelnými se životem a pokud samotnému zachránci hrozí nebezpečí při snaze provádět KPR (Pokorný & al., 2010)

Neresuscitují se ani pacienti, kteří mají prokazatelné a platné předem výslovné přání o neresuscitování (Monsieurs & kolektiv, 2015).

Základní resuscitace se ukončuje předáním postiženého profesionálnímu týmu, do vyčerpání laických zachránců nebo při obnovení základních životních funkcí postiženého. U rozšířené resuscitace vždy o ukončení rozhoduje lékař. Ukončuje se při asystolii trvající více než 20 minut po podání naordinovaných farmak bez hypotermie. Při rezistentní komorové fibrilaci nebo u elektromechanické disociaci, kterou nelze farmakologicky zvládnout a obnovit spontánní krevní oběh do 60 minut od počátku zástavy v normotermie. Tyto intervaly lze prodloužit např. u pacienta v hypotermii nebo zkrátit u postiženého s polytraumatem, masivním krvácením a ztrátovém poranění mozku (Ferko, et al., 2015).

2.2.5 Řetězec přežití

Řetězec přežití spojuje čtyři důležité na sebe navazující úkony, vedoucí k úspěšné kardiopulmonální resuscitaci. Větší část těchto úkonů lze použít u postižených se srdeční i asfyktickou zástavou oběhu. Prvním úkonem je co nejrychleji rozpoznat závažné příznaky a přivolání pomoci. Rozpoznáním srdeční příčiny bolesti na hrudí a rychlém přivoláním zdravotní záchranné služby dříve, než postižený zkolabuje, může mnohdy postiženému pomoci

dříve, než u něj dojde k zástavě oběhu. Druhým úkonem je okamžité zahájení KPR, protože čím rychlejší zahájení tím se šance na přežití zdvojnásobí až zčtyřnásobí. Pokud je možnost měl by záchránce provádět jak srdeční masáž, tak i dýchání z plic do plic. Pokud KPR provádí laik nebo zdravotník bez pomůcek, měl by provádět srdeční masáž do příjezdu zdravotní záchranné služby (dále ZZS). Třetím úkonem je časná defibrilace, která když se provede do 3 až 5 minut od zástavy oběhu, může zvýšit naději na přežití až o 75 %. Tohoto výsledku může záchránce dosáhnout za pomoci veřejně dostupných automatických externích defibrilátorů (dále AED). Poslední čtvrtý úkon řetězce přežití je včasná rozšířená neodkladná resuscitace a standardizovaná poresuscitační péče při které dochází k zajištění dýchacích cest (dále DC), aplikací léků a zahájení léčby (Monsieurs & kolektiv, 2015).

2.2.6 Základní neodkladná resuscitace

Základní neodkladnou resuscitaci neboli BLS – basic life support jsou povinni dle §150 zákona 40/2009 Sb. poskytnout všichni občané i bez použití speciálních pomůcek a vybavení podle zásady: „vše, co je potřeba, jsou dvě ruce.“ Poskytují ji povinně i zdravotničtí pracovníci, kteří nejsou v tu chvíli vybaveni žádnými pomůckami. Chybění nebo nedostatek pomůcek neopravňuje záchránce k nezahájení KPR. BLS zahrnuje tyto výkony: A-airway – zhodnocení vědomí a zajištění průchodnosti DC, B-breathing – dýchání, C-circulation – zajištění krevního oběhu, D-defibrillation – defibrilace, provádí proškolený laik, pokud je k dispozici automatický defibrilátor, viz Příloha A (Málek & kolektiv, 2016).

Záchránce uloží postiženého na záda na tvrdou pevnou podložku a provede záklon hlavy pro uvolnění DC. Tep na velkých tepnách laický záchránce nevyhledává. Hlavním úkonem v rámci základní KPR u dospělých je nepřímá srdeční masáž. Nepřímá srdeční masáž se provádí stlačováním hrudní kosti do hloubky 5-6 cm, frekvencí 100-120 stlačení za minutu. Záchránce klečí z boku postiženého, obě ruce má natažené pevně v loktech a směřují na střed hrudníku, místo odpovídá dolní polovině hrudní kosti postiženého. Záchránce má po celou dobu fyzický kontakt s postiženým, to znamená, že i při dekompresi hrudníku má obě ruce stále přiložené na hrudník postiženého. Ke kompresi využívá hmotnost horní poloviny svého těla. I přes správné provádění nepřímé masáže srdce se zajišťuje pouze bazální okysličení mozku a myokardu (Málek & kolektiv, 2016).

Umělé dýchání z plic do plic je stále součástí KPR. Pokud zachránce techniku neovládá nebo odmítá ji použít, musí provádět nepřerušovanou srdeční masáž. Technika KPR bez použití dýchání z plic do plic není účinná u postižených, kteří měli zástavu na podkladě hypoxie. Provedení umělého dýchání bez pomůcek: jednou rukou tlačí zachránce na čelo postiženého a palcem s ukazovákem tiskne nosní dírký a druhou rukou zvedá bradu postiženého. Po normálním nádechu přitiskne do široka otevřená ústa k ústům postiženého, vdechne a zároveň sleduje, zda se postiženému zvedá hrudník. Výdech postiženého je pasivní proces. Takto prováděnou základní KPR v poměru 30:2 kdy 30x stlačí hrudník a 2x vdechne, provádí zachránce do příjezdu ZZS. (Málek & kolektiv, 2016).

Důležitou roli u laiků zachránců hraje dispečink ZZS, který pomáhá s rozpoznáním zástavy krevního oběhu, odlišením fyziologického dýchání od patologického a radí při provádění resuscitace, odborně se tato pomoc nazývá telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace TANR (Málek & kolektiv, 2016).

2.2.7 Automatická externí defibrilace

Automatický externí defibrilátor je velmi bezpečný a účinný přístroj i při použití laickým zachráncem. Pokud je AED k dispozici, často provede defibrilaci ještě před příjezdem ZZS. Standardní AED se může využít od věku 8 let (Monsieurs & kolektiv, 2015).

Defibrilovat by se ideálně mělo od zástavy do 5 minut v terénu a do 3 minut ve zdravotnických zařízeních. Při přípravě a napojování přístroje na postiženého by se, pokud možno, neměla přerušovat srdeční masáž. Po zapnutí přístroje se postupuje dle pokynů na obrazovce, nebo zvukové nahrávce. Defibrilační elektrody se nalepí pod pravou klíční kost a druhá vlevo na úrovni 4.-5. mezižebří ve střední čáře axilární. Přístroj sám zhodnotí srdeční rytmus neboli EKG křivku. V případě KF nastaví energii a nabije se. Zachránce se musí ujistit, že se postiženého nikdo nedotýká a že na postiženém není žádný vodivý předmět např. mokrá oděv. Přístroj vyzve zachránce k aplikaci výboje, po stlačení tlačítka označeném bleskem provede výboj. Při analýze křivky a výboji se nesmí postiženého nikdo dotýkat. Ihned po aplikaci výboje se začne opět srdeční masáží. Každé dvě minuty AED kontroluje rytmus do příjezdu ZZS. U stabilních přístrojů umístěných ve skříňce k tomu určené se jejím otevřením většinou aktivuje a přivolá ZZS (Monsieurs & kolektiv, 2015).

2.2.8 Rozšířená neodkladná resuscitace

Rozšířenou neodkladnou resuscitaci neboli ALS – advanced life support, můžeme z hlediska výskytu, kde k zástavě došlo a kdo provádí KPR ze zdravotnického personálu rozdělit ještě na zástavu oběhu postiženého mimo zdravotnické zařízení OHCA (out hospital cardiac arrest) a na zástavu oběhu postiženého ve zdravotnickém zařízení IHCA (in hospital cardiac arrest). Kvalita poskytované a prováděné KPR by měla být jak u OHCA, tak i u IHCA stejná. Velký rozdíl je v čase, kdy a kým se zahájí KPR a jak dlouhá je doba, než ZZS předá postiženého do zdravotnického zařízení u OHCA. A kdo a jak odborně zahájí z personálu ve zdravotnickém zařízení KPR u IHCA, protože ne každý zdravotnický pracovník umí provést KPR na úrovni zdravotnického záchranáře u ZZS (Graham, et al., 2015).

Rozšířenou KPR-OHCA zajišťuje vyškolený, vycvičený a sehraný tým zdravotníků, který navazuje po přivolání laickým záchraněm na základní KPR, viz Příloha B. Cílem je, obnovit spontánní cirkulaci neboli ROSC – return of spontaneous circulation, a stabilizovat základní životní funkce a dopravit postiženého v co nejkratším čase do nejbližšího zdravotnického zařízení, které je schopné postiženému poskytnout další odbornou péči (Málek & kolektiv, 2016).

Dalšími důležitými a nezbytnými výkony, rozšiřující postupy A, B, C při převzetí pacienta ZZS posádku po základní KPR jsou: zajištění žilního vstupu, podání O₂, zajištění DC orotracheální intubací, nebo jinou metodou s následnou plicní ventilací. Přerušeni srdeční masáže pro intubaci by nemělo přesáhnout 5 vteřin. Rozšířená KPR dále zahrnuje: D – defibrilace u KF a bKT monofázickým či bifázickým defibrilátorem, kdy monofázický defibrilátor byl nastaven výrobcem do roku 2005 na výboj 360 J a bifázický defibrilátor je nastaven na první výboj 150 J. Po defibrilaci se analyzuje rytmus až za dvě minuty. Do té doby se provádí KPR v poměru 30:2. E – EKG, monitorování srdeční činnosti. F – fluids and drugs, podání infúzí a léků (Málek & kolektiv, 2016).

2.2.9 Kardiopulmonální resuscitace v nemocnici

Náhlá zástava oběhu by neměla být v nemocničním prostředí nečekaná. Většinou ji předchází příznaky jako bolesti na hrudi, neklid z možné hypoxie, hypotenze, arytmie, tachypnoe, změny ve vnímání a jiné. Dle doporučení Guidelines 2015 (dále ERC 2015) by měl být ve zdravotnickém zařízení zaveden fungující systém péče, který obsahuje – vzdělávání zaměstnanců zaměřené na rozeznávání příznaků viz. výše, včasné přivolání resuscitačního týmu, podání O₂, natočení EKG, trvalá monitorace a zajištění i.v. vstupu (Monsieurs & kolektiv, 2015).

Měly by být diagnostikovány či vyloučeny reverzibilní příčiny NZO „4H“ (hypoxie, hypotermie, hypovolemie, hypo/hyperkalemie) a „4T“ (tenzní pneumotorax, srdeční tamponáda, plicní či srdeční trombembolie a toxiny=intoxikace) (Málek & kolektiv, 2016).

Algoritmus KPR – IHCA: jeden zachránce zahájí resuscitaci kompresí hrudníku a druhý jde volat resuscitační tým a donese pomůcky ke KPR včetně defibrilátoru. Kompresie a vdechy se provádí v poměru 30:2. Přestávky v kompresích se musí minimalizovat a nesmí být tím snížena a porušena kvalita KPR. Důležité je včasné střídání zachránců při provádění kompresí nejlépe po 2 minutách. Při zajištění DC pomůckami, které to umožňují např. samorozpínacím vakem s obličejovou maskou, podat zároveň O₂ v nejvyšší možné koncentraci a pokračovat v KPR v poměru 30:2. Jakmile je dostupný defibrilátor, nalepí se svody na hrudník stejně jako u AED za pokračující hrudní masáže. Poté se během krátkého přerušení masáže natočí a vyhodnotí srdeční rytmus postiženého. Pokud je rytmus defibrilovatelný (KF a bKT), jeden zachránce v srdeční masáži pokračuje a druhý nabije defibrilátor. Po nabití defibrilátoru se přeruší masáž, rychle se slovně a zrakem zachránce (lékař, zdravotní záchranář, sestra specialista) přesvědčí zda se nikdo jiný postiženého nedotýká a aplikuje výboj. Energie prvního výboje u bifázických defibrilátorů je 150 J, energie druhého a dalších je v rozmezí 150-350 J. (Nastavení výbojů u všech defibrilátorů je dané výrobcem defibrilátorů). Ihned po podání výboje se začne opět se srdeční masáží. Pokud se používá k defibrilaci AED, postup je stejný. Pokud je zajištěna kvalitní resuscitace a na místě je více zachránců, ostatní zajistí intravenózní vstup, pokud není. Připraví léky, které jsou k resuscitaci nejčastěji používány. Pokud se analyzuje nedefibrilovatelný rytmus asystolie a PEA (bezpulzová elektrická aktivita), pokračuje se v resuscitaci do příchodu resuscitačního týmu, viz Příloha C (Monsieurs & kolektiv, 2015).

2.2.10 Farmakologie u neodkladné resuscitace

V rámci rozšířené KPR – OHCA a IHCA jsou podávány léky. Léky se aplikují nitrožilně eventuálně intraoseálně, pomocí speciálních pomůcek. Endotracheální aplikace není již doporučována, z důvodu nadměrného rizika nežádoucích lokálních účinků, především Adrenalinu (Janota, 2011).

Adrenalin – alfa i beta sympatomimetikum, zvyšuje diastolický tlak krve, bez vasokonstrikčních účinků na mozkové a koronární cévy. Dále snižuje defibrilační práh a tím zvyšuje úspěšnou defibrilaci. Je možno zvyšovat dávku až na 5mg. Při podání vysokých dávek může nastat ischemické poškození srdečního svalu a zhoršit mozkovou mikrocirkulaci. Dávka 1mg při srdeční zástavě se podává u dospělého pacienta po 3. výboji u KF či bKT a poté každých 3-5 minut, u asystolie a PEA se aplikuje ihned po zajištění vstupu a poté každých 3-5 minut (Ferko, et al., 2015).

Amiodaron – antiarytmikum, podává se v dávce 300 mg, po 3. výboji současně (každý odděleně v jiné injekční stříkačce) s adrenalinem. Kontinuální podání amiodaronu 900 mg i.v. na 24 hod se doporučuje i recidivujících arytmií komor. Ředí se do glukózy 5 %, aby nepěníl. (Monsieurs & kolektiv, 2015)

V neposlední řadě se nesmí opomenout oxygenoterapie. Docílená saturace O₂ je 94-98 % na ušním či prstovém saturačním čidle (Janota, 2011).

Atropin – parasimpatolytikum, podáván u sinusové bradykardie, A-V blokad a bradyasystolie vagového typu. Podává se v dávce 1mg a smí se podat do plné dávky což jsou 3 mg. Podle posledních doporučení je tento lék vyjmut z algoritmu léčby asystolie/bezpulzové elektrické aktivity. (Ferko, et al., 2015)

U KPR se podávají i jiné léky, každý už má svou specifikaci – trombolytická léčba se podává u plicní embolizace a v KPR by se mělo pokračovat 60–90 minut. U hypomagnesemie se aplikuje 10ml 10 % MgSO₄ i.v., při hypokalcemii a hyperkalemii se aplikuje 10ml 10 % CaCl i.v.. U předpokládané dehydratace se aplikují rychle tekutiny i.v. (Janota, 2011).

2.2.11 Poresuscitační péče

Obnovením krevního oběhu a srdeční akce péče o postiženého nekončí. Postiženého je potřeba co nejdříve dopravit na resuscitační oddělení nebo jednotku intenzivní péče, kde budou nadále pokračovat v umělé plicní ventilaci a další léčbě. V první řadě se musí natočit a vyšetřit 12ti svodové EKG, a to nejlépe internistou. Nemocným se mohou v případě potřeby zajistit i jiné vstupy jako nasogastrická sonda, permanentní katetr, centrální žilní katetr, arteriální katetr. Monitorovat saturaci O₂, EKG, tlak krve, dechovou frekvenci, příjem a výdej tekutin, provést krevní odběry na stanovení krevního obrazu, srážlivosti, biochemie a krevní skupinu. Provést rentgenové vyšetření a jiná diagnostická a léčebná opatření včetně možné cílené regulace tělesné teploty (Kolář & al., 2009).

Do poresuscitační péče také spadá cílená regulace tělesné teploty – TTM (targeted temperature management) je nyní upřednostňována před dříve používaným názvem terapeutická hypotermie. V ERC 2015 jsou uvedena doporučení pro cílenou kontrolu tělesné teploty. U pacientů, kde je kontrola tělesné teploty používána, by se měla pohybovat v rozmezí 32-36 °C (Monsieurs & kolektiv, 2015).

Indikace k zahájení TTM – u postižených po netraumatické zástavě oběhu s nálezem KF, nebo jiným vstupním defibrilovatelným (bKT) či nedefibrilovatelným (asystolie, PEA) rytmem. U přetrvávajícího bezvědomí, kdy GCS je menší než 13 bodů a potřebou umělé plicní ventilace. Pokud je prokazatelná doba od zástavy krevního oběhu a zahájením neodkladné resuscitace BLS či ALS menší než 15 minut (Dostál & kolektiv, 2009).

Kontraindikace k zahájení TTM – pacient po krátce trvající NZO, který je při vědomí. Pacienti v terminálním stádiu onemocnění s rozhodnutím neresuscitovat a neintubovat. NZO vzniklá na sekundárním podkladě – krvácení, úraz, utonutí, hypotermie. U koagulopatických stavů, intrakraniálních krvácení, intoxikací, cévních mozkových příhodách (dále CMP), těžkých šoků nereagujících na podání katecholaminů či tekutin (Dostál & kolektiv, 2009).

2.2.12 Legislativa kardiopulmonální resuscitace v Oblastní nemocnici Středočeského kraje.

Zdravotnické zařízení, ve kterém byl proveden průzkum se řídí při poskytování KPR třemi nejdůležitějšími zákony. Zákonem č. 40/2009 sb., 372/2011Sb. a vyhláškou č. 92/ 2012 Sb.

Zákonem č. 40/2009 sb. = Trestní zákoník, kde je v § 150 uvedeno – „*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.*“ (ČESKO, 2019).

Zákonem č. 372/ 2011 sb. = Zákon o zdravotních službách, kde je v § 49 uvedeno že: *Zdravotnický pracovník je povinen*

a) poskytovat zdravotní služby, ke kterým získal odbornou nebo specializovanou způsobilost podle jiných právních předpisů, v rozsahu odpovídajícím jeho způsobilosti, zdravotnímu stavu pacienta, na náležitě odborné úrovni a řídit se etickými principy

b) poskytovat neprodleně odbornou první pomoc každému, jestliže by bez této pomoci byl ohrožen jeho život nebo vážně ohroženo zdraví a není-li pomoc včas dosažitelná obvyklým způsobem, a zajistit mu podle potřeby poskytnutí zdravotních služeb (ČESKO, 2019).

Vyhláškou č. 92/2012 Sb. kde jsou stanoveny požadavky na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče (ČESKO, 2019).

Dále se zdravotnické zařízení řídí interní směrnicí „*Kardiopulmonální resuscitace*“, kde je popsána BLS dětí a dospělých tak i ALS dětí a dospělých, léky a pomůcky, které musí být k dispozici v každém resuscitačním vozíku na jednotlivých odděleních a dále je zde i uvedeno již v úvodu zmiňované povinné školení NLZP. Frekvence povinného školení všech zdravotnických pracovníků je jedenkrát do roka s rozsahem teoretické výuky o Guidelines, nepřímé srdeční masáži, ventilaci ambuvakem a aktivací resuscitačního týmu. Každé tři roky je školení prohloubeno i o praktickou část, kde se nacvičuje práce s ambuvakem, defibrilátorem, kompletní vyšetření pacienta dle ABCDE doporučení a nepřímá srdeční masáž (směrnice, 2017).

3 PRŮZKUMNÁ ČÁST

3.1 Metodika práce

3.1.1 Metoda šetření

Pro tento průzkum byla zvolena metoda dotazníku jako nástroj kvantitativního průzkumu. K získání k interpretovaným dat byl vytvořen anonymní dotazník o 19 otázkách. Výhodou dotazníkového šetření je jednoduché, srozumitelné, přehledné a časově nenáročné získání potřebných dat. Nevýhodou mohou být nepravdivé odpovědi respondentů, nepochopení otázek či nenávratnost všech dotazníků (Hlaváčková, et al., 2014).

Dotazníkové šetření proběhlo ve spádové Oblastní nemocnici a.s., která je vedená Středočeským krajem. Do průzkumu byla zařazena všechna standardní oddělení, které disponují jednotkou intenzivní péče a jsou určena pouze pro dospělé pacienty. Mezi tato oddělení patří chirurgie, interna, ortopedie, neurologie, gynekologie a urologie, která má společnou JIP s chirurgickým oddělením. Průzkum byl proveden po odsouhlasení hlavní sestry nemocnice a vrchních sester všech výše jmenovaných odděleních nemocnice v prosinci roku 2018. Nejprve byla provedena v listopadu 2018 pilotáž, aby se prověřila srozumitelnost otázek v dotazníku. Dotazníky v předvýzkumu byly rozdány v počtu deseti kusů na resuscitační oddělení, poté co se všechny vrátily a nikdo z NLZP s vyplněním neměl problém, mohly být dotazníky bez úprav použity a rozdány. Tyto dotazníky z předvýzkumu nebyly v průzkumu použity. Celkem bylo rozdáno na každé jednotlivé oddělení 15 dotazníků, což bylo celkem 165 dotazníků a vrátilo se jich 81, tudíž návratnost byla 49 %. Pro využití bylo zpracováno všech správně vyplněných 81 dotazníků.

Dotazníky v celkovém počtu 30 kusů, kdy 15 jich bylo určeno na standardní oddělení a druhá polovina na oddělení JIP kromě urologického oddělení kde jich bylo k dispozici 15, byly předány vrchním sestrám jednotlivých oddělení. Limitem průzkumu byla nejen doba na vyplnění, která nebyla určena, pro velkou pracovní vytíženost personálu a uspěchaný předvánoční čas, ale i to, že každý si vyplnil dotazník sám bez dohledu vrchní či staniční sestry a tudíž se nemůže zaručit, že informace budou dostatečně validní. Dotazníky byly mnou osobně vybrány mezi vánočními svátky.

3.1.2 Charakteristika zkoumaného souboru

Průzkum byl zaměřen na nelékařský zdravotnický personál – všeobecné sestry, zdravotnické asistenty a zdravotnické záchranáře. Personál NLZP je v naší nemocnici pravidelně a povinně jedenkrát ročně přeškolen a teoreticky i prakticky ve správném provádění KPR dle posledních aktuálních Guidelines (směrnice, 2017). Tudíž by měli znát a řídit se postupy KPR dle doporučení Guidelines 2015. Jelikož se z oddělení standardní péče vrátilo více dotazníků nežli z JIP byly všechny výsledky přepočítány na procenta.

3.1.3 Charakteristika dotazníku

Dotazník celkem obsahoval 19 otázek. Byl rozdělen do dvou částí. V úvodu respondenty seznamuje s tématem a účelem dotazníku. První část obsahuje pět identifikačních otázek, z toho 1. a 5. uzavřená dichotomická, 2. otázka uzavřená trichotomická, 3. otázka uzavřená polytomická výčtová a čtvrtá otázka uzavřená. Druhá část zjišťuje rozsah teoretických znalostí v KPR z toho 6. a 7. otázka byla uzavřená dichotomická a ostatní otázky (8.- 19.) byly uzavřené trichotomické a vycházely dle doporučení Guidelines 2015 (ERC, 2015). Celý dotazník je uveden v Příloze D.

3.1.4 Zpracování výsledků

Výsledky z dotazníků jsem zaznamenala pomocí programů Microsoft Excel a Microsoft Word do tabulek a poté do sloupcových, výsečových a pruhových grafů.

Všechny otázky z dotazníku jsou jednotlivě uvedeny a rozepsány v interpretaci výsledků. Otázka, na kterou je třeba uvést pouze jednu správnou odpověď z daných možností, je tučným písmem zvýrazněna. U otázek č. 1 a 7 je použit výsečový graf a tabulku s podrobně uvedenými výsledky. Otázka č. 3 a 10 je vyznačena pruhovým grafem. U třetí otázky je využita tabulka s lepším popisem výsledků. U otázek č. 8, 11, 14, 16 a 19 je použit sloupcový skládaný graf a u otázek č. 2, 4, 5, 6, 9, 12, 13, 15, 17 a 18 je použit sloupcový skupinový graf. Ke každé otázce je uvedeno slovní hodnocení. Na závěr je uvedena tabulka, ve které jsou uvedeny správné odpovědi převedené na %, pro lepší přehlednost, protože neodpovídá stejný počet respondentů na standardních odděleních a odděleních JIP.

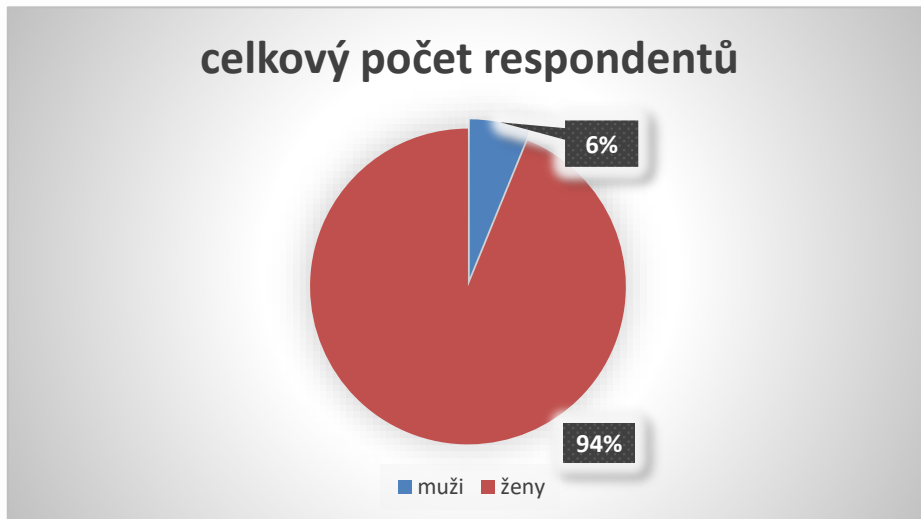
3.2 Výzkumné otázky

1. Umí NLZP pracující na JIP rozpoznat náhlou zástavu srdeční a zahájit resuscitaci lépe než NLZP na standardních odděleních?
2. Znájí všechny NLZP pracující na odděleních zařazených do průzkumu zásady správné kardiopulmonální resuscitace?
3. Ví alespoň dvě třetiny respondentů kdy a jak použít bifázický defibrilátor?
4. Budou mít všichni respondenti alespoň z 80 % správné znalosti z otázek v dotazníku vycházejícího z Guidelines 2015?

3.3 Interpretace výsledků

Otázka č. 1 - pohlaví respondentů

- a) Muž b) Žena



Obrázek 1 - graf respondentů dle pohlaví

Tabulka 1- pohlaví respondentů na jednotlivých odděleních

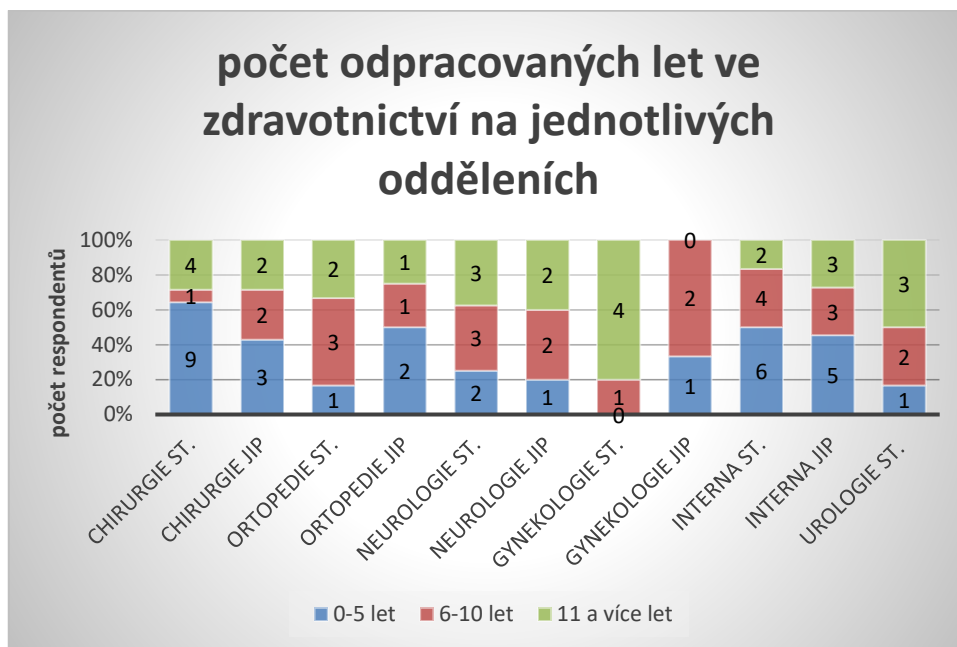
oddělení	ženy standard	ženy JIP	muži standard	muži JIP
chirurgie	13	7	1	0
ortopedie	6	4	0	0
neurologie	7	5	1	0
gynekologie	5	3	0	0
interna	11	10	1	1
urologie	5	0	1	0
celkem	47	29	4	1

Z obrázku 1 vyplývá, že se průzkumného šetření zúčastnilo celkem 94 % žen a 6 % mužů.

Tabulka 1 ukazuje rozložení respondentů dle pohlaví a oddělení na kterém pracují. Na chirurgickém oddělení pracuje celkem 20 žen z toho 13 na st. oddělení a 7 na JIP a 1 muž, který pracuje na st. oddělení. Na ortopedickém oddělení pracuje celkem 10 žen, z toho 6 na st. oddělení a 4 na JIP. Na neurologii pracuje 1 muž na st. oddělení 7 žen na st. oddělení a 5 žen na JIP. Na gynekologii pracuje 8 žen, z toho 5 na st. oddělení a 3 na JIP. Na interním oddělení pracuje nejvíce respondentů, z toho 11 žen na st. oddělení, 10 žen na JIP, 1 muž na st. oddělení a 1 muž na JIP. Na urologickém oddělení pracuje celkem 6 respondentů z toho 1 muž a 5 žen na standardním oddělení.

Otázka č.2 – Kolik let pracujete ve zdravotnictví?

- a) 0 – 5 let b) 6 – 10 let c) 11 a více let

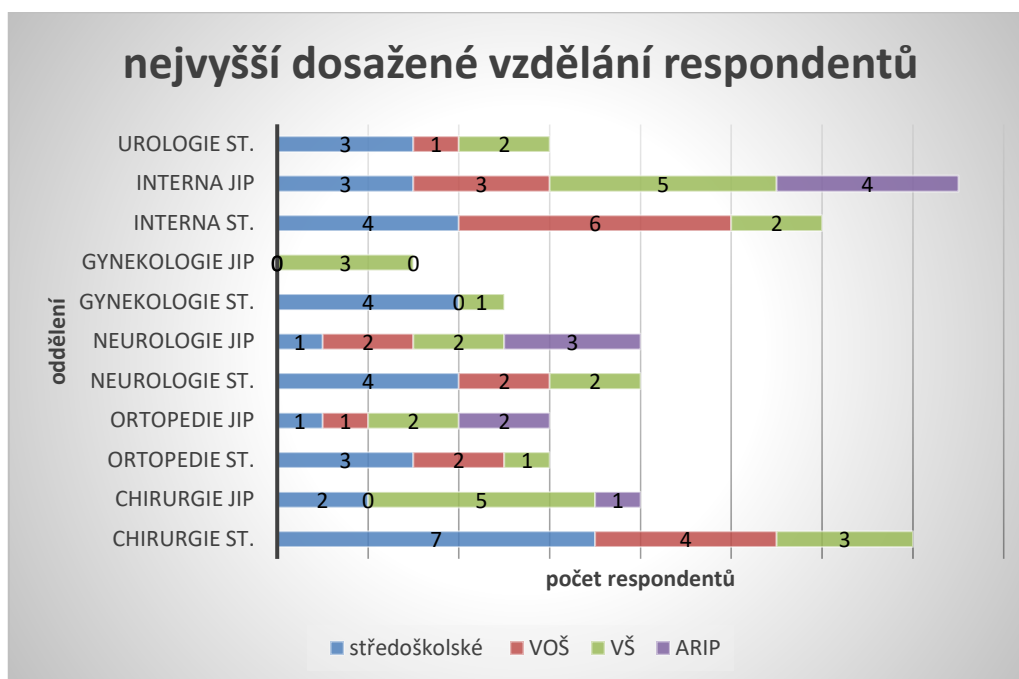


Obrázek 2 - graf odpracovaných let ve zdravotnictví na jednotlivých odděleních

Z obrázku 2 vyplývá, že 31 respondentů pracuje ve zdravotnictví 0-5 let, 26 respondentů pracuje ve zdravotnictví 11 a více let a 24 respondentů pracuje ve zdravotnictví 6–10 let. Na chirurgickém oddělení pracuje 12 respondentů s praxí 0–5 let, 3 respondenti s praxí 6–10 let a 6 respondentů s praxí 11 let a více. Na ortopedickém oddělení pracují 3 respondenti s praxí 0–5 let, 4 respondenti s praxí 6–10 let a 3 respondenti s praxí 11 let a více. Na neurologickém oddělení pracují 3 respondenti s praxí 0–5 let, a po 5 respondentech s praxí 6–10 let a 11 let a více. Na gynekologickém oddělení pracuje 1 respondent s praxí 0–5 let, a to na JIP, 3 respondenti s praxí 6–10 let a 4 respondenti s praxí 11 let a více, a to pouze na standardním oddělení. Na interním oddělení pracuje celkem 11 respondentů s praxí 0–5 let, 7 respondentů s praxí 6–10 let a 5 respondentů s praxí 11 let a více. Na urologickém standardním oddělení pracuje jeden respondent s praxí do 5 let, 2 respondenti s praxí 6–10 let a 3 respondenti s praxí 11 let a více.

Otázka č. 3 – Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? (můžete zaškrtnout 2 odpovědi)

- a) Středoškolské b) Vysokoškolské c) ARIP d) VOŠ

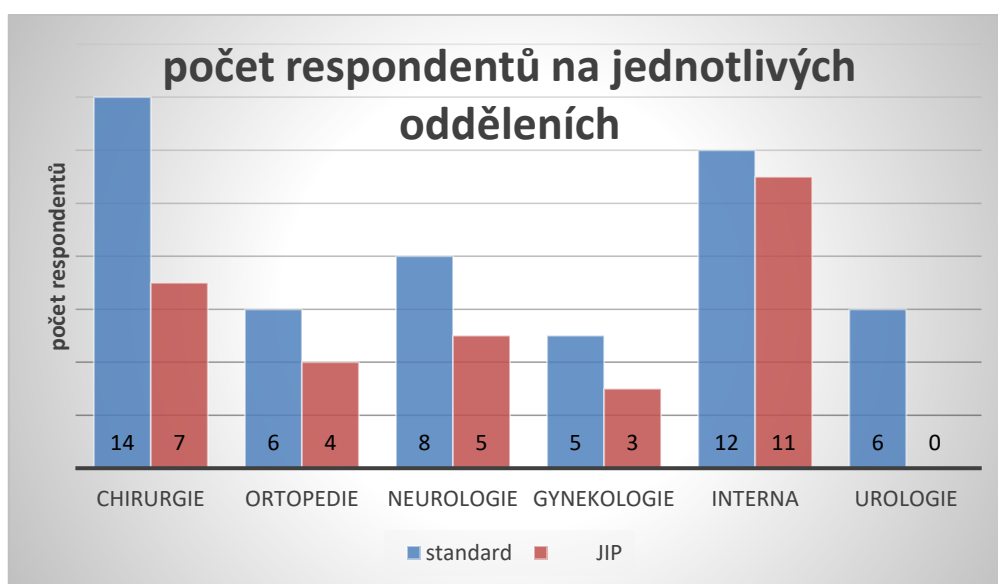


Obrázek 3 - graf s nejvyšším dosaženým vzděláním

Z obrázku 3 vyplývá, že největší počet respondentů – 32, má vystudované pouze středoškolské vzdělání, z toho 25 respondentů pracuje na standardním oddělení. Vyšší odborné vzdělání má 21 respondentů a z toho jich pracuje 15 na standardním oddělení. Vysokoškolské vzdělání má celkem 28 respondentů a z toho 11 pracuje na standardním oddělení. Z toho vychází, že na JIP pracuje více vysokoškolsky vzdělaných sester než na standardních odděleních, z celkového počtu 30-ti respondentů pracujících na JIP má ARIP vzdělání 10 respondentů.

Otázka č. 4 a č. 5 – na jakém oddělení a typu oddělení pracujete?

- a) Chirurgie
 - b) Ortopedie
 - c) Interna
 - d) Gynekologie
 - e) Urologie
 - f) Neurologie
- a) Standardní oddělení
 - b) JIP

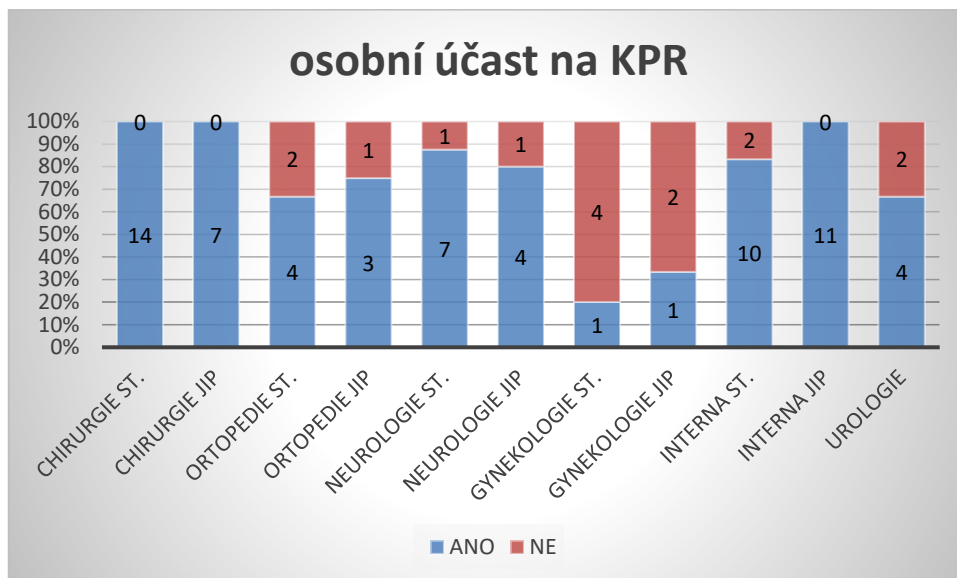


Obrázek 4 - graf rozložení respondentů dle oddělení

Nejvíce respondentů z průzkumu, jak z grafu – obrázek 4 vyplývá, pracuje na interním oddělení což je celkem 23 respondentů a z toho 12 na standardním oddělení a 11 na JIP. Hned za ním vyplnilo dotazník 21 respondentů z chirurgického oddělení, kde přesně $\frac{2}{3}$ respondentů pracuje na standardním oddělení a $\frac{1}{3}$ na JIP. Třináct respondentů vyplnilo dotazník na neurologickém oddělení, kde jich z toho 8 pracuje na standardním oddělení a 5 na JIP. Na ortopedickém oddělení jich vyplnilo dotazník celkem 10 respondentů a z toho 4 na JIP a 6 na standardu. Na gynekologii vyplnilo 8 respondentů dotazník, kde 3 pracují na JIP a 5 na standardním oddělení a poslední oddělení je urologické, kde vyplnilo dotazník 6 respondentů.

Otázka č. 6 – Účastnili jste se osobně KPR na svém pracovišti?

- a) Ano
- b) Ne



Obrázek 5 - graf s osobní účastí na KPR

Dle přiloženého obrázku 5 je vidět, že celkem se na svém pracovišti zúčastnilo KPR 66 respondentů. Z toho 100% účast mají chirurgická oddělení standardní i JIP a interní JIP. Na ortopedickém standardním oddělení nikdy neresuscitovali 2 respondenti z šesti a na ortopedické JIP 1 ze čtyř respondentů. Na neurologickém oddělení se aktivně KPR nikdy nezúčastnili 2 respondenti a to jeden z JIP a jeden ze standardního oddělení. Nejméně se resuscituje na gynekologickém oddělení, kde naopak resuscitovali pouze 2 respondenti, jeden ze standardního a jeden z JIP oddělení. Na interním standardu se aktivně zúčastnilo KPR 10 respondentů z 12 a na urologickém oddělení resuscitovali 4 respondenti z šesti.

Otázka č. 7 – znáte telefonní číslo na resuscitační tým?

- a) Ano
- b) Ne

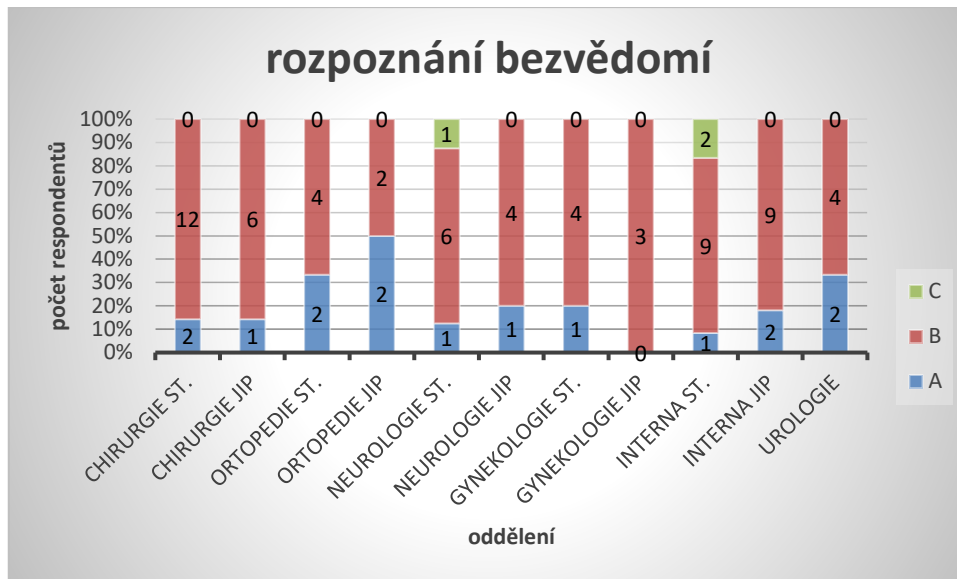
Tabulka 2 - znalost telefonního čísla na resuscitační tým

oddělení	ANO	NE
chirurgie st.	14	0
chirurgie JIP	7	0
ortopedie ST.	6	0
ortopedie JIP	4	0
neurologie st.	8	0
neurologie JIP	5	0
gynekologie st.	5	0
gynekologie JIP	3	0
interna st.	12	0
interna JIP	11	0
urologie	4	2

Z tabulky 2 vyplývá, že 79 (98 %) respondentů zná telefonní číslo na resuscitační tým a pouze 2 (2 %) respondenti, kteří jsou z urologického oddělení telefonní číslo neznají. Při hodnocení dotazníku bylo zjištěno, že jsou to ti samí respondenti, co se ani nikdy nezúčastnili KPR.

Otázka č. 8 – Našli jste pacienta v bezvědomí, co uděláte jako první?

- a) Uložím pacienta do roviny, mezi tím volám kolegu o pomoc a začnu ihned s nepřímou masáží srdce.
- b) **Zakloním hlavu postiženého a zkontroluji, zda dýchá.**
- c) Zavolám lékaře a vyčkám na jeho pokyny.

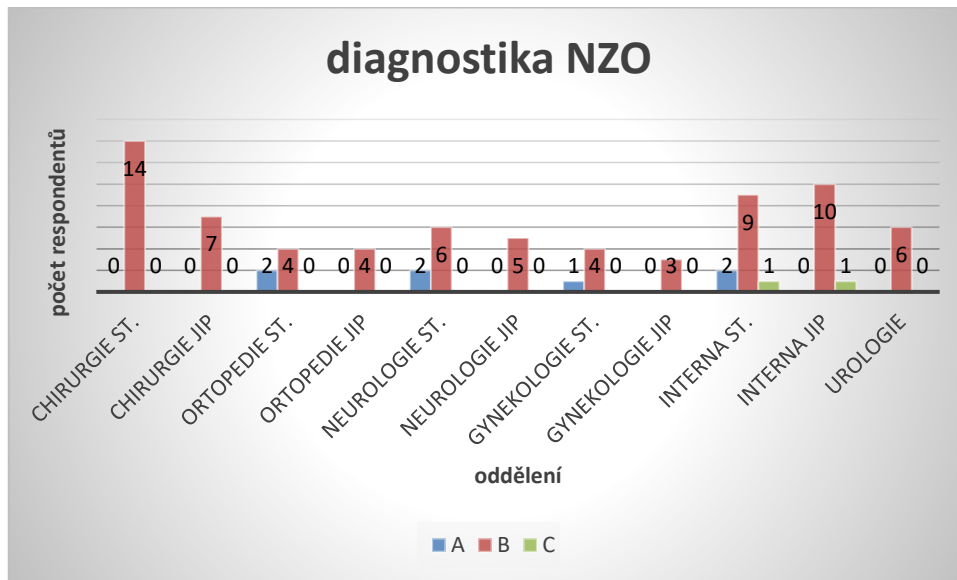


Obrázek 6 - graf rozpoznání bezvědomí u pacienta

Na obrázku 6 je vidět, že na chirurgickém oddělení správně odpovědělo na tuto otázku 76 % respondentů na standardním oddělení a na JIP 80 % respondentů. Na ortopedickém oddělení jsou na tom lépe respondenti ze standardu, kde jich správně odpovědělo 66 %, kdežto na JIP jich uvedlo správnou odpověď pouze 50 %. Na neurologii správně odpovědělo na JIP 80 % a na standardním oddělení 75 % respondentů. Gynekologické oddělení má nejvíce správných odpovědí, a to na JIP 100 % a na standardu 80 %. Urologické oddělení je na tom obdobně jako ortopedické standardní oddělení, kdy správnou odpověď zaškrtnulo 66 % respondentů. Na interním oddělení zaškrtnulo správnou odpověď 73 % respondentů ze standardního oddělení a 81 % z oddělení JIP.

Otázka č. 9 – Mezi rychlou diagnostiku zástavy krevního oběhu řadíme.

- Kontrolu dýchání a srdeční akce fonendoskopem.
- Kontrolu dýchání pohledem a poslechem a zjištění chybějícího pulzu na velkých tepnách.**
- Zhodnocení křivky na EKG eventuálně na defibrilátoru, na který pacienta napojíme.

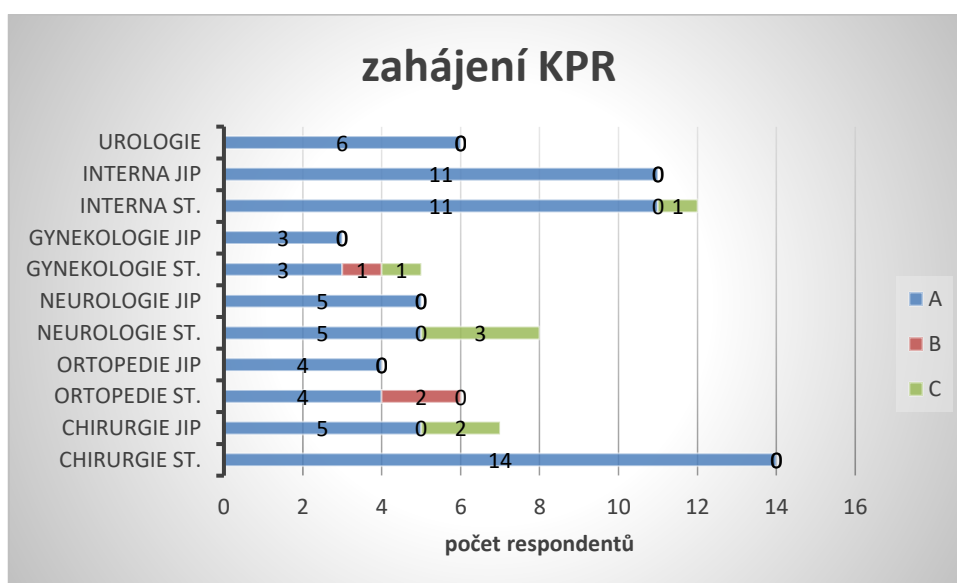


Obrázek 7 - graf diagnostiky NZO

Na přiloženém obrázku 7 je vidět, že na odděleních chirurgie, ortopedické JIP, neurologické JIP, gynekologické JIP a urologického standardu měli respondenti 100 % v určení správné odpovědi. Na ortopedickém standardním oddělení odpověděli správně 4 respondenti a 2 zvolili odpověď A. Také na neurologickém standardním oddělení zvolili odpověď A 2 respondenti a 6 respondentů správně uvedlo B. Na gynekologickém standardním oddělení uvedl odpověď A pouze jeden respondent, ostatní 4 odpověděli správně. Na jediném interním oddělení typovali i odpověď C a to z každého typu oddělení po 1 respondentovi, odpověď A typovali 2 na standardním oddělení jinak všichni ostatní, což bylo 9 respondentů na standardním a 10 respondentů na JIP oddělení uvedlo správnou odpověď B.

Otázka č. 10 – Čím zahajujeme KPR u dospělého při rozpoznané srdeční zástavě ve dvou a více zachráncích?

- Jeden zachránce zahajuje resuscitaci uvolněním dýchacích cest záklonem hlavy, předsunutím brady a nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní volají resuscitační tým a připravují pomůcky.**
- Jeden zachránce zahajuje resuscitaci 5 vdechy (z úst do úst nebo maskou s ambuvakem) a nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní volají resuscitační tým.
- Jeden zachránce zahajuje resuscitaci zavoláním resuscitačního týmu, a poté zahájí resuscitaci nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní připraví pomůcky na KPR.

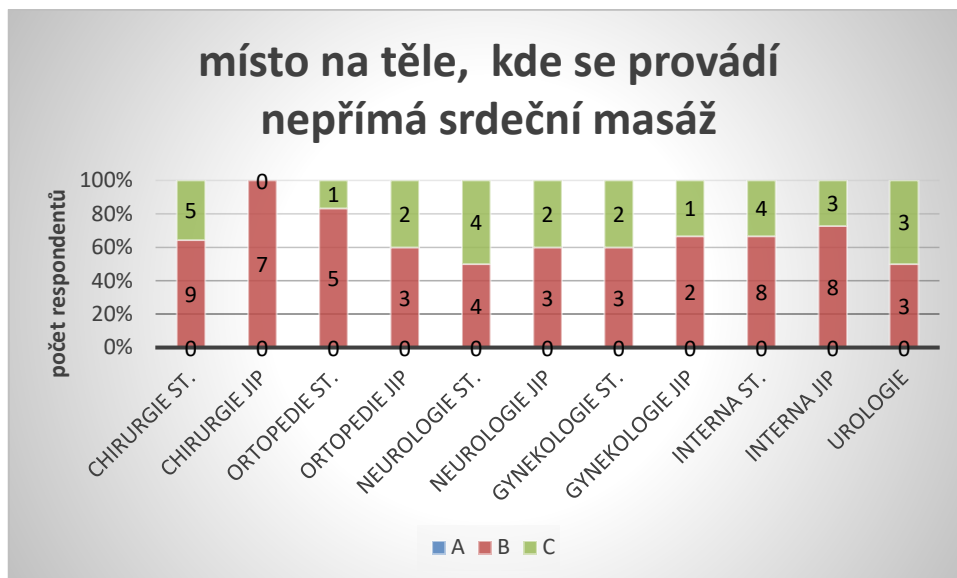


Obrázek 8 - graf zahájení KPR

Z obrázku 8 vyplývá, že pouze 10 respondentů by neumělo správně zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Z toho jeden respondent na standardním interním oddělení, který typoval odpověď C, 2 respondenti na oddělení gynekologie standard, kde jeden respondent odpověděl B a druhý C. Tři respondenti na neurologickém standardním oddělení zvolili odpověď C. Dva respondenti ortopedického standardu zvolilo odpověď B a dva respondenti z chirurgická JIP zvolili odpověď C, z čehož plyne, že všechny JIP kromě chirurgické, odpověděli 100 % správně.

Otázka č. 11 – Nepřímá srdeční masáž se provádí v místě:

- a) Vlevo od sterna v místě, kde je srdce.
- b) Na středu hrudníku, místo odpovídá dolní polovině hrudní kosti.**
- c) Na středu hrudní kosti, místo odpovídá dolní polovině hrudníku.

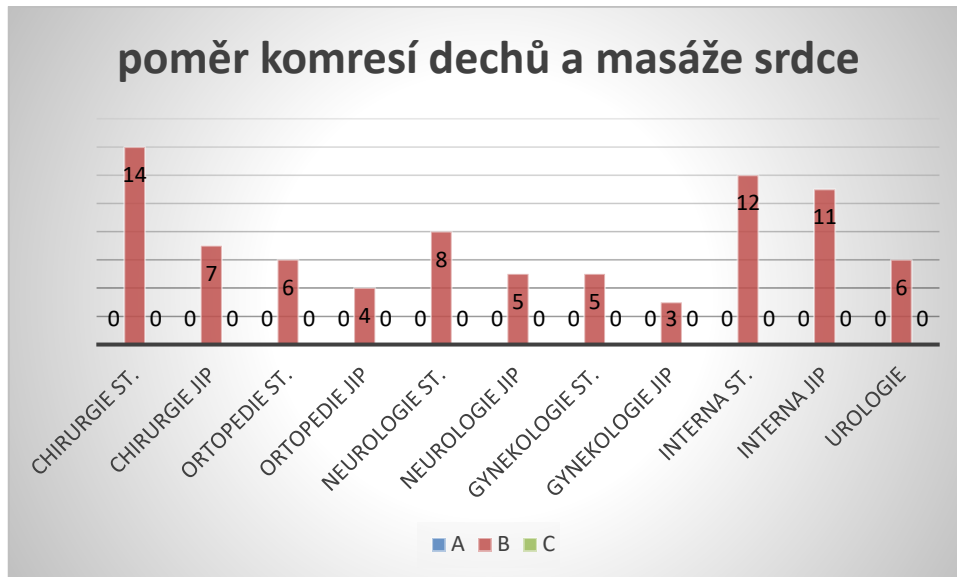


Obrázek 9 - graf, místo nepřímé srdeční masáže

Z grafu – obrázek 9 vyplývá, že žádný z respondentů nezvolil odpověď A. Na chirurgické JIP zvolilo správnou odpověď B všech 100 % respondentů. Na chirurgickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď B 62 % respondentů. Respondenti z ortopedického standardního oddělení volili v 80% správnou odpověď respondenti z ortopedické JIP volili správnou odpověď v 60 %. Na neurologickém standardním oddělení zvolili správnou odpověď 50 % respondentů a na JIP jich bylo stejně jako u předešlé 60 %. Na gynekologickém standardním oddělení volilo správnou odpověď B 60 % respondentů a na gynekologickém JIP 63 % respondentů. Respondenti z interního standardního oddělení odpovídali v 63 % správnou odpověď a na interní JIP jich bylo 70 %. Na urologickém oddělení uvedlo správnou odpověď 50 % respondentů.

Otázka č. 12 – Poměr kompresí a dýchání u KPR dospělých je:

- a) 15:2
- b) 30:2**
- c) 15:1

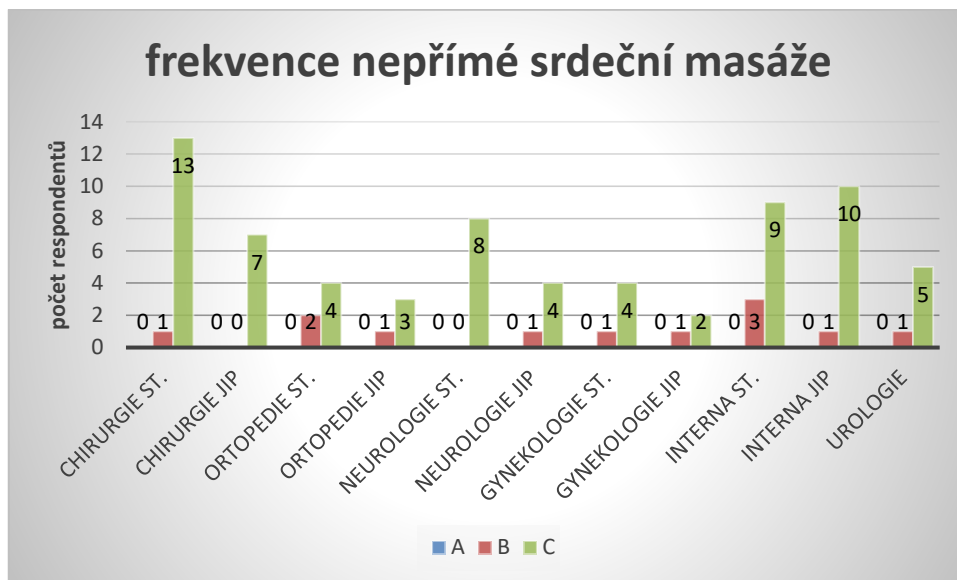


Obrázek 10 - graf, poměr kompresí

Na tuto otázku, jak je z obrázku 10 vidět, uvedlo 100 % respondentů správnou odpověď B.

Otázka č. 13 – Jaká je správná frekvence nepřímé srdeční masáže?

- a) 150–200 / min
- b) 80–100 / min
- c) **100–120 / min**

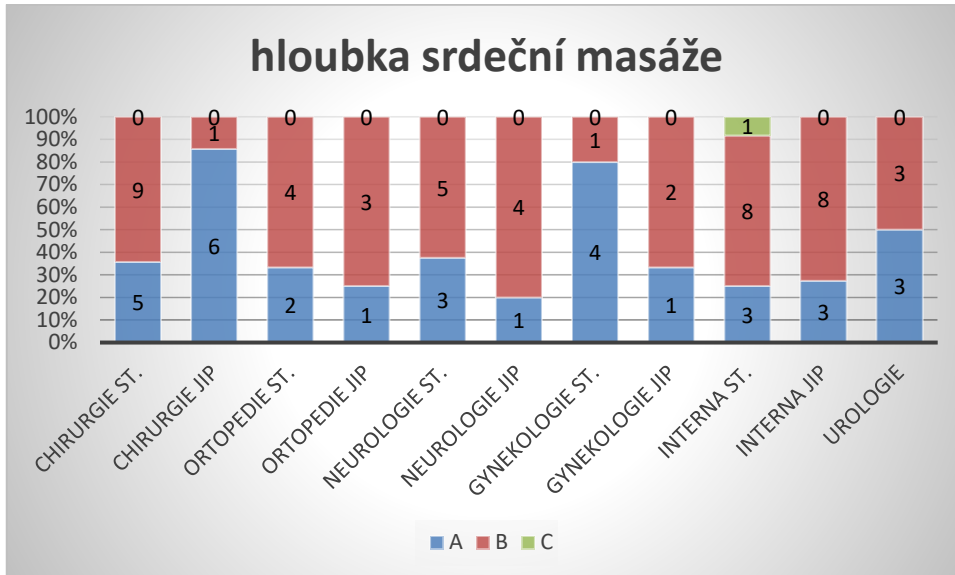


Obrázek 11 - graf, frekvence nepřímé srdeční masáže

Jak z grafu – obrázek 11 vyplývá, tak nikdo z respondentů nezvolil odpověď A. Správnou odpověď C na chirurgickém standardním oddělení zvolilo 13 respondentů ze čtrnácti a na chirurgickém JIP tuto odpověď zvolili všichni respondenti. Na standardním ortopedickém oddělení zvolili správnou odpověď 4 respondenti z šesti a na ortopedické JIP zvolili správnou odpověď 3 respondenti ze čtyř. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď všech 8 respondentů, na neurologickém JIP vybral jeden respondent špatnou odpověď. Na gynekologickém oddělení zvolili chybnou odpověď B 2 respondenti, a to jeden na standardním a jeden na JIP oddělení. Na standardním interním oddělení zvolilo správnou odpověď 9 respondentů z 12 a na interním JIP zvolilo správnou odpověď 10 respondentů z 11. Na urologickém oddělení zvolilo 5 respondentů správnou odpověď C.

Otázka č. 14 – Jaká je správná hloubka srdeční masáže?

- a) 4-5 cm
- b) 5-6 cm**
- c) 6-7 cm

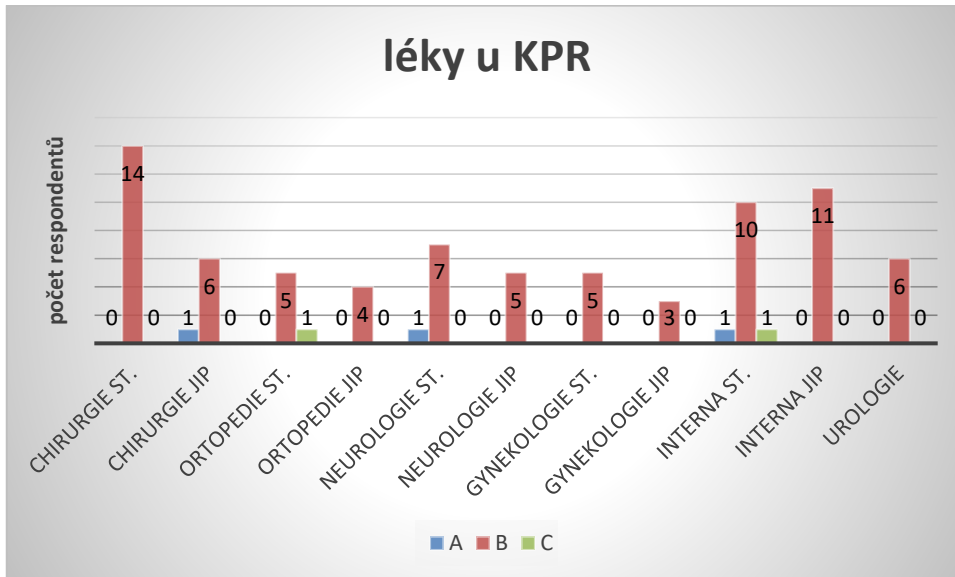


Obrázek 12 - graf, hloubka srdeční masáže

Dle obrázku 12 vyplývá, že správnou hloubku masáže by na chirurgickém standardním oddělení provádělo 65 % respondentů a na chirurgickém JIP pouze 14 % což je jeden respondent. Na ortopedickém standardním oddělení by správně masírovalo 66 % respondentů a na ortopedickém JIP 75 % respondentů. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 63 % respondentů a na neurologickém JIP zvolilo správnou odpověď 80 % respondentů. Na gynekologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 20 % respondentů, což je 1 respondent a na gynekologickém JIP správně odpovědělo 66 % respondentů. Na interním standardním oddělení by správnou hloubku masáže provádělo 66 % respondentů a zde jediný respondent ze všech 81 respondentů zvolil odpověď C. Na interním JIP by správnou hloubku srdeční masáže provádělo 72 % respondentů. Na urologickém oddělení je to rovných 50 % respondentů.

Otázka č. 15 – Lékem první volby u KPR je:

- a) Atropin
- b) Adrenalin**
- c) Amiodaron

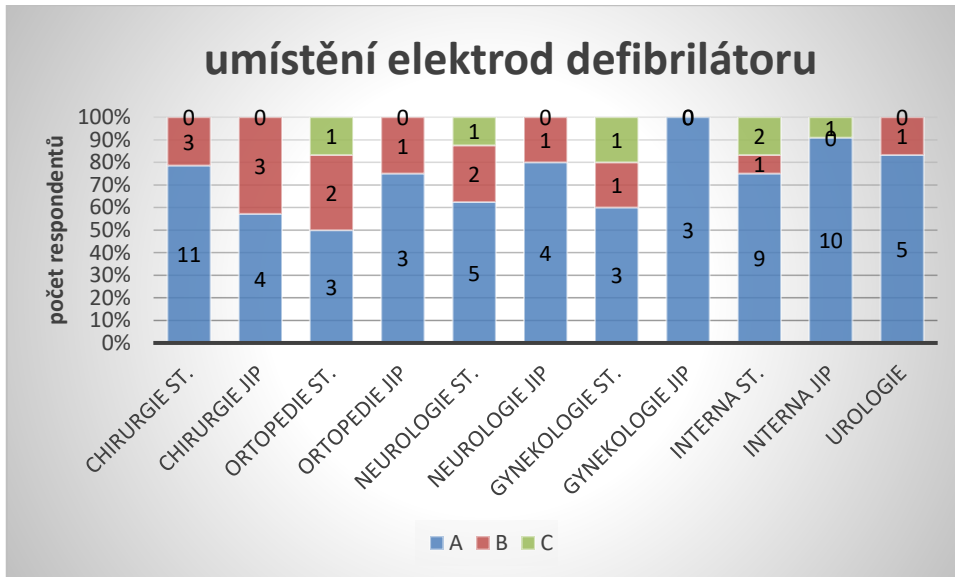


Obrázek 13 - graf, použití léků u KPR

Jak je z obrázku 13 vidět, z každého zkoumaného oddělení odpovědělo správně 100 % respondentů na chirurgickém standardním oddělení, ortopedické JIP, neurologické JIP, gynekologické standardní a JIP oddělení, interní JIP a urologické oddělení. Na chirurgické JIP jeden respondent zvolil odpověď A. Na ortopedickém standardním oddělení zvolil jeden respondent odpověď C. Na neurologickém standardním oddělení zvolil jeden respondent odpověď A a na interním standardním oddělení uvedl jeden respondent odpověď A a druhý odpověď C.

Otázka č. 16 – Správné umístění přitlačných elektrod defibrilátoru na hrudníku pacienta.

- a) Parasternálně pod pravou klíční kost a druhý v oblasti srdečního hrotu.
- b) Parasternálně pod levou klíční kost a druhý v oblasti dolního pravého plicního laloku.
- c) Parasternálně pod pravou a druhý pod levou klíční kost.

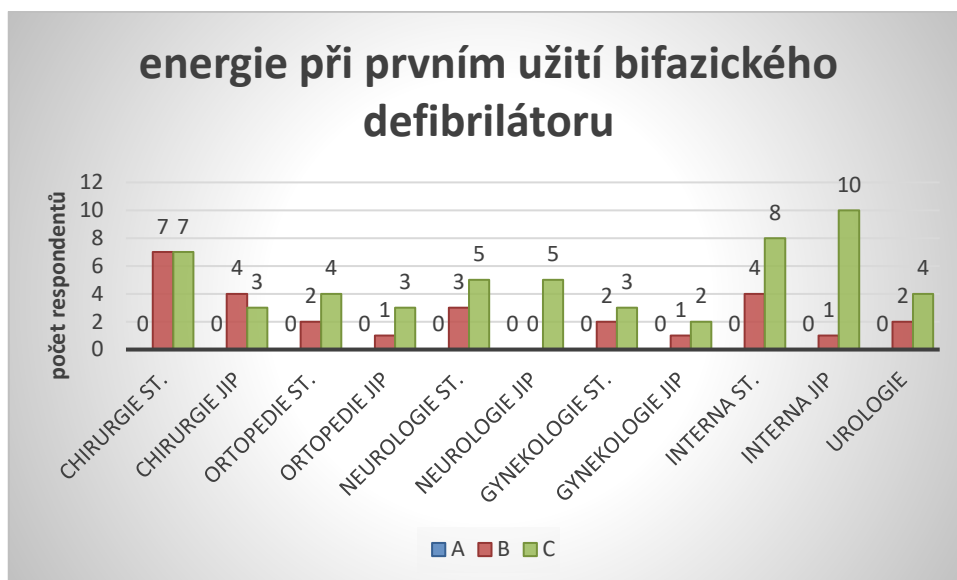


Obrázek 14 - graf, umístění přitlačných elektrod defibrilátoru

Dle obrázku 14 vyplývá, že na chirurgickém standardním oddělení volilo správnou odpověď 80 % respondentů a na chirurgickém JIP 58 % respondentů. Na ortopedickém standardním oddělení jich bylo rovných 50 % a na ortopedické JIP 75 %. Na neurologickém standardním oddělení volilo odpověď A 62 % respondentů a na neurologickém JIP 80 % respondentů. Gynekologické standardní oddělení mělo 60 % úspěšnost a gynekologická JIP 100% úspěšnost. Na interním standardním oddělení volilo správnou odpověď 75 % respondentů a na interním JIP 90 % respondentů. Urologičtí respondenti odpovídali správně v 82 %.

Otázka č. 17 – Jaká energie se používá při prvním použití bifazickým defibrilátorem?

- a) 350 J
- b) 250 J
- c) 150 J

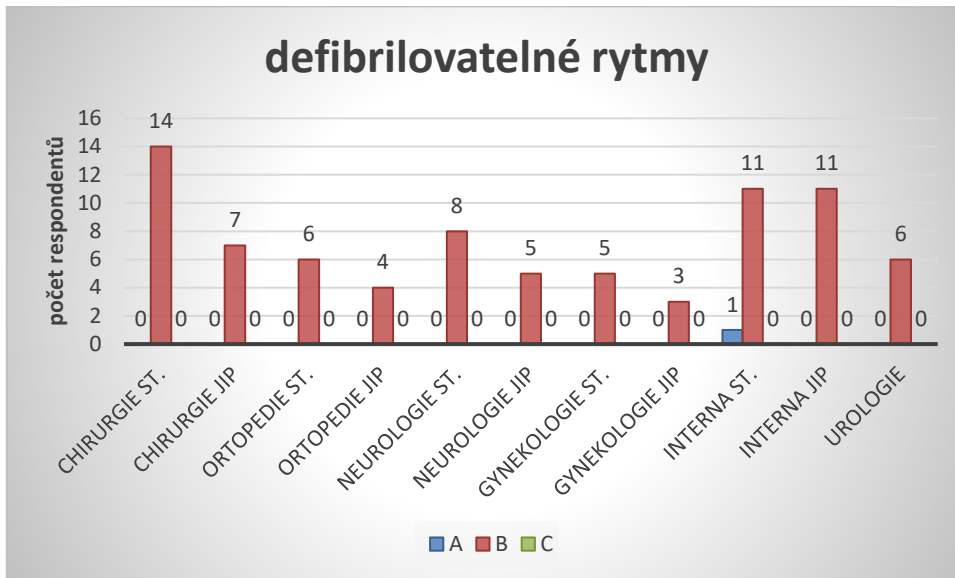


Obrázek 15 - graf, energie prvního výboje u bifazického defibrilátoru

Z obrázku 15 vyplývá, že žádný z respondentů nevolil odpověď A. Na chirurgickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď C 50 % respondentů. Na chirurgické JIP volili správnou odpověď 3 respondenti ze sedmi. Na ortopedickém standardním oddělení volili správnou odpověď 4 respondenti a na ortopedické JIP 3 respondenti ze čtyř. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 5 respondentů z osmi a na neurologické JIP uvedlo správnou odpověď 100 % respondentů. Na gynekologickém standardním oddělení zvolili správnou odpověď 3 respondenti z pěti a na gynekologické JIP 2 respondenti ze tří. Na interním standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 8 respondentů z dvanácti a na interní JIP 10 respondentů z jedenácti. Na urologickém oddělení uvedli správnou odpověď 4 respondenti ze šesti.

Otázka č. 18 – Které srdeční rytmy jsou defibrilovatelné?

- a) Asystolie, flutter síní
- b) Fibrilace komor, komorová tachykardie**
- c) Bezpulzová elektrická aktivita, bradykardie

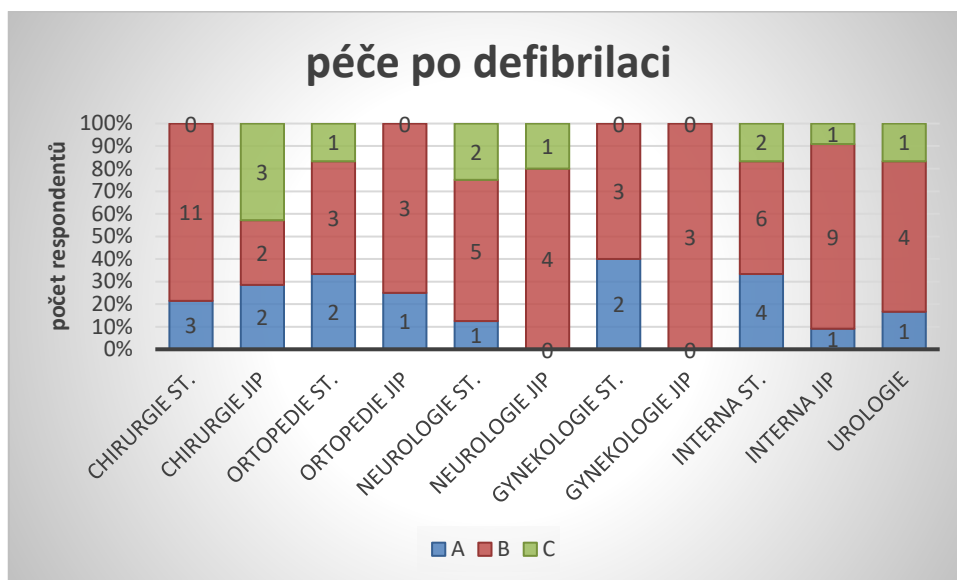


Obrázek 16 - graf, defibrilovatelné rytmy

Jak je z obrázku 16 vidět, tak kromě interního standardního oddělení, kde jeden respondent volil špatnou odpověď A, všech ostatních 80 respondentů volilo správnou odpověď B.

Otázka č. 19 – Po defibrilaci následuje:

- a) Zhodnocení EKG křivky max. 2 minuty a poté nepřímá srdeční masáž.
- b) Nepřímá srdeční masáž trvající 2 minuty a poté zhodnocení rytmu.**
- c) Kontrola vědomí a srdeční akce.



Obrázek 17 - graf, péče po defibrilaci pacienta

Z grafu – obrázek 17 plyne, že na chirurgickém standardním oddělení uvedlo správnou odpověď 80 % respondentů a na chirurgické JIP 29 % respondentů. Respondenti na ortopedickém standardním oddělení odpovídali správně v 50 % a na ortopedické JIP v 75 %. Na neurologickém standardním oddělení uvedlo správnou odpověď 63 % respondentů a na neurologické JIP 82 % respondentů. Respondenti z gynekologického standardního oddělení uvedlo v 60 % správnou odpověď a na gynekologické JIP všech 100 % respondentů. Na interním standardním oddělení uvedlo odpověď B jako správnou odpověď 50 % respondentů a na interní JIP 82 % respondentů. Na urologickém oddělení správně odpovědělo 67 % respondentů.

Na závěr interpretace výsledků dodávám tabulku s procentuálním počtem správných odpovědí na standardních odděleních a odděleních JIP.

Tabulka 3 - porovnání oddělení, celkové výsledky v %

Otázka číslo	standard	JIP
	Relativní četnost v %	Relativní četnost v %
8	76	80
9	84	97
10	84	93
11	63	73
12	100	100
13	84	87
14	59	60
15	92	97
16	71	80
17	61	77
18	98	100
19	63	70
<i>Celkový průměr</i>	78	85

V tabulce jsou zaznamenány v procentech všechny správné odpovědi, které se týkají teoretických znalostí v provádění KPR. Pouze na dvě otázky respondenti z oddělení JIP odpověděli se 100 % úspěšností, a to na otázku č. 12 a 18. Na otázku č. 12 se 100 % úspěšností odpověděli i respondenti ze standardního oddělení.

4 DISKUZE

4.1 Průzkumná otázka č. 1

Umí NLZP pracující na JIP rozpoznat náhlou zástavu srdeční a zahájit resuscitaci lépe než NLZP na standardních odděleních?

Ano, NLZP na odděleních JIP umí rozpoznat a zahájit resuscitaci lépe nežli respondenti ze standardních oddělení. Zdravotníci na JIP správně odpovídali v průměru 90 % (27 respondentů) a zdravotníci na standardních odděleních odpovídali správně v 81 % (41 respondentů).

K této průzkumné otázce jsem využila otázky z dotazníku č. 7, 8, 9 a 10. V otázce č. 7 jsem zjišťovala, zdali všichni respondenti znají telefonní číslo na resuscitační tým v nemocnici. Respondenti pracující na JIP odpověděli se 100 % znalostí. Respondenti pracující na standardních odděleních odpověděli Ano v 96 %, zbývající 4 % (2 respondenti) odpověděli Ne. Tito dva respondenti, jak vyšlo při zpracování dotazníků, byli z urologie a jsou to ti samí co se nikdy nezúčastnili KPR. Zde byl nejmenší čtyř procentuální rozdíl mezi standardními a JIP odděleními.

Otázkou č. 8 jsem zjišťovala, co by respondenti udělali jako první, kdyby našli pacienta v bezvědomí. Dle doporučení ERC 2015 (ERC, 2015) byla správně uvedena odpověď B – Zakloním hlavu postiženého a zkontroluji, zda dýchá. Na odděleních JIP zvolili respondenti správnou odpověď B v 80 % (24) a na standardních odděleních uvádělo správnou odpověď 76 % (39) respondentů. Dále jsem detailně rozepsala jednotlivé výsledky na všech zkoumaných odděleních. Správnou odpověď na chirurgickém standardním oddělení uvedlo 12 (85 %) respondentů a na JIP 6 (85 %) respondentů. Na ortopedickém oddělení jsou na tom lépe respondenti ze standardního oddělení, kde správně odpověděli 4 (66 %) respondenti, kdežto na JIP uvedli správnou odpověď pouze 2 (50 %) respondenti. Na neurologické JIP uvedli správnou odpověď 4 (80 %) respondenti a na standardním oddělení 6 (75 %) respondentů. Gynekologické oddělení má nejvíce správných odpovědí, a to na JIP 3 (100 %) respondenti a na standardním oddělení 4 (80 %) respondenti. Urologické oddělení je na tom obdobně jako ortopedické standardní oddělení, kdy správnou odpověď zaškrtili 4 (66 %) respondenti. Na interním oddělení zaškrtilo správnou odpověď 9 (73 %) respondentů ze standardního oddělení a 9 (81 %) respondentů z JIP odděleních.

V 9. otázce jsem zjišťovala, co řadíme mezi rychlou diagnostiku zástavy krevního oběhu. Dle doporučení ERC 2015 (ERC, 2015) jsem udala ve správné odpovědi B – Kontrola dýchání pohledem a poslechem a zjištění chybějícího pulzu na velkých tepnách. Na JIP odděleních volilo správnou odpověď 97 % (29) respondentů a na standardních odděleních volilo správnou odpověď 84 % (43) respondentů. Naopak zde byl největší třinácti procentuální rozdíl mezi JIP a standardními odděleními. Na odděleních chirurgie, ortopedické JIP, neurologické JIP, gynekologické JIP a urologického standardu udali respondenti 100 % správnou odpověď. Na ortopedickém standardním oddělení odpověděli správně 4 (66 %) respondenti a 2 (34 %) zvolili odpověď A. Také na neurologickém standardním oddělení zvolili odpověď A 2 (25 %) respondenti a 6 (75 %) respondentů správně uvedlo odpověď B. Na gynekologickém standardním oddělení uvedl odpověď A pouze 1 (20 %) respondent, ostatní 4 (80 %) respondenti zvolili správnou odpověď B. Na jediném interním oddělení typovali i odpověď C, a to 1 (8 %) na standardním, tak i na JIP oddělení 1 (9 %) respondent, odpověď A typovali 2 (16 %) na standardním oddělení jinak všichni ostatní, což bylo 9 (75 %) respondentů na standardním a 10 (91%) respondentů na JIP oddělení uvedlo správnou odpověď B.

Poslední otázka z dotazníku týkající se této průzkumné otázky byla otázka č. 10, kde jsem chtěla po respondentech znát, čím zahajují KPR u dospělého při rozpoznané srdeční zástavě ve dvou a více záchráncích. Jako správnou odpověď jsem dle doporučení ERC 2015 (ERC, 2015) zadala do odpovědi A – Jeden záchránce zahajuje resuscitaci uvolněním dýchacích cest záklonem hlavy, předsunutím brady a nepřímou srdeční masáží, zatím co ostatní volají resuscitační tým a připravují pomůcky potřebné ke KPR. Z vyplněných dotazníků vyplynulo, že v 93 % (28) respondentů z JIP by volilo správnou odpověď a 84 % (43) respondentů ze standardních odděleních. Pouze 10 (8 %) respondentů by neumělo správně zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Z toho 1 (8 %) respondent na standardním interním oddělení, který typoval odpověď C, ve které je uvedena odpověď, že se začíná resuscitovat nejprve 5 vdechy z úst do úst a poté se volá resuscitační tým. Podle doporučení ERC 2015 by tato odpověď byla správná, kdybych se ptala na zahájení resuscitace např. u tonoucích pacientů nebo u dětí. Dva (40 %) respondenti na oddělení gynekologie standard, kde jeden respondent zvolil odpověď B a druhý C. Tři (38 %) respondenti na neurologickém standardním oddělení zvolili odpověď C, ve které je uvedena odpověď, že jeden záchránce nejdříve volá resuscitační tým a poté zahájí KPR a ostatní připravují potřebné pomůcky, což by dle doporučení ERC 2015 bylo správně, ale pouze u jednoho záchránce a bez přípravy pomůcek. Dva (33 %) respondenti ortopedického standardního oddělení zvolilo odpověď B a 2 (29 %) respondenti

z chirurgického JIP zvolili odpověď C. Z daných odpovědí plyne, že všechny JIP kromě chirurgické, odpověděli 100 % správně.

4.2 Průzkumná otázka č. 2

Znají všichni NLZP pracující na odděleních zařazených do průzkumu zásady správné kardiopulmonální resuscitace?

Ne všichni NLZP pracující na odděleních zařazených do průzkumu znají zásady správné kardiopulmonální resuscitace. Na standardních odděleních zná zásady KPR 40 (77 %) respondentů a na odděleních JIP má znalosti o zásadách KPR 80 % (24) respondentů.

K této průzkumné otázce jsem využila ke srovnání podobné výsledky z dotazníkového šetření bakalářské práce s názvem „*Porovnání znalostí první pomoci studentů středních zdravotnických škol*“, kterou napsala v roce 2015 studentka University Pardubice Jana Bubnová. V práci porovnává studenty 4. ročníků v oboru zdravotnický asistent ve dvou středních zdravotnických školách, označené SZŠ A a SZŠ B a jejich znalosti v KPR dle Guidelines 2010.

K této průzkumné otázce jsem použila otázky z dotazníku č. 11, 12, 13 a 14. V 11. otázce jsem zjišťovala, v jakém místě na hrudníku pacienta se provádí nepřímá srdeční masáž. V dotazníku byla zadána jako správná odpověď dle doporučení ERC 2015 odpověď B – Na středu hrudníku, místo odpovídá dolní polovině hrudní kosti. Nikdo z respondentů nezvolil odpověď A. Na chirurgické JIP zvolilo správnou odpověď všech 7 (100 %) respondentů. Na chirurgickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 9 (62 %) respondentů. Respondentů z ortopedického standardního oddělení, kteří volili správnou odpověď bylo 5 (80 %), respondentů, z ortopedické JIP volili správnou odpověď v počtu 3 (60 %). Na neurologickém standardním oddělení zvolili správnou odpověď 4 (50 %) respondenti a na neurologickém JIP 3 (60 %) respondenti. Na gynekologickém standardním oddělení volilo správnou odpověď 3 (60 %) respondenti a na gynekologickém JIP 2 (63 %) respondenti. Respondenti z interního standardního oddělení odpovídali v 63 % (8) správnou odpověď a na interní JIP jich bylo 70 % (8). Na urologickém oddělení uvedli správnou odpověď 3 (50 %) respondenti. U této otázky byla celkově správná odpověď v 68 % to je přesně 2/3 respondentů, tudíž bych se mohla zamyslet nad tím, zdali si zbylá 1/3 respondentů dokázala představit rozdíl mezi odpovědi B na středu hrudníku, místo které odpovídá dolní polovině hrudní kosti a odpovědi C, která je mírně matoucí – na středu hrudní kosti, místo které odpovídá dolní polovině hrudníku.

Mnohem lépe jsou na tom respondenti z porovnávací bakalářské práce, kde studentka zadala jako správnou odpověď „*střed hrudní kosti (na spojnici prsních bradavek)*“ a tuto její odpověď zvolilo celkem 94 % respondentů.

Otázkou č. 12 jsem zjišťovala poměr kompresí a dýchání u KPR dospělých. Správná odpověď dle doporučení ERC 2015 je uvedena v odpovědi B–30:2. Jako jediná otázka z celého dotazníkového šetření měla 100 % udanou správnost od všech respondentů.

V bakalářské práci, kterou jsem použila ke srovnání výsledků odpovědělo správně na stejně položenou otázku 98 % respondentů.

V otázce č. 13 bylo dáno na výběr jakou frekvencí se provádí nepřímá srdeční masáž. V dotazníku byla správná odpověď C–100–120/ min. Nikdo z respondentů nezvolil odpověď A, což bylo 150–200 stlačení za minutu. Správnou odpověď na chirurgickém standardním oddělení zvolilo 13(93 %) respondentů ze 14 a na chirurgické JIP tuto odpověď zvolili všichni respondenti. Na standardním ortopedickém oddělení zvolili správnou odpověď 4 (67 %) respondenti a na ortopedické JIP zvolili správnou odpověď 3 (75 %) respondenti. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď všech 8 (100 %) respondentů, na neurologickém JIP vybral jeden respondent špatnou odpověď a ostatní 4 (80 %) respondenti zvolili správnou odpověď. Na gynekologickém standardním oddělení zvolili správnou odpověď 4 (80 %) respondenti, a na JIP 2 (67 %) respondenti. Na standardním interním oddělení zvolilo správnou odpověď 9 (75 %) respondentů a na interním JIP zvolilo správnou odpověď 10 (90 %) respondentů. Na urologickém oddělení zvolilo 5 (83 %) respondentů správnou odpověď.

Respondenti z porovnávací bakalářské práce měli zadanou správnou odpověď „100/min“, dále měli na výběr 80/min a 140/min. Z toho 95 % respondentů zadalo správnou odpověď. Tři procenta respondentů zvolilo možnost 140/min a 2 % respondentů zadalo možnost 80x stlačení hrudníku za minutu.

V poslední otázce č.14, kterou jsem použila k této průzkumné otázce jsem zjišťovala, jaká je správná hloubka nepřímé srdeční masáže. V dotazníku byla správně uvedená odpověď dle doporučení Guidelines 2015 B–5-6 cm. Správnou hloubku masáže by na chirurgickém standardním oddělení provádělo 9 (65 %) respondentů a na chirurgickém JIP pouze 14 % respondentů, což je jeden respondent ze všech 7. Na ortopedickém standardním oddělení by správně masírovali 4 (66 %) respondenti a na ortopedickém JIP 3 (75 %) respondenti. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 63 % respondentů

a na neurologickém JIP zvolilo správnou odpověď 80 % respondentů. Na gynekologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 20 % respondentů, což je 1 respondent a na gynekologické JIP správně odpovědělo 66 % respondentů. Na interním standardním oddělení by správnou hloubku masáže provádělo 66 % respondentů a zde jediný respondent ze všech 81 respondentů zvolil odpověď C. Na interním JIP by správnou hloubku srdeční masáže provádělo 72 % respondentů. Na urologickém oddělení je to rovných 50 % respondentů. V bakalářské práci, která byla použita ke srovnání výsledků nebyla tato otázka studentkou použita.

4.3 Průzkumná otázka č. 3

Ví alespoň $\frac{2}{3}$ respondentů kdy a jak použít bifázický defibrilátor?

Ano, minimálně $\frac{2}{3}$ všech respondentů ví, kdy a jak použít bifázický defibrilátor. Z celkového počtu 81 respondentů jsou $\frac{2}{3}$ padesát čtyři respondenti. Z průzkumu vědělo kdy a jak použít bifázický defibrilátor 62 respondentů.

K této průzkumné otázce jsem využila ke srovnání podobné výsledky z dotazníkového šetření bakalářské práce s názvem „Znalosti a dovednosti nelékařského zdravotnického personálu Fakultní nemocnice Brno v oblasti rozšířené neodkladné resuscitace dospělých“, kterou v roce 2013 sepsal student Masarykovy Univerzity v Brně Jan Dvořáček. Ve své práci mimo jiné zjišťuje znalosti všeobecných sester a zdravotních záchranářů na monitorovaných odděleních anesteziologicko-resuscitačním a JIP v teoretickém a praktickém využití defibrilátorů.

K této třetí průzkumné otázce jsou použity otázky č. 16, 17, 18 a 19. V 16. otázce jsem zjišťovala, jaká jsou místa pro aplikaci přitlačných elektrod na hrudníku pacienta. Správná odpověď byla A – Parasternálně pod pravou klíční kost a druhý v oblasti srdečního hrotu. Na chirurgickém standardním oddělení volilo správnou odpověď 11 (80 %) respondentů a na chirurgickém JIP 4 (58 %) respondenti. Na ortopedickém standardním oddělení byli 3 (50 %) a na ortopedické JIP 3 (75 %). Na neurologickém standardním oddělení volilo správně 5 (62 %) respondentů a na neurologickém JIP 4 (80 %) respondenti. Gynekologické standardní oddělení mělo 60 % (3) úspěšnost a gynekologická JIP 100% úspěšnost. Na interním standardním oddělení volilo správnou odpověď 9 (75 %) respondentů a na interním JIP 10 (91 %) respondentů. Urologičtí respondenti odpovídali správně v 82 % (5). Z podrobného popisu odpovědi vyplynulo, že celkem 60 respondentů (více jak dvě třetiny) znalo správnou odpověď.

Respondenti z porovnávací bakalářské práce měli zakreslit správnou polohu přitlačných elektrod defibrilátoru. Autorovi této práce vyšli téměř stejné výsledky a to takové, že správně odpovědělo (nakreslilo) polohu přitlačných elektrod 59 % respondentů.

Otázkou č. 17 jsem zjišťovala, jaká je energie při prvním použití bifázickým defibrilátorem u KPR. Správná odpověď byla uvedena v odpovědi C–150 J. Z vypracovaných dotazníku vyplynulo, že žádný z respondentů nevolil odpověď A. Na chirurgickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 50 % (7) respondentů. Na chirurgické JIP volili správnou odpověď 3 (43 %) respondenti. Na ortopedickém standardním oddělení volili správnou odpověď 4 (67 %) respondenti a na ortopedické JIP 3 (75 %) respondenti. Na neurologickém standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 5 (63 %) respondentů a na neurologické JIP uvedlo správnou odpověď 100 % respondentů. Na gynekologickém standardním oddělení zvolili správnou odpověď 3 (60 %) respondenti a na gynekologické JIP 2 (67 %) respondenti. Na interním standardním oddělení zvolilo správnou odpověď 8 (67 %) respondentů a na interní JIP 10 (91 %) respondentů. Na urologickém oddělení uvedli správnou odpověď 4 (67 %) respondenti. Tuto otázku správně zvolilo celkem 54 (67 %) respondentů, což jsou přesně dvě třetiny.

V bakalářské práci studenta z Brna je tato otázka směřována vzhledem k roku vypracování na monofázický defibrilátor, kde je první výboj 360 J. Tuto správnou odpověď zvolilo pouze 33 % respondentů. Nejvíce respondentů zde volilo možnost prvního výboje 200 J.

Otázkou č. 18 jsem zjistila, že celkem 80 (99 %) respondentů, 50 (98 %) ze standardního oddělení a 30 (100 %) z JIP uvedlo správnou odpověď na otázku, které srdeční rytmy jsou defibrilovatelné - fibrilace komor a komorová tachykardie. Jediný respondent z interního standardního oddělení uvedl jako správnou odpověď A – asystolii a flutter síní.

Výsledky z porovnávací bakalářské práce jsou téměř identické. Zde byla otázka podána ne výběrem z daných odpovědí, ale obrázkem – záznamem EKG křivky, kdy v jedné otázce byla křivka asystolie a 85 % respondentů ji správně určilo jako nedefibrilovatelný rytmus. Kdežto ve druhé otázce byl EKG záznam fibrilace komor a 95 % respondentů ji správně popsalo jako defibrilovatelný rytmus.

V poslední otázce č. 19 jsem zjišťovala, co následuje po defibrilaci pacienta. Správná odpověď dle doporučení Guidelines 2015 byla uvedena v odpovědi B – nepřímá srdeční masáž trvající dvě minuty a poté zhodnocení rytmu. Tuto odpověď zvolilo na chirurgickém standardním oddělení 11 (80 %) respondentů a na chirurgické JIP 2 (29 %) respondenti. Respondenti

na ortopedickém standardním oddělení odpovídali správně v 50 % (3) a na ortopedické JIP v 75 % (3). Na neurologickém standardním oddělení uvedlo správnou odpověď 5 (63 %) respondentů a na neurologické JIP 4 (80 %) respondenti. Respondenti z gynekologického standardního oddělení uvedlo v 60 % (3) správnou odpověď a na gynekologické JIP všech 100 % (3) respondentů. Na interním standardním oddělení uvedlo správnou odpověď 6 (50 %) respondentů a na interní JIP 9 (82 %) respondentů. Na urologickém oddělení správně odpověděli 4 (67 %) respondenti. Tuto otázku správně odpovědělo celkem 53 (65 %) respondentů.

Na stejně položenou otázku v práci studenta z Brna odpovědělo pouze 23 % respondentů správně. Nejvíce respondentů 46 % volilo odpověď „zhodnocení rytmu, eventuálně další resuscitace po 2 minutách“.

4.4 Průzkumná otázka č. 4

Budou mít všichni respondenti z průzkumu, alespoň z 80 % správné znalosti z otázek v dotazníku vycházejících z Guidelines 2015?

Ano, nelékařští zdravotní pracovníci kteří se zúčastnili průzkumu, měli z 82% správné znalosti z otázek, které vycházely z doporučení ERC 2015.

K této průzkumné otázce jsem využila ke srovnání podobné výsledky z dotazníkového šetření bakalářské práce s názvem „*Znalost aktualizovaných Guidelines pro kardiopulmonální resuscitaci u všeobecných sester*“, kterou v roce 2018 vypracovala studentka Univerzity Pardubice Kateřina Pšádová. Ve své práci porovnává v nejmenované krajské nemocnici úroveň znalosti v aktualizovaných Guidelines 2015 všeobecné sestry pracující na lůžkovém chirurgickém a interním oddělení a na ambulancích.

Tato průzkumná otázka zahrnuje všechny teoretické otázky z dotazníku, jsou to otázky č.8–19. Všechny tyto otázky vycházejí z doporučení ERC 2015 (ERC, 2015). Na otázku č. 8, ve které jsem se ptala, co respondenti udělají jako první, když najdou pacienta v bezvědomí, správně odpovědělo 64 (79 %) respondentů. V 9. otázce mě zajímalo, zdali by správně dokázali diagnostikovat zástavu krevního oběhu. Respondenti by správně diagnostikovali zástavu v 91 % (72). Desátou otázkou jsem zjišťovala, čím se zahajuje KPR při rozpoznání srdeční zástavě ve dvou a více záchráncích. Tuto otázku správně zodpovědělo 71 (89 %) respondentů ze všech oddělení, které se zúčastnily průzkumu. V 11. otázce jsem se zajímala, zda respondenti ví, v jakém místě na hrudníku pacienta budou provádět nepřímou srdeční masáž. Respondenti odpovídali správně pouze v 68 % (54). Jak bylo v průzkumné otázce č.2 výše

popsáno, s největší pravděpodobností má tato dotazníková otázka nízký počet správných odpovědí z důvodů matoucích nabízených odpovědí. V otázce č. 12 jsem zjišťovala v jakém poměru by prováděli kompresi hrudníku a dýchání. Zde odpověděli všichni respondenti 100 % správnou odpověď. Otázkou č. 13 jsem zjišťovala, jakou frekvencí by masírovali respondenti pacienta v bezvědomí. Na tuto otázku správně odpovědělo 69 (86 %) respondentů. Otázka č. 14 byla zaměřena na hloubku prováděné nepřímé srdeční masáže. Tato otázka měla nejméně správných odpovědí a to 48 (60 %) respondentů ze všech oddělení. Respondenti z níže uvedené bakalářské práce z roku 2018, kterou jsem využila k porovnání výsledků uvedli v 77 % správnou odpověď. Patnáctou otázkou jsem zjišťovala, jaký je lék první volby u KPR. Respondenti zvolili správnou odpověď v 95 % - 76 respondentů. Otázkou č. 16 jsem zjišťovala, jestli by respondenti uměli správně umístit přitlačné elektrody defibrilátoru na hrudníku pacienta. Respondenti by to uměli v 76 % (60). Otázka č. 17 byla zaměřena na energii, která se užívá při prvním výboji bifazickým defibrilátorem. Tuto otázku odpovědělo správně pouze 54 (69 %) respondentů. V otázce č. 18 mě zajímalo, zda by respondenti věděli, které srdeční rytmy jsou defibrilovatelné. Respondenti odpověděli v 99 % (80) správně. V poslední 19. otázce mě zajímalo, jak by respondenti pokračovali po použití defibrilátoru. Pouze 53 (67 %) respondentů by správně pokračovali nepřímou srdeční masáží trvající 2 minuty a poté by zhodnotili rytmus pacienta.

Studentka z výše uvedené bakalářské práce, kterou jsem použila k porovnání výsledků, zadala taktéž alespoň 80 % úspěšnost ze znalostních otázek z KPR dle doporučení ERC 2015. Její výsledky jsou poměrně dosti vzdálené jejím předpokladům. Respondenti měli pouhých 70 % znalostí dle stanoveného doporučení ERC 2015.

5 ZÁVĚR

V mé bakalářské práci na téma „Rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci na odděleních standardní a intenzivní péče“ jsem hodnotila, jaké jsou rozdíly v teoretických znalostech při poskytování KPR mezi nelékařským zdravotnickým personálem pracujících na standardních odděleních a odděleních JIP.

Z odděleních se mi vrátilo celkem 51 vyplněných dotazníků ze standardních oddělení a 30 dotazníků z JIP. Z identifikačních otázek z dotazníků jsem zjistila, že na standardních odděleních je stejnoměrně zastoupen nelékařský zdravotnický personál s věkově různě odpracovanou praxí ve zdravotnictví a více se středoškolským vzděláním. Kdežto u nelékařského zdravotnického personálu pracujících na JIP je v převaze věkově mladší personál s vyšším nebo vysokoškolským vzděláním. Již z těchto výsledků bych mohla usuzovat, že na JIP bude převážně personál, který má lepší přehled o nejnovějších postupech dle doporučení ERC 2015 a tudíž budou mít mnohem lepší teoretické znalosti než personál ze standardních oddělení. Bohužel se mi tato teorie nepotvrdila. Ze druhé části dotazníku, ve kterém jsem zjišťovala teoretické znalosti v prováděné resuscitaci dle doporučení Guidelines 2015, mi vyšly výsledky, že v průměru personál na standardních odděleních má teoretický přehled v 78 %. Nelékařský zdravotnický personál z JIP měl teoretický přehled v 85 %. Přesto jsou to velmi uspokojivé výsledky, které ukazují, že více než $\frac{3}{4}$ personálu v hodnocené nemocnici by si umělo bez problémů poradit se záchranou lidského života bez pomoci resuscitačního týmu.

A jak dopadla chirurgická JIP, která mě inspirovala k napsání mé bakalářské práci? Bohužel, k mému očekávání, dopadla hůř, než jsem sama předpokládala. Tato jednotka intenzivní péče skončila na posledním místě ze všech dotazovaných monitorovaných jednotek. Průměrná znalost personálu v KPR je pouhých 73,5 %, což je hluboko pod stanovenými, mnou danými hodnot osmdesáti procent. Domnívám se, že největší zásluhou na tom bude mít to, že zdejší personál si je dobře vědom toho, že resuscitační tým má hned vedle sebe a můžeme se na něj stoprocentně spolehnout.

Na úplný závěr bych tímto chtěla poděkovat našemu resuscitačnímu týmu, který má velmi dobře a odborně vyškolený tým jak lékařů, tak i sestřiček v poskytování kardiopulmonální resuscitaci.

6 CITOVANÁ LITERATURA

1. BYDŽOVSKÝ, J., *Předlékařská první pomoc*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2011. 120 s. ISBN 978-80-247-2334-1
2. ČESKO, 2019. *Zákony pro lidi*. [Online] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/> [Přístup získán 2019].
3. DOSTÁL, P. & kolektiv, a., 2009. *Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof*. [Online] Dostupné z: www.urgmed.cz
4. ERC, 2., 2015. *ERC Guidelines 2015*. [Online] Dostupné z: <https://cprguidelines.eu/>
5. FERKO, A., ŠUBRT, Z. & DĚDEK, T., *Chirurgie v kostce*. Vyd. 2. Praha: Grada Publishing, a.s. 2015. 506 s. ISBN 978-80-247-1005-1
6. FRANĚK, O., 2011. *Mimonemocniční náhlá zástava oběhu a neodkladná resuscitace dospělých v terénu*. [Online] Dostupné z: <http://docplayer.cz/3472627-Mimonemocnicni-nahla-zastava-obehu-a-neodkladna-resuscitace-dospelych-v-terenu.html>
7. Graham, R., Mc Coy, M. & SCHULTZ, A., 2015. *Strategies to improve cardiac arrest survival*. Washington, DC: National Academies Press (USA).
8. HLAVÁČKOVÁ, E., TALIÁNOVÁ, M. & SEDLÁČOVÁ, E., 2014. *Sociologický výzkum v heslech*. Pardubice: Univerzita Pardubice, FZS.
9. JANOTA, T., *Šok a kardiopulmonální resuscitace*. Vyd. 1. Praha: Triton. 2011. 57 s. ISBN 978-80-7387-486-5
10. KOLÁŘ, J. & al., e., *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Vyd. 1. Praha: Galén. 2009. 256 s. ISBN 978-80-247-4083-6
11. KRÜGER, A., 2015. *Kardiologická revue*. [Online] Dostupné z: www.kardiologickarevue.cz
12. MÁLEK, J., KNOR, J. & DVOŘÁK, A., 2017. *Základní neodkladná resuscitace*. [Online] Dostupné z: <http://www.lf3.cuni.cz> [Přístup získán 2018].
13. MÁLEK, J. & kolektiv, a., *Praktická anesteziologie*. Vyd. 2. Praha: Grada Publishing, a.s. 2016. 208 s. ISBN 978-80-247-5632-5

14. MENDL, J. & kolektiv, a., 2018. *VITAE*. [Online] Dostupné z: <http://www.vitae.ic.cz/historie.html>
15. MONSIEURS, K. G. & kolektiv, a., 2015. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Souhrn doporučení. *Urgentní medicína*.
16. POKORNÝ, J. & al., e., *Lékařská první pomoc*. Vyd. 2. Praha: Galen. 2010. 352 s. ISBN 978-80-7262-214-5
17. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S. & kolektiv, a., *Praktická příručka urgentní medicíny*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s. 2013. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5
18. SENECA, nedatováno *citáty slavných*. [Online] Dostupné z: <https://citaty.net/autori/seneca/>
19. SMĚRNICE, 2017. *Kardiopulmonální resuscitace*. místo neznámé: Oblastní nemocnice a.s..
20. ŠEBLOVÁ, J., KOR, J. & kolektiv, a., *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s.. 2013. 416 s. ISBN 978-80-247-4434-6

7 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>algoritmus základní neodkladné resuscitace a AED</i>	62
Příloha B – <i>algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace</i>	63
Příloha C – <i>algoritmus resuscitace v nemocnici</i>	64
Příloha D – <i>vypracovaný dotazník pro respondenty</i>	65



Základní neodkladná resuscitace & automatizovaná externí defibrilace



Zkontrolujte vědomí

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



Pokud nereaguje

Zprůchodněte dýchací cesty a zkontrolujte dýchání

**Pokud nedýchá normálně
nebo nedýchá vůbec**

Volejte 155 & přineste AED
(pokud je k dispozici)

Okamžitě zahajte resuscitaci

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



Pokud normálně dýchá

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

- Volejte 155
- Neustále kontrolujte, zda normálně dýchá



KPR 30:2



Zapněte AED & nalepte elektrody

Postupujte neprodleně podle hlasových pokynů přístroje
Nalepte jednu elektrodu pod levé podpaží
Nalepte druhou elektrodu pod pravou klíční kost, vpravo od hrudní kosti
Pokud je na místě více záchránců, nepřerušujte KPR během nalepování elektrod



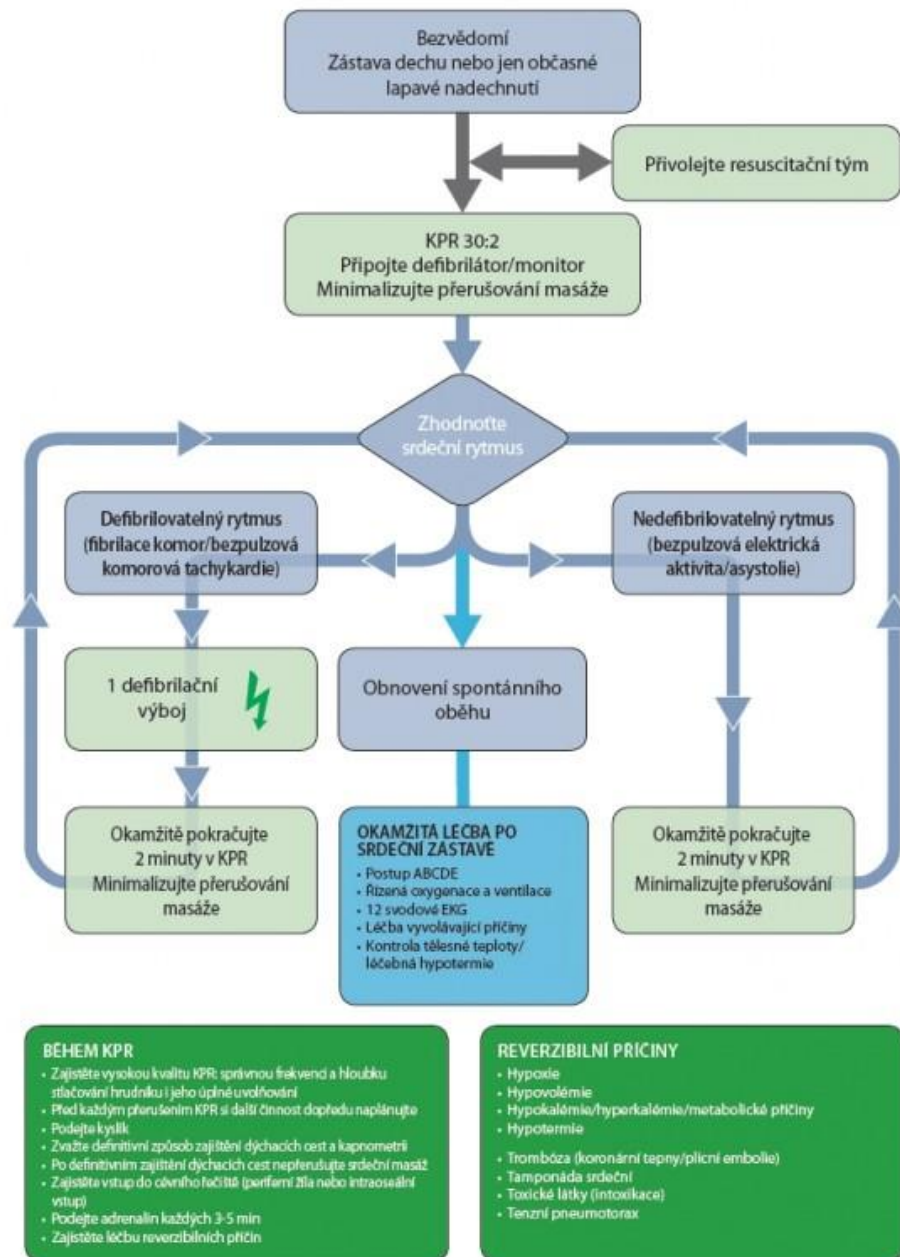
Odstupte & proveďte defibrilaci

- Postiženého by se nikdo neměl dotýkat:
- během analýzy srdečního rytmu
 - při defibrilačním výboji

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



Rozšířená neodkladná resuscitace Univerzální algoritmus





Resuscitace v nemocnici



Kolaps/závažné zhoršení stavu



Hlasitě volejte o pomoc
& zhodnoťte stav nemocného



**Pokud nejsou přítomny
známky života**

Přivolejte resuscitační tým



KPR 30:2

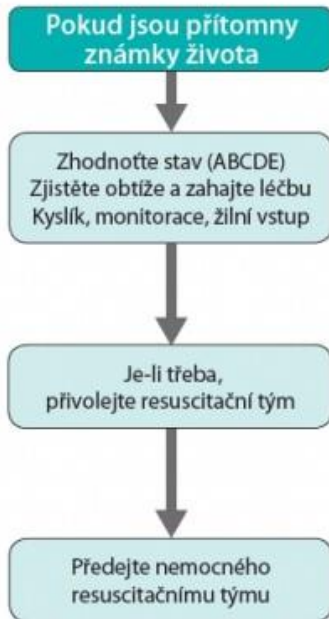
s použitím O₂ a pomůcek
k zajištění dýchacích cest



**Nalepte elektrody/
připojte monitor**

Provedte defibrilaci
(pokud je indikována)

**Rozšířená neodkladná resuscitace
(po příchodu resuscitačního týmu)**





Příloha D – *Vypracovaný dotazník pro respondenty*

Dobry den,

jmenuji se Táňa Chládková a jsem studentkou 3. ročníku Fakulty zdravotnických studií v Pardubicích, oboru Všeobecná sestra.

Obracím se na Vás s žádostí o vyplnění dotazníku k mé bakalářské práci na téma: *Rozdíly v kardiopulmonální resuscitaci na odděleních standardní a intenzivní péče.*

Dotazník je anonymní a bude použit pouze pro účely mé bakalářské práce.

Děkuji za Váš čas a spolupráci.

1. Vaše pohlaví:
 - a) Muž
 - b) Žena

2. Kolik let pracujete ve zdravotnictví?
 - a) 0-5 let
 - b) 6-10 let
 - c) 11 a více

3. Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? (můžete zaškrtnout 2 odpovědi)
 - a) Středoškolské
 - b) Vysokoškolské
 - c) ARIP
 - d) VOŠ

4. Na jakém oddělení pro dospělé pacienty pracujete?
 - a) Chirurgie
 - b) Ortopedie
 - c) Interna
 - d) Gynekologie
 - e) Urologie
 - f) Neurologie

5. Typ oddělení:
 - a) Standardní oddělení
 - b) JIP

6. Účastnili jste se osobně kardiopulmonální resuscitace (dále jen KPR) na svém pracovišti?
- Ano
 - Ne
7. Znáte telefonní číslo na resuscitační tým?
- Ano
 - Ne
8. Našli jste pacienta v bezvědomí, co uděláte jako první?
- Uložím pacienta do roviny, mezi tím volám kolegu o pomoc a začnu ihned s nepřímou masáží srdce.
 - Zakloním hlavu postiženého a zkontroluji, zda dýchá.
 - Zavolám lékaře a vyčkám na jeho pokyny.
9. Mezi rychlou diagnostiku zástavy krevního oběhu řadíme.
- Kontrola dýchání a srdeční akce fonendoskopem.
 - Kontrola dýchání pohledem a poslechem a zjištění chybějícího pulzu na velkých tepnách.
 - Zhodnocení křivky na EKG eventuálně na defibrilátoru, na který pacienta napojíme.
10. Čím zahájíme KPR u dospělého při rozpoznané srdeční zástavě ve dvou a více zachráncích?
- Jeden zachránce zahájí resuscitaci uvolněním dýchacích cest záklonem hlavy, předsunutím brady a nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní volají resuscitační tým a připravují pomůcky na KPR.
 - Jeden zachránce zahájí resuscitaci 5 vdechy (z úst do úst nebo maskou s ambuvakem) a nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní volají resuscitační tým.
 - Jeden zachránce zahájí resuscitaci zavoláním resuscitačního týmu, a poté zahájí resuscitaci nepřímou srdeční masáží, zatímco ostatní připraví pomůcky na KPR.
11. Nepřímá srdeční masáž se provádí v místě:
- Vlevo od sternu v místě, kde je srdce.
 - Na středu hrudníku, místo odpovídá dolní polovině hrudní kosti.
 - Na středu hrudní kosti, místo odpovídá dolní polovině hrudníku.
12. Poměr kompresí a dýchání u KPR dospělých je:
- 15:2
 - 30:2
 - 15:1

13. Jaká je správná frekvence nepřímé srdeční masáže?
- 150–200 /min
 - 80-100/min
 - 100-120/min
14. Jaká je správná hloubka nepřímé srdeční masáže?
- 4-5 cm
 - 5-6 cm
 - 6-7 cm
15. Lékem první volby u KPR je
- Atropin
 - Adrenalin
 - Amiodaron
16. Správné umístění přitlačných elektrod defibrilátoru na hrudníku pacienta.
- Parasternálně pod pravou klíční kost a druhý v oblasti srdečního hrotu.
 - Parasternálně pod levou klíční kost a druhý v oblasti dolního pravého plicního laloku.
 - Parasternálně pod pravou a druhý pod levou klíční kost.
17. Jaká energie se používá při prvním použití bifazickým defibrilátorem?
- 350 J
 - 250 J
 - 150 J
18. Které srdeční rytmy jsou defibrilovatelné?
- Asystolie, flutter síní
 - Fibrilace komor, komorová tachykardie
 - Bezpulzová elektrická aktivita, bradykardie
19. Po defibrilaci následuje:
- Zhodnocení EKG křivky max. 2 minuty a poté nepřímá srdeční masáž.
 - Nepřímá srdeční masáž trvající 2 minuty a poté zhodnocení rytmu.
 - Kontrola vědomí a srdeční akce.