Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Sciences

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Autor: Kristýna Hvozdovská

Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Picková

České Budějovice 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 9.5.2023 ……

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí této bakalářské práce Mgr. Pavlíně Pickové za odborné vedení a cenné rady, které mi byly poskytnuty. Dále bych ráda poděkovala všem informantům, kteří se podíleli na výzkumném šetření a podělili se tak semnou o cenné zkušenosti a názory na danou problematiku.

Kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19

Abstrakt

Tato bakalářská práce byla zaměřena na Kardiopulmonární resuscitaci pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Byly stanoveny celkem dva cíle, které mapovaly postupy zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace během pandemie Coronavirus disease (COVID-19). Dalším neodmyslitelným ukazatelem bylo vícestupňové hodnocení rizika během pandemie COVID-19, které klade důraz na zvýšení opatrnosti a užívání možných osobních ochranných prostředků.

Teoretická část bakalářské práce byla zaměřena na úvod do problematiky koronavirového onemocnění, a dále také na provádění kardiopulmonární resuscitace během pandemie COVID-19. Práce dále popisuje, co předchází zástavě oběhu a od toho se pak následně odvíjejí další výkony jako je právě kardiopulmonární resuscitace.

Praktická část probíhala pomocí kvalitativního výzkumu metodou hloubkového rozhovoru se zdravotnickými záchranáři Jihočeského kraje a Kraje Vysočina. Rozhovor obsahoval celkem 20 otázek zaměřených na danou problematiku. Výzkumný soubor tvořilo 13 respondentů, 7 zdravotnických záchranářů z Kraje Vysočina a 6 zdravotnických záchranářů z jednotlivých oblastních středisek Jihočeského kraje. Výsledky byly následně zpracovány do osmi kategorií a podle toho rozděleny do tabulek. Z výzkumné části vyplynulo, že členové jednotlivých Záchranných služeb mají dostatečné teoretické znalosti a mají i dost praktických zkušeností s prováděním kardiopulmonární resuscitace za pandemie COVID-19. Mezi kraji jsem nenašla žádné viditelné rozdíly v provádění kardiopulmonární resuscitace, odpovědi respondentů se téměř shodovali. Pouze v otázkách dekontaminace se vyskytly jemné rozdíly v užívaných desinfekčních prostředcích. Výzkum ukázal, že nezáleží na geografickém rozložení, ale že Záchranné služby postupují podle jasně daných metodických postupů, ale nedbají příliš na svou vlastní bezpečnost s ohledem na onemocnění COVID-19.

Klíčová slova: Kardiopulmonární resuscitace, Náhlá zástava oběhu, Onemocnění COVID-19, Pandemie COVID-19, Vícestupňové hodnocení, Zdravotnická záchranná služba

Cardiopulmonary resuscitation of patients with suspected or confirmed COVID-19

Abstract

This bachelor thesis was focused on Cardiopulmonary Resuscitation of patients with suspected or confirmed COVID-19. Two objectives were set to map the practices of paramedics in performing cardiopulmonary resuscitation during a Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. Another intrinsic indicator was the multilevel risk assessment during the COVID-19 pandemic, which emphasizes increased caution and the use of possible personal protective equipment.

The theoretical part of the bachelor thesis was focused on the introduction to the issue of coronavirus disease, as well as on the performance of cardiopulmonary resuscitation during the COVID-19 pandemic.The thesis further describes what precedes the circulatory arrest and from this then further interventions such as cardiopulmonary resuscitation are derived.

The practical part of the study was conducted by qualitative research using the method of in-depth interviews with paramedics of the South Bohemia Region and the Vysočina Region. The interview included a total of 20 questions focused on the given issue. The research sample consisted of 13 respondents, 7 paramedics from the Vysočina Region and 6 paramedics from individual regional centres of the South Bohemian Region. The results were subsequently processed into eight categories and tabulated accordingly.

The research part showed that the members of the individual Rescue Services have sufficient theoretical knowledge and also have enough practical experience in performing cardiopulmonary resuscitation during the COVID-19 pandemic. I did not find any visible differences in performing cardiopulmonary resuscitation between the regions, the answers of the respondents were almost identical. The research showed that it is not the geographical distribution that matters, but that the Ambulance Services follow clearly defined methodological procedures and take care of their own safety and the safety of patients. The research part showed that the members of the individual Rescue Services have sufficient theoretical knowledge and also have enough practical experience in performing cardiopulmonary resuscitation during the COVID-19 pandemic. I did not find

any visible differences in the performance of cardiopulmonary resuscitation between the regions, the answers of the respondents were almost identical. Only in terms of decontamination were there subtle differences in the disinfectants used. Research has shown that geographical distribution does not matter, but that emergency services follow clear methodological procedures, but do not pay much attention to their own safety with regard to COVID-19.

Key words: Cardiopulmonary resuscitation, COVID-19 disease, Emergency medical services, Multistage evaluation, Pandemic COVID-19, Sudden circulatory arrest

Obsah

Úvod 9

1 Současný stav 10

1.1 Zdravotnická záchranná služba 10

1.1.2 Osobní ochranné pomůcky 12

1.2 Pandemie koronavirového onemocnění 13

1.2.1 Klinické příznaky koronavirového onemocnění 14

1.2.2 Šíření koronavirového onemocnění 14

1.2.3 Rizikové skupiny obyvatelstva 15

1.2.5 Suspektní a potvrzený COVID-19 16

1.3 Náhlá zástava oběhu 16

1.3.1 Klinický obraz 18

1.3.2 Terapie náhlé zástavy oběhu 18

1.4 Kardiopulmonární resuscitace suspektního nebo pozitivního pacienta na COVID-19 19

1.4.1 Ukončení a komplikace kardiopulmonální resuscitace 21

2 Cíl práce a výzkumné otázky 23

2.1 Cíl práce 23

2.1 Výzkumné otázky 23

3 Metodika 24

3.1 Používané metody 24

3.2 Charakteristika výzkumného souboru 25

4 Výsledky výzkumného šetření 27

4.1 Tabulka 1: Identifikační údaje ZZS 27

4.2 Kategorie výsledků 28

4.2.1 Tabulka 2: Seznam kategorií ZZS 29

4.2.2 Tabulka 3: Informace o pozitivitě nebo výskytu možného onemocnění COVID-19 u pacienta 29

4.2.3 Tabulka 4: Provádění kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pozitivního nebo suspektního pacienta 31
4.2.4 Tabulka 5: Výzva k náhlé zástavě oběhu (NZO) 34
4.2.5 Tabulka 6: Osobní ochranné pomůcky (OOP) I 35
4.2.5 Tabulka 7: Osobní ochranné pomůcky (OOP) II 37
4.2.6 Tabulka 8: KPR s pomocnými ochrannými prostředky I 38
4.2.6 Tabulka 9: KPR s pomocnými ochrannými prostředky II 40
4.2.6 Tabulka 10: KPR s pomocnými ochrannými prostředky III 41
4.2.7 Tabulka 11: Dekontaminace po výjezdu I 42
4.2.7 Tabulka 12: Dekontaminace po výjezdu II 44
4.2.8 Tabulka 13: Vícestupňové hodnocení rizika 45
4.2.9 Tabulka 14: Vlastní bezpečnost 47
5 Diskuze 49
6 Závěr 57
7 Seznam příloh 59
7.1 Příloha č. 1 – Otázky k rozhovoru se zdravotnickými záchranáři 59
7.2 Příloha č. 2 – Minimální požadavky na vybavení OOP (Franěk, 2020b) 60
7.3 Příloha č. 3 - CT hrudníku (Pascarella et al., 2020) 61
7.4 Příloha č. 4 - Distribuce zlomených žeber (Kashiwagi et al, 2015). 61
8 Seznam použitých zkratek 62
9 Seznam použitých cizích slov 64
10 Seznam použitých zdrojů 67

Úvod

Kardiopulmonární resuscitace (KPR) je soubor několika po sobě jdoucích úkonů, které slouží k obnovení základních životních funkcí při bezvědomí a bezdeší, proto je nutné správně zkontrolovat, zdali pacient v bezvědomí vážně nedýchá a v případě zkušených zachranců je možné zkontrolovat i hmatný či nehmatný pulz. V důsledku nových koronavirových onemocnění se náročnost provádění KPR ztížila, a to jak pro dispečery, kteří přijímají výzvu na tísňové lince 155 tak i pro samotné zdravotnické záchranáře (ZZ). Díky této pandemii vznikla nová opatření na používání ochranných pomůcek, která by měla zabránit šíření a nakažení se nemocí COVID-19. Samotné provádění KPR bylo už bez těchto opatření velice fyzicky i psychicky náročné, ovšem teď fyzická a psychická zátěž při provádění KPR vzrostla.

Bakalářská práce se zaměřuje na problematiku KPR pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. V teoretické části této práce je shrnuta problematika koronavirového onemocnění, dále se zabývá tématem náhlé zástavy oběhu (NZO) na kterou navazuje samotná KPR u pacientů s onemocněním COVID-19. Tato bakalářská práce obsahuje celkem dva cíle. Prvním z nich je zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Druhým cílem je zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění KPR se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.

Praktická část této práce probíhala na zdravotnických záchranných službách Jihočeského kraje (ZZS JčK) a Kraje Vysočina (ZZS KV), kdy ZZ odpovídali na předem dané otázky, výzkumné šetření probíhalo kvalitativní metodou pomocí rozhovorů se ZZ jednotlivých krajů.

1 Současný stav

KPR se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 představuje celosvětově závažnou problematiku. Bezpečnost zdravotnických pracovníků se klade především na ochranné pomůcky, které brání tvorbě a šíření aerosolu z dýchacích cest. V České republice svůj odborný názor na danou problematiku vyjadřuje Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM), Česká resuscitační rada (ČRR), Česká společnost intenzivní medicíny (ČSIM) a Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof (SUMMK) (Černá et al, 2020).

1.1 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) patří do jedné ze tří základních složek Integrovaného záchranného systému (IZS). IZS se dále skládá z Policie České republiky a Hasičské záchranného sboru a slouží k likvidaci přírodních katastrof, vypořádání se s mimořádnými událostmi a je dále součástí vnitřní bezpečnosti státu. ZZS je vymezena zákonem č. 374/2011 Sb., o Zdravotnické záchranné službě. Tímto zákonem se upravují práva a povinnosti ZZS a poskytovatelů akutní lůžkové péče, podmínky zajištění ZZS při řešení mimořádných událostí a výkon veřejné správy v oblasti ZZS (Vilášek et al, 2014).

Hlavním úkolem ZZS je poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP) na základě tísňové výzvy, tím se rozumí náhle vzniklé onemocnění, zhoršení stavu nebo úraz, který může vést bezprostředně k selhání základních životních funkcí, trvalým následkům v závislosti na úrazu, změnám chování a jednání pacienta, může ohrozit sám sebe na životě nebo své okolí, náhle vzniklá intenzivní bolest. ZZS směřuje s pacientem vždy do nejbližšího zdravotnického střediska, takže si pacient nemůže sám zvolit v jaké nemocnici chce být ošetřen (Franěk, 2019).

Po celé České republice (ČR) platí jednotné bezplatné číslo 155 pro ZZS. Díky tomuto číslu se volající dovolá na příslušné Krajské zdravotní operační středisko. Druhým číslem, které platí po celé Evropě je tísňové číslo 112, které není přímo na ZZS,. Pacient se dovolá přímo na nezdravotnické složky IZS. V případě selhání životních funkcí nebo přímého ohrožení života může vlivem dlouhého předávání informací na příslušnou složku IZS vzniknout časová prodleva, která může být osudná pro pacienta. Toto číslo slouží hlavně pro turisty (Beneš, 2021). Velice moderním způsobem zavolání si potřebné pomoci byla zhotovena aplikace pro mobilní telefony zvaná Záchranka. Po stisknutí

nouzového tlačítka aplikace se díky globálnímu polohovému systému (GPS) se volající zobrazí na mapě příslušného operačního střediska, proto lokalizace už není pro dispečery a samotné zachránce takovým oříškem (Záchranka, 2020).

Dostupnost ZZS je dána územním plánem pokrytí výjezdovými skupinami ZZS. Od přijetí výzvy od dispečera operačního střediska se počítá dojezdová doba ZZS, která činí 20 minut (Vilášek et al., 2014). ČR je pokryta čtrnácti územními středisky ZZS s právní subjektivitou, pokryty jsou všechny kraje včetně hlavního města Prahy. V každém kraji je ještě několik dalších výjezdových skupin rozdělených do oblastí. Naplňování funkcí ZZS má v platném znění zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě (Vilášek, 2014). Na základě příjmu tísňové výzvy ze zdravotnického operačního střediska (ZOS) je vyslána příslušná výjezdová skupina (Bydžovský, 2011).

1.1.1 Výjezdové skupiny

PNP je zajišťována prostřednictvím dvou základních výjezdových skupin, a to výjezdových skupin s lékařem a bez lékaře. (Franěk, 2019). Mezi výjezdové skupiny s lékařem patří **rychlá lékařská pomoc** (RLP), kde zdravotnický tým je složený z řidiče, záchranáře a lékaře. Dále **Rendez-vous systém** posádka (RV) tvořena minimálně dvoučlennou posádkou ve složení z lékaře a zdravotnického záchranáře (ZZ)-řidiče. Tato výjezdová skupina nejčastěji spolupracuje s posádkou **rychlé zdravotnické pomoci** (RZP) (Vilášek, 2014). RV je výjezdovou skupinou, která se pohybuje pomocí osobního automobilu, je proto mobilnější (Beneš, 2021). Slouží proto pouze pro přepravu lékaře a ZZ na místo určení, pokud stav pacienta vyžaduje lékařský dohled, lékař se do nemocničního zařízení převáží s posádkou RZP. Pokud stav pacienta není vážný natolik, aby potřeboval dohled lékař, RV se stává zase volným a plně aktivním (Remeš a Trnovská, 2013). **Letecká záchranná služba** (LZS), tato forma ZZS je nasazena pouze k primárním zásahům, kdy je potřeba poskytnout kvalifikovanou péči osobám, kterým hrozí, nebo došlo k selhání základních životních funkcí (dále ZŽF) nebo jestli se jedná o úraz, který by díky transportu v sanitním voze způsobil transportní trauma. Nasazením vrtulníku se značně zkracuje doba převozu po zemních komunikacích. Zda nasadit vrtulník rozhodne dispečer ZOS nebo si ji může přivolat pozemní jednotka ZZS (Truhlář, 2013). Mezi výjezdové skupiny bez lékaře patří RZP v PNP bez přítomnosti lékaře, složena z nelékařské zdravotního pracovníka, záchranáře, a řidiče (Vilášek, 2014).

1.1.2 Osobní ochranné pomůcky

Bezpečnost zdravotnického personálu je prioritní a zásadní, proto byla zavedena jasná pravidla, která by měla minimalizovat riziko šíření nákazy a zajistit ochranu pro zdravotnické pracovníky, a to používáním osobních ochranných pomůcek (OOP) (Gřegoř et al., 2020).

Pro poskytování PNP se doporučuje užívání minimálních osobních ochranných pomůcek, které vycházejí z doporučení Ministerstva zdravotnictví České republiky (MZ ČR) a World Health Organization (WHO) a jsou vymezeny jako Doporučený postup pro použití osobních ochranných prostředků v přednemocniční neodkladné péči u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 (Franěk, 2020b).

Pracovníci ZZS jsou povinni podle MZČR nosit roušky a respirátory, které jim byly přiděleny, a to jsou minimálně FFP2/ GB19083 (MZČR, 2020). V PNP je možné opakovaně užívat jeden respirátor FFP2 na celou dvanácti hodinovou směnu. Pokud ale zdravotnický pracovník přijde do kontaktu s rizikovým pacientem je třeba všechny OOP zlikvidovat dle pravidel a provozního řádu příslušné ZZS. K obecným zásadám používání OOP patří ochrana sliznic úst, dýchacích cest a spojivkového vaku.

Mezi základní OOP zdravotnického záchranáře patří rukavice, ochranné brýle, popřípadě ochranné štíty, respirátory, jednorázový empír, nesmáčivý ochranný plášť, čepice. Pro určení rizika a užití správného OOP je zavedené třídění pacientů dle stanovení rizika přenosu COVID-19. Toto třídění je uváděno ve třech postupných úrovních. První úrovní je, když je dispečerem odebírána anamnéza o pacientovi, další je zhodnocení situace členy výjezdové posádky ZZS a poslední úroveň je zhodnocení pracovníkem pro vstup do zdravotnického zařízení po předání ZZS (Gregoř et al., 2020). V příloze číslo 2 jsou uvedeny minimální požadavky na vybavení OOP podle míry rizika přenosu nákazy COVID-19, kde se rozlišuje nízké riziko, běžné úkony u rizikového pacienta a aerosol generující situace u rizikového pacienta (Franěk, 2020b).

Důležitým úkonem před obléknutím se do OOP je přiměřené napití, použití toalet, sejmutí hodinek, šperků a důkladná hygiena rukou. Pod OOP se obléká pracovní bílé prádlo, případně termo oblečení, zásadně se nedotýkáme obličeje. Toto platí pro nemocniční prostředí. Po oblečení se do OOP se daná osoba už nemůže jít občerstvit nebo si dojít zakouřit. Časté střídání ošetřujícího personálu je doporučeno. Při svlékání s OOP je

důležité dodržovat čistou a špinavou zónu, po opuštění špinavé zóny je potřeba důkladná desinfekce. Pro ochranu hlavy se využívají jednorázové chirurgické nebo operační čepičky. Ochranu dýchacích cest nám zajišťují chirurgické roušky, bavlněné roušky a respirátory se dělí do několika tříd podle filtrační třídy, proto máme filtrační polomasky s ochranou číslo 3 (FFP3), která je nejvyšší dále filtační polomaska (FFP2), respirátory anglické normy a podle udělení certifikátu se nazývají jako N95 a podle čínské normy a uděleného certifikátu KN95.

Správně nasazený respirátor poznáme tak, že při výdechu necítíme žádný proud vzduchu na obličeji, v případě opaku se respirátor lépe vytvaruje, muži musí být v místě kontaktu respirátoru s kůží oholeni. Ochranu očí umožňují ochranné těsnící brýle a ochranný obličejový štít, který se může používat opakovaně. Při používání brýlí dochází často k zamlžování, proto je lepší ochranný štít, který se ovšem musí řádně dezinfikovat a opakovaně oplachovat. Jediným ochranným prostředkem na ruce jsou rukavice, vhodné je užití ve dvou vrstvách, kdy spodní rukavice nahrazují kůži a ty vrchní slouží pro odkládání ve špinavé zóně. V případě užívání jen jedné vrstvy je potřeba důkladné dezinfekce a hygieny rukou (Centrum biologické ochrany Těchonín, 2020).

Ochranu těla zajišťují celotělové overaly, pracovní bílé oděvy, igelitová zástěra, chirurgický plášť, jednorázový voděodolný plášť s dlouhými rukávy. Pro bezpečnost práce jsou nejvíce vhodné jednorázové empíry, pod kterými je pouze pracovní oděv. Návleky na obuv, nejsou vhodnou ochrannou pomůckou kvůli bezpečnosti pohybu, ale nejsou zakázané. Lepším ochranným prostředkem jsou přezuvky typu gumová sálová obuv, které disponují snadnou dezinfekcí (Centrum biologické ochrany Těchonín, 2020).

1.2 Pandemie koronavirového onemocnění

Onemocnění Covid-19 je aktuální tématikou, která je spojovaná s celosvětovou problematikou a dále také s koronavirovým onemocněním. Koronavirus je soubor virů, které vyvolávají, ať už lehké nachlazení, tak i akutní, onemocnění dýchacích cest, které má často fatální následky. Už v roce 2002 se začínalo objevovat onemocnění Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS), které patří do skupiny koronavirového onemocnění a jako první se objevil v Číně, dále v roce 2012 se z Arabského poloostrova začal šířit další druh tohoto onemocnění a tím byl MERS (Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus). Poslední druh koronavirového onemocnění se objevil v Číně v roce 2019 a tím byl COVID-19, který byl nejvíce infekční (Tancerová, 2020). Na začátku

roku 2020 se nákaza rozšířila do několika světových oblastí a 11.března téhož roku se tato nákaza označila jako pandemie (Trojánek et al., 2020).

Koronavirus je virem, proto často mutuje. Každá nová mutace v sobě ukrývá genom, který obsahuje konkrétní sadu mutací. Jak už je známé některé viry po mutaci zmizí, některé však přetrvávají a šíří se dál napříč populací. Existují mutace, které se přenášejí snadno a jsou také mutace, které nereagují na očkování. Virus SARS-CoV-2 vytváří kolem dvou mutací za měsíc, což je méně než u chřipky. Čím větší je ale cirkulace tohoto virusu tím větší množství mutací je schopné se utvořit. Proto byla provedena opatření, která mají zabránit dalším mutacím spojených s onemocněním COVID-19 (Ministerstvo zdravotnictví, 2021).

1.2.1 Klinické příznaky koronavirového onemocnění

Koronavirové onemocnění způsobuje u některých lidí nachlazení, ale setkáváme se i s těžkými průběhy onemocnění, a to je akutní onemocnění dýchacích cest (Tancerová, 2020).

Mezi první příznaky patří horečka, suchý kašel, tachypnoe, dušnost, bolesti na hrudi, nevolnost ale i zvracení, u malého procenta pacientů střevní obtíže. Některé studie udávají zmatenost, bolest v krku, produkci sputa, rýmu, dyspepsii, vyrážku na kůži a změnu barvy na prstech (Lotfi et al., 2020).

Mezi hlavní faktory, které tyto viry ovlivňují je věk, pohlaví, stav imunitního systému. a další onemocnění se kterými se pacient potýká a léčí. Proto je zřejmé, že každý pacient má individuální reakci na toto onemocnění. COVID-19 se od obyčejné chřipky liší tak, že se objevuje postupně, ale může vygradovat v oboustranný zápal plic, zatímco chřipka je náhlá a intenzivní. (Tancerová, 2020)

1.2.2 Šíření koronavirového onemocnění

COVID-19 má tři potencionální způsoby přenosu. Prvním z nich je přenos z člověka na člověka, ***přímým kontaktem***, prostřednictvím respiračních kapének (Galbadage et al., 2020). Poté, co infikovaná osoba zakašle nebo kýchne, bez toho, aby si zakryla ústa, tak dochází k přenosu těchto kapének, které se mohou šířit až na vzdálenost šesti stop, odhadem to odpovídá na vzdálenost dvou metrů (Desai a Patel, 2020).

Druhým způsobem je ***nepřímý kontakt***, kdy přenos závisí na životaschopnosti viru na povrchu různých předmětů a v životním prostředí. Tento typ nastává v případě, když si například infikovaná osoba při kýchnutí zakryje ústa, ale už si je řádně neumyje, a poté sáhne na zábradlí, nákupní košík, telefon, nebo kliku od dveří, tím dá prostor k šíření na další osobu, která si ruce také neumyje (Desai a Patel, 2020).

Poslední způsob je opět ***nepřímý kontak***t pomocí aerosolů na vzdálenost delší než 6 stop neboli 2 metry. Infekce COVID-19 musí nejprve dosáhnout vstupních bodů, a to jsou oči, nos a nebo ústa (Galbadage et al., 2020). Vniknutím těmito vstupními body, sliznicemi do organismu virus napadá horní a dolní dýchací cesty (Tancerová, 2020).

1.2.3 Rizikové skupiny obyvatelstva

U spousty druhů onemocnění se udává, že jsou nejohroženější děti, v tomto případě tomu tak není. Děti prokazují poměrně velkou rezizstenci vůči onemocnění COVID-19, neznamená to však, že se jim nemoc úplně vyhýbá. Probíhá u nich lehký průběh, jedná se o děti do devíti let. Do velmi ohrožené skupiny patři senioři, zejména starší sedmdesáti let, dále pacienti po transplantacích, onkologičtí pacienti, pacienti s diabetes mellitus a poslední skupinou jsou pacienti s oslabenou imunitou důsledkem dalších přetrvávajících onemocnění (Tancerová, 2020). Mezi ohrožené se také řádí těhotné a kojící ženy, které se mohou stát přenašečkami onemocnění COVID-19 na své novorozené dítě (Lotfi et al,. 2020).

1.2.4 Prevence COVID-19

Obecně lze říci, že prevenci vůči onemocnění COVID-19 rozdělujeme na nespecifickou a specifickou. ***Specifická prevence*** je většinou z očkování. K ***nespecifické prevenci*** bychom potom zařadili pravidlo 3R – respirátor, rozestup, ruce. Respirátor je nejlepší užívat ten s nejvyšší filtrační třídou, a to je FFP3 a nebo FFP2. Rozestupy mezi lidmi minimalizují riziko šíření nákazy, rozestupy alespoň na 2 m a nebo zvolit místo s menší koncentrací lidí. Koronavirus se do lidského organismu může dostat buď respirační cestou a nebo spojivkovým vakem, proto je důležitá důkladná hygiena a desinfekce rukou a nejlépe se vyhýbat očnímu okolí. Další nespecifickou prevencí je užívání vitamínů pro zlepšení imunitního systému, kloktání a zvlhčování nosní sliznice solnými roztoky a v neposlední řadě dodržovatel zásady bezpečné manipulace s divokou a domácí zvěří (Státní zdravotní ústav, 2021).

1.2.5 Suspektní a potvrzený COVID-19

Suspektním Covid 19 pacientem se stává ten pacient, který přišel do kontaktu s někým, kdo má potvrzený test na polymerázovou řetězovou reakci (PCR) nebo antigenní test na COVID-19. Dále také pacienti s dýchacími potížemi a horečkou nad 38 stupňů Celsia. Případně by se jednalo i o pacienty, kteří se vrátili z rizikových zemí nebo byli v kontaktu s někým, kdo se z těchto zemí vrátil a potvrdily se u něj předchozí příznaky nemoci (Tancerová, 2021). V nemocničním zařízení se při podezření na COVID-19 podstupují klinická vyšetření jako jsou odběry krve, rentgen a CT hrudníku. Pozitivní nález na CT značí vysoce suspektní COVID-19, negativním nálezem je nesuspekní pneumonie (Srbová, 2021).

Potvrzený Covid 19 pacientem se stává ten pacient, který má pozitivní test. Klinické projevy daného onemocnění se začínají objevovat po čtrnácti dnech od expozice, u většiny případů se ale příznaky objevují po pěti dnech. Ve srovnání s chřipkou je kumulativní míra napadení zhruba 50krát vyšší. Existuje řada vyšetření, která nám napoví, že je daný pacient pozitivní na COVID-19. Prvním z nich je diagnostický test, který se využívá pomocí výtěru z nosohltanu a tím je PCR test. Výtěr z nosohltanu se pošle do příslušné laboratoře, kde nám diagnózu potvrdí nebo vyvrátí. Pozitivní výsledek nám určí pozitivní nákazu pacienta. Ovšem pokud se test provádí na počátku infekce, je velká pravděpodobnost, že test vyjde negativní, proto je vhodné test zopakovat nebo odebrat hlubší vzorek. Dalším ukazatelem potvrzení nákazy je pozitivní nález na CT hrudníku (Příloha č.3), kdy byly na monitoru vidět zákaly v periferních a dolních lalocích, čím více bylo zapojeno plicních segmentů tím více závažná nemoc byla (Pascarella et al., 2020). Při potvrzení nákazy je důležité začít s včasnou léčbou, aby nedošlo k rychlé progresi onemocnění. (Šeblová, 2020).

1.3 Náhlá zástava oběhu

Pod pojmem náhlá zástava oběhu (NZO) se sice skrývá pojem náhlého, nečekaného selhání základních životních funkcí (ZŽF), ale není tomu tak. Pravda je taková, že ve většině případů pacienti trpí závažnějším onemocněním a NZO je až je poslední stupeň vyvrcholení (Franěk, 2020). NZO je stav, kdy dochází k přerušení cirkulace krve v systémovém krevním oběhu. Mezi nejčastější příčiny patří srdeční onemocnění (Remeš a Trnovská, 2013). Srdeční zástava patří k nejvýznamnějším příčinám náhlého úmrtí. Na NZO zemře za rok zhruba 40-100 pacientů na 100 000 obyvatel (Klener, 2014). Na NZO

můžeme nahlížet z několika pohledů. Pro klinickou praxi je ale nejdůležitější dělení podle patofyziologického mechanismu, dále jestli se jedná o reverzibilní příčinu, a nebo ireverzibilní příčinu zástavy oběhu. Patofyziologická zástava oběhu se dělí na primárně kardiální a hypoxickou (Franěk, 2011).

Primárně kardiální zástava je primární porucha funkce myokardu. Z počátku lze mluvit o izolované tkáňové hypoxii (nedostatek kyslíku ve tkáních) nejcitlivějších orgánů, tím je myšlen mozek, myokard, ledviny apod., následně poté vede ke globální hypoxii, která se rozvíjí postupně díky lokální spotřebě kyslíku v orgánech. Bezprostřední příčinou zástavy jsou maligní arytmie jako komorová fibrilace, tachykardie s rychlou odpovědí komor, bradykardie apod. (Franěk, 2011). Ambulantní záznamy elektrokardiografie (EKG) ukazují, že nejčastěji se jedná o komorovou fibrilaci, která způsobuje srdeční zástavu, ovšem předchází jí různě dlouhá epizoda organizované komorové tachykardie. Bradykardie je dokumentována jako primární arytmická porucha zhruba u 17 % případů (Táborský et al., 2021)

Hypoxická zástava je typická tím, že vzniká jako následek globální hypoxie organismu z příčin, které jsou mimo oběhový aparát (Franěk, 2011). Mimo oběhový aparát znamená, že tento stav nastává například díky obstrukci dýchacích cest, tonutí, intoxikací nebo úrazem způsobeným elektrickým proudem, pro nedostatečný přísun kyslíku dochází k zástavě srdce, poruchám centrálního nervového systému i cévním mozkovým příhodám (Švanda, 2016).

Reverzibilní, vratné příčiny NZO je možné rozdělit do dvou skupiny, a to 4H a 4T (Truhlář et al., 2015a). Mezi **4H** zařazujeme hypoxi, která se vyznačuje nedostatečným zásobením tkání a orgánů krví. Hypo-/hyperkalemie jedná se o stav, který je charakterizován vysokou nebo nízkou koncentrací draslíku (K) v krvi. Hypo-/hypertermie je snížená nebo zvýšená tělesná teplota na úroveň 33°C-35°C pro hypotermii a nebo nad 37°C pro hypertermii. Hypovolemie, vzniká důsledkem náhlého poklesu krevního objemu, masivní krvácení, ztráta tělesných tekutin (Polák, 2016).

Dále k **4T** přiřazujeme tenzní pneumotorax, který je život ohrožujícím stavem, kdy není možný průnik vzduchu do pleurální dutiny při inspiriu (nádech), ale není možný ani průnik vzduchu ven z pleurální dutiny při expiriu (výdech). Tamponáda srdeční, akutní život ohrožující stav, který vede k srdečnímu selhání. Toxické látky, intoxikovaný pacient ať už se jedná o jakoukoliv škodlivou látku, plyn, houba, alkohol, a tak dále.

Tromboembolitická příhoda, vzniká trombus v krevních cévách na podkladě Virchowowi triády (Polák, 2016).

1.3.1 Klinický obraz

Zástava oběhu může být buď z kardiální nebo hypoxické příčiny. Z obou příčin vyplývá, že dochází k zastavení přísunu kyslíku do mozku, pacient upadá rychle do bezvědomí (Franěk, 2020a).

Pro zhodnocení stavu vědomí se užívá škála AVPU, kdy A= awake (při vědomí), V= voice responsive (reagující na oslovení), P= pain responsive (reaguje na bolestivý podnět), U= unresponsive (nereaguje), nereaguje ani na oslovení ani bolestný podnět, může u něj docházet k epizodám křečí nebo záškubům (Kelnarová et al., 2012). Zástava dýchání nenastává náhle ale je v tak zvaném období terminální dechové aktivity. To, znamená, že délka trvání je proměnlivá a přechodná (Švanda, 2016). Jako další velice používanou a důležitou škálou pro zhodnocení vědomí je Glagow Coma Scale (GCS), která pomocí tří kriterií zhodnotí stav vědomí. Mezi daná kritéria patří motorická odpověď, slovní odpoveď a otevření očí. Na podkladě výsledku GCS se rozhoduje a následné terapii. Maximálním počtem bodů je 15, kdy je pacient plně při vědomí, pro indikaci endotracheální intubace nám poslouží hodnota 8 a pro bezvědomí se udává hodnota 3 (Knor, 2018). V oblasti dýchání lze zaznamenat i lapavé dechy doprovázené zvukovými fenomény. Díky porušení funkce centrální nervové soustavy (CNS) nedochází k žádným dalším spontánním pohybům (Franěk, 2011). V konečné fázi pacient už pouze otevírá ústa jako kapr, tomuto příznaku se říká gasping (Švanda, 2016).

Zajímavým faktem NZO je ten, že pokud se jedná o zcela nečekanou zástavu jsou více postihnuti muži než ženy. Když by se jednalo například o cévní mozkovou příhodu (CMP), plicní embolii, nádorové onemocnění, onemocnění trávicího traktu s následnou NZO jsou více postihnuty ženy (Franěk, 2020a). Po shrnutí je pro NZO typický výskyt těchto příznaků.trvající ztráta vědomí (kterému můžou předcházet křeče), dechová aktivita přecházející do bezdeší, žádná spontánní aktivita (Franěk, 2011).

1.3.2 Terapie náhlé zástavy oběhu

Včasná terapie NZO je zásadním krokem k přežití. Ať už se jedná o laika nebo zkušeného zachránce, vždy je šance NZO zvrátit, a to jedním z důležitých výkonů zachraňujících život, a tím je resuscitace. Při NZO dochází k přerušení cirkulace krve a kyslíku

v organismu, proto slouží resuscitace k neprodlené nápravě a obnovení okysličené krevní cirkulace. Pokud se podaří obnovit krevní oběh a pacient je stabilizovaný, tak se přistupuje k poresuscitační péči. Poresuscitační péče musí být včasně zahájena, aby se minimalizovalo riziko nevratných změn organismu (Franěk, 2011). K poresuscitační péči patří sedace pacienta spojena s ventilací minimálně na 24h po obnovení spontánního oběhu. Neustálá kontrola fyziologických funkcí, monitorace EKG, regulace teploty a včasné vyšetření laboratorní acidobazické rovnováhy (Truhlář et al, 2021).

1.4 Kardiopulmonární resuscitace suspektního nebo pozitivního pacienta na COVID-19

KPR u pacientů s onemocněním COVID-19 je problematikou, která trápí všechna zdravotnická zařízení a je velkou výzvou i pro PNP. KPR u covid pozitivních pacientů (CoV+) je zapříčiněná častokrát velmi závažnými a komplikovanějšími stavy, než je obvyklá NZO u relativně zdravých pacientů (Franěk, 2021a). Ačkoliv patofyziologie infekce COVID-19 je spojována primárně s plicními onemocněními, systémová zánětlivá reakce ukazuje spíše na poruchy kardiovaskulární. Kardiovaskulární poruchy představují arteriální a žilní trombózu, plicní embolii, arytmie, myokarditidu, akutní koronární syndrom, chronické srdeční selhávání, všechna tyto onemocnění postupně vedou k NZO (Chojecka, et al, 2021).

Podstatou ochrany před COVID-19 je užití OOP, a to ZZ značně zpomaluje a komplikuje daný výjezd. Na bázi těchto komplikací lze předpokládat, že jim výsledky budou odpovídat (Franěk, 2021 a). Prioritou ZOS je bezpečnost a ochrana zdravotnického personálu a také bezpečnost pacienta s ohledem na covidovou pandemii (Šeblová et al, 2020). Při odebírání výzvy z tísňového volání na linku 155 má dispečer operačního střediska za úkol vyhodnotit a zpracovat u každého pacienta možnost nákazy onemocněním COVID-19. Tím je myšleno, zdali nebyl v kontaktu s pozitivní osobou, nejsou-li přítomny příznaky onemocnění či návštěva rizikových zemí. V této covidové problematice se užívá značek jako rizikový pacient (CoV+) pacient s pozitivním PCR testem a příznaky akutní respirační tísně, dále se užívá značení epidemiologický stav je nejistý, má negativní PCR test ale příznaky akutní respirační tísně (CoV?) a dále pacient, který nemá známky akutní respirační tísně, negativní PCR test a nenavštívil v poslední době žadnou rizikovou zemi, nebo nebyl v kontaktu s pozitivní osobou na COVID-19 (CoV-) (Franěk, 2020b). Důležitou součástí ZOS je i poučení volajícího, aby při příjezdu

ZZS měl řádně nasazený respirátor,nejlépe FFP2 nebo roušku, aby ochránil zdravotnický personál a nešířil případné aerosoly dále (Šeblová et al, 2020).

V doporučených pokynech pro resuscitaci je využívání OOP doporučeno a to proto, že by mělo dojít k přerušení šíření aerosolů (Rauch et al, 2021). Samotný postup provádění KPR ale zůstává stejný a to tedy, resuscitace dospělého v poměru 30:2, kdy 30 odpovídá počtu stlačování hrudníku do hloubky 5-6 cm s frekvencí 100–120/minutu a 2 počtu vdechů (Truhlář, 2015b). KPR dítěte se řídí podle algoritmu a doporučení pro resuscitaci z roku 2021. Základními rozdíly proti dospělému člověku po zkontrolování vědomí a stavu dýchání je provést 5 úvodních vdechů za kontroly hrudníku, zdali se zvedá a vdechuje se pouze obsah vzduchu v ústech zachránce. Pokud nejsou zřejmé projevy života přistupuje se ke kompresím hrudníku v poměru 15:2, kdy 15 představuje počet stlačení a 2 vdechy (Truhlář et al, 2021). Resuscitaci je nutné provádět minimálně ve dvou, protože může dojít k rychlému vyčerpání jedince, proto je nutné se pravidelně střídat v kompresích hrudníku. Prioritou účinné KPR je minimální přerušní kompresí hrudníku, v potaz je pouze 5 vteřin, které jsou nutné pro kontrolu srdečního rytmu, a nebo zajištění dýchacích cest (Truhlář, 2015b).

Italská rada pro resuscitaci vydala článek, který zkoumal provádění KPR u třiceti čtyřech respondentů. Prováděli KPR ve dvaceti minutových intervalech, vždy s OOP a bez OOP. OOP byly sestaveny z respirátoru FFP3, ochranných brýlí, rukavic a pláště. Ve finále žádný významný rozdíl nebyl zjištěn, respondenti udávali při užití OOP větší únavu, zátěž a menší výkonnost, která byla projevem menšího stlačování hrudníku (Rauch et al, 2021). Další studie zaznamenaly, že existuje 1775 relevantních studií, z nichž 31 článků s finálním počtem 88 188 případů bylo zahrnuto do analýzy, kde se zkoumá kolika pacientům s CoV+ se spontánně navrátí krevní oběh. Ve srovnání před a během pandemie COVID-19 byl v PNP návrat krevního oběhu 12,3 % oproti 8,9 % (Bielsky et al, 2021). Závěrem se dá říci, že šance na úspěch KPR u CoV+ pacientů je malá, důvodem je velmi složitá patofyziologie onemocnění (Franěk, 2021a).

Guidelines (2021) uvádí, že pro veřejnost je důležité stále myslet především na vlastní bezpečnost, dalším stěžejním krokem je zhodnocení stavu vědomí, oslovením pacienta, použitím bolestného podnětu, pokud není zpětná reakce ani na jedno z těchto uvedených je lepší si přivolat pomoc a dále zkontrolovat dýchání. Dýchání se zkontroluje pomocí záklonu hlavy a poslechem dýchání po dobu 10 s, pokud postižený nedýchá, dýchá lapavě

a nebo nejsou vidět žádné dechové pohyby jako je zvedání hrudníku, zahajuje se KPR. Po zavolání na linku 155 je zachránce navigován krok po kroku dispečerem, nejlépe, když jsou zachránci dva, a nebo je telefon na hlasitý odposlech. Doba COVIDové pandemie nutí zachránce k větší bezpečnosti, a proto se k pacientovi přistupuje jako k potencionálně nemocnému. Výše uvedené postupy jsou lehce pozměněny z důvodu šíření škodlivých aerosolů, proto se dýchání kontroluje z větší vzdálenosti a nedoporučuje se přibližovat tvář k ústům pacienta. Pokud je to v rámci zachránce měl by si před zahájením KPR nasadit ústní roušku, respirátor, nebo jiným prostředkem zakrýt ústa a nos. V okolí provádění KPR by se nemělo shlukovat více osob než je nezbytně nutné. Po předání pacienta je na místě řádná hygiena desinfekce rukou, kterou poskytne příslušná posádka ZZS (Truhlář, 2020). Pokud je v blízkosti AED je určitě vhodné použít tento přístroj, co nejdříve (Černá et al, 2020).

1.4.1 Ukončení a komplikace kardiopulmonální resuscitace

KPR se ukončuje v případech, kdy je obnovena spontánní srdeční akce, obnova hemodynamiky (Knor, 2018). Přetrvávající asystolie, po dvaceti minutách rozšířené resuscitace nedochází k obnovení srdeční oběhu, ani k hmatné pulzaci, jsou vyloučený všechny reverzibilní příčiny NZO, přetrvávající fibrilace komor nebo bezpulzní komorová tachykardie, rozšířená KPR trvá 60 minut, jsou vyloučeny reverzibilní příčiny NZO (Jurková, 2018), jsou přítomny posmrtné změny – posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost, Tonelliho příznak (tlakem na oční bulbus se způsobí nestejnoměrná deformace zornic) (Knor, 2018).

KPR nelze přerušit nebo ukončit, pokud zdravotnický pracovník nevyzval zachraňujícího k ukončení, postižený se nezačal pohybovat, otevírat oči nebo normálně dýchat, nenastoupilo úplné vyčerpání zachraňujícího. Po obnovení dýchání je nutné postiženého uvést do zotavovací polohy, ovšem pokud opět dojde k zástavě dýchání je nutné okamžitě začít s resuscitací (Franěk, 2021c).

Mezi **komplikace KPR** patří komplikace spojené s kompresí hrudníku. Komprese hrudníku je nejdůležitější složkou KPR už od roku 1960. Existují ovšem komplikace, které souvisejí přímo s kompresí hrudníku, jako jsou zlomeniny žeber nebo sterna. Vzácné jsou i tržné rány nebo vnitřní krvácení. Velice moderní a jedna z novějších studií uskutečněná v Japonsku vyhodnocuje zranění související s KPR, pomocí posmrtné počítačové tomografie a CT celého těla po úspěšné resuscitaci. Do studie bylo zařazeno

223 lidí, kteří utrpěli NZO mimo nemocniční zařízení a byla jim poskytnu KPR. CT snímky zaznamenaly 70 % zlomených žeber – převážně u starších osob a 8,1 % sternálních zlomenin. Sternální zlomeniny se vyskytly u zlomenin žeber a pouze u dvou případů se vyskytl bilaterální pneumotorax a hemoperikard spojený se zlomeninami žeber (Příloha č.4) (Kashiwagi et al, 2015). K vnitřním poranění můžeme zařadit i propíchnutá játra nebo plíce v důsledku zlomených žeber. Stlačováním hrudníku dochází k vytvoření většího vnitřního tlaku, to může mít za následek vytlačení žaludečního obsahu do jícnu, dochází k aspiraci nebo zvracení. Při nesprávném obsahu a frekvenci dýchání může dojít i k roztažení žaludku neboli distenzi žaludku (Jurková, 2018).

KPR se nezahajuje v případech, kdy není možné zajistit bezpečí zachránce, jsou přítomna poranění, která se neslučují se životem, je vyřčené dříve vyslovené přání o neprovedení KPR (Truhlář et al, 2021).

2 Cíl práce a výzkumné otázky

2.1 Cíl práce

Cíl 1: Zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.

Cíl 2: Zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.

2.1 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka č.1: Jak odlišný je postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 od kardiopulmonární resuscitace pacientů bez onemocnění COVID-19?

Výzkumná otázka č. 2: Jak možná rizika vícestupňového hodnocení ovlivňují provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 ovlivňuje racionální používání ochranných osobních prostředků?

3 Metodika

3.1 Používané metody

V této bakalářské práci na téma ***Kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19*** byl proveden kvalitativní výzkum pomocí hloubkového rozhovoru. Výzkumný vzorek tvořili zdravotničtí záchranáři (ZZ) Kraje Vysočina a Jihočeského kraje. První krok před zahájením samotného výzkumného šetření bylo rozeslání písemných žádostí o umožnění sběru dat pro bakalářskou na jednotlivé oblasti, a to tedy do krajského města Jihlava za Kraj Vysočina (KV) a na ředitelství v Českých Budějovicích za Jihočeský kraj (JčK).

Kraj Vysočina: Žádost o sběr dat pro Vysočinu byla adresována hlavní sestře, která mě následně telefonicky kontaktovala pro bližší informace. Po telefonické domluvě s hlavní sestrou byla schválena žádost o sběr dat pomocí rozhovorů se ZZ na základnách v Jihlavě a v Pacově. Před začátkem samotných rozhovorů. hlavní sestra zkontaktovala vrchní sestry příslušných středisek, aby byly s tímto výzkumem seznámeny. Pro velkou vytíženost ZZ na výjezdové stanici Jihlava a malé množství respondentů se zkušenostmi s KPR během pandemie COVID-19 mi hlavní sestra doporučila tři ZZ se kterými je možné uskutečnit daný rozhovor. Celkový počet informantů tedy činil 3 informanty ze základny Jihlava a 4 informanty ze základny Pacov. Na základně Pacov probíhali rozhovory face to face, se zaznamenáváním dopomáhalo audionahrávání. Na oblastním středisku Jihlava nebylo možné rozhovory nahrávat, proto byly odpovědi informantů zaznamenávány na papír.

Na rozhovor byly předem připravené otázky. Rozhovor obsahoval 20 otázek, které byly uspořádány do kategorii kvůli větší přehlednosti výzkumného šetření. Otázky měly dva cíle, a to zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 a zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Respondenti slovně souhlasily s umožněním informací pro výzkumné šetření. Každý rozhovor tvar v rozmezí 10-15 minut. Většina dotazovaných souhlasila s audionahráváním společného rozhovoru, u některých nebylo audionahrávání umožněno, proto bylo všechno zaznamenáváno rovnou do elektronického zařízení. Po skončení rozhovorů a následném kódování byly

audiozáznamy vymazány. Taktéž u psaných odpovědí. Výzkumné šetření probíhalo v měsíci březnu.

Jihočeský kraj: Pro Jihočeský kraj byla žádost opět schválena telefonickou formou a bylo doporučeno několik respondentů, kteří by byli ochotni poskytnout rozhovor. Daná žádost byla odeslána řediteli ZZS JčK, následná odpověď byla zprostředkována pomocí vzdělávacího a výzkumného střediska JčK. Vše bylo schválené a domluvené s předstihem, ale na poslední chvíli se oblastní středisko Strakonice rozhodlo nespolupracovat a rozhovor nebyl této bakalářské práci poskytnut. Se ZZS JčK bylo uskutečněno celkem 6 rozhovorů, z každého oblastního střediska byl vybrán jeden informant, jednalo se o ZZS České Budějovice, ZZS Tábor, ZZS Jindřichův Hradec, ZZS Prachatice, ZZS Český Krumlov a ZZS Písek.

Na rozhovor byly předem připravené otázky. Rozhovor obsahoval 20 otázek, které byly uspořádány do kategorii kvůli větší přehlednosti výzkumného šetření. Otázky měly dva cíle, a to zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 a zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Respondenti slovně souhlasily s umožněním informací pro výzkumné šetření. Každý rozhovor tvar v rozmezí 10-20 minut. Jednotlivé rozhovory byly uskutečňovány pomocí mobilních zařízení telefonickou formou. Odpovědi informantů byly zaznamenávány, přepisovány a následně kódovány technikou tužka a papír. Rozhovory byly po přepsání a kódování vymazány. Výzkumné šetření probíhalo v měsíci dubnu.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor této bakalářské práce tvořilo 7 informantů z Kraje Vysočina (KV) a 6 z Jihočeského kraje (JčK). Výzkumné šetření probíhalo v měsících březnu a dubnu roku 2023 za pomocí rozhovorů se zdravotnickými záchranáři. Z každého oblastního střediska ZZS Jčk se zůčastnil jeden informant. Jedná se o oblasti České Budějovice, Tábor, Jindřichův Hradec, Prachatice, Český Krumlov, Strakonice (nakonec nebyl rozhovor uskutečněn) a Písek. Pro KV to byla oblastní střediska Jihlava a Pacov. Pro oblastní středisko Jihlava byly poskytnuty rozhovory od tří informantů, oblastní středisko Pacov poskytlo pro výzkumné šetření 4 informanty. Věkové rozmezí ZZ se pohybovalo mezi

27–51 let se silnou převahou mužských zdravotnických záchranářů v poměru 8:5, kdy 8 značí muže 5 značí ženy.

4 Výsledky výzkumného šetření

V této kapitole jsou prezentovány výsledky výzkumného šetření se Zdravotnickými záchranáři (ZZ). Výzkumný vzorek obsahuje Zdravotnickou záchrannou službu Kraje Vysočina (ZZS KV) a Zdravotnickou záchrannou službu Jihočeského kraje (ZZS JčK). Informanti ZZS jsou v následných tabulkách uspořádáni podle barev, ZZS KV je znázorněna žlutou barvou a ZZS JčK je znázorněna barvou červenou.

4.1 Tabulka 1: Identifikační údaje ZZS

Informanti (I)	**Věk**	**Pohlaví**	**Nejvyšší dokončené vzdělání**	**Oblastní středisko**	**Délka praxe**
I1	46	Žena	Mgr.	ZZS Jihlava	12
I2	51	Žena	Bc.	ZZS Jihlava	21
I3	39	Muž	Bc.	ZZS Jihlava	10
I4	45	Žena	Střední škola	ZZS Pacov	9
I5	44	Žena	DiS.	ZZS Pacov	19
I6	48	Muž	DiS.	ZZS Pacov	24
I7	33	Muž	DiS.	ZZS Pacov	7
I8	31	Muž	DiS.	ZZS České Budějovice	8
I9	41	Muž	DiS.	ZZS Tábor	18
I10	30	Muž	Bc.	ZZS Jindřichův Hradec	6
I11	47	Žena	Mgr.	ZZS Prachatice	27

I12	34	Muž	Bc.	ZZS Český Krumlov	6
I13	-	-	-	ZZS Strakonice	-
I14	27	Muž	Bc.	ZZS Písek	3

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka s číslem 1 zaznamenává sociodemografické údaje o informantech (I) z jednotlivých oblastních středisk ZZS KV a ZZS JčK. Věkový průměr dotazovaných je okolo 40 let s tím, že se věkové rozhraní pohybuje mezi 27–51 lety. V tabulce si lze všimnou, že jsou více zastoupení muži, a to v poměru 8:5.

Často dotazovanými jsou muži, a to v počtu osmi mužů a pěti žen. I5, I6, I7, I8 a I9 uvedli jako jejich nejvyšší dosažené vzdělání akademický titul diplomovaný specialista (DiS.). Dalším akademickým titulem ve velkém zastoupení je bakalář (Bc.) u informantů I2, I3, I10, I12 a I14. Informanti I1 a I11 uvedli jako své nejvyšší dosažené vzdělaní magisterský akademický titul (Mgr.). Informant I4 uvedl jako svoje nejvyšší dosažené vzdělání středoškolské vzdělání. V tabulkách jsou uvedena i jednotlivá oblastní střediska ze kterých daní informanti pochází. Za Kraj Vysočina je to oblastní středisko Jihlava a Pacov, pro Jihočeský kraj jsou uvedena střediska České Budějovice, Tábor, Jindřichův Hradec, Prachatice, Český Krumlov, Strakonice a Písek. Dále je zaznamenána i délka praxe, která se pohybuje v rozmezí 3–24 let.

Informant I13 se nakonec výzkumu nezúčastnil a jeho náhradníka nebylo možné zkontaktovat.

4.2 Kategorie výsledků

Výsledky výzkumného šetření byly uspořádány do jednotlivých kategorií kvůli jejich přehlednosti. (viz Tabulka 2). Kategorie byly tvořeny na základě dotazovaných otázek v průběhu rozhovoru.

4.2.1 Tabulka 2: Seznam kategorií ZZS

Kategorie 1	Informace o pozitivitě nebo výskytu možného onemocnění COVID-19 u pacienta
Kategorie 2	Provádění kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pozitivního nebo suspektního pacienta
Kategorie 3	Výzva k náhlé zástavě oběhu (NZO)
Kategorie 4	Osobní ochranné pomůcky (OOP)
Kategorie 5	KPR s pomocnými ochrannými prostředky
Kategorie 6	Dekontaminace po výjezdu
Kategorie 7	Vícestupňové hodnocení rizika
Kategorie 8	Vlastní bezpečnost

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

4.2.2 Tabulka 3: Informace o pozitivitě nebo výskytu možného onemocnění COVID-19 u pacienta

Informanti (I)	Informuje Vás stále oblastní středisko (OS) o tom, že je pacient pozitivní nebo suspektní na COVID-19?	Informuje Vás rodina o možném výskytu onemocnění COVID-19?
I1	Ano	Rodina předpokládá, že to víme, když to nahlásili
I2	Ano	Na dotaz ZZ
I3	Ano	Ano
I4	Někdy	Bez výzvy od člena posádky to nepoví

I5	Ne	Sami od sebe ne
I6	Někdy	Někteří
I7	Ano	Pouze po výzvě od člena posádky
I8	Střídavě	Spíše ano
I9	Když to rodina nahlásí, tak ano	Odebíráme anamnézu
I10	Ano	Ano
I11	Dříve ano, teď jak kdy	Spíše ano
I12	Ano	Po odebrání anamnézy
I13	-	-
I14	Ano	Po dotázání

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č.3 mapuje výsledky výzkumného šetření dvou pokládaných otázek. Na první otázku: **Informuje Vás stále oblastní středisko o tom, že je pacient suspektní nebo potvrzený na COVID-19?** Informanti I1, I2, I3, I7, I10, I12, I14 uvedli ve svých odpovědích, že je oblastní středisko informuje o možném výskytu onemocnění COVID-19 u pacienta, někteří z nich dodali, že je to v dnešní době už samozřejmostí. Informanti I4, I6 uvedli, že si nejsou jistí zdali se tato informace uvádí do přidělených příkazů u výjezdu. Informant I8 a I9 se shodují v názoru, že pouze po ohlasu rodiny a nebo jasně potvrzeným testem na COVID-19 předá tuto skutečnost oblastní středisko výjezdové posádce. Informanti I11 je názoru, že dříve se kladl větší důraz na to, jestli je pacient pozitivní, suspektní a nebo negativní, v současné době záleží pouze na tom, jestli rodina danou skutečnost oznámí na dispečink, aby s tím mohla daná výjezdová posádka počítat a řádně se na pacienta připravila v rámci osobních ochranných prostředků (OOP). Informant I5 uvedl, že v současné době už se výjezdová skupina nedozví, jestli je u pacienta možné riziko onemocnění.

Další otázka zněla: **Informuje Vás rodina o možném výskytu onemocnění COVID-19?** Informanti I2, I4, I5, I7, I9, I12 a I14 uvedli, že po příjezdu na místo zásahu se musí rodiny v rámci odebírání anamnézy doptávat na dané skutečnosti ohledně onemocnění

COVID-19 ať už se jedná o potvrzené onemocnění a nebo jen možný výskyt, někteří v rozhovoru dodávali, že se s tímto onemocněním rodina nechce přímo chlubit, jiní nakonec dodali, že je to pro rodinu základní informace, kterou mají ihned po příjezdu dané posádce sdělit. Informant I1 udává, že je po ohlášení pozitivity na COVID-19 na příslušný dispečink jasné, že je pacient pozitivní, proto se s touto skutečností počítá a nepředpokládá se jiné východisko. Informant I3, I8, I10 a I11 uvedli souhlas s tím, že je rodina o onemocnění COVID-19 informuje. Informant I6 uvedl, že záleží na pacientově rodině, někteří to oznámí jiní zase ne, je to individuální.

4.2.3 Tabulka 4: Provádění kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pozitivního nebo suspektního pacienta

Informanti (I)	V čem se liší KPR pacienta s onemocněním COVID-19 od KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?	Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacientů s potvrzeným onemocněním COVID-19?	Podle kterých postupů postupujete při provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19?	Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacientů s možným výskytem onemocnění COVID-19?
I1	OOP	Diskomfort	Standardy KPR	OOP.
I2	Pouze v použití OOP	Diskomfort při užívání OOP	Standartní postupy, vnitřní předpisy (VP)	Diskomfort při užívání OOP
I3	V ničem, používáme OOP	Nekomfort v OOP	Standartní postupy při KPR s použitím OOP	Nic
I4	OOP	Potíte se, zvýšená fyzická zátěž	Standartní postupy, VP	OOP

I5	V užití OOP	Fyzická zátěž s OOP	Standartní postupy při KPR s OOP	Suspektní = pozitivní
I6	Více OOP u COVID pacienta	Příliš OOP, příliš potu	Standartní postupy pro KPR	Suspektní=pozitivní
I7	Větší ochrana před nákazou pomocí OOP	Diskomfort při používání Tyvek obleku	Guidelines, VP	Diskomfort v OOP
I8	OOP, tyvek, aerosol	Limitace práce s OOP	Doporučené postupy, VP	Limitace práce v OOP
I9	zvýšená ochrana před aerosolem	OOP, dýchací maska	Česká resuscitační rada	OOP, dýchací maska
I10	OOP, jinak nic	Limitace pohybu	Guidelines	Limitace v pohybu
I11	Zajistit DC	Mlžení brýlí	VP, Gidelines	Mlžení brýlí
I12	Nevidím v tom rozdíl	Žádnou	Guidelines	Žádnou
I13	-	-	-	-
I14	OOP	Horko, pot	Standartní postupy, VP	Velké horko v tyveku

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č. 4 mapuje výsledky čtyř předem položených otázek na téma Kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pacientů s onemocněním nebo bez onemocnění COVID-19. První otázka zní: **V čem se liší KPR pacienta s onemocněním COVID-19 od KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?** V této otázce se spoustu informantů shoduje, shodují se na tom, že největší rozdíl je pouze v OOP, při potvrzeném nebo suspektním výskytu onemocnění COVID-19 se užívá více ochranných prostředků k vlastní ochraně, jedná se

o informanty I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I10, I12, I14. Informanti I9 a I11 se shodují v názorech, že je kladen větší důraz na zajištění dýchacích cest (DC), aby nedošlo k dalšímu šíření aerosolu v daném prostoru mezi pacientem a zdravotnickými záchranáři (ZZ). ZZ také uvádějí, že jsou zapotřebí aerosol generující procedury, které zabraňují další šíření nákaze COVIDovým onemocněním.

Druhá otázka byla kladena na zátěž při provádění KPR: **Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacientů s potvrzeným onemocnění COVID-19?** Opět se ukázalo, že ZZ mají v dané problematice jasno, a to tak, že největší zátěží při provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19 je diskomfort v OOP a tím přichází fyzická i psychická zátěž, jsou limitováni v pohybu, zvýšená potní sekrece, mlžení brýlí v důsledku respirátorů a velkého tepla tato odpověď se týkala informantů I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I10, I11 a I14. Informant I12 uvedl, že žádnou zátěž při provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19 neshledává, má pocit, že se jedná o stejně náročný výkon jako u KPR pacienta bez onemocnění COVID-19. Informant I9 uvedl, že velkou zátěží byla těžká a nepříjemná dýchací maska, kterou jako jediný v Jihočeském kraji užívali.

Třetí otázka zněla: **Podle kterých postupů postupujete při provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19?** Na tuto otázku byly téměř jasně dané odpovědi, nemohu říct, že by byl informant, který by svou odpovědí vybočoval z řad svých kolegů, odpovědi byly téměř totožné, ale se stejným záměrem a to, že všichni postupují podle jasně daných postupů, které uvádí Česká resuscitační rada, Guidelines a vnitřní předpisy.
Poslední otázka byla v podobném znění jako druhá otázka: **Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacientů s možným výskytem onemocnění COVID-19?** Informanti I1, I2, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12 a I14 uvedli, že nevidí rozdíl mezi COVID pozitivním a suspektním pacientem, k oběma pacientům přistupují jako k pozitivnímu v rámci osobní ochrany. Informant I3 neshledává žádnou zátěž v provádění KPR u suspektního pacienta na COVID-19.

4.2.4 Tabulka 5: Výzva k náhlé zástavě oběhu (NZO)

Informanti (I)	Jak se zachováte při příjezdu k NZO, když na místě zjistíte, že je u pacienta možný výskyt onemocnění COVID-19?	Při obdržení výzvy k NZO a informací, že je pacienta COVID pozitivní přijmete prvně výzvu a posléze se oblékáte, a nebo se prvně oblečete a poté přijmete výzvu?
I1	Respirator a rukavice jsou povinnou výbavou	Prvně přijmeme výzvu a poté se oblékáme
I2	Stále užíváme FFP2 a rukavice	Přijmeme výzvu, oblékáme se až potom
I3	Vždy přijíždíme v základních OOP	Přijmeme výzvu, pak se oblékáme
I4	Základní OOP, na místě empír, štít	Přijmeme výzvu a pak se oblékáme
I5	Oblékáme se na místě, mám základní OOP	Po přijmutí výzvy se oblékáme
I6	Dooblékám se na místě, kvůli úplné ochraně	Přijmeme výzvu pak se oblékáme
I7	Základní OOP mám na sobě už v sanitním voze	Přijmeme výzvu, pak se oblekáme
I8	Oblečení limituje práci, základní OOP	Přijmu výzvu a poté se oblékám
I9	Respirátor s rukavicemi mám vždy	Výzva, jedu
I10	Respirátor, rukavice	Přijmout a pak oblékat
I11	Základní OOP mám už v autě	Nesmíme zpozdit výjezd, takže přijmout

I12	Základní OOP mám na sobě už při příjezdu	Přijmeme výzvu a pak se oblékáme
I13	-	-
I14	KPR se základními OOP	Prvně se oblékám

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č.5 mapuje výsledky výzkumného šetření dvou pokládaných otázek na téma náhlé zástavy oběhu (NZO). Druhý sloupec znázorňuje odpovědi na otázku: **Jak se zachováte při příjezdu k NZO, když na místě zásahu zjistíte, že je u pacienta možný výskyt onemocnění COVID-19?** k této otázce byl ještě dodatek „**Převezmete resuscitaci po rodině bez toho abyste se oblékali do OOP a nebo se prvně obléknete a poté až převezmete resuscitaci po rodině?“** na tuto otázku byly opět téměř shodné odpovědi, které ukazují, že pro ZZ je důležitější život pacienta než osobní ochrana. Téměř všichni informanti (I1, I2, I3, I4, I7, I8,I9, I10, I11, I12, I14) odpověděli, že základní OOP – respirátor a rukavice mají vždy na sobě, tudíž jim to jako prozatimní ochrana stačí. Pouze Informanti I5 a I6 odpověděli, že by se dooblékli až na místě zásahu. Ovšem podle jejich slov hodně záleží na tom, zda rodina resuscituje správně a KPR je účinná.

Druhá otázka zněla: **Při obdržení výzvy k NZO a informací, že je pacient COVID pozitivní přijmete prvně výzvu a posléze se oblékáte a nebo se prvně oblečete a poté přijmete výzvu?** Pouze informant I14 uvedl, že by se prvně oblékl, než by přijal výzvu. Ostatní informanti z výzkumného vzorku se shodují na faktu, že je přínosnější přijmout výzvu a posléze se oblékat, protože je velice důležité nezpozdit výjezd zdravotnické záchranné služby (ZZS).

4.2.5 Tabulka 6: Osobní ochranné pomůcky (OOP) I

Otázka č. 1: Jaké OOP používáte pro ošetření pacienta s onemocněním COVID-19 v současné době?

Informanti (I)	Respirátor	Rukavice	Štít	Brýle	Čepice	Empír/tyvek	Boty
I1	FFP2, FFP3	Dvoje	Ano	Ano	Ano	Empír	Ne
I2	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
I3	FFP3	Dvoje	Ne	Ano	Ano	Empír	Ne
I4	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Empír	Návleky
I5	Ano, ústenka	Ano	Ano	Ne	Ano	Empír	Ne
I6	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Empír	Ne
I7	FFP2, FFP3	Dvoje	Ano	Ano	Ano	Empír, tyvek	Návleky
I8	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne
I9	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
I10	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Empír, tyvek	Ne
I11	Ano	Ano	Občas	Ne	Ne	Ne	Ne
I12	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Tyvek, empír	Návleky
I13	-	-	-	-	-	-	-
I14	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Tyvek	Ne

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č.6 mapuje výsledky výzkumného šetření, které se zabývalo osobními ochrannými pomůckami (OOP). Tato tabulka patří k následující tabulce č.7 a obsahuje jednu otázku. Jaké OOP používáte pro ošetření pacienta s onemocněním COVID-19 v současné době? Odpovědi informantů se v užívání OOP shodují, někteří vyjmenovali méně OOP, někteří více. Informant I1 odpověděl respirátor FFP2, FFP3, brýle, empír, dvoje rukavice, čepice. Informant I2, I11 se shodují na respirátoru, štítu a rukavicích. Informant I3 a I7 uvedl ochranné brýle, respirátor FFP3, dvojité rukavice, empír, čepici. Informant I4 a I12 se shodují v odpovědích a uvedli rukavice, štít, empír, čepice, návleky na boty, tyvek, respirátor. Informanti I5 a I6 za OOP uvedli štít, empír, respirátor, někdy byla možná i ústenka, čepici a rukavice. Informanti I8, I10 a I14 uvedli, že v současné době si jako OOP oblékají tyveky, dříve na ně byl kladen větší důraz, proto ho teď někdy nahrazují empírem, respirátor, rukavice, štít, v některých případech i brýle. Informant I9 uvedl pouze respirátor s rukavicemi.

4.2.5 Tabulka 7: Osobní ochranné pomůcky (OOP) II

Informanti (I)	Liší se OOP v současné době oproti OOP na začátku pandemie COVID-19?
I1	Ano, v množství, kvalitě a výběru
I2	Množstvím
I3	Ano. V možnosti, kvalitě, četnosti používání a výběru.
I4	Větší výběr
I5	Množstvím, výrobci, druhy
I6	Na počátku byla přísnější opatření
I7	Množstvím a druhy
I8	Tyvek
I9	Asi ne
I10	Nevidím v tom moc rozdíl
I11	Stejné

I12	Ano, v počátku nebyl tyvek
I13	-
I14	Ano, nebyl tyvek, byly gumové zástěry

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č.7 mapuje výsledky výzkumného šetření, které se zabývalo osobními ochrannými pomůckami (OOP). Tato tabulka patří k tabulce č.6, spadají pod stejnou kategorii, pro větší přehlednost jsou rozděleny do dvou tabulek. Tato tabulka obsahovala jednu otázku a to: **Liší se OOP v současné době od OOP na začátku pandemie COVID-19?** Informanti I1, I2, I3, I4, I5 a I7 se shodují v názorech, že v současné době je mnohem větší výběr OOP, ať už se jedná o různé druhy, výrobce a nebo kvalitu. Postupem pandemie se zdokonalily jednotlivé OOP a člověk už se cítí více chráněný, někdy je to i z příjemnějších materiálů. Informant I6 uvedl, že na počátku byla přísnější opatření, že v současné době už se na samotné OOP neklade takový zřetel. Informanti I8, I12 a I14 uvedli, že v počátku pandemie nebyl tyvek, I14 dodal, že v počátku byly pouze gumové „řeznické“ zástěry. Informanti I9, I10 a I11 neshledávají žádný rozdíl v OOP v začátku pandemie oproti současné době.

4.2.6 Tabulka 8: KPR s pomocnými ochrannými prostředky I

Informanti (I)	Co za OOP používáte při KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?	Jaký je současný postup použití OOP při KPR COVID pozitivního pacienta?
I1	Respirátor FFP2, rukavice, brýle	Podle standardů KPR jako u všech pacientů
I2	Rukavice, respirátor	Nasazení rukavic, respirátoru/štítu, empír
I3	Rukavice, FFP2, brýle	Standartní postupy, vnitřní předpisy, hygienicko-epidemiologický řád
I4	Respirátor, rukavice	Hygienicko-epidemiologický řád

I5	Respirátor, rukavice	Vnitřní předpisy, standartní postupy
I6	FFP2, rukavice	Nasazení základních OOP a empíru
I7	Rukavice, respirátor	Standartní postupy a vnitřní předpisy
I8	Rukavice	Doporučené postupy, vnitřní předpisy
I9	Rukavice	Česká resuscitační rada, vnitřní předpisy
I10	Respirátor, rukavice	Vnitřní předpisy
I11	Respirátor, rukavice, občasně štít	Vnitřní předpisy
I12	Rukavice, respirátor	Vnitřní předpisy
I13	-	-
I14	Rukavice	Vnitřní předpisy

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č. 8 mapuje výsledky výzkumného šetření, které se skládá ze čtyř otázek na téma KPR s ochrannými osobními pomůckami.

První otázka zní: **Co za OOP používáte při KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?** Informanti I1 a I3 uvedli, že k resuscitaci pacienta bez onemocnění COVID-19 využívají respirátor, rukavice a ochranné brýle. Informanti I2, I4, I5, I6, I7, I10 a I12 se shodují v tom, že využívají pouze respirátor a rukavice. Informanti I8, I9 a I14 uvedli, že ke KPR pacienta bez onemocnění COVID-19 využívají pouze rukavice.

Druhá otázka udává: **Jaký je současný postup použití OOP při KPR COVID pozitivního pacienta?** Informant I1 uvedl, že postupy KPR jsou pro všechny pacienty stejné, bez ohledu na onemocnění COVID-19. Informant I2 a I6 uvedli, že současným postupem použití OOP je nasazení rukavic, respirátoru, štítu a empíru. Informant I4 uvádí jako zdroj hygienicko-epidemiologický řád. Informanti I3, I5, I7 a I8 uvedli, že postupují

podle standartních postupů, vnitřních předpisů a někteří podle hygienicko-epidemiologického řádu. Informant I9 uvedl pouze Českou resuscitační radu, ale připojuje se i k informantům I10, I11, I12 a I14 kteří uvedli jako zdroj postupů vnitřní předpisy.

4.2.6 Tabulka 9: KPR s pomocnými ochrannými prostředky II

Položená otázka: Co za OOP používáte u pacienta s potvrzeným onemocněním COVID-19?

Informant (I)	Respirátor	Rukavice	Štít	Brýle	Čepice	Empír, Tyvek	Boty	Dýchací maska
I1	FFP2, FFP3	Dvoje	Ne	Ano	Ano	Empír	Ne	Ne
I2	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Empír	Ne	Ne
I3	Ano	Dvoje	Ne	Ano	Ano	Empír	Ne	Ne
I4	Ano	Dvoje	Ne	Ne	Ne	Empír	Ne	Ne
I5	Ano	Dvoje	Ano	Ne	Ano	Tyvek	Ano	Ne
I6	Ano	Dvoje	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I7	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I8	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Tyvek	Ne	Ano
I9	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Tyvek	Ano	Ano
I10	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I11	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I12	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Tyvek	Ano	Ne

I13	-	-	-	-	-	-	-	-
I14	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Empír	Ne	Ne

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka číslo 9 obsahuje vypsané OOP, tato tabulka spadá pod kategorii KPR s pomocnými ochrannými prostředky. Pro větší přehlednost je oddělena od samotných otázek týkajících se KPR. K této tabulce byla jasně daná otázka: **Co za OOP používáte u pacienta s onemocněním potvrzeným COVID-19?** Informant I1 uvedl respirátory FFP2 a FFP3, brýle, empír, 2x rukavice a čepice. Informanti I2, I7 a I11 uvedli, že používají rukavice, respirátor, štít, empír/ tyvek, s tím, že I11 dodal, že je důležité, aby tyvek měl alespoň jeden člen výjezdové posádky. Informanti I3, I8, I10 a I14 uvedli jako OOP u pozitivního pacienta tyvek/empír, ochranné brýle, štít, respirátor a rukavice. Informant I4 uvedl pouze empír, dvoje rukavice a respirátor, informant I6 dodal, že tyvek se užíval dříve, nynější je pouze empír. Zbylý informanti I5, I9 a I12 uvedli všechny pomůcky, co byly uvedeny výše ale přidali k tomu gumové boty a nebo návleky na boty.

4.2.6 Tabulka 10: KPR s pomocnými ochrannými prostředky III

Položená otázka: Co za OOP používáte u pacienta se suspektním onemocněním COVID-19?

Informant (I)	Respirátor	Rukavice	Štít	Brýle	Čepice	Empír, Tyvek	Boty	Dýchací maska
I1	FFP2, FFP3	Dvoje	Ne	Ano	Ano	Empír	Ne	Ne
I2	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Empír	Ne	Ne
I3	Ano	Dvoje	Ne	Ano	Ano	Empír	Ne	Ne
I4	Ano	Dvoje	Ne	Ne	Ne	Empír	Ne	Ne
I5	Ano	Dvoje	Ano	Ne	Ano	Tyvek	Ano	Ne

I6	Ano	Dvoje	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I7	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I8	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Tyvek	Ne	Ano
I9	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne	Ne
I10	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I11	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Tyvek	Ne	Ne
I12	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Tyvek	Ano	Ne
I13	-	-	-	-	-	-	-	-
I14	Ano	Ano	Ne	Ano	Ne	Empír	Ne	Ne

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka číslo 10 obsahuje OOP, které se podle ZZ užívají u suspektního pacienta na COVID-19. Tato tabulka spadá pod kategorii KPR s pomocnými ochrannými pomůckami, pro větší přehlednost je oddělena od ostatních otázek k této kategorii. Byla položena otázka: **Co za OOP používáte u pacienta se suspektním onemocněním COVID-19?** Téměř všichni informanti se shodují v názoru, že i když je pacient pouze suspektní, tak k němu stejně přistupují jako k pozitivnímu, proto se ochranné prostředky neliší a uvedli totožné OOP. Proto jsou tabulka č.10 a tabulka č.9 téměř totožné. Pouze informant I9 je jiného názoru a k pacientovi se suspektním onemocněním by si oblékl pouze respirátor a rukavice, tedy základní OOP.

4.2.7 Tabulka 11: Dekontaminace po výjezdu I

Informanti (I)	Jak zacházíte s použitým infekčním materiálem po KPR COVID pozitivním pacientovi?	Kdo kontroluje dodržování správného postupu dekontaminace?

I1	Stejně jako s infekčním materiálem	Vedoucí výjezdové skupiny
I2	Do igelitového pytle	Vrchní sestra oblasti
I3	Stejně jako u ostatního infekčním materiálu	Vedoucí výjezdové posádky
I4	Zvlášť do igelitového pytle	Vedoucí výjezdové skupiny
I5	Do igelitového pytle	Vedoucí směny
I6	Do infekčního pytle	Vedoucí výjezdové posádky
I7	Jako s infekčním materiálem	Vedoucí výjezdové posádky
I8	Separovaný pytel, popsat	Nikdo to nekontroluje pravidelně
I9	Zvlášť do pytle a popsat	Vedoucí posádky
I10	Infekční pytel, další pytel a popsat	Vedoucí posádky
I11	Speciální infekční pytel	Vedoucí posádky
I12	Je to infekční materiál, takže jako k infekčnímu	Vrchní sestra
I13	-	-
I14	Zvláštní pytel, popsat COVID-19	Staniční sestra

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č. 11 mapuje výsledky výzkumného šetření, které se skládá ze tří otázek na téma dekontaminace po výjezdu.

První otázka: **Jak zacházíte s použitým infekčním materiálem po KPR COVID pozitivním pacientem?** Několik informantů se shoduje v názoru, že s infekčním materiálem po KPR COVID pozitivního pacienta se zachází jako s obyčejným infekčním materiálem, jedná se o informanty I1, I3, I7 a I12. Několik dalších informantů uvedlo, že

s tímto infekčním materiálem zachází tak, že ho oddělí do zvláštního igelitového pytle a označí nebo popíšou značkou pro COVID-19 infekční materiál, tohoto názoru jsou I2, I4, I8, I9, I10. I11 a I14, I10 ještě dodal, že se mohou použít dva pytle, do kterých se COVID infekční materiál uloží. Informant I5 uvedl, že se infekční materiál uloží do infekčního pytle, ale posléze se hodí do infekčního odpadu. Informant I6 uvedl pouze vyhazování do infekčního pytle.

Druhý sloupec: **Kdo kontroluje dodržování správného postupu dekontaminace?** U této otázky nebyly příliš rozlišné odpovědi. Informanti I1, I3, I4, I6, I7, I9, I10 a I11 uvedli, že pověřenou osobou pro kontrolu správného postupu dekontaminace je vedoucí výjezdové posádky. Další informanti I2 a I12 uvedli, že pověřenou osobou je vedoucí nelékařského zdravotnického povolání dané oblasti neboli vrchní sestra určená pro danou oblast. Pro informanta I14 je touto osobou staniční sestra. A informant I9 uvedl, že správný postup dekontaminace nikdo pravidelně nekontroluje.

4.2.7 Tabulka 12: Dekontaminace po výjezdu II

Informanti (I)	Jak probíhá dekontaminace po KPR pacienta s onemocněním COVID-19?
I1	Virucidním prostředkem,germicidní lampou na 30min
I2	Desinfekční prostředky, germicdní lampa na 30min
I3	Germicidní lampa, virucidní prostředek – postřik
I4	Virucidní postřik a germicidní lampa
I5	Desinfekční postřik, germicidní lampa,
I6	Desinfekcí celého vozu
I7	Virucidní postřik a vysvícení germicidní lampou
I8	Desinfekce, Nocospray na 2 h

I9	Nocospray na 2 h, Anticovid
I10	Desinfekce celého vozu
I11	Vyměnit vůz, Nocospray 2 h
I12	Desinfekce povrchů, Nocospray na 2 h
I13	-
I14	Anticovid na povrchy, ionizace auta

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tato tabulka číslo 12 spadá pod kategorii Dekontaminace, je navazující na tabulku číslo 11, z důvodů větší přehlednosti, byla tato tabulka separována. Položená otázka zněla: **Jak probíhá dekontaminace po KPR pacienta s onemocněním COVID-19?** dodatkem pro tuto otázku bylo **„sanitní vozidlo".** U této otázky byl vidět krásně rozdíl mezi danými kraji, každý kraj má jiné dekontaminační prostředky, postřiky a metody. Pro Kraj Vysočina se jednoznačně jednalo o germicidní lampy, kterými vysvicovali celé auto po dobu třiceti minut, dále se jednalo o různé desinfekční postřiky na povrchy a následné větrání vozidla, není zde třeba rozlišovat jednotlivé informanty, všichni se shodují. Pro Jihočeský kraj byl jednoznačný Nocospray, který nechávali ve vozech působit 2 hodiny. Jako další byl uveden Anticovid spray a nebo různé desinfekční postřiky. Informant I11 uvedl, že na začátku pandemie by vyměnili vůz a nebo také, že měli další vozidlo pro takovéto situace. Informant I14 k předchozím opatření ještě přidal ionizaci celého vozidla.

4.2.8 Tabulka 13: Vícestupňové hodnocení rizika

Informanti (I)	Jaká rizika přináší vícestupňové hodnocení pacienta se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 při provádění KPR?	Mohou rizika vícestupňového hodnocení ovlivnit provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?
I1	Nerozumím otázce	Nerozumím otázce
I2	Nerozumím otázce	Nerozumím otázce

I3	Nerozumím otázce	Nerozumím otázce
I4	Nepředané informace tudíž může vzniknout ohrožení pro ZZ	Nejspíše ano
I5	Špatně odebraná anamnéza od rodiny	Nemyslím si, suspektní = pozitivní
I6	Nejsem si jistý	Pro mě je suspektní pacient pozitivním pacientem
I7	Ohrožení ZZ	Přistupuji jako k pozitivnímu
I8	Špatné vyhodnocení ze stran rodiny i dispečinku	Snížená kvalita resuscitace
I9	Může to mít prodlevu	Nemělo by to být
I10	Špatné vyhodnocení	Snížená kvalita péče
I11	Oddálení KPR – riziko pro pacienta	Ano, prodlužuje to dobu ošetření
I12	Pouze předběžná domněnka z dispečinku	Neměly by, ošetřím ho jak s onemocněním COVID-19, tak bez něj
I13	-	-
I14	Rychlé ošetření pacienta, víc neřeším	Myslím si, že ne

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č. 13 mapuje výsledky výzkumného šetření, které se skládá ze dvou otázek, pojednávají o vícestupňovém hodnocení rizika.

První otázka: **Jaká rizika přináší vícestupňové hodnocení pacienta se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 při provádění KPR?** Tato otázka byla pro některé informanty nepochopitelná, proto u informantů I1, I2 a I3 je uvedeno, že nerozuměli

otázce. Další informant I6 si nebyl jistý, jestli otázce správně porozuměl, proto byla tato otázka taky nepříliš zodpovězená. Informant I4 uvedl, že rodina nemusí předat dispečinku správné informace tudíž může vzniknout ohrožení pro zdravotnického záchranáře a řidiče zdravotnické záchranné služby, informant I7 je stejného názoru. Informant I5 vidí riziko u špatně odebrané anamnézy. Špatné vyhodnocení ze stran rodiny i dispečinku uvedl i informant I8 a I10. Informant I9 se domnívá, že zjišťování, zdali se jedná o pozitivního nebo suspektního pacienta zvyšuje prodlevu v následné ošetřovatelské péči o pacienta. Oddálení KPR se bojí i informant I11. Informant I12 uvedl, že informace z dispečinku, zdali je pacient nebo není pozitivní na COVID pouze ukazuje domněnku, kterou dispečink má. A informant I14 uvedl, že pokud se jedná o náhlou zástavu oběhu, tak ho nezajímá, zdali je pacient pozitivní či nikoliv, jde o záchranu života.

Třetí sloupec, poslední otázka: **Mohou rizika vícestupňového hodnocení ovlivnit provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?**
Nastala situace jako u první otázky této tabulky, kdy informanti I1, I2 a I3 mi nebyli schopni poskytnou adekvátní odpověď. Informanti I5 a I6 zhodnotili, že přistupují k pozitivnímu i suspektnímu pacientovi stejně. Informant I4 ale zase udává, že díky informaci o pozitivitě pacienta se může na danou situaci řádně připravit, tudíž je tady odpověď ano, mohou, informant I7 byl podobného názoru, kdy po zhodnocení pozitivity pacienta přistupuje k danému pacientovi jinak. Informanti I8, I10 a I11 udávali, že toto zhodnocení může vést ke snížení kvality péče a prodlužuje to tím pádem dobu ošetření. Informant I9 uvedl, že by daná hodnocení neměla ovlivnit KPR, k tomuto informantovi se s názorem přidal i informant I14. Informant I12 by pacienta ošetřil za obou předpokladů naprosto stejně.

4.2.9 Tabulka 14: Vlastní bezpečnost

Informanti (I)	Pozorujete u sebe změny v přístupu k vlastní bezpečnosti s ohledem na proočkovanost kolegů?
I1	Ne
I2	Ne, časté desinfekce rukou, nošení respirátoru

I3	Přistupuji stále stejně, předcházím riziku nákazy
I4	Stejný přístup
I5	Před očkováním jsem o sebe bála více
I6	Dříve jsem se bál, teď už ne
I7	Nepozoruji
I8	Vůbec, neřešil jsem to nikdy
I9	Nebojím se, je mi to jedno
I10	Nepozoruji, nebál jsem se nikdy
I11	Dříve jsem k tomu přistupovala přísněji, v současnosti už to tolik neřeším
I12	Stále mírnější přístup k vlastní bezpečnosti
I13	-
I14	Myslím si, že ne

Zdroj: Vlastní výzkum, 2023

Tabulka č.14 mapuje výsledky výzkumného šetření, které obsahovalo jednu otázka, která se týkala vlastní bezpečnosti.

Znění otázky: **Pozorujete u sebe změny v přístupu k vlastní bezpečnosti s ohledem na proočkovanost kolegů?** Dodatek k této otázce zněl **„Dbali jste na svou bezpečnost více před samotným očkováním? Nebo se Váš přístup nezměnil?**“. Informanti I1, I2, I7, I9 a I10 se shodují v názoru, že se onemocnění COVID-19 nebojí, nepozorují u sebe změny k vlastní bezpečnosti a informant I2 dodal, že díky časté desinfekci rukou, pomůcek a vozu není důvod k obavám. Informanti I3 a I4 mají stále stejný přístup k vlastní bezpečnosti. Informanti I5, I6, I11 a I12 uvedli, že se jejich přístup k vlastní bezpečnosti změnil pouze v tom, že jsou díky postupujícímu onemocnění stále mírnější k vlastní bezpečnosti, je to onemocnění, které už s námi zůstane, někteří z nich dodali. Informant I8 uvedl, že se nebál nikdy a nikdy to také neřešil.

5 Diskuze

Tématem této bakalářské práce bylo Kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Pro práci byly stanoveny následující dva cíle. Prvním cílem bylo zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Druhým a posledním cílem bylo zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.

Práce byla zpracována pomocí kvalitativního výzkumného šetření, hloubkovým rozhovorem s členy zdravotnické záchranné služby (ZZS) Kraje Vysočina (KV) a Jihočeského kraje (JčK). Základní identifikační údaje jednotlivých informantů jsou uvedeny v tabulce č.1. Každý rozhovor obsahoval 20 otázek, které byly sestaveny do jednotlivých kategorií pro dosažení jednotlivých cílů této bakalářské práce. Výzkumné šetření probíhalo v různých formách, díky časovému vytížení jednotlivých zdravotnických záchranářů (ZZ). Část rozhovorů probíhala pomocí mobilních telefonů, kdy byly informace následně přepisovány do tabulek viz výše, další část probíhala face to face neboli pomocí osobního setkání se ZZ na různých stanicích oblastního střediska. Audiozáznamy, které byly u některých ZZ povoleny byly po následujícím přepsání a kódování vymazány. Všichni informanti byly seznámeny se zachování anonymity v rámci těchto rozhovorů. Informanti souhlasily s poskytnutím dat pro účely bakalářské práce. Celé výzkumné šetření bylo vedeno se třinácti informanty, původně bylo povoleno čtrnáct informantů, ale nastaly komplikace v komunikaci a pro účely této bakalářské práce bylo nakonec přiděleno třináct informantů. Informanti se skládali ze sedmi informantů ze ZZS KV a šesti informantů ze ZZS JčK.

První tabulka obsahuje charakter výzkumného vzorku, kde jsou seskupené informace o jednotlivých ZZ, kteří působí na jednotlivých oblastních střediscích. Do výzkumného vzorku byli v KV náhodně vybráni členové ZZS, v JčK byli ZZ přiděleni. Soubor se tedy skládá z třinácti informantů (I) s poměrně velkým věkovým rozpětím, délkou působnosti u ZZS, nejvyššího dosaženého vzdělání a pohlaví. Výzkumného šetření se nejvíce zúčastnili ZZ ve věku 35-50 let. Pouze jeden I byl ve věku pod 30 let. Délka praxe se pohybovala v rozmezí 3-27 let. Pro tuto bakalářskou práci byla velmi důležitá praxe během pandemie COVID-19. V rámci genderového rozdělení byli muži v převaze oproti

ženám, a to v poměru 8:5, kdy číslo 8 značí muže a číslo 5 značí ženy. Pro přehlednost výzkumného šetření byly všechny otázky rozděleny do osmi kategorií (tabulka č.2).

Tabulka č. 3 mapuje informace o pozitivitě nebo možném výskytu onemocnění COVID-19 u pacienta, zdali se tato informace stále k ZZ dostává skrze dispečink či tuto skutečnost sděluje ZZ rodina. Na otázku „**Informuje Vás stále oblastní středisko (OS) o tom, že je pacient pozitivní nebo suspektní na COVID-19?** Odpověděli informanti z většiny stejně, tito informanti se shodují v tom, že je OS stále o dané skutečnosti informuje. Jeden informant uvedl, že tato informace z OS už nepřichází. Zbytek informantů si buď nebyli jistí v danou chvíli a nebo byli názoru, že v počátku pandemie na to byl kladen velký zřetel, v současné době už se to příliš neřeší. Podle Franěk (2020) doporučuje, aby případné riziko onemocnění COVID-19 bylo výjezdové skupině sděleno, v stejném případě to je i s jasně potvrzeným onemocněním COVID-19, jakmile jsou naplněna kritéria, která má OS posbírat, tak by tato skutečnost měla být oznámena příslušné výjezdové posádce. V případě druhé otázky, kdy byli ZZ dotazováni **Informuje Vás rodina o možném výskytu onemocnění COVID-19?** byli odpovědi opět nejasné. Shodují se ale v názoru, že v počátku pandemie byla toto první informace, která jim byla sdělena, ale stále se najdou jedinci, kteří tuto skutečnost okamžitě ohlásí. Několik informantů uvedlo, že se danou informaci dozví pouze po odebrání anamnézy. Ztotožňuji se s informací, že by OS mělo informovat výjezdové posádky o možném výskytu onemocnění COVID-19, protože se jedná o jejich bezpečnost a měli by být připraveni na možné riziko střetu s pozitivním pacientem na COVID-19.

Tabulka č. 4 znázorňuje provádění kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pozitivního nebo suspektního pacienta na onemocnění COVID-19. Tato tabulka obsahovala celkem čtyři otázky týkající se problematiky KPR během pandemie COVI-19. Odpovědi na otázku **V čem se liší KPR pacienta s onemocněním COVID-19 od KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?** měli informanti jasno, až na I9 všichni informanti odpověděli, že je rozdíl v užívání speciálních OOP, jednalo se o celotělové obleky, návleky na boty, štíty, brýle, respirátory, dvoje rukavice nebo třeba i dýchací masky. Jednotlivé minimální požadavky udává i Franěk (2020), který sestavil tabulku na užívání OOP podle míry rizika nákazy, tato tabulka je uložena v příloze č.2 této bakalářské práce. Další sloupec této tabulky obsahoval odpovědi na otázku **Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacientů s potvrzeným onemocněním COVID-19?** Informanti se shodují v odpovědích typu diskomfort při užívání OOP, další častou odpovědí bylo

fyzická náročnost s ohledem na velké horko v OOP, následné mlžení brýlí a celkový nepříjemný pocit. Pouze informant I12 neshledává žádnou zátěž v provádění KPR u pozitivního pacienta na COVID-19. Tyto odpovědi byly správné, i když je to možná dost individuální s ohledem na jednotlivé fyzické kondice ZZ. Rauch et al (2021) se zabýval výzkumem KPR v OOP, výsledek byl hodně podobný, kdy daný respondenti cítili fyzické vyčerpání a následně tím menší výkonnost při provádění KPR. Další stěžejní otázkou pro ZZ byla **Podle kterých postupů postupujete při provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?** Tato otázka měla 100% úspěšnost, kdy informanti správně odpověděli standartní postupy neboli Guidellines. Podle Guidellines (2021) postupují všichni ZZ a je to tak naprosto správně. Dle mého názoru, byly tyto odpovědi adekvátní a bezchybné. Poslední otázka se týkala zátěže při provádění KPR u suspektního pacienta na COIVD-19, kdy informanti odpověděli, že nevidí rozdíl mezi pozitivním a suspektním pacientem, uvedli, že přistupují k suspektním pacientům stejně jako k pozitivním. Pouze informanti I3 a I12 uvedli, že žádnou zátěž neshledávají. Souhlasím s informanty, že přistupují k suspektnímu pacientovi jako k pozitivnímu pacientovi, chrání tím svoje zdraví a předchází dalšímu šíření onemocnění.

Tabulka č.5 vypovídá o tom, jak se ZZ vypořádávají s náhlou zástavou oběhu (NZO) u jednotlivých pacientu, ať už se jedná o pacienta s onemocněním COVID-19 nebo nikoliv. Na otázku **Jak se zachováte při příjezdu k NZO, když až na místě zásahu zjistíte, že je u pacienta možný výskyt onemocnění COVID-19?** Většina informantů uvedlo, že mají na sobě základní OOP už v sanitním vozidle, takže by pokračovali v KPR v základních OOP, které se skládají z respirátoru a rukavic. Informanti I4, I5 a I6 uvedli, že by se doobléklí na místě zásahu. Podle Černá et al (2020) je na prvním místě vždy bezpečnost zachránce, tudíž by se měl ZZ doobléct do OOP i kdyby to znamenalo krátkou prodlevu v zahájení KPR zdravotnickým týmem. Souhlasím s vyjmenovanými informanty, že je správné doobléct se na místě zásahu a tím minimalizovat riziko šíření nákazy. Další otázkou bylo **Při obdržení výzvy k NZO a informací, že je pacient COVID pozitivní přijmete prvně výzvu a posléze se oblékáte, a nebo se prvně oblečete a poté přijmete výzvu?** Informant I14 uvedl, že by se před přijmutím výzvy prvně oblékl v rámci vlastní bezpečnosti. Zbytek výzkumného vzorku uvedl, že by prvně přijmuli výzvu a následně se oblékli. Podle mého názoru je vhodné mít ochranné vybavení v takové blízkosti, aby nedošlo k prodlevě přijmu výzvy a samotného výjezdu.

Ale určitě to v počátku pandemie bylo mnohem přísnější a hektičtější, než by taková výzva byla v současné době.

Tabulka č. 6 byla zaměřená na osobní ochranné pomůcky (OOP) v současné době i v počátku pandemie COVID-19. Na otázku, **Jaké OOP používáte pro ošetření pacienta s onemocněním COVID-19 v současné době?** Na tuto otázku se odpovědi informantů téměř shodují, někteří si dali práci s tím vyjmenovat kompletně všechny OOP, někteří vyjmenovaly pouze ty, na které si momentálně vzpomněli, ať už se jednalo o jakoukoliv variantu v základní a bezprostředních OOP se všichni shodují, a to jsou rukavice a respirátory. Rukavice a respirátory jsou úplným základem, který by u pacienta s onemocněním COVID-19 neměl chybět. V příloze č. 2 jsou uvedeny minimální požadavky na užití OOP v PNP podle Fraňka (2020). Ministerstvo zdravotnictví (2023) uvádí mezi druhy ochrany respirátory FFP2, FFP3, respirátory s výdechovým ventilem, ochranný štít a roušku. Souhlasím se všemi vyjmenovanými ochrannými prostředky, kdyby se jednalo o prokázaného pozitivního pacienta použila bych pro svou ochranu ještě minimálně empír, záleží na vybavení dané výjezdové stanice.

Tabulka č.7 patří k tabulce č.6, kdy jsou tyto tabulky zaměřené na jednu danou kategorii, pro větší přehlednost byly ale rozděleny do dvou tabulek. Položená otázka se týkala rozdílu OOP v současné době oproti OOP v začátku pandemie. Informanti se shodují v názorech, že v současné době je mnohem více výrobců, více druhů, více kvalitního materiál a že postupem doby jsou nároky na nošení OOP mírnější. Informanti I10 a I9 nevidí žádný rozdíl mezi současnou dobou a začátkem pandemie. Informant I12 a I14 uvedli, že jediný rozdíl shledávají v tyveku, který v počátku pandemie údajně nebyl. Nejvyšší kontrolní řád (2021) uvedl ve svém článku, že na začátku pandemie Česká republika podcenila nákup OOP. Proto byl nedostatek OOP v nemocničních zařízeních i na ZZS. OOP byly v nedostačující kvalitě a celkově to neslo na náš stát mnoho problémů. Proto souhlasím s názorem informantů, že v současné době jsou OOP v lepších kvalitách a ochranné prostředky se pohybují v lepších materiálech.

Tabulka č. 8 znázorňuje jaké OOP byly využívány při KPR pacientů s onemocněním COVID-19, nebo při KPR pacientů bez onemocnění COVID-19. Na otázku, **Co za OOP používáte při KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?** odpovědělo většina informantů stejně a to, že využívají respirátor a rukavice. Je nutno dodat, že v některých oblastech jsou respirátory v sanitních vozech stále povinným ochranným prostředkem.

Informanti I8 a I9 uvedli, že ke KPR pacienta bez onemocnění COVID-19 využívají pouze rukavice. V tomhle ohledu souhlasím se všemi, protože neznám vnitřní předpisy jednotlivých oblastních středisek. Minimální OOP ale užívají všichni, tudíž je tato otázka zodpovězená správně. Třetí sloupec byl zaměřený na současné postupy užívání OOP při KPR COVID pozitivního pacienta. Opět si nedovolím nesouhlasit s jednotlivými informanty. Shodují se v odpovědích, že se obrací na vnitřní předpisy, standartní postupy a hygienicko-epidemiologický řád. KPR podle Guidellines (2021) je naprosto správnou odpovědí, jak už bylo nastíněno viz výše. Nošení OOP je opět uvedeno podle Franěk (2020), ZZ se mohou opírat i o Ministerstvo zdravotnictví nebo World Health Organization (WHO), kde jsou dostupné všechny informace týkající se onemocnění COVID-19. Další otázka zněla, **Co za OOP používáte u pacienta s potvrzeným onemocněním COVID-19?** Tato otázka byla oddělena pro větší přehlednost do tabulky číslo 9, kde jsou vypsané samostatně všechny OOP. Informanti se shodují v užití základních OOP nezbytných pro ošetření pacienta s onemocněním COVID-19 a to jsou rukavice, respirátory, empír/tyvek, štít nebo brýle. Další OOP byly uvedeny gumové boty, dýchací maska a pokrývka hlavy. Všechny tyto OOP byly vyjmenovány správně a jsou dostačující pro osobní ochranu zachránce. Na stránkách WHO jsou ještě uvedeny pokyny pro správnou hygienu rukou a správné nasazení dýchací masky. Poslední otázka byla podobného rázu, ale jednalo se o suspektního pacienta na onemocnění COVID-19. Všichni informanti se shodují v odpovědích, že k suspektnímu pacientovi přistupují jako pozitivnímu pacientovi. Souhlasím s tímto názorem, protože jak už zmínila Černá et al (2020) *Bezpečnost zachránce je vždy na prvním místě,* tímto by se měl řídit naprosto každý člověk. I tato otázka spadá pod samotnou tabulku, a to tabulku číslo 10, kvůli zpřehlednění informací.

Tabulka č. 11 mapuje postupy dekontaminace po výjezdu ke COVID pozitivnímu pacientovi. Na dané otázky týkající se dekontaminace infekčního materiálu spoustu informantů odpověděla téměř totožně. První otázka byla ve znění **Jak zacházíte s použitým infekčním materiálem po KPR COVID pozitivním pacientovi?** odpověď ohledně uložení do infekčního igelitového pytle byla totožná, ale informanti se rozcházeli v názorech, jestli uložit do dvou nebo jednoho pytle, jestli označit daný pytel jako COVID infekční materiál a nebo nechat pouze jako infekční materiál. Další otázkou bylo kdo dodržuje správný postup dekontaminace, kde se odpovědi opět lehce rozcházeli. Největší část informantů uvedla vedoucího výjezdové posádky, další častou odpovědí byla vrchní

sestra dané oblasti nebo také staniční sestra. Ať už se jedná o jakoukoliv odpověď, jsem toho názoru, že správný postup dekontaminace podle mých zkušeností během praxí kontroluje příslušný vedoucí výjezdové posádky, ale tyto informace mohou být zaznamenány ve vnitřních předpisech dané výjezdové oblasti. Poslední otázka, která byla položená k této tématice byla separována do jiné tabulky, a to tabulky číslo 12, z důvodu větší přehlednosti. Odpovědi na tuto otázku ukazují rozdíl mezi ZZS KV a ZZS JčK, kdy byli informanti dotazováni **Jak probíhá dekontaminace po KPR pacienta s onemocněním COVID-19?** dodatkem pro tuto otázku byl *Sanitní vůz.* Pro KV byla jednoznačnou odpovědí germicidní lampa, která se v sanitním voze ponechávala na 30 minut, dále byly uvedeny desinfekční postřiky celého sanitního vozu a jednotlivých pomůcek. Pro JčK byl uveden Nocospray, který nechávali v sanitním vozidle působit 2 hodiny, a samozřejmě desinfekční postřiky. Někteří z informantů uvedli, že se nechávali vozidla ještě před výjezdem vyvětrat nebo měli zvláštní vozidlo pro tyto případy. V obouch případech jsem byla s odpověďmi naprosto spokojená. Na jednotlivých ZZS jsou určené desinfekční roztoky, které se střídají každý týden, patří mezi ně Bacillol AF, Meliseptol Rapid, Kohrsolin, Mikrobac Forte, ale samozřejmě každé oblastní středisko má tyto roztoky jinak přidělené. Internetová stránka *Florence* vydala článek přesně na tuto tématiku zabývající se dekontaminací po COVID pozitivním pacientovi. Florence (2020) udává, že mezi pomůcky pro desinfekci jsou jednorázové rukavice, ústenka a desinfekční prostředky, které jsou účinné proti Koronavirům. Použité OOP a jiný infekční materiál, který byl během výjezdu použit se správně likviduje do dvou pytlů určených pro infekční odpad a označit ho jako infekční materiál.

Tabulka č.13 ukazuje vícestupňové hodnocení rizika během pandemie COVID-19. Na otázku, **Jaká rizika přináší vícestupňové hodnocení pacienta se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 při provádění KPR?** byly hodně rozdílné odpovědi. Informanti I1, I2 a I3 mi na tuto otázku nebyli vůbec schopni odpovědět, nerozuměli dané otázce. I6 uvedl, že si není jistý, zda položené otázce rozumí. Informanti I5, I8 a I10 uvedli, že se může jednat o špatné vyhodnocení ze stran rodiny nebo dispečinku. I4 uvedl, že nepředaná informace dispečinku může následně ohrozit ZZ, k tomuto názoru se přidal I7. Podle I9 se může jednat o prodlevu následného vyšetření pacienta, I11 dodává, že se může díky tomuto hodnocení oddálit samotná KPR. I12 si myslí, že se jedná pouze o předběžnou domněnku z dispečinku. A I14 se na vícestupňové hodnocení vůbec nezaměřuje, je pro něj život pacienta důležitější. Osobně si myslím, že mezi největší

riziko patří oddálení KPR, ale pokud se řídíme heslem *Na prvním místě je vždy život zachránce* tak je to v dané situaci nezbytné. Ale podle Franěk (2020) je doporučeno riziko nákazy zohlednit a obeznámit tím výjezdovou posádku. V rámci vícestupňového hodnocení se využívá značení CoV+, CoV- a CoV?. Poslední otázka **Mohou rizika vícestupňového hodnocení ovlivnit provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?** byla opět ve vlnách nejasnosti v odpovědích. Informanti I1, I2 a I3 odpověděli stejně jako u předešlé otázky. Informanti se shodují v názorech, že suspektní pacient je pro ně jako pozitivní, tudíž se na takového pacienta připraví stejně. V případě, kdy tato informace bude výjezdové skupině předána mohou se ZZ včas připravit a obléct se do OOP. Informanti I8 a I10 jsou názoru, že to sníží kvalitu péče o pacienta, I11 dodává, že takové vyhodnocení prodlužuje dobu ošetření. Informanti I9 a I14 si myslí, že toto vyhodnocení nemohou ovlivnit provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19. Jak udává Černá et al (2020) může se projevit prodleva před samotným zahájením KPR. V rámci ošetření pacientů s onemocněním COVID-19 je velmi důležité odebrat dostupné informace od svědků nebo rodiny. Tudíž ano, souhlasím s názorem, že tato rizika mohou oddálit KPR, ale jedná se především o naši bezpečnost, proto je to na zvážení každého ZZ zdali podstoupit riziko nebo být obezřetný.

Tabulka č. 14 mapuje ohledy na vlastní bezpečnost v rámci různých ochranných prostředků během COVIDové doby. Na otázku **Pozorujete u sebe změny v přístupu k vlastní bezpečnosti s ohledem na proočkovanost kolegů?** s dodatkem *Dbali jste na svou bezpečnost více před samotným očkováním? Nebo se Váš přístup nezměnil?* Častými odpověďmi na tuto otázku bylo, že informanti nezměnili přístup k vlastní bezpečnosti s ohledem na proočkovanost kolegů a nebo je jejich přístup k tomuto onemocnění stále mírnější. Pouze jeden informant I9 uvedl, že se nebál nikdy. Odpověď na tuto otázku také byla, že většina informantů předchází riziku nákazy tím, že si stále desinfikují ruce a prostory sanitního vozu. Co mě překvapilo bylo, že pouze jeden informant z celého výzkumného vzorku není očkovaný. Co se týče shrnutí této tabulky, myslím si, že odpověď na tuto otázku je značně individuální. Určitě souhlasím s názory informantů, že když COVIDové onemocnění teprve vyplulo na povrh, byla i z mé strany větší obezřetnost a strach s postupnými následky vývoje onemocnění. Postupem času strach a obavy opadly, tak jako u ostatních informantů, ochranné pomůcky ale užívám nadále, přeci jen jde o mou bezpečnost a mé zdraví. Dle mého názoru by se minimálně respirátory měly užívat u každého suspektního pacienta, pro pozitivního pacienta na COVID-19 bych

v této době zvolila už pouze empír, rukavice, respirátor nebo štít, ale ovšem záleží na daném výjezdu.

Během psaní této bakalářské práce došlo ke změně v nahlížení na onemocnění COVID-19. V měsíci dubnu roku 2023 už není pacientům postiženým onemocněním COVID-19 nařízena karanténa. Tímto ohlášením nastal konec onemocnění COVID-19. Onemocnění COVID-19 ukončilo statisíce životů v České republice, nyní už je pouhým respiračním onemocněním. Avšak stále zůstávají platná všeobecná základní doporučení, aby nedošlo k šíření jakéhokoliv respiračního onemocnění, jak již zmínilo Ministerstvo zdravotnictví (2023).

6 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala Kardiopolmonární resuscitací pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Tato práce nesla dva cíle. Cíl 1: Zmapovat postup zdravotnických záchranářů při provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Cíl 2: Zmapovat rizika vícestupňového hodnocení při provádění kardiopulmonární resuscitace se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.

První cíl se podařilo zdárně splnit, zdravotničtí záchranáři (ZZ) prokázali dostatečné zkušenosti a teoretické znalosti v rámci provádění kardiopulmonární resuscitace (KPR) u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19. Z výsledků výzkumného šetření lze usoudit, že v provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19 nejsou značné rozdíly mezi jednotlivými kraji, kde bylo výzkumné šetření vedeno. ZZ z Kraje Vysočina (KV) a ZZ z Jihočeského kraje (JčK) postupují podle standardizovaných postupů, kterou jsou sepsány pro celý svět.

Druhý cíl se také podařilo splnit. Z celkových možných třinácti odpovědí bylo devět adekvátních odpovědí k vyhodnocení daného cíle bakalářské práce. Kompletní odpovědi poskytl Jčk. Celkem tři informanti ze ZZS KV nebyli schopni odpovědět na položené otázky. Ukázalo se, že někteří ZZ nemají dostatečné teoretické znalosti k pochopení otázek směrovaných na tento cíl. Největším oříškem bylo pro některé ZZ otázka týkající se vícestupňového hodnocení, kterou by však měli všichni znát, protože se jedná o informaci, která byla součástí každé výzvy k výjezdu ZZS.

Pro potřeby výzkumného šetření byly stanoveny dvě výzkumné otázky, které navazovaly na cíle této bakalářské práce. První výzkumná otázka byla ve znění: **Jak odlišný je postup zdravotnických záchranářů při provádění kardioplumonární resuscitace u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 od kardiopulmonární resuscitace pacientů bez onemocnění COVID-19?** díky této výzkumné otázce se prokázalo, že jediným rozdílem v provádění KPR u pacientů s onemocněním COVID-19 oproti KPR pacientů bez onemocnění COVID-19 jsou osobní ochranné pomůcky (OOP). Celý výzkumný vzorek se v OOP shoduje. Při zjišťování, zdali je pro ně užití OOP větší fyzickou zátěží bylo z většiny odpovězeno, že ano. Je to fyzicky náročné, ať už se to týká limitace pohybu díky celotělovým oblekům, nebo větším vrstvám OOP na sobě, které

způsobují větší horko a tím je pro ZZ těžší se soustředit a předvádět maximální výkony pro záchranu lidského života.

Poslední výzkumnou otázkou, která byla součástí této bakalářské práce zněla: **Jak možná rizika vícestupňového hodnocení ovlivňují provádění kardiopulmonární resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 ovlivňuje racionální používání ochranných osobních prostředků?** Většina výzkumného vzorku se shodovala v názoru, že suspektní pacient, je u tohoto pacienta možný výskyt onemocnění COVID-19 je pro ně úplně stejný jako pozitivním pacient, tedy prokázaná pozitivita na onemocnění COVID-19. Proto k takovým pacientům přistupují se stejným vybavením OOP. V otázce, jestli rizika vícestupňového hodnocení mohou ovlivnit provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 vyplynul závěr, že jedno z rizik, které pacientovi hrozí je zpoždění doby ošetření díky odebírání anamnézy nebo oblékání se na místě zásahu do OOP kvůli vlastní bezpečnosti a ochraně před nákazou.

Přístup ZZ k onemocnění COVID-19 je značně individuální, v počátku pandemie mnoha informantů z výzkumného vzorku k vlastní bezpečnosti přistupovalo mnohem přísněji, v současné době už to pro ně není tak závažným onemocněním a berou to na lehkou váhu. COVID-19 je stále aktuálním onemocněním, které by nemělo být podceňováno, ačkoliv už existují lepší OOP, nebo různá preventivní opatření, i přesto by k tomuto onemocnění mělo být přistupováno s respektem.

Tato bakalářská práce ukázala, že ZZ mají zkušenosti a odborné znalosti v oblasti KPR, znají správné postupy, kterými se řídí. K odhalování provádění KPR nemám výtky. Jediné odchylky, které se u ZZ vyskytují jsou ohledy na jejich vlastní bezpečnost v souvislosti s onemocněním COVID-19. Ale musím podotknout, že díky této nemoci se ZZ naučili používat ochranu úst, v podobě respirátorů a ústenek, které předtím na respirační onemocnění neužívali.

7 Seznam příloh

7.1 Příloha č. 1 – Otázky k rozhovoru se zdravotnickými záchranáři

1. Informuje Vás stále OS o tom, že je pacient pozitivní nebo suspektní na COVID-19?
2. Informuje Vás rodina pacienta, že je pozitivní nebo suspektní na COVID-19?
3. V čem se liší KPR pozitivního nebo suspektního pacienta na COVID-19 od pacienta bez onemocnění COVID-19?
4. Při obdržení výzvy s NZO a informací, že je pacient CoV+ přijmete výzvu a pak se oblékáte do OOP a nebo se prvně oblékáte do OOP a poté až přijmete výzvu?
5. Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacienta s potvrzeným COVID-19?
6. Podle kterých postupů postupujete při provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?
7. Co shledáváte jako největší zátěž při provádění KPR u pacienta suspektních na COVID-19?
8. Jak se zachováte při příjezdu k NZO, když až na místě zásahu zjistíte, že je u pacienta možný výskyt onemocnění CoV+? (Budete resuscitovat bez OOP a nebo necháte resuscitovat rodinu a až po oblečení se do OOP převezmete KPR po rodině?)

9) Jaké OOP pro ošetření pacientů pozitivních na COVID-19 využíváte v současné době?

10) Liší se současné OOP od OOP v začátku pandemie? Jak?

11) Co za OOP používáte při KPR pacienta bez onemocnění COVID-19?

12) Co za OOP používáte při KPR pacienta pozitivního nebo suspektního na onemocnění COVID- 19?

13) Jaký je současný postup použití OOP ZZ při KPR pacienta s potvrzeným onemocněním COVID-19?

14) Jaký je současný postup použití OOP ZZ při KPR pacienta se suspektním onemocněním COVID-19?

15) Jak probíhá dekontaminace po KPR pacienta s COVID-19? (sanitní vůz)

16) Kdo kontroluje dodržování správného postupu dekontaminace?

17) Jak se zachází s použitým infekčním materiálem po KPR s COVID pozitivním pacientem?

18) Pozorujete u sebe změny v přístupu k vlastní bezpečnosti s ohledem na proočkovanost kolegů? (Dbali jste více na svou osobní bezpečnost před očkováním nebo se Váš přístup k osobní bezpečnosti nezměnil?)

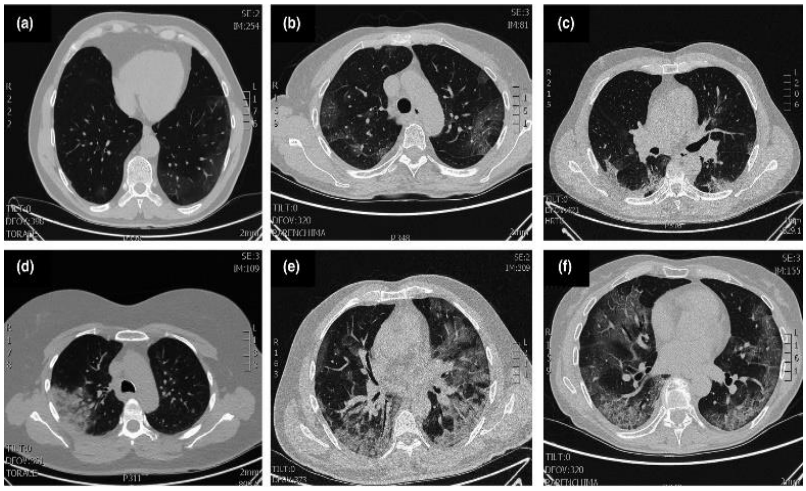
19) Jaká rizika přináší vícestupňové hodnocení pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19 při provádění KPR?

20) Mohou rizika vícestupňového hodnocení ovlivnit provádění KPR u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19?

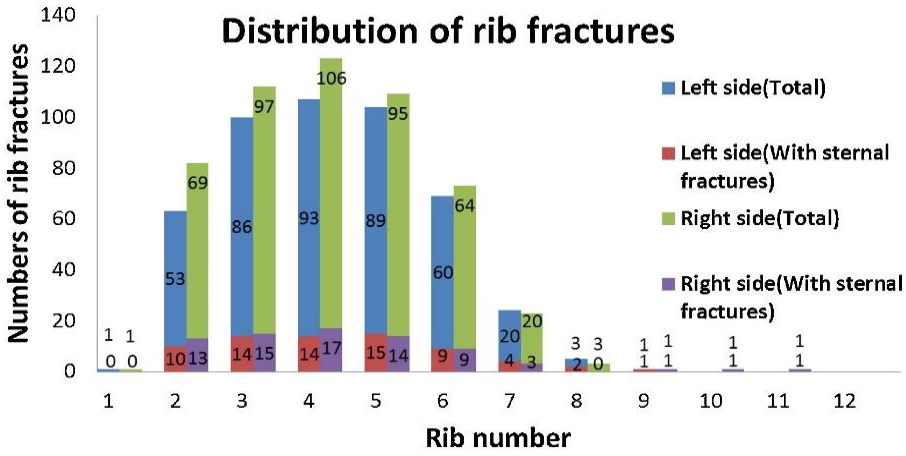
7.2 Příloha č. 2 – Minimální požadavky na vybavení OOP (Franěk, 2020b)

Riziko	Klinické příznaky a anamnéza	Ochrana pacienta	Ochrana posádky – doporučené OOP
Nízké riziko	- pacient bez klinických příznaků a - bez epidemiologické anamnézy	chirurgická ústenka	respirátor FFP2 či jeho ekvivalent[4], ochranné brýle (nebo štít), rukavice
Běžné vyšetření/ úkony u rizikového pacienta	- pacient s pozitivním alespoň jedním z triážních kritérií nebo nelze zjistit a - není předpoklad aerosol generující situace	chirurgická ústenka	respirátor FFP2 či jeho ekvivalent[4], ochranné brýle (nebo štít), rukavice, jednorázový empír/plášť
Aerosol generující situace u rizikového pacienta	- pacient s pozitivním alespoň jedním z triážních kritérií, nebo nelze zjistit a - předpoklad aerosol generující situace	je-li to s ohledem na klinický stav pacienta možné, chirurgická ústenka	respirátor alespoň FFP2 či jeho ekvivalent[4], ochranné brýle nebo štít, nesmáčivý ochranný plášť, čepice, rukavice

7.3 Příloha č. 3 - CT hrudníku (Pascarella et al., 2020)



7.4 Příloha č. 4 - Distribuce zlomených žeber (Kashiwagi et al, 2015).



8 Seznam použitých zkratek

ACLS – Advanced cardiac life support

AED – Automatizovaný externí defibrilátor

ALS – Rozšířená neodkladná resuscitace

AVPU – Hodnotící škála

BLS – Základní neodkladná resuscitace

CNS – Centrální nervová soustava

CO_2 – Oxid uhličitý

ČR – Česká republika

ČRR – Česká resuscitační rada

ČSARIM – Česká společnost anesteziologie resuscitace a intenzivní medicíny

ČSIM – Česká společnost intenzivní medicíny

EKG – Elektrokardiografie

E_tCO_2 – Hodnota kapnometrie

FFP2 - Respirátor

FFP1- Respirátor

FFP3 - Respirátor

GCS – Glasgow coma scale

GPS – Globální polohovací systém

I.O. – Intraoseální přístup

I – Informant

IZS – Integrovaný záchranný systém

JčK – Jihočeský kraj

KN95 – Čínský certifikovaný respirátor

KPR – Kardiopulmonární resuscitace

KV – Kraj Vysočina

LZS – Letecká záchranná služba

MERS - Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus

MZ ČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

N95 – Anglický certifikovaný respirátor

NZO – Náhlá zástava oběhu

OOP – osobní ochranné pomůcky

PCR – polymerázová řetězová reakce

PNP – přednemocniční neodkladná péče

PŽK – Peramentní žilní katetr

RLP – Rychlá lékařská pomoc

RV – Rendez – vous systém

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc

SARS - Severe Acute Respiratory Syndrome

SUMMK – Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof

TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

WHO – World Health Organization

ZOS – Zdravotnické operační středisko

ZZ – zdravotnický záchranář

ZZS – zdravotnická záchranní služba

ZŽF – Základní životní funkce

9 Seznam použitých cizích slov

Advanced cardiac life support - ACLS

Aerosol – Směs pevných nebo kapalných částic plynu.

Akutní - Náhlý

Algoritmus – Přesný a systematický postup sloužící k vyřešení daného problému.

Arytmie – Porucha srdečního rytmu

Asystolie – Srdce nevykazuje srdeční aktivitu

Basic life support - BLS

Bezvědomí – Kompletní nebo částečná ztráta schopnosti vnímat okolí.

Bilaterální - Oboustranný

Bradykardie – Nízká tepová frekvence

Defibrilace – Elektrická terapeutická metoda, sloužící k navození sinusového rytmu.

Desinfekce – Chemická látka sloužící k odstranění mikroorganismů

Diabetes mellitus - Cukrovka

Distenze - Rozepětí

Dyspepsie – Trávicí potíže

Expirium - Výdech

Glasgow Coma Scale – Hodnotící škála vědomí

Hypertermie – Vysoká tělesná teplota

Hypokalemie – Nízká hladina draslíku v krvi

Hypotermie – Nizká tělesná teplota

Hypoxie – Nedostatečné zásobený organismus kyslíkem.

Indikace – Stanovení léčebného procesu.

Infikovaná osoba – Nakažená osoba

Inspirium - Nádech

Intenzivní - Silný

Intoxikace - Otrava

Ischemie - Nedokrvenost

Komprese - Stlačení

Koronavirus – Onemocnení

Likvidace - Odstranění

Masivní krvácení – Stav, kdy dochází k rychlé a velké krevní ztrátě.

Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus - MERS

Mimořádná událost – Závažná událost, která ohrozila běžný chod a stabilitu systému, s možným ohrožením na životě.

Motorická odpověď – Pohyb těla

Mutace – Změna genetické informace

Obstrukce dýchacích cest – Překážka v dýchacích cestách, otok, cizí těleso

Pandemie – Hromadný výskyt infekčního onemocnění

Pleurální dutina – Pohrudnice, tenká blána vystýlající hrudní dutinu

Prevence – Soubor opatření k zabránění vzniku nemoci

Progrese – Postupné zhoršení či zlepšení

Rendez- vous systém - RV

Respirátor – Ochranný prostředek na ústa a nos

Kardiopulmonární Resuscitace – Koprese hrudníku

Severe Acute Respiratory Syndrome - SARS

Spontánní – Samovolný

Sputum – Hlen

Suspektní – Podezřelý

Tachykardie – Vysoká tepová frekvence

Terapie – Léčba

Trauma – Zranění

Trombus – Krevní sraženina

Virchowa triáda – Popisuje tři faktory, při kterých dochází ke vzniku trombu.

Virus - Jed

Vygradovat – Zesilovat, stupňovat

World Health Organization – Světová zdravotnická organizace

10 Seznam použitých zdrojů

1. BENEŠ, P., 2021. *Žena zdravotnickým záchranářem v Jihomoravském kraji.* Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita

2. BIELSKY, K., et al., 2021. *The Influence of COVID-19 on Out_Hospital Cardiac Arrest Survival Outcomes: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis* [online] [cit. 2021-18-12] Dostupné z: https://www.mdpi.com/2077-0383/10/23/5573

3. BYDŽOVSKÝ, J., 2011. Obecné zásady první pomoci. In: *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada. s. 14-16. ISBN 978-80-247-2334-1

4. ČESKO, 2011, Zákon č. 374/2011b Sb., o zdravotnické záchranné službě Sbírka zákonů České republiky. ISSN 1211-1244 VILÁŠEK, J., et al., 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století.* Praha. Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum ISBN 978-80-246-2477-8.

5. ČERNÁ, R., et al., 2020. *DOPORUČENÝ POSTUP „COVID-19“ 1 KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE PACIENTŮ SE SUSPEKTNÍM NEBO POTVRZENÝM COVID-19.* [online]. Česká společnost anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny (ČSARIM) ČLS JEP Česká resuscitační rada (ČRR) Česká společnost intenzivní medicíny (ČSIM) ČLS JEP Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof (SUMMK) ČLS JEP [cit. 2022-30.3]. Dostupné z: https://www.resuscitace.cz/files/media_files/0/hcmdm/04-dp-covid-kpr-verze-020420-final.pdf

6. DESAI, AN., PATEL,P., 2020. *Stopping the Spreaf of COVID-19*. JAMA. ;323(15):1516. DOI:10.1001 (https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2763533)

7. *Doporučení k používání respirátorů a roušek (ústenek) a doporučené třídy ochrany pro vybrané profese.* 2020. [online] Ministerstvo zdravotnictví České republiky [cit. 2021-14-12] Dostupné z: https://koronavirus.mzcr.cz/doporuceni-k-noseni-respiratoru-a-rousek-ustenek-a-doporucene-tridy-ochrany-pro-vybrane-profese/

8. *COVID-19: Postupy desinfekce sanitních vozů převážejících osoby s podezřením na COVID-19.* 2020. [online] Florence-odborný časopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky [cit. 2023-10-4] Dostupné z: https://www.florence.cz/zpravodajstvi/covid-19/covid-19-postupy-dezinfekce-sanitnich-vozu-prevazejicich-osoby-s-podezrenim-na-covid-19/?fbclid=IwAR1aV8kjsRRln-3uIJucEhSKgYWJIRX_0eSdwff2tshnhKPgKXYIWgkSF5U

9. FRANĚK, O., 2011. *Mimonemocniční zástava oběhu a neodkladná resuscitace dospělých v terénu.* [online] [cit. 2021-14-12] Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf

10. FRANĚK, O., 2019, Systém ZZS v ČR, Záchranná služba [online], [cit. 2019-12-27]. Dostupné z: https://zachrannasluzba.cz/system-zzs-v-cr/

11. FRANĚK, O., 2020a. *Náhlá zástava oběhu a proč k ní dochází.* [online] [cit. 2021-15-12] Dostupné z: https://zachrannasluzba.cz/nahla-nahla-zastava-obehu-a-proc-k-ni-dochazi/

12. FRANĚK, O., 2021a. *COVID-19 a resuscitace*. [online].[cit. 2021-4-25]. Dostupné z: https://zachrannasluzba.cz/covid-19-a-resuscitace/

13. FRANĚK, O., et al., 2020b. *Doporučený postup „COVID-19": Návrh jednotné metodiky pro přednemocniční neodkladnou péči během pandemie COVID-19 (SARS-CoV-2).* [online]. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP [cit. 2021-4-25]. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2020/11/Metodicky%CC%81-postup-v-PNP-podzim-2020_v_18112020a.pdf

14. GALBAGE, T., et al., 2020. *Does COVID-19 Spread Through Droplets Alone?* [online]. [cit. 2021-11-26]. Dostupné z: https://frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2020.00163/full?fbclid=iwAR2rhRUdRpqZ-OGRid78hKvlXT36WDTUQipR-JRH0C-2ElafKv62QCrrwl

15. GŘEGOŘ, R., et al., 2020. *Doporučený postup pro použití osobních ochranných prostředků v přednemocniční neodkladné péči u pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19.* [online] Společnost urgentní medicíny a medicíny

katastrof [cit. 2021-12-14] Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2020/04/XX_DP_COVID_OOP-6-070420-fin.pdf

16. CHOJECKA, D., et al., 2021. *How to Maintain Safety and Maximize the Efficacy of Cardiopulmonary Resuscitation in COVID-19 Patients: Insights from the Recent Guidelines* [online].[cit. 2021-12-23]. Dostupné z: https ://www.mdpi.com/2077-0383/10/23/5667/htm

17. JURKOVÁ, M., 2018. *Problematika kardiopulmonární resuscitace na jednotce intenzivní péče.* Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita

18. KASHIWAGI, Y., et al., 2015. *Computed tomography findings of comlications resulting from cardiopulmonary resuscitation.* [online]. 86-96 p. [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300957215000039?casa_token=uJKEBnSVSbIAAAAA:yT5CX-eQonaKcZ3f1YCOqRbTnGnoHjw2wzQDgclos_6HHAEKOwcYnAg17DFL6WttM409jOke9Q

19. KELNAROVÁ, J., et al., 2012. První pomoc I. Praha. Grada. ISBN 978-80-247-4199-4

20. KLENER, P., et al., 2014. Vnitřní lékařství. Praha. Galén. ISBN 978-80-7262-705-9

21. KNOR, J., 2018. Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. (2), Praha. Grada. ISBN 978-80-271-0596-0

22. KNOR,J., MÁLEK, J., 2019. Farmakoterapie urgentních stavů. Maxdorf. ISBN 978-80-7345-595-8

23. LOTFI, M., 2020. *COVID-19: Transmission, prevention, and potential therapeutic opportunities.* [online]. 254-266 p. [cit. 2021-11-28]. Dostupné z: https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0009898120302503?token=8A8A175DC1A9B07C19497FC2C1D4A235BC9BECC681A9AA26308E2FB2CB69B96F86813D9F4E6A5AB74662727B532556A6&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211122121530

24. *Osobní ochranné pracovní pomůcky (OOPP)*, 2020. [online] Centrum biologické ochrany Těchonín [cit. 2021-12.14] Dostupné z: https://koronavirus.mzcr.cz/wp-content/uploads/2020/10/Osobní-ochranné-pracovní-pomůcky.pdf

25. PASCARELLA, G., et al., 2020. *COVID-19 diagnosis and mangement: a comprehensive review*. Journal of Internal Medicine [online]. [cit. 2021-11-28]. p. 192-206. DOI: 10.1111 Dostupné z: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/joim.13091

26. POLÁK, M., 2016. *Urgentní příjem: nejčastější znaky, příznaky a nemoci na oddělení urgentního příjmu*. Praha: Mladá fronta, ISBN 978-80-204-3939-0.

27. RAUCH, S., et al., 2021. *Effect of Wearing Personal Protective Equipment (PPE) on CPR Quality in Times of the COVID-19 Pandemic- A Simulation, Randomised Crossover Trial*. [online]. [cit. 2021-12-20]. Dostupné z: https://www.mdpi.com/2077-0383/10/8/1728

28. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny. Praha: Grada Publishing. ISBN: 978-80-247-4530-5

29. ROZSYPAL, H. 2015. *Základy infekčního lékařství*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum,. ISBN 978-80-246-2932-2.

30. SRBOVÁ, E., 2021. *Současné možnosti diagnostiky a léčby COVID-19-zkušenosti z praxe a pro praxi*. [online]. [cit. 2021-11-26]. Dostupné z: https://www.prolekare.cz/tema/terapie-kasle/detail/soucasne-moznosti-diagnostiky-a-lecby-COVID-19-zkusenosti-z-praxe-a-pro-praxi-128578?fbclid=IwAR3Q5IsHABLTsbEAignn9tJebc_DDEGDsTrhNzH20JuGDKLRI_N8qftXWYI

31. *Stát podcenil přípravu na pandemii. Nákupy ochranných pomůcek provázel chaos, výrazné cenové rozdíly, nedostatky v jejich kvalitě i problémy s dopravou , 2021*. [online] Nejvyšší kontrolní úřad[cit. 2023-10-4] Dostupné z: https://www.nku.cz/cz/pro-media/tiskove-zpravy/stat-podcenil-pripravu-na-pandemii--nakupy-ochrannych-pomucek-provazel-chaos--vyrazne-cenove-rozdily--nedostatky-v-jejich-kvalite-i-problemy-s-dopravo-id11735/?fbclid=IwAR0KlJKDsWjreDU1HjmzfYVw5btJvuiXZRSv2E1igvudq9Q2OvgQP_wiQxc

32. ŠEBLOVÁ, J., 2020. *COVID-19* Urgentní medicína. České Budějovice: MEDIPRAX CB, 20 (4). ISSN 1212-1924

33. ŠEBLOVÁ, J., et al., 2020. [online]. *Kritéria a podmínky pro ponechání pacienta s příznaky nemoci COVID-19 v ambulantní péči.* Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP. [cit. 2021-12-14]. Dostupné z: https://urgmed.cz/kriteria-a-podminky-pro-ponechani-pacienta-s-priznaky-nemoci-covid-19-v-ambulantni-peci/

34. ŠVANDA, P., 2016. *Náhlá zástava oběhu v podmínkách přednemocniční neodkladné péče.* České Budějovice. Bakalářská práce. Zdravotně sociální fakulta Jihočeské univerzity

35. TÁBORSKÝ, M., et al., 2021. Kardiologie. Svazek VI-X. Praha. Grada. ISBN 978-80-271-1997-4

36. TANCEROVA, T., 2020. Koronavirus v bodech: jak se chránit před nákazou, komu hrozí a co dělat v případě podezření na COVID-19?. Zdraví.Euro.cz. [online].[cit. 2021-11-26]. Dostupné z: https://zdravi.euro.cz/leky/koronavirus-v-bodech/

37. TROJÁNEK, M. et al., 2020. Nový koronavirus (SARS-CoV-2) a onemocnění COVID-19. *Časopis lékařů českých.* (2), 55-66. ISSN 0008-7335

38. TRUHLÁŘ, A. et.al., 2013. Indikační kritéria pro nasazení letecké záchranné služby – Doporučený postup ČLS JEP – Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof, Urgentní medicína, [cit.2021-12-15]. 16 (3), 36 s. Dostupné z: http://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2013_03.pdf

39. TRUHLÁŘ, A., et al., 2015a. Urgentní medicína. *Časopis pro neodkladnou lékařskou péči.* České Budějovice. MEDIPRAX CB. 18, 26-31 s. ISSN 1212-1924

40. TRUHLÁŘ, A., et al., 2015b. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Souhrn doporučení: Řetězec přežití*. Urgentní medicína. České Budějovice: MEDIPRAX CB, 18 (11). ISSN 1212-1924.

41. TRUHLÁŘ, A., 2020. [online]. *Modifikace základní resuscitace v době pandemie COVID-19.* [cit. 2021-12-14]. Dostupné z:www.resuscitace.cz/aktuality/detail/doporuceny-postup-pro-kpr-pri-covid-19

42. TRUHLÁŘ, A. et al. 2021. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: Souhrn. Anest Intenz Med. ISBN 978-80-7471-358-3

43. Vyhláška č. 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě. [online].[cit. 2021-11-26]. In: *Sbírka zákonů České Republiky*, částka 82, s. 235-242. Dostupné z: https: www.aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx

44. Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. [online].[cit. 2021-11-26]. In: *Sbírka zákonů České Republiky*, částka 20, s. 55. Dostupné z: https:www.aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/start.aspx

45. ZZS JČK, 2014. Krajské zdravotnické operační středisko, Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. [online] [cit. 2021-12-14] Dostupné z: http://www.zzsjck.cz/cinnost/krajske-zdravotnicke-operacni-stredisko/

46. *ZÁCHRANKA*, 2020 [online] Jak aplikace Záchranka funguje? [cit. 2021-12-14] Dostupné z: https://www.zachrankaapp.cz/cs/faq některých zákonů, 2000. In: *Sbírka zákonů*. Částka 73.