



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: David Bartl

Vedoucí práce: Mgr. Pavlína Picková

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska 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 6. 5. 2021

David Bartl

Poděkování

Chtěl bych touto cestou poděkovat mé vedoucí bakalářské práce Mgr. Pavlíně Pickové za její čas, odborné vedení a cenné rady v průběhu psaní. Taktéž bych rád poděkoval všem dispečerům krajského zdravotnického operačního střediska Jihočeského kraje, kteří byli ochotni se mnou uskutečnit rozhovory. Bez těchto pokladů by tato práce nemohla být dokončena.

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska

Abstrakt

Tématem této bakalářské práce bylo Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska. Práce byla rozdělena do dvou částí. První část byla teoretická, druhá výzkumná. Teoretická část se věnovala Zdravotnické záchranné službě a Zdravotnickému operačnímu středisku. Dále se v práci objevovala zmínka o anatomii srdce a srdeční zástavě. Taktéž pojednávala o problematice neodkladné resuscitace, řetězci přežití a telefonicky asistované neodkladné resuscitaci.

Druhou část tvořila výzkumná část. Zde byly stanoveny dvě výzkumné otázky a dva cíle. Prvním cílem bylo zmapovat znalosti dispečerů zdravotnického operačního střediska v poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Druhým cílem bylo zmapovat, jak postupují dispečeréři zdravotnického operačního střediska v poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Praktická část byla provedena kvantitativní metodou, a to technikou polostrukturovaného rozhovoru. Výzkumný vzorek tvořilo 10 dispečerů krajského zdravotnického operačního střediska Jihočeského kraje, kterým bylo položeno 30 otázek. Získaná data byla pro přehlednost rozložena do 15 kategorií a dále zpracovaná do tabulek.

Cíle práce byly naplněny a podařilo se odpovědět na výzkumné otázky. Výzkum ukázal, že teoretické znalosti vedení telefonicky asistované neodkladné resuscitace mají operátoři větší u dospělého pacienta než u dětského. Výzkum také zmapoval postup telefonicky asistované neodkladné resuscitace u jednotlivých respondentů. Výsledky byly brány spíše jako pozitivní.

Klíčová slova

Automatizovaný externí defibrilátor; kardiopulmonální resuscitace; telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace; zdravotnické operační středisko; zdravotnická záchranná služba

Telephone Assisted Immediate Adult Patient Resuscitation by Emergency Medical Dispatcher

Abstract

This bachelor's thesis deals with Telephone Assisted Immediate Adult Patient Resuscitation by Emergency Medical Dispatcher. This thesis was divided into two parts. The first part was theoretical and the second part was practical. The main focus of the theoretical part was on medical emergency service and medical operations centre. Heart anatomy and cardiac arrest are also mentioned in this thesis, as well as problematics of an urgent resuscitation, chain of survival and telephone-assisted immediate resuscitation.

The second part was the research part. Two research questions and two objectives were established in this part. First objective was to map knowledge of dispatchers of a medical operations centre in telephone-assisted immediate resuscitation. Second objective was to map how dispatchers of a medical operations centre proceed in provision of telephone-assisted immediate resuscitation. Semi-structured interview method was performed in the practical part of this thesis. Sample consisted of 10 dispatchers of the Regional medical operations centre of the South Bohemian Region who were asked 30 questions. For the sake of clarity, collected data were divided into 15 categories and processed into tables.

Work objectives were fulfilled and research questions were answered. Research showed that dispatchers have stronger theoretical knowledge of telephone-assisted immediate resuscitation management of an adult patient, rather than of a pediatric patient. Research also mapped out the procedure of telephone-assisted immediate resuscitation of each individual responder. Results are rather positive.

Key words

Automated external defibrillator; cardiopulmonary resuscitation; telephone-assisted immediate resuscitation; medical operations centre; emergency medical service

Obsah

Úvod.....	9
1 Současný stav.....	10
1.1 Zdravotnická záchranná služba.....	10
1.2 Zdravotnické operační středisko.....	11
1.2.1 Hlavní činnosti zdravotnického operačního střediska.....	11
1.2.2 Činnost zdravotnického operačního střediska během TANR.....	12
1.2.3 Typy procesu řízení zdravotnického operačního střediska.....	13
1.2.4 Operační řízení v České republice.....	13
1.2.5 Personální požadavky zdravotnického operačního střediska.....	14
1.2.6 Vybavení zdravotnického operačního střediska.....	14
1.2.7 Technické a organizační podmínky pro provádění telefonicky asistované neodkladné resuscitace.....	15
1.3 Příjem tísňového volání.....	16
1.3.1 Typy přístupů k volajícímu.....	16
1.4 Srdce.....	18
1.5 Náhlá zástava oběhu.....	18
1.6 Řetězec přežití.....	20
1.7 Neodkladná resuscitace laikem.....	20
1.7.1 Základní neodkladná resuscitace.....	21
1.7.2 Rozšířená neodkladná resuscitace.....	23
1.7.3 Nezahájení a ukončení neodkladné resuscitace.....	23
1.8 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace.....	23
1.8.1 Indikace a kontraindikace TANR.....	24
1.8.2 Podezření na náhlou zástavu oběhu.....	25

1.8.3	<i>Postup TANR u dospělého pacienta</i>	25
1.8.4	<i>Ukončení TANR</i>	26
1.8.5	<i>Výzvy potencionálně vyžadující TANR</i>	27
2	<i>Cíle práce a výzkumné otázky</i>	28
2.1	<i>Cíle práce</i>	28
2.2	<i>Výzkumné otázky</i>	28
3	<i>Metodika</i>	29
3.1	<i>Metodika práce</i>	29
3.2	<i>Charakteristika výzkumného celku</i>	29
4	<i>Výsledky</i>	30
4.1	<i>Kategorizace výsledků</i>	30
4.1.1	<i>Kategorie 1: Identifikační údaje</i>	31
4.1.2	<i>Kategorie 2: Definice telefonicky asistované neodkladné resuscitace a její cíle</i>	32
4.1.3	<i>Kategorie 3: Nejčastější příčiny náhlé zástavy oběhu</i>	34
4.1.4	<i>Kategorie 4: Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace z pohledu Guidelines 2015</i>	35
4.1.5	<i>Kategorie 5: Resuscitační poměry</i>	36
4.1.6	<i>Kategorie 6: Specifika telefonicky asistované neodkladné resuscitace při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2</i>	38
4.1.7	<i>Kategorie 7: Použití automatizovaného externího defibrilátoru u dětského pacienta</i>	39
4.1.8	<i>Kategorie 8: Postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou</i>	41
4.1.9	<i>Kategorie 9: Rozpoznání náhlé zástavy oběhu během tísňového volání</i>	42
4.1.10	<i>Kategorie 10: Postup telefonicky asistované resuscitace u dospělého pacienta a rozdíly u dětí</i>	43

4.1.11 Kategorie 11: Kontrola kvality kardiopulmonální resuscitace během telefonicky asistované resuscitace a návrat spontánního oběhu	47
4.1.12 Kategorie 12: Indikace k nezahájení a ukončení telefonicky asistované neodkladné resuscitace	48
4.1.13 Kategorie 13: Výhody automatizovaného externího defibrilátoru během telefonicky asistované neodkladné resuscitace ve veřejné místnosti	50
4.1.14 Kategorie 14: Zpětná vazba z místa zásahu	51
4.1.15 Kategorie 15: Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace vedená přes videohovor	52
5 Diskuze	54
6 Závěr	63
7 Seznam literatury	65
8 Seznam příloh	69
9 Seznam zkratk	73

Úvod

Téma této bakalářské práce bylo Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska. Příjem takové tísňové výzvy je jeden z nejvíce stresujících a nejobtížněji řešitelných okamžiků, které dispečer zdravotnického operačního střediska během své služby zažívá. Je zde pod velkým časovým tlakem, během kterého musí zvládnout plno úkonů. Základem této intervence je navigovat záchránce, jak má správně postupovat, aby odhalil náhlou zástavu oběhu a začal včas instruovat ke kvalitní kardiopulmonální resuscitaci. Také musí řešit, aby se k postiženému co nejrychleji dostala specializovaná pomoc. Každý mylný krok může vést k trvalým následkům pacienta a mnohdy až k jeho smrti.

V této práci bychom rádi obsáhli, co je a jaké funkce má zdravotnické operační středisko – nedílná součást zdravotnické záchranné služby. Posléze bychom rádi objasnili, co je srdeční zástava, a jak ji lze poznat. V neposlední řadě bychom rádi popsali, co telefonicky asistovaná resuscitace je, jaké jsou její indikace a kontraindikace, jaké jsou její postupy a technické a organizační podmínky k jejímu provádění.

Téma práce bylo vybráno záměrně pro svou zajímavost. Jedná se o nedílnou součást naší budoucí práce, kdy před příjezdem posádky musí dispečer odvádět psychicky náročnou práci, která nakonec zvyšuje šanci na přežití, někdy i na úplný sociální návrat do společnosti. Proto si myslíme, že je tato část, vedoucí k záchraně pacienta, velice důležitá.

1 Současný stav

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR) je telefonická instruktáž volajících dispečerem na místě vzniku pravděpodobné náhlé zástavy oběhu (NZO). Spočívá zejména v jejím rozpoznání, motivaci a instruktáži k jejímu provádění a zajištění optimální organizace pomoci na místě události. Přínosem telefonické asistence je inicializace aktivního jednání zachránce, odstranění psychologických překážek, motivace, odborná podpora jeho postupu a v neposlední řadě optimalizace organizace pomoci na místě události. Dispečeri tísňové linky 155 hrají důležitou roli, stojí na počátku každého výjezdu, pracují v časové tísní a s omezenými informacemi. Jejich správné rozhodnutí ovlivňuje osudy postižených osob (Šeblová, Knor, 2018).

O účinnosti TANR ukazuje několik studií, které prokazatelně dokazují, že šance na přežití pacienta s NZO při jejím provádění je až o 50% větší. Kvalita a úspěšnost resuscitace také roste s kvalitou telefonicky poskytovaných instrukcí, proto je zapotřebí, aby byly poskytovány kvalifikovaným zdravotnickým personálem (Franěk, Truhlář, 2017).

1.1 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (ZZS) má za cíl poskytnutí přednemocniční zdravotní péče. Spadá pod integrovaný záchranný systém (IZS), který také obsahuje Hasičský záchranný sbor České republiky, Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, Policii České republiky a ostatní složky IZS. Jedná se o systém, který efektivně spolupracuje při záchranných a likvidačních pracích a přípravě na mimořádnou událost (Franěk, 2020).

Činnost ZZS je v České republice ustanovena zákonem č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o formu zdravotní péče, která je poskytována zejména u vážných forem postižení zdraví nebo v situacích, kde je riziko přímého ohrožení života. Na životě přímo ohrožují stavy, kde je zaznamenána porucha vědomí, dechové funkce a krevního oběhu. Mimo primární pomoc ZZS zajišťuje příjem a vyhodnocení výzev, určuje jejich stupeň naléhavosti, organizuje koordinaci se složkami IZS, komunikuje s poskytovatelem akutní lůžkové péče (Frei et al., 2015; Remeš, Trnovská, 2013).

ZZS disponuje různými typy výjezdových skupin. Dle vyhodnocení přijímané výzvy vyšle na místo zásahu dispečer zdravotnického operačního střediska (ZOS) posádku. Každý z typu posádek má jiné složení. Nejběžnějším typem posádky je **rychlá zdravotnická pomoc** (RZP), ve které je složení zdravotnický záchranář + řidič. Pro jejich přepravu se užívá sanitní vozidlo. **Rychlá lékařská pomoc** (RLP) používá taktéž sanitní vozidlo, ve kterém je lékař + zdravotnický záchranář + řidič. Dalším typem je **Rendes vous** (RV), který používá osobní automobil a tudíž není určen k přepravě osob. Slouží pouze k dopravě zdravotníků na místo zásahu. Jezdí ve složení lékař + zdravotnický záchranář. Posledním typem je **Letecká záchranná služba** (LZS), která létá ve složení pilot, záchranář a lékař. (Remeš, Trnovská, 2013).

1.2 Zdravotnické operační středisko

ZOS je nedílnou součástí ZZS a pracuje v nepřetržitém režimu. Jedná se o centrální pracoviště operačního řízení, kam se volající dovolá po vytočení nouzového volání na tísňovou linku 155. Je to také pracoviště, které řídí činnost výjezdových posádek v daném kraji a poskytuje navádění na základní laickou první pomoc (Franěk, 2020).

1.2.1 Hlavní činnosti zdravotnického operačního střediska

Jeho pravomoci, funkce, řízení a celkový provoz upravuje zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách, ve znění pozdějších předpisů. Podmínky tohoto zákona upravuje zákon č. 374/2011, o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů. Dále je také řízeno vyhláškami č. 221/2010 Sb., o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení, ve znění pozdějších předpisů, č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotnických služeb, ve znění pozdějších předpisů a č. 240/2012, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě (Remeš, Trnovská, 2013).

Mezi hlavní činnosti ZOS patří příjem a vyhodnocení tísňových volání, převzetí a vyhodnocení výzev a určení jejich naléhavostí, vyslání výjezdových skupin na místo zásahu, poskytnutí instrukcí a návodu na první pomoc volajícímu, koordinace a spolupráce s ostatními složkami IZS, zajištění komunikace mezi poskytovatelem ZZS a poskytovatelem akutní lůžkové péče, koordinace přepravy pacientů mezi

jednotlivými zdravotnickými zařízeními, komunikace s LZS, což je psáno v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, v plném znění.

Příjem a vyhodnocení tísňových volání (tzv. call-taking) je nezbytnou součástí práce dispečera na ZOS. Je důležité, aby operátor ZOS co nejrychleji získal informace o stavu pacienta a dle toho určil naléhavost volání a vyslal vhodnou výjezdovou skupinu. Dále také musí, v co nejkratším čase, zjistit místo neštěstí. Během hovoru zjišťuje informace o celkovém dění na místě, o stavu pacienta a podává instrukce k laické první pomoci. Poskytuje jednak poradenství v běžných situacích, tak i instrukce k výkonům, které zachraňují život – resuscitace, zástava masivního zevního krvácení (Šeblová, Knor, 2018).

Zde je důležité říci, že dispečer ZOS nejsou tvůrci nastavených pravidel, ale pouze jejich vykonavateli, takže nemají právo určovat, kdo pomoc skutečně potřebuje, a kdo nikoli (Šeblová, Knor, 2018).

1.2.2 Činnost zdravotnického operačního střediska během TANR

ZOS má klíčovou roli v řetězci přežití. Pokud operátor přijme tísňovou výzvu, v níž je podezření na NZO, má zde několik úkolů, které mohou vést k záchraně lidského života. V první řadě musí dispečer rozpoznat, zda se jedná o zástavu oběhu. K tomu pomáhá Safarův algoritmus ABCD. V bodě A zjišťuje stav vědomí a instruuje zachránce ke zprůchodnění dýchacích cest. Druhým krokem je písmeno B, kde pátrá po přítomnosti a kvalitě dýchání. C (circulation – krevní oběh) nabádá k zhodnocení a zajištění krevního oběhu. Hledání hmatné pulsace na velkých tepnách však není doporučováno. Posledním bodem je D – defibrilace. Tu může provádět proškolený laik, a to za pomoci AED. Tento krok je pouze bonusem, kroky ABC jsou nadřazeny. Po určení známek nasvědčujících NZO musí co nejrychleji aktivovat výjezdovou skupinu. Během hovoru poskytuje zachránce instrukce a provádí další úkony TANR. V neposlední řadě je jeho úkolem komunikovat s výjezdovou skupinou a poskytovatelem intenzivní lůžkové péče, kam bude postižený převezen. Důležité je zmínit, že v tomto případě nemusí být nemocný hospitalizovaný v nejbližší nemocnici, ale na místě, které zajistí maximálně kvalitní péči. Takovým cílovým objektem může být například kardiocentrum s katetrizační laboratoří nebo centrum pro nemocné po srdeční zástavě (Šeblová, Knor, 2018).

1.2.3 Typy procesu řízení zdravotnického operačního střediska

Ohledně fungování ZOS se přístupy liší a nelze jednoznačně určit, který ze systémů je nejlepší. V procesním režimu přijímání výzvy může dominovat pouze jeden operátor nebo jich může být více. V systému, kdy vše obsluhuje pouze jeden dispečer, tak je v roli call-takera (příjemce výzvy) i v roli rozdělovače, který vysílá jednotlivé posádky. Výhodou tohoto systému je minimalizace ztrát informací, které během hovoru získal. Na druhou stranu je zde větší riziko přetížení sítě a ztrátě kontroly nad situací. Také se operátor musí soustředit na navigování k provedení první laické pomoci a zároveň vysílat výjezdovou skupinu. Proto je tento systém řízení častější u menších, méně zatěžovaných středisek (Šeblová, Knor, 2018).

Druhý systém, který je využíván, je s využitím více pracovníků. Je typický pro větší pracoviště. Při tomto fungování jeden operátor přijímá výzvu a druhý dispečer je v roli rozdělovače, který operačně řídí výjezdové skupiny. Jako výhoda je zde možnost call-takera pokračovat v hovoru a poskytovat kvalifikované instrukce, aniž by musel řešit, jakou výjezdovou skupinu vyšle na místo neštěstí. Tento proces fungování se také nazývá paralelní (Franěk, 2020; Šeblová, Knor, 2018).

1.2.4 Operační řízení v České republice

Veškeré činnosti ZOS jsou uvedeny v zákoně č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Taktéž se řídí platnými doporučeními Společnosti urgentní medicíny a Medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně (Šeblová, Knor, 2018).

ZOS v České republice pracuje v nepřetržitém provozu. Jedná se o centrální pracoviště v každém kraji, kam se volající dovolá po vytočení nouzového čísla 155. Dispečeri ZOS jsou v České republice zpravidla nelékařští zdravotničtí pracovníci, kteří vykonávají svou práci sami a bez dohledu. Jedná se o zdravotnické záchranáře (ZZ), všeobecné sestry, které mají vystudovanou intenzivní péči nebo všeobecné sestry, které absolvovaly certifikovaný kurz Operační řízení přednemocniční neodkladné péče, což ukládá vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotnických služeb.

Využívají se zde oba systémy, jak systém jednoho dispečera, tak i paralelního systém operačního řízení. Vše se odvíjí od velikosti a možnostech jednotlivých operačních středisek (Šeblová, Knor, 2018).

Personální zabezpečení je však v různých zemích odlišné. Například v Rakousku, Německu nebo Skandinávii pracuje na ZOS i nezdravotnický personál. Zde jsou přesně vypracované protokoly, podle kterých operátor navádí při tísňovém volání. Dispečeri jsou vybíráni na základě osobnostního profilu, nikoli na základě profesní způsobilosti. Jako největší negativum je zde nutnost přesného a důkladného vypracování protokolu a malá flexibilita operátorů, kteří nemusí mít dostatečné zkušenosti ve zdravotnictví a s řešením kritických stavů. Pokud není vypracován kvalitně, může dojít ke špatnému zhodnocení stavu pacienta a nesprávnému využití výjezdových skupin (Šeblová, Knor, 2018).

1.2.5 Personální požadavky zdravotnického operačního střediska

Minimální personální požadavky jsou definovány ve vyhlášce č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb. Na každém ZOS musí být přítomen urgentní lékař (popř. anesteziolog, intenzivista, chirurg, internista, kardiolog, neurolog, traumatolog, dětský lékař, praktický lékař, praktický lékař pro děti a dorost), který je dostupný pro telefonickou nebo elektronickou radu.

Dále také musí být přítomni nejméně dva dispečeri ve směně. Zde se minimální počet operátorů odvíjí od počtu linek pro příjem tísňového volání, a to 2 operátoři ve směně, pokud jsou 3 linky pro příjem tísňového volání, 3 operátoři ve směně, jestliže jsou linky zřízeny 4. Při počtu 6 linek je nutné, aby operátoři ve směně byli v minimálním počtu 4. Jestliže je linek 7, je zapotřebí 6 přítomných operátorů. Pokud je 8 zřízených linek, musí být přítomno minimálně 7 operátorů (Remeš, Trnovská, 2013).

1.2.6 Vybavení zdravotnického operačního střediska

ZOS musí být vybaveno telefonními linkami pro okamžitý příjem tísňového volání. Počet se odvíjí od průměrného množství přijímaných hovorů za hodinu. Pokud středisko přijme deset volání za hodinu, je zapotřebí mít zbudované minimálně tři linky. Jestliže je počet hovorů dvacet, musí mít ZOS minimálně 4 funkční linky. Při průměru čtyřiceti volání

za hodinu je povinností mít alespoň šest linek. Sedm přijímacích linek musí být zřízeno, pokud se na operační středisko přijímá okolo šedesáti hovorů za hodinu, a pokud průměr přesáhne šedesát volání za hodinu, je důležité mít minimálně osm linek pro příjem tíšňového volání (Remeš, Trnovská, 2013).

Další prostředek, kterým musí být ZOS vybaveno je bezdrátové zařízení, které slouží k tomu, aby mohla být informována výjezdová skupina o neodkladném výjezdu. Také zde musí být zbudována radiostanice, díky které může dispečer komunikovat se všemi výjezdovými skupinami ve své spádové oblasti. Nutností je disponovat telefonním přístrojem, který umožňuje obousměrné volání. Tento přístroj musí být na každém operátorském stanovišti. Další věc, která nesmí chybět, je přímé spojení, kterým dispečer může kontaktovat jednotlivá operační střediska IZS a přímá linka, kterou se může dorozumívat s ostatními ZOS. Ty musejí být na každém operátorském pultu. Musí být přítomny dva panely. Panel organizačně-provozního systému a panel se systémem PEGAS (ten funguje na implicitní adrese „RRR 700 000“, přičemž kód „RRR“ je pro každý kraj jiný). K tomu, aby všechny hovory byly nahrány, slouží digitální záznamové zařízení. To má za úkol ukládání hovorů a časových údajů, které lze kdykoliv přehrát. Každé dispečerské stanoviště musí oplývat technologií, která zobrazuje a přijímá datové zprávy v případě přeposlání výzvy z jiného ZOS. Operátor musí mít zařízení, které umožňuje komunikaci s neslyšícími osobami. V neposlední řadě nesmí chybět adekvátní nábytek, počítač, který lze připojit k internetu, tiskárna, televizní a rozhlasový přijímač. V případě výpadku elektrické energie musí ZOS disponovat náhradním systémem, který by měl vydržet při výpadku energie minimálně 24 hodin. Tyto požadavky jsou zmíněné ve vyhlášce č. 221/2010 Sb., o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

1.2.7 Technické a organizační podmínky pro provádění telefonicky asistované neodkladné resuscitace

Pro kvalitně vedenou TANR je nebytné vhodně vybavené ZOS, a to nejen po stránce technické, ale i personální a metodické. Na každém ZOS by mělo být vybavení takové, aby TANR neohrozila příjem dalších výzev a neměla by vznikat prodleva k vyslání pomoci. V případě, že je nutné, aby se operátor spojil s výjezdovou skupinou a hovor nelze přidršet, lze toto poskytnout formou zpětného volání. Dále musí být na každém

středisku vypracované protokoly a metodiky, se kterými musí být dispečeri důkladně seznámeni. Také by mělo být přítomno technické zařízení, které určuje frekvenci stlačování hrudníku 100 až 120 za minutu. Ke zpětnému vyhodnocení výsledků a ověření kvality slouží zavedený systém kontroly kvality (Franěk, Truhlář, 2017; ČLS JEP, 2013).

1.3 Příjem tísňového volání

Příjem tísňového volání se skládá z několika kroků. Nejprve dispečer musí přijmout samotnou výzvu. Poté určuje její naléhavost a zjišťuje místo, kde se neštěstí stalo. Na základě získaných informací poté určuje typ výjezdové skupiny. Toto rozhodnutí s sebou nese odpovědnost. Je zde riziko, že situaci přecení nebo naopak podcení. V neposlední řadě komunikuje s volajícím a dává mu instrukce k vykonání první pomoci. Vykonává úkony buď k telefonicky asistované první pomoci (TAPP) nebo k TANR (Remeš, Trnovská, 2013).

Vyhodnocení příjmu výzvy je zcela na dispečerovi ZOS, který nad sebou nemá odborný dohled. Může určit čtyři stupně naléhavosti. Při prvním stupni jde pacientovi bezprostředně o život. Je u něj patrné selhání základních životních funkcí (ZŽF) nebo velké riziko, že tento stav nastane. Také se sem řadí nehoda s hromadným poškozením osob. Při druhém stupni je pacient potencionálně ohrožen selháním ZŽF. Kdy už však nehrozí selhání životních funkcí je stupeň třetí. Nicméně pacient stále potřebuje zásah ZZS. Při čtvrtém stupni již nejde o život pacienta, ale dispečer rozhodne o vyslání výjezdové skupiny (Remeš, Trnovská, 2013).

1.3.1 Typy přístupů k volajícímu

Operátor má možnost poskytnout adekvátní péči postiženému prostřednictvím volajícího, proto je důležité, aby při hovoru s ním zvolil adekvátní přístup. Dispečer může navádět volajícího k výkonům první pomoci do té doby, než přijede posádka zdravotnické záchranné služby, která posléze pacienta ošetří, transportuje a je mu zajištěna intenzivní péče ve zdravotnickém zařízení. Tyto úkony, které na sebe navazují, jsou označovány jako záchranný řetězec (pokud se jedná o bezodkladnou resuscitaci, tak je nazýván jako řetězec přežití) (Remeš, Trnovská, 2013). Postoj dispečera může být různý. Ve světovém

měřítka se objevují dva základní typy přístupů. Jeden z nich je intuitivní přístup a druhý se nazývá formalizovaný přístup (Šeblová, Knor, 2018).

Intuitivní přístup je z hlediska vývoje starší, a to u systémů řízení středisek, kde jsou dispečeri středního zdravotnického vzdělání. Funguje na principu vyhodnocení situace operátorem dle získaných zkušeností a znalostí. Je zde výhodou větší flexibilita a možnost řešit vzniklou situaci na základě získaných zkušeností. Také se operátor pohybuje v prostředí, které dobře zná. Nevýhodou však bývá ne zcela objektivní hodnocení situace. Na prvním místě je zde subjektivní názor operátora, což může vést ke špatnému vyhodnocení. Druhým skaliskem tohoto přístupu je nerovnoměrnost znalostí a zkušeností mezi jednotlivými dispečery. Tudíž zde dochází ke značnému rozptylu řešení shodných situací. Také zde nedochází, kvůli subjektivnímu názoru, k určování závažnosti volání a řízení je zde na čistě časové posloupnosti. Z tohoto důvodu není intuitivní přístup vhodný u operačních středisek, kde je zaveden sekvenční procesní režim. Celosvětově se od tohoto přístupu ustupuje a převládá formalizovaný přístup (Šeblová, Knor, 2018).

Jak jsem již zmínil, tak formalizovaný přístup je nyní mnohem více rozšířený, a to zejména na větších pracovištích. Operátor pracuje podle předem daných kritérií. Při jejich dodržení ho i chrání v případě následných sporů. Taktéž se díky nim může lépe zorientovat v situaci, která je nepřehledná. To může být z důvodu stresu či nepřiměřených emocí volajícího. Snadněji rozezná závažný stav. Další nezpochybnitelnou výhodou je ucelení klasifikací jednotlivých stavů, kdy všechny stavy mají svůj název. To umožňuje „rozdělovači“ se snadněji rozhodnout, a ač není v přímém spojení s volajícím, dokáže si situaci na místě lépe představit, a podle toho určit její závažnost a rozhodnout o vyslání vhodné výjezdové skupiny (Šeblová, Knor, 2018).

Formalizovaný přístup může být veden na dvou úrovních. První z nich pracuje pouze s formalizací klasifikace. Tento systém je běžný na většině ZOS v České republice. Je zde na operátorovi, jakým způsobem dojde k souboru příznaků, které posléze rozhodují o určení indikace. Druhým způsobem je formalizace celého procesu, kdy operátor má dané otázky, na které se ptá. Po získání odpovědi operátor vybere nejvíce podobnou odpověď ze systému a ta ho posouvá na další otázku. Tímto způsobem se vylučuje možnost lidského pochybení, avšak celý proces je pomalejší (Šeblová, Knor, 2018).

U obou přístupů je však nejpodstatnější rozpoznat NZO, která však nemusí být vždy zřejmá. Operátor instruuje záchránce k ověření stavu vědomí a dýchání. Toho docílí instrukcemi, kdy volajícího vyzve k hlasitému oslovení pacienta a přiložením tváře k jeho ústům. Dle metody cítím, slyším, vidím posléze rozhodne, zda zahájit TANR či nikoli (Kurucová, Knor, 2012). Jedná se o nejobtížnější část a na jejím rozeznání závisí další postup. K její správné identifikaci je zapotřebí dostatek zkušeností a soustředění.

1.4 Srdce

Srdce je dutý orgán tvořený srdeční svalovinou. Skládá se ze 4 dutin. To jsou dvě síně a dvě komory. Pravá komora pumpuje krev do malého (plicního) oběhu, levá do velkého (tělního). Je tvořeno 3 vrstvami – endokard, myokard a epikard. Mezi jednotlivými síněmi, komorami a cévními výstupy jsou chlopně, které zabraňují návratu krve.

Do pravé síně ústí krev z horní a dolní duté žíly, která je posléze směřována do pravé komory. Tyto oddíly jsou rozděleny trojčípou chlopní. Do levé síně ústí plicní žíly, které vedou okysličenou krev z plicního oběhu. Z levé síně putuje krev přes dvojčípou (mitrální) chlopně do levé komory. Z té koluje krev do aorty, která je oddělena aortální chlopní, a celého velkého oběhu. Ze vzestupné části aorty se oddělují dvě koronární tepny, které zásobují srdce (Čihák, 2016). Důležitou částí je také převodní systém srdeční (PSS), který je tvořen buňkami, jež mají schopnost autonomně vytvářet vzruchy a následně je šířit po celém myokardu. PSS má tyto části: sinoatriální uzel, atrioventrikulární uzel, Hissův svazek, Tawarova raménka, Purkyňova vlákna (Pometlová, 2017).

Srdce pracuje jako kontinuální pumpa, jejíž cílem je distribuovat krev do celého těla pomocí cév. To má za efekt vyživování a výměnu látek ve tkáních. Srdce funguje na principu stahů, které vytváří PSS. Je uloženo v dutině hrudní za hrudní kostí (sternum) mezi plicemi, sternem a bránicí (Bulava, 2017).

1.5 Náhlá zástava oběhu

NZO se rozumí situace, při které došlo k přerušení oběhu krve krevním řečištěm. Může být způsobena mnoha příčinami. Mohou být kardiální nebo nekardiální (Škulec, 2016).

Nejčastější příčinou NZO je kardiální onemocnění (až 82,5%), z nekardiálních je nejčastější plicní onemocnění a cévní příhody. Z externích nekardiálních příčin se sem řadí traumata, asfyxie, předávkování a necelým 1% zastoupené pokusy o sebevraždu (suicidia) (Pokorný, 2017).

Náhlá srdeční smrt je jednou z nejčastějších příčin úmrtí v Evropě. Při časném použití pomůcek, které analyzují rytmus (např. automatizovaný externí defibrilátor - AED), se až ve třičtvrtě případů objevuje fibrilace komor. Pokud se nejedná o zástavu oběhu z kardiální příčiny, tak se s velkou pravděpodobností jedná o příčinu způsobenou respirační příhodou. Při srdeční zástavě dochází k náhlému zastavení dodávky kyslíku a metabolických substrátů tkáním. Před vývojem odborných postupů pro neodkladnou resuscitaci neměl pacient šanci takto závažný stav přežít (Šeblová, Knor, 2018; Franěk, Truhlář, 2017).

Při srdeční zástavě se jedná o náhlou, nepředvídatelnou situaci, kdy dochází buď k úplné zástavě srdce nebo vzniku patologických srdečních rytmů. Zcela okamžitě dochází u pacienta ke ztrátě vědomí a zároveň i k zástavě dechu (Pleskot, 2012). K bezvědomí dochází 10 – 15 sekund od začátku zástavy. Dýchání se v podobě lapavých dechů (gasping) může objevovat déle než 90 sekund po vzniku této závažné situace. Gasping je považován za abnormální, nedostatečné dýchání a je indikací k zahájení kardiopulmonální resuscitace (KPR) (Šeblová, Knor, 2018).

NZO můžeme rozdělit do tří fází. V první fázi, která se nazývá **ischemicko-anoxická**, dochází k úplné zástavě oběhu a krev s potřebným kyslíkem a ostatními látkami necirkuluje. To má za vinu několik metabolických příčin. Kyslík v mozkové tkáni je do několika málo sekund vyčerpán, pacientovo pH klesá pod hranici 7,0 a rozvíjí se u něj metabolická acidóza, která s sebou nese další úskalí i pro navazující léčbu. Pokud je zahájena neodkladná resuscitace, tak se objevuje fáze **hypoxická**. Během této fáze je zachovaná perfuze tkání, ale je velmi malá. Neodkladná resuscitace (NR) dosahuje zhruba 25 – 30% efektivity normální činnosti srdce. Reperfuzní fáze nastává v případě, pokud se u pacienta obnoví spontánní cirkulace oběhu. Avšak v časovém rozmezí minut až hodin se rozvíjí **ischemicko-perfuzní** reakce celého organismu (Šeblová, Knor, 2018; Franěk, 2011).

1.6 Řetězec přežití

Řetězec přežití je systém, který se skládá z jednotlivých kroků, které vedou k záchraně života. Většinu činností lze provést jak pro zástavu z kardiální, tak i respirační příčiny. Řetězec přežití se skládá z těchto dílčích kroků – časný přístup, časná KPR, časná defibrilace, časná specializovaná péče (Remeš, Trnovská, 2013).

Časný přístup obsahuje i rozpoznání život ohrožujících příznaků a kontaktování tísňové linky 155. Díky rozpoznání přítomnosti závažných symptomů můžeme předejít i zástavě oběhu. Pokud již k zástavě došlo, je důležité co nejrychleji kontaktovat ZOS, aby se pacientovi dostala pomoc včas. Mezi hlavní ukazatele slouží porucha vědomí a nepřítomnost normálního dýchání. Pokud dojde k zástavě oběhu, uplatňuje se druhý krok – čili časná KPR. Zde záleží na znalostech zachraňujících. Velkou roli zde hraje operátor ZOS, který může neproškolené jedince navádět k nepřetržité nepřímé srdeční masáži, která končí až příjezdem profesionálních záchranářů (Klementa, et al., 2014).

Dalším krokem je časná defibrilace. Tento úkon zvyšuje při časném použití šance na přežití až o 75%. AED se může vyskytovat na veřejně přístupných místech. Posledním krokem je časná specializovaná péče. Do této kategorie spadá časná rozšířená neodkladná resuscitace (ALS) a standardizovaná péče. ALS mohou provádět profesionální členové ZZS. Obsahuje zajištění dýchacích cest (DC), farmakoterapii a řešení zvrtných (reverzibilních) příčin zástavy (O'Connor, Cattlin, 2018; Kapounová, 2020).

Mezi reverzibilní příčiny se řadí 4H a 4T. Zástupci 4H jsou hypoxie, hypovolémie, hypo/hyperkalémie, hypotermie. 4T obsahují tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, toxické látky, tromboembolická nemoc. Tyto příčiny NZO jsou zvrtné a mělo by se na ně myslet při každé prováděné KPR (Doleček, 2015).

1.7 Neodkladná resuscitace laikem

NR je soubor na sebe navazujících kroků, které mají za cíl jednak rozpoznat NZO a jednak se pokusit o obnovení spontánní cirkulace krve (ROSC). Jde o snahu zachránit životně důležité orgány, které by jinak zůstaly bez přísunu kyslíku a živin. Jde zejména o mozek a srdce. KPR probíhá na dvou úrovních. Rozlišujeme základní neodkladnou

resuscitaci (BLS) a ALS. Obě jsou spolu úzce spojené (Šeblová, Knor, 2018; Drábková, Hájková, 2018).

NR představuje prohloubení hranice mezi životem a smrtí. Dříve byla NZO brána jako smrt. S rozšířením KPR se však bavíme o klinické smrti. Na základě tohoto v roce 1968 Světová zdravotnická organizace (WHO) definovala pojem mozková smrt (Šeblová, Knor, 2018).

1.7.1 Základní neodkladná resuscitace

BLS by měla být prováděna všemi laiky, kteří jsou přítomni na místě neštěstí. Funguje na principu, kde není potřeba přítomnosti žádné specifické pomůcky. Jediné, co záchránce potřebuje, jsou jeho ruce. BLS poskytují i zdravotníci a lékaři, kteří jsou na místě a nemají s sebou žádné speciální pomůcky. Do této kategorie také spadá užití AED a časná defibrilace (Soar, Nolan, Böttiger, et al., 2015). Pokud je na místě nepřítomnost např. resuscitační masky, není to záminka pro neposkytnutí NR. Umělé vdechy jsou doporučovány pouze v případě, pokud je záchránce vyškolen, není zde riziko přenosu infekčních nemocí nebo při intoxikaci kyanidy a podobnými látkami (Remeš, Trnovská, 2013; Kelnarová, 2013).

BLS dospělého pacienta se skládá z dílčích kroků, které na sebe logicky a plynule navazují a zvyšují tak šance na přežití a návrat do normálního života postiženého. Každý záchránce by měl jednat tak, aby nedošlo k jeho poškození, čili zkontrolovat místo nehody a zvážit rizika vlastního ohrožení. Zprv by měl svědek neštěstí přivolat pomoc, a to kontaktováním tísňové linky 155 (popř. 112). Pokud záchránce vytočí tísňovou linku 112, protahuje se tím čas, jelikož tato linka spadá pod operační středisko hasičského sboru, které jej přepojí na linku 155 (Malá, Peřan, 2016). Již zde hraje roli operátor ZOS, který záchránce podává instrukce. Dalším krokem je polohování. Pacient by měl být umístěn na zádech. Důležitou roli zde hraje podložka, na které leží. Ta by měla být tvrdá a rovná. Zde se ještě provádí zprůchodnění DC, a to záklonem hlavy a vysunutím brady nahoru. Zdravotníci a proškolené osoby mohou zvolit i alternativní postup – předsunutí dolní čelisti. To se uplatňuje zejména při podezření na poranění krční páteře a traumatech. Nyní záchránce musí poznat, zda se jedná o zástavu oběhu. Při TANR dispečer naviguje záchránce, aby na postiženého hlasitě promluvil a zatřásl mu ramenem. Tím zjistí jeho reakci na zevní podněty. Nutností je zde rozpoznat, zda dýchá normálně (jako my)

nebo se u něj nevyskytuje žádná dechová aktivita, či jsou přítomné lapavé dechy. Ty se objevují až u poloviny případů. Pokud pacient nereaguje a ani nedýchá normálně, zachránce je povinen začít s NR. S tím se pojí i umělé dýchání, které se provádí v poměru 2 vdechů ku 30 stlačením (u dospělého, dítěte v jednom zachránci). Pokud vdechy neprovádí, stlačuje hrudník nepřerušovaně 100-120x za minutu do hloubky 5-6 centimetrů. Důležité je brát zřetel na správnou dekompresi, zachránce však nesmí ztratit kontakt s hrudníkem pacienta (Remeš, Trnovská, 2013; Drábková, Hájková, 2018; Franěk, 2011; Bartůněk et al., 2016).

Pokud je přítomné AED, tak je důležité, aby zachránce pro něj někoho poslal. On však pro něj sám nejde, jelikož je podstatné, aby zůstal u pacienta a prováděl kontinuální KPR. AED se zapíná hned po přinesení a také se ihned na pacienta přikládají defibrilační elektrody. Dále se postupuje dle nápovědy, kterou přístroj poskytuje. Pokud přístroj určí podání výboje, je prováděna defibrilace. Zde je důležité, aby se pacienta nikdo nedotýkal. Využití u dětí je možné za pomoci speciálních dětských elektrod. Některé AED mají možnost vložení přiloženého dětského klíče, který sníží energii výboje (Karlsson et al., 2017; Remeš, Trnovská, 2013).

U BLS dětí je několik změn. Kroky za sebou následují v pořadí: ověření bezvědomí, zavolání pomoci z okolí, uložení dítěte na záda, provedení prvotních (iniciálních) 5 vdechů, resuscitační poměr se zde odvíjí od počtu zachránců. Pokud je na místě jediný zachránce, resuscitační poměr je 30:2. Při dvou a více zachráncích je možné zvolit alternativní režim – 2 vdechy ku 15 stlačením. Hloubka komprese je do 1/3 předozadního průměru hrudníku. Při situaci, kdy se oběh neobnoví do 1 minuty, tak je volána ZZS. Úvodních 5 vdechů se provádí z důvodu, že u dětských pacientů bývá nejčastější příčinou NZO asfyxie (dušení z nedostatku vzduchu) (Málek et al., 2017; Šeblová, Knor, 2018).

Postup NR u novorozence začíná osušením dítěte. Posléze následuje krok, při kterém se hodnotí svalový tonus, dýchání a srdeční akce. Pokud nedýchá nebo dýchá abnormálně, provede se 5 úvodních vdechů. Po tomto kroku se opět kontroluje stav dítěte. Pokud nedojde k obnově dechové aktivity, zahajuje se zevní srdeční masáž. Ta probíhá v poměru 3:1. Indikací k zahájení KPR u novorozenců je i bradykardie se srdeční akcí nižší než 60 pulsů za minutu (Liška, 2013).

1.7.2 Rozšířená neodkladná resuscitace

ALS navazuje na BLS. Je prováděna na místě, kde došlo k selhání ZŽF. Vykonávají ji zdravotníci za pomoci pomůcek a farmak. Jejím cílem je ROSC. ALS poskytují profesionální zdravotníci – lékař nebo zdravotnický záchranář. Tato pomoc je rozšířena o EKG (elektrokardiografii), monitoraci ventilace, zajištění žilního vstupu a DC atd. Shodné znaky s BLS jsou v kvalitně prováděné srdeční masáži. Ukončení BLS je v případě předání pacienta do rukou speciálního týmu (Remeš, Trnovská, 2013; Šeblová, Knor, 2018).

1.7.3 Nezahájení a ukončení neodkladné resuscitace

Každý jedinec by měl zahájit resuscitaci. V terénu se však vyskytují situace, při kterých nemusí být NR zahájena. Jedná se o případy, kdy je riziko poškození záchránce a není mu zajištěna bezpečnost, pokud jsou přítomny jisté známky smrti či zranění neslučitelná se životem, je k dispozici předem vyslovené přání pacienta, že nechce být resuscitován, terminální stádium nevyléčitelné nemoci (ČLS JEP, 2017).

O ukončení resuscitace a konstatování smrti rozhoduje při ALS lékař. Mimo již výše zmíněné faktory se sem také řadí přetrvávající asystolie déle než 20 minut za probíhající ALS a marná resuscitace, která je proti preferencím pacienta. Dále sem patří ROSC. V případě hypotermie by měla být NR ukončena až po dosažení fyziologické teploty (ČLS JEP, 2017).

Mezi jisté známky smrti spadají posmrtné skvrny. Ty vznikají u pacientů ležících na zádech. Jsou červenofialové, vznikají do 20 minut po smrti a zpočátku je lze vytlačit prstem. Další je posmrtná ztuhlost, která se rozvíjí v řádu hodin od smrti. Posledním ukazatelem je Tonelliho příznak. Je jeden z časných příznaků, protože se rozvíjí několik minut po smrti (Šeblová, Knor, 2018).

1.8 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

TANR je soubor instrukcí, které jsou telefonicky poskytovány záchránci, který je na místě pravděpodobné NZO. Skládá se z jednotlivých kroků, které v první řadě navádějí záchránce k rozpoznání NZO. Dále také poskytují instrukci k zahájení BLS

a motivaci ji vykonávat. Neméně důležitou složkou je organizace a vytvoření optimálního prostředí pro tento výkon (Franěk, Truhlář, 2017).

Je jednou ze základních kamenů řetězce přežití a vede ke zvýšení šance na přežití a minimalizaci možných následků. Při tomto výkonu je operátor ve stálém spojení s volajícím, a to zejména z psychické podpory a motivace zachránce. TANR je nejdůležitější složkou do příjezdu profesionálních záchranářů. Správně vedená TANR může vést k obdobné efektivitě resuscitace laikem jako kdyby ji prováděl trénovaný jedinec. Při tomto výkonu by se měl od dispečera nechat vést i zdravotnický pracovník či lékař, který se s KPR nesetkává pravidelně. Je to zejména díky jednoduchosti a přímočarosti zavedených postupů. Celkově se postup resuscitace zjednodušuje, občané jsou více proškoleni a znají bezpečnost provádění KPR. To má za následek velkou ochotu poskytnutí BLS. Velkou měrou tomu přispívá právě i znalost možnosti TANR (Šeblová, Knor, 2018).

Velkou roli zde hraje rozpoznání závažnosti stavu, což je jedním z nejtěžších úkolů pro dispečera během hovoru. Operátor navádí zachránce k zhodnocení stavu vědomí a pátrá po přítomnosti a kvalitě dýchání. Zde musí být velmi opatrní, jelikož laici často zaměňují přítomnost gaspingu s fyziologickým dýcháním. Toto vyšetření by mělo trvat nanejvýš 60 sekund. Pokud se do tohoto časového pásma nezjistí, zda postižený dýchá normálně či nikoli, je na místě zahájení TANR. Ta se skládá z instrukcí buď pouze k nepřímé srdeční masáži nebo kombinaci kompresí s umělými vdechy, pokud je zachránce dostatečně proškolen a ochoten je provádět. Roli zde také hraje, zda NZO nastala z kardiální či ventilační příčiny (Šeblová, Knor, 2018).

Pokud je na místě pacient s prokázaným či suspektním onemocněním SARS-CoV-2, tak by měly být dodržovány následující doporučení. Prvně by měl operátor skutečnost ověřit, navigovat k použití ochranných pomůcek, snažit se o minimalizaci osob, které provádějí NR. Ověření dechové aktivity by mělo proběhnout pouze pohledem. BLS by měla obsahovat pouze komprese hrudníku, nikoli umělé vdechy (ČLS JEP, 2020).

1.8.1 Indikace a kontraindikace TANR

Mezi indikace TANR patří podezření na NZO, dušení z důvodu obstrukce DC, kdy pacient ztratil vědomí a pokud se u novorozence po porodu neobjevují známky

adekvátního vitálního vývoje. Mezi kontraindikace řadíme riziko ohrožení zachránce, nález mrtvého těla, nespolehlivost volajícího, mentální či fyzická neschopnost provádět resuscitaci, a pokud volající není na místě události. Další indikací je ROSC a skutečnost, že by prováděnou TANR mohlo dojít k prodloužení vyslání výjezdové posádky (ČLS JEP, 2013).

1.8.2 Podezření na náhlou zástavu oběhu

Pokud se objevuje bezvědomí, bezdeší nebo gasping a nepřítomnost jistých známek smrti, je nutné s těmito informacemi pracovat jako situace s NZO. Jak je již zmíněno výše, rozpoznání dechové aktivity by mělo proběhnout nejdéle do 60 sekund. Pokud se do tohoto časového intervalu nepovede spolehlivě získat informace o dýchání postiženého, přistupuje se k dalším instrukcím TANR. Dalším úskalím je přítomnost křečí, které se u některých pacientů mohou objevovat krátce po NZO. Je to způsobeno hypoxií centrální nervové soustavy (CNS). Další chybou je pátrání po pulsech na velkých tepnách. Tato metoda není spolehlivá a je u ní časová prodleva (Šeblová, Knor, 2018).

Největším rizikem během tísňového volání je neschopnost určit, zda se jedná o normální dechovou aktivitu nebo gasping. Příznaky agonálního dýchání jsou zejména dlouhý a stále se prodlužující interval mezi jednotlivými nádechy, viditelné lapání po dechu, chrčivé projevy během výdechu, který je také prodloužený a viditelné projevy neefektivního zapojení pomocných dýchacích svalů, břicha a obličejových svalů včetně jazyka. Velký pozor si dispečer musí dát na fakt, že během kvalitně prováděné NR může dojít k přítomnosti lapavých dechů, což však není důvod k přerušení resuscitace (Franěk, 2011; Maier et al., 2016).

1.8.3 Postup TANR u dospělého pacienta

Postup TANR se skládá ze dvou kroků. První z nich je ještě před zahájením TANR. Zde dispečer musí zpracovat tísňovou výzvu. Také se sem řadí vyslání výjezdové skupiny. Operátor získává informace o pacientovi, jeho stavu (zejména stav vědomí a dýchání) a místě zásahu (Šeblová, Knor, 2018).

Druhým krokem je samotné vedení TANR. Dispečer musí s volajícím mluvit na laické bázi, ale zároveň musí podávat přesné a snadno proveditelné instrukce, díky kterým může

rozpoznat, zda se jedná o NZO. TANR se provádí od rozpoznání NZO a vyslání výjezdové skupiny. Výjimečnou situací je kontraindikace TANR. Postupy vycházejí z platných Guidelines 2015. Dispečer navádí volajícího, aby postiženého otočil na záda, pokud možno na tvrdou podložku. Hlava by měla být v neutrální poloze. Poté podává instrukce k samotné nepřímé srdeční masáži. Podává informace k místu, které má být stlačováno (střed hrudníku), určuje frekvenci stlačení 100 – 120 za minutu, upozorňuje na důležitost propnutí loktů a hloubku stlačení (5-6 cm). Dále zachránce motivuje k nepřetržité masáži do doby, než pacient začne normálně dýchat, aktivně se bránit nebo nepřijede posádka zdravotnické záchranné služby. U laické veřejnosti je riziko zaměnění gaspingu s plnohodnotným fyziologickým dýcháním, proto není dýchání zcela jistým ukazatelem ROSC a ukončení TANR by mělo být pouze v případě, že si je operátor 100% jistý. Při přítomnosti vycvičené osoby se mohou provádět umělé vdechy, a to v poměru 30:2. Jejich kontraindikací je přítomnost gaspingu. V tomto případě počet stlačení počítá dispečer (Šeblová, Knor, 2018). Při větším počtu zachránců je nutností zvážit poskytnutí instrukcí k hledání a použití AED, pokud se jedná o NR ve veřejné místnosti. Operátor by měl také myslet na bezpečnost zachránců, snadný přístup výjezdové skupiny k pacientovi, zprůchodnění DC záklonem hlavy a měl by uvážit aktivaci poskytovatele první pomoci na vyžádání (tzv. first respondent), pokud je dostupný. Také by měl doporučit střídání zachránců ve dvou minutových intervalech a v neposlední řadě motivovat a psychicky podporovat (ČLS JEP, 2013; Franěk, 2011; Franěk, Truhlář, 2017).

Během poskytování TANR by měl být operátor asertivní. Důležité je podávat jasné, srozumitelné instrukce, bez přítomnosti odborných termínů. Celý hovor by měl být v jeho aktivní režii. Situaci by měl co nejlépe zorganizovat a uklidnit volajícího, aby prováděná resuscitace byla co nejkvalitnější. Volajícího může uklidnit podáním informace, že výjezdová skupina je již na cestě a zůstat s volajícím v kontaktu do doby, než si pacienta převezme tým ZZS (Šeblová, Knor, 2018).

1.8.4 Ukončení TANR

TANR může být ukončena, pokud resuscitaci přeberou členové výjezdové skupiny, vyskytnou se okolnosti, které TANR kontraindikují nebo postižený začne spontánně dýchat či reaguje. Také je ukončena, pokud nelze být v dalším spojení se zachráncem.

Pokud dojde k obnovení dechové aktivity (nesmí být zaměněno s lapavými dechy), podává operátor další instrukce. Pacienta ponechává v poloze na zádech a instruuje k pravidelnému kontrolování dýchání a stavu vědomí (Franěk, Truhlář, 2017).

1.8.5 Výzvy potencionálně vyžadující TANR

Již při získávání informací během tísňového volání, kdy pacient ještě není v bezvědomí, si operátor musí dávat pozor na některé závažné stavy, které mohou vést k NZO. Jedná se zejména o dušnost, bolesti na hrudi a stavy s přechodnou ztrátou vědomí. V těchto případech by měl operátor dát zvláštní důraz na instruktáž k trvalé monitoraci ZZF. V této situaci by měl po jedné minutě operátor aktivně zavolat na telefonní číslo, ze kterého tísňová výzva přišla nebo by měla zaznít informace, že pokud se zdravotní stav nemocného zhorší, je důležité opět kontaktovat ZOS (Franěk, Truhlář, 2017; Šeblová, Knor, 2018).

Pokud je postižený zároveň i sám volající, měla by mu být podána instrukce, aby zpřístupnil vstup na místo, kde se nachází, pro zasahující skupinu (Franěk, Truhlář, 2017).

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zmapovat znalosti dispečerů Zdravotnické záchranné služby v poskytování Telefonické neodkladné resuscitace.

Cíl 2: Zmapovat postup dispečerů Zdravotnické záchranné služby v poskytování Telefonické neodkladné resuscitace.

2.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka č. 1: Jaké teoretické znalosti mají dispečeréři Zdravotnické záchranné služby pro poskytování Telefonické neodkladné resuscitace?

Výzkumná otázka č. 2: Jak postupují dispečeréři Zdravotnické záchranné služby při poskytování Telefonické neodkladné resuscitace?

3 Metodika

3.1 Metodika práce

K výzkumné části této práce byl použit kvalitativní výzkum za pomoci techniky polostrukturovaného rozhovoru. Prvně bylo osloveno KZO Jihočeského kraje v Českých Budějovicích, kam byla elektronickou cestou pomocí emailu zaslána žádost o provedení výzkumu. Žádost o šetření byla schválena vedoucím nelékařského zdravotnického personálu (NLZP), se kterým taktéž proběhla domluva o počtu respondentů, kteří by byli ochotni zúčastnit se výzkumu. Kvůli epidemiologické situaci spojené s onemocněním SARS-CoV-2 jsme, po domluvě s vedoucím NLZP, šetření provedli distanční, online formou. K tomuto účelu bylo použito médium ZOOM Cloud Meetings. Všechny hovory proběhly audiovizuální cestou. Před každým rozhovorem byli dotazovaní poučeni o pořizování audiovizuálního záznamu a o anonymitě podaných odpovědí. Taktéž bylo sděleno, že získaná data slouží pouze pro účely této práce. Od všech byl získán slovní souhlas s touto skutečností. Odpovědi ze záznamu byly posléze přepsány do písemné formy a audiovizuální záznam byl smazán. Rozhovory byly zpracovány a posléze výsledky kategorizovány.

Samotný rozhovor byl tvořen předem připravenými 30 otázkami. První 3 otázky se věnovaly identifikačním informacím o odpovídajících. Dalších 14 otázek mělo zmapovat znalost respondentů týkající se TANR. Třetí okruh tvořilo zbývajících 13 otázek, které zkoumaly postup jednotlivých informantů při jejím provádění.

3.2 Charakteristika výzkumného celku

Výzkumný celek tvořilo celkem 10 dispečerů pracujících na KZOS v Českých Budějovicích. Výběr byl náhodný a dobrovolný. Výzkum proběhl během března a dubna 2021.

4 Výsledky

4.1 Kategorizace výsledků

Výsledky výzkumného šetření jsou uspořádané do jednotlivých kategorií (Tabulka 1) kvůli větší přehlednosti. Podle otázek, které během rozhovorů zazněly (Příloha 1), jsou uspořádané jednotlivé kategorie.

Tabulka 1: Seznam kategorií

Kategorie 1	Identifikační údaje
Kategorie 2	Definice telefonicky asistované neodkladné resuscitace a její cíle
Kategorie 3	Nejčastější příčiny náhlé zástavy oběhu
Kategorie 4	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace z pohledu Guidelines 2015
Kategorie 5	Resuscitační poměry
Kategorie 6	Specifika telefonicky asistované neodkladné resuscitace při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2
Kategorie 7	Použití automatizovaného externího defibrilátoru u dětského pacienta
Kategorie 8	Postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou
Kategorie 9	Rozpoznání náhlé zástavy oběhu během tísňového volání
Kategorie 10	Postup telefonicky asistované neodkladné resuscitace u dospělého pacienta a rozdíly u dětí
Kategorie 11	Kontrola kvality kardiopulmonální resuscitace během telefonicky asistované neodkladné resuscitace a návrat spontánního oběhu
Kategorie 12	Indikace k nezahájení a ukončení telefonicky asistované neodkladné resuscitace

Kategorie 13	Výhody automatizovaného externího defibrilátoru během telefonicky asistované neodkladné resuscitace ve veřejné místnosti
Kategorie 14	Zpětná vazba z místa zásahu
Kategorie 15	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace vedená přes videohovor

Zdroj: Vlastní výzkum

4.1.1 Kategorie 1: Identifikační údaje

Tabulka 2: Identifikační údaje

Respondent	Pohlaví	Věk	Délka praxe na ZZS (počet let)
R1	Muž	47	27
R2	Muž	46	17
R3	Žena	30	7
R4	Žena	46	3
R5	Žena	58	28
R6	Žena	41	17
R7	Muž	46	3
R8	Žena	45	10
R9	Žena	67	48
R10	Muž	33	7

Zdroj: Vlastní výzkum

Ve druhé tabulce jsou zmapované identifikační údaje o respondentech. Výzkumný vzorek tvořilo celkem 10 respondentů, z něhož jsou 4 muži a 6 žen. Jeden z respondentů spadá do věkové kategorie 50-60 let. Je to konkrétně R5. Mezi roky 40 a 50 let jsou R1, R2, R4, R6, R7 a R8. Další dva (R3, R10) jsou ve věku od 30 do 40 let. Nejstarším respondentem je R9, kterému je přes 65 let. Nejmladším pak R3. Délka praxe na ZZS je různě dlouhá. Nejkratší praxe byla zaznamenána u R4 a R7, kteří uvedli 3 roky. Nad 10 let délky praxe uvedli R1, R2, R5, R6, R8 a R9. R9 pracuje u ZZS 48 let, což je také respondent, který u ZZS pracuje z výzkumného vzorku nejdéle.

4.1.2 Kategorie 2: Definice telefonicky asistované neodkladné resuscitace a její cíle

Tabulka 3: Definice TANR a její cíle

Respondent	Definice TANR	Cíle TANR
R1	Instruktaž volajícího k resuscitaci	Dostat krev do mozku, motivovat záchránce
R2	Soubor opatření, který vede k rozpoznání NZO a navádí laiky ke KPR vedoucí k návratu spontánního oběhu	Snaha o udržení krevního oběhu
R3	Telefonicky vedený návod pro laiky, jak správně resuscitovat	Navigovat ke kompresím, aby krev proudila do životně důležitých orgánů
R4	Návod pro laiky, jak resuscitovat	Snaha o udržení krevního oběhu
R5	Instruktaž, která navádí laiky k resuscitaci	Dostat krev do mozku
R6	Soubor opatření, díky kterým rozpoznáme NZO včas a můžeme navádět laiky ke KPR	Dostat krev do životně důležitých orgánů

R7	Návod pro laiky, jak resuscitovat	Snaha o udržení krevního oběhu
R8	Instruktaž, jak navádět laiky k resuscitaci	Mechanicky pomoci zastavenému srdci
R9	Telefonicky navést laiky na místě zásahu, aby do příjezdu ZZS resuscitovali	Dostat krev do mozku
R10	Soubor opatření, který vede k rozpoznání NZO a následné instruktáži volajícího k srdeční masáži	Udržet krevní oběh, aby se živiny a kyslík dostaly do mozku a ostatních orgánů

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 3 zaznamenává odpovědi týkající se definice TANR a jejích cílů. Na první položenou otázku odpověděli správně R2, R6 a R10, kteří uvedli, že se jedná o soubor opatření, který navádí laiky na místě k rozpoznání NZO a následné KPR. 7 z 10 dotázaných nevedlo zcela přesnou odpověď – tj. zmínili pouze instruktáž, jak na místě neštěstí provádět KPR. Plný počet respondentů uvedl, že cílem TANR je udržet krevní oběh tak, aby se potřebné živiny a kyslík dostaly do mozku. Mimo to ještě R1 sdělil: „Cílem TANR není pouze navádět záchránce k tomu, aby stlačoval hrudník. Důležitou součástí je také psychická podpora. Mnohdy se stane, že lidé na místě nechtějí spolupracovat, jelikož je to pro ně něco nového. Musíme lidi motivovat a vést k tomu, aby začali stlačovat hrudník.“

4.1.3 Kategorie 3: Nejčastější příčiny náhlé zástavy oběhu

Tabulka 4: Nejčastější příčiny NZO

Respondent	Nejčastější příčiny NZO u dospělého jedince	Nejčastější příčiny NZO u dětského pacienta
R1	Kardiální příčina, alergické reakce	Vdechnutí cizího tělesa
R2	Infarkt	Genetické onemocnění srdce
R3	Kardiální příčina	Asfyxie
R4	Kardiální příčina, úraz	Vdechnutí cizího tělesa
R5	Kardiální příčina, cévní mozková příhoda (CMP)	Obstrukce dýchacích cest, onemocnění srdce
R6	Infarkt myokardu	Tonutí
R7	Infarkt, CMP	Problém na úrovni dýchacích cest
R8	Onemocnění srdce, trauma	Asfyxie
R9	Infarkt, trauma, CMP	Onemocnění srdce
R10	Kardiální příčina	Asfyxie, onemocnění srdce

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 4 poukazuje na nejčastější příčiny NZO u dospělých a u dětí. Správně na první položenou otázku odpověděli všichni respondenti, kteří jako svou odpověď na nejčastější příčiny NZO u dospělých zvolili problém na podkladě kardiální příčiny – infarkt a onemocnění srdce. Také se zde vyskytují odpovědi jako alergické reakce, což zmínil jeden dotázaný (R1), úraz, který mezi nejčastější příčiny zařadili odpovídající R4, R8 a R9, či CMP, jež uvedli respondenti R5, R7 a R9. Tuto otázku R8 okomentoval: „*Může být mnoho důvodů, proč došlo k zástavě. Ale nejčastěji to je kvůli onemocnění srdce. U mladších jedinců to může být například v důsledku nějakého vážného úrazu.*“

Z 10 dotázaných 7 odpovědělo, že nejčastější příčina NZO u dětí je na podkladě obstrukce dýchacích cest či asfyxie. Jeden z dotázaných (R6) uvedl jako nejčastější příčinu tonutí. R2, R9 a R10 dali do své odpovědi onemocnění srdce. „*Pokud má dítě nějakou genetickou vadu srdce, tak se může stát, že dojde k zástavě*“, odpověděl respondent R2.

4.1.4 Kategorie 4: Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace z pohledu Guidelines 2015

Tabulka 5: TANR z pohledu Guidelines 2015

Respondent	Na co kladou stále platná Guidelines 2015 důraz při TANR
R1	Kvalitní KPR
R2	Dobře stlačovat hrudník a nepřerušovat
R3	Dobře stlačovat hrudník a nepřerušovat
R4	Dobře navigovat k provádění KPR
R5	Kvalitní KPR
R6	Navádět k nepřerušované masáži srdce
R7	Snažit se uklidnit volajícího, navádět ho ke KPR
R8	Kvalitně prováděná KPR
R9	Navádět k masáži srdce a nepřerušovat
R10	Snažit se uklidnit volajícího, instruovat ho k provádění nepřerušované srdeční masáže

Zdroj: Vlastní výzkum

V páté tabulce jsou vyobrazené odpovědi týkající se priority při TANR. Všech 10 respondentů odpovědělo správně, tj. navádět ke správné nepřerušované kompresi hrudníku. Dle Guidelines 2015 je u dospělého pacienta doporučeno provádět samostatné komprese hrudníku (Franěk, Truhlář, 2017). Mimo to, R7 a R10 uvedli, že je za potřeby uklidnit záchránce na místě. To jsou také jediní dva odpovídající, kteří uvedli více priorit.

R2, R3, R6, R9 a R10 ve své odpovědi zmínili, že se probíhající NR nesmí přerušovat. R1, R5 a R8 podotkli, že by KPR měla probíhat kvalitně. Jaké specifika by měla mít však neuvedli. U R4 se objevila odpověď – dobře navigovat k provádění KPR. Z čeho by se tento úkon měl skládat však nezmínil.

4.1.5 Kategorie 5: Resuscitační poměry

Tabulka 6: Resuscitační poměr

Respondent	Resuscitační poměr u dospělého	Resuscitační poměr u dětí staršího 1 roku	Resuscitační poměr u dětí mladšího 1 roku	Resuscitační poměr u novorozence
R1	30:2	15:2	3:1	3:1
R2	30:2	15:2	15:2	3:1
R3	30:2	15:2	15:2	5:1
R4	30:2	15:2	15:2	15:2
R5	30:2	30:2	3:1	3:1
R6	30:2	15:2	5:1	3:1
R7	30:2	15:2	3:1	3:1
R8	30:2	15:2	15:2	15:2
R9	30:2	3:1	3:1	3:1
R10	30:2	15:2	15:2	3:1

Zdroj: Vlastní výzkum

Do tabulky 6 jsou zaneseny odpovědi na otázku týkající se resuscitačních poměrů jednotlivých věkových skupin (dospělý, dítě starší než jeden rok, dítě mladší než 1 rok a novorozenec). Všechny 10 respondentů odpovědělo správně ohledně resuscitačního poměru u dospělého, který je 30:2. Na otázku, týkající se resuscitačního poměru

u dětského pacienta nad 1 rok odpověděl správně R5, který jako svou odpověď zvolil 30:2. U 8 dotázaných byl zaznamenán resuscitační poměr 15:2, což ovšem není správně. Jedná se o alternativní poměr, který může být navrhnut v případě, pokud jsou na místě 2 a více zachránců. Zcela chybná odpověď je zaznamenána u R9, který zvolil 3:1. R10 k tomu řekl: „*U dětí je výhodou, pokud je na místě proškolený zachránce, který ví, jak správně dýchat, protože u dětí většinou dochází k zástavě na podkladě asfyxie.*“ Na další položenou otázku je větší variace odpovědí. Nejčastěji (celkem 5krát) byla zaznamenána odpověď 15:2. R1, R5, R7 a R9 zvolili 3:1, čili resuscitační poměr u novorozence. Jedenkrát se také objevilo 5:1, což ve své výpovědi uvedl R6. Novorozence by ve správném poměru resuscitovalo 7 odpovídajících. R4 a R8 se totožně shodli na mylné odpovědi 15:2. R3 by prováděl KPR u novorozence 5:1.

4.1.6 Kategorie 6: Specifika telefonicky asistované neodkladné resuscitace při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2

Tabulka 7: Specifika TANR při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2

Respondent	Specifika TANR při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2
R1	Navádět k použití ochrany dýchacích cest (DC)
R2	Nepřikládat obličej ke kontrole DC pacienta
R3	Mít ochranu DC
R4	Žádná nejsou
R5	Kontrolovat dýcháním položením ruky na hrudník
R6	Žádná nejsou
R7	Zachránce by měl mít ochranu DC
R8	Mít ochranu DC
R9	Žádná nejsou
R10	Nekontrolovat DC přiložením tváře, pouze položením ruky na hrudník. Mít ochranu DC. Informovat výjezdovou skupinu.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 7 mapuje data týkající se specifík TANR při prokázaném onemocnění SARS CoV-2. Z 10 dotázaných pouze 3 respondenti (R4, R6, R9) odpověděli, že žádná specifika spojená s tímto onemocněním během TANR nejsou. R6 během rozhovoru uvedl: „Pokud jde o náhlou zástavu oběhu, kterou bych potřebovala ověřit a začít rychle jednat, tak bych se zachovala normálně, jak kdyby tu žádná nemoc nebyla a šlo by mi především o záchranu lidského života.“ Pět z dotazovaných by instruovalo k ochraně DC. R2, R5 a R10 by zachránce nenavigovalo ke kontrole dechové aktivity přiložením tváře, ale dechovou aktivitu by ověřili položením dlaně na hrudník. Desátý dotazovaný by o nebezpečí nálezky informoval výjezdovou posádku. Dle postupu ČLS JEP (2020)

by mělo dojít k instrukci ohledně ochrany DC, minimalizace počtu osob při provádění NR, kontrola dechové aktivity by měla proběhnout pouze přiložením ruky na hrudník. Také by mělo být instruováno pouze ke kompresím bez umělých vdechů. Nikdo z dotázaných nezmínil krok, který by obsahoval minimalizaci počtu osob provádějících NR. Také zde nebyla zaznamenána odpověď, že by instruovali pouze ke kompresím.

4.1.7 Kategorie 7: Použití automatizovaného externího defibrilátoru u dětského pacienta

Tabulka 8: Použití AED u dětského pacienta

Respondent	Lze požit AED u dětí?	Specifika AED při použití u dětského pacienta
R1	Ano	Dětské combi elektrody
R2	Ano	Dětské elektrody
R3	Ano	Speciální AED pro děti
R4	Ano	Dětské elektrody
R5	Ano	AED upravené pro děti
R6	Ne	Žádná odpověď
R7	Ano	Dětské elektrody
R8	Ano	Žádná odpověď
R9	Ne	Žádná odpověď
R10	Ano	Dětské elektrody

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 8 zobrazuje odpovědi dotázaných na otázku týkající se použití AED u dětí. Zde všichni respondenti, kromě R6 a R9, odpověděli správně – AED lze použít u dětského pacienta. R6 a R9 také nevedli žádnou odpověď na druhou položenou otázku,

což je zaznamenáno ve druhém sloupci. Ten se zabývá specifiky, jež musí AED obsahovat, aby bylo možné jej použít u dětí. R8 řekla: „*Vím, že AED jde použít u dětí, ale jaká má mít specifika, to nevím.*“ Správný fakt jsme zaznamenali u sedmi dotázaných. Odpovídající R3 a R5 jako svou odpověď uvedli speciálně upravené AED pro děti, což je také považováno za částečně správnou odpověď, pokud přístroj disponuje funkcí redukce výboje po vložení speciálního klíče. 7 z 10, jimž byly otázky položeny, dokázali odpovědět správně na obě z nich. U R8 jsme zaznamenali správnou odpověď pouze na první otázku, na druhou však nedokázal odpovědět. Většina z těch, kteří dokázali na druhou otázku odpovědět, uvedla ve své výpovědi dětské elektrody, pouze R1 uvedl dětské combi elektrody, což považujeme za přesnější odpověď.

4.1.8 Kategorie 8: Postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou

Tabulka 9: Postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou

Respondent	Postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou po 1 minutě od ukončení hovoru	Vyšetření pacienta po 1 minutě
R1	Zavolat zpět	Dechová aktivita
R2	Zavolat zpět	Dechová aktivita, stav vědomí
R3	Kontrola stavu pacienta	Zda je stav stejný
R4	Kontrola stavu pacienta	Zda je stav stejný
R5	Nevím, snažím se zůstat v hovoru do příjezdu ZZS	Žádná odpověď
R6	Zavolat zpět	Dechová aktivita
R7	Kontrola stavu pacienta	Dechová aktivita, stav vědomí
R8	Kontrola dechové aktivity	Dechová aktivita
R9	Zavolat zpět	Dechová aktivita, stav vědomí
R10	Zavolat zpět, ověřit stav pacienta	Dechová aktivita, stav vědomí

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 9 poukazuje na znalosti respondentů při tísňové výzvě, kde je u pacienta v bezvědomí zachovaná dechová aktivita, a co by se mělo po jedné minutě po ukončení hovoru kontrolovat. 5 z 10 respondentů odpovědělo, že by při takovéto situaci volali zpět na telefonní číslo, z něhož bylo voláno. R3, R4, R7 a R10 by po jedné minutě ověřovali stav pacienta, ale však nedodali, zda by volali zpět na telefonní číslo, z něhož byla volána tísňová linka. 7 z dotázaných by po jedné minutě kontrolovalo dechovou aktivitu pacienta v bezvědomí. U čtyř odpovědí jsem zaznamenal kontrolu stavu vědomí. R3 a R4

by porovnali a zhodnotili celkový stav v postupu času. R5 na tuto otázku neodpověděl, jelikož by v této situaci zůstal v telefonním spojení až do příjezdu ZZS. K tomu dodal: *“Pokud by to bylo možné, zůstal bych v kontaktu s volajícím do příjezdu ZZS. Takovéto stavy jsou nevyzpytatelné a mohou přejít k zástavě oběhu.”*

4.1.9 Kategorie 9: Rozpoznání náhlé zástavy oběhu během tísňového volání

Tabulka 10: Rozpoznání NZO během tísňového volání

Respondent	Rozpoznání NZO
R1	Podle dechové aktivity
R2	Jak pacient dýchá
R3	Nedýchá stejně jako my
R4	Podle dýchání, stavu vědomí
R5	Podle dechové aktivity
R6	Dýchání, stav vědomí
R7	Stav vědomí, dýchání
R8	Když nedýchá
R9	Podle stavu vědomí, nedýchá
R10	Nereaguje, nedýchá vůbec nebo jinak než my

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 10 mapuje informace spojené s rozpoznáním NZO. Zde polovina respondentů uvedla pouze jeden ukazatel, na který by se zaměřila. Všechny 10 dotázaných shodně odpovědělo, že jednoznačným ukazatelem pro rozpoznání NZO je dýchání. Většina uvedla, že by to poznala podle absence dechových fenoménů, ale pouze R2, R3 a R10 poukázali na to, že se u pacienta mohou vyskytovat lapavé dechy. R2 k tomu uvedl: *„Pokud je zástava spatřena, je dost pravděpodobné, že u pacienta bude gasping. Musíme se vyvarovat tomu, abychom ho nezaměnili s normálním dýcháním, protože gasping je*

indikace k zahájení TANR:“ R4, R6, R7, R9 a R10 udali kromě stavu dýchání také kontrolu vědomí. R10 zmínil stav, při kterém by pacient nereagoval. Nikdo z respondentů v této otázce neuvedl, jak by stav vědomí kontroloval.

4.1.10 Kategorie 10: Postup telefonicky asistované resuscitace u dospělého pacienta a rozdíly u dětí

Tabulka 11: Postup TANR u dospělého jedince

Respondent	Postup TANR u dospělého při kardiální příčině náhlé zástavy oběhu	Postup TANR dospělého při úrazové příčině náhlé zástavy oběhu	Rozdíly u dětí
R1	Oslovení, záklon hlavy, ověření vědomí a dechové aktivity, kleknout si ze strany k pacientovi, překřížit na spojnici bradavek, komprese do hloubky 5 cm, stlačování na pokyn „ted“	Postup je stejný jako u NZO z kardiální příčiny	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R2	Ověřit bezdeší, kleknout si ze strany k pacientovi, na spojnici bradavek stlačovat 100x za minutu	Nejprve je nutné zastavit masivní krvácení	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R3	Kleknout si k pacientovi, stlačovat hrudník do příjezdu ZZS	Pokud pacient masivně krvácí, tak primárně se věnovat tomu	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů, u malých dětí nezaklánět hlavu

R4	Ověření NZO, kleknout si ze strany k pacientovi, hlasitý odposlech, spojit si ruce na spojnici bradavek, provádět komprese do hloubky 6 cm, tempo podle mých pokynů	Důležité je zastavit masivní zevní krvácení	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R5	Položit nemocného na pevnou podložku na záda, kleknout ze strany k pacientovi, na spojnici bradavek stlačovat 100x za minutu	Stejná jako kardiální, ale nejprve se musí zastavit masivní krvácení – pokud je přítomno	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R6	Ověření NZO pomocí záklonu hlavy – zjištěné bezdeší, kontrola stavu vědomí, kleknout ze strany, hlasitý odposlech, stlačovat hrudník zhruba uprostřed, komprese na pokyn „ted“	Stejně jako u kardiální příčiny NZO, ale nezaklánět hlavu a případně zastavit masivní zevní krvácení	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R7	Rozeznání NZO, kleknout si ze strany k pacientovi, stlačovat hrudník do hloubky 6 cm 100x za minutu, pokračovat do příjezdu ZZS	Postup se neliší od kardiální příčiny NZO	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů, u malých dětí nezaklánět hlavu

R8	Rozeznání NZO, kleknout z boku k pacientovi, hlasitý odposlech, spojit ruce a stlačovat na spojnici bradavek, komprese 6 cm hluboko frekvencí 100x za minutu, pokud je ve veřejné místnosti a je více záchránců, tak se snažit sehnat AED	Pokud pacient krvácí, tak zastavit krvácení. Jinak to je to samé jako u kardiální příčiny NZO	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R9	Položit pacienta na pevnou podložku a kleknout si k němu z boku, spojit ruce a mačkat na pokyn na spojnici bradavek	Stejně jako u kardiální NZO, ale pokud má masivní krvácení, tak je nutné jej zastavit	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů
R10	Rozeznání NZO, pacienta uložit na pevnou podložku na záda, zapnout hlasitý odposlech, spojit ruce a kleknout z boku pacienta, provádět komprese 6 cm hluboko na pokyn, při NR ve veřejné místnosti a více záchráncích se pokusit sehnat AED	Při rozpoznávání NZO nechci, aby záchránce provedl záklon hlavy. Poté je postup stejný, pokud se zde nevyskytuje masivní zevní krvácení	Resuscitační poměr, 5 úvodních vdechů, u malých dětí nezaklánět hlavu

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce 11 jsou zmapovány postupy týkající se TANR dospělého při NZO z kardiální a úrazové příčiny a rozdíly TANR u dětí. Zde by 7 z 10 respondentů nejprve určilo, zda se jedná o NZO (kontrola stavu vědomí a dechová aktivita pacienta). R5, R9 a R10 by nejprve naváděli záchránce k položení pacienta na pevnou podložku. Všichni

dotazování by poté instruovali zachránce, aby si klekl k postiženému zboku a začal s kompresemi. R5 uvedl: „*Pokud by byl na místě proškolený zachránce, který by byl ochoten do pacienta dýchat, tak bych instruoval, aby resuscitoval v poměru 30 kompresí ku 2 vdechům.*“ Tuto skutečnost konstatovali další 3 respondenti (R2, R8 a R10). R4, R6, R8 a R10 by naváděli k zapnutí režimu hlasitého odposlechu, což R8 komentoval: „*Díky tomu se volajícím uvolní ruce. Je to s výhodou, pokud je na místě sám.*“ U šesti odpovědí bylo zaznamenáno, že by naváděli k nepřímé srdeční masáži na spojnici bradavek. Polovina by udávala frekvenci kompresí. R8 a R10 by se snažili sehnat AED, pokud by se jednalo o NZO ve veřejné místnosti. 8 z 10 respondentů by při úrazové zástavě oběhu nejprve navádělo k zastavení masivního zevního krvácení (pokud je přítomno). R6 a R10 by při kontrole dechu neinstruovali k záklonu hlavy. R10 zmínil: „*Záleží, o jaký mechanismus úrazu by se jednalo. Je zde velké riziko poranění páteře, proto při kontrole dechu zachránce nenaviguji k záklonu hlavy. To by mu mohlo ještě více uškodit.*“ R1 a R7 odpověděli, že postup TANR při úrazové NZO se neliší od vedení při zástavě na kardiálním podkladě. Na poslední dotaz, týkající se rozdílů u dětí, jsme u všech respondentů zaznamenali změnu v resuscitačních poměrech. To koresponduje s tabulkou 6, kde u všech byla zaznamenána odpověď o odlišnosti počtu kompresí ku vdechům. Kromě R2 by také všichni instruovali k 5 iniciálním vdechům. Toto si můžeme ověřit v třetí kategorii, kdy 8 z 10 dotázaných uvedlo, jako nejčastější NZO u dětského pacienta, problém na úrovni DC. Zde můžeme porovnat obě tabulky a zjistíme, že R9 v tabulce 4 uvedl onemocnění srdce, ale při TANR dítěte by instruoval k 5 úvodním vdechům. Domníváme se tedy, že si plně neuvědomuje, proč se iniciální vdechy provádějí.

4.1.11 Kategorie 11: Kontrola kvality kardiopulmonální resuscitace během telefonicky asistované resuscitace a návrat spontánního oběhu

Tabulka 12: Kontrola kvality KPR během TANR a ROSC

Respondent	Kontrola kvality KPR	Nejvíce směrodatný ukazatel ROSC
R1	Nelze kontrolovat, poslouchat záchránce	Spontánní pohyby
R2	Poslouchat volajícího	Obranná reakce pacienta
R3	Nelze zjistit	Spontánní pohyby, otevření očí
R4	Poslouchat, co se děje	Obranná reakce, návrat spontánní dechové aktivity
R5	Nelze zjistit	Obranná reakce
R6	Poslouchat, co se na místě děje	Návrat spontánní dechové aktivity
R7	Slyšitelná krepitace	Obranná reakce
R8	Nelze zjistit	Spontánní pohyb
R9	Pokud dojde k ROSC	Spontánní pohyby, otevření očí
R10	Krepitace, návrat gaspingu, poslouchat volajícího	Obranná reakce

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 12 se zabývá kontrolou prováděné resuscitace během TANR a ukazateli, které napovídají, že došlo k ROSC. U 7 odpovědí je kvalita zjišťována na podkladě slyšitelných fenoménů během hovoru. K tomu R10 dodal: „*Pokud slyším, že je záchránce udýchaný a funí, dá se předpokládat, že masáž srdce provádí dobře.*“ R7 a R10 vypověděli, že lze slyšet krepitace. R10 také odpověděl, že může dojít k návratu gaspingu, který je také slyšitelný. R3, R5 a R8 totožně sdělili, že kvalitu během TANR

ověřit nelze. 9 z 10 dotázaných by ROSC rozpoznali podle pohybové aktivity či aktivnímu bránění se. R7 dodal: „*Nejjistější rozpoznání návratu oběhu je obranná reakce pacienta. Na to, když mi volající sdělí, že resuscitovaný dýchá, moc zřetel neberu, protože to u laiků a neproškolených osob může být zaměněno s lapavými dechy.*“ Respondenti R4 a R6 by jej identifikovali podle návratu spontánní dechové aktivity. R3 a R9 by se řídili podle otevření očí.

4.1.12 Kategorie 12: Indikace k ne zahájení a ukončení telefonicky asistované neodkladné resuscitace

Tabulka 13: Indikace k ne zahájení a ukončení TANR

Respondent	Indikace k ne zahájení TANR	Indikace k ukončení TANR
R1	Přítomnost jistých známek smrti, nespolupracující volající	Příjezd ZZS, ROSC
R2	Nebezpečí pro záchránce, přítomnost zranění neslučitelných se životem	Příjezd ZZS, ROSC, nebezpečí pro záchránce
R3	Terminální stádium nemoci	Příjezd ZZS
R4	Nebezpečí pro záchránce	Příjezd ZZS, ROSC
R5	Nebezpečí pro záchránce, terminální stádium nemoci	ROSC, nebezpečí pro záchránce
R6	Přítomnost jistých známek smrti, přítomnost zranění neslučitelných se životem, nebezpečí pro záchránce	Příjezd ZZS, nebezpečí pro záchránce
R7	Přítomnost jistých známek smrti	Příjezd ZZS
R8	Přítomnost jistých známek smrti, přítomnost zranění neslučitelných se životem	Příjezd ZZS, ROSC

R9	Nespolupracující volající, nebezpečí pro zachránce	Nebezpečí pro zachránce
R10	Přítomnost jistých známek smrti, přítomnost zranění neslučitelných se životem, nespolupracující volající, nebezpečí pro zachránce	Příjezd ZZS, ROSC, nebezpečí pro zachránce

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 13 mapuje znalosti respondentů o ukončení a ne zahájení TANR. TANR by 8 z 10 respondentů ukončilo až po příjezdu ZZS. Kromě R3, R6, R7 a R9 všichni odpovídající také uvedli, že by ukončili TANR při obnově oběhu. Polovina z dotázaných by také zohlednila bezpečnost zachránce na místě. 6 z 10 dotázaných by ne zahájilo TANR, pokud by zachránci hrozilo na místě zásahu nebezpečí. R10 to komentoval: *Bezpečnost zachránce by měla být na prvním místě. Pokud se na místě objeví nějaké nebezpečí, nedá se nic dělat a instruuje volajícího, aby chránil především sebe. Bylo by zbytečné ohrozit další lidský život.* Polovina respondentů by kladla důraz na přítomnost jistých známek smrti. 4 z 10 dotázaných by pátrali po zraněních neslučitelných se životem. R1, R9 a R10 by TANR ne zahájili, pokud by byl volající neschopný spolupráce. R3 a R5 by ne začali s instruktáží, pokud by byl pacient v terminálním stádiu nemoci.

4.1.13 Kategorie 13: Výhody automatizovaného externího defibrilátoru během telefonicky asistované neodkladné resuscitace ve veřejné místnosti

Tabulka 14: Výhoda AED během TANR ve veřejné místnosti

Respondent	Hledání AED	Výhody AED
R1	Ano	Časný výboj, uklidní laiky na místě
R2	Ano	Časný výboj
R3	Ano	Časný výboj
R4	Ano	Časný výboj
R5	Ano, více zachránců	Časný výboj, instruuje laiky
R6	Ano	Časný výboj
R7	Ano	Časný výboj
R8	Ano	Časný výboj, instruuje laiky
R9	Ano, více zachránců	Časný výboj
R10	Ano, více zachránců	Časný výboj, uklidní laiky na místě

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 14 mapuje odpovědi ohledně hledání AED během TANR ve veřejné místnosti a o jeho výhodách. Všichni dotazovaní se shodli, že by AED hledali. R5, R9 a R10 by jej hledali v případě, pokud je na místě více zachránců. R10 dodal: „*Pokud je na místě jediný zachránce, tak preferujeme stlačování hrudníku.*“ Taktéž se všech 10 respondentů shodlo na odpovědi, že jeho výhodou je podání časného výboje, pokud je indikován. R5 a R8 taktéž vidí benefit v tom, že AED si poté laiky na místě řídí sám. R1 a R10 si shodně myslí, že přítomnost AED může zachránce na místě uklidnit. R1 poznamenal: „*Pokud je na místě AED, snažím se ho sehnat. Jeho výhodou je podání časného výboje –*

pokud je indikován – ještě před příjezdem ZZS. Také na místě dokáže situaci uklidnit díky tomu, že dokáže sám vést laiky, kteří postupují podle něj. Přístroj si je instruuje přímo v dané situaci, takže mají dojem, že to bude dobré a uklidní se. To má přínos pro kvalitnější srdeční masáž.“

4.1.14 Kategorie 14: Zpětná vazba z místa zásahu

Tabulka 15: Zpětná vazba z místa zásahu

Respondent	Zpětná vazba z místa zásahu
R1	Ano
R2	Ne
R3	Ne
R4	Ne
R5	Ano
R6	Ano
R7	Ano
R8	Ano
R9	Ano
R10	Ano

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce 15 jsou získané informace mapující zpětnou vazbu z místa zásahu. Pouze R2, R3 a R4 vypověděli, že žádnou zpětnou vazbu nemají. 7 z 10 dotázaných řeklo, že zpětnou vazbu mají, byť ne přímou. R1 komentoval: „*Přímou zpětnou vazbu, že by nám posádka volala, jak to dopadlo, nedostáváme, ale zjistit, jak to dopadlo můžeme. Většinou podle toho, když posádka chce ohlásit na nějaké oddělení či žádají o koronera.*“

4.1.15 Kategorie 15: Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace vedená přes videohovor

Tabulka 16: TANR vedený přes videohovor

Respondent	Zkušenosti	Výhody
R1	Ne	Snazší rozeznání NZO, kontrola kvality KPR
R2	Ne	Snazší rozeznání NZO, kontrola kvality KPR
R3	Ne	Žádné nejsou
R4	Ne	Představa o místě neštěstí
R5	Ne	Představa o situaci na místě
R6	Ne	Snazší navigování záchránce
R7	Ne	Žádné nejsou
R8	Ne	Žádné nejsou
R9	Ne	Kontrola kvality KPR
R10	Ne	Snazší rozeznání NZO, kontrola kvality KPR

Zdroj: Vlastní výzkum

V tabulce 16 jsou zpracovaná data na otázku, zda má někdo z dotázaných zkušenost s vedením TANR pomocí videohovoru přímo z místa neštěstí. Nikdo z dotázaných takovou zkušenost nemá. Ve druhém sloupci odpovědí jsou zaneseny výsledky na dotaz, zda si odpovídající myslí, že má tato technologie své benefity. R3, R7, R8 odpověděli záporně. R8 konstatoval: „Podle mého názoru se tato metoda neujme. Také si myslím, že by přenos nebyl tak kvalitní, abychom na tom něco poznali. Proto si myslím, že to nemá žádný přínos.“ 7 z 10 respondentů si myslí, že má videohovor svůj přínos. R1, R2 a R10

se domnívají, že by takto šla lépe rozpoznat NZO. Respondenti R1, R2, R9 a R10 vypověděli, že by se tím mohla zlepšit kvalita prováděné NR. Benefit v podobě lepší představy o situaci a místě neštěstí vnímá R4 a R5. R6 odpověděl, že by to usnadnilo celou resuscitaci, kdy by mohl lépe korigovat zachránce. Jako jediný R10 by tuto metodu využil pouze při více zachráncích na místě, a také dodal: *„Tato metoda by neměla být nadřazena KPR. Ač si myslím, že by to svůj přínos mělo, nesmíme kvůli technice zapomínat na to, co je opravdu důležité.“*

5 Diskuze

Téma této bakalářské práce bylo Telefonicky asistovaná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska. V podkladu k této práci byly stanoveny dva cíle. První z nich měl zmapovat znalosti dispečerů zdravotnického operačního střediska v poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Druhým bylo zmapovat postup dispečerů zdravotnického operačního střediska v poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace.

Tabulka 2 mapuje pohlaví, věk a délku praxí u ZZS jednotlivých respondentů. Výzkumný vzorek je tvořen 6 ženami a 4 muži. 8 z nich je ve věku nad 40 let. Zbylí dva jsou ve věku 30-40 let. Konkrétně R3 30 let a R10 33 let. Také je zde údaj o délce praxí na ZZS. Nejdelší praxi má R9, který na ZZS pracuje již 48 let. Nejkratší délku praxí mají R4 a R7. Jsme toho názoru, že délkou praxe získá dispečer zkušenosti, ale také si myslíme, že musí disponovat jednak kvalitními a dostatečnými teoretickými znalostmi, a že musí mít určité biologicky dané předpoklady pro výkon profese ve zdravotnictví.

Tabulka 3 ve druhé kategorii poukazuje na znalosti respondentů ohledně definice TANR a jaké jsou její cíle. TANR je soubor instrukcí, které vedou volajícího k identifikaci NZO a poskytují informace k zahájení NR. Nedílnou součástí je také motivace zachránce (Franěk, Truhlář, 2017). Zde nás překvapilo, že skoro správnou odpověď vyřkli pouze 3 dotázaní. Nikdo z nich však nezmínil motivaci. Tu ve své odpovědi uvedl R1, který ale naopak nedokázal přesně definovat předešlé kroky. Zbylých 7 odpovídajících řeklo, že TANR je pouze instruktáž, která má navádět laiky k NR. Myslíme si, že tito jedinci si neuvědomují, že samotné rozpoznání NZO taktéž spadá pod kroky, které jsou jejím základem. V této kategorii se také objevují její cíle. Zde všichni shodně odpověděli, že hlavním cílem je snaha o udržení krevního oběhu tak, aby byl zásobován mozek potřebnými živinami a kyslíkem do příjezdu výjezdové skupiny zdravotnické složky. Toto tvrzení považujeme za pravdivé a dalo nám přehled o tom, jak si respondenti uvědomují důležitost zásobení mozku. Ač nikdo z respondentů nedokázal odpovědět zcela přesně, tak i přes to se domníváme, že základní kroky TANR mají v podvědomí a uvědomují si, jaká rizika zde jsou, pokud by selhali.

Třetí kategorie sděluje data týkající se nejčastějších příčin NZO (Tabulka 4). Ohledně NZO u dospělého jedince odpovědělo všech 10 respondentů správně – tj. na kardiálním

podkladě. Toto také koresponduje s tvrzením, které uvedl Bartůněk et al. (2016), který uvedl, že se u dospělých většinou jedná o kardiální příčinu. Šeblová, Knor (2018) udávají jako nejčastější příčinu NZO u dětí asfyxii. Správnou odpověď zmínili R1, R3, R4, R5, R8 a R10. R7 ví, že nejčastější NZO u dětí je na úrovni DC, svou odpověď však blíže nespecifikoval. R6 uvedl tonutí, což však není zcela správná odpověď. R2, R5, R9 a R10 shodně vypověděli o problému genetického onemocnění srdce, což se neřadí k nejčastějším příčinám NZO u dětského pacienta. Podle našeho názoru mají respondenti představu o tom, co může způsobit NZO. Větší informovanost o příčinách je u pacienta dospělého věku než dětského.

Čtvrtá kategorie se zaměřuje na prioritu během KPR dle Guidelines 2015. Šeblová, Knor (2018) uvádějí, že dle platných postupů je prioritou nepřerušovaná komprese hrudníku do té doby, než si pacienta přebere tým zdravotníků. Zde všichni respondenti odpověděli správně. Zde se nám potvrdila domněnka, že odpovídající budou informováni o prioritách psaných v platných postupech, jelikož všichni z respondentů pracují v oboru zdravotnictví. Také se nám potvrdilo, že si jsou vědomi podstaty stlačování hrudníku. Mimo jiné také R7 a R10 přikládají velkou váhu uklidnění záchránce na místě, což je taktéž podstatnou částí TANR, ale největší prioritu má právě kvalitně prováděná KPR na místě neštěstí.

Tabulka 6, která zpracovává data v páté kategorii, je zaměřena na znalost respondentů ohledně resuscitačních poměrů. Dle platných postupů jsou resuscitační poměry následující: dospělý pacient – 30:2, adult (věk nad 8 let, či přítomnost druhotných pohlavních znaků) – 30:2, dětský pacient (do 8 let) – 15:2, novorozenec – 3:1. U dětského pacienta se však musí brát ohled na počet záchránců na místě. Pokud je pouze jediný záchránce, NR by měla probíhat v režimu 30:2. Na resuscitační poměr u dospělých dokázalo všech 10 respondentů odpovědět správně. Lehké nuance můžeme zaznamenat u odpovědí, které se týkají dětského pacienta, kterému je více než 1 rok. Zde 8 z 10 dotázaných vypovědělo, že poměr je 15:2, ale nikdo nezmínil, že se jedná pouze o alternativní postup, pokud je na místě více záchránců. U R5 byl zaznamenán údaj 30:2. Jednoznačně chybně odpověděl respondent R9. Značnější odchylky lze zaznamenat ve 3. sloupci tabulky, který poukazuje na znalost resuscitačních poměrů u dítěte mladšího než 1 rok. Zde polovina uvedla 15:2. Druhou nejčastější odpovědí byl resuscitační poměr 3:1, ta byla zaznamenána 4krát (R1, R5, R7, R9). 5:1 zmínil R6. O trochu lepší úspěšnost byla

u poslední otázky z této kategorie, kde byla správná odpověď zaznamenaná u 7 z 10 výpovědí. Zcela chybně zde vypověděli R3, R4 a R8. Na všechny 4 otázky v této kategorii nedokázal nikdo z dotázaných odpovědět zcela správně. Tato skutečnost je zarážející a velice nás překvapila. Mysleli jsme si, že zde bude více správných odpovědí. Můžeme to přisuzovat tomu, že dispečeri nejsou zvyklí řešit TANR u dětí pravidelně. Kdežto TANR dospělého pacienta zažívají častěji, a o tom vypovídají i znalosti týkající se resuscitačních poměrů. R8 dodal: „*Resuscitační poměry u dětí moc neovládám. Nemám s tím zatím žádnou zkušenost. Pokud se něco takového přihodí, tak mám protokoly, podle kterých se mohu řídit.*“ Teoretickou znalost resuscitačních poměrů by měl, podle nás, každý dispečer dokonale ovládat. Také si myslíme, že by bylo vhodné, aby byli pravidelně v tomto okruhu školeni, neboť se jedná o jednu život zachraňující intervenci.

V šesté kategorii (Tabulka 7) jsou vyobrazena data, která se týkají specifík TANR při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2. Polovina z dotázaných by volajícího instruovala k ochraně DC. R2, R5 a R10 by při rozpoznávání NZO (konkrétně kontrole dechové aktivity) volajícího nevedli k přiložení tváře k ústům a nosu pacienta, což je dle Kurucové, Knora (2012) metoda, kterou lze rozeznat bezdeší (řídí se podle pravidla cítit, slyšet, pozorovat hrudník, zda se zvedá). Tito participanti by kontrolovali dechovou aktivitu přiložením ruky na hrudník a mířenými otázkami by zjišťovali, zda se zvedá. R4, R6 a R9 zmínili, že žádná specifika, pokud jde o lidský život, během TANR nejsou. Podle nás je prioritním cílem záchrana života. Také se přikláníme k názoru, že by dotyčný měl mít ochranu DC. Pro identifikaci NZO by měla stačit kontrola vědomí a přiložení ruky na hrudník pro rozpoznání patologické dechové aktivity či bezdeší. Pouze R10 konstatoval, že by o této skutečnosti (onemocnění SARS-CoV-2) informoval výjezdovou posádku. Myslíme si, že k této odpovědi by se mělo přidat více respondentů.

Tabulka 8 zastřešuje sedmou kategorii, poukazuje na informovanost dotazovaných v použití AED u pacienta dětského věku. V této kategorii, na kterou odpovídali zdravotničtí pracovníci, je zaznamenáno 8 správných odpovědí týkající se první otázky, zda je možné využití AED u dětí. R6 a R8 odpověděli mylně. Domníváme se, že tato skutečnost je způsobená faktem, že k NZO u dětí dochází především v domácím prostředí, málokdy na veřejném místě, proto pracovníci zdravotnického operačního střediska nejsou obeznámeni s touto zkušeností. Nicméně si taktéž myslíme, že by měli

mít povědomí o využití této prospěšné pomůcky. Na druhou položenou otázku jsme dostali 7 správných odpovědí. To je způsobeno, dle našeho názoru, stejnou problematikou jako v předešlém případě. R6, R8 a R9 nedokázali odpovědět. U R6 a R9 došlo ke špatným odpovědím na obě položené otázky. Jelikož výzkumný vzorek tvořili informanti pracující ve zdravotnictví, jsme toho názoru, že by o tomto měli být lépe informováni. Taktéž by měli mít povědomí o tom, od jakého věku se pediatrické multifunkční elektrody používají, jelikož záměna elektrod by mohla mít fatální následky. Proto se přikláníme k názoru, že by tuto informaci měl každý operátor ZOS s jistotou předat během TANR zachránci.

V osmé kategorii jsou zpracována data, která mapují znalosti informantů o postupu, který je volen u pacientů v bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním. Důležitou informací je, že během rozhovoru bylo zmíněno, že dojde k ukončení hovoru. Zde je poměrně velká variace odpovědí. Polovina dotázaných uvedla správnou odpověď, tj. zavolat zpět na telefonní číslo, z něhož proběhlo tísňové volání. R5 by v této situaci zůstal s volajícím v kontaktu do příjezdu ZZS, což obhájil vysvětlením, že tyto stavy bývají zrádné. U 7 odpovědí byla zaznamenána shoda s tím, že by kontrolovali dechovou aktivitu pacienta. R3, R4, R7 a R10 by po jedné minutě kontrolovali stav pacienta, ovšem neuvedli, že by volali zpět. R6 podotkl: „*Ne vždy je možné, abychom volali zpět, proto v takovéto situaci poučíme volajícího, aby kontroloval dýchání pacienta, a kdyby se mu něco nezdálo, tak aby nám zavolal.*“ Toto tvrzení také ve své výpovědi uvedli R1 a R10. Dle našeho názoru je nutné, aby v této situaci, byli operátoři duchapřítomní. Pokud by se jednalo o orientovaného volajícího, měli by jej poučit, aby kontroloval především dechovou aktivitu pacienta. Předem by se také měli ujistit, zda nemocný dýchá plnohodnotně a nejedná se o gasping, jehož záměna s fyziologickou ventilací bývá častým problémem u laické veřejnosti. Kdyby byl naopak volající zmatený, nespolupracující či nejistý zdravotním stavem nemocného, myslíme si, že by měl operátor zůstat v kontaktu do příjezdu posádky ZZS. Také nás zarazil počet odpovědí, které zaznamenali, že by bylo voláno zpět na číslo, ze kterého tísňová výzva byla přijata. Odpovědi R1, R6 a R10 taktéž považujeme za zčásti správné, jelikož by volajícímu poskytli poučení a navedli jej, co by měl pravidelně kontrolovat.

Devátá kategorie se týká již jednoho z kroků TANR. Zde jsme zjišťovali, podle čeho by respondenti vyhodnocovali NZO na místě neštěstí. Dle Šeblové, Knora (2018) se

za člověka s NZO považuje takový pacient, u kterého se vyskytují dva nejpodstatnější faktory – bezvědomí a abnormální dýchání. Všichni dotázaní ve své odpovědi zmínili, že by se řídili podle dechové aktivity pacienta. R8 a R9 uvedli pouze stav, kdy dotyčný nedýchá vůbec. To však není zcela přesnou odpovědí, jelikož vylučuje možnost přítomnosti gaspingu. Pouze polovina udala, že by ověřovala stav vědomí. Myslíme si, že tento krok je často opomíjen z důvodu, že při začátku tísňového volání volající sdělí, že je postižený v bezvědomí. Také jsme toho názoru, že by dispečeri měli zkoumat, zda se opravdu jedná o poruchu vědomí, a to navigací k hlasitému oslovení a zacloumáním za ramena. Pokud jsou tyto dva úkony provedeny s negativním výsledkem (pacient nereaguje, abnormálně dýchá), může se dispečer přesunout k dalšímu kroku TANR. V této tabulce (Tabulka 10) jsme zjistili, že respondenti by se řídili především podle stavu dýchání. Dle našeho názoru by měl být tento okruh lidí více informován a na tuto otázku by měl odpovědět zcela správně.

Desátá kategorie se věnuje popisu a základním krokům vedení TANR. Tabulka nám poskytuje pohled na dvě roviny týkající se TANR dospělého pacienta. První z nich nám vykresluje postup TANR u dospělého pacienta při pravděpodobné kardiální příčině zástavy oběhu. Druhá se zaměřuje na nuance, které se objevují u vedení TANR, pokud se jedná o traumatickou příčinu NZO. Odpovědi se v tabulce 11 liší. Je to způsobeno tím, že někteří respondenti popsali TANR rozsáhle, jiní však pouze stručně. Zde nejkratší odpověď byla od R3, který řekl: *„Volajícímú řeknu, aby si klekl vedle pacienta a stlačoval hrudník, než přijede ZZS.“* Tato odpověď nám přijde zcela nedostatečná, jelikož neuvedl postup, jak záchránce instruuje. Prvním krokem, který by měl dispečer udělat, je dle Šeblové, Knora (2018) rozpoznání NZO. Tuto odpověď uvedlo 7 z 10 dotázaných. Metody, jimiž by toto určovali, jsou zaznamenány a popsány v deváté kategorii (Tabulka 10). Jako jeden z kroků postupu při TANR ho neuvedli informanti R3, R5 a R9. Zde můžeme porovnat s tabulkou 3, kdy do definice TANR zařadili rozpoznání NZO pouze 3 odpovídající (R2, R6, R10). Z tohoto soudíme, že většina respondentů zná začátek postupu TANR, ale jako celek jej nedokážou správně definovat. Dalším krokem, který uvedli R5, R9 a R10 je položení nemocného na pevnou podložku. Podle nás by toto mělo být automatickým krokem, který by měli učinit všichni operátoři, jelikož kvalita stoupá při provádění KPR proti pevné podložce. 4 dotázaní (R4, R6, R8, R10) by během tísňového volání naváděli k zapnutí hlasitého odposlechu. Tento krok byl většinou opomenut. Jsme přesvědčeni,

že by tento krok v reálné situaci do postupu zařadili. Dalším krokem je instruktáž k pokleknutí z boku pacienta, překřížení rukou a komprese. Zde majorita vypovídajících uvedla správnou odpověď – tj. pokleknutí z boku pacienta a komprese provádět na spojnici bradavek (zhruba uprostřed hrudníku). Kvůli strohosti odpovědi R3 nejsme schopni určit, zda by k těmto krokům ve svém postupu naváděl. Taktéž u něj nelze zjistit, zda tempo kompresí iniciuje. Tempo kompresí na slovní pokyn ve své odpovědi zmínili pouze 4 z 10 (R1, R4, R6, R10). U zbylých je otázkou, zda během reálného hovoru tempo vedou, a nyní konstatovali pouze všeobecně známý fakt frekvence kompresí nebo volajícímu řeknou, kolikrát do minuty má stlačovat. Jednoznačně se zastáváme názoru, že by operátor měl být řídicím situace a tempo by měl udávat slovními, srozumitelnými a jednoduchými pokyny, jak například ve své odpovědi řekl R1. Rádi bychom také poukázali na skutečnost, že pouze 2 z dotázaných zmínili hledání AED, pokud by se jednalo o NZO ve veřejné místnosti. Jak je zřejmé z tabulky 14, tak AED by hledali všichni dotázaní, ti však takto odpověděli až na přesně cílenou otázku a zde ji do svého postupu nezařadili. U druhé části této kategorie dva respondenti odpověděli, že TANR je stejný, pokud se jedná o kardiální i traumatickou příčinu NZO. Myslíme si, že si dostatečně neuvědomili, co vše může způsobit vážný úraz. R6 a R10 by mimo zastavení krvácení také nezakláněli hlavu. U zbylých bylo pouze zaznamenáno zastavení masivního krvácení. V poslední části této kategorie jsme zjišťovali, co je podle odpovídajících bráno jako největší rozdíl při TANR dětského pacienta. Zde všichni dotázaní odpověděli změnu v resuscitačním poměru. Úvodní vdechy by však do svého postupu nezařadil R2. K záklonu hlavy by volajícího nevedli R3 a R7. Dle našeho názoru není informovanost respondentů týkajících se postupů TANR příliš velká. Pouze R10 dokázal popsat relativně správný postup TANR. U ostatních byly zjištěny hrubé nedostatky. R3 vzhledem k nepřilíživé rozvinuté odpovědi nemůžeme hodnotit. Myslíme si však, že při reálné situaci si operátoři počínají lépe. Mimo jiné také mají možnost využití protokolů, které mohou během TANR využít. Dle našeho názoru by mělo být zavedeno pravidelné školení a také metoda, kterou lze dispečery prozkoušet a následně vyhodnocovat. Data z posledního sloupce hodnotíme spíše kladně, ale přesto jsme přesvědčeni, že vysoce specializovaný personál by měl s jistotou určit nejmarkantnější rozdíly ve 100% odpovědi.

Následující kategorie měla za cíl zjistit, jak může, a zda je to vůbec možné, operátor zjistit kvalitu prováděné resuscitace. Ve druhé části jsme se snažili dozvědět, podle jakých

kritérií by se určovalo, zda dojde k ROSC. Podle našeho názoru je kvalita velmi těžko ověřitelná. 7 informantů uvedlo, že možným ukazatelem kvalitně prováděné NR na místě jsou slyšitelné fenomény. Zejména ty, které vydává záchránce. Krepitace, jako svou odpověď, uvedli R7 a R10. U R10 toto koresponduje s předchozí odpovědí, kdy by volajícího instruoval k zapnutí režimu hlasitého odposlechu. Mobil s takto upraveným spojením by položil vedle pacienta. U R7 tato shoda není. Domníváme se tedy, že ve své předchozí odpovědi tento krok zapomněl uvést. Druhý sloupec tabulky (Tabulka 12) zjišťoval, jak by jednotliví odpovídající rozpoznali ROSC. Jako jediný R6 neuvedl spontánní pohyby, ale návrat dechové aktivity. Nemyslíme si, že toto by bylo správně, jelikož laik může plnohodnotné dýchání zaměnit s gaspingem. Jsme přesvědčeni, že spolehlivým ukazatelem je obranná reakce pacienta. Samovolné necílené pohyby mohou být laickou veřejností zaměněny s hypoxickými křečemi (Šeblová, Knor, 2018).

Kategorie 12 porovnávala odpovědi týkající se indikací k nezahájení a ukončení TANR. Dle Fraňka, Truhláře (2017) se mezi kontraindikace řadí nebezpečí pro záchránce, nález mrtvého těla (jisté známky smrti, zranění neslučitelná se životem), nespolupráce volajícího, fyzická či psychická neschopnost záchránce a jeho nepřítomnost na místě zásahu. Nikdo z respondentů ve své odpovědi neuvedl nepřítomnost volajícího na místě a fyzická či psychická neschopnost záchránce. V tabulce (Tabulka 13) se nejčastěji vyskytovala odpověď nebezpečí pro záchránce – celkem 6krát. Ve spojení odpovědí, které poukazyvaly na nezahájení TANR, přítomnost jistých známek smrti a přítomnost zranění neslučitelných se životem bylo také zaznamenáno 6 hlasů. Dle našeho názoru by měla být informovanost ohledně nezahájení TANR vyšší. Nejvíce kritérií vyjmenoval zdroj R10. V otázce týkající se ukončení byla informovanost vyšší. Zde respondenti správně uvedli převzetí pacienta výjezdovou posádkou ZZS, ROSC a nebezpečí pro záchránce. Myslíme si, že by však každý z odpovídajících měl znát veškerá kritéria, na jejichž podkladě by se rozhodl nezahájit nebo ukončit TANR. R3 a R7 uvedli u obou otázek pouze jednu odpověď. Zastáváme se tvrzení, že informovanost o indikaci k ukončení TANR je vyšší než kontraindikací jejího zahájení, která je podle nás důležitější, jelikož se jedná o první krok, kdy se rozhodne, zda TANR bude, či nebude probíhat.

13. kategorie se opírá o TANR, který probíhá ve veřejné místnosti. Zajímalo nás, kolik participantů by instruovalo k hledání AED a jaké podle nich benefity přináší.

Zde se všech 10 shodlo, že by AED v takovéto situaci hledali, ale pouze 3 z nich k tomu dodali, že by k tomuto instruovali v případě, že by na místě bylo více zachránců. Do svého postupu při TANR (Tabulka 11) to však zařadil pouze jeden informant (R10). Myslíme si, že je podstatné, aby si odpovídající uvědomili, že hledání AED nemá přednost před kompresí hrudníku. Také zde R1 dodal: „*Máme seznam, na kterém je napsáno, na jakých veřejných místech se AED nacházejí.*“ Domníváme se, že leč odpovědi nebyly doplněny o fakt, že by AED mělo být hledáno pouze při KPR ve více zachráncích, tak si dotazovaní uvědomují priority při prováděné TANR. V této domněnce se nás zastává také tabulka 5, která poukazuje na znalosti dispečerů ohledně priorit při TANR dle Guidelines 2015. Druhá část se týkala výhod, které AED v praxi přináší. Ke shodě všech dotázaných došlo u odpovědi, která jednoznačný benefit viděla v podání časného výboje. Další dvě odpovědi (uklidnění volajícího, instruktáž zachránce) uvedli pouze 4 z dotázaných. Podle nás by měli operátoři ZOS znát výhody AED, k čemuž, dle nás, došlo pouze z poloviny. Tvrdíme, že pro zachránce může být přínosem z toho pohledu, že je sám instruuje. Naviguje je krok za krokem a je v této vypjaté situaci jednodušším vodítkem než dispečer, který je v telefonickém spojení. Instruktáž AED je podle nás srozumitelnější a jednodušší.

Ve 14. kategorii jsme měli za cíl zmapovat, zda operátor dostává zpětnou vazbu, jestli byla TANR úspěšná. 7 z 10 respondentů uvedlo, že zpětnou vazbu z místa mají. Nejedná se však o přímou cestu. Toto jsme vydedukovali na základě výpovědí R1, R5, R8, R9 a R10, kteří ke své odpovědi dodali, že výjezdová posádka jim zpět nevolá a kontaktují dispečink pouze za účelem ohlášení se na specializované oddělení nebo s žádostí o koronera. Myslíme si, že zpětná vazba by byla zajímavým ukazatelem kvality prováděné TANR. Díky ní by mohlo docházet k sebezdokonalování a uvědomování si chyb, které při hovoru vznikly. Jednalo by se o jeden z kroků, který by mohl zkvalitnit TANR.

Poslední kategorie měla za úkol zjistit, zda někdo z dotázaných měl možnost vést TANR prostřednictvím videohovoru z místa neštěstí. Nikdo však s touto metodou zkušenosti prozatím neměl. Její výhody vidělo 7 z 10 odpovídajících. Nejčastěji by díky ní zkoumali kvalitu prováděné KPR a s větší přesností by určili NZO. R4 a R5 zaznamenali největší profit v představení si situace na místě. Skepticky se k této funkci stavěli R3, R7 a R8. R8 uvedl, že největším skaliskem by byla kvalita přenosu. Myslíme si, že by videohovor

z místa mohl být dobrou pomůckou. Musel by však splňovat několik kritérií. V první řadě by záchránce na místě měl tuto techniku dokonale ovládat, aby nedošlo k prodlení, dále by kvalita videa měla být velmi dobrá. V neposlední řadě se ztotožňujeme s názorem R10, který udal, že tato metoda by byla přínosem pouze při KPR ve více záchráncích.

6 Závěr

Tato bakalářská práce nesla název Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace dospělého pacienta dispečerem zdravotnického operačního střediska. Pro práci byly stanoveny 2 cíle. Prvním bylo zmapování znalosti dispečerů ZOS v poskytování TANR. Druhý cíl měl zmapovat postup dispečerů v jejím poskytování. Na základě cílů práce byly položeny výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 měla podat informace o tom, jaké teoretické znalosti mají dispečeré ZOS v poskytování TANR. Cílem druhé otázky bylo zmapování postupu dispečerů ZOS při poskytování TANR.

Na základě výzkumného šetření bylo zjištěno, že dispečeré ZOS mají lepší znalosti, pokud se jedná o TANR dospělého jedince. Definici TANR nedokázali respondenti správně popsat, což nás, více než překvapilo. Mysleli jsme, že ji vyřkne většina z dotázaných. Naopak naše očekávání naplnila zaznamenaná data týkající se cílů TANR, prioritizovaného výkonu během TANR a resuscitačního poměru u dospělého pacienta. Také jsme si ověřili, zda jsou dispečeré teoreticky znalí příčin NZO. Naším předpokladem byla 100% správnost odpovědí u dospělého i dětského pacienta. Ten se naplnil pouze z poloviny. Všechny 10 dotázaných uvedlo správnou odpověď u příčin NZO u dospělého, u dětí byla úspěšnost pouze 70%. Spíše negativně jsme shledali informovanost dispečerů při poskytování TANR u pacienta s onemocněním SARS-CoV-2. Počínání dispečerů u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou jsme zhodnotili neutrálně. Zde zaznělo 5 správných odpovědí, ale další 3 respondenti si svou odpověď obhájili. Kde jsme však viděli největší problém je ve spojení s dětmi. Zaskočila nás nízká četnost správných odpovědí u resuscitačních poměrů, kde jsme předpokládali větší množství správných odpovědí. Zde si dotazovaní neobhájili svou odpověď 15:2 (zazněla nejčastěji), proto jsme ji zhodnotili jako chybnou. Stejný postoj jsme zaujmuli u využití AED u dětí. Přiložili jsme to skutečnosti, že frekvence TANR dospělého je mnohem vyšší než TANR u pacienta dětského věku. Teoretické znalosti odpovídajících ohledně TANR dospělého pacienta pokládáme za dostatečné, jelikož na podstatné otázky dokázali odpovědět správně. Negativně hodnotíme znalosti týkající se TANR dětského pacienta. Toto pokládáme za hrubou neznalost, jelikož se jedná o pracovníky, na které se laik v případě NZO u dětského pacienta má spolehnout a měla by mu být poskytnuta kvalifikovaná pomoc. Myslíme si, že se jedná o nedbalost ze strany dispečerů.

To, že se s TANR dětského pacienta nesetkávají rutinně, by je mělo vést k jejich sebereflexi a sebevzdělání. Také jsme toho názoru, že by mělo docházet k pravidelným školením ze strany zaměstnavatele.

Druhá polovina výzkumné části se věnovala postupům operátorů při poskytování TANR. Zjistili jsme, že nejčastěji by participanti ověřovali NZO podle dechové aktivity. Kontrola stavu vědomí byla dost často opomíjena. Čekali jsme, že by u všech respondentů, jež jsou pracovníky KZOS v Českých Budějovicích, měly být zmíněny obě odpovědi. Postupy respondentů při poskytování TANR se lišily. Bylo to také dáno faktem, že odpovědi byly různě podrobné. Jako největší nedostatky jsme shledali nezmínění položení pacienta na pevnou podložku, nezapnutí hlasitého odposlechu a neudávání frekvence kompresí. Dle nás nezkušený laik na místě neodhadne správnou frekvenci, pokud mu ji operátor neudává. Zmínka o AED byla zaznamenaná pouze u dvou odpovědí. Většina by správně navigovala k samotné KPR. Dle nás, by zde mělo být ještě podotknuto odhalení hrudníku pacienta. Mírné změny u postupu TANR z traumatické příčiny NZO zazněly u 8 odpovědí. Především se jednalo o zastavení masivního krvácení. Alespoň jednu změnu při TANR dítěte uvedli všichni dotázaní. Kvalitu prováděné KPR by respondenti nejčastěji ověřovali pomocí slyšitelných zvuků z místa zásahu. Jako nejčastější odpověď na otázku, která se týkala ověření ROSC, uvedli dotázaní spontánní pohyby a spontánní dýchání. V porovnání indikací o nezahájení TANR a ukončení TANR si vedla lépe indikace o ukončení. Zde se objevily odpovědi jako příjezd ZZS, nebezpečí záchránce a ROSC. S tímto vyjádřením jsme souhlasili. Podle nás by mělo být větší proškolení u indikací nezahájení TANR. Jako největší výhoda AED byla nejčastěji zaznamenaná reakce časného výboje. Také jsme mapovali, zda dispečeri dostávají zpětnou vazbu z místa zásahu. 7 respondentů uvedlo, že zpětnou vazbu mají, ale nedostávají ji přímo. Poslední, co nás zajímalo, byla informace ohledně vedení TANR prostřednictvím videohovoru. Nikdo však s tímto zatím zkušenost nemá, i když většina informantů by to viděla jako přínos. Postupy TANR jsme zhodnotili spíše pozitivně, i když určité nedostatky se, dle našeho názoru, objevovaly.

Cíle práce byly splněny a získali jsme odpovědi na obě výzkumné otázky.

7 Seznam literatury

1. BARTŮNĚK, P. et al., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. 752 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
2. BULAVA, A., 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada. 223 s. ISBN 978-80-271-0468-0.
3. ČIHÁK, R., 2016. *Anatomie*. 3. vydání. Praha: Grada. 832 s. ISBN 978-80-247-5636-3.
4. DOLEČEK, M. et al., 2011. *Basic life support in adults* [online]. In: akutne.cz. [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/index-en.php?pg=education--interactive-algorithms&tid=73>
5. DOLEČEK, M., 2015. *KPR, algoritmy 4H a 4T* [online]. In: akutne.cz. [cit. 2021-03-12]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publikace/1-2-kpr-algoritmy-4h-a-4t-kum-2017.pdf>
6. DRÁBKOVÁ, J., HÁJKOVÁ, S., 2018. *Následná intenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. 608 s. ISBN 978-80-204-4470-7.
7. FRANĚK, O., 2011. *Mimonemocniční náhlá zástava oběhu a neodkladná resuscitace dospělých v terénu*. [online]. In: zachrannasluzba.cz [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf
8. FRANĚK, O., 2020. *Manuál operátora zdravotnického operačního střediska*. 10. vydání. Praha: Ondřej Franěk. 250 s. ISBN 978-80-905651-6-6.
9. FRANĚK, O., TRUHLÁŘ, A., 2017. Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP). *Urgentní medicína* [online]. (3), 15 – 21. [cit. 2021-4-18]. Dostupné z: https://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2017_3.pdf
10. FREI, J., et al., 2015. *Akutní stavy pro nelékaře*. 2. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. 165 s. ISBN 978-80-261-0498-8.
11. KAPOUNOVÁ, G., 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2. vydání. Praha. Sestra (Grada). 404 s. ISBN 978-80-271-0130-6.

12. *Kardiopulmonální resuscitace pacientů se suspektním nebo potvrzeným COVID-19*, 2020. [online]. ČLS JEP. [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2020/04/04_DP_COVID_KPR_verze_040420_final.pdf
13. KARLSSON, L. et al., 2017. *Automated external defibrillator accessibility is crucial for bystander defibrillation and survival: A registry-based study* [online]. In: sciencedirect.com. [cit. 2021-03-13]. Dostupné z: <https://www.resuscitationjournal.com/action/showPdf?pii=S0300-9572%2818%2930987-0>
14. KELNAROVÁ, J., 2013. *První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů*. 2. vydání. Praha: Grada. Sestra. 192 s. ISBN 978-80-247-4200-7.
15. KLEMENTA, B. et al., 2014. *Resuscitace*. 2. vydání. Olomouc: Epava. 280 s. ISBN 978-80-86297-47-7.
16. KURUCOVÁ, A., KNOR, J. 2012. *První pomoc: pracovní sešit pro SZŠ a zdravotnická lycea*. 2. vydání. Praha: Grada. Sestra. 160 s. ISBN 978-80-247-4582-4.
17. LIŠKA, K., 2013. Resuscitace novorozence. *Neonatologické listy*. [online]. 19(1), 3-8. [cit. 2021-04-15]. Dostupné z: <http://www.neonatology.cz/upload/www.neonatology.cz/Legislativa/Postupy/resuscitace-novorozence.pdf>
18. MAIER, M. et al., 2016. Telephone-assisted CPR. *Notfall + Rettungsmedizin*. [online]. 19(8). 468-472. [cit. 2021-03-02]. Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10049-016-0210-5>
19. MALÁ, L., PEŘAN, D., 2016. *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015*. Praha: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-693-2.
20. MÁLEK, J. et al., 2017. *Základní neodkladná resuscitace*. [online]. In: Praha: 3. lékařská fakulta. [cit. 2020-02-17]. Dostupné z: <https://www.lf3.cuni.cz/3LF-779-version1-zakladni-neodkladna-resuscitace-2017.pdf>
21. *Neodkladná resuscitace*, 2017. [online]. ČLS JEP. [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2017_nr.pdf

22. O'CONNOR, M., CATTILIN, C.S., 2018. Cardiopulmonary resuscitation and post-resuscitation care. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*. [online]. 19(12), 629-633. [cit. 2018-12-04]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1472029918302297>
23. PLESKOT, M., 2012. *Náhlá srdeční smrt*. Praha: Nucleus HK. 88 s. ISBN 978-80-87009-90-1.
24. POKORNÝ, J., 2017. *Neodkladná resuscitace – KPR*. [online]. In: Praha: Katedra urgentní medicíny a medicíny katastrof IPVZ Praha. [cit. 2021-03-05]. Dostupné z: <https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/2332-zakladni-neodkl-resuscitace.pdf>
25. POMETLOVÁ, M., 2017. *Pato-fyziologie kardiovaskulárního systému*. [online]. In: Praha: 3. lékařská fakulta. [cit. 2021-02-08]. Dostupné z: https://www.lf3.cuni.cz/3LF-365-version1-pato_fyziologie_kardiovask.pdf
26. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-802-4745-305.
27. SOAR, J. et al., 2015. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support. *Resuscitation*. [online]. 95(10), 100-147. [cit. 2021-3-21]. Dostupné z: [https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572\(15\)00328-7/fulltext](https://www.resuscitationjournal.com/article/S0300-9572(15)00328-7/fulltext)
28. ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J., 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře. 2. vydání*. Praha: Grada. 492 s. ISBN 978-80-271-0596-0.
29. ŠKULEC, R., 2016. *Nové pohledy na náhlou zástavu oběhu* [online]. In: akutne.cz. [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publikace/7-skulec-cos-2016-nove-pohledy-na-nahlou-zastavu-obehu.pdf>
30. *Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP)*, 2013. [online]. ČLS JEP. [cit. 2021-3-12]. Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/04/2013_tapp_tap.pdf
31. Vyhláška č. 221/2010 Sb., Vyhláška o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení a o změně vyhlášky Ministerstva zdravotnictví č. 51/1995 Sb., kterou se mění a doplňuje vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 49/1993 Sb., o technických a věcných požadavcích na vybavení

zdravotnických zařízení, a mění vyhláška Ministerstva zdravotnictví České republiky č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě (vyhláška o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení). 2010. [online]. [cit. 2020-12-17]. In: *zakonyprolidi.cz* © AION CS. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2010-221>

32. Vyhláška č. 99/2012 Sb., Vyhláška o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb službě. 2012. [online]. [cit. 2021-12-17]. In: *zakonyprolidi.cz* © AION CS. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-99>

33. Zákon č. 374/2011 Sb., Zákon o zdravotnické záchranné službě. 2011. [online]. [cit. 2020-12-18]. In: *zakonyprolidi.cz* © AION CS. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374>

8 Seznam příloh

Příloha 1: Otázky k rozhovoru

Příloha 2: Řetězec přežití

Příloha 3: Algoritmus KPR s použitím AED v době pandemie Covid-19

Příloha 1: Otázky k rozhovoru

Jaké je vaše pohlaví?

Jaký je váš věk?

Kolik let pracujete u ZZS?

Jaká je definice TANR?

Jaké jsou cíle TANR?

Jaké jsou nejčastější příčiny NZO u dospělého jedince?

Jaké jsou nejčastější příčiny NZO u dětského pacienta?

Na co kladou stále platná Guidelines 2015 důraz při TANR?

Jaký je resuscitační poměr u dospělého?

Jaký je resuscitační poměr u dítěte staršího jeden rok?

Jaký je resuscitační poměr u dítěte mladšího jeden rok?

Jaký je resuscitační poměr u novorozence?

Jaká jsou specifika TANR při prokázaném onemocnění SARS-CoV-2?

Je možné použít AED u dětí?

Jaká specifika musí AED splňovat, aby je šlo využít u dětí?

Jaký byste zvolil/a postup u pacienta v bezvědomí se zachovalou dechovou aktivitou po 1 minutě od ukončení hovoru?

Co byste po jedné minutě u takového pacienta zkoumal/a?

Jak rozpoznáte NZO?

Jaký postup TANR byste zvolil/a u dospělého při NZO z kardiální příčiny?

Jaký postup TANR byste zvolil/a u dospělého při NZO z úrazové příčiny?

Jaké jsou rozdíly v postupu TANR u dětského pacienta?

Jak kontrolujete kvalitu KPR během TANR?

Jaký je pro Vás nejvíce směrodatný ukazatel, že došlo k ROSC?

Jaké jsou indikace k nezáhájení TANR?

Jaké jsou indikace k ukončení TANR?

Doporučoval/a byste hledat AED při TANR ve veřejné místnosti?

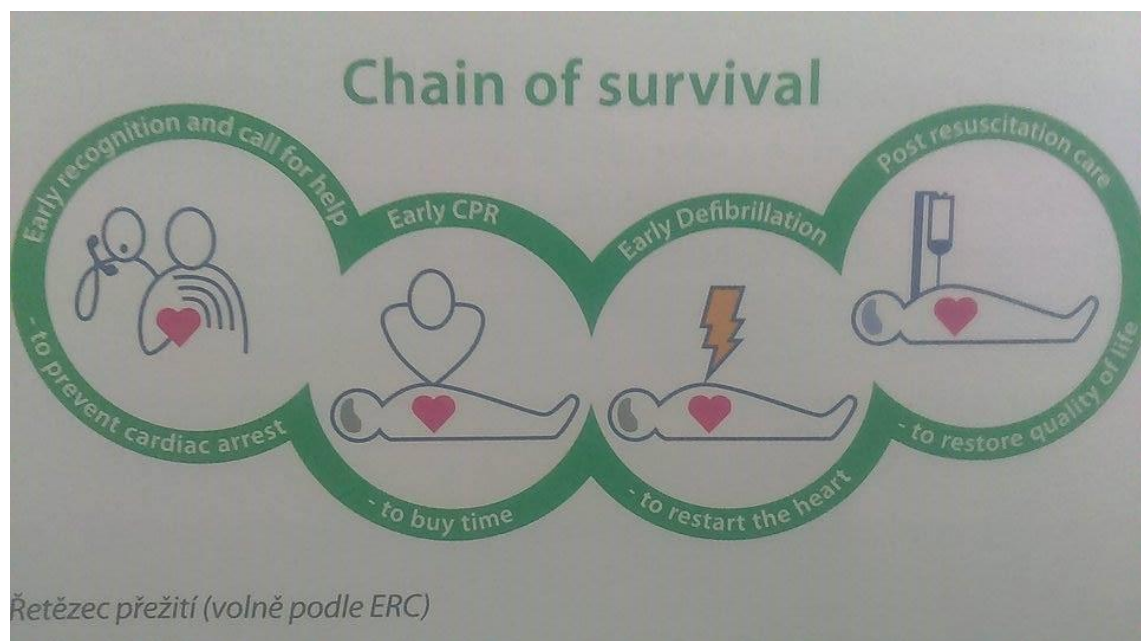
Pokud ano, jaké výhody AED přináší?

Máte zpětnou vazbu z místa zásahu?

Měl/a jste možnost vést TANR přes videohovor?

Myslíte si, že má videohovor své výhody?

Příloha 2: Řetězec přežití



Zdroj: Řetězec přežití. *Automatizované externí defibrilátory*. [online]. [cit. 2021-03-03].

Dostupné

z:

https://www.wikiskripta.eu/w/Automatizovan%C3%A9_extern%C3%AD_defibril%C3%A1tory

Příloha 3: Algoritmus KPR s použitím AED v době pandemie Covid-19

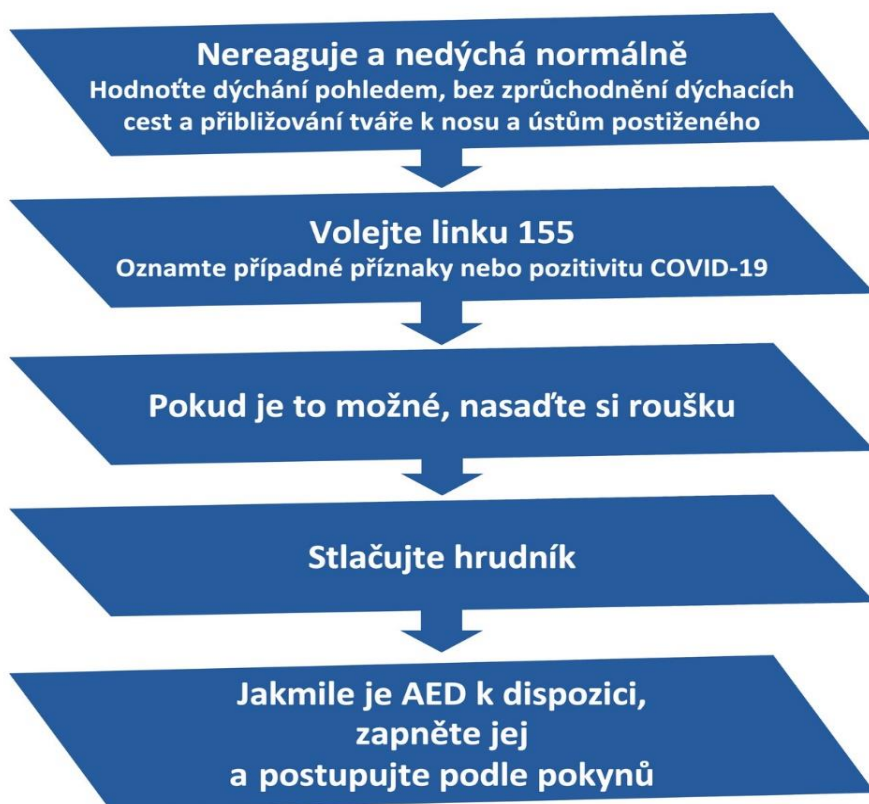


EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



Česká resuscitační rada
Czech Resuscitation Council

KPR s použitím AED v době pandemie Covid-19



Jakmile to bude možné, umyjte si ruce mýdlem a vodou nebo použijte desinfekci na bázi alkoholu.



Sdělte příslušným institucím, že jste byli v kontaktu s osobou s možným anebo potvrzeným onemocněním COVID 19

Zdroj: Doporučený postup pro KPR při COVID-19 [online]. *Česká resuscitační rada*. [cit. 2021-03-03]. Dostupné z: <https://www.resuscitace.cz/aktuality/detail/doporučený-postup-pro-kpr-pri-covid-19>

9 Seznam zkratek

AED – automatizovaný externí defibrilátor

ALS – Advanced Life Support

BLS – Basic Life Support

CNS – centrální nervová soustava

DC – dýchací cesty

EKG – elektrokardiografie

IZS – integrovaný záchranný systém

KPR – kardiopulmonální resuscitace

KZOS – krajské zdravotnické operační středisko

LZS – letecká záchranná služba

NLZP – nelékařský zdravotnický personál

NR – neodkladná resuscitace

NZO – náhlá zástava oběhu

PSS – převodní systém srdeční

RLP – rychlá lékařská pomoc

ROSC – Restore of Spontaneous Circulation

RV – rendez-vous

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

TANR – telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

TAPP – telefonicky asistovaná první pomoc

WHO – World Health Organization

ZOS – zdravotnické operační středisko

ZZ – zdravotnický záchranář

ZZS – zdravotnická záchranná služba

ZŽF – základní životní funkce