



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ
Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby

Telephone-assisted Cardiopulmonary Resuscitation in adult

Bakalářská práce

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Zdravotnický záchranář

Autor bakalářské práce: Markéta Jesinková

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Eva Jandová

Kladno 2021



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Jesinková** Jméno: **Markéta** Osobní číslo: **483322**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby

Název bakalářské práce anglicky:

Telephone-assisted Cardiopulmonary Resuscitation in adult

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce bude telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby. V teoretické části se bude pojednávat o zástavě oběhu, telefonicky asistované neodkladné resuscitaci, zdravotnickém operačním středisku a zdravotnické záchranné službě. V praktické části se student zaměří na telefonickou instruktáž volajících z pohledu operátora zdravotnického operačního střediska a z pohledu pracovníka zdravotnické záchranné služby. Praktická část bude provedena dotazníkovým šetřením. Dotazníky budou rozdány operátorům zdravotnického operačního střediska a pracovníkům zdravotnické záchranné služby. Cílem práce bude zjistit, zda je telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace přínosná a zjistit obecné zhodnocení reálných situací na místě vzniku události, kde probíhá telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace výjezdovými skupinami.

Seznam doporučené literatury:

- [1] FRANĚK Ondřej, Manuál operátora zdravotnického operačního střediska, ed. 11., Praha: Ondřej Franěk, 2021, 258 s., ISBN 978-80-905651-7-3
- [2] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, ed. 2, Praha: Grada, 2018, 480 s., ISBN 978-80-271-0596-0
- [3] Robin ŠÍN, Petr ŠTOURAC, Jana VIDUNOVÁ et al., Lékařská první pomoc, ed. 1. vyd., Praha: Galén, 2019, 388 s., ISBN 978-80-7492-433-0

Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:


Mgr. Eva Jandová

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Bc. Patrik Merhaut

Datum zadání bakalářské práce: **15.02.2021**

Platnost zadání bakalářské práce: **18.09.2022**


doc. Mgr. Zdeněk Hon, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) katedry


prof. MUDr. Jozef Rosina, Ph.D., MBA
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Student(ka) bere na vědomí, že je povinnen(a) vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v bakalářské práci.

20.4.2021

Datum převzetí zadání

Jesinkova

Podpis studenta(ky)

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

V Kladně dne 13.05.2021

.....
Markéta Jesinková

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat především vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Evě Jandové za odborné vedení, cenné rady a připomínky, její laskavost a trpělivost. Poděkování patří také mému odbornému konzultantovi Bc. Patriku Merhautovi. Zároveň bych chtěla poděkovat všem respondentům za jejich čas věnovaný k vyplnění dotazníku.

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou telefonicky asistované neodkladné resuscitace u dospělé osoby. Cílem bylo zjistit zhodnocení reálných situací při příjezdu výjezdových skupin na místo události, kde probíhá TANR a také zjistit, zda je podle operátorů TANR přínosná. Stanovené byly čtyři hypotézy.

V teoretické části je stručně popsána zdravotnická záchranná služba a zdravotnické operační středisko. Součástí teoretické části je náhlá zástava oběhu, její příčiny, klinický obraz a prevence. Také jsou zde obsaženy základní informace o řetězci přežití. A v závěru teoretické části je popsána telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, její indikace, kontraindikace, postup TANR u dospělé osoby, dále její ukončení a s ní související studie DIRECT.

Vyhodnocení výsledků, které je součástí praktické části práce, probíhalo na základě dvou anonymních dotazníků. Jeden z dotazníků byl určen pro členy výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby, tj. zdravotnické záchranáře, lékaře a řidiče. Druhý dotazník byl určen pro operátory zdravotnického operačního střediska.

Námi získané výsledky ukazují, že na místě události, kde probíhá telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, se záchránce většinou řídí pokyny operátora, ale přesto není resuscitace poskytována správně. Podle operátorů je TANR jednoznačně přínosná. Dvě ze stanovených hypotéz byly potvrzeny, naopak dvě vyvráceny.

Klíčová slova

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace; řetězec přežití; náhlá zástava oběhu; zdravotnická záchranná služba; operátor

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the matters of Telephone-assisted Cardiopulmonary Resuscitation in adult. The goal was to find the evaluation of real-life situations during the arrival of emergency services on the incident site, where TACR is occurring and to find out, whether or not TACR is beneficial. Four hypotheses were set.

In the theoretical part, the emergency medical service and the medical operation facility is briefly described. Part of the theory is also the sudden cardiac arrest and its causes, clinical image and prevention. Basic information about the chain of survival is included as well. Towards the ending, TACR is described as well as its indications, contradictions, process and finishing and the DIRECT study.

The evaluation of the results, which is part of the practical part, was made thanks to two anonymous questionnaires. One of them was directed towards emergency responders, doctors and drivers. The second was made for the emergency phone operators.

The results we acquired show, that on the incident site, although the rescuer is usually following the directions of the operator, the resuscitation is still not done properly. The operators say, that TACR is definitely beneficial. Two of the set hypotheses were correct, the other two were not.

Keywords

Telephone-assisted Cardiopulmonary Resuscitation; chain of survival; sudden cardiac arrest; emergency medical services; operator

Obsah

1	Úvod.....	10
2	Cíle práce.....	11
2.1	Cíle práce	11
2.2	Hypotézy.....	11
3	Přehled současného stavu.....	12
3.1	Zdravotnická záchranná služba	12
3.1.1	Výjezdové skupiny.....	13
3.2	Zdravotnické operační středisko.....	14
3.2.1	Procesní režim zpracování výzvy.....	15
3.2.2	Tísňové volání.....	15
3.2.3	Aplikace Záchranka	19
3.3	Náhlá zástava oběhu	20
3.3.1	Primárně kardiální zástava.....	20
3.3.2	Hypoxická zástava	21
3.3.3	Potencionálně reverzibilní příčiny NZO.....	22
3.3.4	Stavy vysoce podezřelé z NZO	22
3.3.5	Klinický obraz NZO.....	22
3.3.6	Prevence NZO.....	23
3.4	Řetězec přežití.....	24
3.4.1	Identifikace NZO.....	25
3.4.2	Kardiopulmonální resuscitace dospělé osoby	27
3.4.3	Defibrilace	29
3.4.4	Poresuscitační péče	30

3.5	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace	31
3.5.1	Indikace TANR	32
3.5.2	Kontraindikace TANR	32
3.5.3	Postup TANR u dospělé osoby	32
3.5.4	Ukončení TANR	35
3.5.5	Studie DIRECT	35
4	Metodika	37
5	Výsledky	38
5.1	Dotazník pro zaměstnance zdravotnické záchranné služby	38
5.2	Dotazník pro operátory zdravotnického operačního střediska	56
6	Diskuze	77
7	Závěr	85
8	Seznam použitých zkratk	86
9	Seznam použité literatury	87
10	Seznam použitých obrázků	90
11	Seznam použitých tabulek	91
12	Seznam použitých grafů	93
13	Seznam příloh	94

1 ÚVOD

Bude-li každý z nás znát alespoň základy poskytování první pomoci, zejména pak nejjednodušší kroky základní neodkladné resuscitace, může být zachráněn nejméně jeden život.

Náhlá zástava oběhu je jednou z nejčastějších příčin mimonemocničních úmrtí. Proto si myslím, že je velmi důležité, aby základní neodkladná resuscitace probíhala již před příjezdem zdravotnické záchranné služby. Pro správné poskytování neodkladné resuscitace je velmi důležitá informovanost laické veřejnosti o této problematice, zejména pak praktický nácvik. Upřímně se domnívám, že většina laické společnosti je v obrovském stresu při poskytování neodkladné resuscitace, přestože někteří třeba absolvovali odborné kurzy, výuku první pomoci během studií nebo se o první pomoc a neodkladnou resuscitaci zajímají. Je pochopitelné, že laik, který není v neodkladné resuscitaci pravidelně proškolen, může vlivem stresu zmatkovat a nebude si vědět rady. Přeci jen jde o záchranu lidského života. V takovém případě je pak na místě telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. Ta je důležitým bodem v záchranném řetězci. Nejen přivolání odborné pomoci, ale především postupování dle instrukcí operátorů a vzájemná spolupráce má příznivý vliv na další osud zachraňované osoby. Velice obdivuji operátory, kteří se ve většině případů spoléhají jen na svůj hlas, umí zachovat klidnou hlavu, umí motivovat a přesvědčit volající k poskytnutí základní neodkladné resuscitace. Právě proto jsem si zvolila toto téma pro psaní bakalářské práce.

Ve své práci bych ráda přiblížila čtenářům zdravotnickou záchrannou službu a zdravotnické operační středisko, náhlou zástavu oběhu, řetězec přežití a telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci. V praktické části se zaměřím na potvrzení nebo vyvrácení stanovených hypotéz.

2 CÍLE PRÁCE

2.1 Cíle práce

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, obecné zhodnocení reálných situací výjezdovými skupinami na místě vzniku události, kde probíhá telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. Dalším cílem práce je zjistit, zda je podle operátorů zdravotnického operačního střediska telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace přínosná.

2.2 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Předpokládám, že při příjezdu výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby na místo události, kde je pacient se zástavou oběhu a operátorem zdravotnického operačního střediska je poskytována telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, se laický zachránce ve většině případů řídí pokyny operátora a provádí kvalitní neodkladnou resuscitaci.

Hypotéza č. 2: Domnívám se, že při příjezdu výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby k postiženému, u kterého probíhá neodkladná resuscitace laickým zachránce, je nejčastější chybou, kterou zachránce dělá, nedostatečná hloubka kompresí hrudníku.

Hypotéza č. 3: Předpokládám, že z pohledu operátorů zdravotnického operačního střediska je telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace prospěšná a zvyšuje šanci na přežití pacienta se zástavou oběhu.

Hypotéza č. 4: Domnívám se, že je pro operátory zdravotnického operačního střediska poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace psychicky náročnější než poskytování jiných úkonů telefonicky asistované první pomoci.

3 PŘEHLED SOUČASNÉHO STAVU

3.1 Zdravotnická záchranná služba

Zdravotnická záchranná služba (dále jen ZZS) je jednou ze tří hlavních složek Integrovaného záchranného systému (IZS). ZZS se řídí zejména zákonem č. 374/2011 Sb. – zákon o zdravotnické záchranné službě, zákonem č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách a vyhláškou Ministerstva zdravotnictví č. 240/2012 Sb.

Zdravotnická záchranná služba je zdravotní služba, jejímž hlavním úkolem je především poskytování přednemocniční neodkladné péče (PNP). Přednemocniční neodkladnou péčí se rozumí poskytnutí adekvátní zdravotní péče osobám, které jsou v přímém ohrožení života nebo je jejich zdraví závažně poškozeno. Tato péče je poskytována pacientovi nejen na místě vzniku události, ale také během transportu pacienta až k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče. Přednemocniční neodkladná péče je hrazena zejména z veřejného zdravotního pojištění, dále pak ze státního rozpočtu a rozpočtu jednotlivých krajů. [1]

Mezi další činnosti ZZS patří nepřetržitý a kvalifikovaný příjem tísňového volání, jeho zpracování a následné rozhodnutí o nejvhodnějším způsobu řešení dané výzvy, včetně vyslání vhodné výjezdové skupiny. Jednou z dalších nezbytných činností je spolupráce s ostatními složkami integrovaného záchranného systému a s poskytovateli akutní lůžkové péče. Spolupráce je nutná zejména při mimořádných událostech či krizových situacích, kdy často dochází k hromadnému postižení osob a je nutné zajistit třídění osob postižených na zdraví. ZZS v neposlední řadě také zajišťuje přepravu pacientů mezi poskytovateli akutní lůžkové péče, transport odborníků, ale například také přepravu tkání či orgánů k transplantaci. [1]

Zdravotnická záchranná služba se skládá ze čtrnácti územních středisek. Tato územní střediska pokrývají území všech krajů České republiky (včetně hlavního města Prahy). Právě kraje jsou zřizovateli zdravotnické záchranné služby. Jednotlivé výjezdové základny jsou rozmístěny tak, aby byla dojezdová doba na místo události do 20 minut. [1, 2]

3.1.1 Výjezdové skupiny

Výjezdovou skupinu zdravotnické záchranné služby tvoří vždy nejméně dva členové.

Typy výjezdových skupin:

- **Rychlá lékařská pomoc (RLP):** skládá se ze tříčlenné posádky v sanitním voze, kterou tvoří lékař, zdravotnický záchranář nebo zdravotní sestra se specializací (všeobecně NLZP - nelékařský zdravotnický pracovník) a řidič.
- **Rychlá zdravotnická pomoc (RZP):** dvoučlenná posádka, kdy je v sanitním voze přítomen NLZP - zdravotnický záchranář nebo zdravotní sestra se specializací a řidič.
- **Rendez-Vous (RV):** jinak také setkávací systém, jehož posádku tvoří lékař a NLZP (řidič-záchranář či sestra se specializací). Principem setkávacího systému je přeprava lékaře a záchranáře v osobním záchranářském voze, který v případě potřeby dojíždí za výjezdovou skupinou typu RZP. Pokud se lékař dle stavu pacienta rozhodne, že je jeho přítomnost nutná i během transportu do zdravotnického zařízení, pokračuje lékař v sanitním voze RZP. Pokud jeho přítomnost při transportu není nutná a transport pacienta může probíhat v doprovodu výjezdové skupiny RZP, stává se výjezdová skupina RV ihned dostupnou pro další tísňovou výzvu.

- **Letecká záchranná služba (LZS):** zdravotnická část posádky vrtulníku se skládá z lékaře a zdravotnického záchranáře. [2, 3]

3.2 Zdravotnické operační středisko

Zdravotnické operační středisko (ZOS) je nepostradatelnou součástí každého územního střediska zdravotnické záchranné služby. Jedná se o pracoviště, které v nepřetržitém provozu zajišťuje operační řízení zdravotnické záchranné služby. Cílem operačního střediska je řízení ZZS tak, aby se komukoliv, kdo potřebuje, dostala adekvátní pomoc ve vhodnou chvíli. [1, 2]

Zdravotnické operační středisko je dostupné na tísňovém telefonním čísle 155, z čehož vyplývá, že jednou z hlavních činností ZOS je příjem a analyzování obsahu tísňových volání. S příjmem tísňových volání úzce souvisí poskytování instrukcí k zajištění efektivní první pomoci před příjezdem posádky ZZS v případě závažných zdravotních obtíží nebo při ohrožení života či vitálních funkcí. Úkolem operátorů ZOS je rovněž poskytování pomoci, rad a doporučení v případech, kdy si volající neví rady v otázkách spojených se zdravotním stavem. [1, 2]

Další velmi důležitou činností ZOS je vydávání pokynů výjezdovým skupinám, především vysílání odpovídajících typů výjezdových skupin na místa, kde je potřeba jejich pomoc. [2]

ZOS komunikuje s výjezdovými skupinami ZZS i s poskytovateli akutní lůžkové péče a koordinuje tak předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče. Operátoři ZOS také spolupracují s ostatními pomocnými, operačními a informačními středisky integrovaného zdravotnického systému. Od složek IZS či orgánů krizového řízení může ZOS přebírat a vyhodnocovat výzvy. [1]

3.2.1 Procesní režim zpracování výzvy

Operační střediska se liší tím, jakým způsobem zpracovávají tísňové volání, tedy v procesním režimu zpracování výzvy.

Paralelní procesní režim

Tento režim jinak také můžeme nazývat jednostupňový. V tomto režimu má na starosti příjem hovoru i operační řízení výjezdových skupin jeden operátor. Při komplexním zpracování tísňového volání jedním operátorem je výhodou minimální ztráta informací, které pak stejný operátor předává výjezdovým skupinám. Nevýhodou může být horší přehled operátora o stavu v daném území a nemožnost prioritizace výzev. Jednostupňový režim je využíván spíše na méně zatížených pracovištích, které obsluhují menší území. [4]

Sériový procesní režim

Sériový (dvoustupňový) režim dělí příjem hovoru a operační řízení mezi dva a více pracovníků. Pro funkci operátora, který přijímá a zpracovává tísňové hovory, se používá termín call-taker. Call-taker může poskytovat instrukce volajícím, zatímco další operátor (= dispečer) zajišťuje operační řízení výjezdových skupin. Dispečer má celkový přehled o situaci v daném území a o výjezdových skupinách, což je značnou výhodou. Naopak nevýhodou je větší pravděpodobnost ztráty informací mezi call-takerem, dispečerem a výjezdovými skupinami. [4]

3.2.2 Tísňové volání

Tísňové volání je způsob, kterým se ohlašuje vznik mimořádných událostí. Tísňové volání funguje nepřetržitě, bezplatně, pro všechny obyvatele a ve všech telefonních sítích.

V České republice jsou pro tísňová volání v současné době zavedena tato čísla: 112 (jednotné evropské číslo tísňového volání), 150 (hasičský záchranný sbor), 158 (policie), 156 (městská policie) a klíčovým tísňovým číslem pro mou bakalářskou práci je číslo 155 (zdravotnická záchranná služba).

Lze rozlišit tři druhy volání na tísňové linky. Rozlišují se tím, kdo volá a kde se volající toho času nachází. Pokud operátor hovoří přímo s člověkem, který sám potřebuje pomoc, tedy s pacientem, jedná se o volání z první ruky. Volá-li někdo, kdo je fyzicky přítomen na místě události, ale volá pomoc pro někoho jiného, s kým je zároveň v přímém kontaktu, jedná se o volání z druhé ruky. Tento způsob volání je nejčastější. Posledním druhem je volání ze třetí ruky. Jedná se o situaci, kdy volající není fyzicky přítomen na místě události u osoby, která potřebuje pomoc. Takový způsob kontaktování ZOS je náročný na vyhodnocování, jelikož ani volající osoba neví, jak to přesně na místě události vypadá, jeho informace tedy mohou být nepřesné, přesto operátor nesmí situaci podcenit. [5]

Příjem tísňového volání

Při příjmu tísňového volání na linku 155 je velmi důležitá vhodná komunikace s volajícím, ať už se jedná o komunikaci verbální nebo komunikaci pomocí nejrůznějších technologií. Pro verbální komunikaci je základem klidný hlas, jasné a jednoduše kladené otázky. [6]

Prvotním krokem call-takera ZOS je zjištění úvodních údajů a charakteru tísňového volání. Během komunikace s volajícím je zcela zásadní zjistit co nejdříve a nejpřesněji lokalizaci tísňové události. Nejspolehlivějším způsobem, kterým lze zjistit, kde se postižený nachází, je přesná adresa sdělená volajícím, tedy název obce a číslo popisné, orientační či evidenční. Pokud volající potřebuje odbornou pomoc v terénu, využívají se orientační body – čísla

železničních přejezdů, kilometrovník na silnici, vodních tocích, názvy historických staveb, značení turistických tras nebo čísla mostů či sloupů veřejného osvětlení. Dále pak lze využít systém automatické lokalizace mobilního telefonu (AML) a aplikaci záchranka. Tyto systémy přenášejí na ZOS pomocí datových vět informace z GPS a následně se ukáže místo, ze kterého tísňové volání probíhá. Nutností je však cílenými otázkami upřesnit místo zásahu, jelikož systémy nemusí vždy fungovat přesně. [6, 7]

Dalším krokem je tzn. klasifikace události, což je zjišťování toho, co se na místě vlastně stalo. Zjišťuje se aktuální stav pacienta, popřípadě odhadovaný počet postižených, mechanismus úrazu, celkový stav a bezpečnost na místě události, a zda je potřeba spolupráce s některou z dalších složek IZS. [7]

Na základě získaných informací se určí stupeň naléhavosti a zahajuje se operační řízení, kdy se adekvátnímu počtu a typům výjezdových skupin předají informace (výzva). [7]

Následuje poskytnutí základních instrukcí a zklidnění volajícího informací, že pomoc už je na cestě. Mezi základní instrukce patří zajištění bezpečnosti, například při dopravních nehodách tím, že se označí místo nehody výstražným trojúhelníkem. Pak na řadu přichází motivování a instruování volajícího k poskytnutí telefonicky asistované první pomoci (TAPP) nebo telefonicky asistované neodkladné resuscitaci (TANR). [7]

Videohovory z místa nehody

Díky novým technologiím se operátoři mohou spojit s volajícím prostřednictvím videa. Operátor tak vidí danou situaci a její průběh na místě ještě před příjezdem výjezdové skupiny ZZS. Nutností je však mobilní telefon s kamerou a přístup k internetu či mobilní data. Jestliže se operátor rozhodne

pro zahájení videohovoru, zašle na telefonní číslo volajícího SMS s odkazem. Po otevření odkazu se zahájí přenos obrazu na operační středisko a telefonický hovor stále pokračuje. Komunikace je možná také pomocí chatu, pak ale nelze přenášet zvuk z místa události. Videohovor v kombinaci s komunikací prostřednictvím chatu lze využít zejména v případech, kdy je volající sluchově handicapovaný. [8]

Jednou z událostí, kdy se videohovory uplatňují, jsou mimořádné události s více postiženými. Operátoři mohou zvolit adekvátní počet a odbornost vysílaných výjezdových skupin, zvážit potřebu letecké záchranné služby nebo mohou instruovat volající k rozřídění postižených a komu mají nejdříve pomoci. Dále pak videohovory mohou výrazně pomoci při poskytování TAPP, zvláště je-li potřeba zahájit TANR. Až do příjezdu výjezdové skupiny tak může operátor instruovat a kontrolovat záchránce, aby komprese hrudníku probíhaly správnou frekvencí, na správném místě a dostatečně hluboko. Video mohou využít i výjezdové skupiny pro přípravu před příjezdem na místo událost. [8]

Stupně naléhavosti tísňového volání

Je důležité, aby byl operátorem vyhodnocen vhodný stupeň naléhavosti tísňového volání, jelikož se podle něj vysílá typ výjezdové skupiny.

„Tísňové volání má tyto stupně naléhavosti:

- a) **první stupeň**, jde-li o osobu, u které došlo k selhání nebo bezprostředně hrozí selhání základních životních funkcí, nebo mimořádnou událost s hromadným postižením osob,
- b) **druhý stupeň**, jde-li o osobu, u které pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí,

- c) *třetí stupeň, jde-li o osobu, které bezprostředně nehrozí selhání základních životních funkcí, ale jejíž stav vyžaduje poskytnutí zdravotnické záchranné služby,*
- d) *čtvrtý stupeň, nejde-li o případy uvedené pod písmeny a) až c), pokud operátor zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska rozhodne o vyslání výjezdové skupiny.“ [9, § 2]*

3.2.3 Aplikace Záchranka

Záchranka je aplikace, která slouží k zavolání odborné zdravotnické pomoci. Je napojena na systémy operačních středisek záchranných služeb v České republice. [8]

Stiskne-li uživatel aplikace nouzové tlačítko, vytáčí se tísňové číslo 155 a na operační středisko se zároveň odesílá zpráva s aktuální polohou volajícího, popřípadě další informace, které lze do aplikace vyplnit (věk, zrakový či sluchový handicap, užívané léky). Pokud tísňové volání přichází z horského terénu, aplikace to rozezná pomocí GPS signálu a je upozorněna také horská služba příslušné oblasti. V aplikaci se nachází i tlačítko „Nemohu mluvit“, které mohou využít zejména neslyšící osoby nebo osoby s vadou řeči. Po stisknutí tohoto tlačítka se zobrazuje tabulka s několika poraněními, ze kterých lze vybrat, co se stalo. Poté operátor komunikuje s uživatelem aplikace pomocí SMS zpráv. Využít se může také videohovor. [8]

Aplikace má další užitečné funkce, jako jsou například instruktážní videa, zjištění nejbližší pohotovosti, lékárny, stanice horské služby nebo kde se nachází nejbližší automatizovaný externí defibrilátor (AED). [8]

3.3 Náhlá zástava oběhu

Náhlá zástava oběhu (NZO) je stav vyznačující se náhlým přerušением cirkulace krve v systémovém krevním oběhu pacienta a to z jakéhokoliv důvodu. Zástava oběhu se řadí mezi nejčastější příčiny netraumatické smrti dospělých osob. Synonymem pojmu náhlá zástava oběhu je srdeční zástava, s tímto pojmem se však setkáváme spíše v literatuře a textech určených pro laickou veřejnost. [10]

Základní vitální funkce jsou krevní oběh, dýchání a vědomí. Jestliže u postiženého došlo k náhlému selhání jedné základní vitální funkce, dochází pak k selhání ostatních funkcí. Při náhlé zástavě krevního oběhu dochází přibližně do 10 sekund k bezvědomí a do 30-60 sekund se vytrácí spontánní dechová aktivita. U náhlé zástavy dýchání nastává po 2-3 minutách porucha vědomí a za 4-10 minut dochází k zástavě krevního oběhu. Při prvotní poruše vědomí brzy dochází k neprůchodnosti dýchacích cest a nastává hypoxie, která vede k zástavě krevního oběhu. [11, 12]

Náhlé zástavy oběhu se mohou z hlediska patofyziologického mechanismu dělit na primárně kardiální a hypoxické zástavy, dále pak podle toho, zda je příčina zástavy reverzibilní nebo není. [10]

3.3.1 Primárně kardiální zástava

Začíná-li zástava oběhu primárně poruchou funkce srdce, které přestává šířit okysličenou krev, jedná se o primárně kardiální zástavu.

Jak jsem již zmiňovala, důsledkem primární kardiální zástavy je zástava přítoku krve do mozku, což vede v řádech sekund k poruše vědomí a zástavě dýchání. Nejdříve dochází k hypoxii nejcitlivějších orgánů – mozek a srdce.

K celkové hypoxii dochází postupně podle spotřeby zásob kyslíku jednotlivých orgánů. [10]

Příčinou kardiálních zástav bývají zejména poruchy srdečního rytmu, tedy maligní arytmie. Jestliže je srdce postiženo maligní arytmií, není schopno mechanicky vypudit dostatečný objem krve, ale jeho elektrická činnost je zachována. Tyto arytmie vznikají na podkladě poruch převodního systému srdečního, metabolických poruch nebo jsou následkem akutního infarktu myokardu. Mezi arytmie, které jsou častokrát příčinou NZO, se řadí komorová fibrilace, komorová tachykardie nebo extrémní bradykardie. [10]

„Akutní infarkt myokardu je zjištěn u 50 % nemocných s mimonemocniční zástavou a u 11 % KPR v nemocnici. Při první analýze EKG je u 25-30 % NZO zjištěna komorová fibrilace (KF) nebo bezpulsová komorová tachykardie. Předpokládá se, že při včasné analýze rytmu by výskyt těchto arytmií byl vyšší a dosáhl by 59-65 %.“
[11, str. 1018]

3.3.2 Hypoxická zástava

Hypoxická zástava je následkem celkové hypoxie organismu a vzniká nezávisle na krevním oběhu. Nejedná se o časté příhody. Je převážně u dětí.

Mezi příčiny zástavy dechu patří zejména aspirace cizího tělesa, akutní intoxikace, zhoršení plicního onemocnění či porucha funkce plic (např. při astmatickém záchvatu). [10]

Při vyšetření EKG je typickým obrazem hypoxické zástavy bradykardie, elektromechanická disociace, později isoelektrická linie. [10]

3.3.3 Potencionálně reverzibilní příčiny NZO

Hypoxie, hypotermie, hypovolémie, hypo/hyperkalemie spolu s dalšími metabolickými příčinami se považují za reverzibilní příčiny NZO. Tyto příčiny se pro lepší zapamatovatelnost označují zkratkou „4H“. Pod zkratkou „4T“ se skrývají tyto reverzibilní příčiny: tenzní pneumotorax, tamponáda srdeční, trombóza a toxické látky. [10]

3.3.4 Stav vysoce podezřelý z NZO

Jedním ze stavů podezřelých z náhlé zástavy oběhu je bezvědomí se zachovalým dýcháním. Pacienti, kteří jsou v bezvědomí, nemusí mít vždy poruchu dýchání. Většinou jde o pacienty pod vlivem velkého množství látek tlumících vědomí, pacienti s úrazem hlavy nebo s cévní mozkovou příhodou. A tak se může stát, že volající nesprávně kontroluje a vyhodnocuje pohyby hrudníku nebo neslyší vydechovaný vzduch. Při pochybnostech o stavu vědomí a dýchání po dobu delší než 60 sekund je nutné zahájit TANR. Stav je považován za náhlou zástavu oběhu, dokud není prokázán opak. [13]

Dalším podezřelým stavem je pacient v bezvědomí, u kterého se vyskytují křeče nebo mimovolní pohyby končetin. Křeče jsou nekontrolovatelné spasmasy svalů. Často se vyskytují u osob se známou anamnézou epilepsie, při úrazech, infekcích centrální nervové soustavy, intoxikaci atd. Avšak se takto může projevit hypoxie centrální nervové soustavy při zástavě oběhu. Je důležité opakovaně kontrolovat stav pacienta i po odeznění křečí. [13]

3.3.5 Klinický obraz NZO

Jestliže pacient před vznikem zástavy ještě nebyl v bezvědomí, vlivem zástavy přísunu okysličené krve do mozku k bezvědomí dochází během několika málo vteřin. Na krátkou chvíli se mohou objevit excitační jevy, projevující se jako krátká epizoda křečí nebo záškuby. [10]

Postupně u pacienta dochází k úplnému vymizení dechové aktivity. K bezdeší však nedochází náhle, ale doprovází jej tzv. období „terminální dechové aktivity“. Toto období trvá desítky vteřin až několik minut. Dochází k postupnému prodlužování intervalů mezi nádechy oproti normálnímu dýchání, současně odeznívají také dechové pohyby. Typické je agonální dýchání, jinak také gasping nebo „lapavé“ dechy. Jedná se o rychlé a lapavé nádechy s prodlouženým výdechem a doprovázené typickými zvukovými fenomény. Takové dýchání však nedokáže zajistit dostatečné okysličení mozku, proto je přítomnost agonálního dýchání indikací k zahájení neodkladné resuscitace. Gasping však může být laikem vyhodnocen jako přítomnost normální dechové aktivity, to následně vede k opožděnému zahájení neodkladné resuscitace, což má nepříznivé dopady na osud pacienta. [4, 10]

Vlivem hypoxie mozku a poruchy centrální nervové soustavy u pacientů postižených náhlou zástavou oběhu dochází k vymizení veškerých projevů spontánní aktivity, jako jsou například pohyby končetin nebo očních víček. [10]

Ve spojitosti s náhlou zástavou oběhu je často u pacientů popisována bledost nebo popelavé či šedavé zbarvení kůže. [10]

3.3.6 Prevence NZO

„Bylo zjištěno, že v mnoha případech nepřichází NZO náhle, ale je předcházena varovnými známkami. Pokud jsou včas rozpoznány a je zahájena účinná terapie, lze zástavě oběhu předejít, což samozřejmě vede k lepším výsledkům u postižených.“
[14, str. 39]

Jednou z varovných známek může být dušnost, která se projevuje velmi pomalou nebo naopak rychlou dechovou frekvencí, schváceností, opocněním a může ji doprovázet cyanóza (namodralé zbarvení kůže) nebo šedavá barva

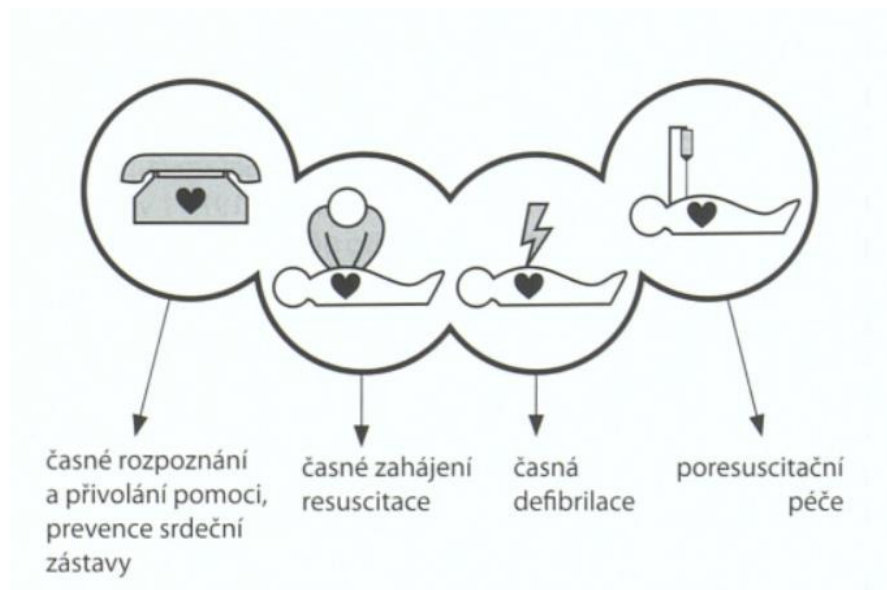
kůže. Bolest na hrudi je také považována za varovnou známku, může signalizovat akutní infarkt myokardu. Pomalá či rychlá tepová frekvence, hypotenze nebo nepravidelná srdeční akce jsou varovnými známkami pro selhávání oběhu. Mezi další varovné příznaky patří rychle se zhoršující stav vědomí. [14]

Pokud se některý z těchto příznaků u pacienta v mimonemocničním prostředí vyskytne, je žádoucí včas zavolat zdravotnickou záchrannou službu. U pacienta v nemocnici je na místě udělat vyšetření EKG, provést biochemická vyšetření, popřípadě podat kyslík a zahájit kauzální léčbu. Případně přivolat resuscitační tým a přeložit pacienta na jednotku intenzivní péče. [14]

3.4 Řetězec přežití

Všechny kroky, počínaje rozhodnutím se zavolat na tísňovou linku, přes uposlechnutí instrukcí operátora ZOS a poskytnutí laické první pomoci, následné předání postiženého posádce ZZS, až po jeho odborné ošetření, transport a dále pak návaznou péči ve zdravotnickém zařízení, se označují jako záchranný řetězec. Jedná-li se o pacienta s náhlou zástavou oběhu, označují se všechny tyto kroky jako řetězec přežití. [3]

Řetězec přežití je účelný postup při neodkladné resuscitaci. Skládá se ze čtyř článků. Prvním článkem je co nejrychlejší identifikace náhlé zástavy oběhu a přivolání odborné pomoci. Druhým článkem je časná kardiopulmonální resuscitace (KPR). Dále sem pak patří časná defibrilace, je-li indikována. A posledním článkem je efektivní poresuscitační péče. [15]



Obrázek 1 Řetězec přežití [11, str. 1018]

3.4.1 Identifikace NZO

Včasné rozpoznání náhlé zástavy oběhu je zásadní pro rychlou aktivaci zdravotnické záchranné služby a také pro okamžité zahájení kardiopulmonální resuscitace.

Mezinárodní styčný výbor pro resuscitaci (ILCOR) a Evropská rada pro resuscitaci (ERC) ve svých pokynech uvádí, že pacient, který je v bezvědomí a nedýchá nebo je jeho dýchání abnormální, je postižen náhlou zástavou oběhu a je nutné zahájit kardiopulmonální resuscitaci. [16]

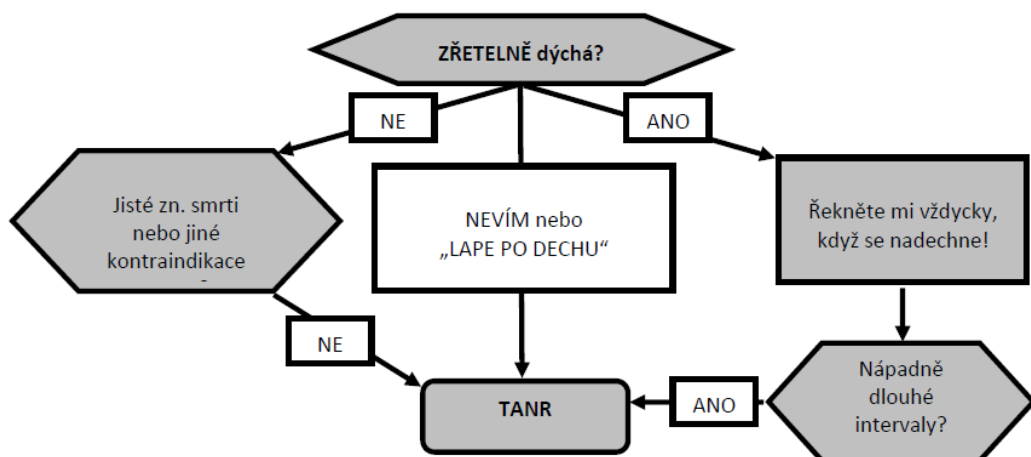
Prvním krokem pro zhodnocení stavu vědomí je otázat se postiženého, zda je v pořádku. Jestliže neodpoví, dalším krokem je zatřást s ním. Pokud postižený nereaguje ani na důraznější podněty, popřípadě bolestivý podnět, má poruchu vědomí. [14]

Zda má pacient průchodné dýchací cesty a dýchá, zjistíme záklonem hlavy. Záklon hlavy se provádí předsunutím dolní čelisti (volajícímu lze zjednodušeně říci, aby táhl bradu postiženého směrem ke stropu nebo k nebi). Zachránce tedy

postiženému zakloní hlavu a poté se nakloní tváří nad jeho ústa, obličejem směrem k hrudníku postiženého a kouká se, zda se postiženému zvedá hrudník. Přítomné může být již zmíněné agonální dýchání, které je indikací k zahájení neodkladné resuscitace. [14]



Obrázek 2 Zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy [17, str. 39]



Obrázek 3 Schéma hodnocení stavu dýchání při podezření na NZO [18, str. 5]

Jestliže je u postiženého identifikována náhlá zástava oběhu, operátor ZOS může na místo události vyslat first respondera za předpokladu, že na místo události dorazí dříve než výjezdová skupina. First responder je osoba

proškolená k poskytování základní první pomoci. Tato osoba může mít k dispozici i AED. Častokrát se jedná o policisty, hasiče, příslušníky vodní nebo horské služby. First respondeři mohou být i laici. [4]

3.4.2 Kardiopulmonální resuscitace dospělé osoby

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) se dělí na základní kardiopulmonální resuscitaci (basic life support) a rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci (advanced life support). Základní KPR provádí osoby bez zdravotnické kvalifikace nebo zdravotníci bez pomůcek a léků. Do základní KPR se ze specializovaného vybavení řadí pouze automatizovaný externí defibrilátor (AED). Rozšířená KPR navazuje na základní a je prováděna kvalifikovanými pracovníky, kteří mají k dispozici potřebné vybavení a léky. [17]

KPR spočívá zejména v provádění kompresí hrudníku. Poloha postiženého je na zádech, ideálně na pevném povrchu. Podle GUIDELINES 2021 je místem pro komprese střed hrudníku, hloubka kompresí je 5 až 6 centimetrů a frekvence 100 až 120 stlačení za minutu. [16]



Obrázek 4 Místo pro komprese hrudníku [17, str. 39]



Obrázek 5 Komprese hrudníku [17, str. 39]

Nové pokyny pro resuscitaci stále doporučují kromě kompresí i dýchání z úst do úst. V takovém případě záchránce provede 30 kompresí hrudníku a poté 2 vdechy, v tomto poměru pokračuje až do předání postiženého výjezdové skupině ZZS. Vdechy se provádějí tak, že záchránce provede záklon hlavy postiženého tlakem na čelo a touto rukou také stiskne jeho nos. Svými ústy obemkne ústa pacienta a vdechne do něj přibližně 500 až 600 ml vzduchu ze svých plic. Vzduch by neměl unikat po stranách. Řada studií však prokázala, že provádění dýchání z úst do úst odrazuje záchránce od celkového provádění resuscitace, tedy i od kompresí hrudníku. Proto se v dnešní době spíše doporučuje provádět pouze nepřerušované komprese hrudníku bez umělého dýchání. [16, 19]

Při rozšířené neodkladné resuscitaci je na místě použití pomůcek a vybavení, ale také podání léků a kyslíku. Jedná se zejména o vybavení k monitoraci elektrické aktivity srdce (EKG) a posléze k podání defibrilačního výboje. Využívají se také pomůcky k zajištění dýchacích cest a následná umělá plicní

ventilace, příkladem je orotracheální intubace, při čemž by se stále mělo myslet na komprese hrudníku. Ty se mají co nejméně přerušovat, ideálně na maximálně 5 sekund. [16]

Včasné zajištění intravenozního nebo intraoseálního vstupu má také příznivý vliv na přežití pacienta. Mezi léky, které se podávají při NZO patří adrenalin, amiodaron a atropin. Adrenalin tonizuje myokard. Podává se při asystolii ihned po zajištění vstupu do cévního řečiště, jinak po třetím neúspěšném defibrilačním výboji, a to v dávce 1 mg u dospělé osoby. Poté se podává každých 3 až 5 minut až do návratu spontánního oběhu nebo do ukončení resuscitace. Amiodaron se používá při komorové fibrilaci po 3. neúspěšném výboji. Počáteční dávka je 300 mg, po pátém výboji je dávka snížena na 150 mg. Atropin se v současnosti při KPR používá jen zřídka, indikací k jeho podání je zejména sinusová bradykardie. [19]

3.4.3 Defibrilace

Defibrilace je indikována u maligních arytmií. To je stav, kdy je elektrická činnost srdce zachována, ale není schopno mechanicky vypudit potřebný objem krve. [14]

Během základní neodkladné resuscitace se využívá automatizovaný externí defibrilátor. AED je nastaven tak, aby vestavěný počítač hlasovým i psaným výstupem sám instruoval i neproškolené záchránce. Po tom, co se přístroj zapne, instruuje počítač k nalepení elektrod a popisuje kam přesně je nalepit, zároveň je to častokrát znázorněno přímo na elektrodách. Ty se nalepují na holou hrud' postiženého, jedna elektroda pod pravou klíční kost a druhá elektroda se přilepuje na levý bok hrudníku. Je důležité nepřerušovat komprese hrudníku během jejich nalepování. Resuscitace se přerušuje jen na pokyn od přístroje, například když přístroj analyzuje rytmus. Zda má být podán

automaticky nastavený výboj, také vyhodnocuje počítač. Ve chvíli, kdy je výboj indikován se nikdo nesmí dotýkat postiženého a na výzvu od přístroje se stiskne tlačítko pro podání výboje. Poté se opět pokračuje v kardiopulmonální resuscitaci. Doporučené rozmístění AED je takové, aby byly dva přístroje AED na jeden km². [14, 16]

Na rozdíl od základní KPR se při rozšířené používají lékařské defibrilátory, které se ovládají ručně. Osoba provádějící defibrilaci musí správně vyhodnotit rytmus. Elektrody se lepí vpravo mezi klíční kost a sternum a levá do střední axilární čáry v 6. mezižebří, stejně tak je tomu u AED. Pokud elektrody nejsou nalepovací, je potřeba použít speciální gel. Iniciální výboj by měl být 150 J, při dalších výbojích lze energii výboje zvýšit až na 360 J. Ihned po podání výboje se pokračuje v resuscitaci a po dvou minutách se provádí kontrola srdečního rytmu. [14, 16]

3.4.4 Poresuscitační péče

Cílem neodkladné kardiopulmonální resuscitace je obnovení krevního oběhu ideálně na místě události. Poté se pacient transportuje do cílového zdravotnického zařízení na oddělení intenzivní péče s odpovídající odborností. Během poresuscitační péče by se mělo přijít na příčinu zástavy oběhu. U pacientů s trvajícím bezvědomím po obnovení oběhu je doporučována terapeutická hypotermie, tzn. v prvních 24 hodinách by teplota tělesného jádra měla být 32 až 36°C a v prvních 72 hodinách by neměla teplota přesáhnout 37,7°C. [16]

3.5 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

„Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace je telefonická instruktáž volajících na místě vzniku pravděpodobné náhlé zástavy oběhu (NZO).“
[20, str. 3]

V dnešní době je telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace považována za významnou součást řetězce přežití. Proto by měli být operátoři pravidelně proškolení, včetně praktického nácviku poskytování TANR. [4]

Základem je rozpoznání NZO, poté následuje telefonické vedení a motivace volajícího (zachránce) k provádění základní neodkladné resuscitace. Velmi důležitá je také psychická podpora volajícího, proto je operátor s volajícím ve spojení až do příjezdu výjezdové skupiny. [16]

Při NZO dochází jen zřídka k obnovení základních vitálních funkcí na základě instrukcí dispečera a poskytování základní kardiopulmonální resuscitace. Nicméně je včasná kardiopulmonální resuscitace prováděna laikem velmi důležitá. Důvodem je alespoň minimální přísun kyslíku do mozku. Tím se postiženému zvyšuje šance na přežití s žádnými nebo minimálními neurologickými následky. [18]

První úspěšná telefonní pomoc na místě události byla již v roce 1975 v arizonském Phoenixu. O dva roky později se začal používat systematický protokol pro poskytování telefonních instrukcí. Autorem protokolu byl dr. Clawson ze Salt Lake City, který také definoval termín Dispatch life support. V České republice je tento termín známý spíše jako telefonicky asistovaná první pomoc – TAPP, jejímž cílem je telefonicky instruovat volající k poskytování první pomoci postiženému podle konkrétní situace. Jedná se například o situace, kdy je postižený v bezvědomí a má zachovalé dýchání, dusící

se pacient z důvodu obstrukce dýchacích cest, dopravní nehody, pády a ostatní traumata, záchvat křečí, ale také telefonicky asistovaný porod a mnoho dalších situací. [18, 20]

3.5.1 Indikace TANR

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace je indikována vždy, když u pacienta došlo k náhlé zástavě oběhu nebo dechu. Selže-li jedna z těchto základních funkcí, selžou i ostatní, včetně vědomí. Proto je jednoduše TANR indikována při náhlém a nečekaně vzniklém bezvědomí s bezdeším nebo poruchou dechu. K poruše vědomí může dojít také při dušení spojeném s obstrukcí dýchacích cest cizím tělesem, což je další indikací. TANR je indikována také u novorozenců po porodu, kteří jsou bez známek vitálních funkcí. [18, 20]

3.5.2 Kontraindikace TANR

Existují také důvody, kdy TANR nelze zahájit. Jedním z těchto důvodů jsou známky jisté smrti, jako je například posmrtná ztuhlost nebo posmrtné skvrny. Kontraindikací je i očekávané úmrtí pacienta v terminálním stavu nevléčitelného onemocnění nebo traumata neslučitelná se životem. Mezi kontraindikace patří dále reálné nebezpečí hrozící záchránci, zcela nespolupracující volající nebo zjevná mentální či fyzická neschopnost volajícího resuscitovat. Hovor „z třetí ruky“ je také kontraindikací pro poskytování TANR, stejně jako situace, kdy by prováděním TANR došlo k prodloužení ve vyslání výjezdové skupiny ZZS. [18]

3.5.3 Postup TANR u dospělé osoby

Prvotním úkolem je lokalizace místa události. Zcela klíčovým krokem celé koncepce TANR je správná identifikace náhlé zástavy oběhu. Po identifikaci NZO operátor událost klasifikuje, z čehož výjezdová skupina pozná, že je

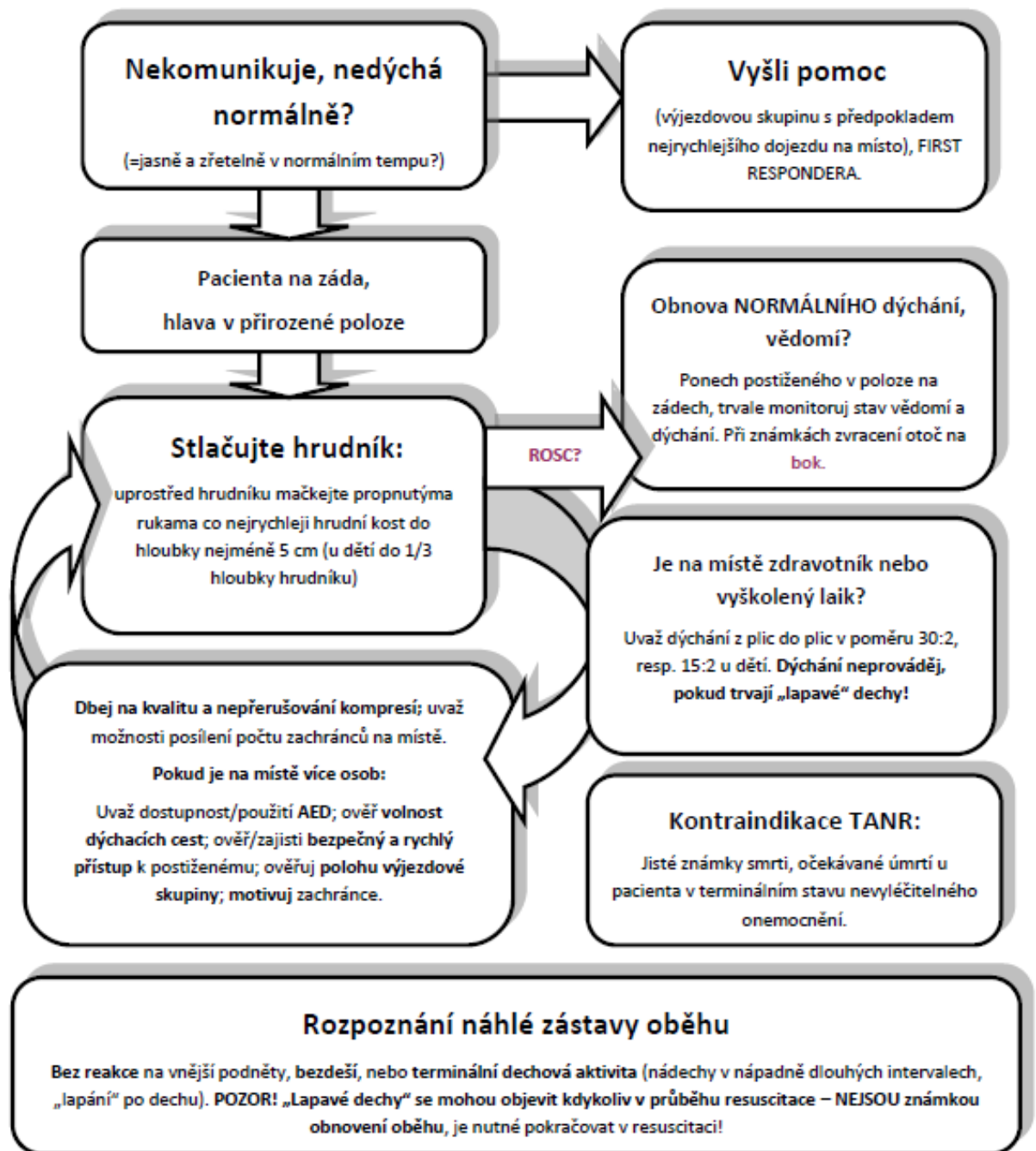
vyslána k pacientovi s náhlou zástavou oběhu. Na místo události operátor vysílá nejbližší výjezdovou skupinu. Je-li nejbližší skupina RZP, operátor zároveň vysílá skupinu RLP. O vyslání pomoci je důležité informovat volajícího. [4]

Hovor aktivně vede operátor, který se snaží o zklidnění volajícího a zorganizovat všechny přítomné na místě události. Instrukce musí být jasné a zřetelné tak, aby je volající správně pochopil. Součástí hovoru je také motivace a kontrola zachránce. Motivací je například sdělení o aktuální poloze blížící se výjezdové skupiny, pochvala nebo poděkování za spolupráci. Operátor musí zachránce průběžně kontrolovat a ujišťovat se o pochopení jeho instrukcí. Kontroluje se především frekvence kompresí hrudníku. [4]

Postižený musí být v poloze na zádech s hlavou v přirozené poloze. Po přetočení postiženého do správné polohy operátor instruuje zachránce k provádění kompresí. Správné místo pro komprese hrudníku je střed hrudníku, někdy je místo popisováno jako hrudní kost v úrovni prsních bradavek. Operátor by měl zachránce poučit, aby stlačoval hrudník svými nataženými pažemi s propnutými lokty. Frekvence kompresí je přibližně 100-120 stlačení za minutu. Operátor by měl mít během poskytování TANR k dispozici zařízení, které definuje frekvenci kompresí. Pro ověření tempa může volající nebo zachránce, který provádí komprese, hlasitě počítat. Vhodná hloubka kompresí je 5 až 6 centimetrů. Provádění kompresí hrudníku by nemělo být vůbec nebo jen minimálně přerušeno až do příjezdu výjezdové skupiny ZZS nebo do doby, než se postižený začne aktivně bránit. [20]

Při nepřerušovaném provádění kompresí hrudníku se operátor může soustředit na další úkoly, zejména pokud je na místě více zachránců. Důležitým úkolem je nalezení a použití automatizovaného externího defibrilátoru. Je-li

dostupný first responder, je vhodné ho aktivovat. Dále se pak operátor může zaměřit na zajištění bezpečného a snadného přístupu pro výjezdovou skupinu. Je možné také instruovat zachránce k provedení záklonu hlavy a ověřit tak, zda jsou dýchací cesty průchodné. Každé dvě minuty se mohou zachránci střídat a velmi důležité je stále motivování zachránců k neodkladné resuscitaci. [20]



Obrázek 6 Blokové schéma TANR [18, str. 13]

3.5.4 Ukončení TANR

Operátor zdravotnického operačního střediska může TANR ukončit pokud je kardiopulmonální resuscitace převzata výjezdovou skupinou ZZS. Pokud nelze s volajícím nadále udržovat komunikaci, je TANR také ukončena. Dále nastanou-li okolnosti, za kterých je TANR kontraindikována, příkladem může být hrozící nebezpečí pro záchránce. Důvodem pro ukončení poskytování instrukcí je spolehlivé obnovení známek života, kdy postižený začne reagovat, otevírat oči, hýbat se, mluvit nebo normálně a pravidelně dýchat. [20]

3.5.5 Studie DIRECT

Studie DIRECT probíhala od 1. 1. 2004 do 31. 12. 2005, uskutečnili ji MUDr. Ondřej Franěk a Ing. Michal Andrlík. V tomto období byly vyhodnoceny všechny případy přednemocniční resuscitace prováděné výjezdovými skupinami ZZS Hlavního města Prahy. V době, kdy studie probíhala, byl postup TANR známý několik desetiletí. Nebyl však potvrzen významný vliv poskytování instrukcí při náhlé zástavě oběhu na dlouhodobě přežití pacienta. A právě proto vznikla studie DIRECT. [21]

Ve výše uvedeném období bylo výjezdovými skupinami ZZS Hlavního města Prahy resuscitováno 975 pacientů. Události, při kterých byl pacient v době volání při vědomí, NZO za přítomnosti výjezdové skupiny ZZS či zástavy ve zdravotnických zařízeních a dále traumatické zástavy byly ze studie vyřazeny. Po vyřazení těchto událostí bylo do studie zahrnuto celkem 572 pacientů s náhlou zástavou oběhu. TANR byla prováděna v 269 případech, ve zbývajících 303 případech telefonní instrukce nebyly poskytnuty. Důvodem neposkytnutí instrukcí bylo například tísňové volání, které operátor nevyhodnotil jako NZO, ale jako bezvědomí se zachovalým dýcháním. Dále se jednalo o volání „z třetí ruky“ nebo o události, kdy byl volající handicapovaný a nikdo jiný nebyl fyzicky přítomen na místě události. [21]

Studie DIRECT prokázala, že šance na primární přežití (přežití příhody) je o 40 % vyšší u postižených, u kterých probíhala TANR. Šance na dlouhodobé (sekundární) přežití je u postižených, u kterých byla poskytována TANR, vyšší o 70 %. Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace tedy dle studie jednoznačně zvyšuje šanci na přežití pacientů s NZO. [21]

4 METODIKA

V praktické části bakalářské práce byla použita kvantitativní metoda zcela anonymního dotazníkového šetření. Použity byly dva dotazníky. Jeden určený pro zaměstnance zdravotnické záchranné služby, kteří jsou členy výjezdových skupin (NLZP, lékaři a řidiči). Druhý dotazník byl určený pro operátory zdravotnických operačních středisek. Dotazníky byly v elektronické verzi a šířeny byly po České republice pomocí emailů.

Dotazník pro pracovníky ZZS obsahoval 12 otázek, z nichž bylo 10 otázek uzavřených a 2 polouzavřené otázky, díky kterým mohl respondent doplnit jinou (mnou neuvedenou) možnost.

Dotazník pro operátory ZOS se skládal ze 14 otázek. Uzavřených otázek bylo 9, 2 otázky byly otevřené a 3 polouzavřené, kdy opět mohl respondent dopsat jinou možnost.

Odpověď na každou otázku u obou dotazníků byla povinná. Oba dotazníky obsahovaly 5 shodných otázek, které se ptají na demografické a geografické rozložení respondentů a délku pracovního poměru u zdravotnické záchranné služby.

Všechny odpovědi budou prezentovány pomocí tabulek a grafů.

5 VÝSLEDKY

5.1 Dotazník pro zaměstnance zdravotnické záchranné služby

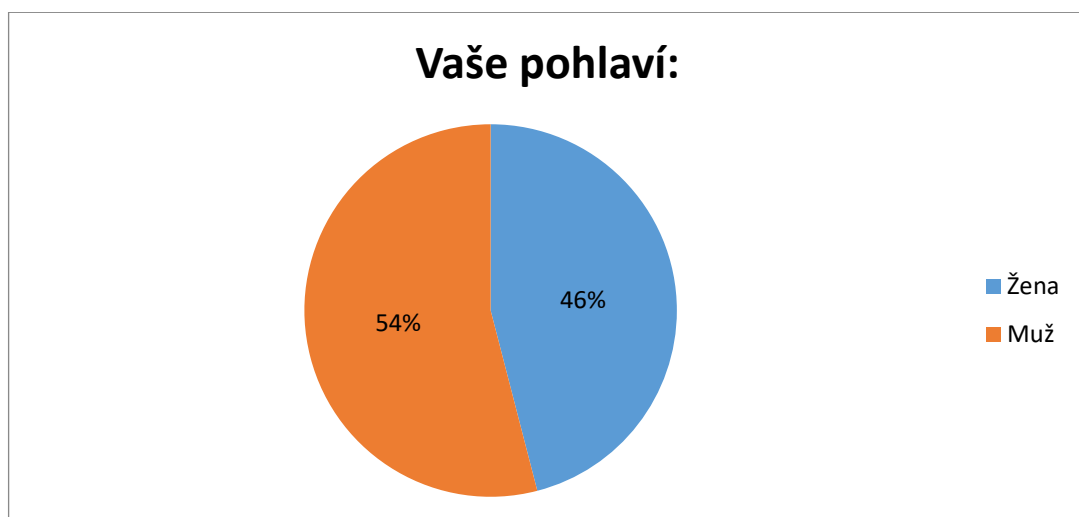
Tento dotazník byl určen primárně pro zdravotnické záchranáře nebo sestry se specializací, lékaře a řidiče zdravotnické záchranné služby, kteří jezdí ve výjezdových skupinách. Dotazník vyplnilo celkem 124 respondentů.

Otázka č. 1: Vaše pohlaví:

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Žena	57	46 %
Muž	67	54 %

Graf 1 Pohlaví respondentů



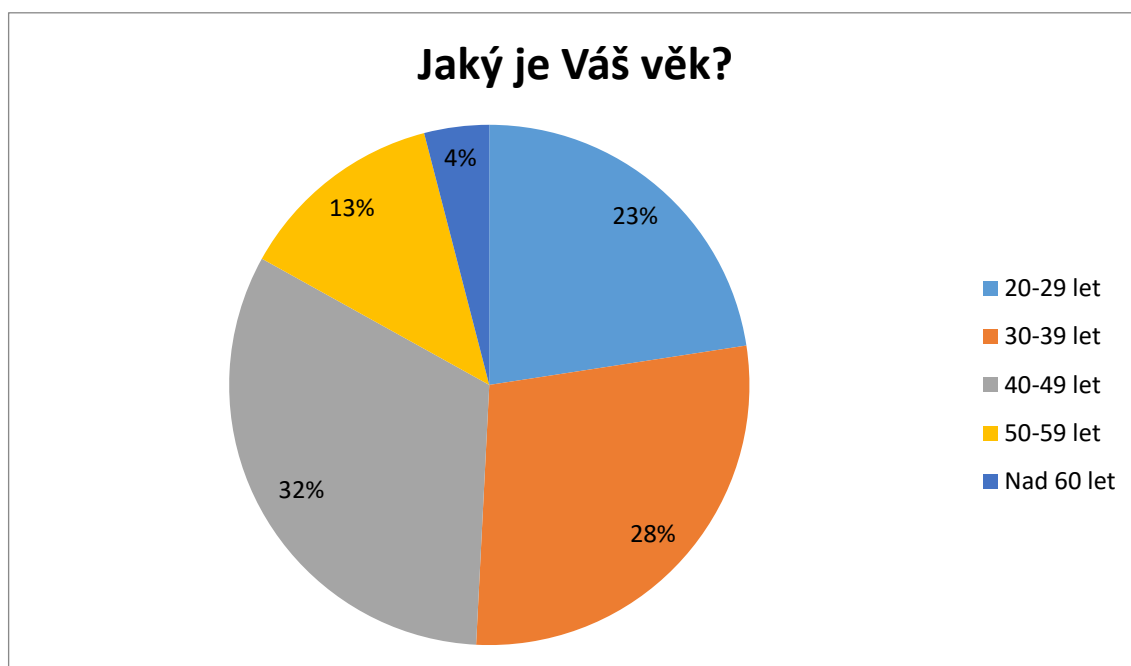
Z celkového počtu 124 respondentů vyplnilo dotazník přesně 67 mužů a 57 žen.

Otázka č. 2: Jaký je Váš věk?

Tabulka 2 Věk respondentů

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
20-29 let	28	23 %
30-39 let	35	28 %
40-49 let	40	32 %
50-59 let	16	13 %
Nad 60	5	4 %

Graf 2 Věk respondentů



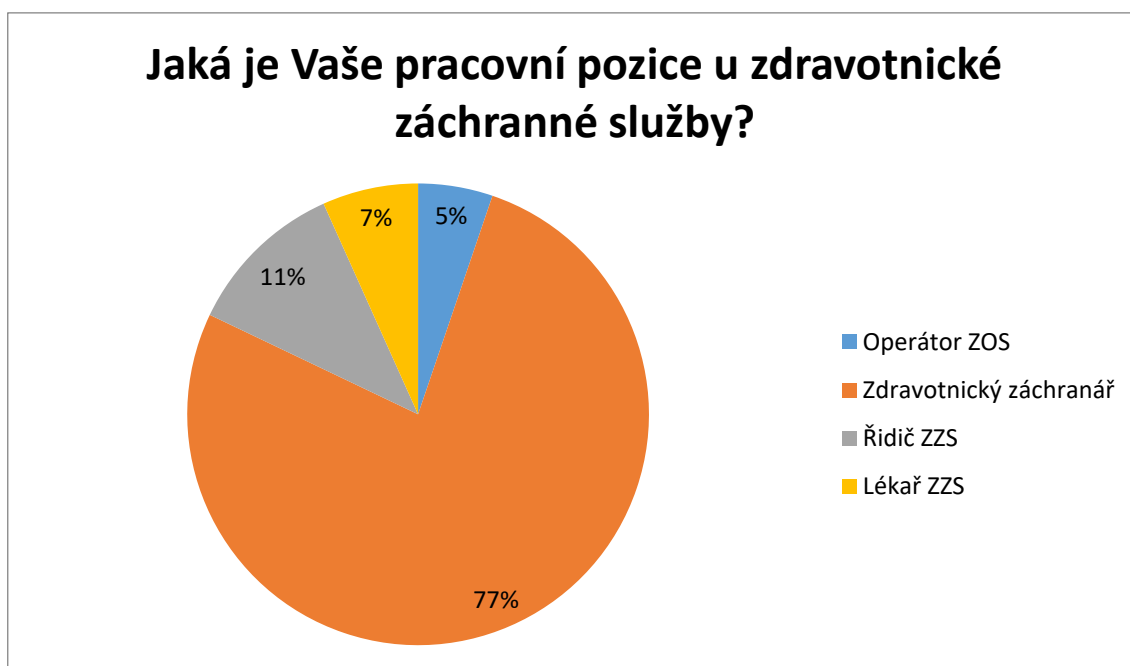
Ve druhé otázce měli respondenti na výběr z pěti věkových kategorií. Nejvíce dotazovaných je ve věkové kategorii od 40 do 49 let. Tuto možnost zvolilo 40 respondentů. Další početnou kategorií je 30-39 let, ve které je 35 respondentů, dále jich je 28 v kategorii 20-29 let. Kategorii 50-59 let vybralo 16 respondentů a pěti respondentům je více než 60 let.

Otázka č. 3: Jaká je Vaše pracovní pozice u zdravotnické záchranné služby?

Tabulka 3 Pracovní pozice respondentů

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Operátor ZOS	7	5 %
Zdravotnický záchranář	103	77 %
Řidič ZZS	15	11 %
Lékař ZZS	9	7 %

Graf 3 Pracovní pozice respondentů



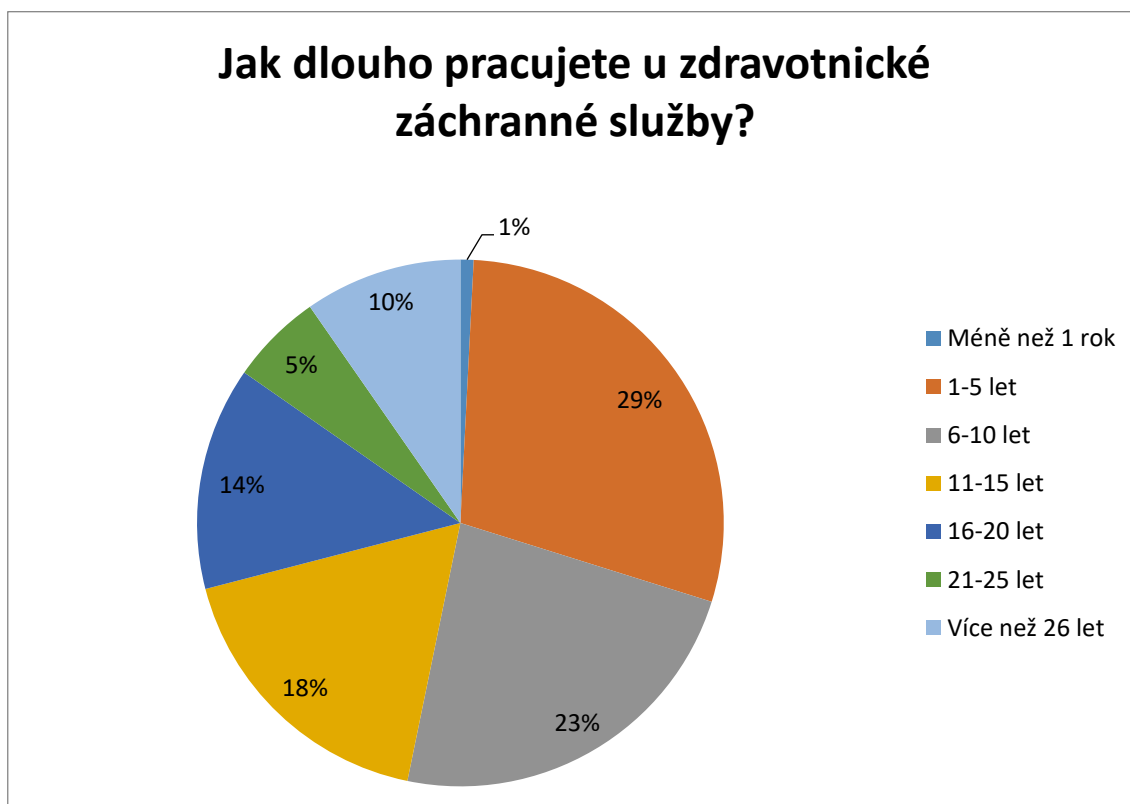
Respondenti mohli vybírat ze čtyř možností. Vzhledem k tomu, že je možné mít více pracovních pozic, například kombinace zdravotnický záchranář a operátor ZOS, mohli respondenti vybrat více odpovědí. Nejvíce zastoupenou skupinou je pracovní pozice zdravotnický záchranář (NLZP) – 103 respondentů. Dále pak dotazník vyplnilo 15 řidičů zdravotnické záchranné služby, 9 lékařů a 7 operátorů zdravotnického operačního střediska.

Otázka č. 4: Jak dlouho pracujete u zdravotnické záchranné služby?

Tabulka 4 Délka praxe u ZZS

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Méně než 1 rok	1	1 %
1-5 let	36	29 %
6-10 let	29	23 %
11-15 let	22	18 %
16-20 let	17	14 %
21-25 let	7	5 %
Více než 26 let	12	10 %

Graf 4 Délka praxe u ZZS



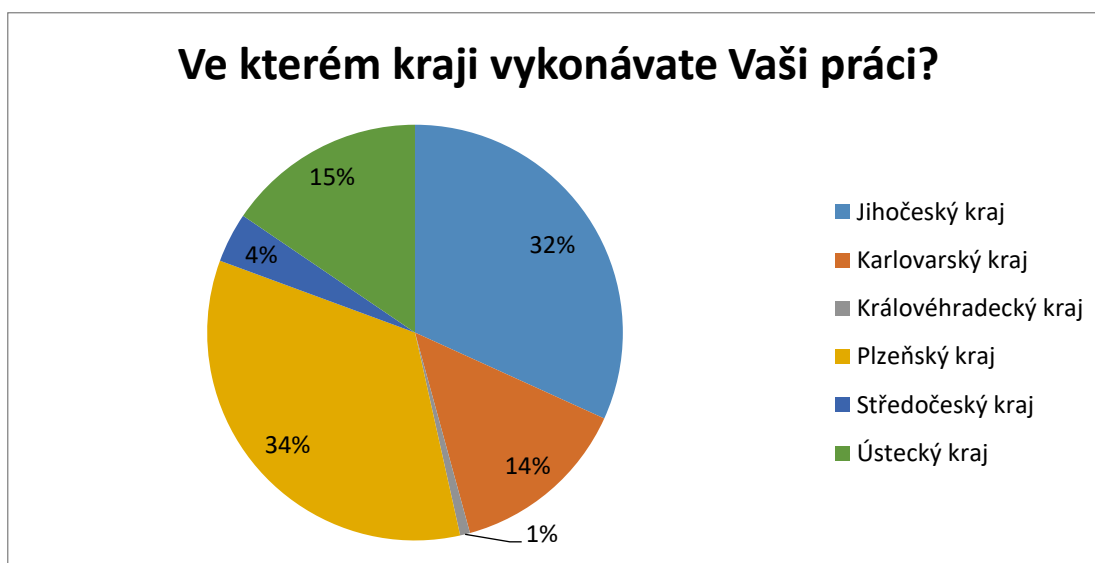
Z dotazovaných respondentů pracuje pouze jeden u zdravotnické záchranné služby méně než jeden rok. Celkem 36 respondentů uvedlo, že u ZZS pracují v rozmezí 1-5 let, 29 respondentů vybralo 6-10 let a 22 respondentů vybralo možnost 11-15 let. 16-20 let pracuje u ZZS 17 respondentů a 21-25 let zvolilo 7 dotazovaných. Více než 26 let pracuje u ZZS 12 respondentů.

Otázka č. 5: Ve kterém kraji vykonáváte Vaši práci?

Tabulka 5 Místo práce

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jihočeský kraj	41	32 %
Karlovarský kraj	18	14 %
Královéhradecký kraj	1	1 %
Plzeňský kraj	44	34 %
Středočeský kraj	5	4 %
Ústecký kraj	20	15 %

Graf 5 Místo práce



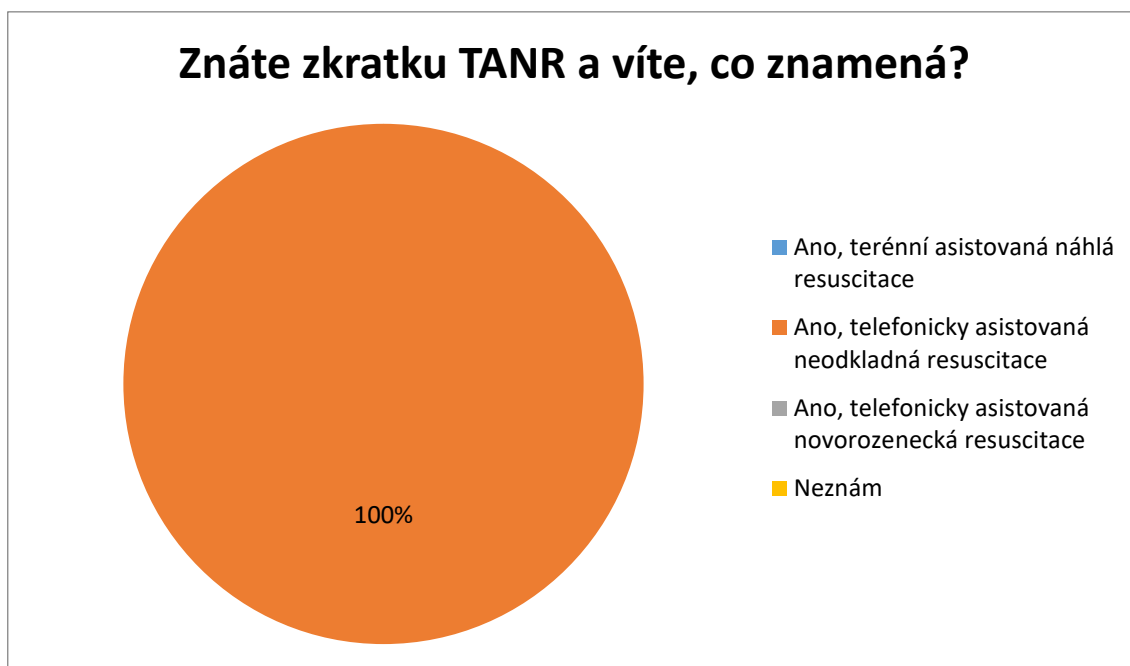
Respondenti měli možnost vybrat více odpovědí na tuto otázku. Nejvíce respondentů pracuje v Plzeňském kraji – 44, o tři méně pracuje v Jihočeském kraji. Přesně 20 dotázaných pracuje v Ústeckém kraji, v Karlovarském kraji 18 respondentů a ve Středočeském 5. Jeden dotazník byl vyplněn respondentem z Královéhradeckého kraje.

Otázka č. 6: Znáte zkratku TANR a víte, co znamená?

Tabulka 6 Znalost zkratky TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, terénní asistovaná náhlá resuscitace	0	0 %
Ano, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace	124	100 %
Ano, telefonicky asistovaná novorozenecká resuscitace	0	0 %
Neznám	0	0 %

Graf 6 Znalost zkratky TANR



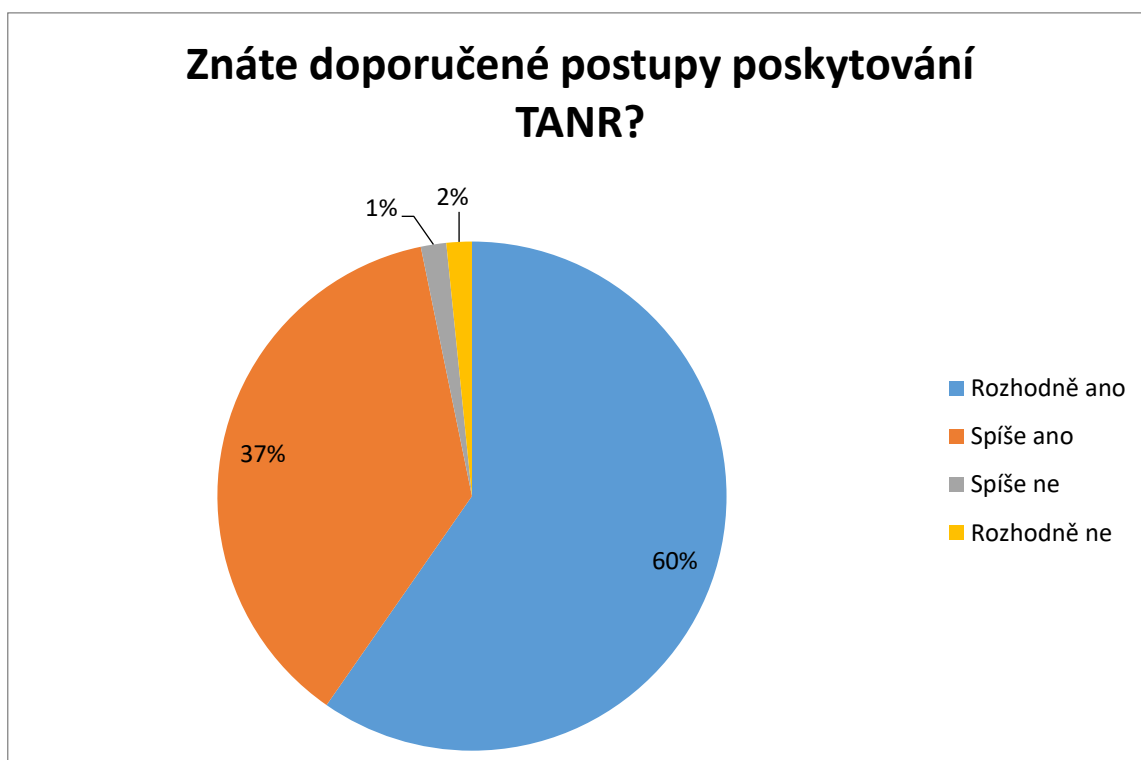
TANR je zkratkou pro telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci. Tuto zkratku zná všech 124 respondentů.

Otázka č. 7: Znáte doporučené postupy poskytování TANR?

Tabulka 7 Znalost doporučených postupů

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Rozhodně ano	74	60 %
Spíše ano	46	37 %
Spíše ne	2	1 %
Rozhodně ne	2	2 %

Graf 7 Znalost doporučených postupů



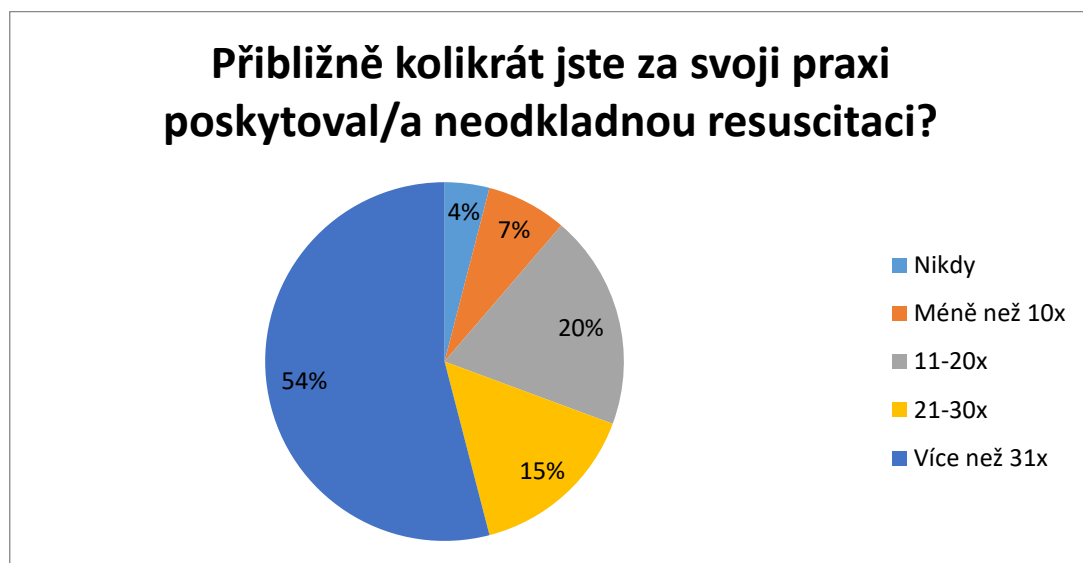
Celkem 74 dotázaných rozhodně zná doporučené postupy pro poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace, což je více než polovina. Dalších 46 dotázaných odpovědělo na tuto otázku „spíše ano“. Dva dotázaní vybrali možnost „spíše ne“ a dva dotázaní doporučené postupy rozhodně neznají.

Otázka č. 8: Přibližně kolikrát jste za svoji praxi poskytoval/a neodkladnou resuscitaci?

Tabulka 8 Počet poskytování neodkladné resuscitace

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nikdy	5	4 %
Méně než 10x	9	7 %
11-20x	24	20 %
21-30x	19	15 %
Více než 31x	67	54 %

Graf 8 Počet poskytování neodkladné resuscitace



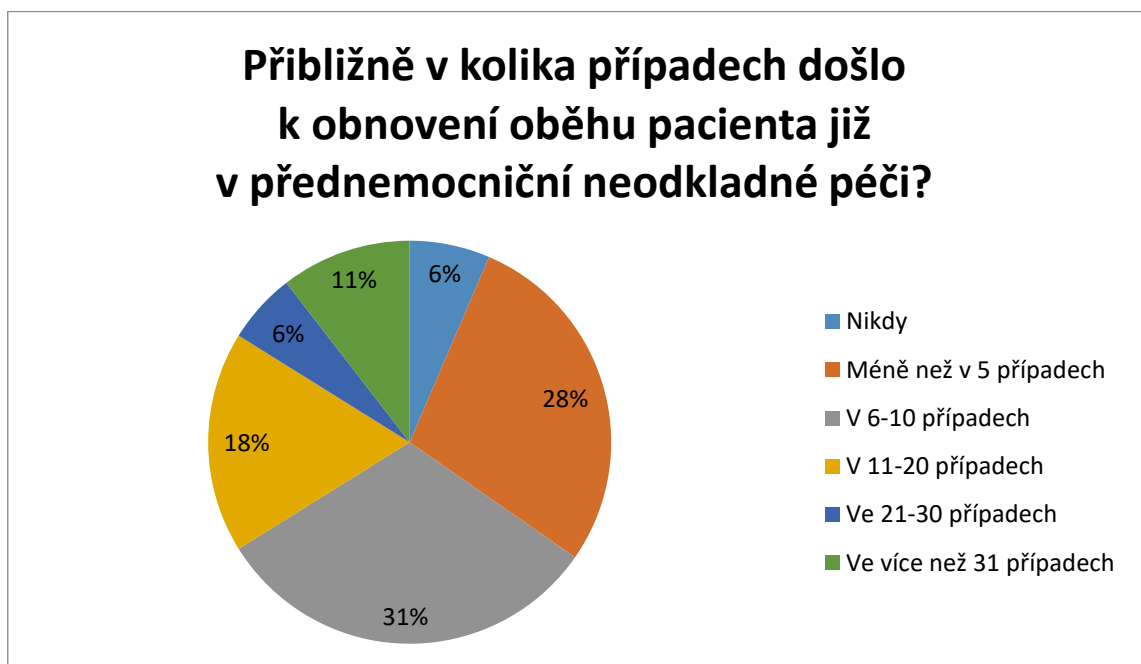
Nejčastější odpovědí je, že respondenti poskytovali neodkladnou resuscitaci více než 31x. Takto odpovědělo 67 respondentů. Dalších 24 respondentů uvedlo, že za svoji praxi poskytovali neodkladnou resuscitaci 11-20x, 19 respondentů zvolilo 21-30x a možnost méně než 10x zvolilo 9 respondentů. Nikdy ji neposkytovalo 5 respondentů.

Otázka č. 9: Přibližně v kolika případech došlo k obnovení oběhu pacienta již v přednemocniční neodkladné péči?

Tabulka 9 Obnovení oběhu v PNP

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nikdy	8	6 %
Méně než v 5 případech	35	28 %
V 6-10 případech	39	31 %
V 11-20 případech	22	18 %
Ve 21-30 případech	7	6 %
Ve více než 31 případech	13	11 %

Graf 9 Obnovení oběhu v PNP



K navrácení oběhu již v přednemocniční neodkladné péči nejčastěji došlo v 6-10 případech, uvedlo to 39 respondentů. Jen o čtyři respondenty méně uvedlo, že obnova oběhu v PNP byla v méně než 5 případech. V 11-20

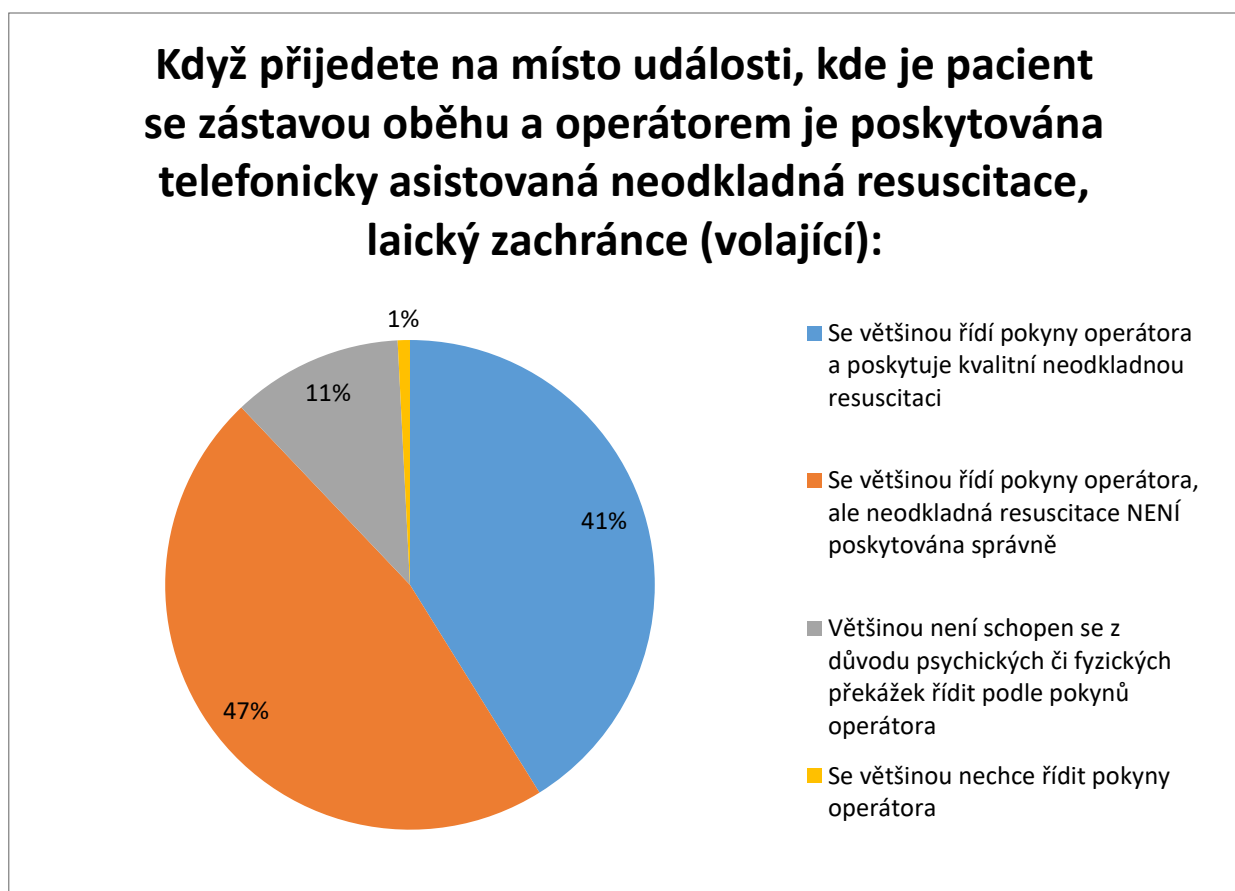
případech uvedlo 22 respondentů, ve 21-30 případech vybralo 7 respondentů. U obnovy oběhu ve více než 31 případech bylo 13 dotázaných, naopak zbývajících 8 respondentů uvedlo, že k navrácení oběhu v rámci PNP nedošlo nikdy.

Otázka č. 10: Když přijedete na místo události, kde je pacient se zástavou oběhu a operátorem je poskytována telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, laický záchránce (volající):

Tabulka 10 Poskytování KPR laickým záchránce

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Se většinou řídí pokyny operátora a poskytuje kvalitní neodkladnou resuscitaci	51	41 %
Se většinou řídí pokyny operátora, ale neodkladná resuscitace NENÍ poskytována správně	58	47 %
Většinou není schopen se z důvodu psychických či fyzických překážek řídit podle pokynů operátora	14	11 %
Se většinou nechce řídit pokyny operátora	1	1 %

Graf 10 Poskytování KPR laickým zachráncem



Podle respondentů se volající při příjezdu výjezdové skupiny většinou řídí pokyny operátora, ale neodkladná resuscitace není poskytována správně. Tuto možnost zvolilo 58 dotázaných. Jednou z možností, kterou zvolilo 51 respondentů, bylo, že se volající většinou řídí pokyny operátora a poskytuje kvalitní neodkladnou resuscitaci. Že se většinou zachránce není schopen řídit pokyny operátora z důvodu psychických nebo fyzických překážek vybralo 14 respondentů. Zbývající jeden respondent zvolil, že se zachránce většinou nechce řídit pokyny operátora.

Otázka č. 11: Všímáte si při příjezdu na místo události, kde je pacient se zástavou oběhu a operátorem je poskytována TANR, jaké jsou nejčastější chyby laických záchránců?

Tabulka 11 Nejčastější chyby záchránců

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nevhodné umístění nebo poloha postiženého (např. na měkké matraci)	75	28 %
Nesprávné místo kompresí hrudníku (např. nadbříšek)	41	15 %
Nedostatečná hloubka kompresí hrudníku	80	29 %
Příliš rychlá frekvence kompresí	30	11 %
Příliš pomalá frekvence kompresí	33	12 %
Nevšímám	6	2 %
Jiné	8	3 %

Graf 11 Nejčastější chyby zachránců



Tabulka 12 Nejčastější chyby zachránců – odpovědi doplněné respondenty

<i>„Přerušování KPR.“</i>
<i>„Přestane při příjezdu sanitky k domu.“</i>
<i>„Prostě už nemasírují.“</i>
<i>„Ve většině případů neprobíhala laická KPR.“</i>
<i>„Nedostatečná možnost vyjádření se, kombinace příčin, věk, místo NZO, svědci NZO...“</i>
<i>„Záklon hlavy.“</i>
<i>„Všímám si, ale vše bylo prováděno správně.“</i>
<i>„Chyby jsem nezaznamenal.“</i>

V této otázce mohli respondenti vybírat více možností najednou, popřípadě do možnosti „jiné“ doplnit svou vlastní odpověď.

Přesně 80 respondentů uvedlo, že nejčastější chybou laických záchránců, kteří poskytují neodkladnou resuscitaci telefonicky asistovanou operátorem ZOS, je nedostatečná hloubka kompresí. Nevhodné umístění nebo polohu postiženého zvolilo 75 respondentů a nesprávné místo kompresí hrudníku označilo 41 respondentů. Příliš pomalou frekvenci kompresí označilo 33 dotázaných, naopak příliš rychlou frekvenci označilo 30 respondentů. Šest respondentů si chyb nevšimá.

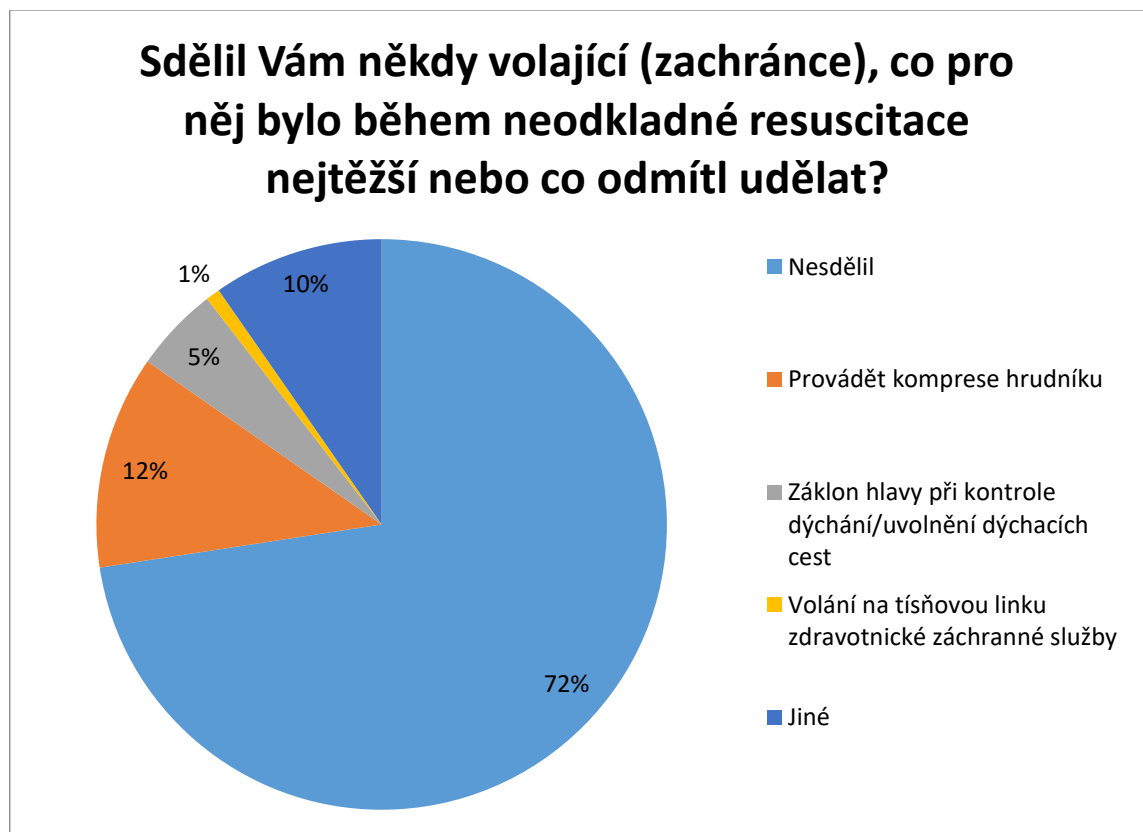
Mezi chyby, které respondenti doplnili, patří zejména to, že záchránci přestali provádět komprese hrudníku nebo je přerušují, zmíněn byl také záklon hlavy. Dva respondenti uvedli, že chyby nezaznamenali.

Otázka č. 12: Sdělil Vám někdy volající (zachránce), co pro něj bylo během neodkladné resuscitace nejtěžší nebo co odmítl udělat?

Tabulka 13 Obtížné úkony KPR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nesdělil	90	72 %
Provádět komprese hrudníku	15	12 %
Záklon hlavy při kontrole dýchání/uvolnění dýchacích cest	6	5 %
Volání na tísňovou linku ZZS	1	1 %
Jiné	12	10 %

Graf 12 Obtížné úkony KPR



Tabulka 14 Obtížné úkony KPR - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Začít.“</i>
<i>„Zjistit, že jde o zástavu srdce a dýchání.“</i>
<i>„Obecně být i zástavy a poskytovat první pomoc.“</i>
<i>„Fyzické a psychické vyčerpání.“</i>
<i>„Spíše psychické bloky, nesoustředěnost zachránce.“</i>
<i>„Psychický otřes, stres, fyzická náročnost, překonání sebe sama u pozoracných, pomočených, strach z polámání žeber, odpor při křupnutí žeber, emoční stres.“</i>
<i>„Ruptura žeber, vyděsí je to. Mají strach, že zachraňovanému ublížili.“</i>
<i>„Přesun pacienta z měkké postele na zem.“</i>
<i>„Polohovat postiženého (přesun na zem apod.).“</i>
<i>„Přetáčení, polohování postiženého.“</i>
<i>„Polohovat postiženého, ovlivněno mnoha faktory – věk zachránce, tělesná konstituce pacienta, atd.“</i>
<i>„Manipulace s někým v bezvědomí.“</i>

Tato otázka je také polouzavřená, respondenti mohli opět zvolit více odpovědí nebo dopsat svoji vlastní. Téměř tři čtvrtiny respondentů zvolily možnost, že jim zachránce nesdělil, co pro něj bylo nejtěžší. Podle dotázaných bylo pro 15 zachránců nejtěžší provádět komprese hrudníku, pro 6 zachránců to byl záklon hlavy a pro jednoho volání na tísňovou linku.

Mezi odpověďmi, které doplnili přímo respondenti, bylo především polohování postiženého a manipulace s ním. Dále se pak jedná o psychické překážky nebo fyzické vyčerpání. Zaznamenána byla také odpověď o strachu z polámání žeber. Pro některé zachránce je dle respondentů obtížné vůbec začít nebo zjistit, že jde o zástavu oběhu.

5.2 Dotazník pro operátory zdravotnického operačního střediska

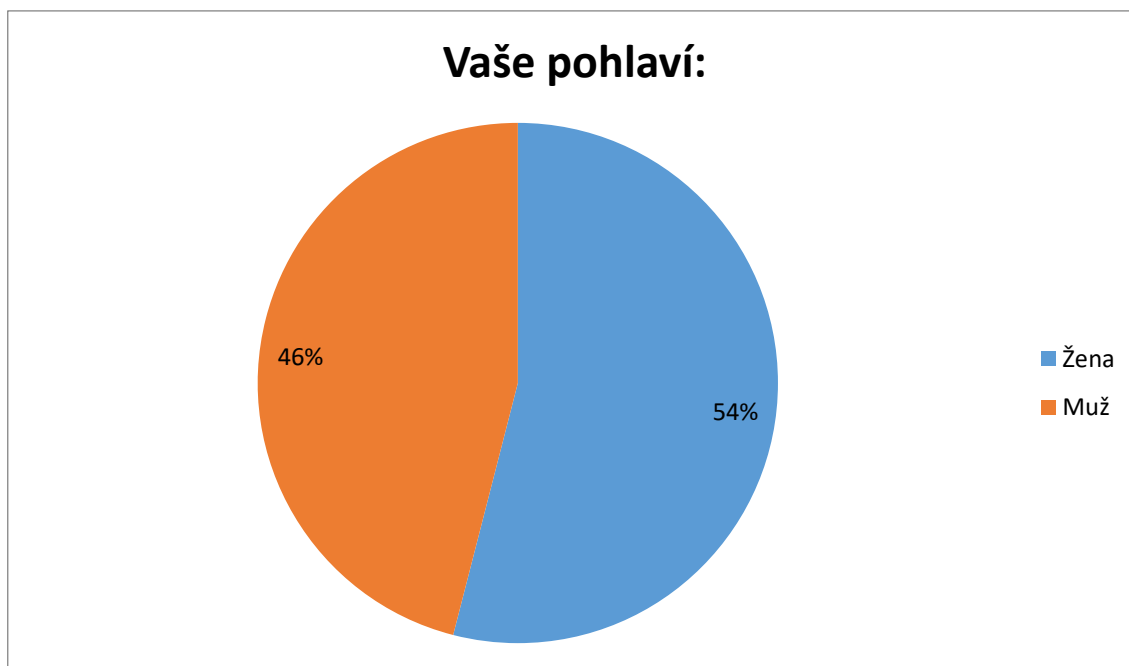
Druhý dotazník byl určen zejména pro operátory zdravotnického operačního střediska. Dotazník vyplnilo přesně 50 respondentů.

Otázka č. 1: Vaše pohlaví:

Tabulka 15 Pohlaví respondentů 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Žena	27	54 %
Muž	23	46 %

Graf 13 Pohlaví respondentů 2



Dotazník vyplnilo 27 žen a 23 mužů.

Otázka č. 2: Jaký je Váš věk?

Tabulka 16 Věk respondentů 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
20-29 let	8	16 %
30-39 let	13	26 %
40-49 let	18	36 %
50-59 let	10	20 %
Nad 60	1	2 %

Graf 14 Věk respondentů 2



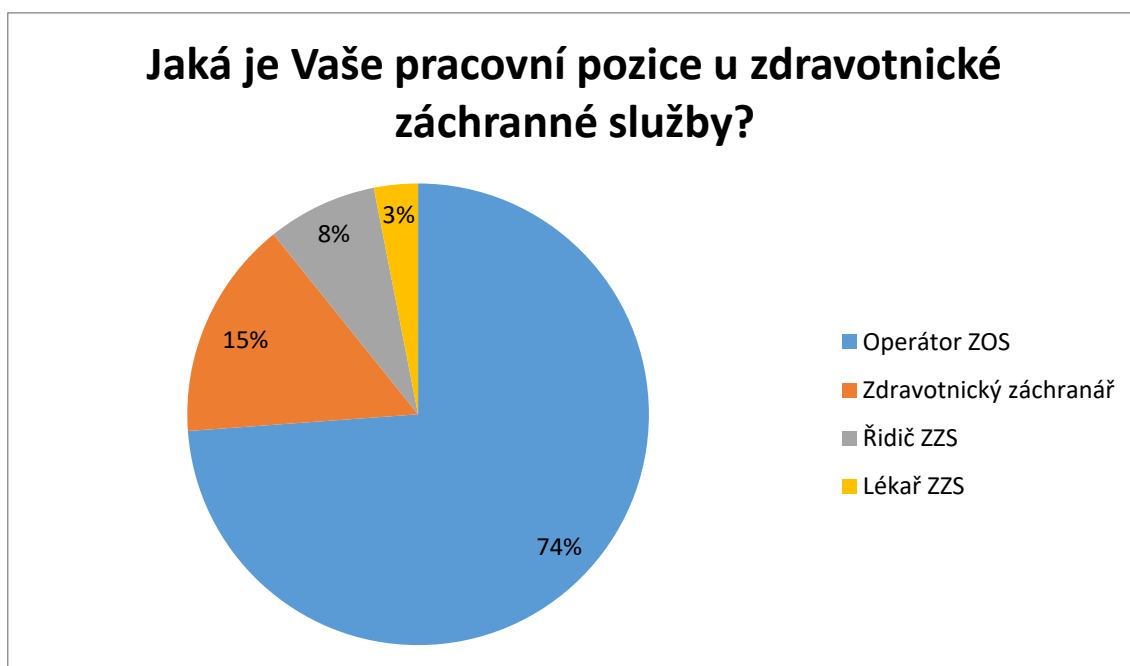
Nejvíce obsáhlou věkovou kategorií je 40-49 let. V této kategorii je přesně 18 respondentů. Následuje věková kategorie 30-39 let (13 respondentů), poté 50-59 let (10 respondentů) a o dva méně je v kategorii 20-29 let. Nad 60 let je pouze jednomu dotázanému.

Otázka č. 3: Jaká je Vaše pracovní pozice u zdravotnické záchranné služby?

Tabulka 17 Pracovní pozice respondentů 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Operátor ZOS	48	74 %
Zdravotnický záchranář	10	15 %
Řidič ZZS	5	8 %
Lékař ZZS	2	3 %

Graf 15 Pracovní pozice 2



Téměř všichni respondenti (48) jsou operátoři zdravotnického operačního střediska, z nichž jsou někteří zaměstnáni také jako zdravotnický záchranář či řidič. Na dotazník odpověděli i dva lékaři.

Otázka č. 4: Jak dlouho pracujete u zdravotnické záchranné služby?

Tabulka 18 Délka praxe u ZZS 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Méně než 1 rok	3	6 %
1-5 let	7	14 %
6-10 let	14	27 %
11-15 let	11	23 %
16-20 let	9	18 %
21-25 let	4	8 %
Více než 26 let	2	4 %

Graf 16 Délka praxe u ZZS 2



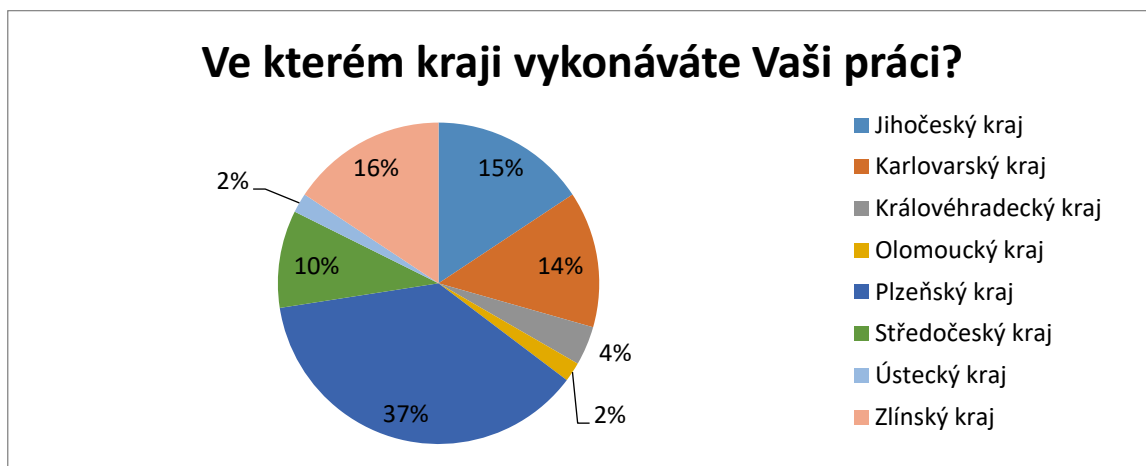
Nejvíce zastoupenou skupinou jsou respondenti s délkou praxe u ZZS 6-10 let. S praxí 11-15 let vyplnilo dotazník 11 respondentů, 16-20 let zvolilo 9 respondentů, 1-5 let 7 respondentů. Praxi 21-25 let mají 4 respondenti, více než 26 let 2 respondenti a méně než 1 rok pracují u ZZS 3 respondenti.

Otázka č. 5: Ve kterém kraji vykonáváte Vaši práci?

Tabulka 19 Místo práce 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jihočeský kraj	8	15 %
Karlovarský kraj	7	14 %
Královéhradecký kraj	2	4 %
Olomoucký kraj	1	2 %
Plzeňský kraj	19	37 %
Středočeský kraj	5	10 %
Ústecký kraj	1	2 %
Zlínský kraj	8	16 %

Graf 17 Místo práce 2



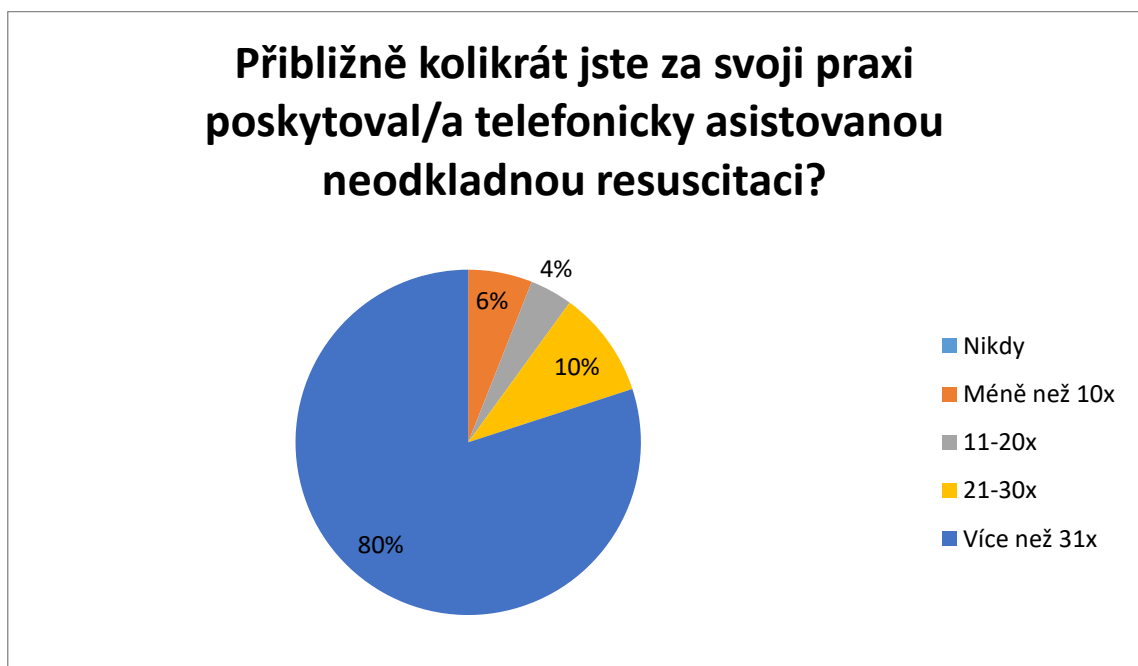
Respondenti mohli zvolit více odpovědí. Největší zastoupení má Plzeňský kraj, ze kterého dotazník vyplnilo 19 respondentů. Dále pak odpovědělo 8 respondentů z Jihočeského kraje a 8 ze Zlínského kraje. Z Karlovarského kraje dotazník vyplnilo 7 respondentů, 5 ze Středočeského kraje, 2 z kraje Královéhradeckého. Jeden dotazník byl vyplněn od respondenta z Olomouckého kraje a jeden z Ústeckého kraje.

Otázka č. 6: Přibližně kolikrát jste za svoji praxi poskytoval/a telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci?

Tabulka 20 Počet poskytování TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nikdy	0	0 %
Méně než 10x	3	6 %
11-20x	2	4 %
21-30x	5	10 %
Více než 31x	40	80 %

Graf 18 Počet poskytování TANR



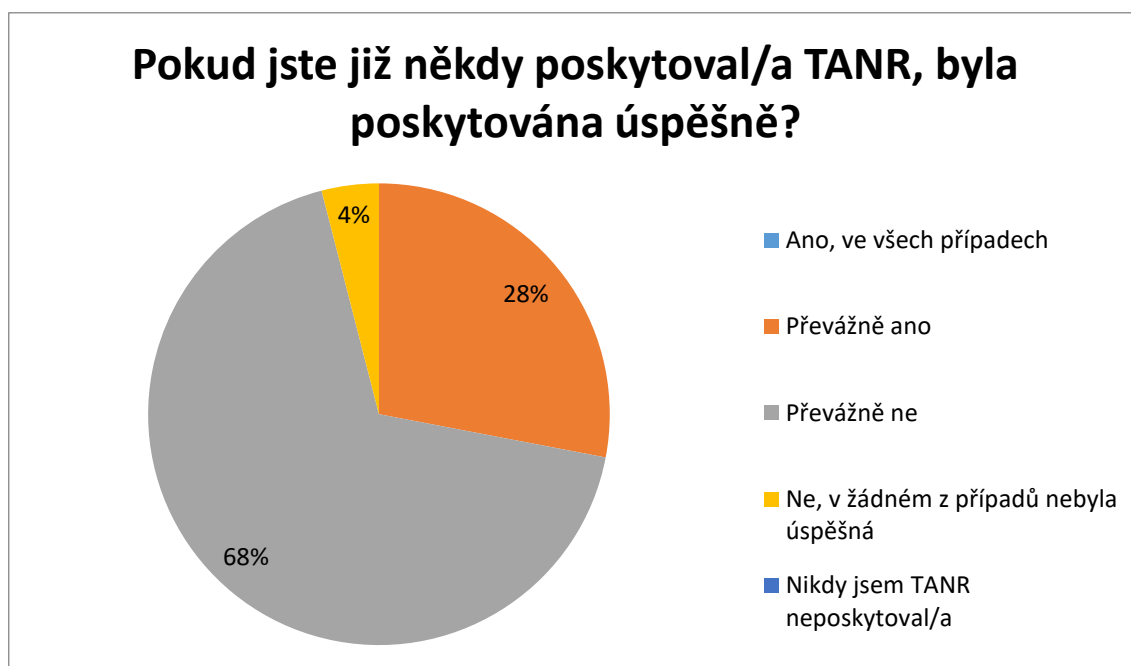
Podle výsledků téměř většina respondentů (40) poskytovala TANR více než 31x. Pět respondentů poskytovalo TANR 21-30x, 11-20x poskytovali TANR dva respondenti a méně než 10x 3 respondenti.

Otázka č. 7: Pokud jste již někdy poskytoval/a TANR, byla poskytována úspěšně?

Tabulka 21 Úspěšnost TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, ve všech případech	0	0 %
Převážně ano	14	28 %
Převážně ne	34	68 %
Ne, v žádném z případů nebyla úspěšná	2	4 %
Nikdy jsem TANR neposkytoval/a	0	0 %

Graf 19 Úspěšnost TANR



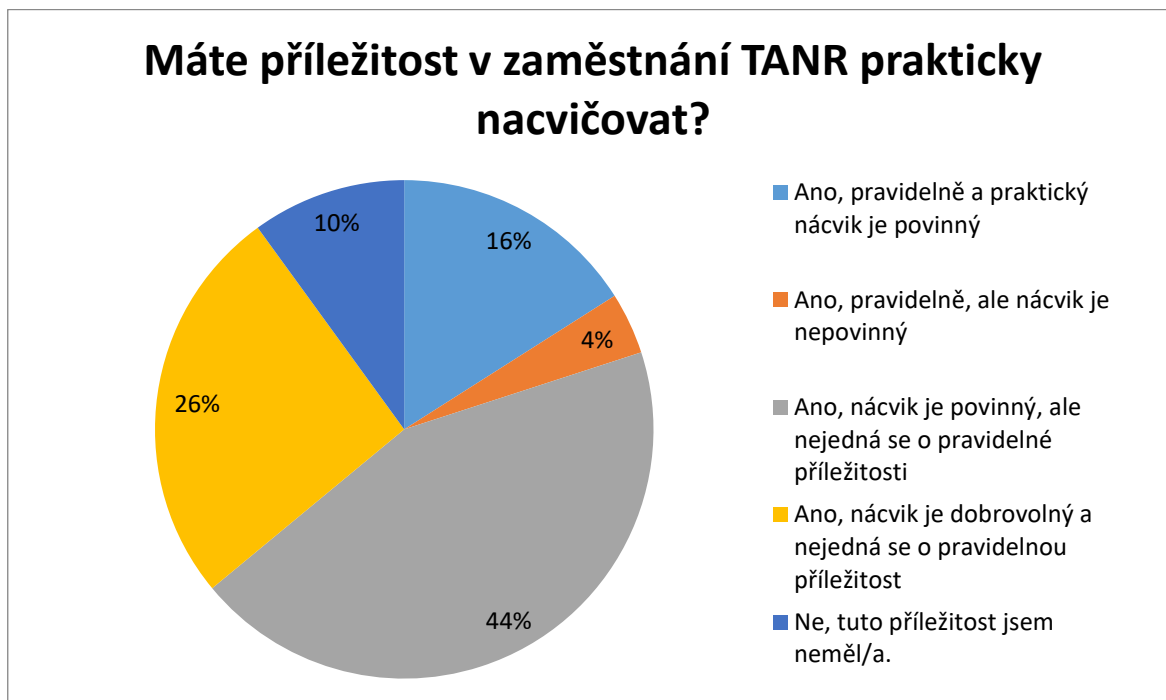
Z průzkumu vyplývá, že u 34 dotázaných TANR převážně nebyla úspěšná. Převážně úspěšná byla TANR u 14 respondentů. U dvou dotázaných nebyla TANR úspěšná v žádném z případů.

Otázka č. 8: Máte příležitost v zaměstnání TANR prakticky nacvičovat?

Tabulka 22 Praktický nácvik TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Ano, pravidelně a praktický nácvik je povinný	8	16 %
Ano, pravidelně, ale nácvik je nepovinný	2	4 %
Ano, nácvik je povinný, ale nejedná se o pravidelné příležitosti	22	44 %
Ano, nácvik je dobrovolný a nejedná se o pravidelnou příležitost	13	26 %
Ne, tuto příležitost jsem neměl/a	5	10 %

Graf 20 Praktický nácvik TANR



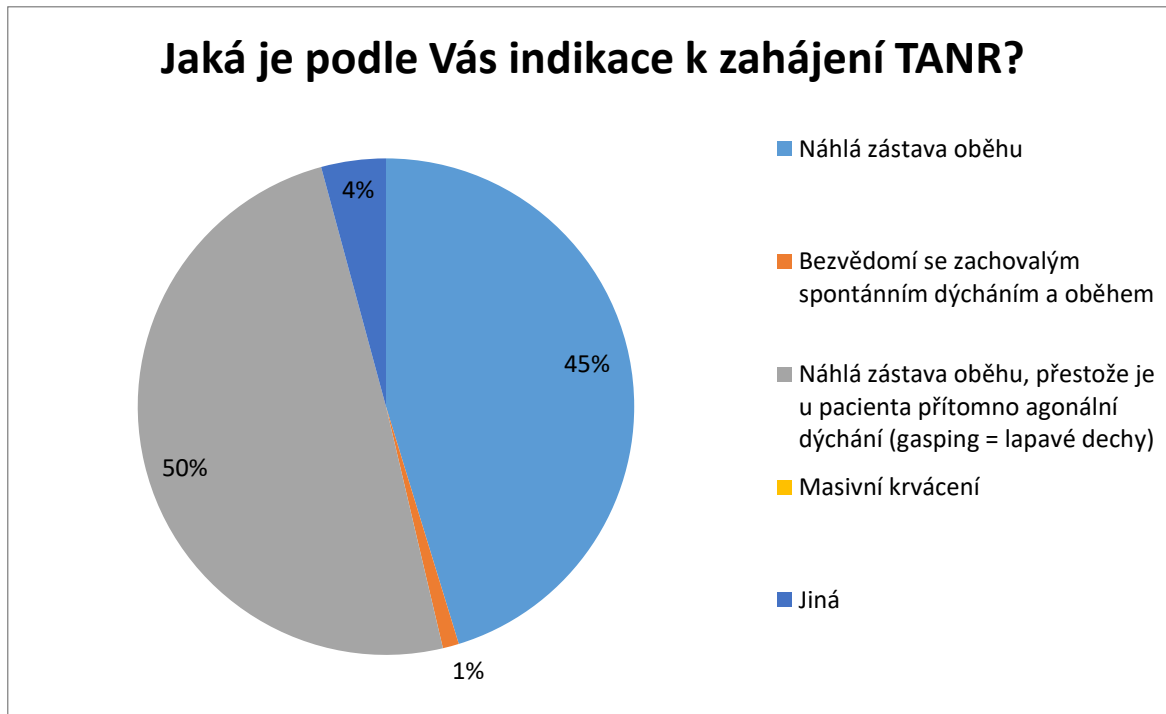
Téměř polovina (22) respondentů má povinný praktický nácvik TANR, nejedná se však o pravidelné příležitosti. Nepravidelnou možnost dobrovolného nácviku TANR má 13 respondentů. Pravidelný a povinný nácvik zvolilo 8 respondentů, naopak pravidelný, ale nepovinný nácvik označili 2 respondenti. Zbývajících 5 respondentů uvedlo, že příležitost praktického nácviku TANR nikdy nemělo.

Otázka č. 9: Jaká je podle Vás indikace k zahájení TANR?

Tabulka 23 Indikace TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Náhlá zástava oběhu	43	45 %
Bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním a oběhem	1	1 %
Náhlá zástava oběhu, přestože je u pacienta přítomno agonální dýchání (gasping = lapavé dechy)	47	50 %
Masivní krvácení	0	0 %
Jiné	4	4 %

Graf 21 Indikace TANR



Tabulka 24 Indikace TANR - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Dušení při obstrukci DC – až po ztrátě vědomí.“</i>
<i>„Bezvědomí, nedýchá a nejdou určit jasné známky smrti.“</i>
<i>„Bezdeší.“ – 2x</i>

Na tuto otázku mohli dotázaní zvolit více odpovědí. Drtivá většina respondentů správně určila, že indikací k zahájení TANR je náhlá zástava oběhu s přítomností agonálního dýchání. Správnou odpovědí byla také náhlá zástava oběhu, kterou zvolilo 43 respondentů. Jeden z dotázaných by zahájil TANR u postiženého v bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním.

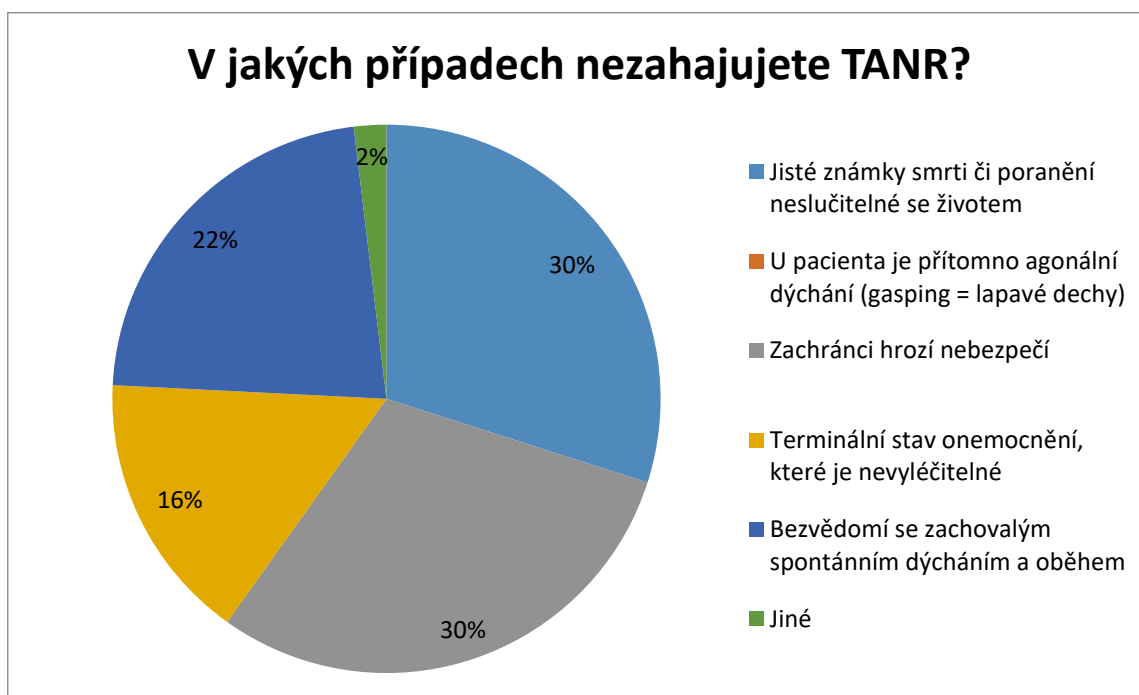
Respondenti měli možnost napsat i jiné důvody, kdy zahajují TANR. Dvakrát byla zaznamenána odpověď, že by zahájili TANR u postiženého s bezdeším. Respondenti by dále zahájili TANR u postiženého, který se dusí při obstrukci dýchacích cest a ztratil vědomí nebo u postiženého v bezvědomí, který nedýchá a nelze určit jisté známky smrti.

Otázka č. 10: V jakých případech nezahajujete TANR?

Tabulka 25 Kontraindikace TANR

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Jisté známky smrti či poranění neslučitelné se životem	47	30 %
U pacienta je přítomno agonální dýchání (gasping = lapavé dechy)	0	0 %
Zachránci hrozí nebezpečí	47	30 %
Terminální stav onemocnění, které je nevléčitelné	25	16 %
Bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním a oběhem	35	22 %
Jiné	3	2 %

Graf 22 Kontraindikace TANR



Tabulka 26 Kontraindikace TANR - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Pokud zachránce odmítá, či fyzicky nebo psychicky nevoládá.“</i>
<i>„Volající není schopen provádět KPR (tělesný handicap, věk).“</i>
<i>„Osoba není schopna vykonat, např. stařenka.“</i>

V případě, kdy zachránci hrozí nebezpečí nebo má postižený jisté známky smrti či zranění neslučitelné se životem by TANR správně nezačalo 47 z 50 respondentů. Kontraindikací je bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním, v takovém případě by TANR nezačalo jen 35 respondentů. TANR je kontraindikována také u osob v terminálním stavu nevléčitelného onemocnění. Tuto možnost zvolilo jen 25 respondentů.

Tři respondenti doplnili i jiné důvody, kdy nezačnou TANR, jedná se zejména o situace, kdy volající z důvodu tělesného handicapu nebo s ohledem na věk není schopen provádět KPR.

Otázka č. 11: Myslíte si, že je TANR prospěšná a zvyšuje tedy šanci na přežití u pacienta se zástavou oběhu? Doplňte prosím také důvod.

Tabulka 27 Prospěšnost TANR - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Ano.“ – 19x</i>
<i>„Ano, šance na přežití.“</i>
<i>„Ano, viz otázka...zvyšuje šanci.“</i>
<i>„Rozhodně ano, když nebude nikdo nic dělat, než přijede ZZS, šance na přežití jsou minimální, posádka ZZS musí mít na co navázat!“</i>
<i>„Ano, záchránce pokud poskytuje dle instrukcí kvalitní KPR je na místě VŽDY dříve než jakákoliv posádka.“</i>
<i>„Ano, laik je na místě dříve než ZZS a ne všichni umí poskytovat KPR bez odborné pomoci.“</i>
<i>„Laická pomoc na místě je důležitá pro časový faktor, každá prodleva v KPR snižuje razantně možnost obnovení oběhu.“</i>
<i>„Ano, pokud je správně a včas provedena PP ve smyslu KPR, markantně se zvyšuje šance na přežití (= znovuobnovení vitálních funkcí).“</i>
<i>„Ano, pokud je zahájena včas alespoň komprese hrudníku, zvyšuje šanci na přežití (za podmínky správné indikace a včasného dojezdu posádky ZZS).“</i>
<i>„Ano. Čas dojezdu posádek na místo není okamžitý.“</i>
<i>„Ano, časně poskytnutá BLS.“</i>
<i>„Ano, včasné zahájení = včasné navrácení oběhu.“</i>
<i>„Ano, komprese hrudníku do příjezdu ZZS.“</i>
<i>„Ano, náhrada oběhu kompresemi hrudníku.“</i>
<i>„Ano, pokud je prováděna správně a posádka ZZS má rychlý dojezd.“</i>
<i>„Ano, navíc nyní s dostupností FR.“</i>
<i>„Ano, díky KPR se dostává krev k orgánům.“</i>
<i>„Ano, určitě je prospěšná, hlavně z důvodu okysličení mozku.“</i>
<i>„Ano, obnova okysličení mozku.“</i>

<i>„Ano, alespoň nějaké okysličení mozku do příjezdu ZZS.“</i>
<i>„Ano, obnovuje zásobení mozku O₂.“</i>
<i>„Zvyšuje šanci na přežití, z důvodu zachování O₂ v oběhu.“</i>
<i>„Ano, nižší šance na nevratné negativní změny mozku.“</i>
<i>„Ano, pokud je KPR prováděna správně, může spíše pak dojít k obnovení životních funkcí.“</i>
<i>„Rozhodně! Pacient dostane minimálně šanci na to vrátit se do života.“</i>
<i>„Samozřejmě, prospěšnost hlavně u mladších ročníků, vrácení zpět do života.“</i>
<i>„Ano, důvodem je snad záchrana života.“</i>
<i>„Určitě. Proto tu jsme.“</i>
<i>„Ano, vyplývá ze studií, že první pomoc svědků v podobě resuscitace je přínosná pro člověka ztíženého NZO.“</i>
<i>„Ano, oběh od spatření zástavy, jsou na to studie.“</i>
<i>„Ano - statistická data – i těch pět lidí ze sta.“</i>
<i>„TANR je prospěšná v případech, kdy by bez instrukcí neprobíhala laická KPR před příjezdem ZZS či FR.“</i>

Otázka číslo 11 byla zcela otevřená a respondenti tak měli možnost napsat, zda je podle nich TANR prospěšná a přispívá k vyšší šanci na přežití pacienta, respondenty jsem požádala o doplnění důvodu.

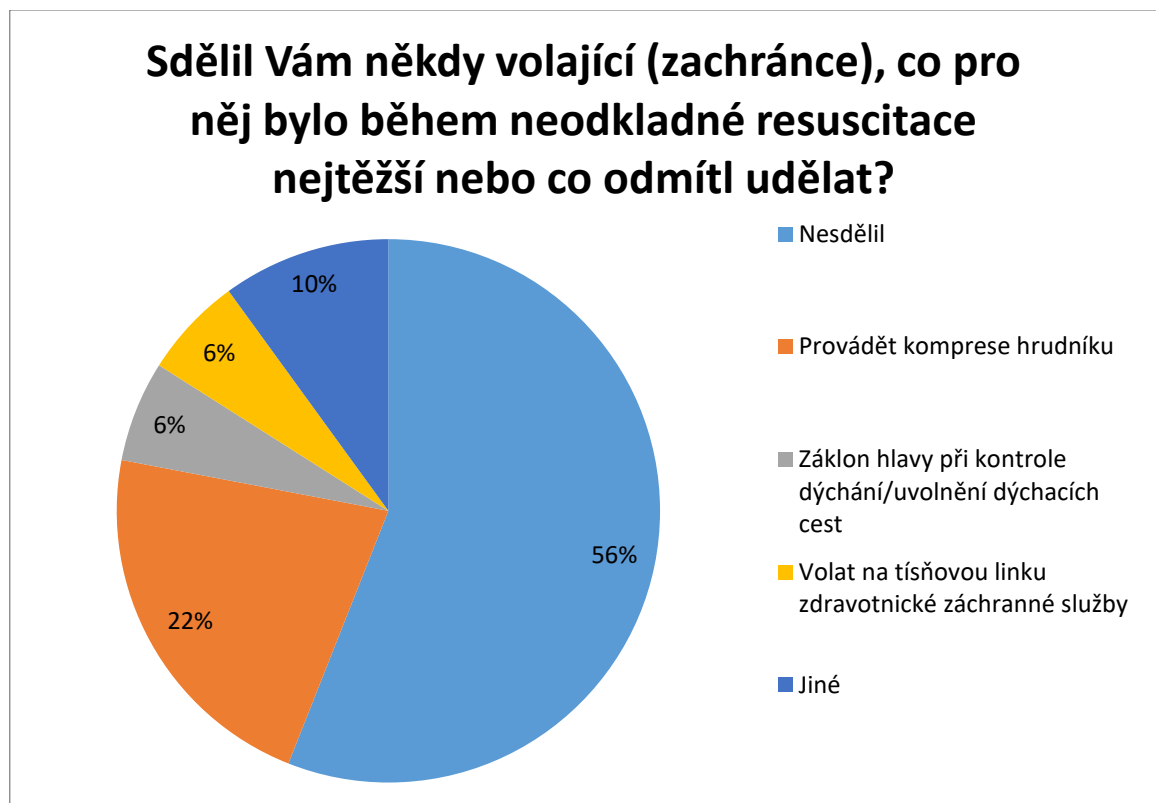
Podle všech dotázaných je TANR prospěšná. Důvody, proč si to jednotliví respondenti myslí, byly různé. Častokrát zazněl důvod zachování kyslíku v oběhu a jeho přísun k mozku a orgánům. Důvodem je podle některých dotázaných vymizení prodlevy mezi náhlou zástavou oběhu a příjezdem výjezdové skupiny ZZS, jelikož její příjezd není okamžitý. A někteří se odkazují na studie, které již prokázaly to, že TANR zvyšuje šanci na přežití.

Otázka č. 12: Sdělil Vám někdy volající (zachránce), co pro něj bylo během neodkladné resuscitace nejtěžší nebo co odmítl udělat?

Tabulka 28 Obtížné úkony KPR 2

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Nesdělil	28	56 %
Provádět komprese hrudníku	11	22 %
Záklon hlavy při kontrole dýchání/uvolnění dýchacích cest	3	6 %
Volání na tísňovou linku ZZS	3	6 %
Jiné	5	10 %

Graf 23 Obtížné úkony KPR 2



Tabulka 29 Obtížné úkony KPR 2 - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Manipulace s postiženým (otáčení atd.).“</i>
<i>„Vyprostit, otočit pacienta.“</i>
<i>„Obava o své zdraví a bezpečnost.“</i>
<i>„Odmítne celkově poskytnout TANR (obava z Covidu, strach i své zdraví a bezpečnost).“</i>
<i>„Většinou na podobné informace není čas.“</i>

Dotázaní mohli na tuto otázku odpovědět více možnostmi, popřípadě opět doplnit svou vlastní odpověď. Více než polovina dotázaných (28) zvolila možnost, že jim záchránce nesdělil, co pro něj bylo obtížné. Podle 11 dotázaných je pro záchránce obtížné provádět komprese hrudníku, 3 uvedli záklon hlavy a 3 volání na tísňovou linku.

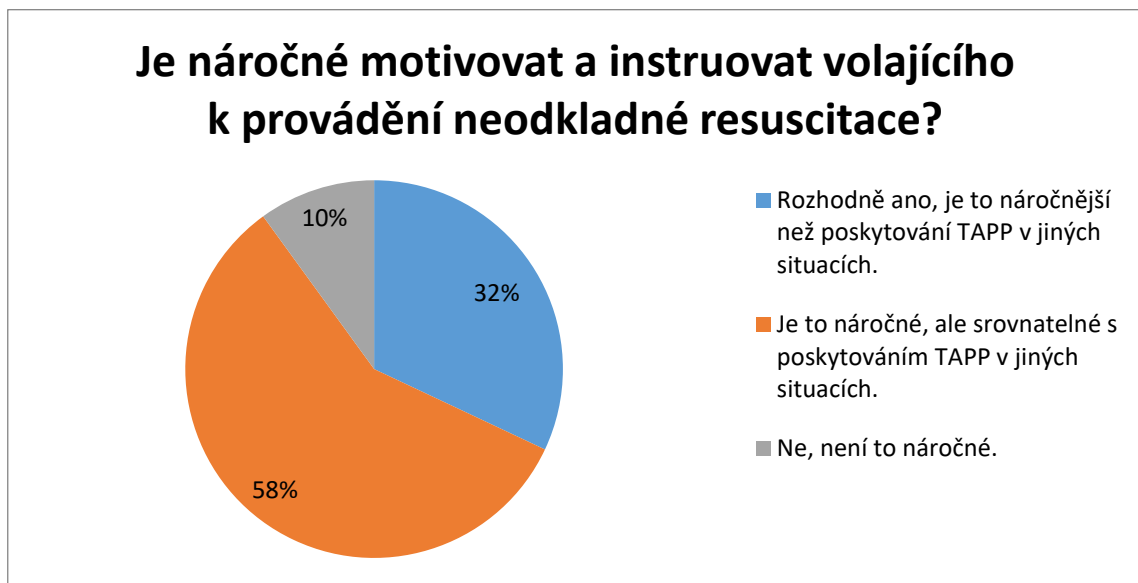
Pět respondentů dopsalo jiné obtížné úkony spojené s KPR. Zmíněna byla opět manipulace s postiženým, stejně jako u dotazníku pro zaměstnance ZZS. Někteří záchránci se svěřili dotázaným, že mají obavy o své zdraví a bezpečnost.

Otázka č. 13: Je náročné motivovat a instruovat volajícího k provádění neodkladné resuscitace?

Tabulka 30 Náročnost motivace a instruování

Nabízené možnosti	Absolutní četnost	Relativní četnost
Rozhodně ano, je to náročnější než poskytování TAPP v jiných situacích	16	32 %
Je to náročné, ale srovnatelné s poskytováním TAPP v jiných situacích.	29	58 %
Ne, není to náročné.	5	10 %

Graf 24 Náročnost motivace a instruování



Pro 29 respondentů je náročné motivovat a instruovat volajícího k poskytování neodkladné resuscitace, je to pro ně však srovnatelné s poskytováním TAPP. Pro 16 respondentů je TANR rozhodně náročnější než TAPP. A pro zbylých 5 respondentů není náročné motivovat a instruovat volajícího.

Otázka č. 14: Je pro Vás poskytování TANR psychicky náročnější než poskytování jiných úkonů TAPP? Proč?

Tabulka 31 Psychická náročnost TANR - odpovědi doplněné respondenty

<i>„Ano“ – 5x</i>
<i>„Ano, protože se jedná o záchranu života pacienta. Přímou záchranu v přímém přenosu.“</i>
<i>„Ano, organizace na místě.“</i>
<i>„Někteří volající ani nechtějí na cizího člověka sahat.“</i>
<i>„Ano, vyhrocená situace na místě.“</i>
<i>„Ano, většinou jde o psychicky vyhrocené momenty. A operátor se musí spolehnout jen na svůj hlas.“</i>
<i>„Ano, obrovský stres volajícího.“</i>
<i>„Ano, záchránce je ve větším stresu, většinou se jedná o příbuzného, mnohdy operační předem ví, že je poskytování TAPP marné, volají děti, které se snaží zachránit svého rodiče...“</i>
<i>„Ano, protože ze strany volajícího panuje obrovský stres a obava o blízkou osobu, komunikace s takovým člověkem je náročná.“</i>
<i>„Ano, obtížná komunikace s volajícím ve stresu.“</i>
<i>„Komunikace ve vypjaté situaci, psychicky náročné pro záchránce na místě i pro operátora.“</i>
<i>„Ano, protože je těžší přimět volajícího ke spolupráci.“</i>
<i>„Ano, je těžší záchránce motivovat než při TAPP.“</i>
<i>„Ano, protože slyším volajícího déle než dvě minuty a mnohdy pláčou.“</i>
<i>„Ano. Jde o jasné bezprostřední ohrožení života. Stres na straně volajícího a horší spolupráce s ním (obava o blízkého, neznalost postupů, vědomí, ohrožení života). Předání instrukcí jak správně postupovat a zároveň zjistit správné místo zásahu. Časový faktor (rychlé odbavení výzvy). TANR dítěte, etc.“</i>
<i>„Pouze u dětí.“ – 5x</i>
<i>„Pouze u dětí. Velké emoce a strach na místě.“</i>
<i>„U dospělých ani ne, ale u dětí rozhodně ano! Ověsem to asi pro většinu z nás!“</i>

<i>„Ne“ – 15x</i>
<i>„Obvykle ne, závisí na spolupráci a ochotě volajícího.“</i>
<i>„Ne, jde o rutinní záležitost.“</i>
<i>„Není, v obou případech jsou předepsané postupy.“</i>
<i>„Není, držím se předepsaných algoritmů, praxe.“</i>
<i>„Ne – TANR je dán a opakuje se.“</i>
<i>„TAPP je celkově náročnější kvůli tomu, že se musí operátor celkově lépe zorientovat v situaci. Při TANR zjišťujeme především stav vědomí, dechu a rovnou zahajujeme TANR. Při TAPP se musí zjistit okolnost situace (př.: při dopravní nehodě mechanismus úrazu, zajistit místo DN, zaklínění, počet zasažených, zjistit vybavení autolékarničky, atd..).“</i>
<i>„Poskytování TANR je jednodušší než TAPP, protože TANR má jasné schéma, TAPP má mnoho proměnných.“</i>
<i>„Není, je to součást práce. TAPP u některých stavů je srovnatelná, u jiných, dá se říci horší, než TANR.“</i>
<i>„Jak TAPP, tak i TANR má svá úskalí a různou náročnost. Proto bych se klonil k jasnému závěru – jsou v průměru stejně náročné.“</i>

Poslední otázka v tomto dotazníku byla otevřená. Otázka se zaměřuje na to, zda je pro operátory psychicky náročnější poskytovat TANR než TAPP. Respondenti měli možnost napsat své osobní vyjádření doplněné o důvod.

Poskytování TANR je psychicky náročnější než poskytování TAPP pro 19 respondentů. Důvodem, proč je pro respondenty TANR náročnější, byla uváděna zejména vyhrocená situace na místě události, stres na straně volajícího a následně obtížná komunikace s ním. Někteří respondenti uvedli, že je těžší motivovat záchránce. Pro 24 respondentů to není psychicky náročné, naopak někteří uváděli, že je TAPP náročnější. Důvodem, který respondenti uváděli je především to, že TANR má jasné schéma, kterého se respondenti drží, kdežto

TAPP je náročnější na zorientování se v dané situaci a zjištění okolností.
A 7 respondentů uvedlo, že je pro ně TANR psychicky náročnější jen u dětí.

6 DISKUZE

Tato bakalářská práce měla dva hlavní cíle. Prvním z cílů bylo zjistit od členů výjezdových skupin, jak vypadá reálná situace na místě události, kde probíhá TANR. Druhým cílem bylo zjistit, zda je podle operátorů zdravotnického operačního střediska telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace přínosná, prospěšná a zvyšuje šanci na přežití pacienta ztíženého náhlou zástavou oběhu. Zajímala mě také jejich argumentace, proč si myslí, že je TANR prospěšná či nikoliv. Na začátku práce jsem si stanovila čtyři hypotézy, které bych nyní na základě námi získaných dat ráda potvrdila či vyvrátila.

První hypotéza se zaměřovala na členy výjezdových skupin a jejich zhodnocení reálných situací při jejich příjezdu na místo události, kde je postižený s náhlou zástavou oběhu a je zde laickým zachráncem poskytována telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace. Byl zde předpoklad, že se při jejich příjezdu zachránce řídí pokyny operátora a provádí kvalitní neodkladnou resuscitaci. Na potvrzení či vyvrácení této hypotézy se zaměřuje otázka č. 10 v dotazníku určeném pro pracovníky ZZS. Námi získaná data však tuto hypotézu nepotvrdila. Nejvíce respondentů uvedlo, že byť se zachránce řídí pokyny operátora, není resuscitace poskytována správně. Ze 124 respondentů zvolilo tuto možnost 58 respondentů. To, že se zachránce řídí pokyny operátora a poskytuje kvalitní resuscitaci, tak jak jsem předpokládala, zvolilo 51 respondentů. Myslím si, že důvodem nesprávného poskytování základní neodkladné resuscitace je nedostatečná informovanost laické veřejnosti o jejím správném poskytování. Proto je v tomto směru velmi důležitá edukace veřejnosti. Myslím si, že v rámci edukace je nezbytný praktický nácvik neodkladné resuscitace. To, že se zachránci většinou řídí pokyny operátora, dle mého názoru svědčí o ochotě laické veřejnosti pomáhat ostatním v případě potřeby. Velmi přínosné by mohly být nové technologie a s tím související

videohovory, poté by operátoři mohli zachránce přesněji instruovat a zároveň je kontrolovat, popřípadě poučit o správném postupu.

Domněnka o nejčastější chybě laických záchránců byla správná (hypotéza č. 2). V otázce č. 11 (dotazník určený pro zaměstnance ZZS) mohli respondenti vybrat více možností najednou, popřípadě doplnit své vlastní poznatky o chybách, kterých si všímají. Z nabízených možností v dotazníku respondenti zvolili jako nejčastější chybu právě nedostatečnou hloubku kompresí. Z celkového počtu tuto možnost zvolilo přesně 80 respondentů. Můj osobní názor je takový, že se záchránci obávají stlačovat hrudník dostatečně hluboko, aby postiženému neublížili. Dojde-li k polámání žeber, myslím si, že je to další faktor, který ovlivňuje zachránce v polevení v hloubce kompresí. Jen o pět respondentů méně uvedlo jako nejčastější chybu nevhodné umístění nebo polohu postiženého. Další chybou, kterou uvedlo 41 respondentů je nesprávné místo kompresí. K oběma těmto chybám může dojít pravděpodobně z nesprávného pochopení instrukcí operátora, nesprávnou polohu nebo umístění postiženého pak může ovlivňovat více faktorů. Mezi ty zásadní faktory, které mě napadají, bych zařadila zejména věk a fyzickou zdatnost záchránce, kdy je pro starší osoby určitě obtížná manipulace s postiženým. S manipulací s bezvládným tělem budou mít problém určitě také mladší děti. Dalším faktorem by mohla být tělesná stavba postiženého. Jen 33 respondentů uvedlo příliš pomalou frekvenci a 30 příliš rychlou frekvenci. Myslím si, že rychlost frekvence lze velmi dobře kontrolovat jen za pomoci hlasového projevu, kdy buď operátor udává tempo ve správném rytmu, nebo naopak volající určitou dobu hlásí operátorovi každé stlačení hrudníku. Operátor pak může frekvenci kompresí velmi dobře korigovat. Lze využít také metronom, který by měl mít každý operátor k dispozici. Osm respondentů uvedlo své vlastní postřehy z praxe. Objevil se poznatek o přerušování kompresí nebo jejich ukončení při příjezdu ZZS. O důležitosti nepřerušování kompresí by měl

zachránce informovat operátor poskytující TANR, ale chápu, že je-li zachránce sám s postiženým například v uzamčeném bytě, není jiná možnost, než na co nejkratší dobu komprese přerušit a umožnit záchranářům vstup do bytu. Jeden respondent uvedl mezi chyby také záklon hlavy. Mezi poznatky respondentů se objevilo také tvrzení, že většinou neprobíhala laická kardiopulmonální resuscitace. Dva respondenti uvedli, že si všímají situace na místě, ale žádné chyby nezaznamenali. Jen 6 respondentů uvedlo, že si chyb nevšímá.

Třetí hypotéza se zaměřovala na operátory zdravotnického operačního střediska. Námi získané výsledky k jejímu potvrzení či vyvrácení tedy vyplývají z druhého dotazníku, konkrétně otázka č. 11. Předpokládala jsem, že telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace je podle operátorů prospěšná a zvyšuje šanci na přežití. Všech 50 respondentů se jednohlasně shodlo, že TANR je prospěšná. Třetí hypotéza je tedy potvrzena. Argumentace, proč je podle respondentů TANR přínosná, byla různá. Častokrát se objevovala odpověď, že TANR zachovává nebo obnovuje okysličení krve, orgánů a zejména mozku. Argumentem také bylo, že je laický zachránce u postiženého dříve než ZZS. V takovém případě souhlasím s tím, že pokud zachránce není schopen sám poskytnout základní neodkladnou resuscitaci, je TANR určitě potřebná. Respondenti také zmiňovali studie, ve kterých bylo prokázáno, že TANR zvyšuje šanci na přežití.

Na potvrzení nebo vyvrácení hypotézy č. 4 se zaměřuje v dotazníku pro operátory otázka č. 14. Otázka byla zcela otevřená, respondenti tedy měli uvést osobní postoj k TANR a její psychické náročnosti, zda je pro ně psychicky náročnější TANR než TAPP a doplnit jej o důvod. Z celkového počtu 50 respondentů téměř polovina (23 respondentů) uvedla, že pro ně TANR psychicky náročnější není. Někteří dotázaní uvedli, že se drží předepsaných postupů, že je TANR přesně předepsána, nebo že se opakuje a jde tedy o rutinní

záležitost. Pro některé je naopak psychicky náročnější poskytovat TAPP, z důvodu více možných okolností, obtížnější zorientování se v dané situaci, nebo že má TAPP mnoho proměnných. Pro 19 respondentů je TANR psychicky náročnější. Mezi důvody, které respondenti udávali, byla obtížnější organizace na místě události, vyhrocená situace, nebo že se jedná o přímou záchranu života. Velkou roli, proč je pro respondenty psychicky náročnější TANR, hraje také stres ze strany volajícího, jeho obava o blízké a s tím spojená náročnější komunikace a spolupráce s volajícím. Dalších 7 respondentů uvedlo, že je pro ně TANR psychicky náročnější než TAPP pouze u dětí. V takových situacích podle respondentů například panují na místě události velké emoce a strach. Jeden z respondentů uvedl, že je pro něj poskytování TANR i TAPP v průměru stejně náročné. Poslední hypotéza se tedy nepotvrdila.

Nyní bych se ráda zmínila o dalších otázkách, které zde ještě nebyly rozebrány v rámci hypotéz a byly důležitou součástí dvou dotazníků.

Prvních pět otázek z obou dotazníků se zaměřuje zejména na demografické a geografické rozložení respondentů, jejich délku praxe u zdravotnické záchranné služby. Na dotazník pro zaměstnance ZZS odpovědělo více mužů (54 %), naopak dotazník pro operátory ZOS vyplnilo více žen (54 %). U obou dotazníků bylo největší zastoupení respondentů ve věkové kategorii 40-49 let. Dotazník pro zaměstnance ZZS s velkou převahou vyplnilo nejvíce zdravotnických záchranářů (popřípadě NLZP), pochopitelně dotazník pro operátory ZOS vyplnilo 48 operátorů a 2 lékaři. Čtvrtá otázka u obou dotazníků se zaměřovala na délku praxe respondentů u zdravotnické záchranné služby. V prvním dotazníku bylo největší zastoupení respondentů s délkou praxe 1-5 let (29 %), na druhý dotazník odpovědělo nejvíce respondentů s délkou praxe 6-10 let (27 %). A poslední z pěti úvodních otázek se zaměřovala na kraj,

ve kterém respondenti pracují. Na oba dotazníky odpovědělo nejvíce respondentů z Plzeňského kraje.

Šestá a sedmá otázka dotazníku pro zaměstnance ZZS se zaměřuje na znalost zkratky TANR a její doporučené postupy. Zkratku a její význam znají všichni respondenti. Doporučené postupy zná 60 % respondentů, 37 % respondentů uvedlo, že doporučené postupy spíše znají. Zbylá 3 % doporučené postupy neznají. Myslím si, že znát doporučené postupy TANR je více než nezbytné pro operátory, pro členy výjezdových skupin je důležité, aby věděli, jak na TANR navázat. Přesto je námi získaný výsledek velmi uspokojivý.

Osmá a devátá otázka prvního dotazníku se zabývá počtem poskytování neodkladné resuscitace v terénu a její úspěšností již v přednemocniční neodkladné péči (tzn. obnovení oběhu). 54 % respondentů poskytovalo neodkladnou resuscitaci více než 31x, dalších 20 % 11-20x, 15 % 21-30x a 11 % méně než 10x nebo nikdy. Z našeho vzorku lze tedy usoudit, že většina respondentů má s poskytováním neodkladné resuscitace bohaté zkušenosti. Přesto je nejčastější odpovědí na otázku č. 9, že respondenti zažili obnovu oběhu v rámci PNP v 6-10 případech (31 %) Druhou nejčastější odpovědí je v méně než 5 případech (28 %). Dalších 18 % respondentů uvedlo, že k navrácení oběhu došlo ve 21-30 případech, 11 % zadalo ve více než 31 případech, 6 % ve 21-30 případech a 6 % uvedlo, že k navrácení oběhu nedošlo nikdy. Myslím si, že závisí na mnoha faktorech, které ovlivňují brzkou obnovu oběhu, například příčina náhlé zástavy oběhu, její včasné rozpoznání a zahájení minimálně kompresí hrudníku.

Další dvě otázky v tomto dotazníku jsou rozebrány v úvodu diskuze při vyhodnocování hypotéz.

Poslední otázka v dotazníku pro zaměstnance ZZS se zabývá tím, zda zachránci záchranářům sdělili, co pro ně během poskytování KPR bylo obtížné. Otázka byla polouzavřená, takže se kromě nabízených možností, mohli respondenti podělit o jiné zkušenosti. Nejvíce dotázaných (72 %) bohužel vybralo možnost „nesdělil“. Další dotázaní (12 %) uvedli, že jim zachránci sdělili, že pro ně bylo náročné provádět komprese hrudníku. Myslím si, že tato činnost je opravdu velmi náročná, zejména po fyzické stránce. Příjezd výjezdové skupiny na místo události může být velmi rychlý - v řádech minut, může se však jednat i o desítky minut. Při začínajícím fyzickém vyčerpání zachránce je na místě motivace operátorem a ujištění zachránce, že je pomoc již na cestě, popřípadě sdělení odhadovaného času dojezdu. 5 % respondentů uvedlo, že pro zachránce byl obtížný záklon hlavy a 1 % vybralo možnost „volání na tísňovou linku ZZS“. Zbýlých 10 % respondentů dopsalo jiné možnosti. Objevuje se zde fyzické a psychické vyčerpání, nesoustředěnost, identifikace náhlé zástavy oběhu nebo vůbec začít provádět KPR. Zachránci mají údajně také strach z polámání žeber. Několikrát se objevila odpověď týkající se polohování postiženého a manipulace s ním. Jak jsem již zmiňovala, co se týče manipulace s postiženým, je zde mnoho ovlivňujících faktorů. S touto otázkou byla totožná dvanáctá otázka v dotazníku pro operátory ZOS, proto mi dovoľte, abych se k ní vyjádřila právě zde. Opět nejvíce respondentů (56 %) zvolilo možnost „nesdělil“. Další častou odpovědí, kterou zvolilo 22 % respondentů, byly komprese hrudníku. Záklon hlavy ve druhém dotazníku vybralo 6 % dotazovaných a také 6 % zvolilo volání na tísňovou linku. Posledních 10 % respondentů doplnilo jiné možnosti, stejně jako tomu bylo u dotazníku pro ZZS. Zmíněná byla opět manipulace s postiženým. Objevil se zde i názor, že se volající (zachránci) obávají o své zdraví a bezpečnost, proto třeba i odmítají poskytnout TANR. Tyto obavy jsou podle mě naprosto pochopitelné. Hrozí-li zachránci jakékoliv nebezpečí, rozhodně by neměl být nucen k tomu, aby poskytl neodkladnou resuscitaci.

Nyní se zaměřím na dotazník pro operátory zdravotnického operačního střediska. Otázka č. 6 a 7 se zaměřovala na poskytování a úspěšnost tentokrát telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Přesně 80 % respondentů poskytovalo TANR více než 31x. Dále pak 10 % respondentů uvedlo, že TANR poskytovalo 21-30x, 4 % 11-20x a 6 % méně než 10x. Z tohoto námi získaného vzorku lze usoudit, že dotazník vyplnili respondenti se zkušenostmi v poskytování TANR. Sedmá otázka byla již zaměřena na úspěšnost TANR, kdy nejvíce respondentů (68 %) uvedlo, že TANR převážně nebyla úspěšná. 28 % dotázaných vybralo možnost „převážně ano“ a u 4 % respondentů TANR nikdy nebyla úspěšná. V závěru teoretické části jsem se zmiňovala o studii DIRECT z let 2004-2005, jejímž výsledkem bylo, že šance na primární přežití je o 40 % vyšší, probíhá-li TANR. Námi získané výsledky na dotaz o úspěšnosti TANR však ukazují, že z 50 respondentů jich zvolilo 34 možnost „převážně ne“. Myslím si, že důvodem těchto rozdílných výsledků je metodika výzkumu. Má bakalářská práce se zaměřuje na názory a zkušenosti respondentů, kdežto ve studii DIRECT jsou analyzovány konkrétní reálné situace. [21]

Osmá otázka se ptá na praktický nácvik poskytování TANR. Většina operátorů (44 %) má povinné nácviky TANR, ale nejedná se však o pravidelné příležitosti. Dobrovolné a nepravidelné nácviky má 26 % dotázaných. Pouze pro 16 % ze všech dotázaných je nácvik pravidelný a povinný. Další 4 % operátorů mají možnost dobrovolného pravidelného nácviku a 10 % operátorů dokonce tuto možnost nemělo nikdy. Osobně jsem si myslela, že nejvíce zastoupenou odpovědí bude, že je praktický nácvik pravidelný a povinný.

Předmětem otázky č. 9 byly indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Většina operátorů správně vybrala z nabízených možností dvě indikace – náhlá zástava oběhu a náhlá zástava oběhu s přítomností agonálního dýchání. Čtyři respondenti dokonce dopsali jiné možnosti, kdy zahajují TANR.

Jednalo se o bezdeší, ztrátu vědomí v důsledku dušení a obstrukce dýchacích cest a situaci, kdy nelze určit jasné známky smrti.

Otázka č. 10 se zaměřovala na kontraindikace TANR. Zde opět drtivá většina operátorů určila správně dvě kontraindikace, kterými jsou jisté známky smrti nebo poranění neslučitelné se životem a hrozící nebezpečí pro záchránce. Další správnou kontraindikaci – bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním a oběhem označilo 35 respondentů. Odborná literatura uvádí, že při pochybnostech o stavu dýchání déle než 1 minuta se má zahájit TANR, pro laiky může být velmi obtížné zjistit a zhodnotit dýchání. Proto si myslím, že tuto možnost zvolilo pouze 35 respondentů. A další kontraindikací byl terminální stav nevléčitelného onemocnění, tuto možnost zvolila přesně polovina respondentů. Zde opět může být pro operátora náročné zjistit, že je postižený nevléčitelně nemocný.

7 ZÁVĚR

Bakalářská práce se zabývala telefonicky neodkladnou resuscitací u dospělé osoby.

Teoretická část práce pojednávala zejména o náhlé zástavě oběhu, řetězci přežití a telefonicky asistované neodkladné resuscitaci, o jejích indikacích a kontraindikacích, jaký je její postup, kdy se smí TANR ukončit, zmíněna byla i studie DIRECT. Mimo jiné tato část práce obsahuje základní informace o zdravotnické záchranné službě a zdravotnickém operačním středisku.

Cílem výzkumu bakalářské práce bylo zjistit obecné zhodnocení reálných situací, kde probíhá TANR, výjezdovými skupinami. Druhým cílem bylo zjistit, zda je podle operátorů ZOS TANR prospěšná a zvyšuje tedy šanci na přežití. Oba tyto cíle byly splněny.

Dále byly stanoveny čtyři hypotézy. Dvě z hypotéz byly na základě dat získaných dotazníkovým šetřením potvrzeny, naopak další dvě vyvráceny. Dotazníkovým šetřením se ukázalo, že při příjezdu zdravotnické záchranné služby k osobě s náhlou zástavou oběhu, kde zároveň probíhala TANR, se zachránci řídí pokyny operátora, ale resuscitace není poskytována správně. Tímto je vyvrácena první z hypotéz. Druhá hypotéza se potvrdila, jelikož výsledky ukázaly, že nejčastější chybou laiků je nedostatečná hloubka kompresí. Průzkum prokázal, že podle všech dotázaných je TANR prospěšná, třetí hypotéza je tedy potvrzena. Poslední hypotéza byla vyvrácena, protože se ukázalo, že pro více respondentů TANR není psychicky náročnější než TAPP.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
AML	Automatická lokalizace mobilního telefonu
EKG	Elektrokardiografie
ERC	Evropská rada pro resuscitaci
GPS	Globální polohový systém
ILCOR	Mezinárodní styčný výbor pro resuscitaci
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
LZS	Letecká záchranná služba
NLZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
NZO	Náhlá zástava oběhu
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	Rendez-Vous
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TAPP	Telefonicky asistovaná první pomoc
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Zákon č. 374/2011 Sb., O zdravotnické záchranné službě
- [2] VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.
- [3] REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
- [4] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., doplněné a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0596-0.
- [5] FRANĚK, Ondřej. *Manuál operátora zdravotnického operačního střediska*. 9. vydání. Praha: Ondřej Franěk, 2018. ISBN 978-80-905651-2-8.
- [6] FRANĚK, Ondřej. *Operační řízení přednemocniční neodkladné péče*. 2. vydání. Praha: Ondřej Franěk, 2019. ISBN 978-80-905651-4-2.
- [7] URBANOVÁ, Lucie. *Určení polohy volajícího na linku 155*. Zdravotnická záchranná služba Olomouckého kraje, p. o. [online]. 2021. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/system-prenosu-obrazu-na-tisnovou-linku-zdravotnicke-zachranne-sluzby-v-praxi/?fbclid=IwAR3FsEyZP9NeQxRr0ya3uYkw9DP9BPqXhUICjRKz2gdytjQiWyQh6TjDOU>
- [8] *Záchranka*, z. s. [online]. Brno. Dostupné z: <https://www.zachrankaapp.cz/>
- [9] Vyhláška č. 240/2012 Sb., Vyhláška, kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě

[10] FRANĚK, Ondřej. *Mimonemocniční náhlá zástava oběhu a neodkladná resuscitace dospělých v terénu* [online]. 2011.

Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2010_resuscitace.pdf

[11] ŠEVČÍK, Pavel a kol. *Intenzivní medicína*. 3. vydání. Praha: Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-066-0.

[12] BYDŽOVSKÝ, Jan. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2334-1.

[13] TRUHLÁŘ Anatolij, FRANĚK, Ondřej, a kol. *Telefonicky asistovaná první pomoc*. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči* [online]. 20. Mediprax CB s. r. o., 2017. ISSN 1212-1924. str. 15-21. Dostupné z: https://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2017_3.pdf

[14] MÁLEK, Jiří a Jiří KNOR. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0590-8.

[15] BARTŮNĚK, Petr a kol. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-4343-1.

[16] SOAR, Jasmeet, Federico SEMERARO a kol. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021* [online]. Dostupné z: <https://cprguidelines.eu/>

[17] ČEŠKA, Richard a kol. *Interna*. 3. vydání. Praha: Triton, 2020. ISBN 978-80-7553-782-9.

[18] FRANĚK, Ondřej. *Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace* [online]. 2011. Dostupné z: https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2011_tanr.pdf

[19] KNOR, Jiří a Jiří MÁLEK. *Farmakoterapie urgentních stavů*. 3. doplněné a rozšířené vydání. Praha: Maxdorf, 2019. Jessenius. ISBN 978-80-7345-595-8.

[20] FRANĚK, Ondřej a kol. *Telefonicky asistovaná první pomoc. Doporučený postup*. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof ČLS JEP [online]. 2017.

Dostupné z: https://urgmed.cz/wp-content/uploads/2019/03/2017_TAPP.pdf

[21] FRANĚK, Ondřej, ANDRLÍK, Michal. *Telefonicky asistovaná resuscitace dispečerem zvyšuje naději na dlouhodobé kvalitní přežití u netraumatické přednemocniční náhlé zástavy oběhu*. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči* [online]. 9. Mediprax CB s. r. o., 2006. ISSN 1212-1924. str. 14-16.

Dostupné z: https://urgentnimedicina.cz/casopisy/UM_2006_02.pdf

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Řetězec přežití.....	25
Obrázek 2 Zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy.....	26
Obrázek 3 Schéma hodnocení stavu dýchání při podezření na NZO	26
Obrázek 4 Místo pro komprese hrudníku	27
Obrázek 5 Komprese hrudníku	28
Obrázek 6 Blokové schéma TANR.....	34

11 SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Pohlaví respondentů.....	38
Tabulka 2 Věk respondentů	39
Tabulka 3 Pracovní pozice respondentů	40
Tabulka 4 Délka praxe u ZZS.....	41
Tabulka 5 Místo práce	43
Tabulka 6 Znalost zkratky TANR.....	44
Tabulka 7 Znalost doporučených postupů	45
Tabulka 8 Počet poskytování neodkladné resuscitace	46
Tabulka 9 Obnovení oběhu v PNP	47
Tabulka 10 Poskytování KPR laickým zachráncem.....	49
Tabulka 11 Nejčastější chyby zachránců	51
Tabulka 12 Nejčastější chyby zachránců – odpovědi doplněné respondenty.....	52
Tabulka 13 Obtížné úkony KPR	54
Tabulka 14 Obtížné úkony KPR - odpovědi doplněné respondenty	55
Tabulka 15 Pohlaví respondentů 2.....	56
Tabulka 16 Věk respondentů 2	57
Tabulka 17 Pracovní pozice respondentů 2.....	58
Tabulka 18 Délka praxe u ZZS 2.....	59
Tabulka 19 Místo práce 2	60
Tabulka 20 Počet poskytování TANR.....	61
Tabulka 21 Úspěšnost TANR	62
Tabulka 22 Praktický nácvik TANR.....	63
Tabulka 23 Indikace TANR	65
Tabulka 24 Indikace TANR - odpovědi doplněné respondenty	66
Tabulka 25 Kontraindikace TANR	67
Tabulka 26 Kontraindikace TANR - odpovědi doplněné respondenty	68
Tabulka 27 Prospěšnost TANR - odpovědi doplněné respondenty	69

Tabulka 28 Obtížné úkony KPR 2	71
Tabulka 29 Obtížné úkony KPR 2 - odpovědi doplněné respondenty	72
Tabulka 30 Náročnost motivace a instruování.....	73
Tabulka 31 Psychická náročnost TANR - odpovědi doplněné respondenty .	74

12 SEZNAM POUŽITÝCH GRAFŮ

Graf 1 Pohlaví respondentů	38
Graf 2 Věk respondentů.....	39
Graf 3 Pracovní pozice respondentů.....	40
Graf 4 Délka praxe u ZZS	41
Graf 5 Místo práce	43
Graf 6 Znalost zkratky TANR.....	44
Graf 7 Znalost doporučených postupů.....	45
Graf 8 Počet poskytování neodkladné resuscitace.....	46
Graf 9 Obnovení oběhu v PNP	47
Graf 10 Poskytování KPR laickým zachráncem	50
Graf 11 Nejčastější chyby zachránců.....	52
Graf 12 Obtížné úkony KPR.....	54
Graf 13 Pohlaví respondentů 2	56
Graf 14 Věk respondentů 2.....	57
Graf 15 Pracovní pozice 2	58
Graf 16 Délka praxe u ZZS 2	59
Graf 17 Místo práce 2	60
Graf 18 Počet poskytování TANR.....	61
Graf 19 Úspěšnost TANR.....	62
Graf 20 Praktický nácvik TANR	63
Graf 21 Indikace TANR.....	65
Graf 22 Kontraindikace TANR.....	67
Graf 23 Obtížné úkony KPR 2	71
Graf 24 Náročnost motivace a instruování	73

13 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Dotazník pro zaměstnance zdravotnické záchranné služby

Příloha 2 Dotazník pro operátory zdravotnického operačního střediska

Příloha 1 Dotazník pro zaměstnance zdravotnické záchranné služby

Vážení respondenti,

jmenuji se Markéta Jesinková a jsem studentkou 3. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář Fakulty biomedicínského inženýrství – ČVUT. Zpracovávám bakalářskou práci na téma „Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby“.

Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění tohoto anonymního dotazníku. Předem děkuji za Váš čas.

Markéta Jesinková

1) Vaše pohlaví:

- Žena
- Muž

2) Jaký je Váš věk?

- 20-29 let
- 30-39 let
- 40-49 let
- 50-59 let
- Nad 60 let

3) Jaká je Vaše pracovní pozice u zdravotnické záchranné služby? (možnost vybrat více odpovědí)

- Operátor ZOS
- Zdravotnický záchranář
- Řidič ZZS
- Lékař ZZS

4) Jak dlouho pracujete u zdravotnické záchranné služby?

- Méně než 1 rok
- 1-5 let
- 6-10 let
- 11-15 let
- 16-20 let
- 21-25 let
- Více než 26 let

5) Ve kterém kraji vykonáváte Vaši práci?

- Hlavní město Praha
- Jihomoravský kraj
- Kraj Vysočina
- Liberecký kraj
- Olomoucký kraj
- Plzeňský kraj
- Ústecký kraj
- Jihočeský kraj
- Karlovarský kraj
- Královéhradecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Pardubický kraj
- Středočeský kraj
- Zlínský kraj

6) Znáte zkratku TANR a víte, co znamená?

- Ano, terénní asistovaná náhlá resuscitace
- Ano, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
- Ano, telefonicky asistovaná novorozenecká resuscitace
- Neznám

7) Znáte doporučené postupy poskytování TANR?

- Rozhodně ano
- Spíše ano
- Spíše ne
- Rozhodně ne

8) Přibližně kolikrát jste za svoji praxi poskytoval/a neodkladnou resuscitaci?

- Nikdy
- Méně než 10x
- 11-20x
- 21-30x
- Více než 31x

9) Přibližně v kolika případech došlo k obnovení oběhu pacienta již v přednemocniční neodkladné péči?

- Nikdy
- Méně než v 5 případech
- V 6-10 případech
- V 11-20 případech
- Ve 21-30 případech
- Ve více než 31 případech

10) Když přijedete na místo události, kde je pacient se zástavou oběhu a operátorem je poskytována telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, laický záchránce (volající):

- Se většinou řídí pokyny operátora a poskytuje kvalitní neodkladnou resuscitaci
- Se většinou řídí pokyny operátora, ale neodkladná resuscitace NENÍ poskytována správně
- Většinou není schopen se z důvodu psychických či fyzických překážek řídit podle pokynů operátora
- Se většinou nechce řídit pokyny operátora

11) Všimáte si při příjezdu na místo události, kde je pacient se zástavou oběhu a operátorem je poskytována TANR, jaké jsou nejčastější chyby laických záchránců? (možnost vybrat více odpovědí)

- Nevhodné umístění nebo poloha postiženého (např. na měkké matraci)
- Nesprávné místo kompresí hrudníku (např. nadbříšek)
- Nedostatečná hloubka kompresí hrudníku
- Příliš rychlá frekvence kompresí
- Příliš pomalá frekvence kompresí
- Nevšímám
- Jiná

12) Sděлил Vám někdy volající (záchránce), co pro něj bylo během neodkladné resuscitace nejtěžší nebo co odmítl udělat? (možnost vybrat více odpovědí)

- Nesděлил
- Provádět komprese hrudníku
- Záklon hlavy při kontrole dýchání/uvolnění dýchacích cest
- Volání na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby
- Jiná

Příloha 2 Dotazník pro operátory zdravotnického operačního střediska

Vážení respondenti,

jmenuji se Markéta Jesinková a jsem studentkou 3. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář Fakulty biomedicínského inženýrství – ČVUT. Zpracovávám bakalářskou práci na téma „Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dospělé osoby“.

Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění tohoto anonymního dotazníku. Předem děkuji za Váš čas.

Markéta Jesinková

1) Vaše pohlaví:

- Žena
- Muž

2) Jaký je Váš věk?

- 20-29 let
- 30-39 let
- 40-49 let
- 50-59 let
- Nad 60 let

3) Jaká je Vaše pracovní pozice u zdravotnické záchranné služby? *(možnost vybrat více odpovědí)*

- Operátor ZOS
- Zdravotnický záchranář
- Řidič ZZS
- Lékař ZZS

4) Jak dlouho pracujete u zdravotnické záchranné služby?

- Méně než 1 rok
- 1-5 let
- 6-10 let
- 11-15 let
- 16-20 let
- 21-25 let
- Více než 26 let

5) Ve kterém kraji vykonáváte Vaši práci?

- Hlavní město Praha
- Jihomoravský kraj
- Kraj Vysočina
- Liberecký kraj
- Olomoucký kraj
- Plzeňský kraj
- Ústecký kraj
- Jihočeský kraj
- Karlovarský kraj
- Královéhradecký kraj
- Moravskoslezský kraj
- Pardubický kraj
- Středočeský kraj
- Zlínský kraj

6) Přibližně kolikrát jste za svoji praxi poskytoval/a telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci?

- Nikdy
- Méně než 10x
- 11-20x
- 21-30x
- Více než 31x

7) Pokud jste již někdy poskytoval/a TANR, byla poskytována úspěšně?

- Ano, ve všech případech
- Převážně ano
- Převážně ne
- Ne, v žádném z případů nebyla úspěšná
- Nikdy jsem TANR neposkytoval/a

8) Máte příležitost v zaměstnání TANR prakticky nacvičovat?

- Ano, pravidelně a praktický nácvik je povinný
- Ano, pravidelně, ale nácvik je nepovinný
- Ano, nácvik je povinný, ale nejedná se o pravidelné příležitosti
- Ano, nácvik je dobrovolný a nejedná se o pravidelnou příležitost
- Ne, tuto příležitost jsem neměl/a

9) Jaká je podle Vás indikace k zahájení TANR? (možnost vybrat více odpovědí)

- Náhlá zástava oběhu
- Bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním a oběhem
- Náhlá zástava oběhu, přestože je u pacienta přítomno agonální dýchání (gasping = lapavé dechy)
- Masivní krvácení
- Jiná

10) V jakých případech nezahajujete TANR? (možnost vybrat více odpovědí)

- Jisté známky smrti či poranění neslučitelné se životem
- U pacienta je přítomno agonální dýchání (gasping = lapavé dechy)
- Zachránci hrozí nebezpečí
- Terminální stav onemocnění, které je nevléčitelné
- Bezvědomí se zachovalým spontánním dýcháním a oběhem
- Jiná

11) Myslíte si, že je TANR prospěšná a zvyšuje tedy šanci na přežití u pacienta se zástavou oběhu? Doplňte prosím také důvod.

.....

12) Sdělil Vám někdy volající (zachránce), co pro něj bylo během neodkladné resuscitace nejtěžší nebo co odmítl udělat? (možnost vybrat více odpovědí)

- Nesdělil
- Provádět komprese hrudníku
- Záklon hlavy při kontrole dýchání/uvolnění dýchacích cest
- Volat na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby
- Jiná

13) Je náročné motivovat a instruovat volajícího k provádění neodkladné resuscitace?

- Rozhodně ano, je to náročnější než poskytování TAPP v jiných situacích (např. popáleniny, krvácející rány,..).
- Je to náročné, ale srovnatelné s poskytováním TAPP v jiných situacích.
- Ne, není to náročné.

14) Je pro Vás poskytování TANR psychicky náročnější než poskytování jiných úkonů TAPP? Proč?

.....