



# Simulační výuka telefonní instruktáže k poskytnutí první pomoci

## Bakalářská práce

*Studijní program:*

B5345 Specializace ve zdravotnictví

*Studijní obor:*

Zdravotnický záchranář

*Autor práce:*

**Lucie Merhautová**

*Vedoucí práce:*

Mgr. Martin Krause, DiS.  
Fakulta zdravotnických studií

*Konzultant práce:*

Petr Matějčka, DiS.  
Fakulta zdravotnických studií



Zadání bakalářské práce

## Simulační výuka telefonní instruktáže k poskytnutí první pomoci

*Jméno a příjmení:* **Lucie Merhautová**  
*Osobní číslo:* D18000023  
*Studijní program:* B5345 Specializace ve zdravotnictví  
*Studijní obor:* Zdravotnický záchranář  
*Zadávací katedra:* Fakulta zdravotnických studií  
*Akademický rok:* 2020/2021



## Zásady pro vypracování:

### Cíle práce:

1. Vytvořit scénář simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.
2. Ověřit účinnost scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.
3. Zjistit kritické body scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.

### Teoretická východiska (včetně výstupu z bakalářské práce):

První pomoc je běžnou a mnohdy i častou záležitostí našeho života. Právo na poskytnutí první pomoci má každý, proto je znalost postupů první pomoci brána jako standard základního vzdělání. Jelikož je neposkytnutí první pomoci v České republice klasifikováno jako trestný čin, je nutné dbát na správnost a aktuálnost postupů a ochotu pomoci nejen v terénu, ale i při poskytování telefonicky asistované první pomoci. Výstupem z kvalifikační práce bude článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

### Výzkumné předpoklady:

1. Popisný cíl.
2. Předpokládáme, že vytvořený scénář simulační výuky bude účinný v 75 % a více.
- 3a. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem dodržení postupu tísňového volání.
- 3b. Předpokládáme, že u 60 % a více respondentů bude kritickým bodem přesná lokalizace volajícího.
- 3c. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem indikace k zahájení kardiopulmonální resuscitace.
- 3d. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem uvolnění dýchacích cest pacienta.
- 3e. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem zajištění dýchání pacienta.
- 3f. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem zajištění srdeční masáže u pacienta.
- 3g. Předpokládáme, že u 60 % a více respondentů bude kritickým bodem předčasné ukončení tísňového volání.

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě předvýzkumu.

### Metoda:

Kvantitativní

### Technika práce, zpracování dat:

Strukturované pozorování a analýza rozhovoru. Data získaná ze strukturovaného pozorování budou zpracována pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel 2016.

### Místo a čas realizace výzkumu:

Výzkum bude probíhat na vybrané Fakultě zdravotnických studií v období leden až květen 2021.

### Vzorek:

Studenti druhého a třetího ročníku oboru Zdravotnický záchranář vybrané Fakulty zdravotnických studií. Minimální počet respondentů je 70.

### Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce je 50-70 stran (tzn. 1/3 teoretická část a 2/3 výzkumná část).

Rozsah grafických prací:  
Rozsah pracovní zprávy:  
Forma zpracování práce:  
Jazyk práce:

tištěná/elektronická  
Čeština



### Seznam odborné literatury:

- AUSTIN, M., R. CRAWFORD a V. J. ARMSTRONG. 2015. *První pomoc: autorizovaná příručka organizací St John Ambulance, St Andrew's First Aid a British Red Cross*. Praha: Slovart. ISBN 978-80-7391-386-1.
- ČESKO. 2009. Zákon č. 40 ze dne 8. ledna 2009 trestní zákoník. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 11, s. 354-364. ISSN 1211-1244.
- ČESKO. 2011. Zákon č. 374 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.
- DRÁBKOVÁ, Jarmila et al. 2017. *Urgentní medicína*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-322-7.
- FRANĚK, Ondřej. 2020. *Manuál operátora zdravotnického operačního střediska*. 10. vyd. Praha: Ondřej Franěk. ISBN 978-80-905651-6-6.
- FRANĚK, Ondřej et al. 2017. Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP). *Urgentní medicína*. 20(3), 15-21. ISSN 1212-1924.
- MALÁ, Lucie a David PEŘAN. 2016. *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015*. Praha: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-693-2.
- SOVA, Milan et al. 2019. *Scénáře akutní medicíny pro simulátor SimMan 3G*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5513-6.
- ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978 80 271 0596-0.
- THYGERSON, Alton L. et al. 2017. *First aid, CPR, and AED. Advanced*. Seventh edition. Burlington: Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-1-284-10531-5.
- TRUHLÁŘ, Anatolij, ed. 2015. Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: souhrn doporučení. *Urgentní medicína*. 18(mimofádné vydání), 74 stran. ISSN 1212-1924.

Vedoucí práce: Mgr. Martin Krause, DiS.  
Fakulta zdravotnických studií

Konzultant práce: Petr Matějčíčka, DiS.  
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce: 1. září 2020  
Předpokládaný termín odevzdání: 30. června 2021

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc., MBA  
děkan

## Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

14. července 2021

Lucie Merhautová

## **Poděkování**

Tímto bych chtěla vyjádřit díky svým nejbližším za podporu a motivaci při psaní této bakalářské práce. Dále děkuji vedoucímu práce Mgr. Martinu Krausemu, DiS za veškerou pomoc, obrovskou trpělivost, rady a nápady. V neposlední řadě děkuji Petru Matějčkoví, DiS. za odbornou konzultaci celé práce a jeho čas, který tomu věnoval. Dále děkuji všem respondentům za ochotu účastnit se výzkumu.

## **Anotace v českém jazyce**

Jméno a příjmení: Lucie Merhautová  
Instituce: Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií  
Název práce: Simulační výuka telefonní instruktáže k první pomoci  
Vedoucí práce: Mgr. Martin Krause, DiS  
Počet stran: 72  
Počet příloh: 9  
Rok obhajoby: 2021

### **Anotace:**

Bakalářská práce se zabývá simulační výukou a jejím využitím ve vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků, konkrétně zdravotnických záchranářů. Simulační výuka je nedílnou součástí přípravy studentů na jejich budoucí povolání, jelikož mohou detekovat vlastní problematické oblasti, kterým se v praxi lze vyvarovat. V teoretické části je popsána historie simulační výuky, její moderní pojetí a fáze. Dále jsou přiblíženy aspekty poskytování telefonicky asistované první pomoci a telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Výzkumná část se zabývá vytvořením scénáře simulace a jeho ověřením v praxi. Simulovaná situace se týká telefonicky asistované první pomoci při aspiraci a následné telefonicky asistované neodkladné resuscitace.

**Klíčová slova:** telefonicky asistovaná první pomoc, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, simulace, výuka, aspirace, zdravotnický záchranář

## **Anotace v anglickém jazyce**

Name and surname: Lucie Merhautová  
Institution: Technical University of Liberec, Faculty of Health Studies  
Title: Simulation teaching of telephonic instruction of first aid provision  
Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS  
Pages: 72  
Appendix: 9  
Year: 2021

### **Annotation:**

This bachelor thesis deals with simulation teaching and its use in the education of non-medical health professionals, especially paramedics. Simulation teaching is an integral part of preparing students for their future careers, as they can detect their own problem areas, which can be avoided in practice. The theoretical part describes the history of simulation teaching, its modern concept and phases. Aspects of the provision of telephone-assisted first aid and telephone assisted emergency resuscitation are also described. The research part deals with the creation of simulation scenario and its verification in practice. The simulated situation concerns telephone-assisted first aid for aspiration and subsequent telephone-assisted emergency resuscitation.

Key words: telephone-assisted first aid, telephone-assisted emergency resuscitation, simulation, teaching, aspiration, paramedic

## Obsah

Seznam použitých zkratk	10
1 Úvod	11
2 Teoretická část	12
2.1 Simulační výuka a její význam ve vzdělávání	12
2.1.1 Moderní využití simulační výuky ve zdravotnických oborech	13
2.1.2 Fáze simulační výuky	14
2.2 Vybrané aspekty telefonicky asistované první pomoci	16
2.2.1 Zdravotnické operační středisko	17
2.2.2 Legislativa související s telefonicky asistovanou první pomocí a zdravotnickým operačním střediskem	18
2.2.3 Postup při příjmu tísňové výzvy	21
2.3 Telefonicky asistovaná první pomoc při aspiraci cizího tělesa	22
2.3.1 Uvolnění dýchacích cest	23
2.3.2 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace	24
3 Výzkumná část	28
3.1 Cíle práce a výzkumné předpoklady	28
3.1.1 Cíle práce	28
3.1.2 Výzkumné předpoklady	28
3.2 Metodika výzkumu	29
3.3 Analýza výzkumných dat	30
3.4 Analýzy výzkumných cílů a předpokladů	54
4 Diskuze	59
5 Návrh doporučení pro praxi	63
6 Závěr	64
Seznam použité literatury	65
Seznam tabulek	69
Seznam grafů	71
Seznam příloh	72

## Seznam použitých zkratk

apod.	a podobně
IZS	integrovaný záchranný systém
HZS	Hasičský záchranný sbor
KPR	kardiopulmonální resuscitace
např.	například
PBLS	pediatric basic life support
PČR	Policie České republiky
popř.	popřípadě
Spol. UM a MK ČLS JEP	Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyněho
TANR	telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
TAPP	telefonicky asistovaná první pomoc
tzv.	tak zvaný
WHO	World Health Organization
zejm.	zejména
ZOS	zdravotnické operační středisko
ZZS	zdravotnická záchranná služba



# 1 Úvod

Simulační výuka je ve 21. století nedílnou součástí výuky zdravotnických oborů na vysokých školách. Jedním z cílů simulační výuky je připravit studenty zdravotnických oborů na situace, se kterými se mohou setkat ve své budoucí klinické praxi. Při simulační výuce ale nemůže dojít k poškození pacienta, jelikož jsou využívány simulační figuríny, které dokážou reálné pacienty velice věrohodně napodobit. Využití figurín studentům napomáhá poučit se ze svých pochybení, které při simulaci nastanou. Simulace jako celek pak podporuje jejich kritické myšlení a učí je jednat v krizových a pro samotné studenty často stresujících situacích. Svůj význam má simulační výuka zejména pro studenty oboru Zdravotnický záchranář, kde jsou požadavky na rychlé rozhodování a jednání stěžejní. Zdravotničtí záchranáři jsou totiž kompetentní i k vykonávání povolání operátora zdravotnického operačního střediska, který přichází jako první do kontaktu s volajícími, pomocí nichž se snaží zajistit co nejrychlejší a co nejlepší první pomoc postiženému, což je nazýváno jako telefonicky asistovaná první pomoc. Znalosti postupů telefonicky asistované první pomoci jsou pro operátory zdravotnického operačního střediska základem, se kterým se denně setkávají.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část se zabývá problematikou simulační výuky a jejím využitím na konkrétní situaci, která může v profesním životě zdravotnického záchranáře jakožto operátora zdravotnického operačního střediska nastat. Tvoří podklad pro výzkumnou část, jejíž součástí je scénář telefonicky asistované první pomoci v případě aspirace a následné telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Cílem výzkumné části je vytvořit scénář simulace, ověřit jeho účinnost a zjistit jeho kritické body. Výzkum je realizován pomocí kvantitativní metody, technikou práce je strukturované pozorování a analýza hovoru. Výstupem výzkumu bude článek připravený k publikaci v odborném periodiku.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Simulační výuka a její význam ve vzdělávání

Simulaci lze definovat jako „*vzdělávání na základě imitace reálných věcí, situací a procesů*“ (Veselá, 2018 s. 6). Simulace reálných situací probíhá v interaktivním prostředí, kterým nejčastěji bývá speciálně upravená a vybavená učebna (Sova, 2019). Simulační metody výuky mají svou podstatu ve ztvárnění rolí samotnými studenty v nasimulovaných situacích, ty vedou k prožití konkrétních klinických situací a následnému osvojení dovedností a poznatků. Studenti se tak naučí jednat a propojovat teorii s praxí, ovšem bez přímé konfrontace jak s pacientem, tak s následky svého jednání (ať už žádoucími, tak i nežádoucími), jak by tomu bylo v reálném životě. Právě z těchto důvodů je využíváno patientských simulátorů (Rohlíková a Vejvodová, 2012). Simulace má své místo nejen ve zdravotnictví, ale i v různých jiných oborech, jako jsou např. strojírenství (Cevallos-Torres a Botto-Tobar, 2019), matematika a fyzika (Röss, 2011), nebo politické vědy (Ishiyama, Miller, Simon 2015).

První zmínky o simulační výuce týkající se medicíny, která ovšem neměla ani zdaleka podobu té dnešní, je možno nalézt již v období antiky. Vznikaly zde modely lidského těla a vnitřních orgánů, jež byly modelovány z hlíny (Sova, 2019). Simulace a modely lidského těla měly v historii úspěch i napříč kulturami, kde bylo ženám zakázáno odhalovat určité části těla. Lékařům mužského pohlaví tak bylo skrze vynalezené pomůcky umožněno adekvátně (s ohledem na tehdejší dobu) diagnostikovat možná onemocnění (Jones, 2015).

Již v 17. století byla započata výuka s využitím těl zemřelých, na kterých se lékaři učili provádět konkrétní výkony (Veselá, 2018). Později, v období 18. století ve Francii otec a syn Grégoireovi vytvořili jednoduchý porodnický simulátor, na kterém mohly být vyučovány porodní techniky. Byl složený z lidské pánve a zemřelého plodu a nazvali ho tzv. fantom. V návaznosti na využívání jimi vytvořeného porodnického simulátoru Grégoireovi dosáhli redukce mortality jak matky, tak plodu při porodu (Jones, 2015). Podobnou figurínu z kostí a kůže sestavila v roce 1784 i porodní asistentka Madame du Coudray (Veselá, 2018).

### 2.1.1 Moderní využití simulační výuky ve zdravotnických oborech

Cílem moderního využití simulační výuky ve zdravotnických oborech je především prevence iatrogenního a srororigenního poškození pacientů v klinické praxi a využití současných technologií k navýšení míry efektivity při vzdělávacím procesu lékařských i nelékařských zdravotnických pracovníků. Zpočátku byla simulační výuka orientovaná především na oblast anesteziologie, postupně však nacházela uplatnění i v ostatních klinických oborech (Sova, 2019).

I když simulace v oboru zdravotnictví byla známa již celá staletí, její moderní podoba měla základy v úplně jiném oboru, jímž bylo letectví (Jones, 2015). Letecké simulátory jsou používány od 30. let 20. století a piloti s jejich pomocí nacvičují jednotlivé krizové stavy, které mohou za letu nastat. Tato cvičení jsou nedílnou součástí školení posádek (Sova, 2019). První letecký simulátor byl složený z vybavení trupu, kokpitu a řízení. Veškeré reálné vybavení umožnilo jeho autorovi, Albertu Linkovi, naučit jeho bratra létat (Jones, 2015).

O moderní simulační výuce v medicíně lze začít hovořit v období 60. let 20. století, kdy Peter Safar, rakouský lékař původem z Čech, vytvořil ve spolupráci s norským výrobcem hraček Asmundem Laerdalem speciální simulátor (Bauman, 2012). Tento simulátor byl jako první určen k nacvičování techniky uvolnění dýchacích cest a dýchání z úst do úst jakožto úkonu neodkladné resuscitace (Jones, 2015). V průběhu dalších let vznikalo mnoho dalších různých typů simulátorů. Jedním z nich byl např. specifický simulátor pro trénink obtížné intubace navržený Stephanem Abrahamsonem a Judsonem Densonem v 60. letech ve Spojených státech amerických. Denson o tomto simulátoru prohlásil, že je začátkem opravdové počítačem kontrolované simulace pacienta. V roce 1968 pak lékař Michael Gordon představil kardiologický simulátor, na němž se studenti učili schopnostem diagnostiky v oboru kardiologie (Bauman, 2012). Během 80. let 20. století byla do vzdělávání a tréninku anesteziologů implementována výuka pomocí patientských simulátorů. Velký důraz se při výuce kladl na týmovou spolupráci a kvalitní debriefing (Veselá, 2018).

V posledním desetiletí dochází k nárůstu simulací vylepšených o moderní technologie, což může být reprezentováno jako nová transformativní éra vzdělávání. Studenti se v bezpečném prostředí učí praktickým dovednostem, které jsou schopni si zapamatovat zásluhou klíčových momentů, které v simulaci nastaly (Thoureen a Scott, 2013). K dispozici je mnoho simulátorů, a to novorozenecké, pediatrické, dospělé,

či pouze parciální, jako jsou např. ruce pro simulaci odběrů krve (Gallo a Smith, 2015). Některé ze specifických simulátorů, jež se v dnešní době velice často využívají, mají scénáře již předem naprogramované, avšak je možno si vytvořit i scénáře vlastní. Zároveň pak dovolují lektorům scénář a tím i průběh celé simulace měnit v závislosti na reakcích studentů, což podporuje jejich kritické myšlení a team-building. Simulací se zpravidla účastní větší počet studentů, obvykle tři až šest (Campbell a Daley, 2013).

Během simulace se účastníci naučí tzv. technickým a netechnickým dovednostem. Mezi technické dovednosti patří úkony v mezích kompetencí dotýčných, jako je například kardiopulmonální resuscitace, zavedení intraoseálního vstupu apod. Netechnickými dovednostmi je rozuměn především rozhodovací proces, kritické myšlení, komunikace, týmová práce a vedení týmu. Rozvoj a zdokonalování technických i netechnických dovedností je závislý na opakování simulace, větší počet opakování dovednosti zlepšuje (Veselá, 2018). Moderní simulační výuka se kromě nabývání znalostí a upevňování praktických postupů zabývá také bezpečností pacienta, která je součástí zdravotní péče a zároveň ukazatelem její kvality (Gallo a Smith, 2015). Využíváním simulace se snižuje riziko vystavení pacienta pochybením ze strany zdravotnického personálu. Chyby nejčastěji nastávají v důsledku selhání lidského faktoru a lze jim předcházet (Veselá, 2018).

### 2.1.2 Fáze simulační výuky

Simulaci je vždy nutno rozdělit do několika částí, které studentům napomáhají systematicky projít celým procesem simulace (Sova, 2019). Dle Sovy (2019) jsou části tři, dle WHO (2017) jsou části simulace čtyři, jak je možno vidět na příloženém schématu (viz Příloha A).

Před uskutečněním samotné simulace je nutné provést několik kroků, které pomohou zejména studentům se na simulaci připravit. Dle Sovy (2019) je prvním krokem briefing, kde se student seznamuje se simulátorem, přístroji a ostatními dostupnými pomůckami. První částí dle WHO (2017) je ale nejdříve samotné **plánování projektu**. Na počátku celého plánování je nutné stanovení rozsahu simulace a cílů, kterých má simulace dosáhnout. Zároveň se sestavuje scénář sloužící jako průvodce simulací. Scénář pomáhá účastníkům simulace reagovat na události v simulaci tak, aby dosáhli stanovených cílů. Aby mohlo ke splnění cílů dojít, měl by být scénář realistický. Rozsah i cíle by měly být

v souladu s předpokládanými výstupy, samotným scénářem simulace a se zdroji využívanými pro simulaci. Těmito činnostmi se zabývá tým plánující simulaci, který byl sestaven na základě zkušeností jednotlivých členů. Tento tým pak zároveň dopodrobna plánuje průběh celé simulace a na základě jejího záměru vyhledává účastníky simulace. Teprve až poté nastává fáze briefingu (WHO, 2017).

Cíle simulace musí být konkrétní a realistické, jelikož udávají, jaký rozsah celá simulace bude mít. Čím více cílů bude stanoveno, tím většího rozsahu simulace bude dosaženo. Takováto situace není ideální, jelikož rozsah simulace je závislý na dostupných zdrojích. Rozsah simulace ale nemusí být určen jen pomocí výzkumných cílů, může být definován také místem, kde se simulace bude provádět, výkony a funkcemi, které budou účastníci praktikovat a samotnými účastníky, popř. pak konkrétním typem simulace (WHO, 2017).

Po plánování je **briefing** počátkem celé simulace. Během briefingu vyučující uvede účastníky simulace do simulované situace. Seznámí je s technickými a netechnickými dovednostmi, s prostředím kde bude simulace probíhat a s dostupnými pomůckami. V neposlední řadě jsou pak účastníci simulace řádně seznámeni se simulátorem samotným, dále pak s podmínkami simulace (Veselá, 2018). Jako další se účastníkům stručně představí anamnéza pacienta a rozdělí se role v týmu (Sova, 2019). Pro simulaci je důležitá i samotná osobnost vyučujícího, jelikož jeho profesionalita a požadavky na upřímnost a odpovědnost studentů mohou vést k pocitu integrity mezi nimi (Wilson a Wittmann-Price, 2015). Během briefingu je nutno zkontrolovat veškeré podklady a ujistit se, že účastníci porozuměli instrukcím. Proto je v této fázi velice významná komunikace a schopnost koordinace (WHO, 2017).

**Simulace** bývá většinou započata vyučujícím, který představí pacientův příběh a uvede tým do aktuální situace (WHO, 2017). Celý tým se v průběhu celé simulace snaží reagovat na změny stavu patientského simulátoru tak, aby situaci dokázali vyřešit co nejlépe s ohledem na jejich možnosti a vědomosti (Veselá, 2018). V průběhu simulace může být pořizován audiovizuální záznam, který je stěžejní pro fázi debriefingu a studenti si ho mohou po skončení simulace prohlédnout. Pomocí tohoto záznamu je zachyceno zejména chování a jednání účastníků simulace v různých fázích nasimulované události (Wilson a Wittmann-Price, 2015). Simulace bývá ukončena, jestliže bylo dosaženo stanovených cílů, byl překročen čas vyhrazený pro simulaci, nebo došlo k neočekávanému přerušení simulace, čímž může být i pomyslná smrt interaktivního pacienta (WHO, 2017).

Po ukončení simulace nastává fáze **debriefingu**, která je delší než samotná simulace (Gallo a Smith, 2015). V této fázi jsou teoreticky rozebrány učiněné kroky v simulaci (nejčastěji formou diskuse), jež byly zaznamenány pomocí audiovizuálního záznamu. Současně jsou také konzultovány identifikované chyby a terapeutické postupy, rovněž na základě audiovizuálního záznamu (Sova, 2019). Debriefing by měl být vedený zkušeným pracovníkem s určitou praxí, poněvadž při nesprávně vedeném debriefingu může v účastnících zůstat jistý pocit selhání (Veselá, 2018). Debriefing může být z hlediska názorů mentora a účastníků simulace velice subjektivní, avšak této situaci by se dalo předcházet jednoznačnějšími a striktnějšími sylaby konkrétních klinických předmětů (Sokolowski a Banks, 2011).

Bez fáze debriefingu by byla simulace bezcenná (Gallo a Smith, 2015), poněvadž je zdrojem zpětné vazby. Tato zpětná vazba, v rámci které studenti hodnotí průběh, výstupy a úspěchy během simulace, je jakousi cestou vpřed a pomáhá zdokonalovat další simulace. Ovšem dle WHO (2017) je fáze debriefingu s účastníky simulace stále součástí simulační fáze.

## **2.2 Vybrané aspekty telefonicky asistované první pomoci**

Termín telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP) je chápán jako soubor instrukcí, jejichž cílem je instruování volajících či svědků k poskytnutí adekvátní první pomoci dle klinické události a jejich možností. Poskytovatelem telefonicky asistované první pomoci je zdravotnické operační středisko (dále jen ZOS), konkrétně jeho dispečeri (Franěk, 2017). Volající tak ve spolupráci s dispečerem může poskytnout kvalitní první pomoc bez obav o poškození pacienta (Malá a Peřan, 2016).

Hlavními účely poskytování těchto instrukcí jsou zejména uklidnění volajícího, snížení rizika dalšího poškození (týká se jak samotného pacienta, tak i záchránců), poskytnutí samotné první pomoci postiženému a zajištění optimálních podmínek pro příjíždějící výjezdovou skupinu (Franěk, 2020). Při poskytování telefonicky asistované první pomoci je nutno poskytovat volajícímu informace s ohledem na možná rizika a zbytečně jej těmito rizikům nevystavovat, popř. ho o nich informovat (Franěk 2017).

Telefonicky asistovaná první pomoc je v České republice poskytována na základě obecně formulovaných doporučených postupů, což znamená, že obecně udává, k jakým

činností by měl být volající instruován. Provedení těchto postupů je na zkušenostech dispečera, popř. může být upraveno vnitřním předpisem organizace (Šeblová a Knor, 2018). Samotné poskytování telefonicky asistované první pomoci je však jednotně upraveno doporučeným postupem Společnosti urgentní medicíny, České resuscitační rady a Společnost UM a MK ČLS JEP. Na území České republiky je tak klasifikováno sedmáct situací a k nim konkrétní doporučené instrukce, navíc pak všeobecné zásady při poskytování telefonicky asistované první pomoci (viz Příloha B, Obr. 2 a 3), jak uvádí (Franěk, 2020). Dle Šeblové a Knora (2018) je ale těchto situací jen šestnáct, protože na rozdíl od Fraňka (2017) či (2020) nerozdělují krvácející rány a rány bez významného krvácení.

### **2.2.1 Zdravotnické operační středisko**

Jednou ze základních podmínek kvalitně pracujícího zdravotnického operačního střediska je účinné poskytnutí přednemocniční neodkladné péče (Franěk, 2020). Zdravotnické operační středisko (ZOS) je pracovištěm operačního řízení zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) a pracuje v nepřetržitém provozu (Remeš a Trnovská, 2013). Úkolem zdravotnického operačního střediska je zejména příjem a zpracování tísňových výzev, operační řízení prostředků a sil, informační podpora veřejnosti, zasahujícím složkám nebo řídicím strukturám (Franěk, 2020). Každý kraj má jedno centrální zdravotnické operační středisko, které je neustále dostupné na tísňovém telefonním čísle 155, což platí pro celou Českou republiku (Šeblová a Knor, 2018). To znamená, že v České republice je v provozu čtrnáct zdravotnických operačních středisek (Franěk, 2020).

Mezi hlavní činnosti ZOS patří především příjem tísňových volání a instruování volajícího k poskytnutí první pomoci do příjezdu výjezdové skupiny. Dále je úkolem ZOS komunikace s poskytovateli akutní lůžkové péče a koordinace výjezdových skupin a dalších zasahujících složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS), jako je např. Hasičský záchranný sbor (dále jen HZS), Horská služba či Policie České republiky (dále jen PČR), jak uvádí Remeš a Trnovská (2013).

### **2.2.1.1 Zaměstnanci zdravotnického operačního střediska**

Nejdůležitějším článkem ZOS jsou jednoznačně operátoři, nelékařští zdravotničtí pracovníci s náležitým stupněm vzdělání (Franěk, 2020). Definice pojmu operátor ZOS je uvedena ve Vyhlášce č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, „operátor – zdravotnický záchranář způsobilý k výkonu povolání bez odborného dohledu, sestra pro intenzivní péči způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu nebo všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu s absolvovaným certifikovaným kurzem Operační řízení přednemocniční neodkladné péče.“ (Česko, 2012b s. 1727).

Pouze kompetence a vzdělání ovšem nestačí, operátor ZOS by měl disponovat organizačními schopnostmi, měl by umět ovládat komunikaci s volajícími ve stresu a také se umět rychle a správně rozhodovat (Franěk, 2020). Právě proto, že operátoři spoléhají pouze na svůj hlas, je komunikace velice složitá a práce s jejich vlastním hlasem nad míru důležitá. Komunikaci totiž chybí neverbální složka, která za normálních okolností tvoří minimálně 65 % komunikace. Je tak na místě vyjádřit pomocí hlasu značnou empatii a pokusit se s volajícím zvládnout jeho emoce a být mu oporou. Zároveň se také operátoři ZOS musí spoléhat na informace uvedené volajícím, nemusejí být totiž vždy pravdivé (Peřan et al, 2020). Dále by měl operátor mít povědomí o platné legislativě, moderních technologiích a měl by ovládat základy geografie (Franěk, 2020).

K dispozici by měl být zdravotnickému operačnímu středisku i lékař, a to zejména pro odborné konzultace a pomoc. Musí být dostupný elektronicky, prostřednictvím telefonu, nebo do 20 minut od vyžádání jeho fyzické přítomnosti. Lékař by měl mít vzdělání v oboru urgentní medicíny, intenzivní péče, chirurgie, kardiologie, neurologie, interního lékařství, pediatrie nebo traumatologie (Remeš a Trnovská, 2013).

### **2.2.2 Legislativa související s telefonicky asistovanou první pomocí a zdravotnickým operačním střediskem**

Stěžejním zákonem, ze kterého vychází organizace ZOS a poskytování TAPP je zákon č. 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů (Remeš a Trnovská, 2013). ZOS je uložena povinnost nepřetržitého provozu a bezodkladného příjmu tísňových volání, následné vyhodnocení stupně naléhavosti



tohoto volání a rozhodnutí o nejvhodnějším řešení situace (zejména poskytování instrukcí k zajištění první pomoci do příjezdu posádky ZZS), jak uvádí zákon č. 374/2011 Sb. (Česko, 2011b). Stupně naléhavosti konkrétně popisuje vyhláška č. 240/2012 Sb., o provedení zákona o zdravotnické záchranné službě. První stupeň naléhavosti značí selhání, či bezprostřední selhání životních funkcí nebo mimořádnou událost s hromadným postižením osob. Druhý stupeň naléhavosti pak vyjadřuje pravděpodobné selhání životních funkcí. V případě třetího stupně se již nejedná o ohrožení životních funkcí, ale je vyžadováno poskytnutí ZZS a o čtvrtý stupeň se jedná v situaci, kdy stav pacienta neodpovídá ani prvnímu, druhému, nebo třetímu stupni, ale i přes to se operátor rozhodne vyslat výjezdovou skupinu (Česko, 2012c). ZOS má dále povinnost spolupracovat s cílovými poskytovateli lůžkové péče (Franěk, 2020). Jelikož je ZOS součástí ZZS a ZZS součástí IZS, vztahuje se i na něj zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému ve znění pozdějších předpisů a zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení ve znění pozdějších předpisů (Remeš a Trnovská, 2013).

### **2.2.2.1 Personální a technické zajištění zdravotnického operačního střediska**

Vzdělání pracovníků ZOS je uvedeno v zákoně č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních a jejich kompetence jsou uvedeny ve vyhlášce č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (Remeš a Trnovská, 2013). Tito pracovníci jsou povinni dodržet mlčenlivost, kterou jim ukládá zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a při porušení této povinné mlčenlivosti se mohou dopustit přestupku (Česko, 2011a).

Vyhláška č. 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb udává, že ideální počet zaměstnanců je „2 operátoři ve směně, pokud jsou zřízeny 3 linky pro příjem tísňového volání, 3 operátoři ve směně, pokud jsou zřízeny 4 linky pro příjem tísňového volání, 4 operátoři ve směně, pokud je zřízeno 6 linek pro příjem tísňového volání, 6 operátorů ve směně, pokud je zřízeno 7 linek pro příjem tísňového volání, 7 operátorů ve směně, pokud je zřízeno 8 linek pro příjem tísňového volání. Minimální počet operátorů ve směně je 2.“ (Česko, 2012b s. 1727). Technické zajištění ZOS je uvedeno v Příloze C.

### 2.2.2.2 Právní odpovědnost operátorů zdravotnického operačního střediska

Na pracovníky ZOS se stejně jako na ostatní zdravotnický personál vztahuje mnoho zákonů. Při vykonávání povolání operátora ZOS je však několik situací, kdy hrozí vznik trestní odpovědnosti. Nejčastěji to bývá porušení povinností, postup non-lege artis a příčinná souvislost mezi tímto porušením a následkem (příčinná souvislost však nemusí být zcela nepochybná), dále pak zavinění z nedbalosti či nevědomosti (Franěk, 2020).

Mezi trestné činy proti právům na ochranu osobnosti, soukromí a listovního tajemství patří neoprávněné nakládání s osobními údaji. K tomu dochází ve chvíli, kdy pracovník ZOS byť i z nedbalosti sdělí, potažmo zveřejní či zpřístupní informace o pacientovi třetí osobě (Česko, 2009). Dochází tím i k porušení zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách. Rutinně se informace předávají v nezbytně nutném rozsahu, nesmí dojít k vážné újmě na oprávněných zájmech nebo právech osoby. Výjimka v předávání informací nastává v případě souhlasu pacienta se sdělováním informací, nutnosti předání informací nezbytných pro zajištění návaznosti zdravotní péče a v případě souhlasu soudu. Dalším případem, kdy lze informace o pacientovi sdělovat je oznamovací povinnost, která se vztahuje zejm. na trestné činy, jako je např. vražda, těžké ublížení na zdraví, pohlavní zneužití, nebo týrání svěřené osoby (Franěk, 2020). Trest má podobu odnětí svobody na jeden rok až pět let, peněžité trest, nebo zákaz činnosti (Česko, 2009).

Dalším rizikem při práci na ZOS jsou trestné činy proti zdraví, konkrétně pak ublížení na zdraví z nedbalosti a těžké ublížení na zdraví z nedbalosti. K oběma situacím dochází, když operátor z nedbalosti poruší povinnost, která vyplývá z jeho povolání a zaměstnání. V případě ublížení na zdraví je viník potrestán jedním rokem odnětí svobody, v případě těžkého ublížení na zdraví je odnětí svobody na šest měsíců až čtyři léta, v obou případech může dojít i k zákazu činnosti (Česko, 2009). K ublížení na zdraví z nedbalosti a těžkému ublížení na zdraví z nedbalosti může docházet v situacích, kdy je operátorem zvolen chybný postup ve zpracování události, jako je např. opožděné vyslání výjezdové skupiny, neposkytnutí život zachraňující instrukce apod. (Franěk, 2020).

Mezi další významný trestný čin, kterého se může pracovník ZOS dopustit, patří trestný čin neposkytnutí první pomoci (Franěk, 2020). V odstavci dva trestního zákoníku je uvedeno: „*Kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač je podle povahy svého*

*zaměstnání povinen takovou pomoc poskytnout, bude potrestán odnětím svobody až na tři léta nebo zákazem činnosti.“ (Česko, 2009 s. 386). Operátor se tohoto trestného činu může dopustit nevhodným vyhodnocením tísňové výzvy a odmítnutím vyslat na místo události posádku ZZS. Tímto jednáním pak mohou vzniknout život ohrožující stavy. Trestně právní odpovědnost ale vzniká i tehdy, kdy u pacienta nevzniknou žádné následky (Franěk, 2020).*

### **2.2.3 Postup při příjmu tísňové výzvy**

Zpracování tísňové výzvy má ve své podstatě dvě fáze, jimiž jsou příjem telefonátu a jeho zpracování (operační řízení). Pracovník přijímající hovor se nazývá call-taker, pracovník zpracovávající výzvu a získané informace se nazývá dispečer. Pozice call-takera a dispečera mohou zastávat dva různí zaměstnanci, nebo to může být tatáž osoba, která se nazývá operátor (Franěk, 2020).

Příjem tísňové výzvy by měl být rychlý, aby došlo k včasné klasifikaci stavu a reakci na událost. Reakcí není myšleno jen vyslání posádky ZZS, ale i rada po telefonu či cílené vedení volajícího k poskytnutí život zachraňujících úkonů (Šeblová a Knor, 2018). Prvním a stěžejním úkonem call-takera či operátora po příjmu tísňové výzvy je ověřit hovor, tzn. jestli je opravdu vyžadována zdravotnická pomoc a nedochází ke zneužití tísňové linky. Jestliže je opravdu prokázán zdravotní problém na straně volajícího, je důležité zjistit na něj kontakt a přesně místo události lokalizovat, aby i v případě přerušení hovoru mohla být na místo vyslána posádka (Franěk, 2020). Následně, po lokalizaci místa události, přichází na řadu klasifikace události neboli triáž. Klasifikace události znamená co nejpřesnější popis stavu pacienta na základě informací, které operátor či call-taker zjistil a rozhodnutí o dalším řešení tohoto stavu. Na základě této klasifikace se určuje indikace výjezdu, která označuje stupeň naléhavosti (Šeblová a Knor, 2018). V tuto chvíli je schopen dispečer či operátor vyslat posádku ZZS, současně však call-taker nebo samotný operátor nadále s volajícím hovoří a snaží se získat další podrobnější informace o situaci, eventuelně instruovat volajícího k poskytování první pomoci (Franěk, 2020). Podobný postup uvádí i Thygerson (2017), kde je v postupu tísňového volání v první řadě uvedena lokalizace volajícího, zjištění telefonního čísla pro zpětné volání a identifikace volajícího, následuje popis události a zdravotního stavu pacienta.

Při zpracovávání tísňových volání jsou rozlišovány na ZOS tři procesní režimy. **Paralelní** procesní režim využívá pouze operátory, kteří mají pozici call-takera i dispečera (Franěk, 2020). Znamená to, že operátor sám řeší jednotlivé události komplexně, od příjmu hovoru až po příjezd výjezdové skupiny, tzn. že je s volajícím od samotného počátku hovoru až do jeho konce (Čepická, 2013). Výhodou paralelního procesního režimu je nízké riziko ztrát informací, jelikož případ zpracovává pouze jedna osoba. Nevýhodou je obtížná koordinace činnosti výjezdových skupin, poněvadž různé výjezdové skupiny mohou být řízeny různými operátory. V takovéto situaci je nutné sdělování informací o výjezdových skupinách a to zejm. mezi operátory samotnými (Franěk, 2020). S ohledem na své výhody a nevýhody je tento typ procesního režimu využíván na menších a méně zatěžených střediscích (Čepická, 2013).

**Sériový** procesní režim neboli sekvenční, využívá při zpracování tísňového volání dvě osoby. Prvním pracovníkem v procesu zpracování je call-taker, který hovor přijme a snaží se získat veškeré možné informace o události (zejm. adresu místa události a co se stalo), jak uvádí Franěk (2020). Získané informace poté call-taker předá dispečerovi, jehož úkolem je vybrat a vyslat požadovanou posádku operující v určité oblasti a při výjezdu ji koordinovat (Čepická, 2013). Výhodou sériového režimu je snadná koordinace a dokonalý přehled dispečera o všech dostupných posádkách, dále pak odolnost vůči přetížení pracovníků. Nevýhodou je předávání informací z důvodu rizika jejich ztrát, proto se využívají standardizované zápisy, aby se ztrátě zamezilo (Franěk, 2020).

**Sériově-paralelní** procesní režim se využívá zejm. v oblastech s větším počtem zásahů. Kraj se pomyslně rozdělí na dva, či více sektorů. V rámci jednoho samotného sektoru se využívá sériový procesní režim, sektory jako celky jsou pak vůči sobě paralelní. Vzhledem ke skutečnosti, že sektory jsou vůči sobě paralelní, je důležitá komunikace a spolupráce mezi dispečery, která by měla mít stanovená jasná pravidla a určité mechanismy, aby nedocházelo k nesmyslnému nasazování zdrojů (zejm. v příhraničních oblastech), jak uvádí Franěk (2020).

### **2.3 Telefonicky asistovaná první pomoc při aspiraci cizího tělesa**

Aspirace neboli vdechnutí, bývá častou příčinou výskytu cizího tělesa v dýchacích cestách. Nemusí se jednat pouze o pevné těleso, může jít i o kapalinu, která částečně,

nebo úplně uzavře dýchací cesty (nejčastěji se jedná o potravu, žaludeční obsah, u dětí jsou to drobné předměty). Částečná obturace dýchacích cest vede k respirační insuficienci, jelikož je snížena plynová výměna. Kompletní obturace je život ohrožující stav vyžadující rychlé řešení (Mixa et al., 2017). Aspirace ohrožuje pacienty s poruchou vědomí, ať už porucha nastala z jakékoliv příčiny, dále děti (nejčastěji do tří let) a osoby ve stáří (Šeblová a Knor, 2018).

Projevy aspirace cizího tělesa mají zpravidla náhlý začátek (Truhlář, 2015). Aspirace je často manifestována kašlem, při nádechu mohou být slyšitelné různé zvuky jako pískání, sípání apod. Dále se projevuje cyanóza, inspirační stridor v případě částečného uzávěru horních dýchacích cest (Bartůněk et al., 2016), ale pokud dochází k částečné obturaci dolních dýchacích cest, je slyšet stridor expirační z důvodu bronchospazmu (Šeblová a Knor, 2018). Dalšími objektivními příznaky aspirace bývají bolest na hrudi, chrapot, změna hlasu a neschopnost hovořit, zatahování jugula a podžebří, tachypnoe, u dětí pak i pláč (Mixa et al., 2017). Jestliže obstrukce progreduje a postižený se nemůže nadechnout a zakašlat, může dojít k alteraci vědomí, až bezvědomí (Truhlář, 2015).

### **2.3.1 Uvolnění dýchacích cest**

Uvolnění dýchacích cest bývá započato navedením zachránce (u postižených při vědomí) pokusem o manuální vyjmutí cizího tělesa, jestliže je pokus neúspěšný, zachránce je instruován, aby postiženého nutil ke kašli (Mixa et al., 2017). Když se nepodaří cizí těleso zachránce z dýchacích cest dostat ven ani vyjmutím, ani kašlem, přistupuje se k tzv. Gordonovu manévru (Remeš a Trnovská, 2013). Gordonův manévr se provádí pěti údery hranou dlaně mezi lopatky (viz Příloha D, Obr. 4). Zachránce musí stát bokem od postiženého, ten musí být v mírném předklonu, aby se těleso mohlo těleso dostat ven ústy (Truhlář, 2015). Své specifikum má Gordonův manévr u novorozenců a kojenců, kdy si zachránce musí dítě položit břichem na předloktí jedné ruky (tak aby jeho hlava směřovala k naší dlani) hlavou mírně dolů a druhou rukou provést údery (viz Příloha D, Obr. 5).

Jestliže ani pomocí Gordonova manévru nedojde k vypuzení cizího tělesa z dýchacích cest, je možné provádět tlak na podbříšek nazývaný Heimlichův manévr (Bartůněk et al., 2016). Pro provedení Heimlichova manévru (viz Příloha D, Obr. 6) si musí zachránce stoupnout za dusící se osobu a obejmout ji zezadu, dát jednu ruku v pěst

a umístit ji mezi dolní okraj hrudní kosti a pupek. Druhou ruku záchránce přiloží na svou pěst, postiženého mírně předkloní a stiskne pětkrát směrem k sobě a k bránici (Truhlář, 2015). Provedení Heimlichova manévru není vhodné u malých dětí mladších jednoho roku a gravidních žen (Šeblová a Knor, 2018). Pokud je postižený stále při vědomí a nebyl účinný ani Heimlichův manévr, záchránce je instruován ke střídání Gordonova a Heimlichova manévru (každý provedeme pětkrát). U kojenců se nahrazuje Heimlichův manévr stlačením hrudníku dvěma prsty jako u neodkladné resuscitace, avšak dítě musí být v poloze mírně hlavou dolů (Bartůněk et al., 2016). Nedojde-li k odstranění tělesa tímto způsobem a nastane progresse stavu postiženého do bezvědomí, je nutno zahájit telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci (TANR), protože dochází k zástavě dechu (Trnovská, 2013).

### **2.3.2 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace**

Telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitací (TANR) je rozuměno telefonické vedení záchránce operátorem ZOS k provádění neodkladné resuscitace na místě události (Franěk, 2020). TANR je významnou součástí řetězce přežití a zvyšuje naději na přežití (Šeblová a Knor, 2018). Telefonická asistence je přínosná v mnoha ohledech, nejvíce však v motivaci záchránce a odstranění jeho psychologických překážek (Franěk, 2020), jelikož operátor či call-taker zůstávají s volajícím na telefonu až do příjezdu ZZS (Šeblová a Knor, 2018). Při TANR je velice důležité, aby hovor řídil call-taker/operátor a jednal asertivně, empaticky a vstřícně (Franěk, 2020). Instrukce podávané volajícímu musí být formulovány jasně a pochopitelně, bez odborné terminologie a se snahou záchránce motivovat (Šeblová a Knor, 2018). Zároveň je pro úspěšnost TANR stěžejní zpětné ověřování provedených instrukcí a průběžné sledování pacientova stavu (Franěk, 2020).

#### **2.3.2.1 Postup telefonicky asistované neodkladné resuscitace**

Pokud u postiženého došlo k tak závažné obstrukci dýchacích cest, že došlo k zástavě dechu a bezvědomí, musí operátor indikovat zahájení TANR a začít volajícího instruovat (Trnovská, 2013). K bezvědomí dochází zhruba po třiceti sekundách od zástavy dechu,

srdeční zástava přichází po čtyřech minutách (Drábková et al., 2017). Jako první se snaží operátor zjistit, zda je volající na místě sám, nebo si může zavolat na pomoc někoho dalšího. Více zachránců je benefitem, protože telefonující se může plně soustředit na instrukce od operátora a tlumočit je zachraňujícímu. Jestliže se pomoc sehnat nepodaří, volající je požádán, aby si dal mobilní telefon na hlasitý odposlech a co nejbliže sobě i pacientovi (Franěk, 2020). Stav vědomí je ověřován tím způsobem, že zachránce s pacientem zatřese a pokusí se ho oslovit. Jestliže postižený nereaguje, dalším pokynem pro zachránce je uložit postiženého do polohy na zádech na tvrdou podložku (Truhlář, 2015).

Když se operátor ujistí, že má volající pacienta v poloze na zádech s hlavou v přirozené poloze, může ho začít instruovat ke stlačování hrudníku (Franěk, 2020). Zachránce je vyzván, aby si klekl zboku od postiženého, dal dlaň jedné ruky na hřbet druhé ruky a propletl si prsty. Stlačování hrudníku musí být prováděno nataženými pažemi propnutými v loktech, a to zhruba na středu hrudníku (místo může být upřesněno navedením na hrudní kost), zároveň by měl být zachránce nahnutý nad pacientem a jeho paže by měly směřovat kolmo dolů (Truhlář, 2015). Při kompresích hrudníku je důležitá jejich frekvence, která by měla být ideálně 100–120krát za minutu (operátor říká teď ve chvíli stlačení), ale i hloubka, která musí být 5–6 centimetrů (Šeblová a Knor, 2018). Osoba, která provádí komprese, nebo volající mohou po čas hovoru počítat stlačení nahlas, aby mohl operátor vyhodnotit správné tempo (Franěk, 2020).

Jelikož došlo k asfyxii, jsou dalším krokem ke zvýšení naděje na přežití postiženého dva umělé vdechy. K umělému dýchání operátor instruuje po třiceti kompresích, poměr komprese a dýchání je tedy 30:2. Umělé vdechy mohou být prováděny v případě, že je ochoten je provést a také v případě, že nedochází k lapavým dechům (Šeblová a Knor, 2018). Při umělých deších zachránce zacpe nos pacienta a mírně mu zakloní hlavu. Operátorem by mělo být zdůrazněno, že při vydechování do postiženého musí být jeho ústa těsně obemknuta, aby vzduch neunikal a zachránce vdechuje jen do doby, než se pacientovi zvedne hrudník (Franěk, 2020).

### **2.3.2.2 Specifika telefonicky asistované neodkladné resuscitace u dětí**

Pro resuscitaci u dětí hraje důležitou roli jejich věk, jelikož čím menší dítě je, tím více anatomických a fyziologických odlišností se u něj nachází. Jako novorozenci jsou

označovány děti do doby, než dojde k propuštění z porodnice domů. Od chvíle propuštění až do jednoho roku jsou děti kojenci, od jednoho roku do objevení sekundárních pohlavních znaků (což je bráno jako puberta) jsou všichni dětští pacienti označováni jako větší děti. Resuscitace novorozence těsně po porodu má svůj vlastní postup a specifika, pro kojence a větší děti je při TANR využíváno postupu Pediatric Basic Life Support (PBLIS). Adolescenti, tzn. děti v období puberty a starší, jsou již pro potřeby resuscitace bráni jako dospělí (Mixa et al., 2017).

Stejně jako u dospělých je potřeba ověřit, zda je dítě v bezvědomí a uložit ho v tom případě do polohy na zádech. U větších dětí je záchránce naveden k záklonu hlavy, nebo předsunutí brady (Truhlář, 2015), u kojenců musí být hlava v neutrální poloze a pod lopatky je vhodné vložit např. složenou plenu, jestliže ji má volající k dispozici (Mixa et al., 2017). V případě záklonu hlavy je záchránce instruován, aby položil jednu ruku na čelo dítěte a druhou ruku umístil pod bradu tak, aby ji mohl vytahovat směrem vzhůru (Truhlář, 2015). K předsunutí brady operátor přistupuje v případě podezření na poranění krční páteře, volajícím sdělí ať zasune dva prsty každé ruky pod úhel spodní čelisti po obou stranách a vytáhne čelist nahoru (Mixa et al., 2017).

Po uvolnění dýchacích cest je u dětí nutné provést pět úvodních vdechů (Franěk, 2020). U dítěte, které je mladší jednoho roku nechá záchránce hlavu v neutrální poloze a bradu zvedá neustále směrem vzhůru. Současně svými ústy obemkne nos i ústa dítěte a po dobu jedné vteřiny do dítěte vydechuje tak, aby se mu viditelně zvedl hrudník. U starších dětí postupuje volající stejně, stačí však ústy obemknout jen ústa dítěte a zacpat nos (Mixa et al., 2017). Jestliže umělé vdechy byly účinné a u dítěte jsou přítomné známky života, musí záchránce do dítěte dýchat do té doby, dokud nezačne dýchat samo. V případě, že se mu podaří dosáhnout spontánní dechové aktivity u dítěte, je naveden od operátora, aby ho uvedl do stabilizované polohy (viz Příloha D, Obr. 7). Když se nepodaří obnovit dechovou aktivitu a u dítěte nejsou přítomny známky života, o čemž se záchránce přesvědčí opětovným zhodnocením stavu dítěte, přechází se ke stlačování hrudníku (Truhlář, 2015).

V případě potřeby kompresí hrudníku je volající instruován, aby byl hrudník stlačovaný na dolní polovině hrudní kosti, a to do hloubky zhruba jedné třetiny předozadní hloubky hrudníku. Ideální frekvence je stejně jako u dospělých 100–120 stlačení za minutu, ovšem s rozdílným poměrem, a to 15:2 (Franěk, 2020). V závislosti na velikosti dítěte může záchránce stlačovat hrudník buď dvěma prsty, jako je tomu



v Příloze D, Obr. 8 (zpravidla prostředníček a ukazováček), palci obou rukou (viz Příloha D, Obr. 9), nebo jednou dlaní (Šeblová a Knor, 2018).

K ukončení TANR dochází ve chvíli, kdy se na místo dostaví posádka ZZS a přebere resuscitaci od záchránce. TANR může být ukončena dříve, než na místo dorazí výjezdová skupina v situaci, kdy nelze s volajícím nadále udržet a vést komunikaci, když dojde k obnovení známek života a pacient začne reagovat, nebo v případě kontraindikace TANR. Kontraindikacemi jsou jisté známky smrti, hrozící prodlení vyslání výjezdové skupiny při instruktáži, nespolupracující volající, nebezpečí hrozící záchránci a hovor z třetí ruky. Informace, že u pacienta byla prováděna TANR musí být zaznamenána do dokumentace (Franěk, 2020).

## **3 Výzkumná část**

### **3.1 Cíle práce a výzkumné předpoklady**

#### **3.1.1 Cíle práce**

1. Vytvořit scénář simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.
2. Ověřit účinnost scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.
3. Zjistit kritické body scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace

#### **3.1.2 Výzkumné předpoklady**

1. Popisný cíl
2. Předpokládáme, že vytvořený scénář simulační výuky bude účinný ve 100 %.
- 3a. Předpokládáme, že u 100 % respondentů bude kritickým bodem dodržení postupu tísňového volání
- 3b. Předpokládáme, že u 100 % respondentů bude kritickým bodem přesná lokalizace volajícího.
- 3c. Předpokládáme, že u 20 % a více respondentů bude kritickým bodem indikace k zahájení kardiopulmonální resuscitace
- 3d. Předpokládáme, že u 82 % a více respondentů bude kritickým bodem uvolnění dýchacích cest pacienta.
- 3e. Předpokládáme, že u 40 % a více respondentů bude kritickým bodem zajištění dýchání pacienta.
- 3f. Předpokládáme, že u 60 % a více respondentů bude kritickým bodem zajištění srdeční masáže u pacienta.
- 3g. Předpokládáme, že u 50 % a více respondentů bude kritickým bodem předčasné ukončení tísňového volání.

## 3.2 Metodika výzkumu

Výzkumná část této bakalářské práce je zpracována pomocí kvantitativní metody výzkumu. Pro výzkumné šetření byla zvolena technika strukturovaného pozorování s následnou analýzou rozhovoru proběhlého v rámci simulace, jež probíhaly dle vytvořeného scénáře simulace (viz Příloha E). Pozorování sloužilo ke sledování respondentů při zpracování tísňové výzvy jako doplňující prvek, zaměřeno bylo především na známky nervozity. Výzkum byl realizován online pomocí videohovoru s respondenty, kterými byli studenti 2. a 3. ročníku studijního oboru Zdravotnický záchranář. Průběh videohovoru byl zaznamenáván do záznamového archu (viz Příloha F). Záznamový arch byl vytvořen dle relevantní literatury, v souladu s cíli práce, výzkumnými předpoklady a scénářem simulace. Zároveň byl také konzultován s vedoucím pracovníkem zdravotnického operačního střediska vybrané zdravotnické záchranné služby.

Před realizací samotného výzkumu byl proveden předvýzkum formou videohovoru s respondenty, v jehož průběhu docházelo k záznamu hovoru do záznamového archu. Předvýzkumu se zúčastnilo deset respondentů ze 3. ročníku vybrané fakulty zdravotnických studií. Na základě výsledků předvýzkumu došlo k upřesnění výzkumných předpokladů v procentuálních hodnotách. Výzkumný předpoklad č. 2 byl ze 75 % a více upraven na 100 %, výzkumný předpoklad č.3a byl upraven ze 40 % a více také na 100 %. Výzkumný předpoklad č. 3b byl upraven ze 60 % a více na 47 % a více, výzkumný předpoklad č. 3c byl taktéž ze 40 % a více upraven na 20 % a více. Výzkumný předpoklad č. 3d byl upraven ze 40 % a více na 66 % a více, výzkumný předpoklad č. 3e upraven ze 40 % a více na 30 % a více, předpoklad č. 3f byl ze 40 % a více upraven na 50 % a více a výzkumný předpoklad 3g byl ze 60 % a více upraven na 25 % a více. Zároveň byl na základě předvýzkumu přidán do záznamového archu bod 14g, jelikož se tento jev u respondentů v předvýzkumu objevoval velice často. Žádná položka ze záznamového archu pak odstraněna nebyla. Po provedení předvýzkumu bylo přistoupeno k vlastnímu výzkumu. Výsledky předvýzkumu jsou zpracovány v Příloze G.

Výzkumné šetření probíhalo v období června 2021. Výzkumnému šetření předcházelo zajištění souhlasu vedoucího pracovníka vybrané fakulty (viz Příloha H) a slovní souhlas samotných respondentů. Výzkumného šetření se účastnilo

50 respondentů, z nichž 47 bylo studenty 3. ročníku vybrané fakulty a 3 byli studenty 2. ročníku vybrané fakulty.

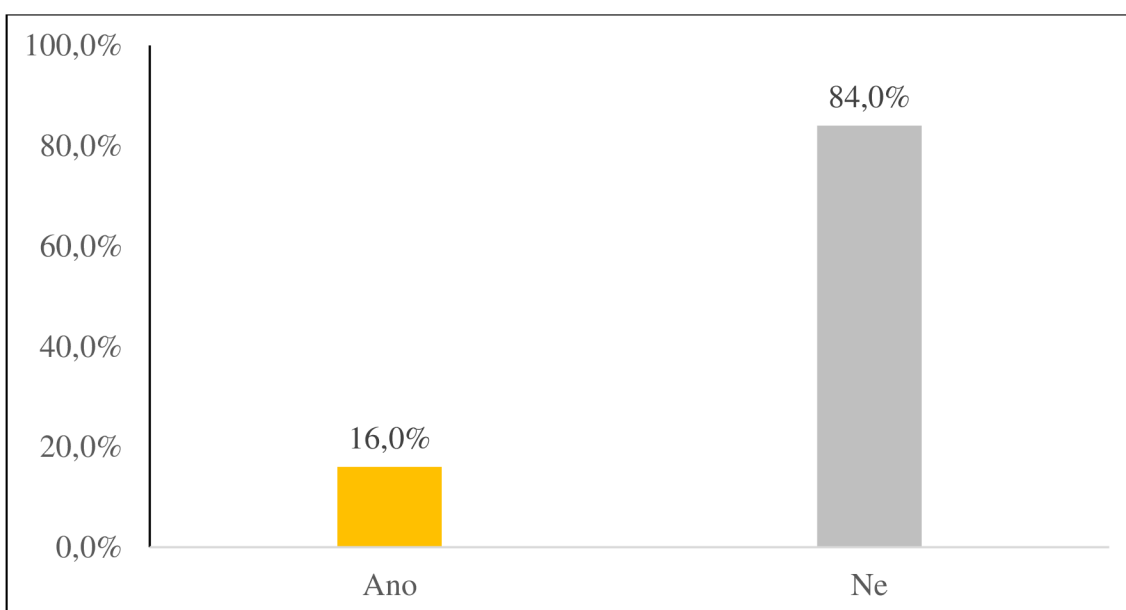
### 3.3 Analýza výzkumných dat

Veškerá data získaná při hovorech s respondenty byla zpracována a vyhodnocena pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office Excel pomocí popisné statistiky. Data, která jsou uvedena v tabulkách, jsou uvedena v celých číslech v absolutní četnosti (ni [-]) a v relativní četnosti (fi [%]). Absolutní četnost značí počet odpovědí, relativní četnost je pak vyjádřena v procentech a zaokrouhlena na jedno desetinné místo.

#### Analýza položky č. 1: Identifikace volajícího

Tab. 1 Identifikace volajícího

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Jméno, příjmení	8	16,0 %	42	84,0 %	50	100,0 %



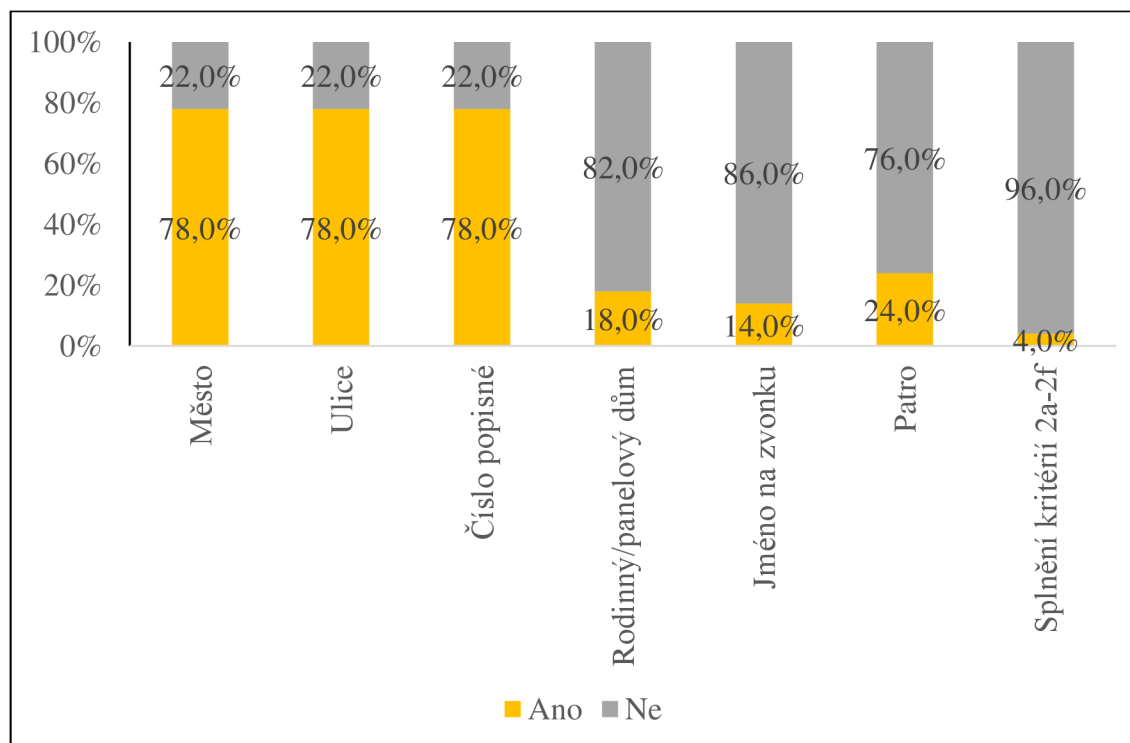
Graf 1 Identifikace volajícího

Položka č. 1 v záznamovém archu se zabývala identifikací volajícího. Podmínkou pro splnění tohoto kritéria je Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 8 (16,0 %) respondentů, 42 (84,0 %) respondentů se však na jméno a příjmení volajícího nedotázalo a kritérium nesplnilo.

## Analýza položky č. 2: Přesná lokalizace volajícího a místa události

Tab. 2 Přesná lokalizace volajícího

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
2a Město	39	78,0 %	11	22,0 %	50	100,0 %
2b Ulice	39	78,0 %	11	22,0 %	50	100,0 %
2c Číslo popisné	39	78,0 %	11	22,0 %	50	100,0 %
2d Rodinný/panelový dům	9	18,0 %	41	82,0 %	50	100,0 %
2e Jméno na zvonku	7	14,0 %	43	86,0 %	50	100,0 %
2f Patro	12	24,0 %	38	76,0 %	50	100,0 %
Splněné kritérium 2a-2f	2	4,0 %	48	96,0 %	50	100,0 %



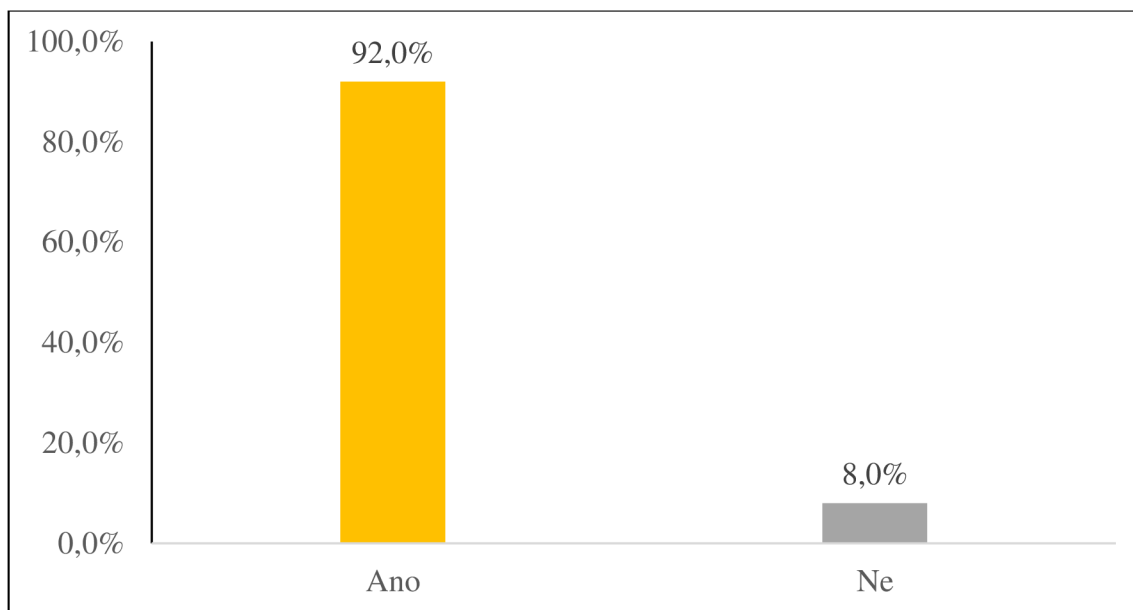
Graf 1 Přesná lokalizace volajícího

Položka č. 2 v záznamovém archu se zabývala přesnou lokalizací volajícího a byla rozdělena na několik dalších položek, a to 2a, 2b, 2c, 2d, 2e a 2f. U všech těchto položek bylo podmínkou splnění kritéria Ano. U položky Město z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 39 (78,0 %) respondentů, 11 (22,0 %) respondentů se nedotázalo a kritérium tak splněno nebylo. Stejně tomu tak bylo u položky Ulice, kde z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 39 (78,0 %) respondentů, 11 (22,0 %) respondentů pak kritérium nesplnilo. U položky Číslo popisné bylo stejně jako u obou předešlých položek z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splněno u 39 (78,0 %) respondentů, nesplněno u 11 (22,0 %) respondentů. U položky Rodinný/panelová dům bylo z celkového počtu 50 (100,0 %) kritérium splněno u 9 (18,0 %) respondentů, 41 (82,0 %) respondentů kritérium nesplnilo. Na položku Jméno na zvonku se z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů dotázalo 7 (14,0 %) respondentů a kritérium tak splnilo, 43 (86,0 %) se nedotázalo a kritérium tak nesplnilo. U položky Patro z celkového počtu 50 (100,0 %) kritérium splnilo 12 (24,0 %) respondentů, kritérium pak nesplnilo 38 (74,0 %) respondentů. Kritéria u položek 2a-2f pak z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnili 2 (4,0 %) respondenti a kritéria pak nesplnilo 96,0 % respondentů.

### **Analýza položky č. 3: Dotaz na zdravotní potíže**

Tab. 3 Dotaz na zdravotní potíže

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Dotaz na zdravotní potíže	46	92,0 %	4	8,0 %	50	100,0 %



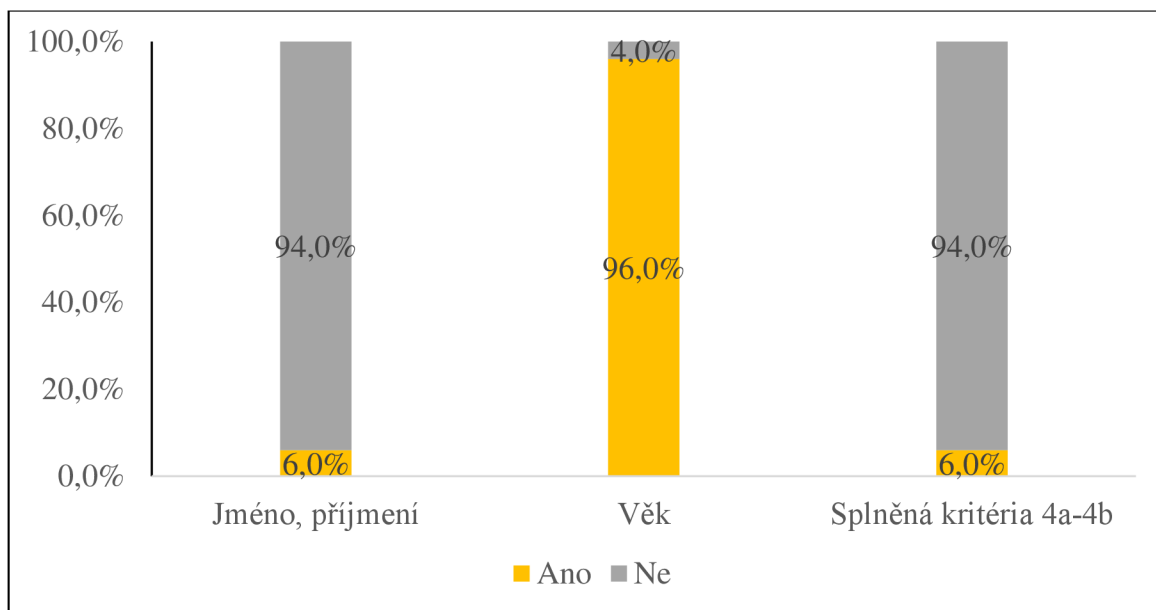
Graf 3 Dotaz na zdravotní potíže

Položka č. 3 zkoumala dotaz operátorem na zdravotní potíže. Pro splnění kritéria bylo podmínkou Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 46 (92,0 %) respondentů, 4 (8,0 %) respondenti se však na zdravotní potíže nedotázali a kritérium tak nesplnili.

#### **Analýza položky č. 4: Identifikace postiženého**

Tab. 4 Identifikace postiženého

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
4a Jméno, příjmení	3	6,0 %	47	94,0 %	50	100,0 %
4b Věk	48	96,0 %	2	4,0 %	50	100,0 %
Splněné kritérium 4a-4b	3	6,0 %	47	94,0 0	50	100,0 %



Graf 4 Identifikace postiženého

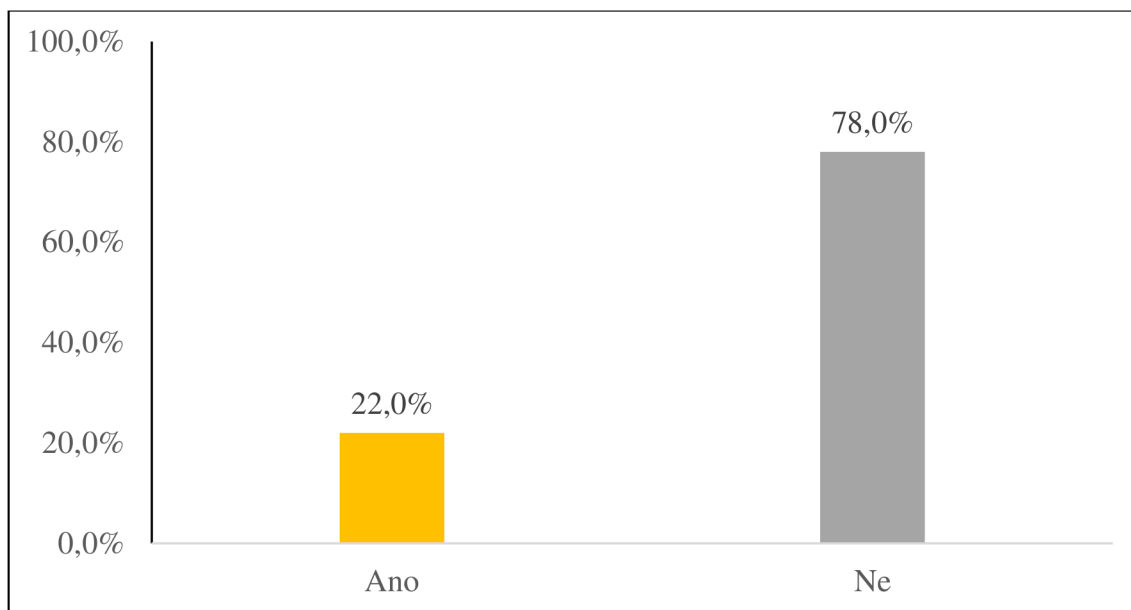
Položka č. 4 v záznamovém archu se týkala identifikace postiženého a byla rozdělena na další dvě položky, a to 4a dotazující se na jméno a příjmení postiženého a 4b dotazující se na jeho věk. U obou těchto položek bylo pro splnění kritéria podmínkou Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnili kritérium u Jména a příjmení 3 (6,0 %) respondenti, kritérium však nesplnilo 47 (94,0 %) respondentů. U položky Věk z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 48 (96,0 %) respondentů, 2 (4,0 %) respondenti toto kritérium nesplnili. Kritéria u položek 4a-4b z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnili 3 (6,0 %) respondentů, nesplnilo 47 (94,0 %) respondentů.

#### Analýza položky č. 5: Hlasitý odposlech

Tab. 5 Žádost o hlasitý odposlech

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Hlasitý odposlech	11	22,0 %	39	78,0 %	50	100,0 %





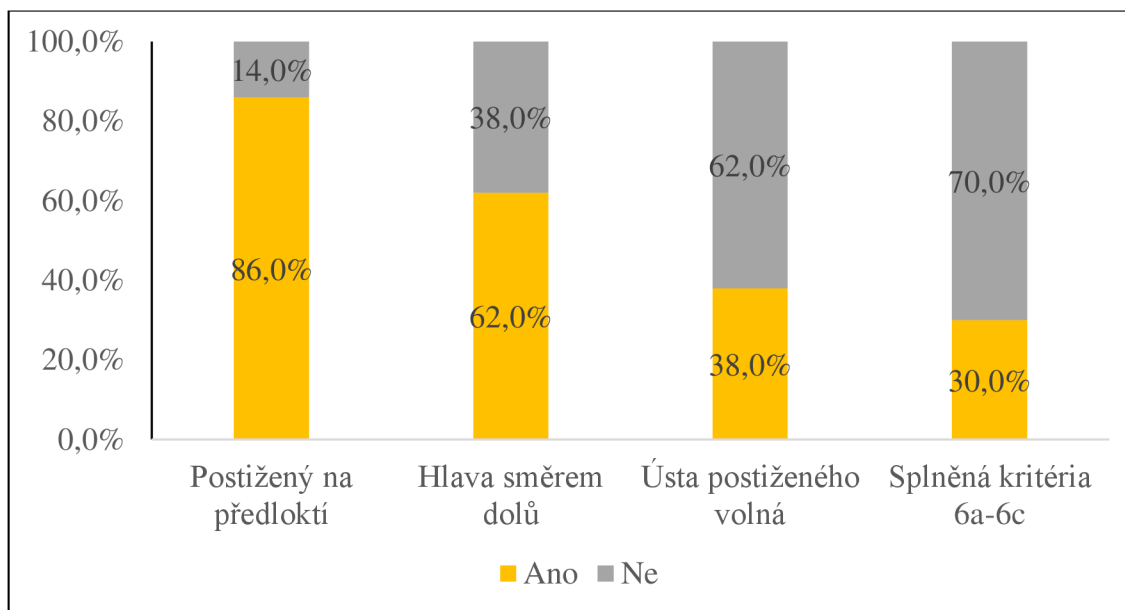
Graf 5 Žádost o hlasitý odposlech

Položka č. 5 v záznamovém archu zkoumala žádost operátora o hlasitý odposlech. Pro splnění kritéria u této položky bylo podmínkou Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů toto kritérium splnilo 11 (22,0 %) respondentů, kritérium pak nesplnilo 39 (78,0 %) respondentů.

### **Analýza položky č. 6: Polohování při Gordonově manévru**

Tab. 6 Polohování při Gordonově manévru

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
6a Poloha postiženého na předloktí volajícího	43	86,0 %	7	14,0 %	50	100,0 %
6b Hlava postiženého směřuje dolů	31	62,0 %	19	38,0 %	50	100,0 %
6c Ústa postiženého jsou volná	19	38,0 %	31	62,0 %	50	100,0 %
Splněná kritéria 6a-6c	15	30,0 %	35	70,0 %	50	100,0 %



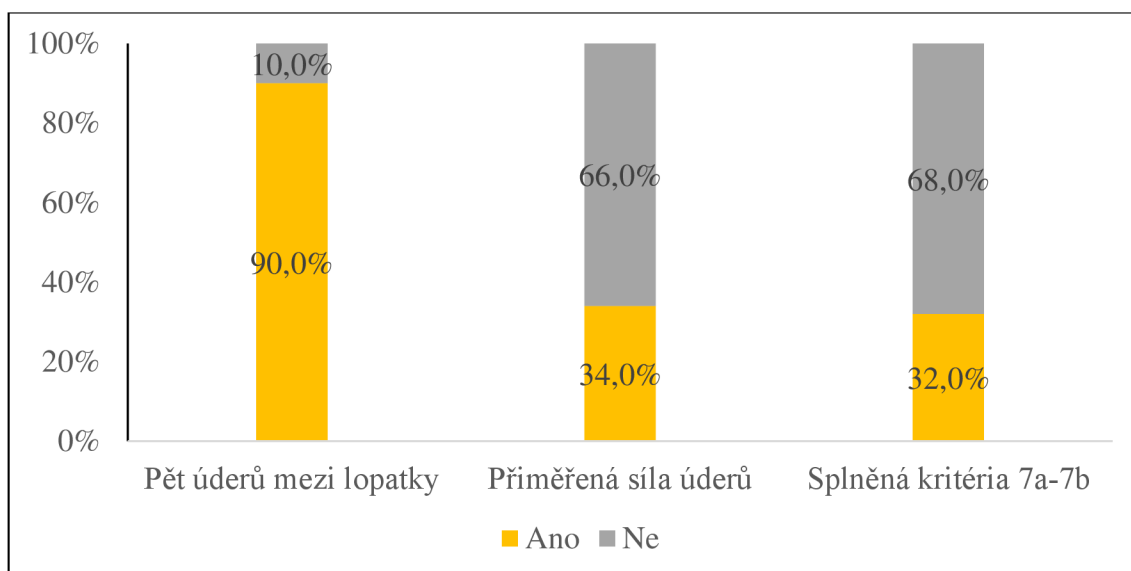
Graf 6 Polohování při Gordonově manévru

Položka č. 6 v záznamovém archu se týkala polohování při Gordonově manévru. Byla rozdělena na položky 6a, 6b a 6c. Pro všechny tyto položky platilo pro splnění kritéria Ano. U položky Poloha postiženého na předloktí kritérium z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 43 (86,0 %) z nich a 7 (14,0 %) respondentů kritérium nespnilo. U položky Hlava postiženého směrem dolů bylo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splněno u 31 (62,0 %) respondentů, nesplněno pak u 19 (38,0 %) respondentů. Kritérium u položky Ústa postiženého volná splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 19 (38,0 %) z nich a kritérium nespnilo 31 (62,0 %) respondentů. Kritéria u položek 6a-6c z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnilo 15 (30,0 %) respondentů a kritéria nespnilo 35 (70,0 %) respondentů.

## Analýza položky č. 7: Údery mezi lopatky při Gordonově manévru

Tab. 7 Údery mezi lopatky při Gordonově manévru

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
7a Pět úderů mezi lopatky	45	90,0 %	5	10,0 %	50	100,0 %
7b Síla úderů musí být přiměřená	17	34,0 %	33	66,0 %	50	100,0 %
Splněná kritéria 7a-7b	16	32,0 %	34	68,0 %	50	100,0 %



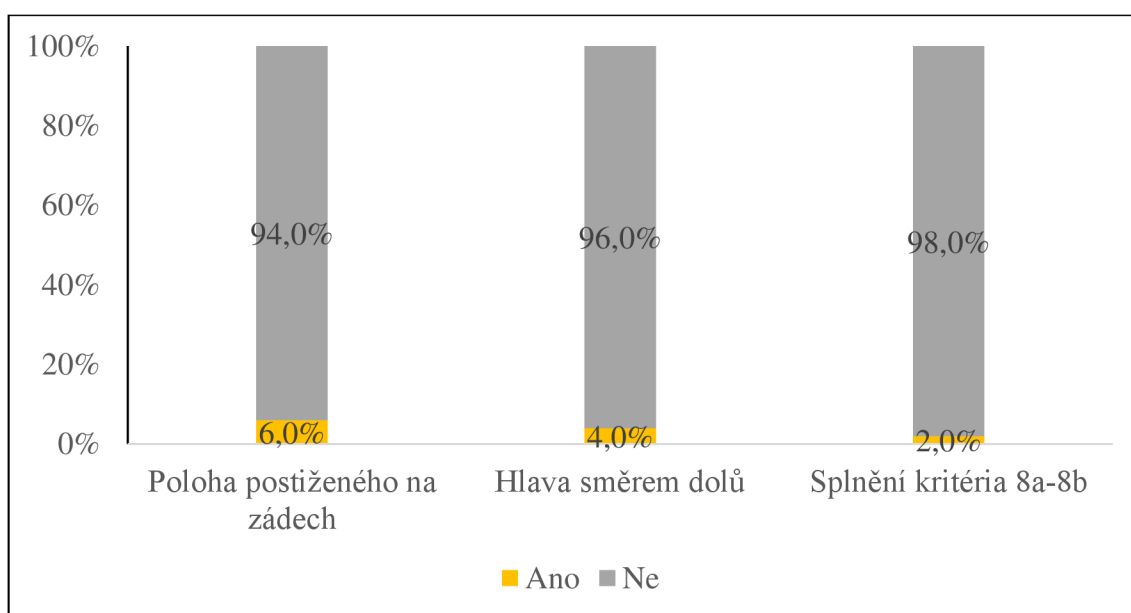
Graf 7 Údery mezi lopatky při Gordonově manévru

Výzkumná položka č. 7 v záznamovém archu se zabývala údery mezi lopatky při Gordonově manévru a byla rozdělena na dvě položky, 7a a 7b. Pro obě tyto položky platilo, že ke splnění kritéria bylo podmínkou Ano. Kritérium u položky Pět úderů mezi lopatky splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 45 (90,0 %) respondentů a 5 (10,0 %) respondentů toto kritérium nesplnilo. U položky Přiměřená síla úderů bylo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splněno u 17 (34,0 %) respondentů, nesplněno u 33 (66,0 %) respondentů. Kritéria 7a-7b splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 16 (32,0 %) respondentů, nesplnilo 34 (68,0 %) respondentů.

## Analýza položky č. 8: Polohování při stlačování hrudníku

Tab. 8 Polohování při stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
8a Změna polohy postiženého na záda	3	6,0 %	47	94,0 %	50	100,0 %
8b Hlava směrem dolů	2	4,0 %	48	96,0 %	50	100,0 %
Splněná kritéria 8a-8b	1	2,0 %	49	98,0 %	50	100,0 %



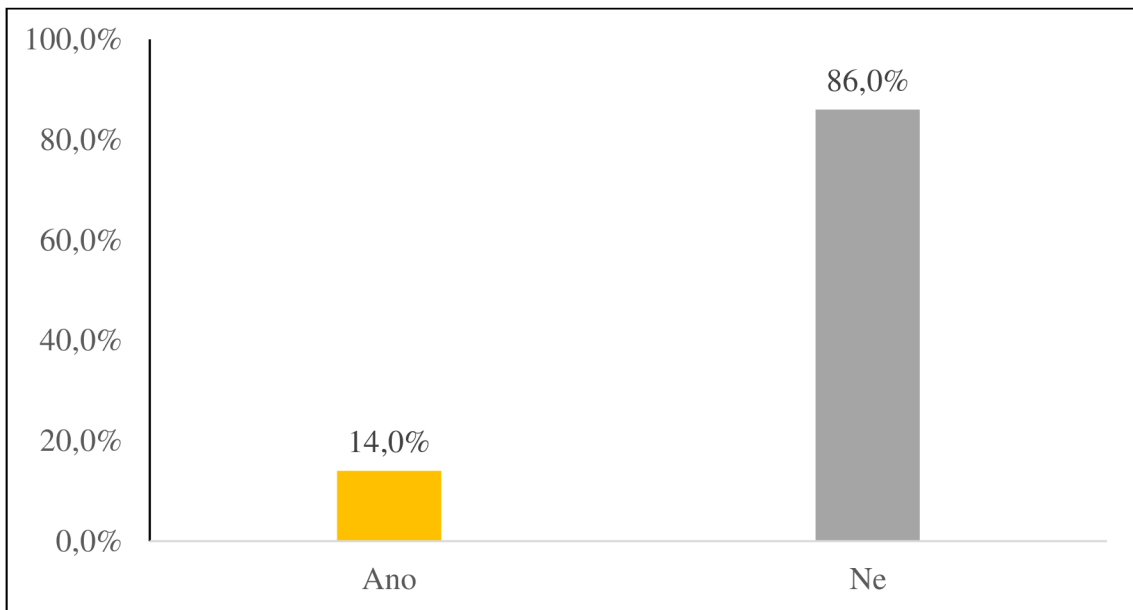
Graf 8 Polohování při stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest

Výzkumná položka č. 8 v záznamovém archu se zabývala polohováním postiženého při stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest. Byla rozdělena na položku 8a a 8b. Pro obě tyto položky bylo podmínkou splnění kritéria Ano. U položky Poloha postiženého na zádech z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnili 3 (6,0 %) respondenti, 47 (94,0 %) respondentů pak kritérium nesplnilo. U položky Hlava postiženého směrem dolů z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnili 2 (4,0 %) respondenti a 48 (96,0 %) respondentů kritérium nesplnilo. Kritéria 8a-8b z celkového počtu 50 (100,0 % respondentů) splnil pouze 1 (2,0 %) respondentů, 49 (98,0 %) respondentů kritéria nesplnilo.

## Analýza položky č. 9: Stlačení hrudníku k uvolnění dýchacích cest

Tab. 9 Stlačení hrudníku k uvolnění dýchacích cest

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Pět stlačení uprostřed hrudníku	7	14,0 %	43	86,0 %	50	100,0 %



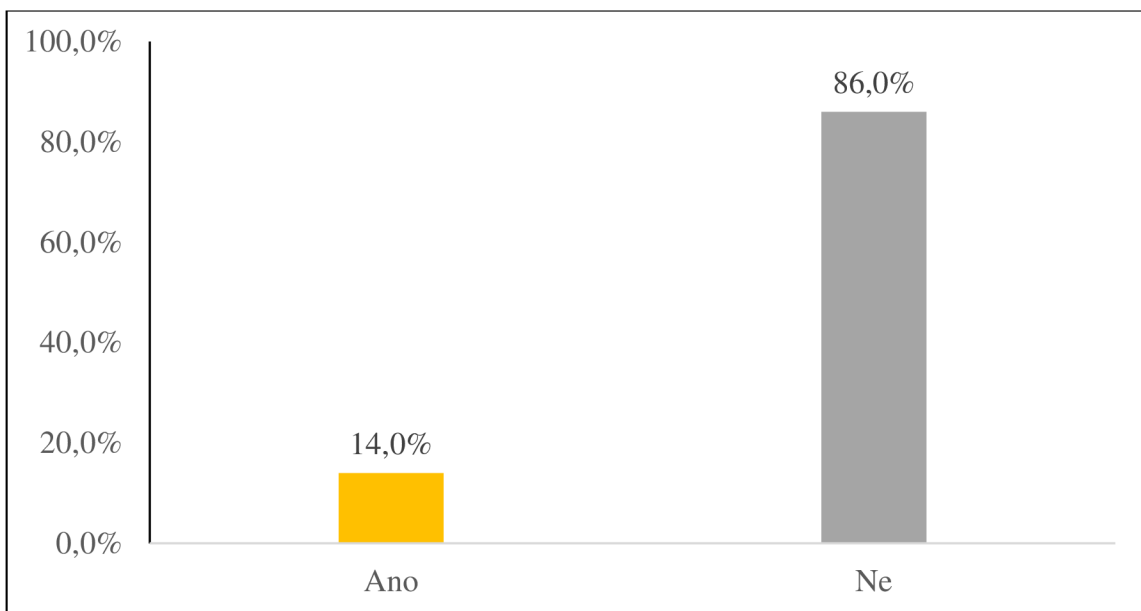
Graf 9 Stlačení hrudníku k uvolnění dýchacích cest

Výzkumná položka č. 9, týkající se na stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest, měla jako podmínku ke splnění kritéria Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 7 (14,0 %) respondentů, 43 (86,0 %) respondentů pak kritérium nesplnilo.

**Analýza položky č. 10: Střídání uvolňovacích manévřů (5x Gordonův, 5x stlačení hrudníku)**

Tab. 10 Střídání uvolňovacích manévřů

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Střídání uvolňovacích manévřů	7	14,0 %	43	86,0 %	50	100,0 %



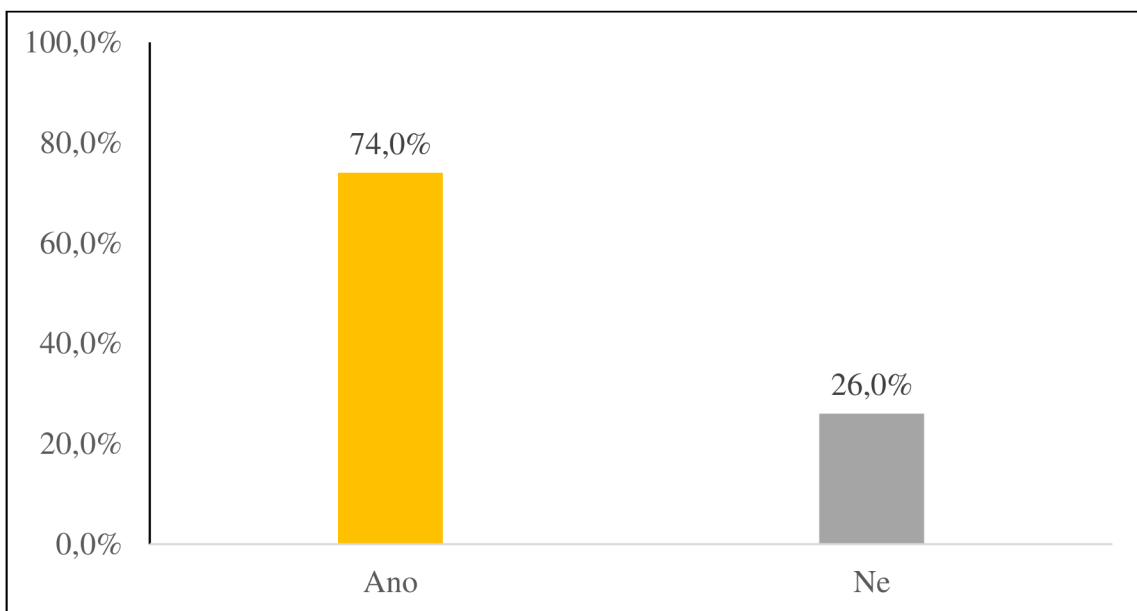
Graf 10 Střídání uvolňovacích manévřů

Výzkumná položka č. 10 ze záznamového archu se zabývala střídáním vypuzovacích manévřů. Podmínkou ke splnění kritéria u této položky bylo Ano. U položky tak splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium 7 (14,0 %) respondentů, 43 (86,0 %) pak kritérium nesplnilo.

## Analýza položky č. 11: Indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace

Tab. 11 Indikace TANR

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Indikace TANR na podkladě zástavy dechu	37	74,0 %	13	26,0 %	50	100,0 %



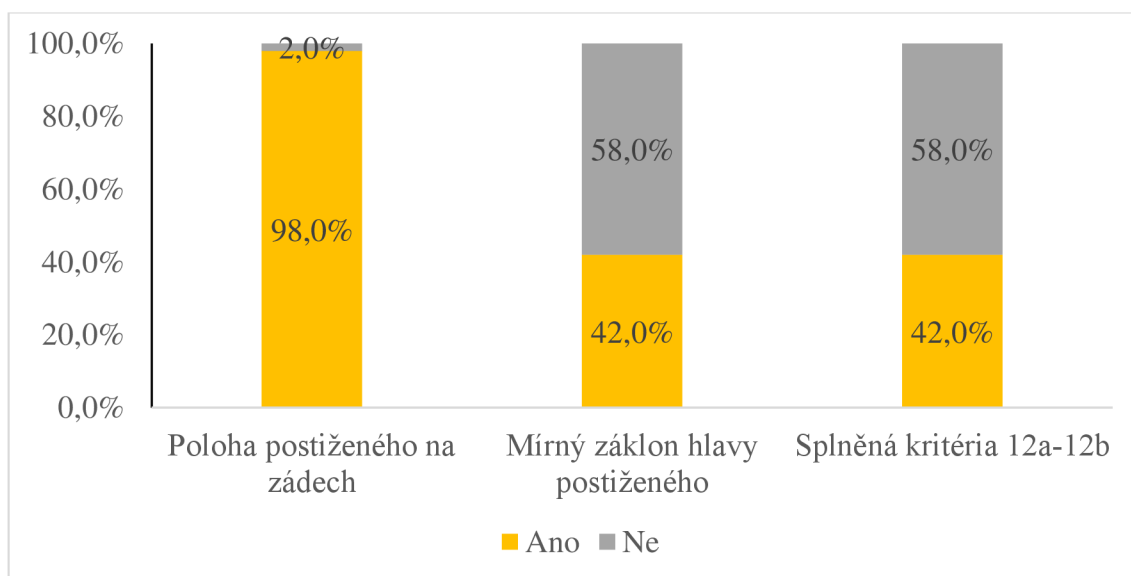
Graf 11 Indikace TANR

Položka č. 11 v záznamovém archu se týkala Indikace TANR. Pro splnění kritéria u této položky bylo podmínkou Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnilo kritérium 37 (74,0 %) respondentů a nesplnilo 13 (26,0 %) respondentů.

## Analýza položky č. 12: Poloha postiženého při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci

Tab. 12 Poloha postiženého při TANR

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
12a Poloha postiženého na zádech	49	98,0 %	1	2,0 %	50	100,0 %
12b Mírný záklon hlavy postiženého	21	42,0 %	29	58,0 %	50	100,0 %
Splnění kritéria 12a-12b	21	42,0 %	29	58,0 %	50	100,0 %



Graf 12 Poloha postiženého při TANR

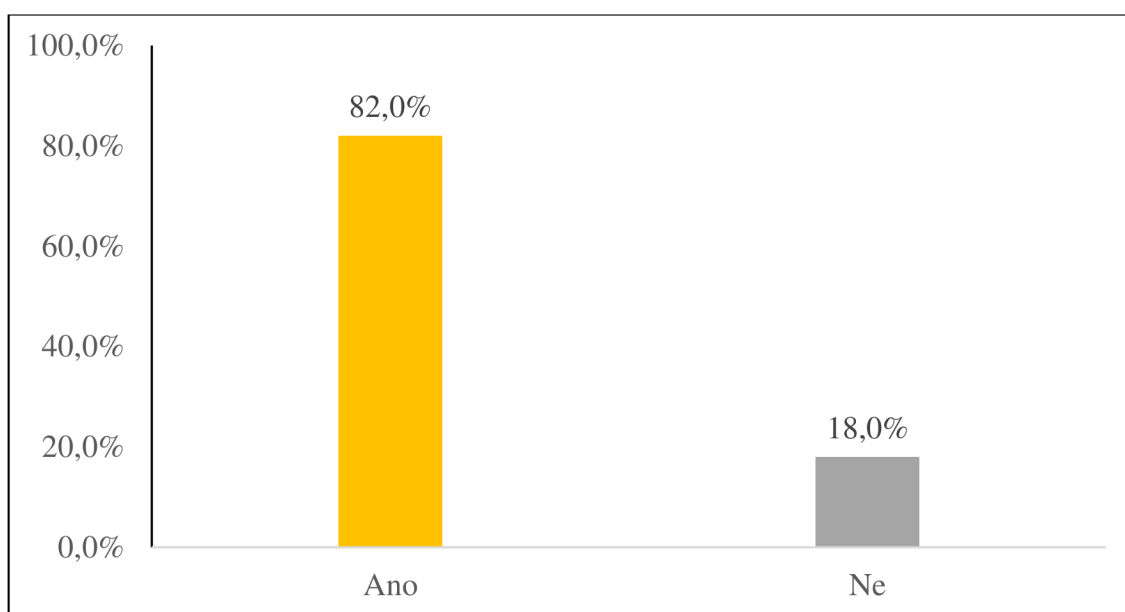
Výzkumná položka č. 12 v záznamovém archu se týkala polohy postiženého při TANR a byla rozdělena na položky 12a a 12b. Pro obě tyto položky platila ke splnění kritéria podmínka Ano. U položky Poloha postiženého na zádech z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 49 (98,0 %) respondentů, 1 (2,0 %) respondent toto kritérium nesplnil. U položky Mírný záklon hlavy postiženého bylo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splněno u 21 (42,0 %) respondentů, nesplněno u 29 (58,0 %) respondentů. Kritéria 12a-12b byla z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splněna u 21 (42,0 %) respondentů neplněna u 29 (58,0%) respondentů.



### Analýza položky č. 13: Úvodní vdechy při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci dítěte

Tab. 13 Úvodní vdechy při TANR dítěte

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Pět úvodních vdechů	41	82,0 %	9	18,0 %	50	100,0 %



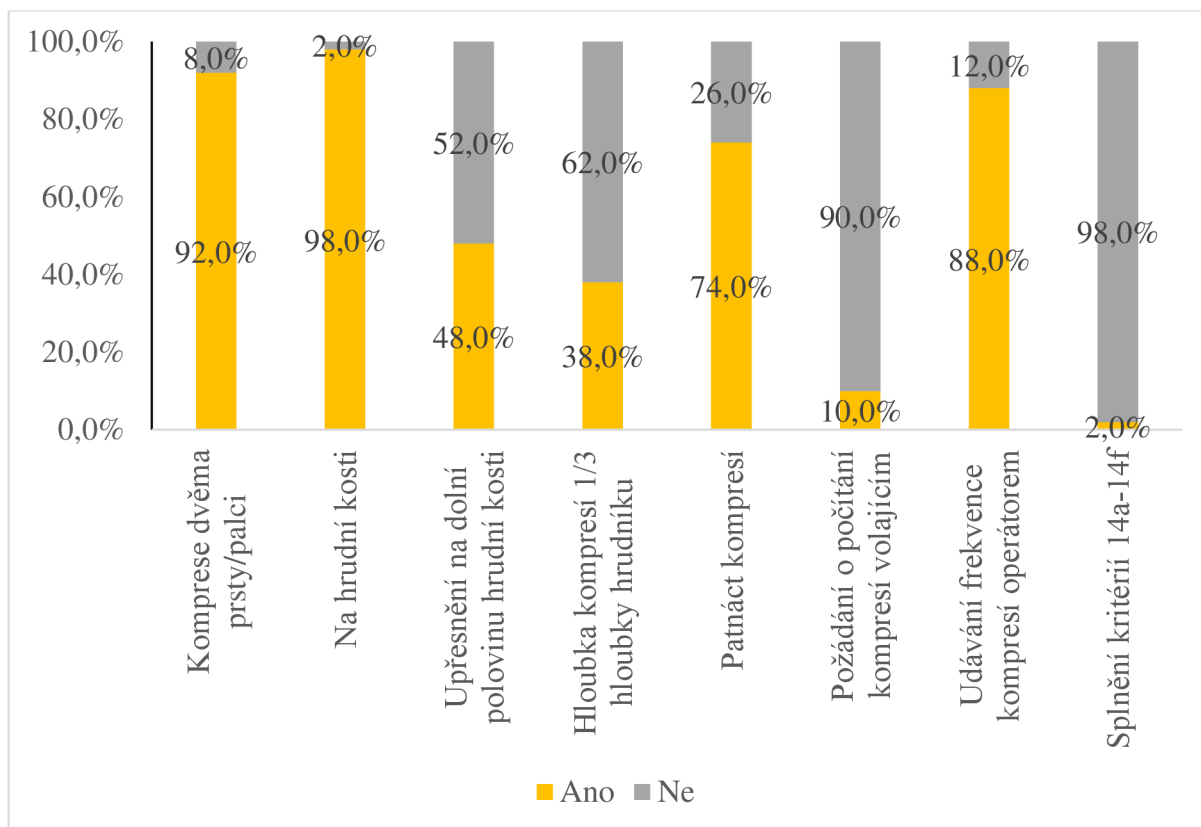
Graf 13 Úvodní vdechy při TANR dítěte

Výzkumná položka č. 13 v záznamovém archu se týkala počtu úvodních vdechů do dítěte při TANR. Stejně tak, jako u předchozích položek, bylo podmínkou pro splnění kritéria Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 41 (82,0 %) respondentů a 9 (18,0 %) respondentů kritérium nesplnilo.

## Analýza položky č. 14 Kompresie při telefonicky asistované resuscitaci dítěte

Tab. 14 Kompresie při TANR dítěte

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
14a Kompresie dvěma prsty/palci	46	92,0 %	4	8,0 %	50	100,0 %
14b Kompresie na hrudní kosti	49	98,0 %	1	2,0 %	50	100,0 %
14c Upřesnění na dolní polovinu hrudní kosti	24	48,0 %	26	52,0 %	50	100,0 %
14d Hloubka kompresí třetina hloubky hrudníku	19	38,0 %	31	62,0 %	50	100,0 %
14e Patnáct kompresí	37	74,0 %	13	26,0 %	50	100,0 %
14f Požádání o počítání kompresí volajícím nahlas	5	10,0 %	45	90,0 %	50	100,0 %
14g Udávání frekvencí kompresí operátorem nahlas	44	88,0 %	6	12,0 %	50	100,0 %
Splněná kritéria 14a-14g	1	2,0 %	49	98,0 %	50	100,0 %



Graf 14 Kompresie při TANR dítěte

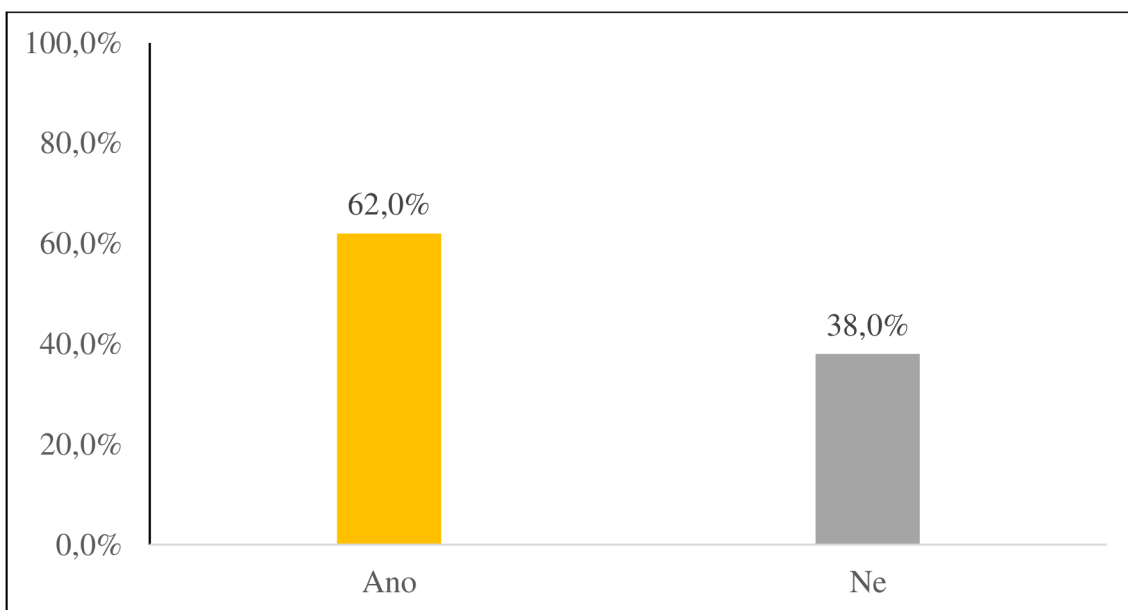
Položka č. 14 v záznamovém archu se týkala kompresí hrudníku při TANR u dítěte. Položka byla rozdělena na několik dalších, a to 14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 14f a 14g. U všech těchto položek bylo podmínkou pro splnění kritéria Ano. Kritérium u položky Kompresie dvěma prsty/palci splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 41 (82,0 %) z nich, kritérium nesplnilo 9 (18,0 %) respondentů. U položky Kompresie na hrudní kosti splnilo kritérium z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 49 (98,0 %) respondentů, 1 (2,0 %) respondent však toto kritérium nesplnil. Kritérium u položky Kompresie přesněji na dolní polovině hrudní kosti splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 24 (48,0 %) respondentů, kritérium pak nesplnilo 26 (52,0 %) respondentů. U položky Hloubka komprese zhruba 1/3 hloubka hrudníku z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 19 (38,0 %) respondentů, kritérium pak nesplnilo 31 (62,0 %) respondentů. Další položkou byl Počet patnácti kompresí, u níž z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 37 (74,0 %) respondentů a 13 (26,0 %) respondentů kritérium nesplnilo. U položky Požádání o počítání kompresí volajícím z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 5 (10,0 %) respondentů a 45 (90,0 %) toto kritérium nesplnilo. Kritérium

u položky Udávání frekvence kompresí operátorem splnilo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 44 (88,0 %) z nich a nesplnilo 6 (12,0 %). Kritéria 14a-14f splnil z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 1 (2,0 %) respondent, 49 (98,0 %) respondentů pak kritéria nesplnilo.

### **Analýza položky č. 15: Instrukce k umělým vdechům při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci dítěte**

Tab. 15 Umělé vdechy při TANR dítěte

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Dva umělé dechy po patnácti kompresích	31	62,0 %	19	38,0 %	50	100,0 %



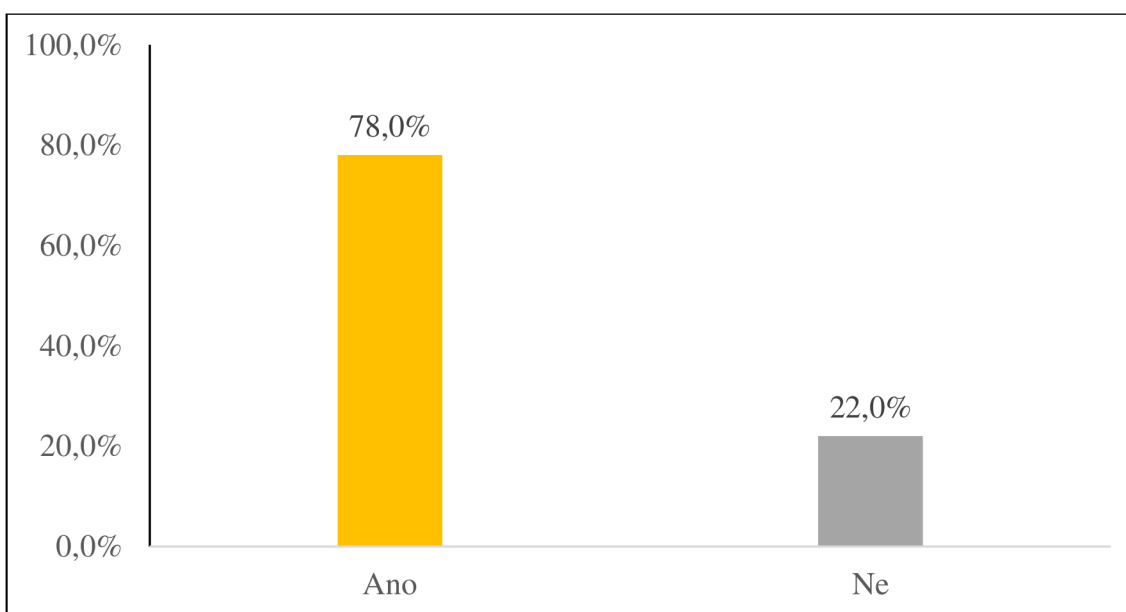
Graf 15 Umělé vdechy při TANR dítěte

Výzkumná položka č. 15 v záznamovém archu se týkala instrukcí operátora k umělým vdechům při TANR dítěte. Pro tuto položku bylo podmínkou pro splnění kritéria Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) splněno kritérium u 31 (62,0 %) respondentů, nesplněno pak u 19 (38,0 %) respondentů.

**Analýza položky č. 16: Střídání kompresí a umělých vdechů do příjezdu posádky zdravotnické záchranné služby**

Tab. 16 Střídání kompresí a dechů do příjezdu posádky ZZS

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Střídání kompresí a dechů do příjezdu posádky	39	78,0 %	11	22,0 %	50	100,0 %



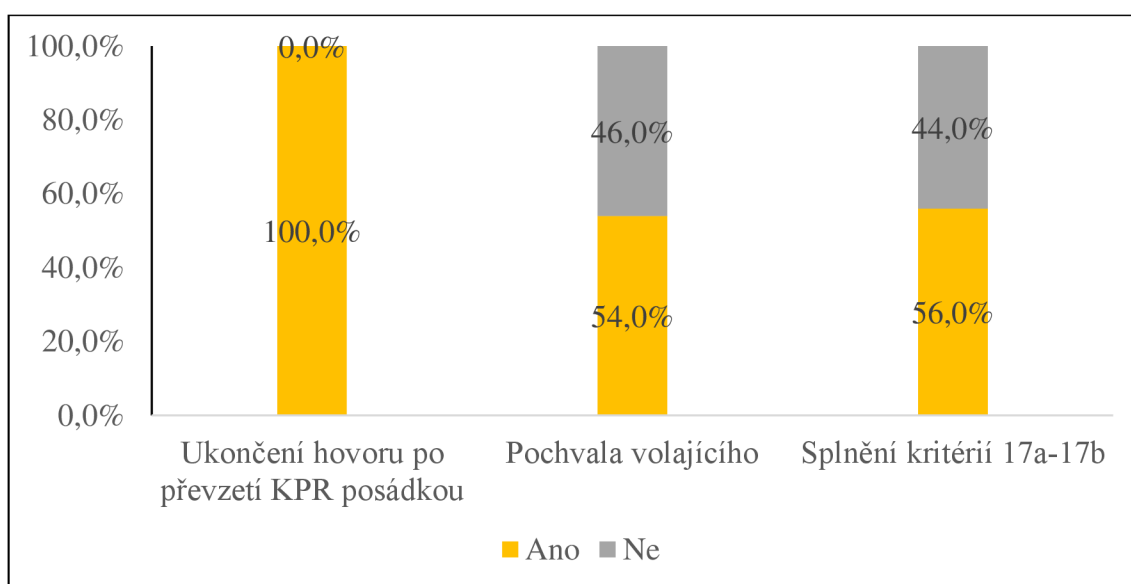
Graf 16 Střídání kompresí a dechů do příjezdu posádky ZZS

Výzkumné položka č. 16, jež se týkala instruování ve střídání kompresí a dechů při TANR až do příjezdu posádky ZZS, měla pro splnění kritéria podmínku Ano. U této položky splnilo kritérium z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů 39 (78,0 %) respondentů a 11 (22,0 %) respondentů kritérium nesplnilo.

## Analýza položky č. 17: Ukončení hovoru operátorem

Tab. 17 Ukončení hovoru operátorem po převzetí KPR posádkou ZZS

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
17a Ukončení hovoru po převzetí KPR posádkou	50	100,0 %	0	0,0 %	50	100,0 %
17b Pochvala volajícího	27	54,0 %	23	46,0 %	50	100,0 %
Splnění kritérií 17a-17b	28	56,0 %	22	44,0 %	50	100,0 %



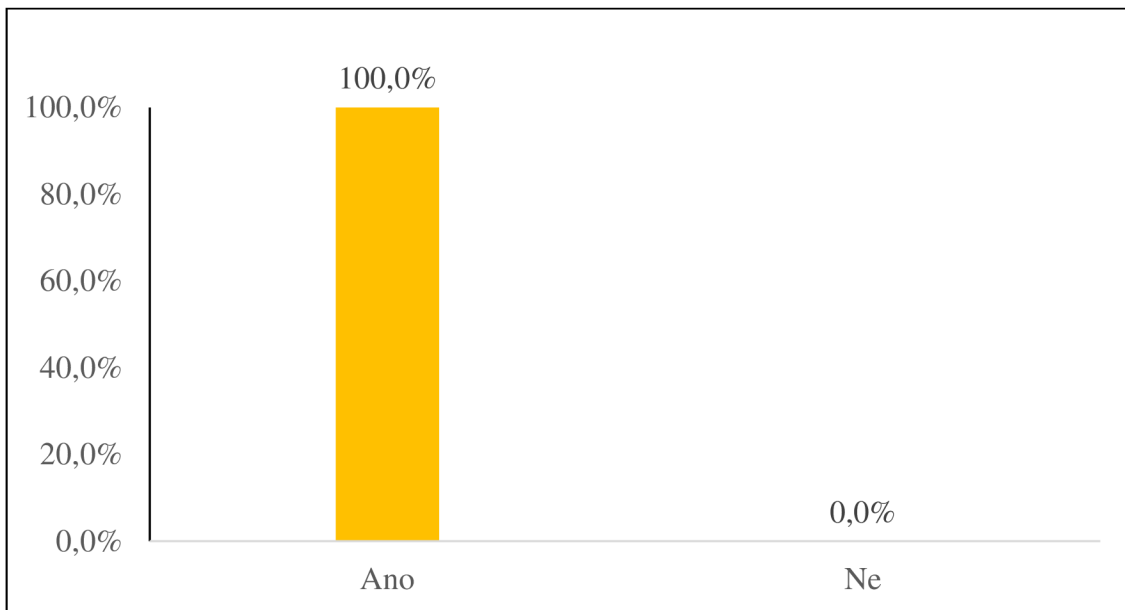
Graf 17 Ukončení hovoru operátorem po převzetí KPR posádkou ZZS

Výzkumná položka č. 17 v záznamovém archu byla rozdělena na další dvě položky, 17a a 17b. Obě položky pro splnění kritéria vyžadovaly podmínku Ano. U položky Ukončení hovoru po převzetí KPR posádkou splnilo kritérium z celkového počtu 50 (100,0 %) všech 50 (100,0 %) respondentů. Pochvalu volajícího provedlo z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů, a kritérium tak splnilo 27 (54,0 %) respondentů a nesplnilo 23 (46,0 %) respondentů. Kritéria 17a-17b z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnilo 28 (56,0 %) respondentů, nesplnilo 22 (44,0 %) respondentů.

### Analýza položky č. 18: Ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru

Tab. 18 Opakované ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru	50	100,0 %	0	0,0 %	50	100,0 %



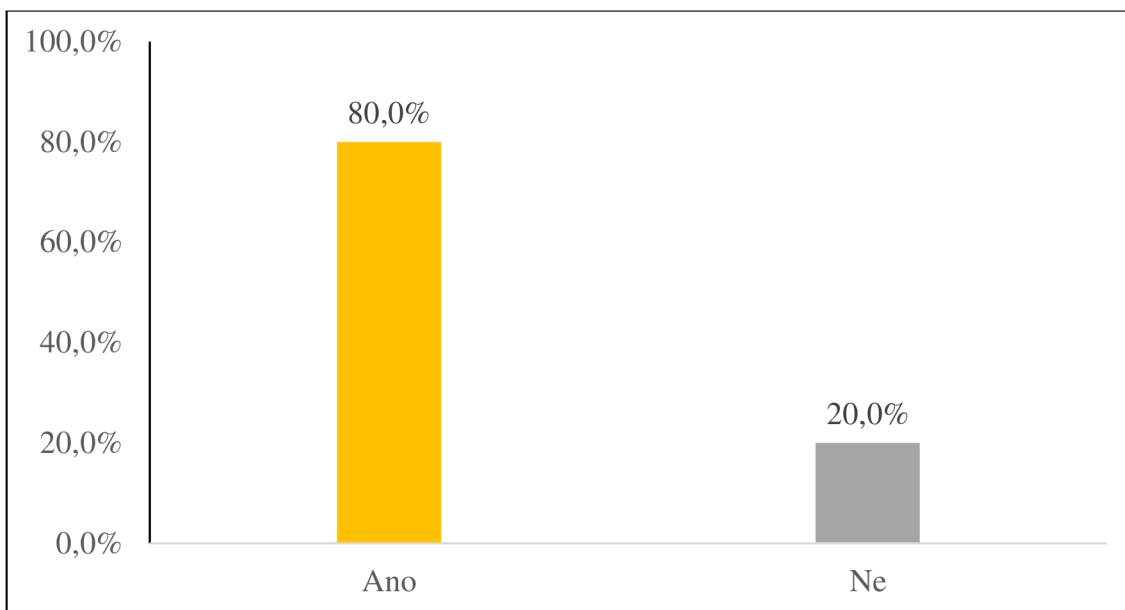
Graf 18 Ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru

Výzkumná položka č. 18 se zabývala průběžným ověřováním stavu pacienta v průběhu hovoru. Pro splnění kritéria u této výzkumné položky bylo podmínkou Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnilo kritérium u této položky všech 50 (100,0 %) respondentů.

### Analýza položky č. 19: Empatický přístup operátora

Tab. 19 Empatický přístup operátora

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Empatický přístup	40	80,0 %	10	20,0 %	50	100,0 %



Graf 19 Empatický přístup operátora

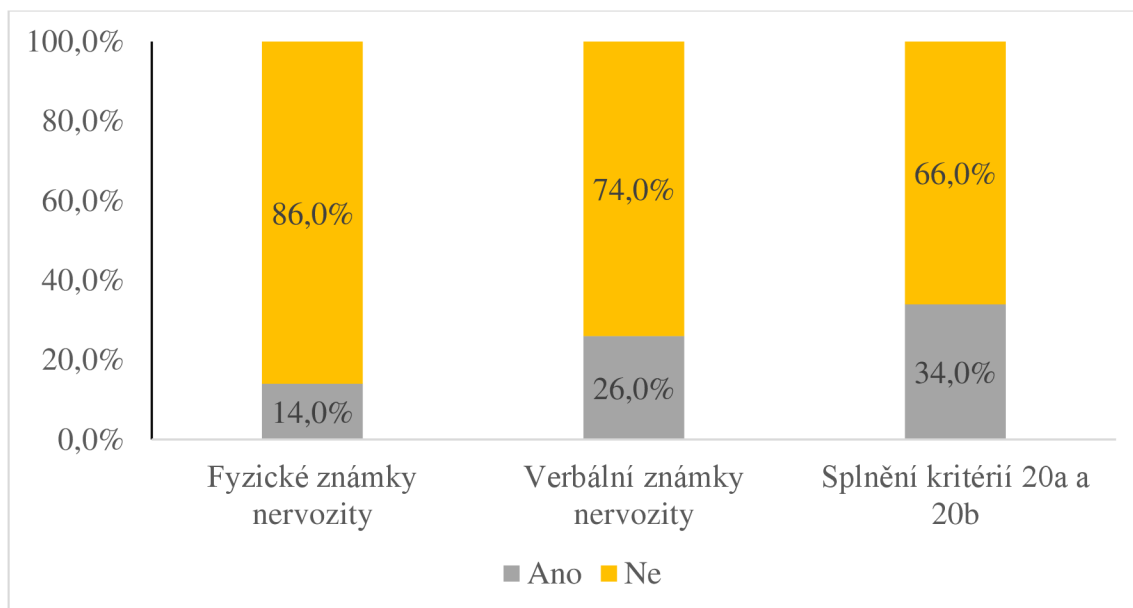
Položka č. 19 v záznamovém archu se týkala empatického přístupu operátora a jeho schopností uklidnit volajícího. Podmínkou pro splnění kritéria u této položky bylo Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium u této položky splnilo 40 (80,0 %) respondentů a 10 (20,0 %) kritérium nesplnilo.

### **Analýza položky č. 20: Známky nervozity operátora**

Tab. 20 Známky nervozity operátora

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
20a Fyzické známky nervozity	7	14,0 %	43	86,0 %	50	100,0 %
20b Verbální známky nervozity	13	26,0 %	37	74,0 %	50	100,0 %
Splnění kritérií 20a a 20b	17	34,0 %	33	66,0 %	50	100,0 %





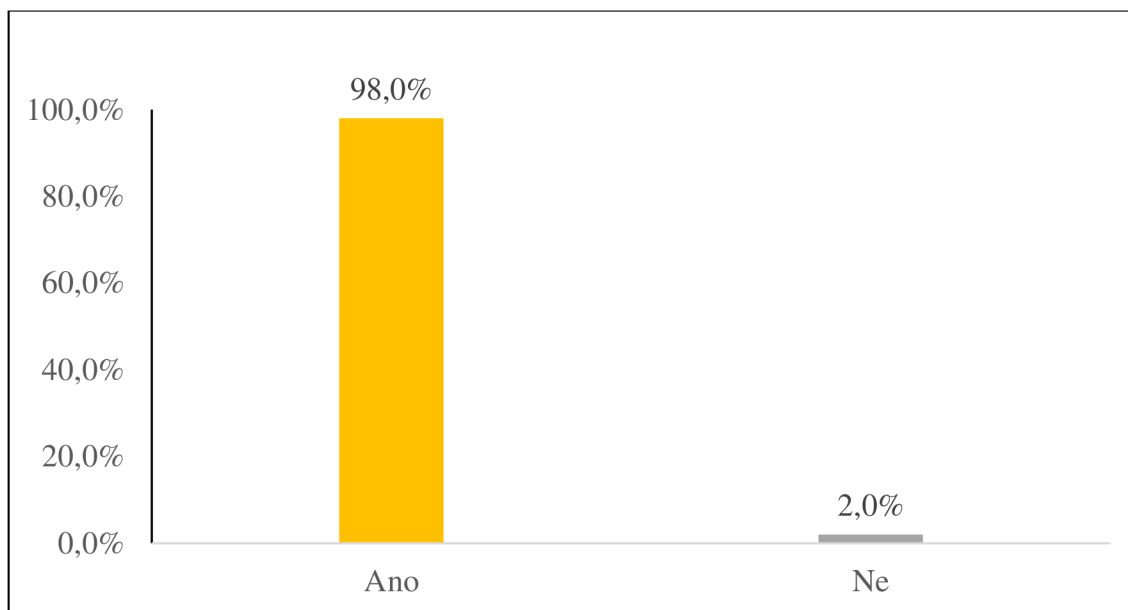
Graf 20 Znamky nervozity operátora

Výzkumná položka č. 20 se zabývala známkami nervozity u operátora. Byla rozdělena na další dvě položky, a to 20a a 20b. Splnění kritéria se od ostatních položek lišilo, jelikož podmínkou bylo Ne. U položky Fyzické známky nervozity z celkového počtu 50 (100,0 %) kritérium splnilo 43 (86,0 %) respondentů (tzn. že neprojevovali při pozorování žádné známky nervozity), kritérium nesplnilo 7 (14,0 %) respondentů. U položky Verbální známky nervozity z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium splnilo 37 (74,0 %) respondentů a nesplnilo 13 (26,0 %) respondentů. Kritéria 20a a 20b z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnilo 33 (66,0 %) respondentů, nesplnilo 17 (34,0 %) respondentů.

### Analýza položky č. 21: Vedení hovoru operátorem

Tab. 21 Vedení hovoru operátorem

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Aktivní vedení hovoru	49	98,0 %	1	2,0 %	50	100,0 %



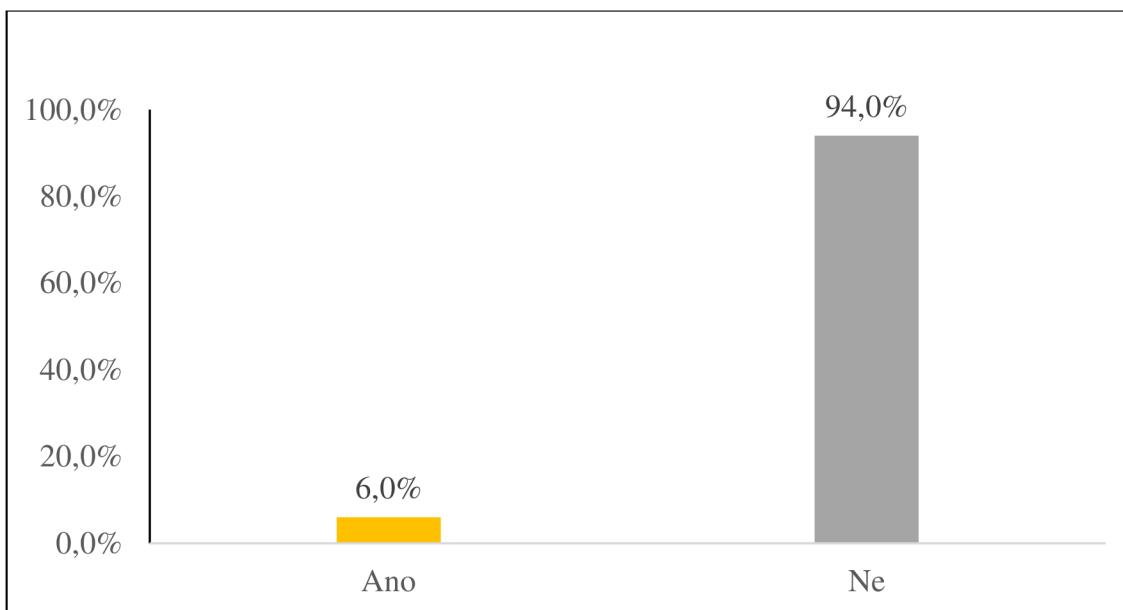
Graf 21 Vedení hovoru operátorem

Výzkumná položka č. 21 v záznamovém archu posuzovala schopnost aktivního vedení hovoru operátorem. Podmínkou pro splnění kritéria bylo Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů kritérium u této položky splnilo 49 (98,0 %) respondentů, 1 (2,0 %) respondent pak toto kritérium nesplnil.

### **Analýza položky č. 22: Dodržení doporučeného postupu hovoru**

Tab. 22 Dodržení doporučeného postupu hovoru

	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
Dodržení postupu hovoru	3	6,0 %	47	94,0 %	50	100,0 %



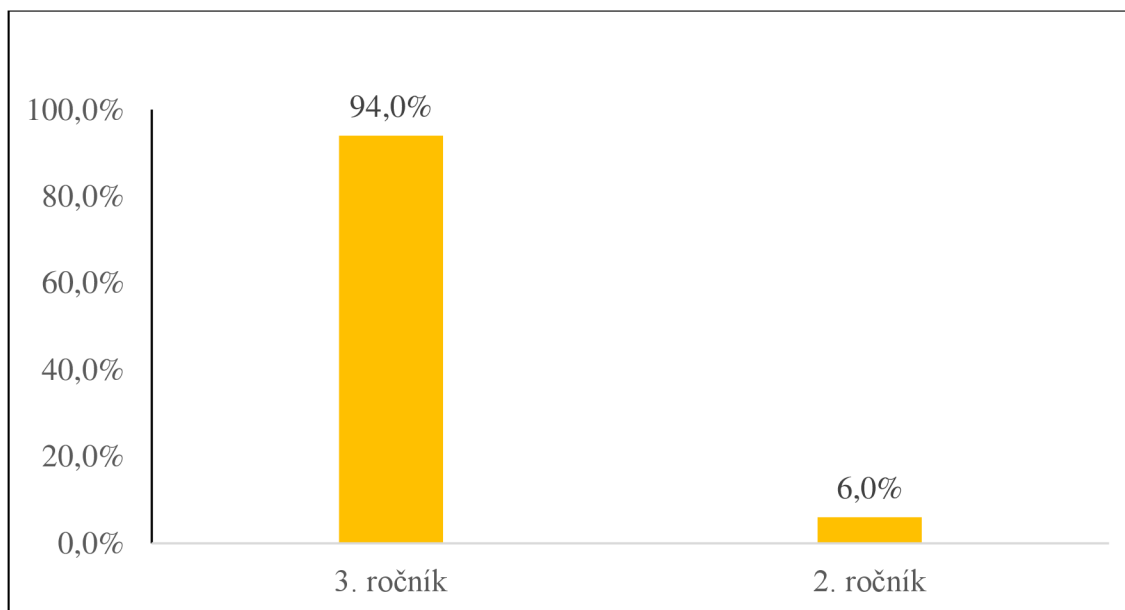
Graf 22 Dodržení doporučeného postupu hovoru

Výzkumná položka č. 22 posuzovala dodržení doporučeného postupu hovoru, což znamenalo splnění kritérií u položek č. 1, 2 a 3 chronologicky za sebou. Podmínkou pro splnění kritéria u této položky bylo Ano. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů splnili toto kritérium 3 (6,0 %) respondenti, 47 (94,0 %) respondentů pak kritérium nesplnilo.

### **Analýza položky č. 23: Respondent**

Tab. 23 Respondent

	ni [-]	fi [%]
2. ročník	3	6,0 %
3. ročník	47	94,0 %
Celkem	50	100,0 %



Graf 23 Respondent

Položka č. 23 zjišťovala který ročník respondenti studují. Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů jich 47 (94,0 %) studovalo 3. ročník oboru zdravotnický záchranář na vybrané fakultě, 3 (6,0 %) respondenti pak byli z 2. ročníku.

### 3.4 Analýzy výzkumných cílů a předpokladů

Na základě dat získaných při analýze hovoru a doplňkového strukturovaného pozorování, kterého se zúčastnilo 50 respondentů, byla provedena analýza výzkumných cílů a předpokladů. U výzkumných předpokladů došlo po provedení předvýzkumu k úpravě procentuálních hodnot.

**Výzkumný cíl č. 1: Vytvořit scénář simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.** K tomuto výzkumnému cíli nebyl vytvořen výzkumný předpoklad, ale samotný scénář, který je součástí Přílohy E. Výzkumný cíl tak byl splněn.

**Výzkumný cíl č. 2: Ověřit účinnost scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.** K tomuto výzkumnému cíli byl vytvořen výzkumný předpoklad č. 2, který zní: **Předpokládáme, že vytvořený scénář simulační výuky bude účinný ve 100 %.** K posouzení účinnosti scénáře sloužil samotný výzkum. Účinnost scénáře znamenala, že respondent byl schopen hovor dokončit.

Tab. 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Schopnost dokončit hovor	100,0 %	0,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad, jež se týkal účinnosti vytvořeného scénáře, byl po zaokrouhlení na celá čísla 100 %. Jelikož hovor dokončilo 100,0 % respondentů, což je rovná hodnota jako předpokládaných 100 %, výzkumný předpoklad č. 2 **je v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

**Výzkumný cíl č. 3: Zjistit kritické body scénáře simulační výuky telefonní instruktáže k poskytnutí základní kardiopulmonální resuscitace.** K tomuto výzkumnému cíli bylo vytvořeno sedm výzkumných předpokladů. Výzkumný předpoklad č. 3a k výzkumnému cíli č. 3 zní: **Předpokládáme, že u 100 % respondentů bude kritickým bodem dodržení postupu tísňového volání.** Kritériem k analýze tohoto předpokladu sloužila **položka č. 22** v záznamovém archu.

Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 22	6,0 %	94,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad týkající se dodržení doporučeného postupu tísňového volání byl po zaokrouhlení na celá čísla 94 %. Dodržení postupu hovoru se jeví obtížné, kritérium splnilo pouze 6,0 % respondentů. Hodnota 94 % je menší než předpokládaných 100 % a neodpovídá tak předpokladu. Závěrem analýzy tedy je, že výzkumný předpoklad č.3a **není v souladu** s výsledky dotazníkového šetření.

Další výzkumný předpoklad č. 3b k výzkumnému cíli č. 3 zní: **Předpokládáme, že u 100 % respondentů bude kritickým bodem přesná lokalizace volajícího.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu sloužily položky č. 2a, 2b, 2c, 2d, 2e a 2f v záznamovém archu.

Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 2a-2f	4,0 %	96,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad zaměřující se na přesnou lokalizaci volajícího a místa události byl po zaokrouhlení na celá čísla 96 %. Největším problémem byla položka č. 2e týkající se jména na zvonku volajícího, u které splnilo kritérium pouze 14,0 % respondentů. Hodnota 96 % je nižší než předpokládaných 100 % a neodpovídá tak předpokladu. Závěrem analýzy tedy je, že výzkumný předpoklad č. 3b **není v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

Dalším výzkumným předpokladem je předpoklad č. 3c, jež zní: **Předpokládáme, že u 20 % a více respondentů bude kritickým bodem indikace k zahájení telefonicky asistované neodkladné resuscitace.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu byla využita položka č. 11 v záznamovém archu.

Tab. 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3c

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 11	74,0 %	26,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad zabývající se indikací TANR byl po zaokrouhlení na celá čísla 26 %, což je více než předpokládaných 20 %. Závěrem analýzy tedy je, že výzkumný předpoklad č. 3c **je v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

V pořadí čtvrtým výzkumným předpokladem byl výzkumný předpoklad č. 3d, který zní: **Předpokládáme, že u 82 % a více respondentů bude kritickým bodem uvolnění dýchacích cest pacienta.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu sloužily položky č. 6a, 6b, 6c, 7a, 7b, 8a, 8b, 9 a 10.

Tab. 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 6a-6c	30,0 %	70,0 %	100,0 %
Položka č. 7a-7b	32,0 %	68,0 %	100,0 %
Položka č. 8a-8b	2,0 %	98,0 %	100,0 %
Položka č. 9	14,0 %	86,0 %	100,0 %
Položka č. 10	14,0 %	86,0 %	100,0 %
Aritmetický průměr	18,4 %	81,6 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad by po zaokrouhlení na celá čísla 82 %. Jako nejobtížnější se jeví položky 8a a 8b, v nich kritérium splnilo pouze 6,0 % a 4,0 % respondentů. Hodnota 82 % je rovna 82 % u výzkumného předpokladu. Závěrem analýzy tedy je, že výzkumný předpoklad č. 3d **je v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

V pořadí pátým výzkumným předpokladem je předpoklad č. 3e, který zní: **Předpokládáme, že u 40 % a více bude kritickým bodem zajištění dýchání pacienta.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu bylo využito položek č. 12a, 12b, 13 a 15 ze záznamového archu.

Tab. 29 Analýza výzkumného předpokladu č. 3e

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 12a-12b	42,0 %	58,0 %	100,0 %
Položka č. 13	82,0 %	18,0 %	100,0 %
Položka č. 15	62,0 %	38,0 %	100,0 %
Aritmetický průměr	62,0 %	38,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad byl po zaokrouhlení na celá čísla 38 %, což je nižší hodnota než předpokládaných 40 %. Závěrem analýzy tedy je, že výzkumný předpoklad č. 3e **není v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

Dalším výzkumným předpokladem je předpoklad 3f, který zní: **Předpokládáme, že u 60 % a více respondentů bude kritickým bodem zajištění srdeční masáže u pacienta.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu sloužily položky č. 14a, 14b, 14c, 14d, 14e, 14f a 16 v záznamovém archu.

Tab. 30 Analýzy výzkumného předpokladu 3f

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 14a-14f	2,0 %	98,0 %	100,0 %
Položka č. 16	78,0 %	22,0 %	100,0 %
Aritmetický průměr	40,0 %	60,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** výzkumný předpoklad byl po zaokrouhlení na celá čísla 60 %. Hodnota 60 % je rovna předpokládaným 60 %. Z toho vyplývá, že závěrem analýzy je, že výzkumný předpoklad č. 3f **je v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

Posledním výzkumným předpokladem je výzkumný předpoklad č. 3g, který zní: **Předpokládáme, že u 50 % a více respondentů bude kritickým bodem předčasné ukončení tísňového volání.** K analýze tohoto výzkumného předpokladu sloužily položky 17a a 17b.

Tab. 31 Analýza výzkumného předpokladu č. 3g

	Kritérium splněno	Kritérium nesplněno	Celkem
Položka č. 17a-17b	56,0 %	44,0 %	100,0 %

**Závěr analýzy:** hodnota výzkumného předpokladu po zaokrouhlení na celá čísla byla 44 %. U položky č. 17a byla kritéria splněna 100,0 % respondentů. Hodnota 44 % je nižší, než předpokládaných 50 %. To znamená, že závěrem analýzy je, že výzkumný předpoklad č. 3f **není v souladu** s výsledky výzkumného šetření.



## 4 Diskuze

Simulační výuka je v dnešní moderní době nedílnou součástí vzdělávání nejen zdravotnických oborů. V této bakalářské práci byla simulace zaměřena na telefonicky asistovanou první pomoc, a to konkrétně v případě aspirace cizího tělesa u dítěte. Výzkumným cílem č. 1 bylo sestavit scénář simulační výuky a cílem č. 2 ověřit funkčnost tohoto scénáře. Všichni respondenti byli schopni na situaci v rámci simulace reagovat, funkčnost tedy byla stoprocentní.

Telefonicky asistovaná první pomoc je poskytována operátory zdravotnického operačního střediska, kterými bývají především zdravotničtí záchranáři, nebo všeobecné sestry se specializačním vzděláním (Česko, 2011). Proto je nutné, aby i studenti oboru zdravotnický záchranář postupy TAPP znali. Problematiky TAPP se týkal výzkumný cíl č. 3, který zjišťoval kritické body respondentů při poskytování TAPP. Dodržením postupu tísňového volání se zabýval výzkumný předpoklad č. 3a. Jak uvádí Franěk (2020), při zpracování tísňové výzvy by mělo dojít nejdříve k získání úvodních údajů (např. identifikace volajícího), poté k lokalizaci události a volajícího a teprve až pak k zjišťování informací o zdravotním stavu postiženého a klasifikaci události. Tento postup však dodržel pouze 3 (6,0 %) respondentů, proto dodržení postupu tísňového volání můžeme hodnotit jako velice problematickou oblast. Může tomu tak být z toho důvodu, že studenti neměli příležitost absolvovat praxi na ZOS a prezenční výuku v posledních třech semestrech studia. V tomto případě bychom mohli pro zkvalitnění výuky doporučit větší důraz na praktická cvičení vedená zkušenými operátory zdravotnického operačního střediska.

Výzkumný předpoklad č. 3b se týkal přesné lokalizace volajícího a místa události. Velice pozitivním zjištěním byla schopnost respondentů získat informace jako bylo město, ulici a číslo popisné, kde se volající nachází. Ve všech třech oblastech se jednalo o celkem 39 (78,0 %) respondentů. Nepříznivým zjištěním ale bylo, že většina respondentů se po zjištění adresy bydliště již nedoptává na doplňující informace (např. typ obydlí, patro, nebo jméno na zvonku). I tyto informace jsou důležité, zejm. ve chvíli, kdy se při hovoru nezískávají údaje o poloze automaticky, jak uvádí Franěk (2020). Právě automatické získávání informací o poloze volajícího pak může být dobrým argumentem pro to, proč nemusí být z hlediska operátora lokalizace natolik důležitá. Jako srovnání nám pak může sloužit Vidlák (2016), který ve své práci uvádí, že pouhá 3,0 % studentů od volajícího adresu nezjistila.

Výzkumný předpoklad č. 3c zjišťoval schopnosti studentů indikovat TANR. Všech 50 (100,0 %) respondentů indikovalo TANR, což hodnotíme jako velice pozitivní výsledek. Třinácti respondenty (26,0 %) však byla TANR indikována nesprávně. Nebyla indikována na podkladě zástavy dechu, jak by tomu správně mělo v případě aspirace být (Franěk, 2017), ale respondenti ji indikovali při neúčinnosti vypuzovacích manévrů a stálém vědomí pacienta. Mohlo tomu být především z důvodu závažnosti a naléhavosti situace, jelikož se jednalo o pediatrického pacienta, což mohlo být stresujícím faktorem.

Výzkumný předpoklad č. 3d analyzoval kritické body v oblasti uvolnění dýchacích cest pacienta. Největším problémem respondentů byla dovednost vypuzovacích manévrů. Jelikož se dle scénáře jednalo o dítě staré jeden rok, bylo nutno využít Gordonův manévr (pět úderů mezi lopatky), jehož se týkaly položky č. 6a, 6b, 6c, 7a, 7b v záznamovém archu. Jako další by mělo být dle Bartůňka (2016) a Fraňka (2017) využito stlačování hrudníku. Stlačování hrudníku se týkaly položky č. 8a a 8b v záznamovém archu. Položka č. 10 vyjadřovala nutnost střídat vypuzovací manévry do té doby, než se pacientův stav zlepšil, nebo zhoršil. Vůbec největší nedostatky projevíli respondenti ve znalostech ohledně stlačování hrudníku jakožto vypuzovacího manévru. U položky č. 8a, zaměřující se na polohování za záda při stlačování hrudníku jakožto vypuzovacího manévru, splnili kritérium pouze 3 (6,0 %) respondentů. U položky č. 8b, zaměřující se taktéž na polohování hlavy směrem dolů při stlačování hrudníku, splnili kritérium 2 (4,0 %) respondentů. U položek č. 9, která popisovala nutnost pěti stlačení hrudníku, a položky č. 10 splnilo kritéria 7 (14,0 %) respondentů. Naopak dovednosti při poskytování instrukcí ke Gordonově manévru můžeme hodnotit jako dostačující. Může tomu být především proto, že Gordonův manévr je nejspíš nejužívanější vypuzovací manévr i u dospělých. Stlačování hrudníku, jakožto vypuzovací manévr je specifické pouze u dětí do 1 roka, jelikož u takto malých dětí nemůžeme využít Heimlichův manévr. Z toho důvodu, že se jedná o úzkou skupinu pacientů, je možné, že studenti nemají o této možnosti uvolnění dýchacích cest povědomí.

Analýza výzkumného předpokladu č. 3e přinesla velice uspokojivé výsledky. Zjistili jsme, že studenti jsou ve většině schopni zajistit dýchání pacienta. Podobný závěr, že studenti jsou při KPR schopni instruovat volajícího k zajištění dýchání pacienta v rámci simulační výuky, ve své práci uvádí i Strnadová (2019), která se zaměřovala na provádění KPR, nikoli na vedení TAPP. Dostatečné dovednosti studentů mohou být výsledkem jejich znalostí, které za dobu studia nabyli. Negativním zjištěním bylo, že necelá polovina respondentů, konkrétně 21 (42,0 %), nedala volajícímu instrukce

k mírnému záklonu hlavy postiženého. Je možné, že tomu tak bylo z toho důvodu, že se záklon hlavy neprovádí u dětí do jednoho roka. Velice pozitivním zjištěním pak bylo, že 49 (98,0 %) respondentů sdělilo instrukce k položení dítěte na záda a 41 (82,0 %) respondentů podalo instrukce k provedení pěti iniciálních umělých vdechů. Ty jsou při zástavě oběhu na podkladě asfyxie nejdůležitějším faktorem k záchraně života dítěte (Mixa et al, 2017).

Analýza výzkumného předpokladu č. 3f přinesla zjištění, že 40,0 % respondentů bylo schopno v rámci TANR instruovat volajícího k zajištění kompresí hrudníku u pacienta. Negativním zjištěním byly dovednosti v oblasti zmínění hloubky kompresí u dítěte, kterou správně při TANR zmínilo 19 (38,0 %) respondentů. Buffa (2012) uvádí ve své práci, která se však zabývala znalostmi studentů, podobný výsledek znalostí studentů o hloubce kompresí u dětí. Z celkového počtu 50 respondentů z každé vybrané univerzity mělo znalosti 11 (22,0 %) na vysoké škole A a 21 (42,0 %) na vysoké škole B (výzkum probíhal na dvou vysokých školách). Velice pozitivním zjištěním bylo, že studenti byli schopni instruovat volajícího k provádění kompresí dvěma prsty/palci, a to v 46 případech (92,0 %). Provádění kompresí je nutno přizpůsobit věku pacienta, pro roční dítě je metoda dvou prstů/palců pak vzhledem k velikosti hrudníku neoptimalnější (Mixa et al., 2017). Ve 49 (98,0 %) případech pak byli respondenti schopni instruovat volajícího k provádění kompresí na hrudní kosti a 44 (88,0 %) respondenti správně instruoval volajícího ke střídání kompresí a umělých vdechů až do příjezdu posádky ZZS, což hodnotíme jako velice pozitivní zjištění.

Výzkumný předpoklad č. 3g zjišťoval, zda respondenti ukončují hovor dříve, než KPR převezme posádka ZZS, či nikoliv. Celkem 77,0 % respondentů ukončilo hovor předčasně, konkrétně po dojezdu výjezdové skupiny, ale bez pochvaly volajícího za dobře odvedenou práci. Pochvala volajícího je velice důležitým faktorem TANR, a to z důvodu psychické podpory volajícího, minimalizace výčitů svědomí a obavy ze špatně provedené první pomoci. Zajímavý poznatek ovšem je, že oproti našim 100,0 % studentů zmiňuje Stárková (2020) ve své práci zaměřující se na znalosti TAPP tři respondenty z řad operátorů ZOS, kteří zastávají názor, že není nutné být ve spojení s volajícím po celou dobu čekání na posádku ZZS. Odůvodňují to dostatečným instruováním volajícího před ukončením hovoru.

Výzkumná položka č. 5 v záznamovém archu se netýkala žádného výzkumného předpokladu ani cíle, byla vytvořena jako doplňková položka. Pomocí položky č. 5 jsme zkoumali žádost operátora o zapnutí hlasitého odposlechu na telefonu volajícího. Velice

zajímavé zjištění bylo, že o hlasitý odposlech požádalo pouze 11 (22,0 %) respondentů. Přitom hlasitý odposlech dokáže volajícímu mnohonásobně zjednodušit práci a je to jeden ze základních úkonů, které by měl operátor při TANR provést (Franěk, 2020).

Jak uvádí Veselá (2018), simulace ve vzdělávání je výhodou nejen k ověření klinických postupů, ale i k ověření schopnosti komunikace v krizových situacích, jakou aspirace u dítěte bez pochyby je. Položky č. 20a a 20b byly doplňkové a byly zaměřeny na známky nervozity operátora. Fyzické známky nervozity byly zpozorovány pouze u 14,0 % respondentů, verbální známky pak u 26,0 % respondentů. V debriefingu, který po simulaci ale následoval téměř většina respondentů sdělila, že pociťovala velkou míru stresu, jelikož se jednalo o dětského pacienta. Tuto skutečnost potvrzuje Lorenc (2020), který ve své práci uvádí, že stres pociťovaný respondenty v průběhu simulace dokonce ovlivňoval jejich výkon. Zachování klidu je pro operátora důležitou vlastností, jelikož jedině v případě, že je v klidu on sám dokáže uklidnit volajícího.

V neposlední řadě byl hodnocen empatický přístup a schopnost uklidnit volajícího. K tomuto účelu byla vytvořena položka č. 19 v záznamovém archu. Celkem 80 % respondentů bylo svou empatií při hovoru schopno volajícího uklidnit, což je mnohem více, než uvádí Vidlák (2016). Když se volající dokáže zklidnit, je pak mnohem více schopen operátorovi naslouchat a nechat se vést instrukcemi, které mu operátor podává.

## 5 Návrh doporučení pro praxi

Cílem bakalářské práce bylo zjistit znalosti studentů v postupech při poskytování telefonicky asistované první pomoci, ale i postupy při poskytování telefonicky asistované neodkladné resuscitace. TAPP i TANR jsou ve vyšších ročnících studia stále častěji probíraným tématem. Na vybrané fakultě, z níž respondenti pocházeli, byl operačnímu řízení v PNP věnován předmět v jednom semestru. Dále se mohli studenti s TAPP a TANR setkat při vykonávání své odborné praxe, ačkoliv většinu této praxe strávili na jiných pracovištích, než bylo ZOS a ZZS, a to z hlediska epidemiologické situace, která je doprovázela poslední tři semestry studia, což mohlo být dalším faktorem ovlivňujícím výsledky.

Vzhledem ke skutečnosti, že operátory ZOS bývají především zdravotničtí záchranáři a legislativa jim uděluje tuto kompetenci, je nutno již při vzdělávání studentů brát na tuto skutečnost ohledy. Dbát by se tak mělo nejen na teoretickou část výuky, která se vzhledem ke znalostem v oblasti resuscitace zdá být dostatečná, ale i na praktickou část výuky. Většina respondentů totiž vykazovala nedostatky zejm. v dovednostech týkajících se vedení a postupu při tísňovém volání. S rozvojem moderních technologií je stále častěji využívanou metodou simulace, která svou reálností může být podstatným faktorem v přípravě na vykonávání budoucího povolání. V následném debriefingu, který přichází po simulaci, totiž může student s pomocí svého mentora analyzovat veškeré nedostatky, které v průběhu simulace provedl aniž by poškodil reálného pacienta. Takovýmto chybám pak může v další simulaci předejít, což znamená, že jim může předcházet i při výkonu povolání operátora. Další výhodou simulace je snižování míry stresu v kritických situacích, jelikož již při simulaci se student učí kritickému myšlení a zvládání stresu. Vzhledem k čím dál větší vytiženosti ZOS by mohlo využívání simulační výuky TAPP a TANR zkvalitnit připravenost absolventů oboru zdravotnický záchranář k výkonu povolání operátora ZOS a tím i jimi poskytované rady a postupy.

Studenti by neměli spoléhat pouze na vzdělávací proces, ale vyvinout i vlastní iniciativu a více se věnovat samostudiu odborné literatury, nebo poslouchat zveřejněné nahrávky tísňového volání pro lepší představu, jak hovor vést a jaké informace je důležité při něm získat a sdělit. Výstupem bakalářské práce je článek připravený k publikaci v odborném periodiku (viz Příloha I).

## 6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá dovednostmi studentů vést tísňové volání v rámci simulační výuky a je rozdělena na teoretickou a výzkumnou část. Teoretická část se zabývá simulační výukou, operačním řízením a telefonicky asistovanou první pomocí v případě aspirace. Kapitoly týkající se simulační výuky popisují její vznik a historii, dále pak fáze simulační výuky a moderní trendy, které simulační výuku provázejí. Dalším tématem je operační řízení. Práce se zabývá především postupy zpracování tísňové výzvy a legislativou, která se k telefonicky asistované první pomoci váže. Významnou část pak zabíraly kapitoly týkající se telefonicky asistované první pomoci v případě aspirace a telefonicky asistované neodkladné resuscitace doplněny o specifika u dětských pacientů.

S teoretickou částí je spjata výzkumná část, ve které byly stanoveny tři výzkumné cíle. K těmto výzkumným cílům bylo vytvořeno celkem sedm výzkumných předpokladů, které musely být na základě předvýzkumu upraveny. Výzkumná část byla zpracována kvantitativní metodou, technikou strukturovaného pozorování a analýzou rozhovoru. Výzkumné šetření bylo prováděno online.

Výzkumným cílem č. 1 bylo sestavit scénář simulační výuky. Scénář byl sestaven dle relevantní literatury a konzultován s vedoucím vybraného zdravotnického operačního střediska, cíl byl tedy splněn.

Výzkumným cílem č. 2 bylo zjistit účinnost vytvořeného scénáře simulační výuky. K tomuto cíli byl stanoven jeden výzkumný předpoklad. Cíl byl splněn, jelikož všichni respondenti byli schopni simulovaný hovor na zdravotnické operační středisko dokončit. Výzkumný předpoklad tak byl v souladu s výzkumným šetřením. Scénář simulační výuky je účinný ve 100 %.

Výzkumným cílem č. 3 bylo zjistit kritické body scénáře simulační výuky. K tomuto výzkumnému cíli bylo stanoveno celkem sedm výzkumných předpokladů. První výzkumný předpoklad se týkal dodržení postupu tísňového volání, druhý předpoklad se týkal přesné lokalizace volajícího, třetí předpoklad pojednával o indikaci TANR. Čtvrtý výzkumný předpoklad se zabýval zajištěním dýchání pacienta, pátý předpoklad kompresemi při TANR a poslední, šestý předpoklad, se týkal předčasného ukončení TANR. Simulace by tak měla být nedílnou součástí moderní výuky studentů, jelikož je dokáže adekvátně připravit na výkon jejich povolání a dává jim možnost vyvarovat se pochybením.

## Seznam použité literatury

BAUMAN, Eric B. 2013. *Game-Based Teaching and Simulation in Nursing and Health Care*. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-0969-9.

BARTŮNĚK, Petr et al. eds. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4343-1.

BUFFA, Petr. 2012. *Stav a úroveň znalostí první pomoci u studentů vybraných vysokých škol*. Pardubice. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra ošetřovatelství.

CAMPBELL, Suzanne a Karen DALEY. 2018. *Simulation scenarios for Nursing Educators: Make It real*. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-1936-0.

CEVALLOS-TORRES, Lorenzo a Miguel BOTTO-TOBAR. 2019. *Problem-Based Learning: A Didactic Strategy in the Teaching of System Simulation*. Cham: Springer. ISBN 978-3-030-13392-4.

ČESKO. 2009. Zákon č. 40 ze dne 8.ledna 2009 trestní zákoník. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 11, s. 354-464. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2011a. Zákon č. 372 ze dne 6. listopadu 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 131, s. 4730-4801. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2011b. Zákon č. 374 ze dne 6.listopadu 2011 o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 131, s. 4839-4848. ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012a. Vyhláška č. 92 ze dne 15.března 2012 o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 36, s. 1522-1603. ISSN 1211-1244.

ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012b. Vyhláška č. 99 ze dne 22. března 2012 o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 39, s. 1686-1730. ISSN 1211-1244.

- ČESKO. MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ. 2012c. Vyhláška č. 240 ze dne 26. června 2012 kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě. In: *Sbírka zákonů České republiky*. Částka 82, s. 3226-3231. ISSN 1211-1244.
- ČEPICKÁ, Blanka. 2013. Operátoři na tísňové lince 155 – rozbor vedení rozhovorů s volajícími. *Urgentní medicína*. **16**(3), 37–47. ISSN 1212-1924.
- DRÁBKOVÁ, Jarmila et al. 2017. *Urgentní medicína*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-322-7.
- FRANĚK, Ondřej. 2015. Systémové funkční hodnocení práce ZOS. *Urgentní medicína*. **18**(4), 33–35. ISSN 1212-1924.
- FRANĚK, Ondřej et al. 2017. Telefonicky asistovaná první pomoc (TAPP). *Urgentní medicína*. **20**(3), 15–21. ISSN 1212-1924.
- FRANĚK, Ondřej. 2020. *Manuál operátora zdravotnického operačního střediska*. 10. vyd. Praha: Ondřej Franěk. ISBN 978-80-905651-6-6.
- GALLO, Kathleen a Lawrence G. SMITH. 2015. *Building a Culture of Patient Safety Through Simulation: An Interprofessional Learning Model*. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-6907-5.
- ISHIYAMA J., W. J. MILLER a E. SIMON. 2015. *Handbook on Teaching and Learning in Political Science and International Relations*. Cheltenham: Edward Elgar. ISBN 978-1-78254-847-8.
- JONES, Felipe et al. 2015. Simulation in Medical Education: Brief history and methodology. *Principles and Practice of Clinical Research*. **1**(2), 46–54. ISSN 2378-1890.
- LORENC, Ondřej. 2020. *Zásadní aspekty výuky zdravotnických záchranářů simulací*. Pardubice. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra klinických oborů.
- MALÁ, Lucie a David PEŘAN. 2016. *První pomoc pro všechny situace: v souladu s evropskými doporučeními 2015*. Praha: Vyšehrad. ISBN 978-80-7429-693-2.
- MIXA, Vladimír et al. eds. 2017. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4643-5.



- PEŘAN, David et al. 2020. *Komentované kazuistiky*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-3008-5.
- REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
- ROHLÍKOVÁ, Lucie a Jana VEJVODOVÁ. 2012. *Vyučovací metody na vysoké škole: Praktický průvodce výukou v prezenční i distanční formě studia*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4152-9.
- RÖSS, Dieter. 2011. *Learning and Teaching Mathematics using Simulations: plus 2000 examples from physics*. Berlin: Walter de Gruyter. ISBN 978-3-11-025005-3.
- SOKOLOWSKI John A. a Catherine M. BANKS eds. 2011. *Modeling and simulation in the medical and health sciences*. Hoboken: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-76947-8.
- SOVA, Milan et al. 2019. *Scénáře akutní medicíny pro simulátor SimMan 3G*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5513-6.
- STÁRKOVÁ, Denisa. 2020. *Přijem tíšňové výzvy na lince 155*. České Budějovice. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta.
- STRNADOVÁ, Iveta. 2019. *Využití simulačních metod ve výuce studentů oboru Všeobecná sestra*. Liberec. Bakalářská práce. Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií.
- ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978 80 271 0596-0
- THOUREEN, Traci L. a Sara B. SCOTT. 2013. *Emergency Medicine Simulation Workbook: A Tool for Bringigng The Curriculum to Life*. Chichester: John Wiley & Sons. ISBN 978-0-470-65787-4.
- THYGERSON, Alton L. et al. 2017. *First aid, CPR, and AED. Advanced*. Seventh edition. Burlington: Jones & Bartlett Learning. ISBN978-1-284-10531-5.
- TRUHLÁŘ, Anatolij eds. 2015. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015: Souhrn doporučení. Urgentní medicína*. Mimořádné vydání. ISSN 1212-1924.

VESELÁ, Katarína. 2018. Využití simulační medicíny ve vzdělávání v přednemocniční neodkladné péči. *Urgentní medicína*. **21**(3), 6–9. ISSN 1212-1924.

VIDLÁK, Erik. 2016. *Tvorba edukačního materiálu na výuku TANR*. Pardubice. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií, Katedra klinických oborů.

WILSON, Linda a Ruth A. WITTMANN-PRICE eds. 2015. *Certified Healthcare Simulation Educator (CHSE) Exam*. New York: Springer. ISBN 978-0-8261-2011-3.

WHO. 2017. *WHO Simulation Exercise manual*. Geneva: World Health Organization. ISBN nevedeno.

## Seznam tabulek

- Tab. 1 Identifikace volajícího
- Tab. 2 Přesná lokalizace volajícího
- Tab. 3 Dotaz na zdravotní potíže
- Tab. 4 Identifikace postiženého
- Tab. 5 Žádost o hlasitý odposlech
- Tab. 6 Polohování při Gordonově manévru
- Tab. 7 Údery mezi lopatky při Gordonově manévru
- Tab. 8 Polohování při stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest
- Tab. 9 Stlačení hrudníku k uvolnění dýchacích cest
- Tab. 10 Střídání uvolňovacích manévrů
- Tab. 11 Indikace TANR
- Tab. 12 Poloha postiženého při TANR
- Tab. 13 Úvodní vdechy při TANR dítěte
- Tab. 14 Komprese při TANR dítěte
- Tab. 15 Umělé vdechy při TANR dítěte
- Tab. 16 Střídání kompresí a dechů do příjezdu posádky ZZS
- Tab. 17 Ukončení hovoru operátorem po převzetí KPR posádkou ZZS
- Tab. 18 Opakované ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru
- Tab. 19 Empatický přístup operátora
- Tab. 20 Znamky nervozity operátora
- Tab. 21 Vedení hovoru operátorem
- Tab. 22 Dodržení doporučeného postupu hovoru
- Tab. 23 Respondent
- Tab. 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 2
- Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 3a
- Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 3b
- Tab. 27 Analýza výzkumného předpokladu č. 3c
- Tab. 28 Analýza výzkumného předpokladu č. 3d
- Tab. 29 Analýza výzkumného předpokladu č. 3e

Tab. 30 Analýza výzkumného předpokladu č. 3f

Tab. 31 Analýza výzkumného předpokladu č. 3g

Tab. 32 Vyhodnocení předvýzkumu

## Seznam grafů

Graf 1 Identifikace volajícího

Graf 2 Přesná lokalizace volajícího

Graf 3 Dotaz na zdravotní potíže

Graf 4 Identifikace postiženého

Graf 5 Žádost o hlasitý odposlech

Graf 6 Polohování při Gordonově manévru

Graf 7 Údery mezi lopatky při Gordonově manévru

Graf 8 Polohování při stlačování hrudníku k uvolnění dýchacích cest

Graf 9 Stlačení hrudníku k uvolnění dýchacích cest

Graf 10 Střídání uvolňovacích manévrů

Graf 11 Indikace TANR

Graf 12 Poloha postiženého při TANR

Graf 13 Úvodní vdechy při TANR dítěte

Graf 14 Komprese při TANR dítěte

Graf 15 Umělé vdechy při TANR dítěte

Graf 16 Střídání kompresí a dechů do příjezdu posádky ZZS

Graf 17 Ukončení hovoru operátorem po převzetí KPR posádkou ZZS

Graf 18 Ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru

Graf 19 Empatický přístup operátora

Graf 20 Znamky nervozity operátora

Graf 21 Vedení hovoru operátorem

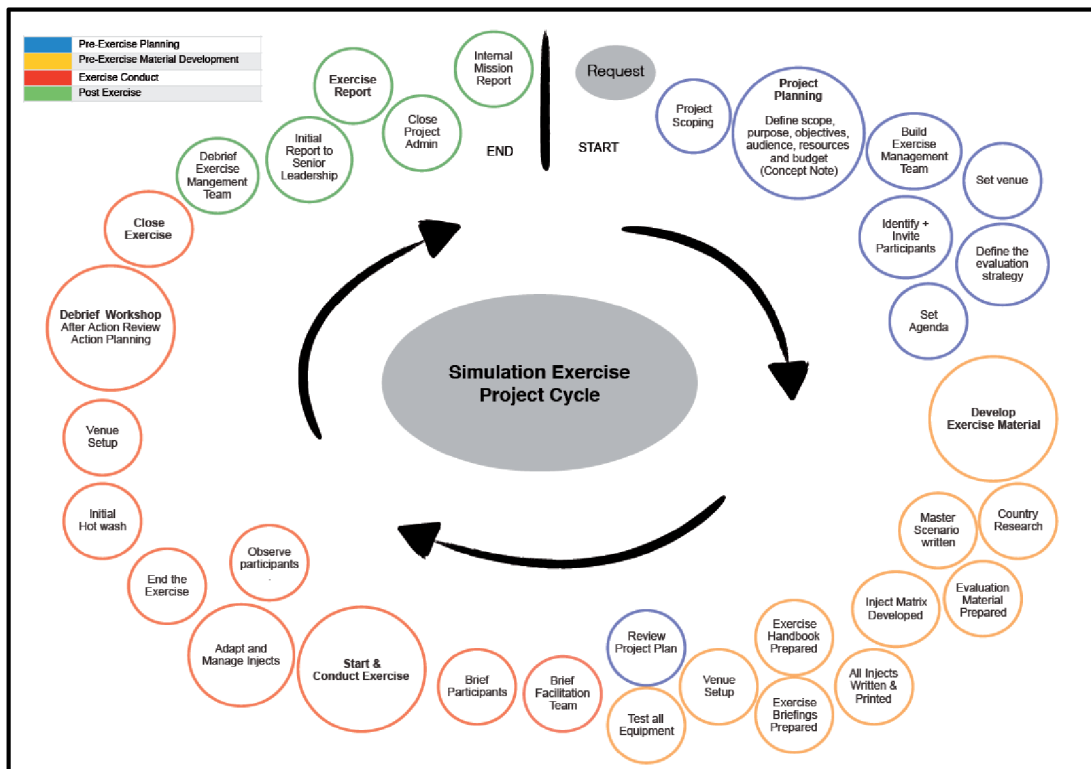
Graf 22 Dodržení doporučeného postupu operátorem

Graf 23 Respondent

## Seznam příloh

Příloha A	Schéma fází simulace
Příloha B	Klinické události indikované k TAPP
Příloha C	Technické zajištění ZOS
Příloha D	Uvolnění dýchacích cest a komprese hrudníku
Příloha E	Scénář simulace
Příloha F	Záznamový arch
Příloha G	Vyhodnocení předvýzkumu
Příloha H	Protokol k realizaci výzkumu
Příloha I	Článek připravený k publikaci v odborném periodiku

## Příloha A Schéma fází simulace



Obr. 1, Schéma fází simulace (WHO, 2017)

## Příloha B Klinické události indikované k TAPP

Situace	Doporučené instrukce
Náhlá zástava oběhu	Telefonicky asistovaná resuscitace (TANR)
Bezvědomí se zachovalým dýcháním	Pokud nereaguje a spontánní dýchání je po důsledné kontrole dostatečné, ponechat postiženého v poloze, ve které se nachází. Při reálném riziku aspirace (např. při intoxikaci, zvracení, epistaxi) zvážit uložení do zotavovací polohy. Při jakýchkoliv pochybnostech o stavu dýchání, zejména v případě, že vznikne bezvědomí předcházet náhlý kolaps, otočení pacienta na záda s hlavou v neutrální (přirozené) poloze, případně v přiměřeném záklonu nezbytném pro uvolnění dýchacích cest a důsledná kontrola dýchání, při pochybnostech či nedostatečném dýchání zahájit TANR.
Dušení z obstrukce dýchacích cest	Podpora kašláni, vypuzovací manévry, uvolnění průchodnosti dýchacích cest, TANR.
Dušnost	Ortopnoická poloha. Pomoc s aplikací inhalační medikace, pokud ji má postižený pro tuto situaci k dispozici.
Podezření na akutní infarkt myokardu	Zklidnění, posazení, zabránit jakékoliv námaze. Zvážit podání kyseliny acetylsalicylové v dávce 150–300 mg tbl p.o.
Anafylaxe	Aplikace adrenalinu autoinjektorem (EpiPen) v dávce 0,3 mg i.m. (0,15 mg i.m. u dětí), pokud jej má postižený pro tuto situaci k dispozici. Dávku lze opakovat za 5–15 minut při přetrvávání závažných příznaků. Při všech alergických reakcích podání běžně dostupného antihistaminika, pokud není přítomna porucha vědomí.
Hypoglykémie	Podání sladkého nápoje nebo potravin (15–20 g glukózy) p.o., pokud není přítomná porucha vědomí (je schopen se sám napít či najíst).

Obr. 2, Klinické události indikované k TAPP (Franěk, 2017)

Záchvat křečí	Odstranit z okolí nebezpečné předměty, chránit hlavu. Po odeznění křečí postup jako při bezvědomí se zachovalým dýcháním, důraz zejména na důslednou kontrolu dýchání. Při pochybnostech o kvalitě dýchání TANR.
Dopravní nehody, pády a ostatní traumata	Prioritu má vždy bezpečnost zachránce. Zřetelně označit místo nehody a zajistit bezpečnost zraněného i zachránce. Cílem první pomoci je zejména zástava tepenného krvácení a obnovení anebo udržení průchodnosti dýchacích cest. Pokud to není nutné, při dostatečném spontánním dýchání s postiženým nehýbat. V případě potřeby manipulace s pacientem vždy šetrně s manuální imobilizací hlavy vůči tělu. Pokud možno zajistit tepelný komfort (např. příkrývkou). Dislokované zlomeniny nenapravovat.
Krvácející rány	Posadit nebo položit zraněného. Zástava masivního krvácení přímým tlakem na ránu v místě největšího krvácení. Použít ochranné rukavice, jsou-li k dispozici. Tlakový obvaz a turniket je vyhrazen pouze proškoleným zachránčům. Nepoužívat tlakové body ani elevaci končetiny.
Rány bez významného krvácení	Krytí pokud možno sterilním materiálem. Použít ochranné rukavice, jsou-li k dispozici.
Popáleniny	Přerušení působení tepla (odstranění nasáklého či uhašení hořícího oděvu). Opakované lokální chlazení postiženého místa studenou vodou (alespoň 10 minut). Rozsáhlé popáleniny trupu a stehen ochladit pouze jednorázově, zejména u dětí. Odstranit hodinky, prstýnky a jiné ozdoby (pokud lze v dané situaci provést).
Poleptání, zasažení chemikálií	Prioritou je bezpečnost zachránce i poraněného. Podle povahy látky mechanicky očistit nebo opláchnout proudem vody.
Cizí těleso pronikající do těla	Při poranění tělních dutin cizí těleso nevynadávat. Při poranění periferních částí těla lze s opatrností vyjmout, pokud tak lze učinit bez odporu a je to nezbytné pro ošetření rány nebo vyproštění postiženého. Otevřené poranění hrudníku ponechat zcela bez krytí.
Intoxikace (otruvy)	Prioritou je bezpečnost zachránce i poraněného. Pokud nejsou narušeny vitální funkce, podle povahy látky a cesty vstupu do organismu vyvolat nebo zabránit zvracení, podat tekutiny, opustit prostor apod. Při poruše vědomí postup jako při bezvědomí se zachovalým dýcháním, event. TANR.
Náhlé zhoršení chronické nemoci	Asistované podání emergentní medikace, pokud ji má pacient pro danou situaci od svého ošetřujícího lékaře k dispozici (např. nitrátu při bolestech na hrudi, bronchodilatačního spreje při dušnosti).
Porod	Telefonicky asistovaný porod (viz dále)
Všeobecně	Bezpečnostní instrukce pro zachránce. Udržování optimální tělesné teploty. Poloha odpovídající udávaným potížím. Instrukce pro případ zhoršení stavu do příjezdu záchranné služby.

Obr. 3, Klinické události indikované k TAPP (Franěk, 2017)



## Příloha C Technické zajištění ZOS

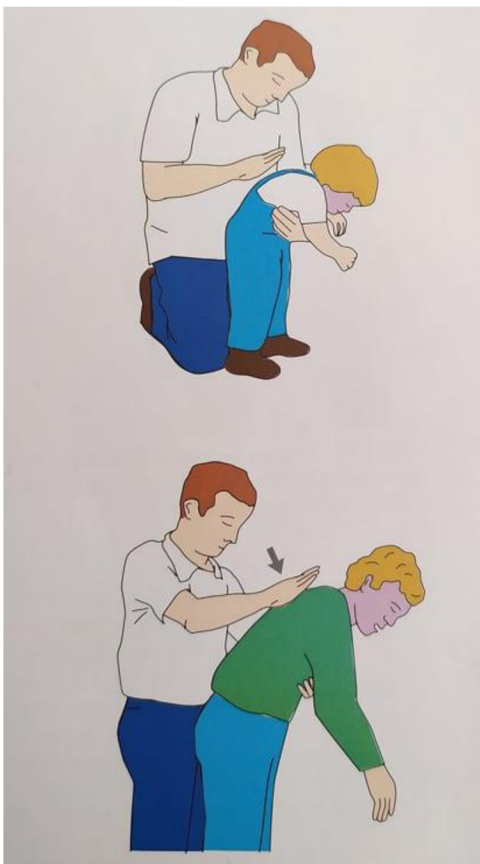
- a) bezdrátové komunikační prostředky k signalizaci a vyrozumění o výjezdu výjezdové skupiny,
- b) vstupní telefonní linky pro příjem volání z pevné i mobilní veřejné telefonní sítě na národní číslo tísňového volání 155 (dále jen „číslo tísňového volání“) a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému, a to nejméně
- tři linky, pokud průměrný počet příchozích volání na číslo tísňového volání je do 10 volání za hodinu,
  - čtyři linky, pokud průměrný počet příchozích volání na číslo tísňového volání je do 20 volání za hodinu,
  - šest linek, pokud průměrný počet příchozích volání na číslo tísňového volání je do 40 volání za hodinu,
  - sedm linek, pokud průměrný počet příchozích volání na číslo tísňového volání je do 60 volání za hodinu,
  - osm linek, pokud průměrný počet příchozích volání na číslo tísňového volání je více než 60 volání za hodinu,
- c) radiostanice pro radiové spojení se všemi výjezdovými skupinami zdravotnického zařízení zdravotnické záchranné služby na území operačního řízení zdravotnického operačního střediska,
- d) telefonní přístroj s možností obousměrného volání na každém operátorském pracovišti,
- e) přímé spojení s krajským operačním střediskem Policie České republiky a operačním a informačním střediskem hasičského záchranného sboru kraje dostupné na každém operátorském pultu,
- f) nejméně jedna telefonní linka pro komunikaci s ostatními zdravotnickými operačními středisky na každém operátorském pultu,
- g) panel organizačně-provozního radiového systému,

Obr. 4 Technické zajištění ZOS (Česko, 2012a)

- h) digitální záznamové zařízení s možností záznamu a archivace časových údajů, tj. zařízení pro trvalý záznam obsahu všech hovorů na všech telefonních linkách používaných pro zajištění zdravotnické záchranné služby a všech radiových relací se záznamem časového údaje a možností okamžitého přístupu k hovorům a relacím nejméně za 4 hodiny zpětně na každém operátorském pultu,
- i) technologie pro příjem a zobrazení datových zpráv z telefonního centra tísňového volání 112 na každém operátorském pracovišti,
- j) zařízení pro komunikaci s neslyšícími osobami,
- k) přístroj pro příjem faxů,
- l) počítač s připojením k internetu a tiskárna,
- m) nábytek pro práci zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků,
- n) systém náhradního zásobování elektrickou energií schopný zajistit neomezený provoz technologií operátorských pracovišť zdravotnického operačního střediska nejméně po dobu 24 hodin,
- o) televizní přijímač a rozhlasový přijímač,
- p) umyvadlo.

Obr. 5 Technické zajištění ZOS (Česko, 2012a)

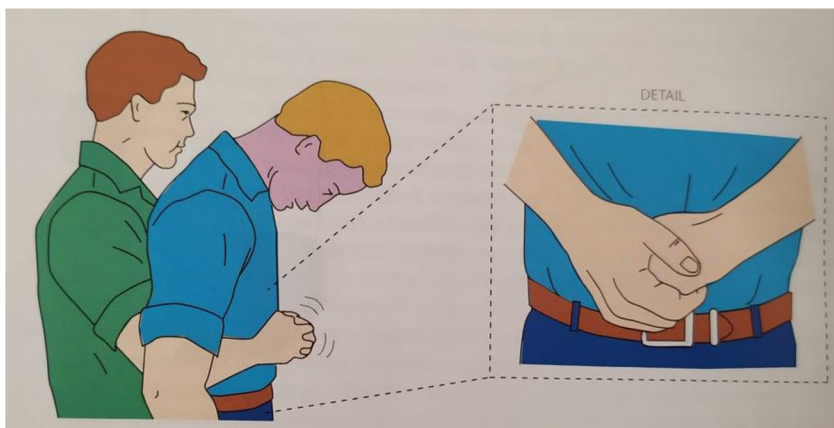
## Příloha D Uvolnění dýchacích cest a komprese hrudníku



Obr. 6 Gordonův manévr (Bartůněk, 2016)



Obr. 7 Gordonův manévr u kojence (Remeš a Trnovská 2013)



Obr. 8 Heimlichův manévr (Bartůněk 2016)



Obr. 9, Komprese hrudníku dítěte dvěma prsty (Bartůněk 2016)



Obr. 10 Komprese hrudníku dítěte palci (Bartůněk 2016)

## **Příloha E Scénář simulace**

### **Scénář simulační výuky telefonní instruktáže k první pomoci**

#### **Cíle**

##### Klinické

- Osvojit si schopnosti telefonické instruktáže k uvolnění dýchacích cest při aspiraci
- Osvojit si schopnost indikovat a zahájit telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci
- Osvojit si schopnosti telefonické instruktáže k uvolnění dýchacích cest při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci
- Osvojit si schopnosti telefonické instruktáže k srdeční masáži při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci

##### Netechnické

- Osvojit si znalosti postupu tísňového volání
- Osvojit si zásady komunikace při tísňovém volání
- Osvojit si znalosti správného ukončení telefonicky asistované první pomoci
- Osvojit si zásady kritického myšlení

Role: telefonující matka (výzkumník), dispečer zdravotnického operačního střediska (student/respondent)

##### Vybavení

- záznamový arch
- počítač
- webkamera
- mikrofon

Prostředí výzkumu: online

#### **Popis**

Začátek: Jste operátor ZOS. Matka telefonuje, že se jí dusí dítě, které vdechlo kaši když ho krmila. Matka neví, co má dělat a prosí o pomoc, je doma s šestiletým synem.

Průběh: Dítě ve věku 1 rok bylo krmeno matkou a vdechlo velké sousto kaše. Matka se zalekla, jelikož se dítě dusilo a začalo být cyanotické. Zavolala tak na číslo 155. Operátor ZOS se snaží matku uklidnit a nabídnout jí pomoc, okamžitě tak zjišťuje kde bydlí (ulice a číslo popisné, jestli je to dům nebo panelový dům, popř. jaké patro, jméno

na zvonku a aby někdo zajistil otevření dveří), aby mohla být na místo co nejdříve vyslána posádka ZZS. Operátor matku prosí, aby měla svůj telefon poblíž sebe zapnutý na hlasitý odposlech, aby měla obě ruce volné. Zjišťuje klinický stav dítěte a na jeho základě matku instruuje k uvolnění dýchacích cest nejprve Gordonovým manévrem, poté stlačením hrudníku. Po provedení každého manévru operátor ověřuje stav dítěte a účinnost manévru. I přes to se stav dítěte zhoršuje a operátor indikuje zahájení TANR. Matka se nechá velice dobře vést a uklidňuje se, soustředí se na záchranu dítěte. Operátor se snaží matku podpořit a instruuje ji k poloze hlavy a úvodním pěti dechům, dále ke stlačování hrudníku. V průběhu TANR matku stále uklidňuje a podporuje, ověřuje stav dítěte.

### **Konec**

Matka sděluje příchod posádky ZZS, operátor tedy po ujištění se, že posádka převzala resuscitaci, hovor končí.

### **Strategie**

- Co nejčasnější lokalizace volajícího a místa události pro vyslání posádky ZZS
- Empatický přístup
- Zachování klidu
- Uplatnění doporučených postupů při aspiraci a TANR

### **Debriefing**

- pocity respondentů při hovoru
- schopnost kritického myšlení respondentů
- komunikace respondentů
- vypuzovací manévry u dítěte do 1 roku
- postup telefonicky asistované neodkladné resuscitace u dětí do 1 roku

## **Příloha F Záznamový arch**

### **Záznamový arch k simulaci hovoru na ZOS dle scénáře simulace**

#### **1. Identifikace volajícího**

1a Jméno, příjmení

Ano  Ne

#### **2. Přesná lokalizace volajícího**

2a Město

Ano  Ne

2b Ulice

Ano  Ne

2c Číslo popisné

Ano  Ne

2d Rodinný/panelový dům?

Ano  Ne

2e Jméno na zvonku

Ano  Ne

2f Patro

Ano  Ne

#### **3. Dotaz na zdravotní potíže**

Ano  Ne

#### **4. Identifikace postiženého**

4a Jméno, příjmení

Ano  Ne

4b Věk

Ano  Ne

#### **5. Požádat o hlasitý odposlech, pokud je volající sám**

Ano  Ne

## **6. Polohování dítěte při Gordonově manévru**

6a Instrukce k položení na předloktí

Ano  Ne

6b Instrukce, že hlava musí být mírně směrem dolů

Ano  Ne

6c Instrukce, že ústa musí zůstat volná

Ano  Ne

## **7. Údery dlaní mezi lopatky**

7a Instrukce k pěti úderům

Ano  Ne

7b Instrukce o přiměřené síle úderů

Ano  Ne

## **8. Polohování dítěte při stlačování hrudníku**

8a Instrukce k položení dítěte na záda

Ano  Ne

8b Instrukce, že hlava dítěte opět směrem dolů

Ano  Ne

## **9. Instruovat k pěti stlačením uprostřed hrudníku dvěma palci/prsty**

Ano  Ne

## **10. Instruovat ke střídání manévrů (5x Gordon, 5x stlačení)**

Ano  Ne

## **11. Indikace TANR na základě zástavy dechu**

Ano  Ne

## **12. Polohování dítěte při TANR**

12a Ověření polohy dítěte na zádech

Ano  Ne

12b Instruovat k provedení mírného záklon hlavy a ke kontrole dýchání

- Ano                       Ne

**13. Instruovat k pěti úvodním vdechům (ústa musí obemykat nos i ústa dítěte)**

- Ano                       Ne

**14. Kompresie hrudníku**

14a Kompresie provést dvěma prsty/palci

- Ano                       Ne

14b Provést je ve středu hrudníku (hrudní kost)

- Ano                       Ne

14c Přesněji v dolní polovině hrudní kosti

- Ano                       Ne

14d Hloubka zhruba jedna třetina hrudníku dítěte

- Ano                       Ne

14e Počet kompresí je patnáct

- Ano                       Ne

14f Poprosit o počítání kompresí volajícím nahlas

- Ano                       Ne

14g Udávání frekvence stlačení operátorem nahlas (teď, teď)

- Ano                       Ne

**15. Po patnácti kompresích instruovat k provedení 2 dechů**

- Ano                       Ne

**16. Střídat komprese a dechy do příjezdu posádky ZZS**

- Ano                       Ne

**17. Ukončení hovoru po převzetí KPR posádkou ZZS**

- Ano                       Ne

17b Pochvala za skvěle odvedenou práci/poděkování

- Ano                       Ne

**18. Opakované ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru**

- Ano                       Ne



**19. Uklidňování volajícího, empatický přístup**

- Ano  Ne

**20. Znamky nervozity**

20a Fyzické (vizuální)

- Ano  Ne

20b Verbální

- Ano  Ne

**21. Aktivní vedení hovoru**

- Ano  Ne

**22. Dodržení správného postupu hovoru (jestliže body 1., 2., a 3., chronologicky za sebou)**

- Ano  Ne

**23. Respondent**

3. ročník  2. ročník

## Příloha G Vyhodnocení předvýzkumu

Tab. 32 Vyhodnocení předvýzkumu

<b>Identifikace volajícího</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
1a Jméno, příjmení volajícího	1	10 %	9	90 %	10	100 %
<b>Lokalizace volajícího</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
2a Město	9	90 %	1	10 %	10	100 %
2b Ulice	9	90 %	1	10 %	10	100 %
2c Číslo popisné	9	90 %	1	10 %	10	100 %
2d Rodinný/panelový dům	3	30 %	7	70 %	10	100 %
2e Jméno na zvonku	1	10 %	9	90 %	10	100 %
2f Patro	1	10 %	9	90 %	10	100 %
<b>Zdravotní potíže postiženého</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
3 Dotaz na zdravotní potíže	10	100 %	0	0 %	10	100 %
<b>Identifikace postiženého</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
4a Jméno, příjmení postiženého	0	0 %	10	100 %	10	100 %
4b Věk postiženého	10	100 %	0	0 %	10	100 %
<b>Hlasitý odposlech</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]

5 Požádat o hlasitý odposlech	2	20 %	8	80 %	10	100 %
<b>Polohování při Gordonově manévru</b>						
	Ano		Ne		Suma	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
6a Poloha postiženého na předloktí volajícího	7	70 %	3	30 %	10	100 %
6b Hlava postiženého směřuje dolů	7	70 %	3	30 %	10	100 %
6c Ústa postiženého musí být volná	3	30 %	7	70 %	10	100 %
<b>Údery dlaní mezi lopatky</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
7a Pětkrát udeřit postiženého mezi lopatky	8	80 %	2	20 %	10	100 %
7b Síla úderů musí být přiměřená	6	60 %	4	40 %	10	100 %
<b>Poloha při stlačování hrudníku</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
8a Změna polohy postiženého na záda	0	0 %	10	100 %	10	100 %
8b Hlava postiženého opět musí být směrem dolů	0	0 %	10	100 %	10	100 %
<b>Stlačení hrudníku</b>						
	Ano		Ne		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]

9	Pět stlačení uprostřed hrudníku postiženého dvěma prsty	0	0 %	10	100 %	10	100 %
<b>Střídání manévrů (5x Gordonův, 5x stlačení)</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
10	Střídání manévrů (5x úder, 5x stlačení)	0	0 %	10	100 %	10	100 %
<b>Indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
11	Indikace TANR na základě zástavy dechu	8	80 %	2	20 %	10	100 %
<b>Poloha při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
12a	Poloha postiženého na zádech	10	100 %	0	0 %	10	100 %
12b	Mírný záklon hlavy postiženého	8	80 %	2	20 %	10	100 %
<b>Úvodní vdechy při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
13	Pět iniciálních vdechů do postiženého	6	60 %	4	40 %	10	100 %
<b>Kompresie hrudníku při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]


14a	Komprese dvěma prsty/palci	8	80 %	2	20 %	10	100 %
14b	Komprese na hrudní kosti	8	80 %	2	20 %	10	100 %
14c	Ve spodní polovině hrudníku	1	10 %	9	90 %	10	100 %
14d	Hloubka komprese zhruba jedna třetina hrudníku	4	40 %	6	60 %	10	100 %
14e	Stlačit patnáctkrát (poté 2 dechy)	6	60 %	4	40 %	10	100 %
14f	Počítání kompresí volajícím nahlas	0	0 %	10	100 %	10	100 %
<b>Instrukce ke střídání kompresí a vdechů</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
15	Dva vdechy po patnácti kompresích hrudníku	4	40 %	6	60 %	10	100 %
<b>Doba střídání kompresí a dechů</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
16	Střídání kompresí a dechů do příjezdu ZZS	8	80 %	2	20 %	10	100 %
<b>Ukončení hovoru operátorem</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]

17a	Ukončení hovoru po převzetí KPR posádkou ZZS	10	100 %	0	0 %	10	100 %
17b	Pochvala volajícího	5	50 %	5	50 %	10	100 %
<b>Ověřování stavu postiženého</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
18	Ověřování stavu pacienta v průběhu hovoru	10	100 %	0	0 %	10	100 %
<b>Empatický přístup operátora</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
19	Uklidňování volajícího, empatický přístup	8	80 %	2	20 %	10	100 %
<b>Známky nervozity</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
20a	Fyzické známky nervozity	0	0 %	10	100 %	10	100 %
20b	Verbální známky nervozity	1	10 %	9	90 %	10	100 %
<b>Vedení hovoru</b>							
		Ano		Ne		Celkem	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
21	Aktivní vedení hovoru	10	100 %	0	0 %	10	100 %
<b>Dodržení postupu hovoru</b>							
		Ano		Ne		Suma	
		ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]

Dodržení doporučeného postupu hovoru	0	0 %	10	100 %	10	100 %
<b>Respondent</b>						
	3. ročník		2. ročník		Celkem	
	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]	ni [-]	fi [%]
23 Student	10	100 %	0	0 %	10	100 %
<b>Výzkumný předpoklad</b>		<b>Splnění kritérií</b>		<b>Nesplnění kritérií</b>		
Číslo 2		100 %		0 %		
Číslo 3a (položka 22)		0 %		100 %		
Číslo 3b (položka 2a až 2f)		0 %		100 %		
Číslo 3c (bod 11)		80 %		20 %		
Číslo 3d (položka 6a až 6c, 7a a 7b, 8a a 8b, 9, 10)		18 %		82 %		
Číslo 3e (položka 12a a 12b, 13, 15)		60 %		40 %		
Číslo 3f (položka 14a až 14f, 16)		40 %		60 %		
Číslo 3g (položka 17a a 17b)		50 %		50 %		

## Příloha H Protokol k realizaci výzkumu

### PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Lucie Merhautová
Osobní číslo studenta:	D1800023
Univerzitní e-mail studenta:	lucie.merhautova@tul.cz
Studijní program:	Zdravotnický záchranář
Ročník:	3.
<b>Kvalifikační práce</b>	
Téma kvalifikační práce:	Simulační výuka telefonní instruktáže k první pomoci
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Martin Krause, DiS.
Metoda a technika výzkumu:	Kvantitativní metoda, analýza rozhovoru a strukturované pozorování
Soubor respondentů:	Studenti 3. a 2. ročníku
Název pracoviště realizace výzkumu:	FZS TUL, virtuální
Datum zahájení výzkumu:	10. 5. 2021
Datum ukončení výzkumu:	30. 6. 2021
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Vyjádření vedoucího kvalifikační práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> bude spojen <input checked="" type="checkbox"/> nebude spojen
Souhlas vedoucího pracovníka instituce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
<b>Prohlášení studenta</b>	
<p>Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován. V kvalifikační práci nebude uveden název instituce, pokud není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.</p>	
Vyjádření vedoucího pracovníka instituce o případném zveřejnění názvu instituce v kvalifikační práci a v publikacích souvisejících s kvalifikační prací:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis studenta:	
Podpis vedoucího práce:	
Podpis vedoucího pracovníka instituce:	
Podpis vedoucího pracovníka dílčího pracoviště:	

Obrázek 11 Protokol k realizaci výzkumu



## **Příloha I Článek připravený k publikaci v odborném periodiku**

**Simulační výuka telefonicky asistované první pomoci z pohledu studentů studijního oboru Zdravotnický záchranář**

Lucie Merhautová, Mgr. Martin Krause, DiS.

Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií

### **Abstrakt**

**Úvod:** Simulace bývá v dnešní době čím dál využívanější metodou vzdělávání, a to nejen ve zdravotnických oborech. Konkrétně u studentů oboru zdravotnický záchranář je velkou výhodou, že při pochybení v průběhu simulace nedochází k poškození reálného pacienta a rozvíjí se kritické myšlení studentů. Jednou z možností aplikace simulačních metod výuky je na problematiku telefonicky asistované první pomoci. Pro účely výzkumu byl sestaven scénář k poskytování telefonicky asistované první pomoci v případě aspirace u dítěte.

**Metoda:** Cílem výzkumu bylo především zjistit kritické body v průběhu poskytování telefonicky asistované první pomoci studenty v rámci simulační výuky. Výzkum byl prováděn kvantitativní metodou, technikou analýzy rozhovoru a strukturovaného pozorování. K analýze dat sloužil vytvořený záznamový arch. K vyhodnocování dat byla využita popisná statistika.

**Výsledky:** Pozitivní výsledky prokázali studenti v oblasti indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace, instrukcí ke střídání kompresí a umělých vdechů. Dále tomu tak bylo v jejich empatickém přístupu, který dokázali projevit. Naopak jako problematické se jevíly dovednosti týkající se vypuzovacích manévrů a dodržení postupu hovoru, v neposlední řadě i přesné lokalizace volajícího a místa události.

**Závěr:** Ve vzdělávání studentů zdravotnických oborů by se měl přikládat větší důraz na výuku pomocí simulace a praktických cvičení zejména pro reálnost situací a možnost v těchto situacích jednat, aniž by došlo k poškození reálné osoby.

**Klíčová slova:** simulace, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace, telefonicky asistovaná první pomoc, vzdělávání, zdravotnický záchranář

**Simulation teaching of telephone-assisted first aid from the point of view of paramedic students**

### **Abstract**

**Introduction:** Nowadays, simulation is an increasingly favored method of education, not only in medical fields. Especially for paramedic students, it is such a great advantage that when a mistake is made, no real patient is harmed and students' critical thinking develops. One of the possibilities of applying simulation teaching methods is to the issue of telephone-

Obrázek 12 Článek připravený k publikaci

assisted first aid. For the purposes of the research, a scenario to provide telephone-assisted first aid in case of aspiration in a child was compiled.

**Results:** Positive results were demonstrated in the area of indication of telephone-assisted emergency resuscitation, instructions for alternating compressions and artificial respiration. This was also the case in students' empathic approach, which they were able to show. On the other hand, skills related to expulsion maneuvers and following the call procedure, and last but not least the exact location of the caller and the location of the event, seemed problematic.

**Conclusion:** In the education of medical students, greater emphasis should be placed on teaching through simulation and practical exercises, especially for the reality of situations and the ability to act in these situations without harming the real person

**Key words:** education, paramedic, simulation, telephone-assisted emergency resuscitation, telephone-assisted first aid

## Úvod

Poslední dobou dochází k rozvoji a čím dál většímu využití simulace v rámci vzdělávání zdravotnických záchranářů. Svou výhodu má simulace v napodobení reálných situací, do kterých se studenti mohou dostat, a následné analýze problematických oblastí, které by se během simulace mohly vyskytnout. O simulaci a modelech lidského těla jsou první zmínky již v antice (1). V 17. století se pak začaly využívat k simulační výuce těla zemřelých a v 18. století byl vytvořen porodní simulátor (2). Moderní simulační výuka má počátek v 60. letech 20. století, kdy byl vytvořen specifický patientský simulátor k nácviku neodkladné resuscitace (3). Simulační výuku lze aplikovat na nejrůznější situace, např. na poskytování intenzivní či přednemocniční neodkladné péče včetně poskytnutí telefonicky asistované první pomoci.

Telefonicky asistovaná první pomoc je soubor instrukcí, jejichž cílem je poskytnutí první pomoci volajícím na základě instrukcí operátora. Poskytování telefonicky asistované první pomoci a práce na zdravotnickém operačním středisku patří mezi kompetence zdravotnických záchranářů. Cílem je především navést volajícího ke správnému poskytnutí první pomoci a jeho uklidnění (4).

## Metoda

Pro výzkum byly stanoveny tři cíle. Prvním cílem výzkumu bylo sestavit scénář simulační výuky. Druhým výzkumným cílem bylo ověřit funkčnost sestaveného scénáře. Třetím

výzkumným cílem pak bylo zjistit u respondentů kritické body při provádění telefonicky asistované první pomoci v případě aspirace u dítěte.

Pro výzkum byla zvolena kvalitativní metoda, technika strukturovaného pozorování a analýza hovoru. Před výzkumným šetřením byl proveden předvýzkum. Vlastní výzkum byl proveden celkem s 50 respondenty, kteří byli studenty studijního oboru Zdravotnický záchranář na vybrané fakultě realizující studijní program Zdravotnické záchranářství. Pro účely výzkumu byl vytvořen záznamový arch, do kterého byl zaznamenáván průběh simulace. V záznamovém archu bylo celkem 23 položek. Položky se týkaly oblastí identifikace volajícího, přesné lokalizace volajícího a místa události, dotazu na zdravotní potíže postiženého a jeho identifikace, provádění vypuzovacích manévrů, indikace telefonicky asistované neodkladné resuscitace a postup při jejím provádění, další oblastí byl přístup operátora k volajícímu a samotné ukončení hovoru. Simulovaný hovor probíhal online a získaná data byla následně zpracována a vyhodnocena pomocí programů Microsoft Office Word a Excel 2016. K vyhodnocení dat byla využita popisná statistika.

### Výsledky

Z celkového počtu 50 (100,0 %) respondentů bylo 47 (94,0 %) respondentů ze 3. ročníku studia na vybrané fakultě a 3 (6,0 %) studenti ze 2. ročníku. Všichni respondenti byli schopni hovor dokončit, funkčnost vytvořeného scénáře byla 100,0 %. Zajímavá zjištění pak přicházela v jednotlivých kritických bodech. Jedním z prvních kritických bodů bylo dodržení doporučeného postupu tísňového volání. Zde splnili kritérium pouze 3 (6,0 %) respondenti. Další velice problémovou oblastí byla přesná lokalizace volajícího, kde kritéria splnili pouze 2 (4,0 %) respondenti. Bylo tomu tak z toho důvodu, že nedocházelo ze strany respondentů ke zjištění kompletních informací, jako je např. patro či jméno na zvonku (4). Většina respondentů se spokojila pouze s městem, ulicí a číslem popisným. Velice pozitivním zjištěním byla dovednost studentů rozpoznat závažnost stavu a indikovat telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci, kterou indikovalo všech 50 (100,0 %) respondentů. Zajímavé ale je, že 13 (26,0 %) respondentů ji neindikovalo na podkladě zástavy dechu, ale ještě dříve. Dovednosti v oblasti instruování k uvolnění dýchacích cest se celkově jevily jako problematické, zvládlo je pouhých 18,4 % respondentů. Dalším zkoumaným kritickým bodem bylo zajištění dýchání pacienta v průběhu telefonicky asistované neodkladné resuscitace, kde se dovednosti prokázaly jako dostačující a kritéria tak splnilo 31 (62,0 %) respondentů. V oblasti kompresí hrudníku při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci splnilo kritérium 20 (40,0 %) respondentů. Posledním kritickým bodem bylo předčasné ukončení hovoru

operátorem. Všech 50 (100,0 %) respondentů ukončilo hovor po převzetí resuscitace posádkou zdravotnické záchranné služby, ale jen 27 (54,0 %) respondentů před ukončením hovoru pochválilo volajícího za dobře odvedenou práci, což je pro volající vyjádření empatie a psychické podpory.

### Diskuse

Výzkum byl zaměřen na telefonicky asistovanou první pomoc v případě aspirace u dítěte. Při tísňovém volání by nejdříve mělo dojít k identifikaci volajícího a jeho lokalizaci, teprve až pak k získání informací o zdravotním stavu postiženého (4). Tento postup však 47 (94,0 %) respondentů nedodrželo, což mohlo být způsobeno jejich nedostatečnou praxí v oboru. Co se týče specifík telefonicky asistované první pomoci u dítěte, dalším bodem je instruování v oblasti vypuzovacích manévru. Po neúspěšném provedení Gordonova manévru by mělo dojít k instrukci ke stlačování hrudníku u dětí do 1 roku jakožto vypuzovacího manévru (5). Provedl tak pouze 1 (2,0 %) respondent, což hodnotíme jako velice negativní zjištění. Dalším specifíkem je mímý záklon hlavy při telefonicky asistované neodkladné resuscitaci, kde volajícího dokázalo instruovat 21 (42,0 %) respondentů. Mohlo tomu tak být z toho důvodu, že v případě pediatrického pacienta doléhá na operátora větší míra stresu, navíc studenti tato specifika u úzké skupiny pediatrických pacientů nemusí znát. Většina, tj. 46 (92,0 %) respondentů dokázala správně instruovat ke kompresím dvěma prsty či palci na hrudní kosti, nedocházelo ale pak ke zmínění přibližné hloubky kompresí, která u dítěte činí 1/3 předozadní hloubky hrudníku, a upřesnění místa ke stlačování v dolní polovině hrudní kosti (6). Kompletní kritéria v oblasti kompresí tak splnil pouze 1 (2,0 %) respondent. Při resuscitaci z důvodu aspirace je důležité dýchání (7), a tak správně instruovalo ke střídání dechů a kompresí 39 (78,0 %) respondentů, což hodnotíme jako pozitivní zjištění. Může tomu tak být především z důvodu teoretických znalostí, které v průběhu studia respondenti nabývali.

### Závěr

Provádění telefonicky asistované první pomoci a telefonicky asistované neodkladné resuscitace je v kompetencích zdravotnického záchranáře, proto je nutné připravovat studenty již v průběhu studia na výkon povolání operátora zdravotnického operačního střediska. Mohou se tak naučit ovládat své emoce, rozvíjet kritické myšlení, ale hlavně rozpoznat potřeby určitých postupů, které se při vedení tísňových volání používají. Při výuce je tak důležité dbát větší důraz na využití simulace.



## Literatura

1. SOVA, M. et al. *Scénáře akutní medicíny pro simulátor SimMan 3G*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2019. ISBN 978-80-244-5513-6.
2. JONES, F. et al. *Simulation in Medical Education: Brief history and methodology*. *Principles and Practice of Clinical Research*. 2015, 1(2), 46–54. ISSN 2378 1890.
3. BAUMAN, E. B. *Game-Based Teaching and Simulation in Nursing and Health Care*. New York: Springer, 2013. ISBN 978-0-8261-0969-9.
4. FRANĚK, O. *Manuál operátora zdravotnického operačního střediska*. 10. vyd. Praha: Ondřej Franěk, 2020. ISBN 978-80-905651-6-6.
5. BARTŮNĚK, P. et al. eds. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada, 2016). ISBN 978-80-247-4343-1.
6. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. vyd. Praha: Grada, 2018. ISBN 978 80 271 0596-0
7. MILA, Vladimír et al. eds. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta, 2017. ISBN 978-80-204-4643-5.

Lucie Merhautová, Technická univerzita v Liberci, Fakulta zdravotnických studií,  
Studentská 1402/2, 461 17 Liberec