

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Natálie Pourová

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dětí

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Natálie Pourová**  
Osobní číslo: **Z19076**  
Studijní program: **B5345 Specializace ve zdravotnictví**  
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**  
Téma práce: **Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dětí**  
Téma práce anglicky: **Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation in children**  
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

## Zásady pro vypracování

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

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**  
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.  
FRANĚK, Ondřej. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 8. vydání. Praha: Ondřej Franěk, 2015, 248 s. ISBN 978-80-905651-1-1.  
MÁLEK, Jiří a Jiří KNOR. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Praha: Grada Publishing, 2019. ISBN 978-80-271-0590-8.  
MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOTRUBA. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3088-7.  
PETRŽELA, Michal. *První pomoc pro každého*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5556-4.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Iveta Černošská**  
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **4. května 2023**

doc. Ing. Jana Holá, Ph.D. v.r.  
děkanka

L.S.

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.  
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 6. března 2023

## PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem „Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dětí“ jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 3. 5. 2023

Natálie Pourová v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěla bych touto cestou vyjádřit poděkování paní Mgr. Ivetě Černohorské, Ph.D. za její vynikající vedení mé bakalářské práce. Díky její odbornosti, trpělivosti a cenným radám jsem úspěšně dokončila tuto práci. Ráda bych také poděkovala Mgr. Kristině Pourové za její neocenitelnou pomoc při korektuře a finálních úpravách mé práce. Na závěr bych chtěla poděkovat rodičům a Elišce Skřivanové za jejich psychickou podporu a povzbuzení v průběhu psaní této práce.

## **ANOTACE**

Tato práce se zaměřuje na telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitací u dětí. V teoretické části se zabývám poskytnutím neodkladné resuscitace a následně popisu fungování krajského zdravotního operačního střediska. Praktická část se zaměřuje na schopnosti dětí v mladším školním věku při poskytování první pomoci formou základní neodkladné resuscitace u dětí za pomoci zdravotnického krajského operačního střediska.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

První pomoc, resuscitace dítěte, telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

## **TITLE**

Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation in children

## **ANNOTATION**

This work deals with dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation in children. In the theoretical part, I am focusing first on the providing of emergency resuscitation and then on a description of the functioning of the regional health operation center. The practical part is about the abilities of children of younger school age in providing basic cardiopulmonary resuscitation for children with the help of the regional medical operations center.

## **KEYWORDS**

First aid, child resuscitation, dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation

# OBSAH

|   |    |
|---|----|
| Úvod.....   | 12 |
| Teoretická část .....   | 14 |
| 1 Teoretický úvod do problematiky.....                                | 14 |
| 1.1 Specifika dětského věku.....                                      | 14 |
| 1.2 Základní neodkladná resuscitace dětí v mladším školním věku ..... | 14 |
| 1.3 Automatický externí defibrilátor.....                             | 16 |
| 1.4 Krajské zdravotnické operační středisko .....                     | 16 |
| 1.4.1 Procesní režim zpracování tísňové výzvy.....                    | 18 |
| 1.4.2 Příjem tísňové výzvy .....                                      | 19 |
| 1.4.3 Identifikace .....  | 19 |
| 1.4.4 Lokalizace události .....                                       | 20 |
| 1.4.5 Časový interval .....   | 20 |
| 1.4.6 Klasifikace .....   | 21 |
| 1.5 Telefonicky asistovaná první pomoc .....                          | 21 |
| 1.6 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace.....                | 22 |
| 1.6.1 Nejčastější chyby a ukončení TANR.....                          | 23 |
| 1.7 Komunikace s dětmi.....   | 24 |
| 1.8 Podpůrné psychosociální intervenční služby .....                  | 24 |
| Praktická část .....  | 26 |
| 2 Průzkumné otázky.....   | 26 |
| 2.1 Metoda průzkumu .....   | 26 |
| 2.2 Průzkumný soubor .....  | 27 |
| 2.3 Průběh průzkumného šetření.....                                   | 27 |
| 2.4 Scénář modelové situace při TANR.....                             | 28 |
| 2.5 Analýza průzkumu .....  | 28 |
| 3 Prezentace výsledků.....  | 29 |



|   |                          |    |
|---|--------------------------|----|
| 4 | Diskuze .....            | 47 |
| 5 | Závěr .....              | 51 |
| 6 | Použitá literatura ..... | 52 |
| 7 | Přílohy.....             | 54 |

## SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 1: Graf zajištění bezpečného přístupu .....                            | 29 |
| Obrázek 2: Graf oslovení pacienta.....   | 30 |
| Obrázek 3: Graf o provedení bolestivého podnětu .....                          | 31 |
| Obrázek 4: Graf o zavolání dospělé osoby .....                                 | 32 |
| Obrázek 5: Graf zavolání na KZOS.....  | 33 |
| Obrázek 6: Graf představení na KZOS.....                                       | 34 |
| Obrázek 7: Graf informace o adrese .....                                       | 35 |
| Obrázek 8: Graf o konkrétním popisu události.....                              | 36 |
| Obrázek 9: Graf o správném záklonu hlavy volající .....                        | 37 |
| Obrázek 10: Graf o správném záklonu hlavy nevolající.....                      | 37 |
| Obrázek 11: Graf o ověření dýchání po záklonu hlavy volající .....             | 38 |
| Obrázek 12: Graf o ověření dýchání po záklonu hlavy nevolající .....           | 38 |
| Obrázek 13: Graf o provedení 5 úvodních vdechů volající .....                  | 39 |
| Obrázek 14: Graf o provedení 5 úvodních vdechů nevolající .....                | 39 |
| Obrázek 15: Graf o správném dýchání volající .....                             | 40 |
| Obrázek 16: Graf o správném dýchání nevolající .....                           | 40 |
| Obrázek 17: Graf o opětovné kontrole dechu volající .....                      | 41 |
| Obrázek 18: Graf o opětovné kontrole dechu nevolající .....                    | 41 |
| Obrázek 19: Graf o správném místě stlačování volající .....                    | 42 |
| Obrázek 20: Graf o správném místě stlačování nevolající .....                  | 42 |
| Obrázek 21: Graf o správném použití jedné ruky při stlačování volající .....   | 43 |
| Obrázek 22: Graf o správném použití jedné ruky při stlačování nevolající ..... | 43 |
| Obrázek 23: Graf o správné frekvenci stlačování volající.....                  | 44 |
| Obrázek 24: Graf o správné frekvenci stlačování nevolající .....               | 44 |
| Obrázek 25: Graf o správné hloubce stlačování volající .....                   | 45 |
| Obrázek 26: Graf o správné hloubce stlačování nevolající .....                 | 45 |



## **SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK**

AED – Automatický externí defibrilátor

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

KZOS – Krajské zdravotnické operační středisko

NZO – Náhlá zástava oběhu

ROSC – Obnova spontánní cirkulace krevního oběhu

TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace

ZZS – Zdravotnická záchranná služba

## ÚVOD

Tématem této bakalářské práce je "Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace u dětí". Tato práce je teoreticko-výzkumná. Teoretická část se zabývá dosavadními, ale také novými poznatky a problematikou týkající se kardiopulmonální resuscitace a telefonicky asistované neodkladné resuscitace u dětí z pohledu laické první pomoci.

V druhé, praktické části, je práce věnována samotné edukaci dětí v této problematice. Pro tento účel byla vytvořena modelová situace, která simuluje podobné podmínky, jako při reálném volání na tísňovou linku. V tomto případě měla za úkol zjistit, jaké jsou znalosti dětí v rámci první pomoci s cílem motivovat děti v zájmu o tuto problematiku.

Praktická část je zaměřena na žáky základních škol v mladším školním věku a jejím cílem je edukovat žáky o resuscitaci dětí a také o způsobech, jak rychle poskytnout první pomoc. Téma bylo zvoleno s ohledem na nové poznatky a praktiky v této oblasti, které by práce chtěla osvětlit. Aktuálnost tématu potvrzuje stále více hovorů dětí na krajské zdravotnické operační středisko, a proto je vhodné se tomuto tématu a této generaci věnovat. Dětem tak můžou být dodány potřebné praktické znalosti a sebevědomí při potenciální záchraně života. (Guidelines, 2021).

Celkově lze říct, že tato bakalářská práce má význam nejen z hlediska získání nových poznatků v této oblasti, ale také pro praktické využití při vzdělávání a zlepšení schopností dětí poskytnout první pomoc v případě nutnosti.

## **Cíle Práce**

Cílem teoretické práce:

1. Vytvořit souhrn aktuálních poznatků týkajících se problematiky TANR u dětí v mladším školním věku

Cílem výzkumné části práce:

1. Zjistit schopnosti dětí v mladším školním věku v oblasti nácviku TANR u dítěte

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 TEORETICKÝ ÚVOD DO PROBLEMATIKY

V úvodu této bakalářské práce jsou uvedena specifika dětského věku. Dále je soustředěn důraz na základní informace týkající se neodkladné resuscitace dětí v mladším školním věku a na popis postupu při volání s operátorem.

### 1.1 Specifika dětského věku

Děti jsou specifickou skupinou, která se liší od dospělých v anatomických, fyziologických, psychologických a metabolických aspektech. Při poskytování jakékoliv zdravotní péče je důležité tato specifika znát. Dále je potřeba si uvědomit, že děti nelze brát jako jednu ucelenou skupinu, neboť dětský věk se dělí na několik období a každé toto období je charakterizováno jinými fyzickými, psychomotorickými a sociálními vývojovými změnami. Tyto rozdíly jsou výraznější než u dospělých se stejným věkovým rozestupem, přičemž čím je dítě mladší, tím jsou rozdíly výraznější. Avšak kolem 8. až 10. roku začíná být dítě fyziologicky podobné dospělému. Proto je velmi důležité brát ohled na věk dítěte při poskytování zdravotní péče a být seznámen s jeho specifickými potřebami (Frelich a kol., 2022, s. 13).

### 1.2 Základní neodkladná resuscitace dětí v mladším školním věku

U každého dítěte, které nereaguje, dýchá abnormálně a je identifikované NZO, je potřeba včasné zahájit základní neodkladnou resuscitaci. Nejdůležitějším cílem je dosažení kvalitního okysličení mozku a dalších životně důležitých orgánů. Další důležitá část u základní neodkladné resuscitace dětí je vytvoření vhodných podmínek a rychlé a účinné zahájení první pomoci (Mixa a kol., 2021, s. 500).

Nejčastější příčinou bývá obstrukce dýchacích cest cizím tělesem. Na místě mohou být patrné varovné příznaky, které by měly záchránce upozornit. Může jít o usilovný kašel, dušnost či o cyanózu. Pozornost by se měla věnovat i okolí dítěte, kde se můžou nacházet hračky se kterými si dítě hrálo. Resuscitaci proto nezahájíme stlačováním hrudníku, jako u dospělých pacientů, nýbrž vypuzovacími manévry. Mezi vypuzovací manévry patří Gordonův úder nebo Heimlichův chvat (Mixa a kol., 2021, s. 507).

U dítěte, které upadá do bezvědomí nebo už nekomunikuje, je potřeba, aby operátor instruoval volajícího příslušnými kroky, které povedou k položení dítěte na pevnou rovnou podložku či zem. Dále se musí opatrně otevřít a zkontrolovat ústa, zda není přítomno cizí těleso. Nikdy se nesmí pátrat naslepo. V případě, že tomu tak je, cizí těleso by se mělo opatrně vyjmout pomocí

jednoho prstu. Je přitom nutné dávat si pozor, aby nedošlo k zatlačení tělesa hlouběji do hrtanu a situace se ještě nezhoršila (Guidelines, 2021, s. 59).

Kontrola dýchání se provádí přiložením ucha k ústům a položením ruky na hrudník. Operátor přitom klade důraz na jeho pečlivé provedení. Občas může docházet k záměně správného dýchání s takzvaným gaspingem. Tyto lapavé neboli terminální dechy jsou výsledkem hypoxie centrální nervové soustavy. Tento nedostatek kyslíku v krvi vzniká v bezvědomí, v řádu několika sekund až minut, kdy se interval mezi nádechy a výdechy prodlužuje. Dýchání pak nepůsobí přirozeně, ale dech se jeví jako lapavý, přičemž po něm následuje pasivní výdech (Franěk, 2015, s. 129).

Umělé dýchání se provede záklonem hlavy a vytažením brady vzhůru. Operátor může instruovat volajícího, aby mu pokaždé sdělil, kdy se pacient nadechl. Případně po 60 vteřinách neúspěšného posuzování kvality dechu započal operátor s instrukcemi související s prováděním KPR. U dětí se resuscitace zahajuje pěti umělými vdechy, přičemž záchránce dýchá z úst do úst. Umělé vdechování by mělo trvat 1-1,5 sekundy a vdechuje se pouze objem vzduchu záchránčových úst. Při vdechování musí být vždy viditelné zvedání hrudníku záchraňovaného dítěte. Při provádění umělých vdechů se záchránce zaměřuje na reakce dítěte v podobě kašle nebo dávení, které pomůžou v budoucím posouzení známek života. Platí, že pokud umělé vdechy jsou zcela neúčinné nebo jsou prováděny s obtížemi, může být přítomna obstrukce dýchacích cest, která byla popsána výše, nebo může jít o neúčinnost záklonu hlavy. V tuto chvíli se může použít metoda předsunutí čelisti. V případě, že dítě i tak stále nedýchá ani nijak nereaguje, zahajujeme KPR okamžitě (Petržela, 2016, s. 35; Mixa kol., 2017, s. 528).

K dítěti se postavíme ze strany a vyhledáme spodní třetinu hrudní kosti, kam položíme dlaň jedné ruky. O hrudník se opíráme tak, aby ramena byla nad středem hrudníku a horní končetiny byly v loktech natažené. Kompresy provádíme do hloubky asi 1/3 hrudníku o frekvenci 100-120/minutu. Při stlačování přenášíme celou váhu horní poloviny těla a ruce od hrudníku neoddalujeme. Musíme brát v potaz, že u dítěte je vždy zapotřebí přizpůsobit výdej fyzické síly vzhledem k velikosti záchránce. Srdeční masáž střídáme s umělými dechy, které jsou u dítěte oproti dospělým důležité. Přičemž u laiků, kteří nejsou dostatečně proškoleni v základní neodkladné resuscitaci, se doporučuje frekvence 30:2 stlačení s výdechy. Pokud by záchrannou akci prováděl odborník či zkušený laik, je možné provádět stlačování hrudníku v poměru 15:2 (Mixa a spol., 2021 s. 504-506; Djakow, 2018, s. 24-25).



U dospělých dochází nejčastěji k primární zástavě srdce, která zpravidla bývá kardiálních příčin, a proto pro záchranu života stačí stlačování hrudníku. Naopak u dětí dochází většinou k zástavě sekundární, kdy selhává okysličení mozku. Z tohoto důvodu je pro dětské pacienty vhodné mezi úkony základní neodkladné resuscitace zařadit také umělé vdechy. K primární zástavě u dětí dochází pouze ve 4–15 %, kdy hlavní příčina je srdeční vada či kardiologická operace (Klíma a kol., 2016, s. 312; Mixa a kol., 2017, s. 510; Pediatrie pro praxi, 2018, s. 160).

Dle starých postupů se v případě resuscitace dítěte volalo na tísňovou linku až po 5 úvodních umělých vdechnutích a po 1 minutě stlačování hrudníku. Dnes podle nových doporučených postupů pro resuscitaci vycházejících z Evropské resuscitační rady z roku 2021, musí záchránce volat tísňovou linku ihned po výše zmíněných vypuzovacích manévrech a po provedení 5 úvodních umělých vdechů z důvodu sekundární zástavy (Guidelines, 2021, s. 59-60).

### **1.3 Automatický externí defibrilátor**

Automatický externí defibrilátor je přístroj, určený především pro laickou veřejnost a je nedílnou součástí základní neodkladné resuscitace. AED je skvělý pomocník, s nímž může pracovat jak proškolený záchránce, tak úplný laik. Tento přístroj obsahuje hlasové a vizuální pokyny, které napomáhají ke snadné manipulaci a navigují krok za krokem s maximálně dosažitelným efektem. Přístroj díky elektrodám, které se přiloží na hrudník postiženého dle návodu, automaticky analyzuje a rozeznává poruchy srdečního rytmu. Elektrody se nesmí lepit na mokré hrudník, ani nesmí přijít do styku s žádnými kovovými předměty. Během analýzy a elektrického výboje se nikdo nesmí pacienta dotýkat. V případě, že AED po analýze zaznamená defibrilovatelný rytmus, vyzve k provedení elektrického výboje. Není-li srdeční rytmus vhodný pro dodání elektrického výboje, vyzve AED záchránce ke kontrole dýchání a provádění srdeční masáže (Petržela, 2016, s. 38; Šín a kol., 2019, s. 31).

### **1.4 Krajské zdravotnické operační středisko**

Zdravotní operační středisko a celý systém operačního řízení se skládá z dispečerů a operátorů, kteří tvoří základní složku. Jejich základní činnost spočívá ve správném vyhodnocení situace a poskytnutí kvalitních informací o první pomoci volajícím. KZOS je kontaktní místo pro osoby, které se potřebují urychleně spojit s operátorem v souvislosti s podáním první pomoci sobě či ostatním, jsou-li v přímém ohrožení života či si nejsou jistí v ostatních krizových situacích týkajících se zdravotního stavu. Každý kraj si podle zákona centrálně zprostředkovává své vlastní KZOS, pracuje v nepřetržitém provozu a je propojeno se státní policií a s hasičským záchranným sborem (Franěk, 2015, s. 10).

Zaměstnanci KZOS musí denně samostatně řešit široké spektrum úkolů, a to od komunikace s volajícím, až po aktivní vedení život zachraňujících výkonů. Jejich pracovní vytížení v rámci dne může být velmi kolísavé a jsou na ně kladeny vysoké nároky, co se týče psychické odolnosti, rychlého rozhodování, ale také organizačních schopností. Pracují pod neustálým tlakem, stresem a psychickou zátěží (Franěk, 2015, str. 10; Vilášek, 2014, s. 72).

Musíme si uvědomit, že operátor musí být také trpělivý posluchač, který je schopen poradit i těm volajícím, kteří nejsou závažně nemocní, ale mají problém se vyznat v našem zdravotním systému. Pokud operátor vyhodnotí situaci tak, že volající nevyžaduje přítomnost záchranné složky či jiné odborné pomoci, odkazuje operátor na dostupnost jiného poskytovatele zdravotních služeb nebo svými znalostmi poskytne jednoduché léčebné úkony (Šín a kol., 2019 s.16).

Není výjimkou, že se operátor musí vžít do role psychologa a správně vyhodnotit situaci tak, aby nedošlo k vážnějším komplikacím. Je potřeba, aby se empaticky naladil například i na osoby, kteří volají na tísňovou linku a projevují sebepoškozující či sebevražedné sklony. Dalším příkladem, kdy je potřeba nebývalé psychické odolnosti, jsou případy související s domácím násilím, únosy či hromadnými haváriemi (Franěk, 2015, s. 57).

Zásadním úkolem dispečinku je správné vyhodnocení situace, stanovení naléhavosti jednotlivých událostí a následné vyslání příslušné posádky. Nicméně musíme brát v potaz, že KZOS nikdy nerozhoduje o tom, kdo pomoc od záchranné služby potřebuje a kdo ne. I když existují jasně dané předpisy, kterými se musí záchranáři řídit, každý pacient je specifický a bude danou situaci vnímat rozdílně. Je tedy potřeba, aby se tomu daná záchranná akce přizpůsobila. Je běžné, že kraje mohou mít v rámci předpisových nařízení drobné odchylky, nicméně klíčové parametry vedoucí k záchraně osob a zvládnutí situací zůstávají stejné. Například v některých případech se KZOS rozhodne neposlat na místo záchrannou službu, ale využije možnost alternativního řešení v podobě převozové sanitky nazývané ve zdravotnictví DRNR (doprava raněných, nemocných a rodiček) (Šeblová a kol. 2018, s. 32; Šín a kol., 2019, s. 16; Vilášek, 2014, s. 70-71).

V zákoně o zdravotnické záchranné službě jsou přesně stanoveny veškeré činnosti operačního střediska a KZOS se zároveň řídí doporučenými postupy (č. 11, 12, 16 a 19) Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. Na operačním středisku mohou pracovat pouze pracovníci se zdravotnickým vzděláním – zdravotničtí záchranáři se specializovanou způsobilostí nebo sestry v intenzivní péči.

Operátoři mají za úkol volajícího uklidnit, motivovat a odborně podpořit v jeho postupu. Jejich instrukce musí být rychlé, stručné, a hlavně vhodné pro danou situaci. Důležité je si uvědomit, že rozhodnutí bývají většinou nevratná. Podle instrukcí operátora, volající zajistí bezpečné místo pro zasahující a vytvoří optimální podmínky pro zásah výjezdové skupiny. Dalším důležitým krokem operátora je ujistit volajícího o tom, že pomoc je již na cestě, i když spolu nadále telefonují (Šeblová a kol., 2013, s.39).

Operátor má povinnost instruovat každého volajícího stejně. Každý zdravotník neovládá všechny postupy týkající se první pomoci přesně, je tedy potřeba, aby se k nim přistupovalo jako k laikům. V takovém případě operátor nemusí vysvětlovat podrobně krok za krokem, nicméně vždy musí sdělit správný postup a provést volajícího první pomocí krok za krokem tak, aby nedošlo ke zbytečným nedorozuměním a nevratným následkům (Franěk, 2015, s. 124-125).

#### **1.4.1 Procesní režim zpracování tísňové výzvy**

Zpracování tísňové výzvy na KZOS se v rámci České republiky liší v procesním režimu. V České republice jsou používány dva typy procesních režimů – paralelní procesní režim a sériový procesní režim. Tísňový hovor je zpracován buď dvěma operátory, a to takzvaným „call-takerem“ a dispečerem, anebo obě tyto fáze provede pouze jeden operátor. Formou jednoho operátora je obsluhován kraj Královéhradecký a kraj Karlovarský (Franěk, 2015, s. 38).

Paralelní procesní režim znamená, že jednotliví operátoři pracují víceméně samostatně a zastávají funkci jak dispečerů, tak „call-takerů“. Mezi výhody tohoto systému patří minimální riziko ztráty informací mezi spolupracujícími osobami, na straně druhé může dojít k nerovnoměrnému zatížení dispečera či špatná koordinace výjezdových skupin pro dané území. Podstatným prvkem tohoto režimu je, že nelze upřednostnit žádnou výzvu, jelikož ostatní operátoři nejsou seznámeni s tím, jak závažné případy vyřizují jejich kolegové. Z těchto důvodů se tento princip využívá spíše na menších územích (Šeblová a kol., 2013, s. 27).

Sériový procesní režim je v podstatě týmová práce, která funguje na principu dělby práce a probíhá na dvou rovinách. Výzvu postupně zpracovává operátor zvaný „call-taker“, který jako první přijímá tísňové hovory a získává tak veškeré informace o pacientovi. Tyto získané údaje následně předá dispečerovi, jenž rozhodne, jaké vhodné posádky záchranných služeb na místo události vyslat a v následném kroku koordinuje jejich aktivity. V praxi toto znamená, že „call-taker“ se tak může plně věnovat hovoru s volajícím, díky čemuž může poskytnout neodkladnou

adekvátní asistovanou první pomoc a nemusí sledovat provoz výjezdových skupin. Nicméně nevýhodou může být ztráta informací mezi „call-takerem“ a dispečerem, což může ovlivnit následnou péči (Franěk, 2015, s.39).

### **1.4.2 Příjem tísňové výzvy**

Cílem dispečera při příjmu tísňové výzvy je v jednotlivých bodech zjistit důležité informace a zajistit vhodný postup při poskytnutí první pomoci. Jednotlivé kroky se řídí podle logického schématu, kde na sebe jednotlivé kroky z pravidla navazují. Nejprve se získají úvodní informace, které obsahují identifikaci volajícího, telefonní číslo a důvod přichozícího volání. Následně se operátor doptává na lokaci události a podrobnosti případu, z čehož posoudí závažnost situace. Díky těmto informacím operátor vyšle vhodnou záchrannou jednotku s požadovanou lékařskou odborností. Chybnou domněnkou veřejností je, že dispečer musí během příjmu tísňové linky stanovit diagnózu. Diagnóza se těžko určuje i v terénu, při přednemocniční péči, kdy posádka pacienta prohlédne pouze za pomoci vyšetřovacích metod. Špatné vyhodnocení od operátora může vést k neadekvátnímu poskytnutí první pomoci (Šín a kol., 2019, s. 16).

V určitých výjimečných případech, kdy je situace závažná, je potřeba postupovat krizově a tyto kroky v daný moment přeskočit a vyslat záchrannou jednotku na místo určení v co nejkratším možném čase. V praxi to znamená, že v první moment operátor předá posádce pouze informace týkající se lokace a typu události. Tyto údaje jsou následně upřesněny buď rádiovou komunikací, nebo jsou předány až na místě. Odborně se tato situace nazývá „PREALERT“ (Franěk, 2015, s. 68).

### **1.4.3 Identifikace**

Ačkoliv při příjmu tísňového volání se zpravidla automaticky objeví a následně uloží telefonní číslo volajícího bez nutnosti dotazování, operátor by si měl správnost identifikace ověřit. V případě, že se telefonní číslo automaticky nenačte, je vhodné číslo zjistit a doptat se na jméno volajícího a identifikaci zachraňované osoby. Faktem nicméně zůstává, že číslo volajícího není až tak důležitá informace. Funguje pouze jenom jako pojistka, a to v případě řešení případných komplikací při zásahu nebo kdyby došlo ke ztrátě spojení. Proto není vhodné se na tomto bodě zdržet déle, než je nutné, pokud volající například své číslo nezná. Operátor se následně dostává k bodu číslo dva, a to ke zjištění, zda se opravdu jedná o tísňové volání (Franěk, 2015, s. 70).

#### 1.4.4 Lokalizace události

Lokalizace události je pro operátora jeden ze stěžejních bodů zpracování tísňové výzvy. Bez správné lokalizace události nemůže proběhnout vyslání záchranné služby na místo určení včas. U zjišťování přesné lokalizace je potřeba být důsledný. Ověření správné adresy trvá pouze pár vteřin, přičemž ve výsledku může tato informace ušetřit dlouhé minuty potřebné k záchranně dané osoby. V případě nejasností je vždy lepší, nechat si adresu od volajícího zopakovat a předejít tak zbytečnému prodlení při hledání zachraňované osoby (Franěk, 2015, s.72).

Příklad č.1:

*Stanovice č.p. 51, Červenková*

*Stanovice č.p. 51, rodinný domek naproti hřbitovu, vchod z druhé strany, 1.patro, Červenková*

Obezřetnost je potřeba hlavně tam, kde se poloha volajícího nemusí shodovat s místem události, proto součást ověření musí obsahovat kompletní informace místa události, včetně ověření katastru - obce, městské části (Franěk, 2015, s.72).

Příklad č.2:

*V: Adresa je Kuks č.p. 51*

*V: Adresa je Kuks č.p. 51*

*D: Takže Kuks č.p. 51?*

*D: Kuks č.p. 51 – myslíte směrem k hospodě*

*V: Kdepak, my jsme za zámkem.*

#### 1.4.5 Časový interval

Důležitým a základním bodem při zpracování tísňovém volání jsou časové údaje. Sleduje se časový interval od zpracování výzvy až po dojezd záchranné služby na místo události. Nicméně samotná dojezdová doba se v zákoně 374/2011 Sb. hodnotí jako interval od převzetí vypracované výzvy výjezdovou skupinou až do příjezdu na místo určení. V praxi to znamená, že práce a čas operátorů se do tohoto intervalu nezahrnuje, a to ani případné čekání na volnou výjezdovou skupinu (Franěk, 2015, s. 192).

U telefonicky asistované neodkladné resuscitace, zkráceně TANR, lze navíc pozorovat další aspekty. Kupříkladu zásadní význam má včasné rozpoznání zástavy oběhu, kdy neprodlené zahájení TANR, může významně přispět k přežití pacienta a k následné kvalitě života po ukončení resuscitace. V odborné literatuře se uvádí, že zkušenosti operátoři by měli být schopni

telefonicky předat informace o správném zahájení a provedení TANR do 60 vteřin (Šeblová a kol., 2018, s. 31).

#### **1.4.6 Klasifikace**

Operátor identifikuje závažnost stavu dotyčné osoby a rozhoduje o jeho dalším řešení. Tyto dva body lze nazvat pojmem „klasifikace události“. Dle této klasifikace se následně stanovuje indikace a naléhavost případu, z čehož vyplývá výběr a odbornost výjezdové skupiny, případně vícero skupin. S naléhavostí je mimo jiné spojena i daná prioritizace stavu, kdy naléhavý stav je logicky řešen přednostně. S tím se pojí i doba dojezdu na místo události, případné použití výstražných světel a zvukových znamení při jízdě záchranné služby (Šeblová a kol., 2018, str. 31-32).

V České republice není žádný závazný předpis, který by udával přesný postup při určování priorit případů. Pouze vyhláška 240/2012 Sb. popisuje obecná kritéria, která rozřazuje události do čtyř stupňů naléhavosti. Čtyři stupně naléhavosti se rozdělují: a) první stupeň, jde-li o 1. osobu, u které došlo k selhání nebo bezprostředně hrozí selhání základních životních funkcí, nebo 2. mimořádnou událost s hromadným postižením osob, b) druhý stupeň, jde-li o osobu, u které pravděpodobně hrozí selhání základních životních funkcí c) třetí stupeň, jde-li o osobu, které bezprostředně nehrozí selhání základních životních funkcí, ale jejíž stav vyžaduje poskytnutí zdravotnické záchranné služby, d) čtvrtý stupeň, nejde-li o případy uvedené pod písmeny a) až c), pokud operátor zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska rozhodne o vyslání výjezdové skupiny (Šín a kol., 2019, s. 16).

Operátor může v zásadě klasifikovat událost na základě zkušeností a dle souhrnu odborných znalostí, s čímž ale také souvisí míra zodpovědnosti. Tímto přístupem se řídí KZOS, kde se vychází z dlouholeté praxe a operátorům je poskytnut prostor pro volné rozhodování na základě jejich nejlepšího uvážení a svědomí. V případě, že nastanou komplikace, nese za tento odborný názor plnou odpovědnost. Problém může nastat v případě, že operátor k situaci zaujme subjektivní postoj a nevychází z objektivních informací, které mu byly poskytnuty (Šeblová a kol., 2018, s. 32).

#### **1.5 Telefonicky asistovaná první pomoc**

KZOS poskytuje telefonicky asistovanou první pomoc v souladu s protokolem, který popisuje jednotlivé situace a poskytuje základní, jednoduchá pravidla související s poskytnutím první pomoci. Tyto jednotlivé kroky nemají za cíl danou osobu vyléčit ani diagnostikovat problém, nýbrž slouží k zajištění adekvátních podmínek, než na místo události dorazí odborná

pomoc. Každý operátor by měl mít tento protokol k dispozici, měl by znát jeho znění a řídit se jím (Šeblová, 2017, str. 17).

Operátor může zůstat s volajícím ve spojení až do příjezdu Zdravotnické záchranné služby, zkráceně ZZS. V případě, že si je jistý, že pacient není v přímém ohrožení na životě, může hovor ukončit, nicméně operátor v takové situaci musí vždy sdělit příslušné pokyny, jak postupovat a sdělit mu, kdyby se pacientův stav zhoršil, aby opět volal. Dále operátor může vybízet a navigovat k úkonům, které zjednoduší situaci příjezdu ZZS. Tedy aby byla zajištěna bezpečná příjezdová cesta, dveře byly otevřené a domácí mazlíčci zavřeni. Také je vhodné připravit veškerou zdravotnickou dokumentaci a léky, které pacient užívá, pokud to daná situace dovolí. Je-li pacient ve stabilizovaném stavu, je doporučeno s pacientem již více nemanipulovat a neměnit jeho polohu kvůli možnému zhoršení stavu. To platí za podmínky, že pacient je při vědomí, komunikuje, dýchá a zaujímá aktivně úlevovou polohu (Šín a kol., 2018, s. 17).

Podle §150 trestního zákoníku (zákon č. 40/2009 Sb.) neposkytnutí první pomoci spáchá ten, „kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví vážné známky poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného“. Volající, který by případně mohl být ohrožen na životě, může první pomoc pacientovi odmítnout a pomoci pouze včasným zavoláním na linku 155. Dalšími kroky, poskytnuté operátorem, se volající již řídit nemusí (Šín a kol., 2019, s. 19-20).

## **1.6 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace**

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace patří mezi jednu z významných součástí řetězce přežití. Zároveň je to nejdůležitější a nejsložitější úkon jak pro operátora, tak pro zachraňujícího. U TANR jsou přesně dané instrukce, jak by měl člověk postupovat. Zároveň musí být prováděna proškolenými operátory, kteří vědí, jak se v různých situacích zachovat. Osoba, volající na KZOS, nemusí vždy rozpoznat, o jak závažnou situaci se jedná, proto přichází na řadu operátor. Včasná identifikace NZO, neboli náhlá zástava oběhu, je klíčovým krokem k započítání TANR a výraznou měrou vede ke snížení rizika poškození mozku, myokardu či následnému úmrtí. Dle statistik je prokázáno, že přežití pacienta se každou minutou neprováděné KPR snižuje o 10-12 %. Úkolem resuscitace je, aby došlo k obnovení krevního oběhu a dýchání. Oproti jiným zdravotním obtížím zůstává operátor na sluchátku po celou dobu resuscitace až do příjezdu ZZS na místo zásahu (Šeblová a kol., 2013, s. 36-37; Kapounová, 2020, s. 27).

Zachránce se často obává, že dítěti při pokusu o záchranu přivodí ještě větší zranění, případně se bojí neúspěchu. Zároveň jakákoliv manipulace s dítětem či stlačování hrudníku nemusí být volajícím komfortní a může být velmi stresující, proto by měl být operátor chápavý, trpělivý a motivující (Guidelines, 2021, s. 18).

Kvalitní TANR závisí na dostatečném a pravidelném proškolení operátorů, na technice a také na správných postupech. Průběžné vyhodnocování úspěšných TANR vede ke zlepšování jednotlivých kroků a dopomáhá ke zdokonalení celého chodu KZOS. Podle studie z Prahy, Stockholmu a Seattlu včasné rozpoznání NZO a následné zahájení TANR zvyšuje šance postiženým na přežití až o 50% (Šeblová, 2017, s. 17-18).

Rozpoznání NZO nemusí být snadné a aby došlo k zahájení TANR, je nutné aby přetrvávalo bezvědomí, kdy pacient nereaguje na oslovení ani na bolestivý podnět. Kromě přetrvávajícího bezdeší či neobvyklé dechové abnormality, nesmí být ale přítomny známky smrti, mezi které patří posmrtné skvrny, posmrtná ztuhlost či hnilobné změny. Může se stát, že ani operátor nemusí do 60 sekund během hovoru rozpoznat nebo spolehlivě potvrdit NZO. V takovém případě, pokud si zachraňující není jistý normálním a pravidelným dýcháním, postupuje se stejně jako při potvrzení NZO (Kapounová, 2020, s. 27).

Zhodnocení stavu vědomí a dýchání je stěžejní obzvláště u mladších dětí. Velmi pravděpodobně bude příčinou nežádoucího stavu sekret či jiné těleso v dýchacích cestách. Proto musí být zváženo přehodnocení stavu vědomí a dýchání po vypuzovacích manévrech a 5 úvodních vdechnutích (Petržela, 2016, s. 32).

### **1.6.1 Nejčastější chyby a ukončení TANR**

Špatná identifikace NZO může vést k neposkytnutí TANR. Nejčastější příčinou je nesprávné vyhodnocení stavu dýchání, kdy dochází k záměně s takzvanými lapavými dechy zmiňovanými výše. Další chybou může být náhlou zástavu oběhu zaměnit za epileptický záchvat či podcenění informací při volání z třetí ruky (Šeblová, 2017 s. 17-18).

Nejčastější chyba u dětí nastává, když volající nenahlásí, že dítě něco aspirovalo a dusilo se. Velmi často se stává, že uvádějí pouze náhlé bezvědomí s výskytem modré barvy kůže. Nicméně u těchto stavů je velmi zásadní, začít vypuzovacími manévry na uvolnění dýchacích cest. V jistých případech toto může nastat i u seniorů, kdy dojde k primární zástavě vlivem obstrukce dýchacích cest jídlem, avšak tato příčina je občas opomenuta. Dalším chybným parametrem může být časová ztráta, která oddaluje zahájení resuscitace. Operátor se v takovém případě uchyluje ke složitému popisu a nesrozumitelným postupům resuscitace nebo



se snaží odebrat anamnézu, aniž by si zkontroloval základní životní funkce. Nevhodné je také kladení zbytečné dlouhých otázek nebo používání nevhodných frází a výrazů – „masírujte srdíčko“ a podobně. Poslední, nicméně častou a závažnou chybou je hledání pulzací na karotidách, u čehož je ale jasně prokázáno, že laik není schopen takovýto postup správně vyhodnotit a dochází tak ke zbytečným časovým ztrátám (Franěk, 2015, s. 136-137).

TANR se ukončuje v případě, že KPR je převzata členy zasahující výjezdové skupiny, případně nastanou-li okolnosti, za kterých není možné pokračovat v procesu, tedy je-li záchránce zcela vyčerpán nebo nastanou podmínky, kdy je ohrožen na životě. Dalším důvodem k ukončení resuscitace je situace, kdy dojde ke spolehlivému obnovení známek života neboli ROSC. Po obnovení známek života necháme pacienta v rovné poloze na zádech a budeme čekat na příjezd ZZS (Šeblová, 2017, s. 18-19).

## **1.7 Komunikace s dětmi**

Zneužívání tísňové linky dětmi je velmi vážným problémem, který nelze podceňovat. Zvláště u mladších dětí, které se nemusí dostatečně uvědomovat vážnosti situace, může dojít k nežádoucím následkům. Na druhé straně je třeba zdůraznit, že každý hovor na tísňovou linku musí být brán s vážností a pozorností, bez ohledu na to, kdo volá a jaký je věk volajícího. Při komunikaci s dětmi, zejména mladšího školního věku, musí být operátoři velmi opatrní a průběh hovoru přizpůsobit věku a schopnostem dítěte. Operátor nemůže s dětmi komunikovat stejně jako s dospělými a musí průběh hovoru přizpůsobit. Důležité je si uvědomit, že dítě na příkaz pravděpodobně zareaguje bez varování a pouhé odložení telefonu nebo snaha například doběhnout pro dospělou osobu do jiné budovy znamená prodloužení či dokonce úplné přerušování komunikace. Sdělování informací je tedy třeba přizpůsobit věku dítěte. To může znamenat vyhnout se náročným výrazům a nepodstatným věcem, kterým dítě stejně není schopné porozumět. Pokud je v blízkosti nějaký dospělý, požádáme dítě o předání hovoru, nicméně i tento krok by neměl zapříčinit narušení přijetí výzvy v podobě opuštění zachraňované osoby. Komunikace s dětmi může být mnohdy úspěšná, pokud je provedena s empatií a respektem, a je přizpůsobena jejich potřebám (Franěk, 2015, s. 59; Vágnerová, 2021, s. 280-281).

## **1.8 Podpůrné psychosociální intervenční služby**

Resuscitace u dětí je velmi emočně náročná jak pro rodinu a osoby blízké, tak i pro zasahující zdravotníky. Z toho důvodu existuje v České republice podpůrný systém psychosociální intervenční služby. SPIS dobrovolně poskytuje intervenci svým kolegům i účastníkům resuscitace, pokud o to sami projeví zájem. U neúspěšné resuscitace dítěte se uvádí, že je to

jeden z nejsilnějších stresorů, se kterým se může záchranář během své práce potkat. Intervence se provádí jak individuálně, tak skupinově nebo prostřednictvím telefonních hovorů. U nezdravotníků (rodiče, další zasahující) se většinou nabízí takzvaná první psychická pomoc, která má za úkol pomoci zasaženým se s danou situací vyrovnat (Mixa a spol, s. 523).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 2 PRŮZKUMNÉ OTÁZKY

1. Jak se žáci budou rozhodovat při dovolávání pomoci?
2. Jak žáci pochopí instrukce operátora při TANR?
3. Jak žáci zvládnou KPR?
4. Jak budou děti reagovat při průběhu modelové situace?

### 2.1 Metoda průzkumu

Praktická část bakalářské práce byla zpracována formou modelových situací na základě reálného postupu KZOS. Při zpracování výsledků modelové situace jsem použila vlastní hodnotící tabulku, která se skládá z 18 různých parametrů (viz Příloha 1). Tato hodnotící tabulka byla navržena s cílem poskytnout objektivní hodnocení každého žáka, obsahující níže uvedená hodnotící kritéria.

#### **Vybraná hodnotící kritéria:**

1. Bezpečný přístup
2. Oslovení
3. Kontrola reakcí, bolestivý podnět
4. Přivolat dospělou osobu
5. Zavolat na dispečink/aplikace záchranka
6. Přestavení na KZOS (jméno, věk)
7. Adresa události
8. Konkrétní popis události
9. Správný záklon hlavy
10. Ověření dýchání (poslech, pohled)
11. Provést 5 úvodních vdechů
12. Správné dýchání
13. Opětovná kontrola dýchání
14. Místo stlačování
15. Správné použití jedné ruky
16. Frekvence stlačování
17. Hloubka stlačování
18. Klidný přístup

## 2.2 Průzkumný soubor

Modelová situace probíhala u žáků 5. třídy na vybrané základní škole, která měla za cíl získat informace o schopnostech a dovednostech žáků v oblasti TANR. Celkem se na této modelové situaci zúčastnilo 32 žáků, kteří byli vybráni jako výzkumný vzorek. Průzkumná část práce probíhala v průběhu celého dne 15.4.2023 a měla za úkol shromáždit všechny potřebné informace ohledně TANR dětí.

Ze začátku proběhla edukace resuscitace za pomoci prezentace (viz Příloha 2) a názorné ukázky, jak postupovat u dítěte nalezeného v bezvědomí s následně zahájenou resuscitací. Návik TANR a následná modelová situace probíhala na simulovaném modelu dítěte určeném ke KPR a vše probíhalo se získaným písemným souhlasem od všech rodičů dětí.

Jeden ze žáků trpěl poruchami z autistického spektra, avšak ty nebránily jeho vzdělávání. Během edukace resuscitace byl přítomen asistent pedagoga, ale během následovné modelové situace žák zvládl úkol zcela sám, bez pomoci asistenta pedagoga.

## 2.3 Průběh průzkumného šetření

Modelová situace probíhala za podmínek, kdy student vešel do místnosti a našel svého 11letého kamaráda ležet na zemi. V okolí se nevyskytoval nikdo, kdo by mohl pomoci, a tak záleželo pouze na samotném žákovi, aby danou situaci rychle vyhodnotil a zajistil odbornou lékařskou pomoc.

Autorka práce zaujala pozici operátora a seděla za plentou, abych nemohla ovlivnit průběh TANR. Jejím úkolem bylo instruovat dítě, jak správně provádět TANR, což je základní postup při NZO. Dopomáhala jí asistentka, která sledovala děti a dělala si poznámky během celé modelové situace, ale nezasahovala do průběhu TANR.

Žáci, kteří kontaktovali KZOS jsem nepřerušovala do doby, kdy skončili svůj úvod. Následně mi někteří s dopomocí sdělili jméno, místo a co se přihodilo. Úkony, jako položte ho na tvrdou zem, záklon hlavy, ověření dýchání a 5 úvodních vdechů, byly provedeny na základě komunikace s dispečinkem u všech dětí, které na dispečink zavolaly. Následně byla zahájena resuscitace. Návik byl prováděn na dětském modelu a KPR byla zastavena cca po 3 minutách.

Po dokončení celé modelové situace jsem s každým žákem probírala jeho výsledky, které jim poskytly jasnou představu o tom, jak měli správně postupovat a co do příště zlepšit. Zároveň jsem si poslechla jejich zpětnou vazbu, jak se při modelové situaci cítili a zda mají pocit, že jim edukativní přednáška a modelová situace byly prospěšné.

## 2.4 Scénář modelové situace při TANR

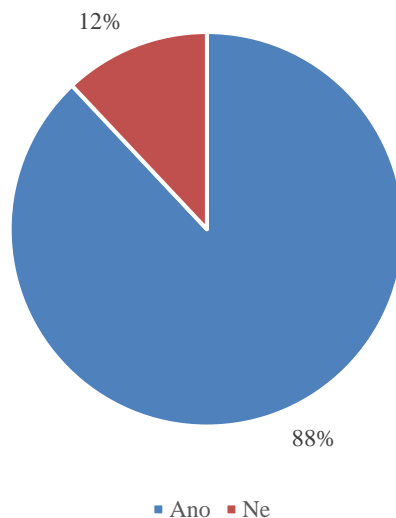
- Po vyhodnocení situace že jde o NZO byla zahájen TANR
- Jednu ruku položte na bradu, druhou na čelo a opatrně zakloňte hlavu
- Přiložte svoje ucho k jeho ústům a sledujte hrudník, jestli se zvedá (zda cítí a vidí dech)
- Proved'te 5 úvodních vdechů, kdy obejmete ústy pacienta a jednou rukou zacpete nos
- Pokud stále nedýchá, odhalte hrudník
- Najděte střed mezi hrudními bradavkami
- Tam položte hranu svojí dominantní ruky (tou kterou píšete)
- Propněte lokty, aby nebyly pokrčené
- Klekněte si nad pacienta tak, abyste koukali z jeho boku na hrudník (většina pochopila) a aby jejich ruce byly nad pacientem
- Budu vám udávat rytmus, kterým budete stlačovat hrudník asi do hloubky 5 cm (krabička tic tacu)
- Znovu zkuste zaklonit hlavu a zkontrolujte, zda dýchá
- Pokud stále nedýchá, pokračujeme v kompresi hrudníku

## 2.5 Analýza průzkumu

Pro zpracování dat byl využit software Microsoft Excel. Pomocí tohoto programu byly vytvořeny grafy a tabulky, které sloužily k vizualizaci výsledků. Data byla zpracována pomocí absolutních a relativních četností. Kromě toho byl pro každý bod z hodnotící tabulky vytvořen slovní popis, který umožňuje lépe porozumět výsledkům.

### 3 PREZENTACE VÝSLEDKŮ

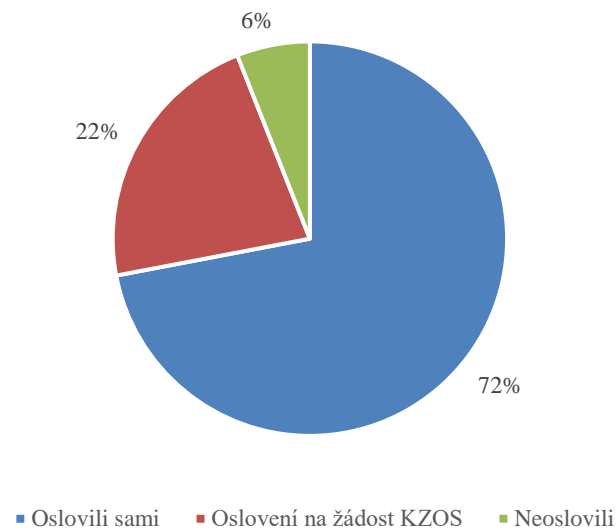
#### 1. Bezpečný přístup



**Obrázek 1: Graf zajištění bezpečného přístupu**

Pomocí obrázku č. 1 „Zajištění bezpečného přístupu“ jsou demonstrovány poznatky z prvního přístupu žáků k situaci. Hlavním cílem sledování této reakce je fakt, že děti měly myslet předně na svoje vlastní bezpečí, než vůbec začnou provádět záchranu pacienta. Celá situace se odehrávala ve školní třídě, kde dětem nic nehrozilo. Avšak bylo po nich v předchozí edukační prezentaci vyžadováno zajištění vlastního bezpečí alespoň pohledem. Převážná většina, tzn. 88 % ihned po vstupu do třídy k modelové situaci zkontrolovaly okolí, zda jim nehrozí další nebezpečí. Tato kontrola probíhala rozhlédnutím se po třídě. Poté ihned přistoupily k první pomoci. Bezpečný přístup neřešilo 12 % dětí. Prakticky ihned po vstupu do třídy šly poskytovat první pomoc, často i bez zavolání 155.

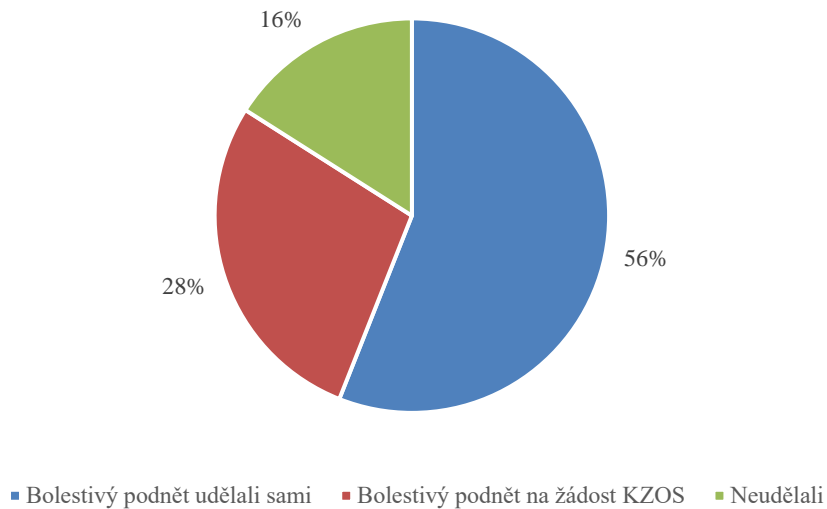
## 2. Oslovení



**Obrázek 2: Graf oslovení pacienta**

Po předchozí kontrole bezpečí, která byla znázorněna pomocí obrázku č. 1, následoval krok „Oslovení pacienta“. Po dětech v tomto případě bylo požadováno přiměřeně hlasité a důrazné oslovení svého spolužáka. Až tři čtvrtiny žáků, tzn. 72 %, ihned po kontrole vlastního bezpečí a terénu oslovilo spolužáka a tím provedly první z úkonů při kontrole stavu vědomí pacienta. Dalších 22 % prakticky okamžitě volalo KZOS, kde už byly operátorem navedeny ke správnému oslovení postiženého. Zbýlých 6 % neoslovilo pacienta vůbec. Těchto posledních 6 % dětí neprovedlo ani kontrolu vědomí oslovením a bez zavolání začaly provádět kardiopulmonální resuscitaci.

### 3. Bolestivý podnět

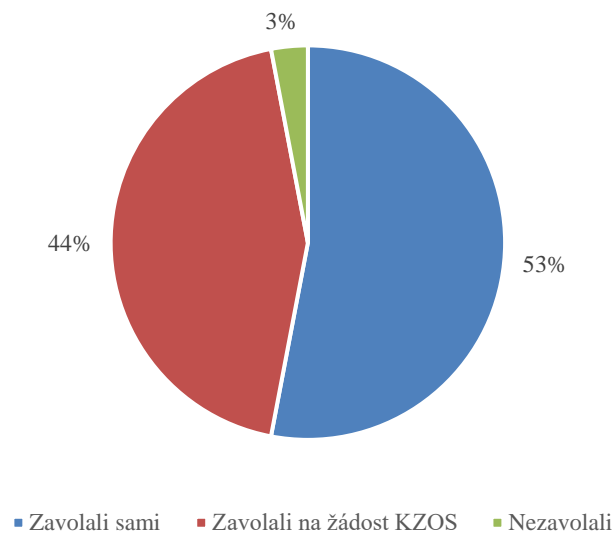


**Obrázek 3: Graf o provedení bolestivého podnětu**

Třetím krokem, který znázorňuje obrázek č. 3 „Provedení bolestivého podnětu“, bylo zjišťováno, kolik dětí provede kontrolu stavu vědomí pomocí bolestivého podnětu. Více než polovina dětí, tzn. 56 %, provedla bolestivý podnět okamžitě po oslovení na základě vlastního úsudku. Dalších 28 % provedlo bolestivý podnět až na doporučení a navedení KZOS. Posledních 16 % neprovedlo bolestivý podnět, a tudíž ani nezkontrolovali stav vědomí pacienta.



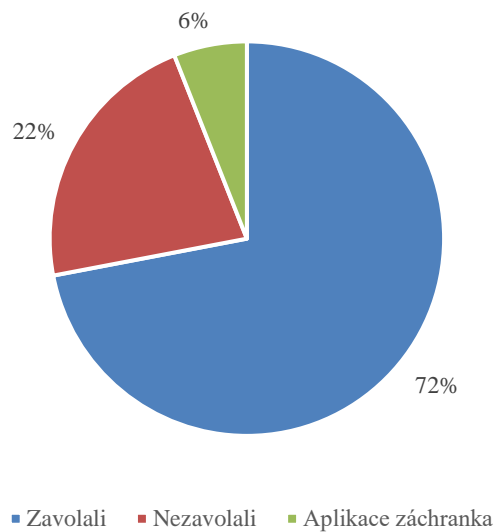
#### 4. Zavolat dospělou osobu



**Obrázek 4: Graf o zavolání dospělé osoby**

Pomocí obrázku č. 4 „Zavolání dospělé osoby“ jsou znázorněny výsledky pozorování, kdy bylo sledováno, zda si děti vyžádají přítomnost a pomoc dospělé osoby. Ve více než polovině případů (53 %) si děti zavolaly pomoc na místo samy. Dalších 44 % zavolalo dospělého až na základě podnětu od KZOS, tudíž je samotné nenapadlo zavolat si dospělého na pomoc. Zbývající 3 % nezavolala ani dospělou osobu, ani KZOS.

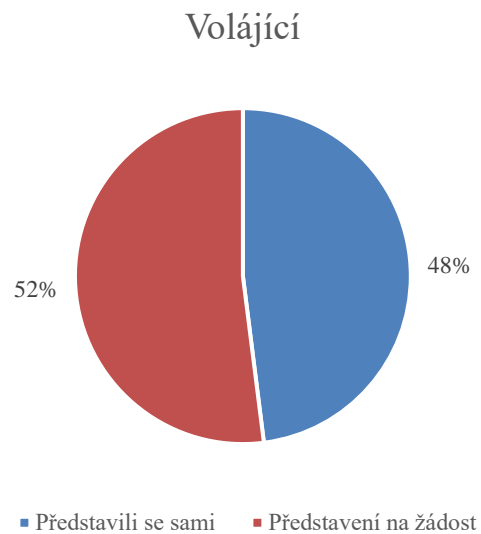
## 5. Zavolání na KZOS



**Obrázek 5: Graf zavolání na KZOS**

Zavolání na krajské zdravotnické operační středisko (KZOS) bylo stěžejním bodem celé modelové situace a této bakalářské práce. Procentuální zastoupení jednotlivých úkonů, které pozorované děti provedly, jsou znázorněny v obrázku č. 5. Na tomto obrázku je vidět, že většina pozorovaných dětí (72 %) zavolala na KZOS a tím děti výrazně zvýšily pravděpodobnost úspěšné záchrany spolužáka. Operátorem byly následně navedeny na všechny následující důležité kroky, které po nich byly požadovány. Dalších 22 % dětí nezavolaly na KZOS vůbec, tudíž se řídily znalostmi, které načerpaly během předchozí edukační přednášky. Celkem 6 % dětí využilo možnosti zavolání ZZS pomocí aplikace Záchranka, která jim může usnadnit komunikaci hlavně v oblasti popisu místa nehody. Děti byly ještě před uvedením do modelové situace poučeny o možnosti, že mohou (ne musí) kdykoliv využít služeb KZOS.

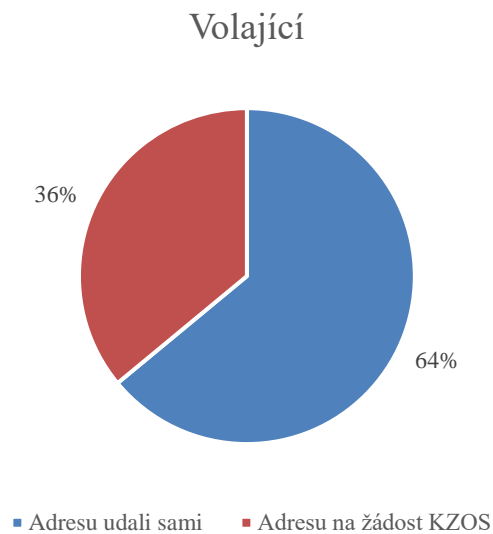
## 6. Představení



**Obrázek 6: Graf představení na KZOS**

Děti byly při předem provedené edukační přednášce poučeny o správné komunikaci s operátorem KZOS. Prvním bodem je představení volajícího. V případě této konkrétní modelové situace tak učinilo 48 %, tudíž necelá polovina žáků. Tito žáci poprosili o spojení s KZOS a jakmile se operátor ozval, představili se okamžitě sami. Větší procento, tzn. 52 % žáků, se představilo až po výzvě operátorem.

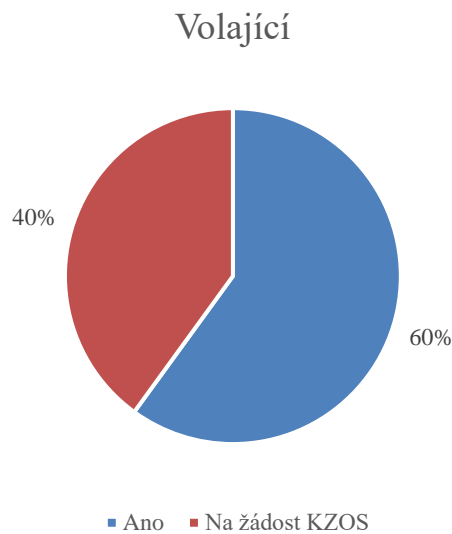
## 7. Adresa



**Obrázek 7: Graf informace o adrese**

Udání adresy krizové situace je pro operátora jedním ze stěžejních sdělení. Tento bod modelové situace demonstruje obrázek č. 7 a jeho procentuální hodnoty. Při zavolání a následném představení 64 % samo nahlásilo i přesnou polohu, kde se nachází. Zbývajících 36 % dětí nahlásilo svoji přesnou polohu až na výzvu operátora. V tomto grafu jsou samozřejmě uvedeny jen ty děti, které v této modelové situaci zavolaly na KZOS. Tedy jak, jak bylo patrné z grafu č. 5, 78 % z celkových 100 % pozorovaných žáků.

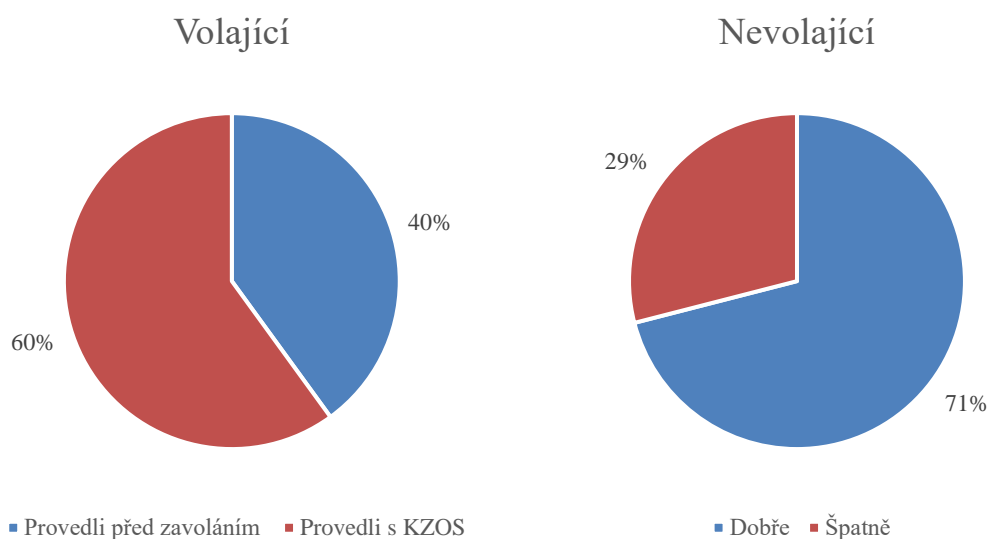
## 8. Konkrétní popis události



**Obrázek 8: Graf o konkrétním popisu události**

Obrázek č. 8 znázorňuje výsledky pozorování dalšího stěžejního bodu hovoru, a to konkrétně popis dané situace, která se před pozorovaným dítětem odehrávala. V tomto grafu je opět uvedeno předchozích 25 dětí, které volaly KZOS. Převážná většina, tzn. 60 %, popsala děj této konkrétní krizové situace na základě vlastního podnětu. Tyto děti okamžitě, společně s představením a určením přesné polohy, dokázaly i správně popsat danou situaci operátorovi. Zbývajících 40 % dětí, které volaly, nevedlo, co se přesně stalo. Po dotazování operátorem děti konkretizovaly danou situaci správně.

## 9. Správný záklon hlavy

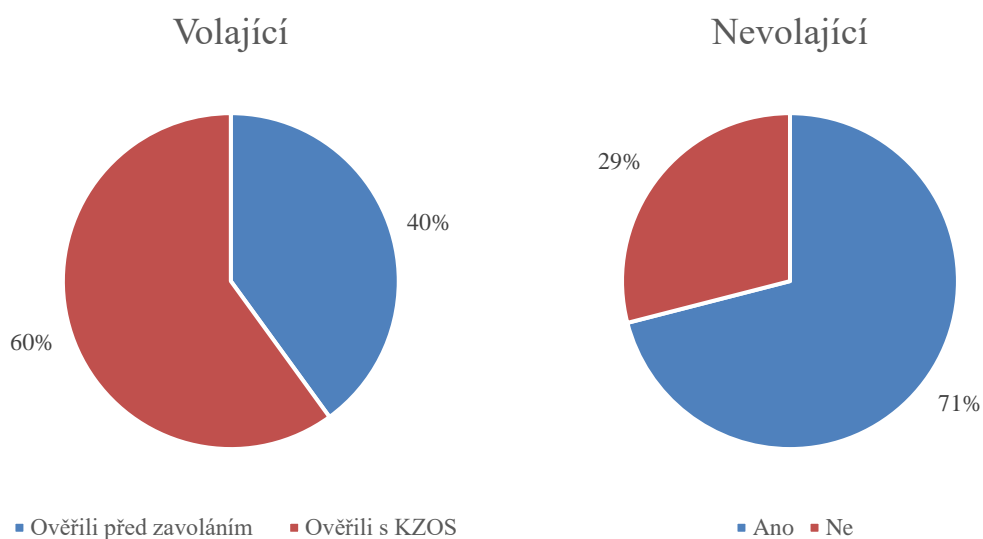


**Obrázek 9: Graf o správném záklonu hlavy volající**

**Obrázek 10: Graf o správném záklonu hlavy nevolající**

Dalším hodnoceným krokem prakticky prováděné první pomoci bylo zprůchodnění dýchacích cest. U tohoto bodu jsou uvedeny dva grafy. Z grafu č. 9, ve kterém jsou uvedeny pouze volající děti, je patrné, že 40 % provedlo záklon hlavy ještě před samotným zavoláním na KZOS, tudíž tento krok podnikly samy a správně. Zbytek volajících, tzn. 60 %, tento krok správně provedlo až na základě pokynů KZOS. Na obrázku č. 10 jsou znázorněny výsledky dětí, které KZOS nevolaly. Jelikož si nevyžádaly pomoc zkušeného operátora, pravděpodobnost správnosti záklonu hlavy se značně snižovala. Správný záklon hlavy, i bez pomoci KZOS, provedlo 71 % nevolajících dětí. Zbýlých 29 % nevolajících dětí provedlo špatný záklon hlavy, tudíž nezprůchodnily dýchací cesty požadovaným způsobem.

## 10. Ověření dýchání po záklonu hlavy

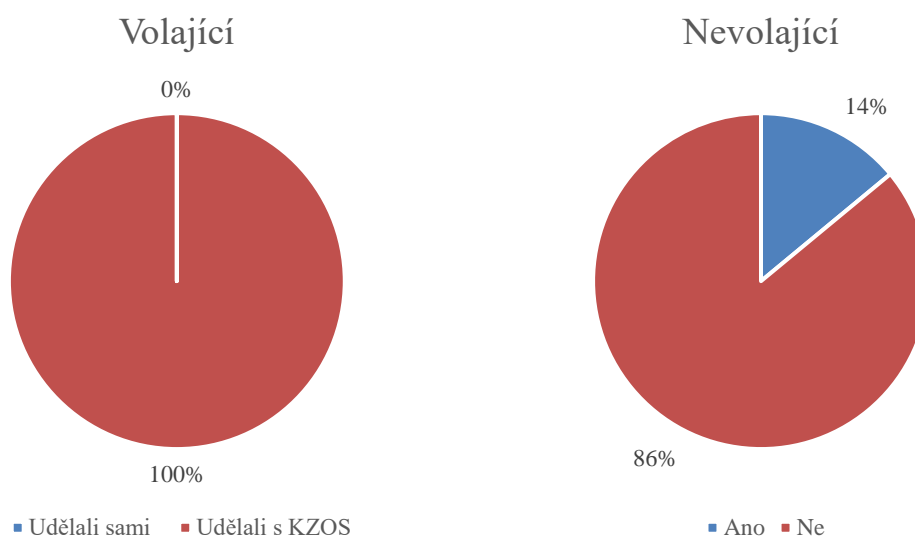


**Obrázek 11: Graf o ověření dýchání po záklonu hlavy volající**

**Obrázek 12: Graf o ověření dýchání po záklonu hlavy nevolající**

Po záklonu hlavy byla po dětech požadována kontrola dechu. Z celkového počtu 25 dětí, které volaly KZOS, provedlo správnou kontrolu dechu až na pokyn operátora 60 % dětí. Zbýlých 40 % volajících dětí dokázalo provést správnou kontrolu dýchání postiženého bez asistence a až po tomto úkonu volaly ZZS. Z pozorovaného vzorku dětí nevolalo KZOS 7 osob a výsledky jejich kontroly dechu jsou uvedeny v grafu č. 12. Je patrné, že 71 % i bez navedení operátorem provedlo kontrolu dechu správně, a to společně s předchozím řádným záklonem hlavy. Zbýlých 29 % nevolajících dětí neprovedlo správnou kontrolu dechu a vlivem nezavolání KZOS nebyly na tento krok ani správně navedeny.

## 11. 5 úvodních vdechů



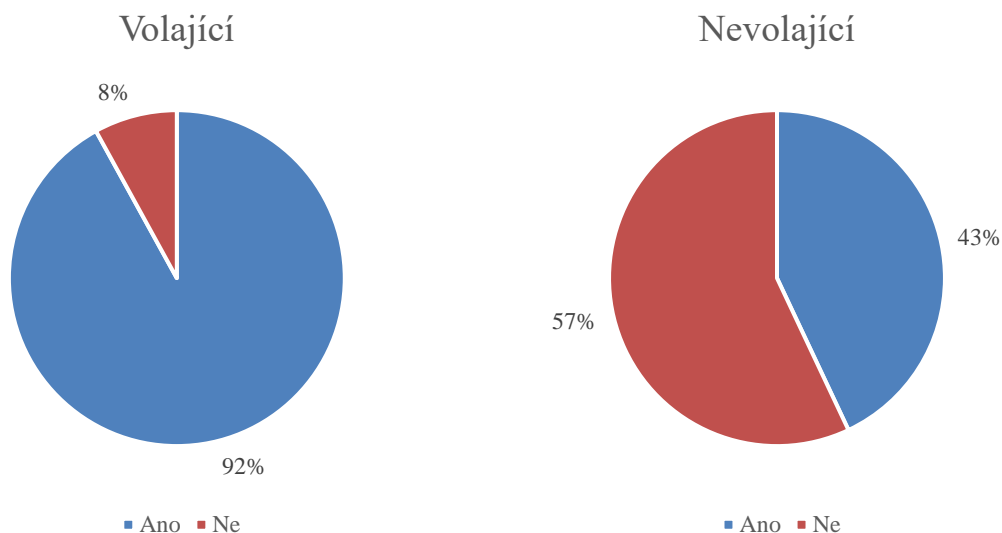
**Obrázek 13: Graf o provedení 5 úvodních vdechů volající**

**Obrázek 14: Graf o provedení 5 úvodních vdechů nevolající**

Provedení 5 úvodních vdechů je, jak je již zmíněno v teoretické části, velmi důležitým krokem při bezdeší dětského pacienta. Z dětí, které zavolaly, což je patrné z grafu č. 13, 5 úvodních vdechů provedlo 100 % na základě pokynů operátora. Žádné z volajících dětí tudíž neprovádělo 5 úvodních vdechů na základě vlastního uvážení. Výsledkům dětí, které nevolaly, se věnuje graf č. 14. Zde je patrné, že až 86 % neprovedlo 5 úvodních vdechů vůbec. Tento výsledek by byl určitě příznivější, kdyby se rozhodly na KZOS zavolat. Zbýlých 14 % dětí, které nezavolaly, provedlo 5 úvodních vdechů správně i bez pokynů operátora KZOS.



## 12. Správné dýchání

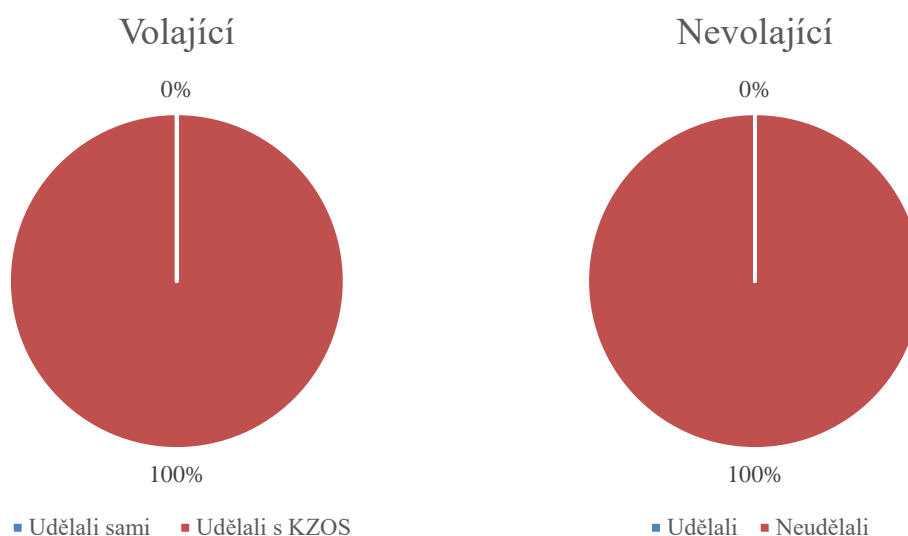


**Obrázek 15: Graf o správném dýchání volajících**

**Obrázek 16: Graf o správném dýchání nevolajících**

Z obrázku č. 15 a 16 jsou patrné výsledky pozorování v bodě provádění správného dýchání do postiženého. Zaměříme-li se na děti, které volaly KZOS, tak můžeme vidět, že 92 % provádělo umělé vdechy do postiženého správně, samozřejmě s podporou operátora KZOS. Zbýlých 8 % neprovedlo správné vdechy ani za asistence operátora. U dětí, které nevolaly KZOS, jejichž výsledky jsou patrné z obrázku č. 16, nebyly výsledky tak obstojné, jako u dětí volajících. Z těchto dětí provedlo umělé vdechy správně pouze 43 %. Zbývajících 57 % neprovedlo umělé vdechy buď vůbec, nebo špatně.

### 13. Opětovná kontrola dýchání

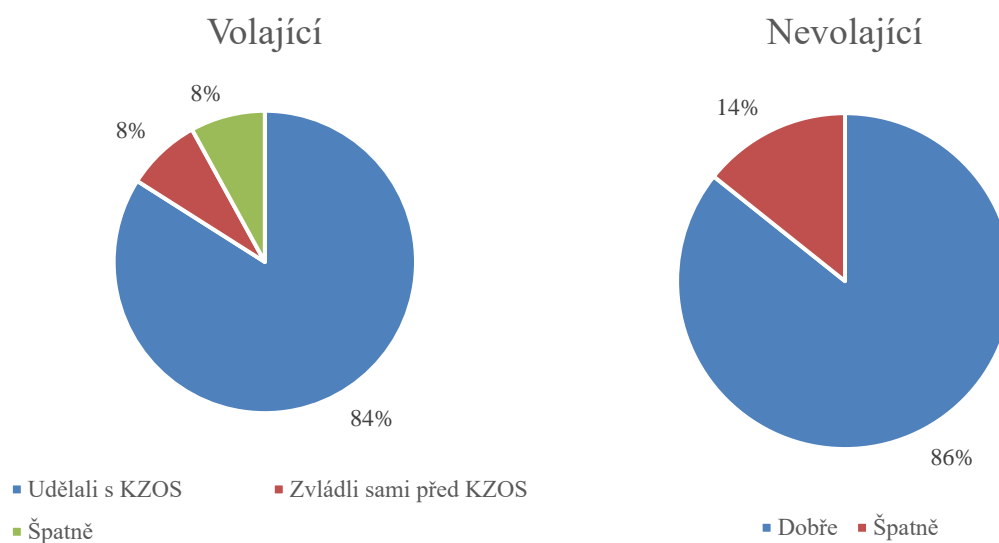


**Obrázek 17: Graf o opětovné kontrole dechu volajících**

**Obrázek 18: Graf o opětovné kontrole dechu nevolajících**

Obrázek č. 17 a obrázek č. 18 znázorňují výsledky pozorování, zda děti provedly opětovnou kontrolu dýchání. Z obrázku č. 17 je tedy patrné, že žádné z dětí neprovedlo opětovnou kontrolu samostatně, nýbrž celých 100 % volajících dětí k tomuto kroku dovedl operátor. V obrázku č. 18 jsou uvedeny pouze ty děti, které KZOS nevolaly po celou dobu modelové situace. Zde je jasně vidět, že žádné z dětí (100 %) neprovedlo opětovnou kontrolu dechu.

## 14. Správné místo stlačování

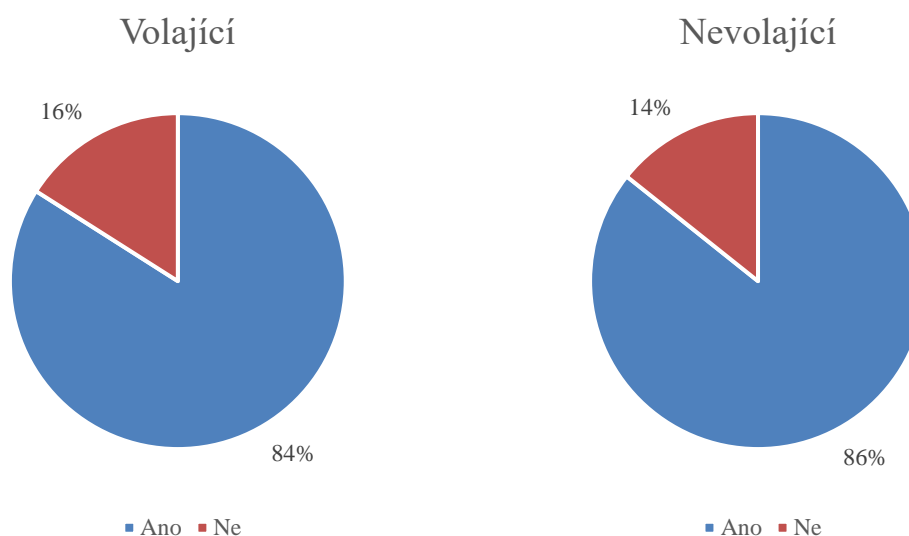


**Obrázek 19: Graf o správném místě stlačování volající**

**Obrázek 20: Graf o správném místě stlačování nevolající**

Dalším bodem pozorování byla správná volba místa, kde budou děti stlačovat hrudník. Z teoretické části vyplývá, že toto místo se nachází na pomyslné spojnici prsních bradavek, zhruba uprostřed hrudní kosti. Tuto správnou pozici zvolilo 84 % volajících dětí s pomocí operátora KZOS. Dalších 8 % volajících dětí ovšem zvládlo najít správné místo pro stlačování ještě před samotným voláním na KZOS. Zbývajících 8 % dětí nedokázalo ani za pomoci operátora najít správné místo pro stlačování hrudníku. Zaměříme-li se na děti, které nevolaly, tak je z obrázku č. 20 patrné, že až 86 % z nich našlo správné místo ke stlačování hrudníku i bez pomoci operátora KZOS. Zbývajících 14 % dětí ovšem zvolilo místo špatné.

## 15. Správné použití jedné ruky při stlačování

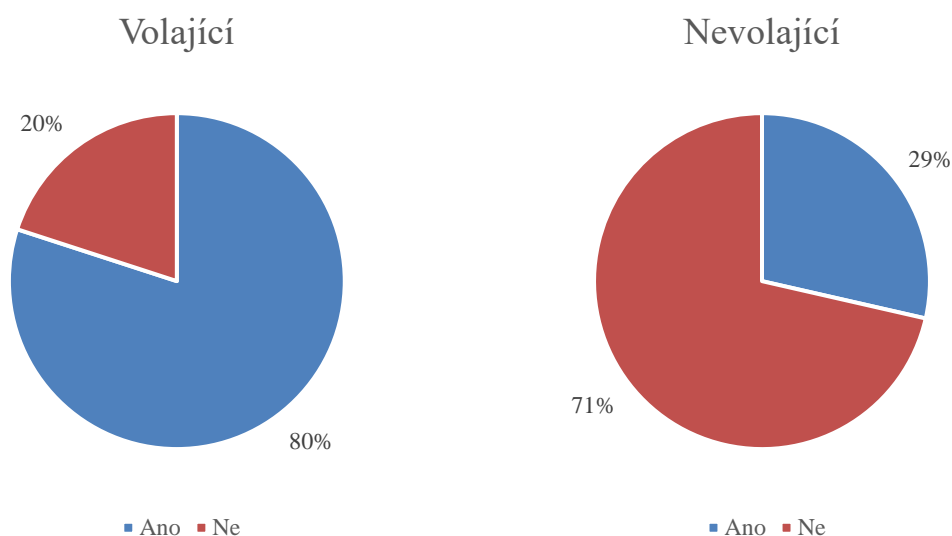


**Obrázek 21: Graf o správném použití jedné ruky při stlačování volajících**

**Obrázek 22: Graf o správném použití jedné ruky při stlačování nevolajících**

Z teoretické části vyplývá, že resuscitace 10 letého dítěte má být prováděna pouze jednou rukou v případě, že se jedná o dospělého zachránce. Obrázek č. 21 znázorňuje výsledky u volajících dětí. Ukazuje, že 84 % dětí dokázalo stlačovat hrudník se správně nataženými lokty a bez oddalování ruky od hrudníku. Zbýlých 16 % volajících ne zvolilo správný postoj při resuscitaci. U dětí, které nevolaly KZOS byly výsledky téměř totožné.

## 16. Správná frekvence stlačování hrudníku

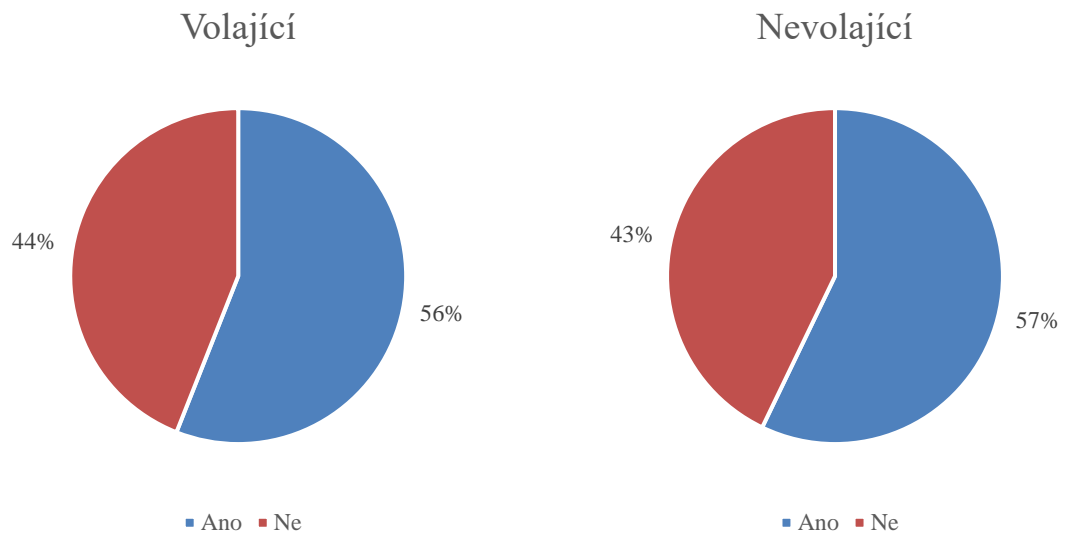


**Obrázek 23: Graf o správné frekvenci stlačování volající**

**Obrázek 24: Graf o správné frekvenci stlačování nevolající**

Resuscitace zahrnuje řadu klíčových prvků, z nichž jeden je správná frekvence stlačování hrudníku. Z výsledků prezentovaných v obrázku č. 23 vyplývá, že 80 % respondentů dokázalo s přesností dodržovat instrukce operátora a stlačovat hrudník ve správném rytmu. Zbýlých 20 % respondentů však nedokázalo i přes jednoznačné pokyny dosáhnout správné frekvence stlačování. U dětí, které nezavolaly na KZOS, lze vyčíst z obrázku č. 24, že 71 % dětí nedokázalo odhadnout správný rytmus stlačování hrudníku a pouhých 29 % tento krok zvládlo úspěšně.

## 17. Správná hloubka stlačování

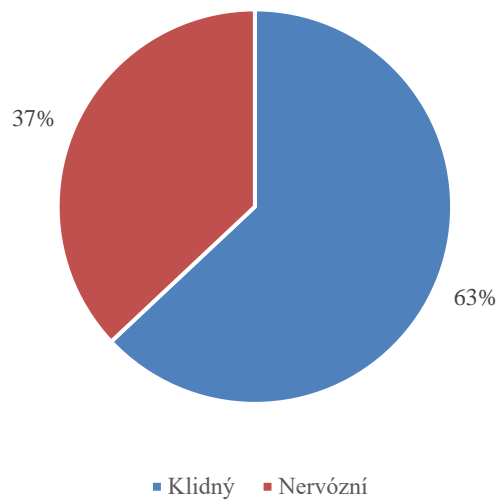


**Obrázek 25: Graf o správné hloubce stlačování volající**

**Obrázek 26: Graf o správné hloubce stlačování nevolající**

Správná hloubka stlačování hrudníku je dalším klíčovým aspektem úspěšné resuscitace. Podle obrázku č. 25 bylo zjištěno, že pouze 56 % žáků bylo schopno správně stlačovat hrudník dle instrukcí operátora, zatímco zbývajících 44 % nedokázalo odhadnout správnou hloubku stlačení. Nicméně, mezi dětmi, které nezavolaly na KZOS, bylo 57 % těch, kteří byli schopni stlačit hrudník správně a 43 % z nich nevědělo, jak adekvátně postupovat.

## 18. Pocity



**Obrázek 27: Graf o pocitech zachraňujících**

Po zhodnocení celé modelové situace, jak vyplývá z grafu č. 18, jsem se zaměřila na poslední aspekt, a to celkové počínání žáků. Sledovala jsem jejich chování, verbální projev, vyjadřování a na závěr modelové situace jsem všechny respondenty dotázala, jak se v průběhu situace cítili. Celkem 63 % žáků mi odpovědělo, že si věřili, byli klidní a pod dohledem operátora se cítili sebevědomě ohledně svého postupu. Naopak 37 % žáků mělo strach a byli nervózní během celé situace.

## 4 DISKUZE

V této kapitole jsou analyzovány průzkumné otázky a srovnána některá hodnotící kritéria s literárními nebo jinými akademickými pracemi. Výňatek některých odpovědí nebo jejich procentuální podíl na všech otázkách je k dispozici v kapitole prezentace výsledků.

### **Průzkumná otázka č. 1 - Jak se žáci budou rozhodovat při dovolávání pomoci?**

Získaná data naznačují, že 53 % žáků v případě nouzové situace mají tendenci vyhledat přítomnost další osoby a pouze 44 % z nich se pokusilo najít nějakou dospělou osobu na žádost KZOS, což ukazuje, že jsou schopny reagovat na instrukce, ale zároveň se snaží zůstat v bezpečí, což je pozitivní zjištění.

V porovnání s bakalářskou prací Erika Vidláka lze vyčíst, že 33 % studentů se dotazovalo, zda je přítomna další osoba nebo zda je možnost přivolání další osoby. Tyto výsledky ukazují, že žáci 5. třídy si více uvědomují závažnost této náročné situace a případné pomoci další osoby. Zároveň jsou ale v této fázi na přítomnosti další osoby závislé, což může být problematické v případě, že je nikdo nedoprovází nebo jsou zcela sami (Vidlák, 2016).

Pokud jde o způsob, jakým děti přivolaly pomoc, tak většina zavolala na KZOS hned, což je v souladu s doporučenými postupy a ukazuje, že jsou schopny reagovat rychle a efektivně. Zajímavé je, že malá část dětí (6 %) použila aplikaci záchranka, což ukazuje, že jsou obeznámeni s moderními technologiemi a umí je využít k získání pomoci. Bohužel se ale zároveň ukázalo, že 22 % nezavolalo na KZOS vůbec, což může být způsobeno nevědomostí, strachem nebo zmatkem v dané situaci (Guidelines, 2021).

Celkově lze tedy říci, že děti se v této oblasti chovají poměrně zodpovědně a efektivně. Nicméně zároveň lze konstatovat, že existují určité rezervy v oblasti nezávislosti na dospělých osobách a znalostí, jak správně reagovat v krizových situacích.

### **Průzkumná otázka č. 2 - Jak děti porozumí instrukcím operátora při TANR?**

Tento text popisuje výsledky průzkumu, který se zaměřil na schopnost žáků porozumět a provést instrukce od operátora. Průzkum byl proveden způsobem, že operátor byl skrytý za plentou z důvodu, aby byl eliminován vliv operátora na výsledky a ty tak byly založeny pouze na schopnostech žáků.

Výsledky ukazují, že někteří žáci dokázali plně porozumět každé instrukci, která jim byla zadána a bez problémů ji provedli. Celkem 100 % žáků dokázalo provést 5 úvodních vdechů



podle instrukcí. Navíc 92 % z nich dokázalo správně provádět vdechy, což je pozitivní výsledek. Avšak, 8 % žáků tuto činnost provedlo špatně, protože nezaklonili hlavu nebo neutěsnili jednou rukou nos. Na druhé straně se ukázalo, že až 44 % žáků nepochopilo instrukci od operátora ohledně toho, jak hluboko by měl být stlačován hrudník. To může být důsledkem nedostatečného porozumění instrukcím nebo neschopnosti správně interpretovat a aplikovat danou činnost. Tento výsledek může i ukazovat, že žáci mohou mít nesprávnou představu o velikosti části hrudníku, kterou mají stlačovat. Je možné, že žáci nebyli dostatečně seznámeni s tímto úkonem nebo jim chybí přesnější představa o velikostech částí těla.

Celkově lze říct, že průzkum ukázal, že někteří žáci jsou schopni plně porozumět a provést instrukce od operátora bez jakýchkoliv problémů, zatímco jiní mohou mít problémy s interpretací a aplikací daných činností. Je tedy velmi důležité správně formulovat jednotlivé kroky a zároveň co nejjednodušeji popsat celý postup, aby žáci měli dostatečnou představivost a aby byli schopni plně porozumět a provést dané činnosti (Zeisbergová, 2011).

### **Průzkumná otázka č. 3 - Jak budou děti KPR provádět prakticky?**

Výsledky této studie jsou velmi důležité z hlediska vzdělávání dětí v oblasti první pomoci a také ukazují, jak důležité je správné jednání a vhodná komunikace v případě nouze (Guidelines, 2021).

Nebylo neobvyklé, že celkem 60 % žáků dokázalo správně zaklonit hlavu a ověřit dýchání podle instrukcí operátora, což je pozitivní výsledek. Je také povzbudivé, že až 40 % žáků dokázalo správně zaklonit hlavu a ověřit dýchání bez pomoci operátora.

Dále jsem se zaměřila na schopnosti žáků při spolupráci s KZOS. Zjištění ukázala, že 8 % žáků dokázalo nalézt místo stlačování hrudníku sami, zatímco 84 % žáků čekalo na instrukce od operátora a pouze 8 % žáků tento úkon nezvládlo. Při hodnocení kritéria použití jedné ruky bylo sledováno, zda žáci správně propnuli lokty a zda ruku při stlačování oddalovali od hrudníku. Při zhodnocení těchto kritérií si pouze 16 % žáků nevědělo rady i v případě, že byla poskytnuta instruktáž od operátora.

Další důležitým kritériem u KRP je kvalita frekvence resuscitace a hloubky stlačování hrudníku. Z výsledků studie vyplývá, že celkem 80 % žáků zvládlo správnou frekvenci stlačování podle instrukcí, zatímco 20 % žáků mělo s tímto úkonem problémy. Překvapivým zjištěním bylo, že jen 56 % žáků vědělo, jak správně provádět hloubku stlačování hrudníku, zatímco 44 % žáků tento úkon provádělo špatně.

Nicméně důležitým faktorem pro zhodnocení je zbylých 7 žáků, kteří po špatném zhodnocení situace nezavolali na KZOS a vše prováděli na základě svého úsudku. Kdy správný záklon hlavy a správné ověření dýchání provedlo 71 % žáků a z toho 29 % žáků tyto úkony neprovedli vůbec. Dále 86 % dětí správně určilo místo stlačování hrudníku a pouze 14 % stlačovalo hrudník níže, tedy ve větší blízkosti břicha.

Studie se dále zaměřila na samostatnou resuscitaci, kde žáci museli posoudit kvalitu frekvence resuscitace a hloubky stlačování hrudníku na základě svého úsudku. Výsledky ukázaly, že pouze 29 % žáků mělo správné povědomí o frekvenci stlačování hrudníku, zatímco 71 % z nich nemělo žádnou představu o tom, jak toto provést. Co se týče hloubky stlačování hrudníku, zaznamenala jsem velmi pozoruhodné výsledky. Zjištění ukázala, že 57 % žáků je schopno stlačovat hrudník do správné hloubky samostatně, což je lepší výsledek než u dětí, kteří byli instruováni operátorem při zavolání na KZOS. U 43 % žáků bylo shledáno nedostatečné zvládnutí tohoto úkonu.

Během mého výzkumu jsem se rozhodla porovnat své výsledky s bakalářskou prací Eliášové Martiny, která se zaměřila na znalosti sester v oblasti kardiopulmonální resuscitace. Překvapivé bylo zjištění, že pouze 53 % z celkového počtu 70 dotazovaných sester dokázalo správně určit, zda pacient dýchá, tedy zda slyší a vidí dech. Ostatních 47 % mělo představy nesprávné, například to, že dýchání lze poznat pouze na základě zvedání hrudníku nebo dokonce na základě narůžovělé barvy obličeje pacienta. (Eliášová, 2012).

Dalším významným poznatkem, který vyplynul z práce Eliášové Martiny, bylo zjištění, že pouze 66 % sester bylo schopno správně určit místo stlačení hrudníku během kardiopulmonální resuscitace, zatímco zbývajících 34 % mělo nesprávnou představu o tomto postupu a domnívalo se, že stlačování by mělo být zaměřeno spíše na levou stranu hrudníku v oblasti srdce. Tyto výsledky jednoznačně ukazují, že i jediná edukativní přednáška může velmi přispět k rozpoznání závažného stavu (Eliášová, 2012).

Je třeba poznamenat, že resuscitace je velmi náročná na provedení a samotný postup resuscitace je obtížný a vyžaduje řádné znalosti a zkušenosti.

#### **Průzkumná otázka č. 4 - Jak děti budou reagovat při průběhu modelové situace?**

V poslední průzkumné otázce jsem se zaměřila na reakce dětí během celé modelové situace. Zajímalo mě, jak děti zvládnou takovou situaci, zda se budou chovat klidně a zda bude jejich chování ovlivněno edukací, kterou předtím absolvovaly.

Mým předpokladem bylo, že žáci 5. třídy budou v této situaci obecně klidní, protože z vlastních zkušeností vím, že děti tohoto věku mají obvykle menší problémy s vážnými situacemi než dospělí. Z celkového počtu dětí se 63 % chovalo klidně a situaci vyřešily úspěšně. Při poskytování první pomoci neztratily chladnou hlavu, okamžitě zavolaly na KZOS a s pomocí operátora situaci zvládly. Možný vliv na jejich klidný přístup měla pravděpodobně edukační přednáška, která proběhla těsně před modelovou situací.

Nicméně, zbylých 37 % dětí mělo se vzniklou situací jisté obtíže. Z velké části se jednalo o děti, které měly tzv. tunelové vidění a ztratily se v situaci. To může být důsledkem nadměrné nervozity nebo dokonce nadměrným informováním v rámci edukační přednášky. Také jsem zjistila, že nervozita mohla být příčinou nekontaktování záchranné služby, což následně vedlo k prodlužování a prohlubování tohoto emočního stavu během průběhu modelové situace.

Výsledky práce ukazují, že vhodná edukace může mít zásadní vliv na to, jak děti zvládají nebezpečné situace, poskytují první pomoc a jak se s celou situací mohou vypořádat (Knoblochová, 2022).

## 5 ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo zkoumat a zhodnotit schopnosti dětí v mladším školním věku při nácviu modelové situace telefonicky asistované neodkladné resuscitace.

Na základě provedeného výzkumu a modelové situace u našeho souboru respondentů byly zjištěny nedostatky v oblasti reakcí dětí u telefonicky asistované neodkladné resuscitace. Dále byl shledán problém v oblasti praktických dovedností resuscitace. Tyto výsledky ukazují, že stále existuje prostor pro zlepšení v oblasti vzdělávání v první pomoci. Je důležité, aby děti byly dobře informovány o tom, jak správně jednat v nouzové situaci, aby mohly minimalizovat riziko dalšího poškození a předejít zbytečným komplikacím. Vzdělávání dětí již od útlého věku je v tomto směru velmi důležité a mělo by se k tomu tak přistupovat. Výsledky navíc byli zjištěni u souboru respondentů, kteří v rámci vzdělávacího systému již absolvovali nácviu první pomoci.

Cílem práce bylo přinést nové poznatky a praktiky v této oblasti, což se podařilo. V teoretické části byly zhodnoceny dosavadní poznatky a nové trendy v oblasti KZOS a TANR u dětí. V praktické části byla úspěšně vytvořena modelová situace, která simulovala podobné podmínky, jako při reálném volání na tísňovou linku. Tento výzkum ukázal, že edukace dětí je nutná, aby mohly rychle a správně poskytnout první pomoc při potenciální záchraně života. Tato práce se zaměřila hlavně na děti ze základních škol a věřím, že získané znalosti a sebevědomí jim případně pomohou zvládnout situaci, kdy je nutné poskytnout neodkladnou resuscitaci. Celkově tedy lze konstatovat, že cíl práce byl splněn a přinesl nové poznatky v oblasti edukace dětí o neodkladné resuscitaci.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

BOHN Andreas, Hugo Van AKEN, Roman P Lukhas,Thomas WEBER, JanBEC-KWOLDT. *Schoolchildren as life savers in Europe – Training children in cardiopulmonary resuscitation. Clinical Anaesthesiology.* 2013, 27(3). Dostupné z: doi:10.1016/j.bpa.2013.07.002

DJAKOW, Jana. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči.* MEDIPRAX CB s.r.o., 2018(2). ISSN 1212-1924.

DOBIÁŠ, Viliam. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4571-8.

ELIÁŠOVÁ, Martina. *Úroveň znalostí sester při poskytování kardiopulmonální resuscitace.* Praha, 2012. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze. Vedoucí práce Mgr. Milena Vaňková

FRANĚK, Ondřej. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska.* 7. vyd. [Praha: O. Franěk], 2013. ISBN 978-80-905651-0-4.

FRELICH, Michal. *Dětské polytrauma.* Praha: Grada Publishing, 2022. ISBN 978-80-271-2561-6.

KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči.* 2., aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. Sestra. ISBN 978-80-271-0130-6.

KELNAROVÁ, Jarmila. *První pomoc I: pro studenty zdravotnických oborů.* Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2182-8.

KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory.* Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra. ISBN 978-80-247-5014-9.

KNOBLOCHOVÁ, Michaela. *Řešení náhlé zástavy oběhu z pohledu laické veřejnosti.* Plzeň, 2022. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Vedoucí práce PhDr. Petra Bejvančická

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

MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOTRUBA. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Druhé, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3088-7.

MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOTRUBA. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta, 2017. Edice Postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4643-5.

PETRŽELA, Michal. *První pomoc pro každého*. 2., doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5556-4.

ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.

ŠEBLOVÁ, Jana. *Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. MEDIPRAX CB s.r.o., 2017(3). ISSN SSN 1212-1924.

TRUHLÁŘ, A. et al., ed., 2021. *Kardiopulmonální resuscitace dítěte. Anesteziologie a intenzivní medicína: Doporučené postupy pro resuscitaci*. Praha: ČLS JEP, 32, 70. DOI: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.003. Epub 2021 Mar 24. ISSN 978-80-7471-358-3.

VÁGNEROVÁ, Marie a Lidka LISÁ. *Vývojová psychologie: dětství a dospívání*. Vydání třetí, přepracované a doplněné. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2021. ISBN 978-80-246-4961-0.

VIDLÁK, Erik. *Tvorba edukačního materiálu na výuku TANR*. Pardubice, 2016. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Jindra Holeková, Dis.

VILÁŠEK, Josef, Miloš FIALA a David VONDRÁŠEK. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2014. ISBN 978-80-246-2477-8.

ZEISBERKOVÁ, Ivana. *Komunikativní dovednosti zdravotníků při kontaktu s pacientem*. Olomouc, 2011. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci. Vedoucí práce Mgr. Lucie Křemánková, Ph.D.

ZPĚVÁK, Aleš. *Zákon o integrovaném záchranném systému: komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2019. Komentáře (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7598-199-8.

## **7 PŘÍLOHY**

|   |    |
|---|----|
| Příloha A Hodnotící tabulka k tvorbě výzkumu .....        | 55 |
| Příloha B Edukační prezentace pro děti.....               | 56 |
| Příloha C Schéma Kardiopulmonální resuscitace dítěte..... | 59 |

*Příloha A Hodnotící tabulka k tvorbě výzkumu*

|    | Hodnocené kroky   | 1                        | 2                                 | 3                                 | 4                       | 5                                   |
|----|-------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| 1. | Prvotní přístup   | Bezpečný přístup         | Oslovení                          | Kontrola reakcí, bolestivý podnět | Přivolat dospělou osobu | Zavolat na KZOS/ aplikace záchranka |
|    |                   | Ano/ne                   | Ano/ne                            | Ano/ne                            | Ano/ne                  | Ano/ne                              |
| 2. | KZOS              | Představení (jméno, věk) | Adresa                            | Konkrétní popis situace           |                         |                                     |
|    |                   | Ano/ne                   | Ano/ne                            | Ano/ne                            |                         |                                     |
| 3. | Úkony             | Správný záklon hlavy     | Ověření dýchání (poslech, pohled) | Provést 5 úvodních vdechů         | Správné dýchání         | Opětovná kontrola dýchání           |
|    |                   | Ano/ne                   | Ano/ne                            | Ano/ne                            | Ano/ne                  | Ano/ne                              |
| 4. | Komprese hrudníku | Místo stlačování         | Správné použití jedné ruky        | Frekvence                         | Hloubka                 |                                     |
|    |                   | Ano/ne                   | Ano/ne                            | Ano/ne                            | Ano/ne                  |                                     |
| 5. | Komunikace        | Klidný přístup           |                                   |                                   |                         |                                     |
|    |                   | Ano/ne                   |                                   |                                   |                         |                                     |

Zdroj: *Vlastní*



*Příloha B Edukační prezentace pro děti*



1



2



3



4



5



6

### Volání dítěte



7

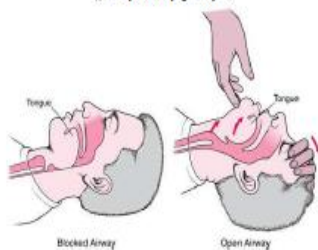


### Postup laické první pomoci u dětí

- Bezpečný přístup, odlovení, kontrola reakcí
  - Zafixujte rameno, bolestivý pohyb
- Zkontrolujte dýchání
  - Mírný záklon hlavy, přiložte tvář nad ústa a nos postiženého
  - Sledujte, zda se hrudník pravidelně zvedá a klesá
  - pozor na lapové dechy

8

### „Zapadlý jazyk“



9



10

### Gaspung



11



### Postup laické první pomoci u dětí

- Volání o pomoc
  - zaúkolovat
- Zavolat na 155/aplikace záchranka
  - představení, adresa, počet osob, co se stalo

12

### Zahájení KPR


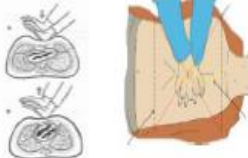
- Vdechy (5 úvodních vdechů)
  - stiskněte nos
  - obejměte svými ústy rty zraněného
  - vdechujte tak, aby se zvedl hrudník
  - počkejte asi 1 sekundu aby se hrudník vrátil do původní polohy
  - opakujte

13

### Zahájení KPR

- Kompresie hrudníku
  - umístění hrany dlaně pouze jedné ruky na střed hrudníku (spojnice mezi prsními bradavkami)
  - stlačujte hrudník v poměru 15:2
  - rychlost 100 – 120/min
  - hloubka 1/3 hrudníku

14

### Ukončení resuscitace

1. Zachránce je zcela vyčerpaný
2. Zachránce je v přímém ohrožení života
3. Čekání do příjezdu záchranné služby
4. Do obnovy základních životních funkcí

15


### AED – automatický externí defibrilátor






16

### Pro pobavení



17

### Děkuji za pozornost



18

Zdroj: *Vlastní*

## KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE DÍTĚTE



Nehrozí nebezpečí? Volejte "Pomoc!"

Nereaguje?

**DALŠÍ ZACHRÁNCE:**

- Zavolejte 155 nebo resuscitační tým (hlasitý odposlech)
- Přineste a použijte AED (pokud je dostupný)

Zprůchodněte dýchací cesty

Nedýchá  
nebo nedýchá normálně

- Vyškolení zachránci použijí k ventilaci samorozpínací vak s kyslíkem (2 ruce na masce)
- Pokud nelze ventilovat, provádějte nepřerušovanou srdeční masáž; umělé dýchání zahajte co nejdříve

5 umělých vdechů

Pokud nejsou známky života

**SAMOTNÝ ZACHRÁNCE:**

- Zavolejte 155 nebo resuscitační tým (hlasitý odposlech)
- V případě náhlého spatřeného kolapsu přineste a použijte AED (pokud je dostupný)

15 stlačení hrudníku

2 vdechy  
15 stlačení hrudníku  
dále střídejte  
15 stlačení : 2 vdechy