



## **Bakalářská práce**

# **Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost**

*Studijní program:*

B0913P360016 Zdravotnické záchranářství

*Autor práce:*

**Ivan Mucha**

*Vedoucí práce:*

Ing. Bc. Jakub Reček, DiS.

Fakulta zdravotnických studií

Liberec 2024



## Zadání bakalářské práce

# Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost

<i>Jméno a příjmení:</i>	<b>Ivan Mucha</b>
<i>Osobní číslo:</i>	D20000065
<i>Studijní program:</i>	B0913P360016 Zdravotnické záchranářství
<i>Zadávací katedra:</i>	Fakulta zdravotnických studií
<i>Akademický rok:</i>	2021/2022

## Zásady pro vypracování:

### Cíle práce:

- Cíl 1 Popsat postup kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších poznatků.
- Cíl 2 Zjistit znalosti respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace.
- Cíl 3 Zjistit, zda se respondenti v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace.
- Cíl 4 Zjistit informovanost respondentů o nejnovějších souborech a poznatcích v provádění KPR.

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

Znalosti laické veřejnosti v provádění kardiopulmonální resuscitace jsou velice důležité, a proto by měly být získávány již od dob studia na základní škole. Kardiopulmonální resuscitace je soubor postupů, jejichž cílem je obnovení spontánního oběhu a taktéž zamezení trvalého poškození mozku osoby, která utrpěla náhlou zástavu oběhu. Tento soubor postupů vychází z doporučení pro kardiopulmonální resuscitaci Evropské resuscitační rady. S tímto pojmem se ovšem laická veřejnost téměř nesetkává, a to ani tam, kde bychom to očekávali. Na většině základních a středních nezdavotnických školách totiž není vyučován předmět, který by byl zacílen pouze na znalosti a dovednosti z oblasti kardiopulmonální resuscitace.

**Výstupem bakalářské práce bude** vytvoření edukační brožury s postupy kardiopulmonální resuscitace pro studenty středních škol s nezdavotnickým zaměřením.

### Výzkumné předpoklady:

1. Nestanoven výzkumný předpoklad, jedná se o popisný cíl.
2. Předpokládáme, že 70% a více respondentů má dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace.
3. Předpokládáme, že 40% a méně respondentů se v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace.
4. Předpokládáme, že 40% a více respondentů jsou informovaní o nejnovějších poznatcích v provádění kardiopulmonální resuscitace.

### Metoda:

Kvantitativní

### Technika práce, vyhodnocení dat:

Dotazníkové šetření pomocí nestandardizovaného on-line dotazníku s vlastními uzavřenými otázkami, kdy je pouze jedna odpověď správná. Získaná data z dotazníku budou zpracována a vyhodnocena pomocí tabulek v programu Microsoft Excel.

### Vzorek:

Studenti střední školy s nezdavotnickým zaměřením.

### Rozsah práce:

Rozsah bakalářské práce činí 50–70 stran (tzn. 1/3 teoretická část, 2/3 výzkumná část).

### Forma zpracování kvalifikační práce:

Tištěná a elektronická.

*Rozsah grafických prací:*

*Rozsah pracovní zprávy:*

*Forma zpracování práce:*

tištěná/elektronická

*Jazyk práce:*

čeština

### **Seznam odborné literatury:**

BULAVA, Alan. 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada.

ISBN 978-80-271-0468-0.

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. Dostupné také z:

<https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5405>

ČEŠKA, Richard et al., eds. 2020. *Interna*. 3. vyd. Praha: Stanislav Juhaňák – Triton. ISBN 978-80-7553-782-9.

ČIHÁK, Radomír. 2016. *Anatomie 3*. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5636-3.

FRANĚK, Ondřej. 2015. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 8. vyd. Praha: Ondřej Franěk.

ISBN 978-80-905651-1-1.

KLÁSKOVÁ, Eva et al. 2021. *Dětská kardiologie do kapsy*. 2. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-694-8.

NEČAS, Emanuel et al. 2021. *Obecná patologická fyziologie*. 5. vyd. Praha: Univerzita Karlova, Karolinum.

ISBN 978-80-246-4633-6.

REMEŠ, Roman et al. 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada.

ISBN 978-80-247-4530-5.

THYGERSON, Alton L. et al. 2017. *First aid, CPR, and AED. Advanced*. 7th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-1-284-10531-5.

TRUHLÁŘ, Anatolij et al. 2021. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: souhrn doporučení*.

Olomouc: Solen. ISBN 978-80-7471-358-3.

VOJÁČEK, Jan. 2020. *Akutní kardiologie do kapsy: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 3. vyd. Praha: Mladá fronta.

ISBN 978-80-204-5576-5.

*Vedoucí práce:*

Ing. Bc. Jakub Reček, DiS.

Fakulta zdravotnických studií

*Datum zadání práce:*

14. června 2022

*Předpokládaný termín odevzdání:* 30. dubna 2024

L.S.

prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc.,

MBA

děkan

**Rozhodnutí o žádosti studenta**  
**Jiný typ žádosti, uveďte se cílem žádosti ručně**

Jméno a příjmení: **Ivan Mucha**  
Osobní číslo: **D20000065**  
Datum podání žádosti **25.04.2023**

**Rozhodnutí děkana ze dne 26.04.2023 :**

**VYHOVĚL**

**Odůvodnění**

**Poučení**

Rozhodnutí nemá odvolání.

**Rozhodnutí rektora ze dne**

**NEUVEDENO**

**Odůvodnění:**

## Prohlášení

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

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

## **Poděkování**

Tímto bych rád mnohokrát poděkoval zejména panu Ing. Bc. Jakubu Rečkovi, DiS. za vedení mé bakalářské práce, profesionální přístup, ochotu a cenné rady, které vedly k dokončení mé bakalářské práce. Dále bych chtěl moc poděkovat paní Mgr. Martě Zizienové za ochotu a pomoc s citováním zdrojů použitých v této bakalářské práci. Děkuji také všem respondentům, díky kterým mohl být proveden výzkum. Největší dík přísluší mé rodině a přátelům, a to za jejich obrovskou podporu během mého studia a při psaní této bakalářské práce.

## **ANOTACE**

Jméno a příjmení: Ivan Mucha  
Instituce: Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci  
Název práce: Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost  
Vedoucí práce: Ing. Bc. Jakub Reček, DiS.  
Počet stran: 65  
Počet příloh: 4  
Rok obhajoby: 2024

### **Anotace:**

Bakalářská práce se zabývá znalostmi laické veřejnosti v problematice kardiopulmonální resuscitace (KPR). Teoretická část je zaměřena na příčiny a rozpoznání náhlé zástavy oběhu, postupy KPR dospělých a dětí do 18let dle nejnovějších doporučení, právní problematiku první pomoci a výuku první pomoci na školách. Ve výzkumné části jsme se zaměřili zejména na zjištění znalostí studentů střední školy v problematice kardiopulmonální resuscitace, dále zda se studenti setkali s výukou KPR v rámci studia a jejich informovanost o doporučených postupech pro kardiopulmonální resuscitaci.

Klíčová slova: automatizovaný externí defibrilátor, kardiopulmonální resuscitace, náhlá zástava oběhu, první pomoc, výuka první pomoci na školách

# ANNOTATION

Name and surname: Ivan Mucha  
Institution: Technical University of Liberec, Faculty of Health Studies  
Title: Cardiopulmonary resuscitation and general public  
Supervisor: Ing. Bc. Jakub Reček, DiS.  
Pages: 65  
Appendix: 4  
Year: 2024

## Annotation:

The bachelor thesis deals with the knowledge of the general public in the field of cardiopulmonary resuscitation (CPR). The theoretical part is focused on the causes and recognition of sudden cardiac arrest, CPR procedures for adults and children up to 18 years according to the latest recommendations, legal issues of first aid and first aid teaching in schools. In the research part, we mainly focused on finding out the knowledge of high school students on cardiopulmonary resuscitation, whether the students have encountered CPR teaching in their studies and their awareness of the recommended procedures for cardiopulmonary resuscitation.

Keywords: automated external defibrillator, cardiopulmonary resuscitation, first aid, sudden cardiac arrest, teaching first aid in schools



## Obsah

Seznam symbolů a zkratek .....	9
1 Úvod.....	10
2 Teoretická část .....	11
2.1 Náhlá zástava oběhu.....	11
2.1.1 Příčiny náhlé zástavy oběhu .....	11
2.1.2 Klinický obraz náhlé zástavy oběhu .....	12
2.2 Kardiopulmonální resuscitace .....	13
2.2.1 Základní neodkladná resuscitace dospělých .....	18
2.2.2 Základní neodkladná resuscitace dětí do 18 let .....	20
2.2.3 Ukončení a nezahájení kardiopulmonální resuscitace .....	24
2.3 Automatizovaný externí defibrilátor .....	25
2.4 Právní problematika poskytování první pomoci .....	26
2.4.1 Neposkytnutí první pomoci .....	26
2.4.2 Odpovědnost za chybné poskytnutí první pomoci.....	27
2.5 Výuka první pomoci na školách.....	27
Praktická část .....	29
2.6 Cíle a výzkumné předpoklady/otázky .....	29
2.6.1 Cíle práce .....	29
2.6.2 Výzkumné předpoklady .....	29
2.7 Metody .....	29
2.7.1 Dotazník.....	29
2.8 Analýza výzkumných dat.....	30
2.9 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek/předpokladů .....	46
3 Diskuze .....	49
4 Návrh doporučení pro praxi .....	56
5 Závěr .....	57

Seznam použité literatury .....	58
Seznam tabulek .....	62
Seznam obrázků .....	64
Seznam příloh .....	65

## Seznam symbolů a zkratk

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
AIM	Akutní infarkt myokardu
Atd.	A tak dále
Cm	Centimetr
ČRR	Česká resuscitační rada
EKG	Elektrokardiografie
ERC	Evropská resuscitační rada
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
mmHg	Milimetr rtuťového sloupce
Např.	Například
NZO	Náhlá zástava oběhu
SpO2	Nasycení periferní krve kyslíkem
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
Tzv.	Takzvaně
ZOS	Zdravotnické operační středisko
ZZS	Zdravotnická záchranná služba
°C	Stupeň Celsia

# 1 Úvod

Bakalářská práce se zabývá problematikou kardiopulmonální resuscitace a informovanosti laické veřejnosti. Náhlá zástava oběhu (NZO) je jedna z nejčastějších příčin úmrtí ve vyspělých zemích. Výskyt NZO v Evropě je odhadován k 67-170 událostem na 100,000 obyvatel za rok (Truhlář, 2021).

Náhlá zástava oběhu je stav, kdy v systémovém oběhu dojde k přerušení krevní cirkulace a tím dochází k selhání základních životních funkcí. Postižený upadá do bezvědomí, dochází k zástavě dechu a po 3-5 minutách díky hypoxii dochází k nevratnému poškození mozku a srdce. Příčinou bývá nejčastěji srdeční onemocnění. V takové situaci je třeba rozeznat příznaky NZO a zahájit kardiopulmonální resuscitaci (Remeš a Trnovská, 2013; Bydžovský, 2011).

Kardiopulmonální resuscitace (KPR) je soubor postupů, jejichž cílem je obnovení spontánního oběhu a taktéž zamezení trvalého poškození mozku u osoby, jež utrpěla NZO. Tyto postupy pro Evropu vycházejí z nejnovějších doporučení Evropské resuscitační rady.

I přes veškerou snahu o osvětu se laické veřejnosti potřebných informací a dovedností nedostává tak, jak by mělo. Tyto znalosti a dovednosti by si občané měli osvojit již při studiu na základní škole. Problémem je fakt, že na většině základních, a ani středních školách nezdravotnického zaměření, není vyučován předmět, jenž by byl zacílen na poskytování první pomoci. Znalosti o rozpoznání náhlé zástavy oběhu a provádění kardiopulmonální resuscitace zvyšuje u postižených šanci na přežití a snižuje riziko vzniku dlouhodobých následků.

Cílem teoretické části této práce je shrnutí informací o náhlé zástavě oběhu, dále popsání postupů kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších poznatků, právní problematice v první pomoci a výuce laické veřejnosti v poskytování první pomoci.

Cílem praktické části práce je zjistit informovanost laické veřejnosti o nejnovějších poznacích a postupech v provádění KPR. Mezi další cíle patří zjištění, zda se laická veřejnost setkala s výukou KPR v rámci výuky na základní či střední škole.

Výstupem bakalářské práce bude vytvoření edukační brožury s postupy KPR pro studenty střední školy v Liberci.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Náhlá zástava oběhu

Jednou z nejčastějších příčin úmrtí ve vyspělých zemích je náhlá zástava oběhu, jejíž výskyt v Evropě je ročně odhadován k 67–170 událostem na 100,000 obyvatel (Truhlář, 2021).

Náhlou zástavou oběhu se rozumí stav, kdy v systémovém oběhu náhle dojde k přerušení krevní cirkulace, což vede k selhání základních životních funkcí. U postiženého dochází ke ztrátě vědomí přibližně po 10 sekundách od zástavy oběhu, k zástavě dechu pak dochází během 30-60 sekund a přibližně po 3-5 minutách nastává díky hypoxii postupné ireverzibilní poškození orgánů, a to především mozku a srdce, kdy dochází k postupnému odumírání mozkových buněk. V takovém případě je potřeba včasné zahájit neodkladnou resuscitaci. Optimální časové okno zahájení neodkladné resuscitace by mělo být maximálně do 5 minut od náhlé zástavy oběhu postiženého (Remeš a Trnovská, 2013; Bydžovský, 2011).

#### 2.1.1 Příčiny náhlé zástavy oběhu

Příčiny jsou diferenciovány druhem zástavy oběhu, a to buď primární kardiální zástavou oběhu nebo sekundární zástavou oběhu. Primární kardiální zástavou oběhu se rozumí zástava oběhu, ke které došlo z příčin poruchy kardiovaskulárního systému. Řadí se sem převážně ischemická choroba srdeční, akutní infarkt myokardu, kardiomyopatie, plicní embolie či maligní arytmie. Naopak sekundární zástava oběhu není zapříčiněna kardiálně. Mezi příčiny sekundární zástavy oběhu se řadí zejména hypoxie, krvácení a intoxikace (Kettner et al., 2021; Djakow, 2018).

U dospělých dochází nejčastěji k primární kardiální zástavě oběhu, jejíž nejčastější příčinou je akutní infarkt myokardu (AIM). Myokard je srdeční svalovina, která je hlavní součástí stěny srdeční. Jeho úlohou je zajištění stahu srdce. V případě AIM, dojde k zúžení nebo uzavření jedné z věnčitých tepen, následně dochází k postupné nekróze myokardu. Mnohdy vzniká vlivem aterosklerózy. U mladších dospělých jsou častější příčinou maligní arytmie, které vznikají na podkladu kardiomyopatií (Nečas et al., 2021; Čihák, 2016).

Naopak u dětí dochází častěji k sekundární zástavy oběhu, kdy bývá příčinou hypoxie. K té nejčastěji dochází na podkladu obstrukce dýchacích cest aspirací cizího

tělesa či tekutin. Dále otokem dýchacích cest způsobeným alergickou reakcí nebo bakteriálními a virovými záněty cest dýchacích (Djakow, 2018).

Primární kardiální zástava oběhu nastává zejména vlivem maligních arytmií, jež jsou důsledkem probíhajícího kardiovaskulárního onemocnění. Mezi nejčastější se řadí fibrilace komor a bezpulzová komorová tachykardie. Fibrilace komor je charakterizována neschopností stahování komor srdce z důvodu nekoordinovaného chvění, a tudíž je srdci znemožněno fungovat jako pumpa a přečerpávat krev (Češka et al., 2020; Bulava, 2017).

U sekundární zástavy oběhu, jenž bývá zapříčiněna nejčastěji hypoxií, nejprve u postiženého dochází k extrémní bradykardii, ta postupně přechází do asystolie. Asystolie je stavem, kdy dojde k vymizení elektrické aktivity, a tedy činnosti celého srdce (Kettner et al., 2021).

### **2.1.2 Klinický obraz náhlé zástavy oběhu**

Při NZO dochází prvotně k bezvědomí, které nastupuje přibližně do 10 sekund od zástavy oběhu. Je důležité neopomíjet fakt, že u osoby, která se již v bezvědomí nachází a má zachovalou dechovou aktivitu, může dojít kdykoliv k NZO a je tedy třeba neustále sledovat dechovou aktivitu postiženého, která je při přerušení hlavním příznakem NZO.

K zástavě dechu dochází pak v rozmezí 30-60 sekund. V prvních minutách bývají přítomny lapavé dechy neboli gasping. Jedná se o samovolnou zbytkovou dechovou aktivitu, jejíž interval se mezi jednotlivými lapavými dechy prodlužuje v závislosti na prohlubování hypoxie. Je důležité mít na paměti, že lapavé dechy nejsou projevem normálního dýchání a nejsou schopny zajistit potřebné okysličení mozku, a tudíž se jedná o další z příznaků NZO (Šeblová et al., 2018; Bydžovský, 2011).

V rámci některých stavů spojených s úpadkem postiženého do bezvědomí, jako je např. akutní intoxikace alkoholem či hypoglykemické kóma, je možná obstrukce cest dýchacích kořenem jazyka, a tudíž u postiženého dochází k bezdeší. V těchto případech se spontánní ventilace postiženého navrací po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy. V případě, že postižený ani po záklonu hlavy nevykazuje dechovou aktivitu, jedná se o NZO.

U postiženého mohou být taktéž přítomny velice krátké epizody záškubů nebo křečí. To je třeba mít na paměti, aby nedošlo při rozpoznávání NZO k záměně za tonicko-klonický záchvat způsobený epilepsií (Bydžovský, 2011).

Z toho vyplývá, že osoba, která se nachází bezvědomí, nijak nereaguje na bolestivý podnět a po uvolnění dýchacích cest záklonem hlavy nedýchá, či jsou přítomny lapavé dechy, se považuje za osobu, jež utrpěla náhlou zástavu oběhu a je třeba zahájit neodkladnou resuscitaci (Šeblová et al., 2018).

## **2.2 Kardiopulmonální resuscitace**

Kardiopulmonální resuscitace je metodou, která se používá při první pomoci osobě, která utrpěla náhlou zástavu oběhu. Charakterizuje se jakožto soubor několika postupů, jež na sebe navazují. Cílem je obnovení oběhu a zamezení ireverzibilního poškození orgánů, a to zejména mozku a srdce, z důvodu hypoxie.

Hlavním principem kardiopulmonální resuscitace je nepřímá srdeční masáž společně s umělými vdechy. Nepřímá srdeční masáž se provádí stlačováním hrudní kosti, má za cíl zachovat perfúzi důležitých orgánů a tím oddálit možnou ischemii (Vojáček, 2020).

Kardiopulmonální resuscitace se dělí na základní kardiopulmonální resuscitaci a rozšířenou kardiopulmonální resuscitaci. Základní kardiopulmonální resuscitace je poskytována zejména laickými záchranáři, ale může být poskytována např. lékařem, který v danou chvíli nemá k dispozici žádné vybavení či farmaka. Dá se tedy říct, že základní kardiopulmonální resuscitaci by měl být schopen vykonat každý laik a provádí se bez jakýchkoliv pomůcek, vyjma automatizovaného externího defibrilátoru (AED). Naproti tomu rozšířená kardiopulmonální resuscitace je poskytována zejména profesionálními záchranáři a vyškolenými záchranáři, kteří mají k dispozici k tomu určené vybavení a farmaka (Haluzíková, 2023).

Mezi nejčastější komplikace spojené s poskytováním kardiopulmonální resuscitace se řadí zlomeniny žeber a hrudní kosti. Tato poranění bývají převážně způsobena příliš hlubokými komprese. Poranění mají často za následek vznik pneumotoraxu či tamponády srdeční (Popela a Dobiáš, 2020).

Důležitým faktorem v problematice poskytování kardiopulmonální resuscitace je řetězec přežití [viz obr. 1]. Jedná se o popis čtyř nejdůležitějších kroků při poskytování

první pomoci člověku, který utrpěl náhlou zástavu oběhu. Tyto kroky na sebe navazují a jejich plnění v dané posloupnosti je nutné pro dosažení co nejlepšího výsledku k navrácení zdraví postiženého.

První bod řetězce je charakterizován včasným rozpoznáním stavu, který by mohl později vést k NZO či rozpoznáním již probíhající NZO, a následným přivoláním zdravotnické záchranné služby. Nejčastějším stavem, jež předchází náhlé zástavě oběhu, je akutní infarkt myokardu. Pokud se tedy u osoby náhle objeví příznaky, jako je bolest na hrudi nezávislá na poloze, která může být palčivá, tlaková či svíravá, je nutné ihned přivolat zdravotnickou záchrannou službu. Brzkým přivoláním odborné pomoci se prognóza postiženého značně zlepšuje (Smith, 2021; Vojáček, 2020).

Při zjišťování stavu postiženého laickou veřejností se nedoporučuje provádět palpaci pulzu na tepnách. Vlivem stresu může záchránce vnímat svůj vlastní pulz, i když postižený utrpěl náhlou zástavu oběhu a jeho pulz hmatatelný ve skutečnosti není (Šeblová et al., 2018).

Druhý bod řetězce je charakterizován včasným zahájením kardiopulmonální resuscitace. Optimálním časovým oknem zahájení kardiopulmonální resuscitace je 5 minut od náhlé zástavy oběhu. Platí zde, že čím dříve je kardiopulmonální resuscitace zahájena, tím se zvyšuje šance postiženého na přežití a má výrazně lepší prognózu (Smith, 2021; Bydžovský 2011). Dle nejnovějších poznatků Evropské resuscitační rady by netrénovaní laici v případě kardiopulmonální resuscitace dospělých, měli provádět pouze komprese hrudníku, bez umělých vdechů. Důležitým poznatkem je, že v případě kardiopulmonální resuscitace dětí je třeba vždy provádět umělé vdechy, jelikož ve většině případech bývá příčinou náhlé zástavy oběhu respirační selhání (Olasveengen et al., 2021).

Třetí bod řetězce je charakterizován včasnou defibrilací. Defibrilace u kardiopulmonální resuscitace je důležitá zejména v případech, kdy dojde k primární kardiální zástavě oběhu, která nejčastěji vzniká maligní arytmii v důsledku kardiovaskulárního onemocnění. Defibrilaci lze provést u tzv. defibrilovatelných rytmů. Mezi defibrilovatelné rytmy se řadí komorová fibrilace či bezpulzová komorová tachykardie. Defibrilaci je třeba provést co nejdříve, jelikož každou další minutou, kdy není provedena, se šance na úspěšnou defibrilaci snižuje o 10 %. Velkým přínosem v této problematice jsou automatizované externí defibrilátory. Ty se umísťují nejčastěji



na veřejná místa, kde je předpokládán výskyt vysokého počtu osob. Automatizované externí defibrilátory jsou koncipovány tak, aby s nimi dokázal manipulovat i neproškolený laik (Smith, 2021; Bydžovský, 2011).

Čtvrtý bod řetězce je charakterizován poresuscitační péčí o postiženého. U mimonemocničních náhlých zástav oběhu je prvotním pilířem zdravotnická záchranná služba. Při obnovení spontánního oběhu je důležité stabilizovat základní životní funkce postiženého. Dle nejnovějších doporučených postupů vydaných Evropskou resuscitační radou, by mělo být nasycení periferní krve kyslíkem (SpO<sub>2</sub>) udržováno v rozmezí 94-98 % a ventilace by měla být adekvátní tak, aby vedla k normokapnii. Systolický krevní tlak by pak měl být udržován nad 100 milimetrů rtuťového sloupce (mmHg). Tělesná teplota by měla být udržována v rozmezí 32-36 stupňů Celsia (°C) (Nolan et al., 2021, Česká resuscitační rada, 2024).

Důležitým bodem poresuscitační péče je diferenciální diagnostika, jejíž cílem je stanovení možné příčiny náhlé zástavy oběhu. Z tohoto důvodu je důležitý včasný záznam 12svodové elektrokardiografie (EKG). Na záznamu 12svodového EKG mohou být přítomny ischemické změny, např. ST elevace, kterými je charakterizován akutní infarkt myokardu. Poté je třeba pacienta včasné transportovat do zdravotnického zařízení, které je schopno poskytnout adekvátní poresuscitační péči. V případě, kdy je patrné, že příčinou náhlé zástavy oběhu je akutní infarkt myokardu, je pacient transportován do zařízení, které je schopno poskytnout perkutánní koronární intervenci. Mezi specifika nemocniční poresuscitační péče na jednotce intenzivní péče se řadí zejména kontrola tělesné teploty, která by měla být v rozmezí 32-36 °C, s tím by mělo být předcházeno horečce, a to po dobu alespoň 72 hodin. Dále je třeba předcházet hypotenzi a udržovat glykemii v normě. V případě křečí je důležité včasné zahájení léčby. Důležitou částí je sekundární prevence, do které se řadí zejména vyhledávání vrozených onemocnění či rizikové faktory. Pacient by po propuštění z nemocnice měl být pravidelně kontrolován a měl by podstoupit rehabilitaci (Šeblová et al., 2018; Nolan et al., 2021).



Obrázek 1 Řetězec přežití (Nolan, 2005)

Doporučené postupy pro základní neodkladnou resuscitaci v Evropě vychází z doporučení Evropské resuscitační rady (ERC). V České republice jsou doporučené postupy pro resuscitaci vydávány Českou resuscitační radou (ČRR). Postupy jsou pravidelně aktualizovány dle nejnovějších vědeckých poznatků a jsou koncipovány pomocí grafických znázornění tak, aby byly pochopitelné. Doporučené postupy se aktualizují každých 5 let. Nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci byly vydány Evropskou resuscitační radou v roce 2021. Důležité je zmínit, že tyto postupy se označují jako Guidelines (Franěk a Trčková, 2021).

**Bezpečnost** – Záchránce by měl před započítím jakéhokoliv úkonu prvně vyhodnotit, zda mu nehrozí žádné nebezpečí, jež by jej mohlo ohrozit na životě. V případě hrozícího nebezpečí není záchránce povinen poskytnout první pomoc. Rozhodnutí, zda první pomoc v případě hrozícího nebezpečí poskytne či ne, závisí pouze na záchránci (Nolan et al., 2021).

**Vědomí** – Zjištění stavu vědomí postiženého se provádí již při příchodu k postiženému, a to oslovením. V případě, že nereaguje, měl by záchránce umístit své ruce na ramena postiženého a zatřást s ním. Pokud není opět přítomna reakce, měl by záchránce způsobit bolestivý podnět. Ten se provádí např. štípnutím do ušního lalůčku. Pokud postižený ani na jeden z podnětů nereaguje, znamená to, že je v bezvědomí a je třeba jej otočit na záda (Nolan et al., 2021).

**Zprůchodnění dýchacích cest** – Po otočení postiženého na záda záchránce provede zprůchodnění dýchacích cest [viz obr. 2] tak, že umístí jednu ruku na čelo, prsty druhé ruky pod špičku brady, následně provede záklon hlavy a zvednutím brady uvolní dýchací cesty (Nolan et al., 2021).



Obrázek 2 Zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy (Sampson, 2021)

**Zhodnocení dýchání** – Po zprůchodnění dýchacích cest záchránce kontroluje dechovou aktivitu. Hodnotí se poslechem a pohledem. Záchránce stále přidržuje hlavu v záklonu, přikloní se jedním uchem nad ústa postiženého, pohled směřuje směrem k hrudníku, následně sleduje pohyb hrudníku, poslouchá a pociťuje, zda postižený dýchá [viz obr. 3]. Proces zhodnocení dýchání by měl zabrat maximálně 10 sekund (Nolan et al., 2021).



*Obrázek 3 Zhodnocení dýchání (First Aid For Life, 2017)*

Pokud je postižený v bezvědomí, ale dýchá normálně, záchránce jej ponechá na zádech a bude přidržovat zprůchodněné dýchací cesty záklonem hlavy. Do zotavovací polohy [viz obr. 4] se pak umísťuje postižený, u kterého je vysoký předpoklad zvracení. Poloha na zádech je oproti zotavovací poloze lepší zejména z důvodu sledování dechové aktivity postiženého. Pokud je postižený v zotavovací poloze, je pro záchránce těžší rozeznat pohyby hrudníku. Zotavovací poloha je nový název pro polohu stabilizovanou, princip je totožný. V případě, kdy postižený nedýchá či jsou přítomny lapavé dechy, je nutné ihned zahájit neodkladnou resuscitaci (Nolan et al., 2021; Truhlař et a., 2021).



*Obrázek 4 Zotavovací poloha (First Aid For Life, 2017)*

### 2.2.1 Základní neodkladná resuscitace dospělých

Vyhodnotí-li zachránce, že dospělý postižený nijak nereaguje na oslovení, zatřesení či bolestivý podnět a po zprůchodnění dýchacích cest nedýchá či jsou přítomny lapavé dechy, musí ihned zahájit základní neodkladnou resuscitaci.

V prvním bodě zachránce začne křičet o pomoc, aby zmobilizoval případné kolemjdoucí a zavolá na tísňovou linku ZZS. Telefon si nastaví na hlasitý odposlech tak, aby měl volné ruce a zároveň jasně a srozumitelně slyšel pokyny operátora zdravotnického operačního střediska (ZOS). Pokud se na místo dostaví více zachránců, vždy by měl jeden z nich jít vyhledat a přinést na místo automatizovaný externí defibrilátor. V případě, že je na místě pouze jeden zachránce, nesmí opustit postiženého (Truhlář et al., 2021).

V druhém bodě zachránce zahájí nepřímou masáž srdeční [viz. obr. 5]. Zachránce si klekne na kolena vedle postiženého, postiženému odhalí hrudník, umístí hranu dlaně jedné ruky na střed hrudníku postiženého, poté na hřbet první ruky přiloží ruku druhou, propne ruce v loktech a zahájí komprese. Důležité je mezi každou kompresí uvolnit tlak na hrudní kost, aniž by zachránce dal spojené ruce pryč z hrudníku postiženého, dále je třeba, aby byl postižený zády na tvrdé podložce. U dospělých se provádí komprese hrudníku do hloubky 5–6 cm a frekvence stlačení by měla být 100-120 stlačení za minutu. Pokud je zachránce vyškolen v první pomoci, nejprve provede 30 kompresí hrudníku, následně 2 umělé vdechy a poté pokračuje v poměru 30 kompresí ku 2 umělým vdechům do příjezdu ZZS či navrácení spontánního oběhu postiženého. V případě, kdy zachránce není vyškolen v první pomoci, provádí pouze komprese hrudníku, a to do příjezdu ZZS či navrácení spontánního oběhu postiženého. Pokud je na místě vícero zachránců, měli by se střídát v provádění kompresí každé 2 minuty. V případě, že náhlé zástavě oběhu postiženého předcházelo tonutí, je důležité nejprve provést 5 umělých vdechů a poté zahájit 30 kompresí ku 2 umělým vdechům (Truhlář et al., 2021).



Obrázek 5 Nepřímá srdeční masáž dospělého (Australian Wide First Aid, 2023)

Umělé vdechy při KPR dospělých [viz. obr. 6] provádí vyškolený záchránce tak, že nejprve provede zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy, jednou rukou umístěnou pod špičkou brady udržuje hlavu v záklonu, poté pomocí palce a ukazováku druhé ruky stiskne křídla nosu postiženého, následně se přirozeně nadechne, umístí rty okolo úst postiženého tak, aby došlo k co největší těsnosti. Poté provede umělý vdech, přičemž sleduje elevaci hrudníku postiženého. Umělý vdech by měl trvat přibližně jednu sekundu. Po provedení umělého se záchránce oddálí a sleduje, poklesu hrudníku. Poté provede stejným způsobem další umělý vdech a pokračuje v kompresích. Přerušování kompresí by nemělo trvat déle jak 10 sekund (Truhlář et al., 2021).



Obrázek 6 Umělé vdechy u dospělých (Australian Wide First Aid, 2023)

V případě, že je záchránce na místě sám a má k dispozici automatizovaný externí defibrilátor již při příchodu k postiženému, kde následně zjistí, že postižený utrpěl náhlou zástavu oběhu, zapne AED, odhalí hrudník postiženého, v případě, že je hrudník postiženého mokrá, záchránce jej osuší, nalepí defibrilační elektrody dle návodu [viz. obr. 7] a nadále se bude řídit slovními či vizuálními pokyny AED (Nolan et al., 2021, Thygerson a Thygerson, 2017).

Pokud AED doporučí podat výboj, je důležité, aby se nikdo v okolí včetně záchránce, postiženého nedotýkal. Poté záchránce stiskne oranžové tlačítko „výboj“ a nadále se řídí pokyny přístroje. Pokud AED podání výboje nedoporučí, záchránce pokračuje v KPR v poměru 30 kompresí ku 2 umělým dechům do další analýzy rytmu, která mu bude oznámena přístrojem (Nolan et al., 2021, Thygerson a Thygerson, 2017).

Je-li na místě události více záchránců, jeden ze záchránců provádí KPR. Pokud je v blízkosti místa události k dispozici AED, druhý záchránce jej vyhledá a přinese. Operátoři ZOS mají k dispozici mapu s místy umístění AED, a dokážou tak přesně navést záchránce k místu jeho umístění. Jakmile je na místě AED, první záchránce stále provádí KPR, mezitím druhý záchránce AED zapíná a nalepuje defibrilační elektrody dle návodu. Poté se záchránci řídí dle pokynů AED (Nolan et al., 2021, Thygerson a Thygerson, 2017).



Obrázek 7 Umístění defibrilačních elektrod u dospělých (Furst, 2023)

KPR může záchránce přerušit v případě, je-li k tomu vyzván profesionálními záchranáři, a to nejčastěji v situacích, kdy profesionální záchranáři navážou ze základní neodkladné resuscitace na rozšířenou neodkladnou resuscitaci. Dalším důvodem pro přerušeni KPR záchránce, může být jeho fyzické vyčerpání, hrozící nebezpečí či obnovení spontánního oběhu postiženého. To se může projevit buď otevřením očí, obnovením samovolné dechové aktivity či aktivním pohybem postiženého, vyjma tonicko-klonických křečí (Nolan et al., 2021; Šeblová et al., 2018).

### 2.2.2 Základní neodkladná resuscitace dětí do 18 let

Postup při rozpoznávání NZO u dětí je podobný jako u dospělých. Pokud dítě nereaguje na oslovení, zatřesení či bolestivý podnět, provede záchránce zprůchodnění dýchacích cest. U dětí do 1 roku se zprůchodnění dýchacích cest provádí umístěním hlavičky do neutrální polohy a vytažením brady vzhůru [viz. obr. 8]. Pokud záchránce vyhodnotí, že dítě nedýchá nebo jsou přítomny lapavé dechy, jedná se o NZO. (Djakow, 2018).



Obrázek 8 Zprůchodnění dýchacích cest u dětí do 1 roku (Australian Wide First Aid, 2021)

V případě, kdy je na místě více zachránců, měl by jeden z nich okamžitě vytočit tísňovou linku ZZS a zapnout hlasitý odposlech, dále by měl jít vyhledat a přinést AED. Pokud je zachránce na místě sám, začne křičet o pomoc, aby zmobilizoval okolí a začne postupovat dle jednotlivých bodů.

První bodem je provedení 5 úvodních umělých vdechů. Zachránce si klekne na kolena vedle postiženého, u dětí do 1 roku zachránce jednou rukou přidržuje hlavičku v neutrální poloze a pomocí druhé ruky lehce vytahuje bradu vzhůru, poté se přirozeně nadechne, obejmě svými rty ústa i nos postiženého tak, aby docházelo k co nejvyšší těsnosti [viz. obr. 9]. Následně provede plynulý umělý vdech, který by měl trvat 1 sekundu a měla by být viditelná elevace hrudníku. Poté se zachránce svými ústy oddálí a sleduje pokles hrudníku, následně stejným způsobem provede další umělé vdechy. U dětí starších jednoho roku se umělé vdechy provádí stejně, jako u dospělých. Pokud dítě po 5 umělých vdeších nejeví známky života, je třeba zahájit nepřímou srdeční masáž (Djakow, 2018).



Obrázek 9 Umělé vdechy u dětí do 1 roku (Australian Wide First Aid, 2021)

V případě, kdy je zachránce na místě události sám a má mobilní telefon v těsné blízkosti, zavolá po provedení 5 umělých vdechů na tísňovou linku ZZS a nastaví telefon na hlasitý odposlech. Pokud zachránce nemá mobilní telefon v těsné blízkosti, zavolá na tísňovou linku ZZS až po 1 minutě provádění KPR (Truhlář et al., 2021).

Druhým bodem je zahájení nepřímé srdeční masáže. Poměr kompresí a umělých vdechů u dětí činí 15 kompresí ku 2 vdechům. Frekvence stlačení je stejná jako u dospělých, a to 100-120 stlačení za minutu. Komprese se provádí v dolní polovině hrudní kosti, a to do hloubky 1/3 hrudníku dítěte. U dětí do 1 roku se komprese provádí pomocí 2 natažených prstů jedné ruky, konkrétně ukazováku a prostředníku [viz. obr. 10]. Zachránce pomocí jedné ruky udržuje hlavičku v neutrální poloze, natažené prsty druhé

ruky umístí na dolní polovinu hrudníku dítěte, poté provádí 15 kompresí ku 2 vdechům, takto pokračuje v KPR v poměru 15:2 do příjezdu ZZS či obnovení spontánního oběhu postiženého (Truhlář et al., 2021; Djakow, 2018).



*Obrázek 10 Kompresie hrudníku pomocí dvou prstů (Australian Wide First Aid, 2021)*

U starších dětí se komprese hrudníku provádí pomocí hrany dlaně jedné ruky [viz. obr. 11]. Zachránce pomocí jedné ruky udržuje hlavu postiženého v záklonu, následně hranu dlaně ruky druhé umístí na dolní polovinu hrudníku postiženého, ruku propne v lokti a zahájí komprese jednou rukou. Poměr stlačení a vdechů je stejný jako u dětí do jednoho roku, a to 15:2. V případě, kdy není zachránce schopen provádět dostatečné komprese pomocí jedné ruky, bude provádět komprese stejným způsobem jako u dospělých, a to pomocí obou rukou (Truhlář et al., 2021; Djakow, 2018).



*Obrázek 11 Kompresie hrudníku pomocí jedné ruky (Abudahab, 2011)*

U dětí je incidence vzniku NZO na podkladě arytmií velice nízká, i přesto je AED nedílnou součástí, a to zejména v situacích, kdy dojde k náhlému kolapsu dítěte. Pokud



je na místě přítomno více zachránců a je v blízkosti dostupné AED, jeden za zachránců jej dle pokynů operátora ZOS vyhledá a přinese na místo události (Truhlář et al., 2021).

Pro děti od 1 roku do 8 let je doporučeno používat dětské defibrilační elektrody či dětský režim. V případě, kdy nejsou dětské elektrody k dispozici, lze použít defibrilační elektrody pro dospělé. V takovém případě je potřeba, aby zachránce dítěti nalepil elektrody předozadně [viz. obr. 12]. Stejně jako při KPR dospělých, v případě, kdy je dostupné AED, zachránce odhalí hrudník pacienta, pokud je mokrá, osuší jej, zapne AED, nalepí elektrody dle návodu a řídí se hlasovými či vizuálními pokyny. Pokud je na místě přítomno více zachránců, jeden ze zachránců provádějící nepřímou srdeční masáž nadále pokračuje, mezitím druhý zachránce zapíná AED a nalepuje elektrody (Truhlář, 2021; Djakow, 2018).



Obrázek 12 Předozadní umístění elektrod (Prokopová et al., 2022)

U laických zachránců se v rámci telefonicky asistované neodkladné resuscitace (TANR) dětí, osvědčuje metoda poměru kompresí a vdechů 30:2, a to z důvodu, aby bylo zamezeno dlouhým pauzám mezi kompresemi při provádění umělých vdechů, kdy se zachránce přemísťuje od hrudníku k hlavě a zpět. Stejně jako u základní neodkladné resuscitace dospělých, v případě, kdy zachránce nedokáže provádět umělé vdechy, provádí pouze komprese. Důležité je však zmínit, že NZO u dětí vzniká převážně následkem hypoxie, té předchází např. obstrukce cest dýchacích způsobena aspirací cizího tělesa, či otokem cest dýchacích. V takových případech to znamená, že organismus byl již před NZO vystaven dlouhotrvající hypoxii (Nolan et al., 2021; Klásková et al., 2021).

V případě, kdy dítě vypadá jako dospělý, zachránce provádí KPR dle postupů pro základní neodkladnou resuscitaci dospělých (Nolan et al., 2021).

### 2.2.3 Ukončení a nezahájení kardiopulmonální resuscitace

Probíhající kardiopulmonální resuscitaci může ukončit pouze lékař, stejně tak prohlásit postiženého za mrtvého. Nicméně stále existují výjimky, kdy zachránce může KPR ukončit. Jedním z důvodů pro ukončení KPR zachráncem je jeho fyzické vyčerpání. Dalším důvodem je hrozící nebezpečí, které by mohlo ohrozit život zachránce. Takovým nebezpečím může být např. vznik požáru či hrozící útok zvířete. KPR zachránce ukončuje v případě střídání za jiného zachránce, které by mělo proběhnout co nejrychleji, či střídání po slovní výzvě od profesionálních záchranářů (Šeblová et al., 2018).

V neposlední řadě probíhající kardiopulmonální resuscitaci zachránce ukončuje, jakmile dojde k obnovení spontánního oběhu postiženého. To se projeví buď obnovením samovolné dechové aktivity, otevřením očí či aktivním pohybem postiženého, vyjma tonicko-klonických křečí. V případě, kdy dojde k spontánnímu obnovení oběhu, zachránce ponechá postiženého ležet na zádech tak, aby měl neustále pod dohledem stav postiženého. Pakliže je zřetelné, že by u postiženého mohlo dojít ke zvracení, zachránce jej umístí do zotavovací polohy. Důležité však je, aby zachránce do příjezdu zdravotnické záchranné služby nepřetržitě kontroloval stav postiženého, jelikož hrozí riziko, že by mohl opětovně utrpět náhlou zástavu oběhu (Truhlář et al., 2021; Bydžovský, 2011).

Kardiopulmonální resuscitaci není zachráncem zahajována v případě, kdy jsou na těle postiženého přítomny jisté známky smrti. Jednou z jistých známek smrti jsou posmrtné skvrny. Posmrtné skvrny se začínou na zemřelém objevovat přibližně po 20 minutách od úmrtí a jejich výskyt lze pozorovat zejména po stranách krku. Jsou charakterizovány červenofialovou barvou. Další jistou známkou smrti je posmrtná ztuhlost. Ta nastává přibližně po 2 hodinách od úmrtí postiženého. Postupuje buď descendentně, tedy od hlavy k patě, či ascendentně, v takovém případě postupuje od dolních končetin směrem k hlavě. Je zapříčiněna naprostým vyčerpáním zásob adenosintrifosfátu. Jistou známkou smrti je pak také hniloba (Mačák a Mačáková, 2022; Šeblová et al., 2018).

Zachránce nemusí zahájit KPR v případě, kdy mu hrozí nebezpečí, které by jej mohlo ohrozit na životě. KPR se dále nezahajuje u osob, které jsou v terminálním stádiu nevyléčitelných onemocnění a u kterých je předpokládáno úmrtí. Dále zachránce KPR nezahajuje v případě, kdy postižený utrpěl zranění neslučitelná se životem, např. oddělení hlavy od trupu (Bydžovský, 2011).

## 2.3 Automatizovaný externí defibrilátor

Primární kardiální náhlá zástava oběhu nejčastěji nastává vznikem maligních arytmií, které jsou následkem probíhajícího kardiovaskulárního onemocnění (Bulava, 2017).

Maligní arytmie se následně dělí na tzv. defibrilovatelné a nedefibrilovatelné. Mezi defibrilovatelné arytmie se řadí fibrilace komor či bezpulzová komorová tachykardie. Mezi arytmie nedefibrilovatelné se pak řadí asystolie či bezpulzová elektrická aktivita (Bulava, 2017).

Jedinou účinnou terapeutickou metodou k zvrácení probíhající fibrilace komor či bezpulzové komorové tachykardie, je defibrilace. Princip defibrilace spočívá v podání nesynchronizovaného elektrického výboje, který depolarizuje buňky myokardu. Účelem je obnovení sinusového rytmu. Důležité je, aby byla defibrilace provedena co nejdříve, jelikož každou další minutou, kdy není provedena, se šance na úspěšnou defibrilaci snižuje o 10 %. Defibrilace je tedy nedílnou součástí KPR (Bulava, 2017; Thygerson a Thygerson, 2017).

Automatizovaný externí defibrilátor je technologií, která je čím dál více rozšířena v moderních zemích. Je koncipován tak, aby s ním dokázal zacházet i úplný laik. AED se umisťuje na místa, kde je předpokládán vysoký výskyt lidí či na místa, kde je vyšší riziko vzniku NZO. Mezi tato místa se řadí např. obchodní domy, sportoviště, administrativní budovy, školy atd. Na veřejných místech je AED uložen ve skřínkách, které jsou označeny specifickým symbolem [viz. obr. 13]. Tyto skřínky se dají otevřít pomocí kódu, jenž volající osoba získá od operátora ZOS. Zdravotnická operační střediska mají přístup k mapám s rozmístěním jednotlivých AED na veřejných místech. Operátor ZOS může tedy zjistit polohu nejbližšího AED, a tak následně navigovat volajícího k místu uložení AED (Bulava, 2017; Thygerson a Thygerson, 2017).



Obrázek 13 Označení AED (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021, s. 17)

Automatizovaným externím defibrilátorem v současnosti disponují také složky integrovaného záchranného systému (IZS), které fungují jako tzv. first responderi. Mezi first respondery IZS se řadí zejména Policie ČR, Hasičský záchranný sbor ČR či Horská služba ČR. First responderi konkrétní složky IZS jsou vyškoleni k odbornému poskytování první pomoci zdravotnickou záchrannou službou kraje, která uzavřela smlouvu s konkrétní složkou IZS téhož kraje. ZOS si poté v případě potřeby vyžádá na místo události účast first responderů IZS, žádost předá operačnímu středisku konkrétní složky IZS, ta následně odešle výzvu k výjezdu na místo události. First responderi IZS nejčastěji vyjíždí k místům události, která se nachází poblíž jejich aktuální pozice, dále pak na místa, kde probíhá základní neodkladná resuscitace pouze jedním zachráncem či na místa, kde není v blízkosti dostupné AED (Kubalová et al., 2021; Franěk, 2015).

## **2.4 Právní problematika poskytování první pomoci**

Občané jsou povinni poskytnout první pomoc druhému, a to i v případě, kdy nemají v poskytování první pomoci dostatečné znalosti. I přes tuto skutečnost však dochází k případům, kdy občané první pomoc druhým neposkytnou, i když jim nehrozí v danou chvíli žádné nebezpečí. To může být zapříčiněno obavami např. z chybného poskytnutí první pomoci nebo prostého nezájmu občana o druhé.

### **2.4.1 Neposkytnutí první pomoci**

Tato problematika je právně ukotvena zákonem č. 40/2009 Sb. Dle § 150 trestný čin neposkytnutí pomoci spáchal ten,

(1) „*kdo osobě, která je v nebezpečí smrti nebo jeví známky vážné poruchy zdraví nebo jiného vážného onemocnění, neposkytne potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na dvě léta*“ (Česko, 2009, s. 386).

(2) „*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).

Skutkovou podstatou trestného činu neposkytnutí pomoci je již samotné neposkytnutí pomoci, bez ohledu na to, zda ve skutečnosti postižený nějakou pomoc potřeboval nebo nikoliv. Dalším faktorem je posouzení, zda by poskytnutí pomoci

občanem mohlo předejít újmě na zdraví postiženého, která mohla vzniknout právě vlivem neposkytnutí pomoci (Franěk, 2014).

Z toho vyplývá, že povinnost poskytnout první pomoc má každý občan, ale pouze za předpokladu, kdy mu nehrozí žádné nebezpečí. V situaci, kdy v případě poskytování první pomoci druhé osobě by hrozilo zachránci nebezpečí, rozhodnutí, zda první pomoc poskytne či nikoliv, záleží čistě na jeho vlastním rozhodnutí (Franěk, 2014).

#### **2.4.2 Odpovědnost za chybné poskytnutí první pomoci**

Úkony při poskytování první pomoci by měly být vždy přiměřené vzhledem ke konkrétnímu stavu postiženého. V případě, kdy je postižený v ohrožení života, je cílem odvrácení smrti postiženého. Mezi tyto stavy se řadí např. náhlá zástava oběhu, masivní krvácení, bezvědomí či obstrukce dýchacích cest cizím tělesem. Občan, který poskytuje postiženému první pomoc, může být odpovědný za úmyslné či neúmyslné ublížení na zdraví, a to zejména v případech, kdy úkony, kterými poskytuje první pomoc, jsou nepřiměřené vzhledem ke stavu postiženého. Stíhaný také může být občan poskytující první pomoc za nerespektování výslovného odmítnutí první pomoci postiženým, který není v ohrožení života a je plně při vědomí. V případě, kdy občan poskytuje první pomoc osobě, která je v ohrožení života a tím se pokouší odvrátit smrt postiženého, šance, že bude trestně stíhán, je velice nízká (Franěk, 2014).

### **2.5 Výuka první pomoci na školách**

Do roku 1989 byla vyučována první pomoc v rámci branné výchovy. Obsah učiva byl přesně definován a výukou tak prošli všichni žáci základních škol. Přestože se v dobách branné výchovy vyučované postupy první pomoci lišily oproti postupům dnešním, hlavní pointou je fakt, že touto výukou prošel každý jeden žák školy, a to dle standardů, které byly v tehdejších dobách přesně stanoveny státem (Franěk a Trčková, 2021).

V dnešní době již pro výuku první pomoci na školách nejsou stanoveny žádné standardy. Dle platné legislativy jsou školy povinné v problematice první pomoci žáky či studenty vzdělávat, i když není stanoven přesný standard, jak má být výuka koncipována a dle jakých materiálů mají učitele vyučovat žáky. Školy mají v rámci problematiky první pomoci dvě legislativou ustanovené povinnosti. První povinností je poskytnutí první pomoci osobě ohrožené na zdraví či na životě. Druhou povinností pak je vzdělávání žáků a zaměstnanců v poskytování první pomoci (Franěk a Trčková, 2021).

Jelikož neexistují žádné vymezené standardy, dle kterých by měli být žáci či studenti vyučováni v této problematice, závisí pak pouze na řediteli dané školy, jakou formou, dle kterého obsahu a v jakém rozsahu budou žáci či studenti v této problematice vzděláváni. V mnoha případech pak první pomoc vyučují učitelé předmětů, jakými jsou např. přírodověda či biologie. Problémem však je fakt, že ve většině případů předávají žákům či studentům informace dle svého nejlepšího vědomí a svědomí, jenže tyto informace nemusí korespondovat s aktuálními poznatky z oblasti poskytování první pomoci. Některé školy pak mají zakomponovanou výuku první pomoci ve školním vzdělávacím programu s přesně stanoveným rozsahem (Franěk a Trčková, 2021).

Je třeba, aby byl stanoven přesný standard, který by obsahoval formu, obsah a rozsah výuky první pomoci na školách. Výuka by se měla zaměřit zejména na osvojení důležitých dovedností. Prvotně je důležité, aby žák či student vždy dbal na svou bezpečnost. Dále by měl ovládat komunikaci s operátorem tísňové linky, přesné sdělení polohy a přesný popis probíhající události, dále si osvojit základní techniky první pomoci a schopnost provádět tyto techniky dle instrukcí operátorů ZOS (Franěk a Trčková, 2021).

Dovednosti si žáci či studenti nejlépe osvojí pomocí pomůcek určených k procvičování technik první pomoci. Provádění technik první pomoci na cvičných pomůckách by žáci či studenti měli provádět v ochranných rukavicích, aby si zapamatovali, že je tento prvek důležitý pro zachování jejich bezpečnosti. Mezi vhodné pomůcky pak patří resuscitační figurína a trenažér AED (Franěk a Trčková, 2021).

Důležité je, aby žáci či studenti byli vyučováni dle nejnovějších doporučených postupů. Příkladem mohou být doporučené postupy pro resuscitaci vydané Evropskou resuscitační radou, které jsou aktualizovány každých 5 let dle nejnovějších vědeckých poznatků (Franěk a Trčková, 2021).

Vyučující první pomoci by měl svůj výklad podávat srozumitelně tak, aby žákům či studentům byly stručně a srozumitelně vysvětleny jednotlivé souvislosti a také návaznost. Je důležité, aby vyučující k žákům či studentům přistupoval vždy individuálně dle jejich aktuálních dovedností a potřeb (Franěk a Trčková, 2021).

# Praktická část

## 2.6 Cíle a výzkumné předpoklady/otázky

### 2.6.1 Cíle práce

1. Popsat postup kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších poznatků.
2. Zjistit znalosti respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace.
3. Zjistit, zda se respondenti v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace.
4. Zjistit informovanost respondentů o nejnovějších souborech a poznatcích v provádění KPR.

### 2.6.2 Výzkumné předpoklady

1. Nestanoven výzkumný předpoklad, jedná se o popisný cíl.
2. Předpokládáme, že 70 % a více respondentů má dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace.
3. Předpokládáme, že 40 % a méně respondentů se v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace.
4. Předpokládáme, že 40 % a více respondentů jsou informovaní o nejnovějších poznatcích v provádění kardiopulmonální resuscitace.

## 2.7 Metody

Pro výzkumnou část bakalářské práce byla použita kvantitativní metoda výzkumu, která probíhala formou dotazníkového šetření. Před zahájením výzkumu byl proveden předvýzkum pro stanovení výzkumných předpokladů (viz Příloha C) a ověření srozumitelnosti otázek. V rámci předvýzkumu bylo osloveno 10 respondentů, kteří studují střední školy s nezdravotnickým zaměřením. Výzkum pak byl prováděn na předem vybrané střední škole s nezdravotnickým zaměřením, a to konkrétně na Střední odborné škole obchodní s.r.o. v Liberci, která souhlasila s uskutečněním výzkumného šetření (viz Příloha A).

### 2.7.1 Dotazník

Ke sběru dat byl použit nestandardizovaný dotazník (viz Příloha B). Dotazník obsahoval celkem 26 uzavřených otázek, kdy z nabízených odpovědí mohl respondent vždy vybrat pouze jednu. U prvních 15 otázek byla vždy pouze jedna odpověď správná.

U dalších 11 otázek nebyla žádná z nabízených odpovědí správná či nesprávná. Dotazník byl zcela anonymní a byl předán k vyplnění 100 studentům vybrané střední školy. Následná návratnost dotazníků byla 100 %.

## 2.8 Analýza výzkumných dat

Získaná data z dotazníkového šetření byla zpracována pomocí tabulek v programu Microsoft Excel. Výsledky jsou pak interpretovány pomocí znaků absolutní četnosti ( $n_i$ ), relativní četnosti ( $f_i$ ) a celkové četnosti ( $\Sigma$ ). Výsledná data uváděna v relativní četnosti jsou zaokrouhlena na desetinné místo. U otázek, které mají jednu správnou odpověď, je správná odpověď vždy zvýrazněna pomocí zelené barvy, nejčastější odpovědi jsou pak zvýrazněny oranžovou barvou.

### 2.8.1 Analýza dotazníkové položky č. 1.: Kdy máte povinnost poskytnout první pomoc?

Tabulka 1: Povinnost poskytnout první pomoc

		$n_i$ [-]	$f_i$ [%]
a)	Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému kdykoliv je to nutné, pokud mu nehrozí žádné nebezpečí	74	74 %
b)	Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému kdykoliv je to nutné, i když mu hrozí nebezpečí	20	20 %
c)	Rozhodnutí, zda někomu poskytnu či neposkytnu první pomoc, je čistě na mně	6	6 %
$\Sigma$		100	100 %

První otázka se zabývá zjištěním, zda si jsou respondenti vědomi, kdy musí poskytnout první pomoc. Na výběr zde respondenti měli ze tří otázek, kdy byla pouze jedna správná. Správnou odpovědí u této otázky je odpověď první „Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému, kdykoliv je to nutné, pokud mu nehrozí žádné nebezpečí“. Tuto odpověď označilo 74 (74 %) respondentů. Nesprávně odpovědělo celkově 26 (26 %) respondentů, z toho 20 (20 %) respondentů pak označilo druhou odpověď „Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému, kdykoliv je to nutné, i když mu hrozí nebezpečí“, dále 6 (6 %) respondentů označilo třetí odpověď „Rozhodnutí, zda někomu poskytnu či neposkytnu první pomoc je čistě na mně“.



### 2.8.2 Analýza dotazníkové položky č. 2: Co je to kardiopulmonální resuscitace?

Tabulka 2: Co je to kardiopulmonální resuscitace?

		ni [-]	fi [%]
a)	Soubor postupů, který slouží k obnově oběhu a zamezení trvalého poškození mozku u člověka, který utrpěl náhlou zástavu oběhu	60	60 %
b)	Jedná se o manévr, který slouží k vypuzení cizího tělesa z dýchacích cest	24	24 %
c)	Nevím	16	16 %
$\Sigma$		100	100 %

Na otázku, co je to kardiopulmonální resuscitace, správně odpovědělo 60 (60 %) respondentů, kteří označili první odpověď „Soubor postupů, který slouží k obnově oběhu a zamezení trvalého poškození mozku u člověka, který utrpěl náhlou zástavu oběhu“. Chybně pak odpovědělo 24 (24 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „Jedná se o manévr, který slouží k vypuzení cizího tělesa z dýchacích cest“. 16 (16 %) respondentů označilo třetí odpověď „Nevím“, je tedy zřejmé, že se s tímto termínem nesečkali.

### 2.8.3 Analýza dotazníkové položky č. 3: Jaké jsou příznaky náhlé zástavy oběhu?

Tabulka 3: Příznaky náhlé zástavy oběhu

		ni [-]	fi [%]
a)	Bezvědomí, zrychlené dýchání, třes	12	12 %
b)	Bezvědomí, nepřítomnost dechu po záklonu hlavy či lapavé dechy	77	77 %
c)	Neklid, bledost, zrychlené dýchání	11	11 %
$\Sigma$		100	100 %

Třetí otázka zjišťuje, zda respondenti znají příznaky náhlé zástavy oběhu. Správně na tuto otázku odpovědělo 77 (77 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „Bezvědomí, nepřítomnost dechu po záklonu hlavy či lapavé dechy“. Nesprávně odpovědělo celkem 23 (23 %) respondentů, z toho 12 (12 %) respondentů označilo první odpověď „Bezvědomí, zrychlené dýchání, třes“. Třetí odpověď „Neklid, bledost, zrychlené dýchání“ pak označilo 11 (11 %) respondentů.

#### 2.8.4 Analýza dotazníkové položky č. 4: K čemu slouží automatizovaný externí defibrilátor (AED)?

Tabulka 4: K čemu slouží AED

		ni [-]	fi [%]
a)	Slouží k podání elektrického výboje srdci, při laické resuscitaci jej může obsluhovat každý, nachází se na místech s vysokou koncentrací lidí	56	56 %
b)	Automatizovaný externí defibrilátor slouží k podání elektrického výboje srdci, smí jej obsluhovat pouze složky IZS a vyškolené osoby	25	25 %
c)	S takovým termínem jsem se neseťkal/a	19	19 %
$\Sigma$		100	100 %

Otázka číslo 4 zjišťovala, zda respondenti vědí, k čemu slouží automatizovaný externí defibrilátor. Na tuto otázku správně odpovědělo 56 (56 %) respondentů, kteří označili první odpověď „Slouží k podání elektrického výboje srdci, při laické resuscitaci jej může obsluhovat každý, nachází se na místech s vysokou koncentrací lidí“. Nesprávně odpovědělo 25 (25 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „Automatizovaný externí defibrilátor slouží k podání elektrického výboje srdci, smí jej obsluhovat pouze složky IZS a vyškolené osoby“. 19 (19 %) respondentů pak uvedlo, že se s takovým termínem neseťkalo.

### 2.8.5 Analýza dotazníkové položky č. 5: Jak zprůchodníte dýchací cesty u osoby v bezvědomí?

Tabulka 5: Zprůchodnění dýchacích cest

		ni [-]	fi [%]
a)	Otočím postiženého na bok	15	15 %
b)	Pokusím se vytáhnout postiženému jazyk z dutiny ústní	31	31 %
c)	Postiženého otočím na záda, následně provedu záklon hlavy	54	54 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka číslo 5 zkoumala znalosti respondentů v provedení zprůchodnění dýchacích cest. Správnou variantou je třetí odpověď „Postiženého otočím na záda, následně provedu záklon hlavy“. Tuto odpověď označilo 54 (54 %) respondentů. Chybně pak na tuto otázku odpovědělo celkem 46 (46 %) respondentů. Z toho 31 (31 %) respondentů označilo druhou odpověď „Pokusím se vytáhnout postiženému jazyk z dutiny ústní“. Odpověď „Otočím postiženého na bok“ pak označilo 15 (15 %) respondentů.

### 2.8.6 Analýza dotazníkové položky č. 6: Jaké je správné umístění rukou při resuscitaci dospělého?

Tabulka 6: Umístění rukou při resuscitaci dospělých

		ni [-]	fi [%]
a)	Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudní kosti, propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou	17	17 %
b)	Na umístění nezáleží, stačí stlačovat hrudník kdekoliv je to možné	6	6 %
c)	Hranu dlaně jedné ruky umístím na střed hrudníku, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou	77	77 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka číslo 6 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaké je správné umístění rukou při KPR dospělých. Správně na tuto otázku odpovědělo 77 (77 %) respondentů, kteří označili třetí odpověď „Hranu dlaně jedné ruky umístím na střed hrudníku, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou“. Nesprávně pak odpovědělo celkem 23 (23 %). Z toho první odpověď „Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudní kosti, propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou“ označilo 17 (17 %) respondentů. Dále pak 6 (6 %) respondentů označilo druhou odpověď „Na umístění nezáleží, stačí stlačovat pouze hrudník kdekoliv je to možné“.

### 2.8.7 Analýza dotazníkové položky č. 7: Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dospělého?

Tabulka 7: Hloubka kompresí hrudníku u dospělých

		ni [-]	fi [%]
a)	1/3 výšky hrudníku	24	24 %
b)	5-6 cm	59	59 %
c)	Co nejvíce to jde	17	17 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka číslo 7 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dospělého. Na tuto otázku správně odpovědělo 59 (59 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „5-6 cm“. Nesprávně pak odpovědělo celkem 41 (41 %) respondentů. Z toho 24 (24 %) respondentů označilo první odpověď „1/3 výšky hrudníku“, třetí odpověď „Co nejvíce to jde“ pak označilo pouze 17 (17 %) respondentů.

### 2.8.8 Analýza dotazníkové položky č. 8: Jaká je správná frekvence stlačování hrudníku při resuscitaci?

Tabulka 8: Frekvence stlačování hrudníku

		ni [-]	fi [%]
a)	100-120 stlačení za minutu	75	75 %
b)	180 stlačení za minutu	9	9 %
c)	60 stlačení za minutu	16	16 %
$\Sigma$		100	100 %

Na otázku, jaká je správná frekvence stlačování hrudníku při resuscitaci dospělého, odpovědělo správně 75 (75 %) respondentů, kteří označili první odpověď „100-120 stlačení za minutu“. Chybně na tuto otázku odpovědělo celkem 25 (25 %) respondentů, z toho 16 (16 %) respondentů označilo třetí odpověď „60 stlačení za minutu“, dále pak 9 (9 %) respondentů označilo druhou odpověď „180 stlačení za minutu“.

### 2.8.9 Analýza dotazníkové položky č. 9: Jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dospělého?

Tabulka 9: Poměr stlačení a umělých vdechů u dospělých

		ni [-]	fi [%]
a)	30:2	54	54 %
b)	15:2	31	31 %
c)	3:1	15	15 %
$\Sigma$		100	100 %

U dotazníkové položky číslo 9, která zjišťovala, zda respondenti vědí, jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dospělého, je správná první odpověď „30:2“. Tuto odpověď označilo 54 (54 %) respondentů. Celkem pak 66 (66 %) respondentů na tuto otázku odpovědělo nesprávně. Z toho 31 (31 %) respondentů

označilo druhou odpověď „15:2“, dále 15 (15 %) respondentů označilo třetí odpověď „3:1“.

### 2.8.10 Analýza dotazníkové položky č. 10: Jak budete postupovat v první pomoci u dospělého člověka, který je v bezvědomí?

Tabulka 10: Postup první pomoci u dospělého v bezvědomí

		ni [-]	fi [%]
a)	Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté začnu křičet o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, otočím osobu na záda, následně provedu záklon hlavy a zkontroluji, zda dýchá. Pokud nedýchá nebo jsou přítomny lapavé dechy, zavolám na linku 155 a nastavím hlasitý odposlech, následně zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 umělé vdechy, a to do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého. Pokud mám možnost použít automatizovaný externí defibrilátor, zapnu jej, nalepím elektrody dle návodu a budu se řídit jeho pokyny. V případě, kdy po záklonu hlavy osoba dýchá, zavolám na linku 155 a do příjezdu záchranné služby budu nepřetržitě sledovat její stav	78	78 %
b)	Pokusím se s osobou zatřást, pokud nereaguje, zavolám na linku 155 a odejdu	5	5 %
c)	Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté osobu otočím na břicho, zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby. Pokud začne postižený lapavě dýchat, začnu jej pomocí hrany dlaně jedné ruky plácát mezi lopatky	17	17 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka číslo 10 zkoumala, jaký postup by respondenti zvolili v případě poskytnutí první pomoci dospělé osobě v bezvědomí. Správnou odpovědí je první odpověď „Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté začnu křičet o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, otočím osobu na záda, následně provedu záklon hlavy a zkontroluji, zda dýchá. Pokud nedýchá nebo jsou přítomny lapavé dechy, zavolám na linku 155 a nastavím hlasitý odposlech, následně zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 umělé

vdech, a to do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého. Pokud mám možnost použít automatizovaný externí defibrilátor, zapnu jej, nalepím elektrody dle návodu a budu se řídit jeho pokyny. V případě, kdy po záklonu hlavy osoba dýchá, zavolám na linku 155 a do příjezdu záchranné služby budu nepřetržitě sledovat její stav“. Správně u této otázky tedy odpovědělo 78 (78 %) respondentů. Nesprávně odpovědělo celkem 22 (22 %) respondentů. Druhou odpověď „Pokusím se s osobou zatřást, pokud nereaguje, zavolám na linku 155 a odejdu“ označilo 5 (5 %) respondentů. 17 (17 %) respondentů pak označilo třetí odpověď „Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté osobu otočím na břicho, zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby. Pokud začne postižený lapavě dýchat, začnu jej pomocí hrany dlaně jedné ruky plácet mezi lopatky“.

### 2.8.11 Analýza dotazníkové položky č. 11: Jaké je správné umístění rukou při resuscitaci 12letého dítěte?

Tabulka 11: Umístění rukou při resuscitaci 12letého dítěte

		ni [-]	fi [%]
a)	Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní konec hrudní kosti, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou	26	26 %
b)	Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou. V případě, že dítě vypadá jako dospělý, budu jej resuscitovat jako dospělého	22	22 %
c)	Čtyři prsty jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku	52	52 %
<b>Σ</b>		100	100 %

Na dotazníkovou položku číslo 11 správně odpovědělo 22 (22 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou. V případě, že dítě vypadá jako dospělý, budu jej resuscitovat jako dospělého“. Nesprávně pak odpovědělo celkem 78 (78 %) respondentů. 26 (26 %) respondentů označilo první

odpověď „Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní konec hrudní kosti, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou“. Třetí odpověď „Čtyři prsty jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku“ pak označilo 52 (52 %) respondentů.

### 2.8.12 Analýza dotazníkové položky č. 12: Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dítěte?

Tabulka 12: Hloubka kompresí hrudníku u dětí

		ni [-]	fi [%]
a)	5-6 cm	38	38 %
b)	1/3 výšky hrudníku	56	56 %
c)	Na hloubce stlačení u dětí nezáleží	6	6 %
$\Sigma$		100	100 %

Na otázku, jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dítěte, správně odpovědělo 56 (56 %) respondentů, kteří označili druhou odpověď „1/3 výšky hrudníku“. Nesprávně pak odpovědělo celkem 44 (44 %) respondentů, z toho 38 (38 %) respondentů označilo první odpověď „5-6 cm“, dále pak 6 (6 %) respondentů označilo třetí odpověď „Na hloubce stlačení u dětí nezáleží“.

### 2.8.13 Analýza dotazníkové položky č. 13: Jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dítěte?

Tabulka 13: Poměr stlačení a umělých vdechů u dětí

		ni [-]	fi [%]
a)	3:1	24	24 %
b)	15:2	61	61 %
c)	30:2	15	15 %
$\Sigma$		100	100 %



Na dotazníkovou položku číslo 13 odpovědělo správně 61 (61 %) respondentů, kteří zvolili druhou odpověď „15:2“. Celkem pak nesprávně odpovědělo 39 (39 %) respondentů. První odpověď „3:1“ označilo 24 (24 %) respondentů, třetí odpověď „30:2“ pak označilo 15 (15 %) respondentů.

#### 2.8.14 Analýza dotazníkové položky č. 14: Jak budete postupovat při první pomoci u dítěte v bezvědomí, které po záklonu hlavy nedýchá?

Tabulka 14: Postup první pomoci u dítěte v bezvědomí, které nedýchá

		ni [-]	fi [%]
a)	Provedu 5 umělých vdechů, poté zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby	17	17 %
b)	Zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 vdechy	12	12 %
c)	Ujistím se, že jsem v bezpečí, poté zakřičím o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, následně provedu 5 umělých vdechů, pokud dítě stále nedýchá a mám telefon v blízkosti, zavolám na linku 155 a nastavím hovor na hlasitý odposlech, poté zahájím komprese hrudníku a budu pokračovat v resuscitaci v poměru 15:2 do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého	71	71 %
Σ		100	100 %

Dotazníková položka číslo 14 zjišťovala, jaký postup by respondenti zvolili v případě poskytování první pomoci dítěti, které po záklonu hlavy nedýchá. Správně na tuto otázku odpovědělo 71 (71 %) respondentů, kteří označili třetí odpověď „Ujistím se, že jsem v bezpečí, poté zakřičím o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, následně provedu 5 umělých vdechů, pokud dítě stále nedýchá a mám telefon v blízkosti, zavolám na linku 155 a nastavím hovor na hlasitý odposlech, poté zahájím komprese hrudníku a budu pokračovat v resuscitaci v poměru 15:2 do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého“. Nesprávně odpovědělo celkem 29 (29 %) respondentů. První odpověď „Provedu 5 umělých vdechů, poté zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby“ označilo 17 (17 %) respondentů. 12 (12 %) respondentů pak označilo druhou odpověď „Zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 vdechy“.

### 2.8.15 Analýza dotazníkové položky č. 15: Kdy můžete ukončit resuscitaci?

Tabulka 15: Ukončení resuscitace

		ni [-]	fi [%]
a)	V případě, kdy jsem v nebezpečí, dojdou mi síly, osoba otevře oči a začne se hýbat, jsem k tomu vyzván profesionálními záchranáři	62	62 %
b)	Resuscitaci nemohu nikdy ukončit, a to ani ve chvíli, kdy mi hrozí nebezpečí.	19	19 %
c)	Jakmile uvidím blížící se sanitku záchranné služby	19	19 %
Σ		100	100 %

U dotazníkové položky číslo 15 byla správná první odpověď „V případě, kdy jsem v nebezpečí, dojdou mi síly, osoba otevře oči a začne se hýbat, jsem k tomu vyzván profesionálními záchranáři“. Tuto odpověď označilo 62 (62 %) respondentů. Nesprávně pak odpovědělo celkem 38 (38 %) respondentů, z toho 19 (19 %) respondentů označilo druhou odpověď „Resuscitaci nemohu nikdy ukončit, a to ani ve chvíli, kdy mi hrozí nebezpečí.“. Odpověď třetí „Jakmile uvidím blížící se sanitku záchranné služby“ pak označilo také 19 (19 %) respondentů.

### 2.8.16 Analýza dotazníkové položky č. 16: Z čeho máte v rámci poskytování první pomoci největší obavu?

Tabulka 16: Obavy v rámci poskytování první pomoci

		ni [-]	fi [%]
a)	Obava z ublížení na zdraví postiženému	41	41 %
b)	Obava z postihu za chybné poskytnutí první pomoci	40	40 %
c)	Obava z nakažlivých onemocnění	19	19 %
Σ		100	100 %

Dotazníková položka číslo 16 zjišťovala, jaké obavy mají respondenti v rámci poskytování první pomoci. Nejčastěji byla označována první odpověď „Obava z ublížení na zdraví postiženému“, tuto odpověď označilo 41 (41 %) respondentů.

Druhou odpověď „Obava z postihu za chybné poskytnutí první pomoci“ označilo 40 (40 %) respondentů. 19 (19 %) respondentů pak označilo třetí odpověď „Obava z nakažlivých onemocnění“.

### 2.8.17 Analýza dotazníkové položky č. 17: Setkal/a jste se za dobu svých studií na základní či střední škole s předmětem, jenž by zahrnoval výuku resuscitace?

Tabulka 17: Výuka resuscitace na školách

		ni [-]	fi [%]
a)	Ano, pouze na základní škole	46	46 %
b)	Ano, pouze na střední škole	6	6 %
c)	Ano, na základní i střední škole	14	14 %
d)	Ne	34	34 %
<b>Σ</b>		100	100 %

Dotazníková položka číslo 17 zjišťovala, zda se respondenti za dobu studií na základní či střední škole setkali s předmětem, který by zahrnoval výuku kardiopulmonální resuscitace. Nejčastěji označenou odpovědí byla první odpověď „Ano, pouze na základní škole“. Druhou nejčastěji označenou odpovědí byla čtvrtá odpověď „Ne“, kterou označilo 34 (34 %) respondentů. 14 (14 %) respondentů označilo třetí odpověď „Ano, na základní i střední škole“. Druhou odpověď „Ano, pouze na střední škole“ pak označilo 6 (6 %) respondentů.

### 2.8.18 Analýza dotazníkové položky č. 18: Uvítal/a byste v rámci svého studia předmět, který by byl zaměřen na výuku první pomoci?

Tabulka 18: Zájem o výuku předmětu se zaměřením na první pomoc

		ni [-]	fi [%]
a)	Ano	62	62 %
b)	Ne	13	13 %
c)	Je mi to jedno	25	25 %
$\Sigma$		100	100 %

V otázce číslo 18 bylo cílem zjistit, zda mají respondenti zájem o výuku předmětu, který by byl zaměřen na výuku první pomoci. Nejčastěji označenou odpovědí je první odpověď „Ano“, kterou označilo 62 (62 %) respondentů. Druhou odpověď „Ne“ označilo 13 (13 %) respondentů. Třetí možnou odpověď „Je mi to jedno“ pak označilo 25 (25 %) respondentů.

### 2.8.19 Analýza dotazníkové položky č. 19: Máte zájem se v problematice první pomoci sebezdvělávat?

Tabulka 19: Zájem o sebezdvělávání v problematice první pomoci

		ni [-]	fi [%]
a)	Ano	53	53 %
b)	Ne	14	14 %
c)	Nevím	33	33 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka číslo 19 zjišťovala, zda mají respondenti zájem se v problematice první pomoci sebezdvělávat. 53 (53 %) respondentů označilo první odpověď „Ano“. Druhou odpověď „Ne“ označilo 14 (14 %) respondentů. 33 (33 %) respondentů pak označilo třetí odpověď „Nevím“.

**2.8.20 Analýza dotazníkové položky č. 20: Kde jste měl/a možnost se dosavadně seznámit s postupy pro provádění resuscitace?**

*Tabulka 20: Seznámení s postupy pro provádění resuscitace*

		ni [-]	fi [%]
a)	Kurz první pomoci	29	29 %
b)	Škola	52	52 %
c)	Média	6	6 %
d)	Taková možnost se mi nenaskytla	13	13 %
$\Sigma$		100	100 %

Otázka číslo 20 zjišťovala, kde měli respondenti možnost se seznámit s postupy pro KPR. Nejčastěji zastoupenou odpovědí je druhá odpověď „Škola“, kterou označilo 52 (52 %) respondentů. 29 (29 %) respondentů pak označilo první odpověď „Kurz první pomoci“. Třetí odpověď „Média“ označilo pouze 6 (6 %) respondentů. Čtvrtou odpověď „Taková možnost se mi nenaskytla“ označilo 13 (13 %) respondentů.

**2.8.21 Analýza dotazníkové položky č. 21: Pokud jste se setkal/a s výukou resuscitace, kdo byl Vaším školitelem?**

*Tabulka 21: Školitel resuscitace*

		ni [-]	fi [%]
a)	Lektor první pomoci	61	61 %
b)	Učitel školy	22	22 %
c)	Nesetkal/a jsem se s výukou resuscitace	17	17 %
$\Sigma$		100	100 %

Otázka číslo 21 zjišťovala, kdo byl školitelem respondentů, kteří se setkali s výukou KPR. Nejčastěji zastoupenou odpovědí byla první odpověď „Lektor první pomoci“, kterou označilo 61 (61 %) respondentů. Druhou odpověď „Učitel školy“ označilo 22 (22 %) respondentů. 17 (17 %) respondentů pak označilo třetí odpověď „Nesetkal/a jsem se s výukou resuscitace“.

**2.8.22 Analýza dotazníkové položky č. 22: Pokud jste se setkal/a s výukou resuscitace, jakým způsobem výuka probíhala?**

*Tabulka 22: Průběh výuky resuscitace*

		<b>ni [-]</b>	<b>fi [%]</b>
a)	Teoretická přednáška	17	17 %
b)	Nácvik resuscitace na cvičné figuríně	13	13 %
c)	Teoretická přednáška + Nácvik resuscitace na cvičné figuríně	53	53 %
d)	Nesetkal/a jsem se s výukou resuscitace	17	17 %
<b>Σ</b>		100	100 %

Dotazníková položka číslo 22 zjišťovala, jakým způsobem probíhala výuka resuscitace u respondentů, kteří se s výukou setkali. Třetí odpověď „Teoretická přednáška + Nácvik resuscitace na cvičné figuríně“ byla nejvíce zastoupenou odpovědí. Označilo ji 53 (53 %) respondentů. 17 (17 %) respondentů označilo první odpověď „Teoretická přednáška“. Druhou odpověď „Nácvik resuscitace na cvičné figuríně“ označilo 13 (13 %) respondentů. 17 (17 %) respondentů pak označilo čtvrtou odpověď „Nesetkal/a jsem se s výukou resuscitace“.

**2.8.23 Analýza dotazníkové položky č. 23: Setkal/a jste se s doporučenými postupy pro resuscitaci?**

*Tabulka 23: Doporučené postupy pro resuscitaci*

		<b>ni [-]</b>	<b>fi [%]</b>
a)	Ano	71	71 %
b)	Ne	29	29 %
<b>Σ</b>		100	100 %

Na otázku, zda se respondenti setkali s doporučenými postupy pro resuscitaci, označilo 71 (71 %) respondentů první odpověď „Ano“. Druhou odpověď „Ne“ pak označilo 29 (29 %) respondentů.

### 2.8.24 Analýza dotazníkové položky č. 24: Víte, že se doporučené postupy pro resuscitaci pravidelně aktualizují?

Tabulka 24: Aktualizace doporučených postupů pro resuscitaci

		ni [-]	fi [%]
a)	Ano	31	31 %
b)	Ne	69	69 %
$\Sigma$		100	100 %

Dotazníková položka 24 zjišťovala, zda si jsou respondenti vědomi, že se doporučené postupy pro resuscitaci pravidelně aktualizují. Nejčastěji označovanou odpovědí je druhá odpověď „Ne“, kterou označilo 69 (69 %) respondentů. První odpověď „Ano“ pak označilo 31 (31 %) respondentů.

### 2.8.25 Analýza dotazníkové položky č. 25: Víte, kde hledat nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci?

Tabulka 25: Vyhledávání nejnovějších doporučených postupů pro resuscitaci

		ni [-]	fi [%]
a)	Ano	22	22 %
b)	Ne	78	78 %
$\Sigma$		100	100 %

Na otázku, zda respondenti vědí, kde hledat nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci, označilo 78 (78 %) respondentů druhou odpověď „Ne“. První odpověď „Ano“ pak označilo pouze 22 (22 %) respondentů.

### 2.8.26 Analýza dotazníkové položky č. 26: Jak byste ohodnotil/a Vaše znalosti v provádění resuscitace?

Tabulka 26: Hodnocení znalostí v provádění resuscitace

		ni [-]	fi [%]
a)	Výborné	6	6 %
b)	Dostatečné	61	61 %
c)	Nedostatečné	33	33 %
$\Sigma$		100	100 %

U dotazníkové položky číslo 26 měli respondenti vyhodnotit a následně označit, jak by hodnotili jejich znalosti v provádění KPR. Nejvíce zastoupena je druhá odpověď „Dostatečné“, kterou označilo 61 (61 %) respondentů. 33 (33 %) respondentů označilo třetí odpověď „Nedostatečné“. Pouze 6 (6 %) respondentů označilo první odpověď „Výborné“.

## 2.9 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek/předpokladů

Pro tuto bakalářskou práci byly stanoveny 4 cíle a 4 výzkumné předpoklady. Vyhodnocení předpokladů bylo zpracováno pomocí tabulek v programu Microsoft Excel. Pro výpočet byl použit aritmetický průměr.

### 2.9.1 Analýza výzkumného cíle č. 1 a výzkumného předpokladu č. 1

Výzkumným cílem č. 1 bylo popsat postup kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších poznatků. K tomuto cíli nebyl stanoven výzkumný předpoklad, jednalo se o popisný cíl. Výzkumný cíl č. 1 byl tedy splněn zpracováním teoretické části bakalářské práce.

### 2.9.2 Analýza výzkumného cíle č. 2 a výzkumného předpokladu č. 2

Výzkumným cílem č. 2 bylo zjistit znalosti respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace. Bylo předpokládáno, že 70 % a více respondentů má dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace. K analýze tohoto výzkumného předpokladu byly použity dotazníkové otázky č. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.



Tabulka 27: Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	<b>Správné odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 3	77 %	23 %
Otázka č. 4	56 %	44 %
Otázka č. 5	54 %	46 %
Otázka č. 6	77 %	23 %
Otázka č. 7	59 %	41 %
Otázka č. 8	75 %	25 %
Otázka č. 9	54 %	46 %
Otázka č. 10	78 %	22 %
Otázka č. 11	22 %	78 %
Otázka č. 12	56 %	44 %
Otázka č. 13	61 %	39 %
Otázka č. 14	71 %	29 %
Otázka č. 15	62 %	38 %
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>61,7 %</b>	<b>38,3 %</b>

Z analýzy získaných dat vyplývá, že pouze 61,7 % respondentů má dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace. **Výzkumný předpoklad č. 2** tedy není v souladu s výsledkem výzkumného šetření. **Výzkumný cíl č. 2** byl splněn, a to zjištěním znalostí respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace.

### 2.9.3 Analýza výzkumného cíle č. 3 a výzkumného předpokladu č. 3

Výzkumným cílem č. 3 bylo zjistit, zda se respondenti v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace. Bylo předpokládáno, že 40 % a méně studentů se v rámci svého studia setkalo s výukou kardiopulmonální resuscitace. K analýze výzkumného předpokladu byla použita dotazníková otázka č. 17.

Tabulka 28: Analýza výzkumného předpokladu č. 3

	<b>Správně odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 17	66 %	34 %
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>66,0 %</b>	<b>34,0 %</b>

Z analýzy získaných dat bylo zjištěno, že 66,0 % respondentů se v rámci svého studia setkala s výukou kardiopulmonální resuscitace. **Výzkumný předpoklad č. 3** tedy není v souladu s výsledkem výzkumného šetření. **Výzkumný cíl č. 3** byl splněn, jelikož bylo zjištěno kolik respondentů se v rámci svého studia setkala s výukou kardiopulmonální resuscitace.

#### 2.9.4 Analýza výzkumného cíle č. 4 a výzkumného předpokladu č. 4

Výzkumným cílem č. 4 bylo zjistit informovanost respondentů o nejnovějších souborech a poznacích v provádění KPR. Bylo předpokládáno, že 40 % a více respondentů je informovaných o nejnovějších souborech a poznacích v provádění kardiopulmonální resuscitace. K analýze výzkumného předpokladu byly použity dotazníkové otázky č. 23, 24, 25.

*Tabulka 29: Analýza výzkumného předpokladu č. 4*

	<b>Správně odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 23	71 %	29 %
Otázka č. 24	31 %	69 %
Otázka č. 25	22 %	78 %
<b>Aritmetický průměr</b>	<b>41,3 %</b>	<b>58,7 %</b>

Z analýzy získaných dat bylo zjištěno, že 41,3 % respondentů je informovaných o nejnovějších souborech a poznacích v provádění KPR. **Výzkumný předpoklad č. 4** je tedy v souladu s výsledky analýzy. **Výzkumný cíl č. 4** byl splněn, jelikož byla zjištěna informovanost respondentů o nejnovějších souborech a poznacích v provádění KPR.

### 3 Diskuze

Laická veřejnost je jedním z nedůležitějších pilířů při první pomoci člověku, který utrpěl náhlou zástavu oběhu a v případě mimo nemocniční náhlé zástavy oběhu jsou právě laici těmi, kteří mohou razantně zvýšit šanci na přežití postiženého. Proto je důležité, aby občané z řad laické veřejnosti dokázali včas odhalit příznaky NZO a zahájit základní neodkladnou resuscitaci. Cílem této bakalářské práce bylo zmapovat znalosti a informovanost laické veřejnosti v problematice kardiopulmonální resuscitace. Tyto znalosti by si laici měli osvojit již v dobách jejich studia na základních a středních školách. Právě z tohoto důvodu byla výzkumná část bakalářské práce zacílena na studenty střední školy s nezdravotnickým zaměřením. Výzkumné šetření bylo kvantitativní a probíhalo formou dotazníkového šetření. Dotazník obsahoval dohromady 26 uzavřených otázek. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 100 respondentů.

První cíl bakalářské práce zněl „Popsat postup kardiopulmonální resuscitace dle nejnovějších poznatků“. K tomuto cíli nebyl stanoven žádný předpoklad, jednalo se o popisný cíl, a byl tedy splněn vypracováním teoretické části. Druhým cílem bylo „zjistit znalosti respondentů v provádění kardiopulmonální resuscitace“. K tomuto cíli byly použity otázky č. 3-15 a byl stanoven výzkumný předpoklad, u kterého bylo předpokládáno, „že 70 % a více respondentů má dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace“. Na otázku, jaké jsou příznaky náhlé zástavy oběhu správně 77 % respondentů, což je dobrý výsledek, jelikož včasné rozpoznání náhlé zástavy oběhu je podstatnou součástí řetězce přežití. Správné tvrzení v otázce číslo 4 k čemu slouží automatizovaný externí defibrilátor, označilo 56 % respondentů. V odpovědích na otázku bylo taktéž zahrnuto oprávnění používat toto zařízení. Právě proto jsou výsledky otázky č. 4 srovnány s bakalářskou prací „Projekt stacionárních AED na veřejných prostranstvích“ (Staněk, 2015), ve které se Staněk respondentů dotazoval, kdo je oprávněn použít AED. Na tuto otázku odpovědělo správně 41,10 % respondentů, kteří uvedli odpověď, že AED je oprávněn použit každý laik, náhodný svědek události. Rozdíl ve výsledcích naší bakalářské práce je tedy znatelně lepší, nicméně v problematice použití AED je zřejmé, že laici stále nejsou dostatečně seznámeni s touto problematikou. To může být zapříčiněno tím, že výuka KPR na školách není zajištěna nebo nebývá prováděna s trenážerem AED a díky tomu nejsou laici v této problematice dostatečně vzděláni. V otázce č. 5 bylo cílem zjistit, jak by respondenti provedli zprůchodnění dýchacích cest. Pouze 54 % respondentů odpovědělo správně, že by postiženého otočili

na záda, následně provedli záklon hlavy. Důležité je však podotknout, že 31 % respondentů odpovědělo, že se pokusí vytáhnout postiženému jazyk z dutiny ústní. Tato odpověď je chybná a je tedy značné, že tento mýtus je rozšířen napříč laickou veřejností. Dle Remeše a Trnovské (Remeš a Trnovská, 2013) při bezvědomí dojde vlivem uvolnění napětí svalstva k poklesu kořene jazyka na stěnu horních cest dýchacích, díky tomu se horní dýchací cesty stanou neprůchodné. V takovém případě je jediným efektivním způsobem záklon hlavy, díky kterému dojde k uvolnění jazyka ze stěny horních cest dýchacích. U otázky číslo 6 bylo cílem zjistit, zda respondenti vědí, jaké je umístění rukou při resuscitaci dospělého. Většina (77 %) respondentů na tuto otázku odpověděla správně, 17 % respondentů pak chybně uvedlo, že by provádělo komprese pomocí pouze jedné ruky. Domníváme se, že tito respondenti si nepřečetli celé znění otázky a vybrali první odpověď, která jim přišla správná. Správně by tato odpověď byla v případě, pokud by otázka zněla „Správné umístění rukou při resuscitace dítěte staršího 1 rok“. Otázka číslo 7 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaká je správná hloubka kompresí hrudníku při resuscitaci dospělého. Správně odpovědělo 59 % respondentů, a to odpovědi 5-6 cm. Podobný výsledek je k nalezení v bakalářské práci na stejné téma „Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost“ (Kasalová, 2015), kde u otázky hloubka stlačení hrudníku dospělého člověka při nepřímé srdeční masáži správně odpovědělo 57 % dotazovaných. Druhou nejčastější odpovědí byla odpověď 1/3 výšky hrudníku, kterou označilo 24 % respondentů. Pravděpodobně si respondenti spletli hloubku stlačení u dospělých a dětí. Otázka číslo 8 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaká je správná frekvence stlačování hrudníku při resuscitaci. Správnou odpověď 100-120 stlačení za minutu označilo 75 % respondentů. Tak vysoký počet správných odpovědí si odůvodňujeme tím, že tato frekvence stlačení se používá při resuscitaci osob kteréhokoliv věku. Tato otázka byla srovnána opět s bakalářskou prací „Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost“ (Kasalová, 2015), která podobnou otázku „Frekvence, jakou stlačujeme hrudník při nepřímé srdeční masáži, nicméně správně zde odpovědělo pouze 58 % respondentů. Otázka číslo 9 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dospělého. Správnou odpověď 30:2 označilo 54 % respondentů, dále pak nejčastěji označovanou odpovědí byla odpověď 15:2, kterou označilo 31 % respondentů. Poměrně značnou chybovost si odůvodňujeme tím, že si respondenti stejně jako u otázky č. 7 pravděpodobně spletli doporučené postupy pro resuscitaci dospělých a dětí. Otázka číslo 10 zjišťovala, jak by respondenti postupovali při poskytování první pomoci u dospělého člověka v bezvědomí. Správně zde

odpovědělo 78 % respondentů. Je tedy zřejmé, že tito respondenti by byli schopni poskytnout adekvátní první pomoc dospělému. Vysoký počet správných odpovědí nás těší, nicméně, uvědomujeme si, že tato skutečnost může být zapříčiněna z několika možných důvodů. Prvním důvodem je fakt, že tato odpověď byla ze všech nejdelší, a tedy z pohledu respondenta je možné, že se jedná o správnou odpověď. Dalším důvodem je obsah dalších odpovědí na výběr v této otázce, které nekorespondují s předešlými odpověďmi v dotazníku. Ve správně odpovědi je uvedeno, že „v případě, kdy osoba po záklonu hlavy dýchá, zavolám na linku 155 a do příjezdu záchranné služby budu nepřetržitě kontrolovat její stav“. Dle Truhláře (Truhlář et al., 2021) se postižený, který dýchá, ponechává v poloze na zádech za neustálé kontroly zachráncem, avšak v případě, kdy hrozí, že by postižený mohl začít zvracet, zachránce jej umístí do zotavovací polohy. Otázka číslo 11 zjišťovala, zda respondenti vědí, jaké je správné umístění rukou při resuscitaci 12letého dítěte. Správnou odpověď zvolilo pouze 22 % respondentů. Zvláštní je fakt, že 52 % respondentů uvedlo chybnou odpověď „Čtyři prsty jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku. V předvýzkumu na tuto otázku správně odpovědělo 60 % respondentů. Domníváme se, že vysoká chybovost může mít dva důvody. Prvním důvodem je přehlédnutí věku dítěte v nadpisu otázky ze strany respondenta, nicméně zvláštní zůstává, že technika kompresí pomocí čtyř prstů jedné ruky a stlačování rukou propnutou v lokti, není v odborné literatuře zmíněna. Např. dle Truhláře (Truhlář et al., 2021) se při resuscitaci kojence provádí komprese pomocí dvou prstů jedné ruky či pomocí dvou palců. Druhým, méně pravděpodobným důvodem, může být délka a podobná formulace otázek, která mohla vést k zaměnění za otázkou jinou. Správnou odpověď na otázku číslo 12, kde jsme zjišťovali, zda respondenti vědí, jaká je hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dětí, zvolilo 56 % respondentů. Jednalo se o odpověď 1/3 výšky hrudníku. Zajímavé však je, že odpověď 5–6 cm označilo 38 % respondentů. Domníváme se, že respondenti, kteří v otázce č. 7 označili odpověď 1/3 výšky hrudníku, označili v aktuální otázce možnost 5-6 cm z důvodu záměny doporučených postupů pro resuscitaci dospělých a dětí. Otázka číslo 13 zjišťovala, zda respondenti znají správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dítěte. Správnou odpověď 15:2 zvolilo 61 % respondentů. Důležitou zmínkou je nesprávná odpověď 3:1, kterou označilo 24 % respondentů, a byla tedy druhou nejčastější odpovědí na tuto otázku. Tento poměr kompresí a umělých vdechů se praktikuje v případě resuscitace novorozence. Dle Djakow (Djakow, 2018) je tento algoritmus určen pro resuscitaci novorozenců těsně po porodu.

Pokud novorozenec prošel poporodní adaptací a opustí porodnici, používá se algoritmus pro resuscitaci dítěte do 1 roku. V otázce číslo 15 jsme zjišťovali, jak by respondenti postupovali při první pomoci u dítěte v bezvědomí, které po záklonu hlavy nedýchá. Většina (71 %) respondentů na tuto otázku odpovědělo správně. Stejně jako u otázky č. 10 se i zde uvědomujeme, že vysoká úspěšnost mohla být zapříčiněna volbou nejdelší odpovědi, která konkrétně v této otázce č. 14 byla jako jediná takto obsáhlá. Přesto lze konstatovat, že většina respondentů by dokázala poskytnout adekvátní první pomoc dítěti. Otázka číslo 15 zjišťovala, zda respondenti tuší, kdy mohou ukončit resuscitaci. 62 % respondentů by resuscitaci ukončilo v případě, kdy by byli v nebezpečí, došli jim síly, osoba otevřela oči a začala se hýbat, byli k tomu vyzváni profesionálními záchranáři. Tito respondenti odpověděli tedy správně. 19 % respondentů by resuscitaci neukončilo ani ve chvíli, kdy by jim hrozilo nebezpečí. Povinnost poskytnout první pomoc má každý občan, avšak důležité je, aby on sám zůstal v bezpečí a nepřišel k újmě na zdraví. Z analýzy tohoto výzkumného předpokladu č. 2 tedy vyplývá, že dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace má pouze 61,7 % respondentů a výsledek tedy není v souladu s výzkumným předpokladem č. 2. I když výsledek v předvýzkumu činil 72 %, domníváme se však, že tato skutečnost může být způsobena tím, že výzkumný vzorek nemá dostatečné znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace oproti respondentům, kteří se zúčastnili předvýzkumu.

Respondenti pak v doplňující otázce č. 26 subjektivně ohodnotili své znalosti. 61 % respondentů ohodnotilo své znalosti jako dostatečné, 33 % respondentů pak své znalosti hodnotí jako nedostatečné. Pouze 6 % respondentů ohodnotilo své znalosti v provádění kardiopulmonální resuscitace jako výborné. Dle mého názoru i tato skutečnost, kdy laická veřejnost pociťuje, že má nedostatečné znalosti v této problematice, je důležitým faktorem při jejich rozhodování v případě, kdy budou muset poskytnout první pomoc. S tím souvisí také doplňující otázka č. 16, jejíž cílem bylo zjistit, čeho se laici v rámci poskytování první pomoci nejvíce obávají. Obavu z ublížení na zdraví postiženému má 41 % respondentů. 40 % respondentů má obavu z postihu za chybné poskytnutí první pomoci. Obavu z nakažlivých onemocnění má pouze 19 % respondentů. Pro občany proškolené v první pomoci je jasné, že dvě nejčastěji zmíněné obavy jsou zbytečné. Avšak tuto skutečnost laici, kteří nebyli řádně proškoleni v první pomoci nevědí. Řádné proškolení by tedy pravděpodobně laickým občanům mohlo zvýšit sebevědomí v poskytování první pomoci, a tím taktéž zvýšit ochotu pomoci druhým.

Třetím cílem bylo zjistit, zda se respondenti v rámci svého studia setkali s výukou kardiopulmonální resuscitace. Předpokládali jsme, že 40 % a méně respondentů se v rámci svého studia setkalo s výukou kardiopulmonální resuscitace. K tomuto cíli byla použita otázka č. 17. Na otázku „pokud jste se setkal/a s výukou resuscitace, jakým způsobem výuka probíhala?“ 46 % respondentů odpovědělo, že se s výukou KPR setkalo pouze na základní škole. Druhou nejčastější odpověď „Ne“ zvolilo 34 % respondentů. V rámci studia na základní a střední škole se s výukou resuscitace setkalo 14 % respondentů. Dle Fraňka a Trčkové (Franěk a Trčková, 2021) nejsou aktuálně pro výuku první pomoci na školách stanoveny žádné standardy. I když mají školy povinnost poskytnout první pomoc osobě ohrožené na zdraví či proškolit žáky a zaměstnance v poskytování první pomoci, neexistuje žádný předmět, který by byl zaměřen na vzdělávání žáků či studentů v této problematice. I když výsledky analýzy výzkumného předpokladu č. 3 značí, že 66 % respondentů se setkalo v rámci svého studia s výukou kardiopulmonální resuscitace, a výsledek tedy není v souladu s výzkumným předpokladem č. 3, je však důležité zmínit, že 34 % dotazovaných se za celou dobu svých studií neseťkalo s výukou kardiopulmonální resuscitace, což poukazuje právě na nedostatky ve vzdělávání laické veřejnosti na školách.

Respondenti v doplňující otázce č. 20 označili, kde měli možnost se seznámit s postupy pro provádění resuscitace. 52 % respondentů se s postupy pro provádění resuscitace seznámilo ve škole, 29 % respondentů absolvovalo kurz první pomoci, 13 % respondentům se taková možnost nenaskytla a 6 % respondentů čerpalo z médií. Další doplňující otázkou byla otázka č. 21, ve které měli respondenti označit, kdo byl jejich školitelem. 61 % respondentů odpovědělo, že byli proškolení lektorem první pomoci, 22 % respondentů proškolil učitel školy a 17 % se neseťkalo s výukou resuscitace. Je tedy pravděpodobné, že některé školy pořádají pro své žáky či studenty kurzy první pomoci, které jsou organizovány lektory první pomoci. Respondentů jsme se v doplňující otázce č. 22 zeptali, jakým způsobem výuka probíhala. 53 % respondentů se setkalo s výukou KPR v podobě teoretické přednášky a nácviku resuscitace na cvičené figuríně. Samotnou teoretickou přednášku bez praktického cvičení absolvovalo 17 % respondentů. 13 % respondentů si pak procvičilo resuscitaci pouze na cvičné figuríně. Zaujal nás fakt, že většina respondentů, která se setkala s výukou kardiopulmonální resuscitace, byla proškolená jak teoreticky, tak prakticky za pomoci cvičné figuríny pro nácvik resuscitace.

Čtvrtým cílem bylo zjistit informovanost respondentů o nejnovějších souborech a poznacích v provádění KPR. Předpokládali jsme, že 40 % a více respondentů je informovaných o nejnovějších poznacích v provádění kardiopulmonální resuscitace. K tomuto cíli se vztahovaly otázky č. 23, 24, 25. Otázka číslo 23 zjišťovala, zda se respondenti setkali s doporučenými postupy pro KPR. Odpověď „Ano“ označilo 71 % respondentů. S doporučenými postupy se pak nesetkalo 29 % respondentů. I když u této otázky je značné, že většina (71 %) respondentů se setkala s doporučenými postupy pro resuscitaci. Avšak je nutné se zamyslet nad tím, co si respondenti představili pod pojmem „doporučené postupy pro resuscitaci“. Dá se říct, že jakákoliv výuka první pomoci předává studentům soubor postupů, který na sebe navazují, a tím pádem si je respondenti převezmou jako postupy doporučené. Jenže nevíme, zda byly respondentům předávány tyto postupy na základně nejnovějších doporučení pro resuscitaci. Domníváme se, že zpětně by tuto problematiku mohla objasnit další otázka, která by zjišťovala, jak byly postupy koncipovány, zda respondentům byly postupy pouze vysvětleny vyučujícím nebo byly zmíněny v prezentaci či na webových stránkách od Evropské či České resuscitační rady. Otázka číslo 24 zjišťovala povědomí respondentů o pravidelných aktualizacích doporučených postupů pro resuscitaci. Oproti otázce číslo 23 jsou zde výsledky velice rozdílné, jelikož 69 % respondentů neví, že probíhá pravidelné aktualizování doporučených postupů pro resuscitaci. Pouze 31 % respondentů procent uvedlo, že vědí o pravidelných aktualizacích doporučených postupů. Domníváme se, že tyto výsledky by mohly nasvědčovat podobné problematice, kterou jsme zmiňovali u otázky č. 23. Příčinou tedy může být, že respondenti nevědí o doporučených postupech pro resuscitaci vydávaných Evropskou či Českou resuscitační radou a myslí si, že doporučenými postupy pro resuscitaci jsou ty postupy, které jim byly vysvětleny během výuky KPR učitelem či lektorem první pomoci. Avšak tyto postupy nemusí korespondovat s nejnovějšími doporučenými postupy vydávanými Evropskou či Českou resuscitační radou. Otázka číslo 25 pak zjišťovala, zda respondenti tuší, kde hledat nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci. 78 % respondentů uvedlo odpověď „Ne“, 22 % respondentů pak ví, kde hledat nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci. Výsledky analýzy výzkumného předpokladu č. 4 říkají, že 41,3 % respondentů je informovaných o nejnovějších souborech a poznacích v provádění KPR. Výsledky jsou tedy v souladu s výzkumným předpokladem č. 4. Avšak výsledky nasvědčují tomu, že se laické veřejnosti nedostává dostatečné osvěty v problematice KPR. Podstatné je, aby laici byli informováni o pravidelných aktualizacích doporučených postupů pro resuscitaci.



Respondentům byla položena doplňující otázka č. 19, která zjišťovala, zda mají zájem se v problematice první pomoci sebevzdělávat. 53 % respondentů má zájem se sebevzdělávat, 33 % respondentů pak zvolilo odpověď „Nevím“. Pouze 14 % respondentů odpovědělo, že nemají zájem o sebevzdělávání. Rozhodli jsme se tedy vytvořit pro studenty edukační brožuru [viz Příloha D], která popisuje, jak postupovat při resuscitaci dospělých a dětí. Edukační brožura je koncipována dle nejnovějších doporučení pro resuscitaci vydaných Českou resuscitační radou, ke každému jednotlivému úkonu jsme přidali vysvětlivku, která popisuje, jakým způsobem má být úkon proveden. K vhodné a srozumitelné formulaci daných kroků jsem před vytvořením této edukační brožury oslovil své čtyři přátelé z řad laické veřejnosti, kdy jsem je následně požádal, aby provedli jednotlivé kroky daného úkonu na resuscitační figuríně dle návodu. V případě, kdy jednotlivým krokům nerozuměli nebo je nedokázali dle textu přesně napodobit, byla upravena formulace textu k danému kroku. Po ověření srozumitelnosti jsme tedy vytvořili tuto edukační brožuru, kterou jsme rozdali na střední školu, kde bylo provedeno výzkumné šetření.

## 4 Návrh doporučení pro praxi

Bakalářská práce byla zaměřena na znalosti laické veřejnosti v problematice kardiopulmonální resuscitace. Z provedeného výzkumného šetření je zřejmé, že znalosti studentů jsou na relativně dobré úrovni, jelikož 61,7 % studentů by dle výsledků šetření dokázalo poskytnout adekvátní první pomoc postiženému, který utrpěl náhlou zástavu oběhu. Avšak výsledky poukazují na fakt, že v českém školství chybí standard pro vyučování první pomoci, kterým by musel během svého studia projít každý žák či student. Dle mého názoru by tyto znalosti měli občané nabývat již na základní škole. Mé doporučení je tedy následující:

Doporučuji, aby v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání byl zakomponován předmět, který bude zacílen pouze na problematiku poskytování první pomoci, a jeho vyučování bude dáno předepsaným standardem, který se bude řídit nejnovějšími soubory a poznatky v poskytování první pomoci. Vyučující tohoto předmětu by nejlépe měl být učitel, který prošel akreditovaným kurzem s názvem Člen první pomoci, a v problematice se celoživotně vzdělává. Důležité také je, aby vyučující zohledňoval individuální potřeby žáků. V ideálním případě by se pak žáci na základní škole měli za dobu studia setkat s takovým předmětem alespoň dvakrát. Na prvním stupni by se měli naučit zejména bezpečnosti, správné lokalizaci a popisu místa události, komunikaci s operátorkou tísňové linky a porozumění jejím instrukcím. Na druhém stupni by se žáci naučili jednotlivé praktické postupy první pomoci, a to včetně základní neodkladné resuscitace s využitím figuríny pro nácvik resuscitace a automatizovaného externího defibrilátoru.

Do Rámcového vzdělávacího programu pro gymnázia a odborné vzdělávání by pak bylo vhodné zařadit vyučování stejného předmětu, a to alespoň na jeden školní rok. Díky tomu by si studenti mohli zrekapitulovat provádění jednotlivých postupů první pomoci, a o to lépe si tak osvojené dovednosti a vědomosti uchovat.

## 5 Závěr

Bakalářská práce se zabývá znalostmi laické veřejnosti v problematice kardiopulmonální resuscitace. Tyto znalosti by si měli občané osvojit již v dobách studií na školách. Problémem však je, že pro výuku samotné první pomoci na školách není určen žádný přesný standard. Bakalářská práce je tedy zaměřena na popsání problematiky kardiopulmonální resuscitace a zmapování znalostí studentů střední školy.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena na čtyři části. První část je zaměřena na úvod do problematiky, náhlou zástavu oběhu, její příčiny a příznaky. Nejpodstatnější částí této bakalářské práce je část druhá, která popisuje postup kardiopulmonální resuscitace dospělých a dětí do 18let dle nejnovějších poznatků, dále také problematiku ukončení a nezahájení kardiopulmonální resuscitace a použití automatizovaného externího defibrilátoru. Ve třetí části je rozebrána právní problematika poskytování první pomoci, a to zejména neposkytnutí první pomoci či odpovědnost za chybné poskytnutí první pomoci. Závěrečná čtvrtá část popisuje výuku první pomoci na školách. Sepsáním teoretické části bakalářské práce byl splněn cíl č. 1, ke kterému nebyl stanoven výzkumný předpoklad, jednalo se o popisný cíl.

V praktické části bakalářské práce byl proveden kvantitativní výzkum formou dotazníkového šetření. Před zahájením byl proveden předvýzkum, který sloužil ke stanovení výzkumných předpokladů a ověření srozumitelnosti otázek. Dotazníkové šetření bylo uskutečněno na předem vybrané střední škole s nezdravotnickým zaměřením. Výzkumným vzorkem byli studenti střední školy. Výzkumnou částí byly splněny zbylé tři cíle, nicméně je důležité podotknout, že výzkumné předpoklady č. 2 a 3 nebyly v souladu s výsledky šetření. Lze tedy konstatovat, že 61,7 % respondentů by dokázalo provádět kardiopulmonální resuscitaci, dále 66 % respondentů se za dobu svého studia setkalo s výukou kardiopulmonální resuscitace a pouze 41,3 % respondentů je informovaných o nejnovějších souborech a poznatcích v provádění KPR. I když jsou výsledky výzkumného šetření relativně dobré, problémem zůstává fakt, že respondenty v rámci výzkumného šetření byli studenti středních škol, kteří během svých studií na základní či střední škole, prošli výukou tvořenou Rámcovým vzdělávacím programem. Značné rozdíly poukazují na důležitost zařazení předmětu, který by byl zaměřen na výuku první pomoci, a to alespoň na základních školách. Výstupem bakalářské práce je edukační brožura pro studenty střední školy.

## Seznam použité literatury

ABUDAHAB, Gamal Mohamed, 2011. *Pediatric advanced life support „Essay“ Submitted in partial fulfillment of The Master Degree in Anaesthesia*. Esej v rámci magisterského studia. Assiut: Assiut University, Faculty of Medicine. Dostupné z: [https://www.researchgate.net/publication/321826214\\_Pediatric\\_advanced\\_life\\_support\\_Essay\\_Submitted\\_in\\_partial\\_fulfillment\\_of\\_The\\_Master\\_Degree\\_in\\_Anaesthesia](https://www.researchgate.net/publication/321826214_Pediatric_advanced_life_support_Essay_Submitted_in_partial_fulfillment_of_The_Master_Degree_in_Anaesthesia).

AUSTRALIA WIDE FIRST AID, 2021. How to perform CPR - Infants (0-12 months). online. 2021-07-07. In: *First Aid Course | CPR Course*. Dostupné z: <https://www.australiawidfirstaid.com.au/resources/cpr-guide-infants>. [citováno 2024-02-13].

AUSTRALIA WIDE FIRST AID, 2023. How to perform CPR - Adults & Older Children. online. In: *First Aid Course | CPR Course*. Dostupné z: <https://www.australiawidfirstaid.com.au/resources/cpr-guide-adults>. [citováno 2024-02-13].

BULAVA, Alan, 2017. *Kardiologie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0468-0.

BYDŽOVSKÝ, Jan, 2011. *Předlékařská první pomoc*. Zdraví & životní styl. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2334-1.

ČESKÁ RESUSCITAČNÍ RADA, 2024. Poresuscitační péče - Česká resuscitační rada. online. In: *Hlavní strana - Česká resuscitační rada*. Archivní kopie dostupná z: Internet Archive (distributor), <https://web.archive.org/web/20240208050704/https://www.resuscitace.cz/doporucene-postupy/poresuscitacni-pece>. [archivováno 2024-02-08]. [citováno 2024-02-08].

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. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/ViewFile.aspx?type=c&id=5405>.

ČEŠKA, Richard et al., 2020. *Interna*. 3., aktualiz. vyd. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7553-780-5.

ČIHÁK, Radomír, 2016. *Anatomie* 3. 3., upr. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5636-3.

DJAKOW, Jana, 2018. Neodkladná resuscitace u dětí. online. *Pediatric pro praxi*, roč. 19, č. 3, s. 159–165. Dostupné z: <https://doi.org/10.36290/ped.2018.033>.

FIRST AID FOR LIFE (režie), 2017. *First Aid - Recovery Position*. Nahrál: First Aid for Life. 2017-03-07. Dostupné z: YouTube (distributor), [https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=KFo4u19TxPE&embeds\\_referring\\_e\\_uri=http%3A%2F%2Ftyndalemiddlechoolpe.weebly.com%2F&feature=emb\\_imp\\_wo yt](https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=KFo4u19TxPE&embeds_referring_e_uri=http%3A%2F%2Ftyndalemiddlechoolpe.weebly.com%2F&feature=emb_imp_wo yt).

FRANĚK, Ondřej, 2014. *První pomoc a právo*. PDF; online. 2014-03-. Dostupné z: [https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2014\\_prvni\\_pomoc\\_pravo.pdf](https://www.zachrannasluzba.cz/zajimavosti/2014_prvni_pomoc_pravo.pdf).

FRANĚK, Ondřej, 2015. *Manuál dispečera zdravotnického operačního střediska*. 8. vyd. Praha: Ondřej Franěk. ISBN 978-80-905651-1-1.

FRANĚK, Ondřej, 2020. Náhlá náhlá zástava oběhu a proč k ní dochází – ZACHRANNASLUZBA.CZ. online. 2020-07-07. In: *ZACHRANNASLUZBA.CZ - O záchranné službě v souvislostech*. Dostupné z: <https://zachrannasluzba.cz/nahla-nahla-zastava-obehu-a-proc-k-ni-dochazi/>. [citováno 2024-02-03].

FRANĚK, Ondřej a Pavla TRČKOVÁ, 2021. *První pomoc pro školy*. online. 2. aktualiz. vyd. Tábor: Ve škole i mimo ni. ISBN 978-80-906332-3-0. Dostupné z: <https://drive.google.com/file/d/1Jiuj4wt5RyytzXpB7MKbLW2hBtt6dg6V/view>.

FURST, John, 2023. Correct AED Pad Placement - First Aid for Free. online. 2023-12-13. In: *Free Online First Aid, CPR and AED Training - First Aid for Free*. Dostupné z: <https://www.firstaidforfree.com/correct-aed-pad-placement/>. [citováno 2024-02-13].

HALUZÍKOVÁ, Jana, 2023. *Základy první pomoci a přednemocniční péče pro nelékařské obory*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1739-0.

KASALOVÁ, Zdena. *Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost*. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2015. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/z2sa7/bakalarska\\_prace\\_2015\\_Z.Kasalova.pdf](https://is.muni.cz/th/z2sa7/bakalarska_prace_2015_Z.Kasalova.pdf)

KETTNER, Jiří; Josef KAUTZNER et al., 2021. *Akutní kardiologie*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3096-2.

KLÁSKOVÁ, Eva; Jan JANOUŠEK; Zuzana URBANOVÁ; Milan ŠAMÁNEK et al., 2021. *Dětská kardiologie do kapsy*. 2., zcela přeprac. vyd. Jessenius. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-694-8.

KUBALOVÁ, Jana; Dita MLYNÁŘOVÁ; Marek SLABÝ a Eva SMRŽOVÁ, 2021. Metodický pokyn pro systematické využívání poskytovatelů první pomoci na vyžádání (first responderů). online. 2021-07-15. In: *Ministerstvo zdravotnictví*. Dostupné z: <https://www.mzcr.cz/metodicky-pokyn-pro-systematicke-vyuzivani-poskytovatelu-prvni-pomoci-na-vyzadani-first-responderu/>. [citováno 2024-02-14].

MAČÁK, Jirka a Jana MAČÁKOVÁ, 2022. *Patologie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-3507-3.

NEČAS, Emanuel et al., 2021. *Obecná patologická fyziologie*. Vyd. 5., upr. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-4633-6.

NOLAN, Jerry, 2005. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. online. *Resuscitation*, vol. 67, s. S3–S6. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2005.10.002>.

NOLAN, Jerry P.; Claudio SANDRONI; Bernd W. BÖTTIGER; Alain CARIU; Tobias CRONBERG et al., 2021. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine Guidelines 2021: Post-resuscitation care. online. *Resuscitation*, vol. 161, s. 220–269. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.012>.

OLASVEENGEN, Theresa M.; Federico SEMERARO; Giuseppe RISTAGNO; Maaret CASTREN; Anthony HANDLEY et al., 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Basic Life Support. online. *Resuscitation*, vol. 161, s. 98–114. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.009>.

POPELA, Stanislav a Martin DOBIÁŠ, 2020. *Poranění orgánů dutiny hrudní u pacientů po KPR v urgentní medicíně*. PDF; online. Mikulov. Dostupné z: <https://www.akutne.cz/res/publication/000482/6-prezentace1-mikulov-2020.pdf>.

PROKOPOVÁ, Tereza; Tereza VAFKOVÁ; Václav VAFEK; Daniel BARVÍK; Martina KOSINOVÁ et al., 2022. *První pomoc: multimediální elektronický výukový materiál*. online. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-280-0135-3. Dostupné z: [https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps21/prvni\\_pomoc/web/pages/03\\_09\\_pouziti\\_aed.html?lang=en](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps21/prvni_pomoc/web/pages/03_09_pouziti_aed.html?lang=en).

REMEŠ, Roman; Silvia TRNOVSKÁ et al., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

SAMPSON, Michael, 2021. A guide to airway management. online. *British Journal of Cardiac Nursing*, vol. 16, no. 3, s. 1–13. Dostupné z: <https://doi.org/10.12968/bjca.2020.0093>.

SMITH, Michael, 2021. The Chain of Survival. online. 2021-01-26. In: *Home - Sudden Cardiac Arrest UK*. Dostupné z: <https://www.suddencardiacarrestuk.org/2021/01/the-chain-of-survival/>. [citováno 2024-02-05].

STANĚK, Jakub. *Projekt stacionárních AED na veřejných prostranstvích*. Bakalářská práce. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, 2015. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/kfp84/Bc.\\_prace\\_Stanek\\_Projekt\\_stacionarnich\\_AED\\_na\\_veřejnych\\_prostranstvich.pdf](https://is.muni.cz/th/kfp84/Bc._prace_Stanek_Projekt_stacionarnich_AED_na_veřejnych_prostranstvich.pdf)

ŠEBLOVÁ, Jana; Jiří KNOR et al., 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2., dopl. a aktualiz. vyd. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0596-0.

THYGERSON, Alton L. a Steven M. THYGERSON, 2017. *First aid, CPR, and AED. Advanced*. 7th ed. Burlington: Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-1-284-10531-5.

TRUHLÁŘ, Anatolij; Renata ČERNÁ PAŘÍZKOVÁ; Jose DIZON; Jana DJAKOW; Jarmila DRÁBKOVÁ et al., 2021. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021: souhrn doporučení*. Olomouc: Solen. ISBN 978-80-7471-358-3.

ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ, 2021. ČSN EN ISO 7010 (018012), *Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky*. Dostupné z: <https://sponzorpristup.agentura-cas.cz/>. Sponzorovaný přístup.

VOJÁČEK, Jan, 2020. *Akutní kardiologie do kapsy: přehled současných diagnostických a léčebných postupů v akutní kardiologii*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Aeskulap. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-5576-5.

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Povinnost poskytnout první pomoc .....	30
Tabulka 2: Co je to kardiopulmonální resuscitace? .....	31
Tabulka 3: Příznaky náhlé zástavy oběhu.....	31
Tabulka 4: K čemu slouží AED .....	32
Tabulka 5: Zprůchodnění dýchacích cest .....	33
Tabulka 6: Umístění rukou při resuscitaci dospělých.....	33
Tabulka 7: Hloubka kompresí hrudníku u dospělých .....	34
Tabulka 8: Frekvence stlačování hrudníku .....	35
Tabulka 9: Poměr stlačení a umělých vdechů u dospělých .....	35
Tabulka 10: Postup první pomoci u dospělého v bezvědomí .....	36
Tabulka 11: Umístění rukou při resuscitaci 12letého dítěte .....	37
Tabulka 12: Hloubka kompresí hrudníku u dětí .....	38
Tabulka 13: Poměr stlačení a umělých vdechů u dětí .....	38
Tabulka 14: Postup první pomoci u dítěte v bezvědomí, které nedýchá .....	39
Tabulka 15: Ukončení resuscitace .....	40
Tabulka 16: Obavy v rámci poskytování první pomoci .....	40
Tabulka 17: Výuka resuscitace na školách .....	41
Tabulka 18: Zájem o výuku předmětu se zaměřením na první pomoc.....	42
Tabulka 19: Zájem o sebevzdělávání v problematice první pomoci .....	42
Tabulka 20: Seznámení s postupy pro provádění resuscitace.....	43
Tabulka 21: Školitel resuscitace .....	43
Tabulka 22: Průběh výuky resuscitace .....	44
Tabulka 23: Doporučené postupy pro resuscitaci .....	44
Tabulka 24: Aktualizace doporučených postupů pro resuscitaci.....	45
Tabulka 25: Vyhledávání nejnovějších doporučených postupů pro resuscitaci .....	45
Tabulka 26: Hodnocení znalostí v provádění resuscitace.....	46
Tabulka 27: Analýza výzkumného předpokladu č. 2 .....	47
Tabulka 28: Analýza výzkumného předpokladu č. 3 .....	47
Tabulka 29: Analýza výzkumného předpokladu č. 4 .....	48
Tabulka 30: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 2 .....	73
Tabulka 31: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 3 .....	73



Tabulka 32: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 4 ..... 73

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Řetězec přežití (Nolan, 2005).....	15
Obrázek 2 Zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy (Sampson, 2021) .....	16
Obrázek 3 Zhodnocení dýchání (First Aid For Life, 2017).....	17
Obrázek 4 Zotavovací poloha (First Aid For Life, 2017).....	17
Obrázek 5 Nepřímá srdeční masáž dospělého (Australian Wide First Aid, 2023).....	18
Obrázek 6 Umělé vdechy u dospělých (Australian Wide First Aid, 2023) .....	19
Obrázek 7 Umístění defibrilačních elektrod u dospělých (Furst, 2023).....	20
Obrázek 8 Zprůchodnění dýchacích cest u dětí do 1 roku (Australian Wide First Aid, 2021) .....	20
Obrázek 9 Umělé vdechy u dětí do 1 roku (Australian Wide First Aid, 2021).....	21
Obrázek 10 Komprese hrudníku pomocí dvou prstů (Australian Wide First Aid, 2021) .....	22
Obrázek 11 Komprese hrudníku pomocí jedné ruky (Abudahab, 2011).....	22
Obrázek 12 Předozadní umístění elektrod (Prokopová et al., 2022) .....	23
Obrázek 13 Označení AED (Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021, s. 17) .....	25

## **Seznam příloh**

Příloha A: Protokol k realizaci výzkumu

Příloha B: Dotazník

Příloha C: Výsledky předvýzkumu

Příloha D: Edukační brožura

## Příloha A: Protokol k realizaci výzkumu

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ TUL



### PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Ivan Mucha
Osobní číslo studenta:	D20000065
Univerzitní e-mail studenta:	Ivan.mucha@tul.cz
Studijní program:	Zdravotnické záchranářství
Ročník:	3.
<b>Prohlášení studenta</b>	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu 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.	
Podpis studenta:	
<b>Kvalifikační práce</b>	
Téma kvalifikační práce:	Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Ing. Bc. Jakub Reček, DiS.
Metoda a technika výzkumu:	Kvantitativní, dotazník
Soubor respondentů:	100 studentů
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	Střední odborná škola obchodní s.r.o.
Datum zahájení výzkumu:	1.2.2024
Datum ukončení výzkumu:	1.3.2024
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
<b>Spolupracující instituce</b>	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis odpovědného pracovníka a razítko instituce:	

## **Příloha B: Dotazník**

Dobrý den,

vážení studenti,

jmenuji se Ivan Mucha a jsem studentem 3. ročníku bakalářského programu Zdravotnické záchranářství na Fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci. Chtěl bych Vás tímto požádat o vyplnění tohoto dotazníku, a to dle Vašeho nejlepšího vědomí a svědomí. Dotazník je součástí mé bakalářské práce na téma Kardiopulmonální resuscitace a laická veřejnost. Bakalářská práce se zabývá informovaností laické veřejnosti o nejnovějších postupech v provádění kardiopulmonální resuscitace. Dotazník je zcela anonymní a slouží pouze k účelům této konkrétní bakalářské práce. Předem Vám mnohokrát děkuji za vyplnění mého dotazníku a přeji Vám mnoho štěstí a úspěchů ve Vašem studiu.

Ivan Mucha

Student FZS TUL

### **1) Kdy máte povinnost poskytnout první pomoc?**

- a) Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému kdykoliv je to nutné, pokud mu nehrozí žádné nebezpečí
- b) Každý občan je povinen poskytnout první pomoc druhému kdykoliv je to nutné, i když mu hrozí nebezpečí
- c) Rozhodnutí, zda někomu poskytnu či neposkytnu první pomoc, je čistě na mně

### **2) Co je to kardiopulmonální resuscitace?**

- a) Soubor postupů, který slouží k obnově oběhu a zamezení trvalého poškození mozku u člověka, který utrpěl náhlou zástavu oběhu
- b) Jedná se o manévr, který slouží k vypuzení cizího tělesa z dýchacích cest
- c) Nevím

**3) Jaké jsou příznaky náhlé zástavy oběhu?**

- a) Bezvědomí, zrychlené dýchání, třes
- b) Bezvědomí, nepřítomnost dechu po záklonu hlavy či lapavé dechy
- c) Neklid, bledost, zrychlené dýchání

**4) K čemu slouží automatizovaný externí defibrilátor (AED)?**

- a) Slouží k podání elektrického výboje srdci, při laické resuscitaci jej může obsluhovat každý, nachází se na místech s vysokou koncentrací lidí
- b) Automatizovaný externí defibrilátor slouží k podání elektrického výboje srdci, smí jej obsluhovat pouze složky IZS a vyškolené osoby
- c) S takovým termínem jsem se nesešel/a

**5) Jak zprůchodníte dýchací cesty u osoby v bezvědomí?**

- a) Otočím postiženého na bok
- b) Pokusím se vytáhnout postiženému jazyk z dutiny ústní
- c) Postiženého otočím na záda, následně provedu záklon hlavy

**6) Jaké je správné umístění rukou při resuscitaci dospělého?**

- a) Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudní kosti, propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou
- b) Na umístění nezáleží, stačí stlačovat hrudník kdekoliv je to možné
- c) Hranu dlaně jedné ruky umístím na střed hrudníku, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou

**7) Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dospělého?**

- a) 1/3 výšky hrudníku
- b) 5-6 cm
- c) Co nejvíce to jde

**8) Jaká je správná frekvence stlačování hrudníku při resuscitaci?**

- a) 100-120 stlačení za minutu
- b) 180 stlačení za minutu
- c) 60 stlačení za minutu

**9) Jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dospělého?**

- a) 30:2
- b) 15:2
- c) 3:1

**10) Jak budete postupovat v první pomoci u dospělého člověka, který je v bezvědomí?**

- a) Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté začnu křičet o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, otočím osobu na záda, následně provedu záklon hlavy a zkontroluji, zda dýchá. Pokud nedýchá nebo jsou přítomny lapavé dechy, zavolám na linku 155 a nastavím hlasitý odposlech, následně zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 umělé vdechy, a to do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého. Pokud mám možnost použít automatizovaný externí defibrilátor, zapnu jej, nalepím elektrody dle návodu a budu se řídit jeho pokyny. V případě, kdy po záklonu hlavy osoba dýchá, zavolám na linku 155 a do příjezdu záchranné služby budu nepřetržitě sledovat její stav
- b) Pokusím se s osobou zatřást, pokud nereaguje, zavolám na linku 155 a odejdu
- c) Nejprve se ujistím, že jsem v bezpečí, poté osobu otočím na břicho, zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby. Pokud začne postižený lapavě dýchat, začnu jej pomocí hrany dlaně jedné ruky plácet mezi lopatky

**11) Jaké je správné umístění rukou při resuscitaci 12letého dítěte?**

- a) Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní konec hrudní kosti, poté na hřbet jedné ruky přiložím hranu dlaně druhé ruky, propnu obě ruce v loktech a zahájím stlačování hrudníku pomocí obou rukou
- b) Hranu dlaně jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku jednou rukou. V případě, že dítě vypadá jako dospělý, budu jej resuscitovat jako dospělého
- c) Čtyři prsty jedné ruky umístím na dolní polovinu hrudníku, poté propnu ruku v lokti a zahájím stlačování hrudníku

**12) Jaká je správná hloubka stlačení hrudníku při resuscitaci dítěte?**

- a) 5-6 cm
- b) 1/3 výšky hrudníku
- c) Na hloubce stlačení u dětí nezáleží

**13) Jaký je správný poměr stlačení hrudníku a umělých vdechů při resuscitaci dítěte?**

- a) 3:1
- b) 15:2
- c) 30:2

**14) Jak budete postupovat v první pomoci u dítěte v bezvědomí, které po záklonu hlavy nedýchá?**

- a) Provedu 5 umělých vdechů, poté zavolám na linku 155 a budu čekat do příjezdu záchranné služby
- b) Zahájím resuscitaci v poměru 30 stlačení 2 vdechy
- c) Ujistím se, že jsem v bezpečí, poté zakřičím o pomoc, abych zmobilizoval/a okolí, následně provedu 5 umělých vdechů, pokud dítě stále nedýchá a mám telefon v blízkosti, zavolám na linku 155 a nastavím hovor na hlasitý odposlech, poté zahájím komprese hrudníku a budu pokračovat v resuscitaci v poměru 15:2 do příjezdu záchranné služby či obnovení oběhu postiženého

**15) Kdy můžete ukončit resuscitaci?**

- a) V případě, kdy jsem v nebezpečí, dojdou mi síly, osoba otevře oči a začne se hýbat, jsem k tomu vyzván profesionálními záchranáři
- b) Resuscitaci nemohu nikdy ukončit, a to ani ve chvíli, kdy mi hrozí nebezpečí.
- c) Jakmile uvidím blížící se sanitku záchranné služby

**16) Z čeho máte v rámci poskytování první pomoci největší obavu?**

- a) Obava z ublížení na zdraví postiženému
- b) Obava z postihu za chybné poskytnutí první pomoci
- c) Obava z nakažlivých onemocnění



**17) Setkal/a jste se za dobu svých studií na základní či střední škole s předmětem, jenž by zahrnoval výuku resuscitace?**

- a) Ano, pouze na základní škole
- b) Ano, pouze na střední škole
- c) Ano, na základní i střední škole
- d) Ne

**18) Uvítal/a byste v rámci svého studia předmět, který by byl zaměřen na výuku první pomoci?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Je mi to jedno

**19) Máte zájem se v problematice první pomoci sebevzdělávat?**

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

**20) Kde jste měl/a možnost se dosavadně seznámit s postupy pro provádění resuscitace?**

- a) Kurz první pomoci
- b) Škola
- c) Média
- d) Taková možnost se mi nenaskytla

**21) Pokud jste se setkal/a s výukou resuscitace, kdo byl Vaším školitelem?**

- a) Lektor první pomoci
- b) Učitel školy
- c) Ne setkal/a jsem se s výukou resuscitace

**22) Pokud jste se setkal/a s výukou resuscitace, jakým způsobem výuka probíhala?**

- a) Teoretická přednáška
- b) Nácvik resuscitace na cvičné figuríně
- c) Teoretická přednáška + Nácvik resuscitace na cvičné figuríně
- d) Ne setkal/a jsem se s výukou resuscitace

**23) Setkal/a jste se s doporučenými postupy pro resuscitaci?**

- a) Ano
- b) Ne

**24) Víte, že se doporučené postupy pro resuscitaci pravidelně aktualizují?**

- a) Ano
- b) Ne

**25) Víte, kde hledat nejnovější doporučené postupy pro resuscitaci?**

- a) Ano
- b) Ne

**26) Jak byste ohodnotil/a Vaše znalosti v provádění resuscitace?**

- a) Výborné
- b) Dostatečné
- c) Nedostatečné

## Příloha C: Výsledky předvýzkumu

Tabulka 30: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 2

	<b>Správné odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 3	80 %	20 %
Otázka č. 4	70 %	30 %
Otázka č. 5	80 %	20 %
Otázka č. 6	70 %	30 %
Otázka č. 7	70 %	30 %
Otázka č. 8	80 %	20 %
Otázka č. 9	90 %	10 %
Otázka č. 10	80 %	20 %
Otázka č. 11	60 %	40 %
Otázka č. 12	80 %	20 %
Otázka č. 13	60 %	40 %
Otázka č. 14	70 %	30 %
Otázka č. 15	50 %	50 %
<b>Výzkumný předpoklad č. 2</b>	<b>72 %</b>	<b>28 %</b>

Tabulka 31: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 3

	<b>Správně odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 17	40 %	60 %
<b>Výzkumný předpoklad č. 3</b>	<b>40 %</b>	<b>60 %</b>

Tabulka 32: Výsledek předvýzkumu vzhledem k výzkumnému předpokladu č. 4

	<b>Správně odpovědi</b>	<b>Nesprávné odpovědi</b>
Otázka č. 23	60 %	40 %
Otázka č. 24	50 %	50 %
Otázka č. 25	20 %	60 %
<b>Výzkumný předpoklad č. 4</b>	<b>43 %</b>	<b>50 %</b>

## **Příloha D: Edukační brožura**

# JAK POSTUPOVAT PŘI RESUSCITACI DOSPĚLÉHO

Ujistěte se, že jste v bezpečí

Osoba nereaguje?

Zprůchodněte dýchací cesty



Nedýchá nebo dýchá lapavě?

Zavolejte záchrannou službu



Provedte 30 kompresí hrudníku



Provedte 2 umělé vdechy



Pokračujte v resuscitaci 30:2

**30 KOMPRESÍ : 2 UMĚLÉ VDECHY**

Jak zprůchodnit dýchací cesty?

1. Otočte postiženého na záda
2. Klekněte si ze strany k hlavě postiženého
3. Umístěte dlaň jedné ruky na čelo postiženého
4. Prsty druhé ruky umístěte pod špičku brady
5. Nyní proveďte záklon hlavy

Křičte o pomoc a zmobilizujte okolí

Hovor si nastavte na hlasitý odposlech

Řiďte se pokyny operátorky

Jak provádět komprese hrudníku?

1. Přesuňte postiženého na pevný podklad (např. podlahu)
2. Odhalte hrudník postiženého
3. Umístěte hranu dlaně jedné ruky na střed hrudníku
4. Na hřbet první ruky přiložte hranu dlaně druhé ruky, propněte ruce v loktech a zahajte komprese
5. Hloubka kompresí by měla být 5-6 cm, frekvence pak 100-120 kompresí za minutu
6. Po každé kompresi uvolněte tlak na hrudník

Jak provádět umělé vdechy?

1. Udržujte zprůchodněné dýchací cesty záklonem hlavy
2. Dvěma prsty jedné ruky stiskněte nos z obou stran
3. Pomocí prstů druhé ruky pod bradou udržte hlavu v záklonu
4. Přirozeně se nadechněte
5. Umístěte rty kolem úst postiženého
5. Proveďte umělý vdech, který by měl trvat 1 sekundu
6. Během umělého vdechu sledujte pohyb hrudníku

Pokud nezvládnete provádět umělé vdechy, provádějte pouze komprese hrudníku

Jakmile bude dostupný AED, zapněte jej a řiďte se hlasovými pokyny

Použití zdroje

# JAK POSTUPOVAT PŘI RESUSCITACI DÍTĚTE DO 18LET

Ujistěte se, že jste v bezpečí

Osoba nereaguje?

Zprůchodněte dýchací cesty



Jak zprůchodnit dýchací cesty?

1. Otočte postiženého na záda
2. Klekněte si ze strany k hlavě postiženého
3. Umístěte dlaň jedné ruky na čelo postiženého
4. Prsty druhé ruky umístěte pod špičku brady
5. Nyní provedte záklon hlavy

Nedýchá nebo dýchá lapavě?

Provedte 5 umělých vdechů



Křičte o pomoc a zmobilizujte okolí

Jak provádět umělé vdechy?

1. Udržujte zprůchodněné dýchací cesty záklonem hlavy
2. Dvěma prsty jedné ruky stiskněte nos z obou stran
3. Pomocí prstů druhé ruky pod bradou udržujte hlavu v záklonu
4. Přirozeně se nadechněte
5. Umístěte rty kolem úst postiženého
5. Provedte umělý vdech, který by měl trvat 1 sekundu
6. Během umělého vdechu sledujte pohyb hrudníku

Zavolejte záchrannou službu



Pokud nemáte telefon poblíž, volejte až po 1 minutě provádění KPR

Hovor si nastavte na hlasitý odposlech

Řiďte se pokyny operátorky

Provedte 15 kompresí hrudníku



Jak provádět komprese hrudníku?

1. Přesuňte postiženého na pevný podklad (např. podlahu)
2. Odhalte hrudník postiženého
3. Umístěte hranu dlaně jedné ruky na dolní polovinu hrudníku, prohněte ruku v lokti a zahajte komprese
5. Komprese provádějte do hloubky 1/3 výšky hrudníku o frekvenci 100-120 kompresí za minutu
6. Po každé kompresi uvolněte tlak na hrudník

Provedte 2 umělé vdechy

Pokračujte v resuscitaci 15:2

15 KOMPRESÍ : 2 UMĚLÉ VDECHY

Pokud nezvládnete provádět umělé vdechy, provádějte pouze komprese hrudníku

Jakmile bude dostupné AED, zapněte jej a řiďte se hlasovými pokyny

Použité zdroje