

UNIVERZITA PARDUBICE  
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2023

Bc. Jan Slánský

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií

# První pomoc v pediatrii

Bakalářská práce

2023

Bc. Jan Slánský

Univerzita Pardubice  
Fakulta zdravotnických studií  
Akademický rok: 2021/2022

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Jan Slánský  
Osobní číslo: Z20167  
Studijní program: B0913P360008 Zdravotnické záchranářství  
Téma práce: První pomoc u dětí  
Téma práce anglicky: First aid in children  
Zadávací katedra: Katedra klinických oborů

## Zásady pro vypracování

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

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

Seznam doporučené literatury:

Bydžovský Jan, 2011. *Předlékařská první pomoc*. Praha: Grada, 120 s. ISBN 978-80-247-2334-1.  
Klíma Jiří a kolektiv, 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada, 328 s. ISBN: 978-80-247-5014-9.  
Korucová Andrea, 2012. *První pomoc – Pracovní sešit pro studenty SZŠ a zdravotnických lyceí*. Praha: Grada, 160 s. ISBN 978-80-247-4582-4.  
Mixa V., Heinigé P., Votruba V., 2021. *Dětská přednemocniční a urgentní péče – Druhé, přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada, 640 s. ISBN 978-80-271-3088-7.  
European Resuscitation Council Guidelines 2021: Paediatric Life Support.

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

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání bakalářské práce: **4. května 2023**

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

L.S.

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

V Pardubicích dne 6. března 2023

## PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

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

V Pardubicích dne 20.4.2023

Bc. Jan Slánský v. r.

## **PODĚKOVÁNÍ**

Chtěl bych tímto poděkovat vedoucí bakalářské práce paní Mgr. Ivetě Černoorské, Ph.D. za užitečné připomínky, rady a vedení. Dále bych rád poděkoval Mgr. Markétě Oprchalské a studentům vybrané střední školy, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření a svědomitě odpověděli na dotazované otázky, bez kterých by nemohla tato práce vzniknout.

## **ANOTACE**

Tato bakalářská práce je teoretickou – výzkumnou prací, která je zaměřena na poskytování první pomoci v pediatrii. Teoretická část je zaměřena na seznámení se s první pomocí a jejím právním ukotvením a dále pak na vybrané urgentní stavy v pediatrii s popisem adekvátní první pomoci u těchto stavů. Výzkumná část se věnuje analýze získaných dat z dotazníkového šetření, zaměřeného na poskytování první pomoci v pediatrii žáky středních škol.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Pediatric, first aid, secondary school, life-threatening conditions

## **TITLE**

First aid in paediatrics

## **ANNOTATION**

This bachelor thesis is a theoretical - research work, which is focused on the provision of first aid in paediatrics. The theoretical part is focused on first aid and its legal anchorage, then selected emergency conditions in paediatrics and description of adequate first aid for these conditions. The practical part is devoted to the analysis of data obtained from a questionnaire survey focused on the provision of first aid in paediatrics by secondary school students.

## **KEYWORDS**

Pediatrics, first aid, high school, life-threatening conditions

# OBSAH

Úvod.....	10
1 Cíle a metody práce .....	11
1.1 Metody k dosažení cíle.....	11
2 První pomoc .....	12
2.1 Historie první pomoci .....	12
2.2 Český červený kříž.....	13
2.3 Dělení první pomoci.....	14
2.4 Technická první pomoc.....	14
2.5 Laická první pomoc.....	15
2.6 Odborná přednemocniční neodkladná péče .....	15
2.7 Právní ukotvení poskytování první pomoci .....	16
3 Vybrané akutní stavy v první pomoci.....	17
3.1 Rozdíly mezi dospělým a pediatrickým pacientem .....	17
3.2 Astma Bronchiale.....	18
3.3 Aspirace cizího tělesa.....	19
3.4 Základní resuscitace dítěte .....	21
3.5 Anafylaxe .....	23
4 Výzkumná část.....	26
4.1 Průzkumné otázky .....	26
4.2 Metodika výzkumné části .....	26
4.3 Výzkumný soubor .....	27
4.4 Presentace výsledků .....	28
5 Diskuze .....	42
6 Závěr .....	46
7 Použitá literatura .....	47
8 Přílohy.....	50



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Graf – Poskytování první pomoci dítěti .....	28
Obrázek 2: Graf – Telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu.....	29
Obrázek 3: Graf – Zjištění dýchání.....	30
Obrázek 4: Graf – Uvolnění dýchacích cest v bezvědomí.....	31
Obrázek 5: Graf – Nejčastější příčina selhání životních funkcí u dítěte .....	32
Obrázek 6: Graf – První pomoc u dítěte v bezvědomí a bezdeší.....	33
Obrázek 7: Graf – Zákonná povinnost umělých vdechů při KPR .....	34
Obrázek 8: Graf – Hloubka stlačování hrudníku při KPR dítěte .....	35
Obrázek 9: Graf – Rychlost stlačování hrudníku při KPR dítěte .....	36
Obrázek 10: Graf – První pomoc při anafylaxi.....	37
Obrázek 11: Graf – První pomoc u astmatického záchvatu.....	38
Obrázek 12: Graf – První pomoc při aspiraci cizího předmětu u dítěte nad 1 rok .....	39
Obrázek 13: Graf – První pomoc při bodnutí hmyzem .....	40
Obrázek 14: Graf – Znalost použití adrenalinového autoinjektoru .....	41

## **Seznam zkratk a značek**

ČČK	Český Červený kříž
ČSČK	Československý Červený kříž
KPR	Kardiopulmonální resuscitace
PP	První pomoc

## ÚVOD

Nehody a zranění jsou běžnou součástí našeho života a mohou se stát kdykoli, kdekoli a komukoli. První pomoc je základním krokem při řešení nouzových situací a je nezbytná pro ochranu lidského života. Zejména však pro děti jsou však zranění nebezpečná a důležitost rychlé a správné první pomoci je tak v pediatrii velmi zásadní. První pomoc v pediatrii se liší od první pomoci pro dospělé v mnoha ohledech. Děti mají specifické potřeby a reakce na situace, takže je důležité, aby byli ti, kteří se s dětmi setkávají, obeznámeni s nejnovějšími postupy a technikami poskytování první pomoci v pediatrii. Proto je znalost první pomoci v pediatrii klíčová (Bernatová, 2017).

Cílem této bakalářské práce je popsat problematiku první pomoci u vybraných akutních stavů v dětském věku a poskytnout užitečné informace a návody pro ty, kteří se starají nebo setkávají s dětmi a mohou se vyskytnout v nouzových situacích, kdy bude potřeba poskytnou první pomoc. Teoretická část práce se zaměřuje na obecné principy první pomoci v pediatrii, včetně základních postupů, jako je zajištění bezpečnosti, diagnostiky stavu dítěte a následného poskytnutí laické první pomoci. Dále se práce věnuje nejnovějším postupům a technikám poskytování první pomoci v pediatrii u vybraných akutních stavů, včetně kardiopulmonální resuscitace za použití defibrilátoru u dětí.

Důležitou součástí práce je průzkumná část, která je vyhodnocena a analyzována pomocí dotazníkového šetření, které je zaměřeno na ověření znalostí studentů na vybrané střední škole v problematice první pomoci u dětí ve věku od 15 do 18 let. Studenti jsou v dotazníkovém šetření testováni 14 otázkami, které jsou zaměřené na vybrané akutní stavy v pediatrii. Následně jsou tyto odpovědi sečteny a kvantitativně hodnoceny.

Tato práce má za cíl zjistit informace o znalostech studentů v problematice poskytování první pomoci v pediatrii a realizovat následnou edukaci dotazovaných studentů.

# 1 CÍLE A METODY PRÁCE

## Cíle teoretické části

1. Popsat problematiku první pomoci u vybraných akutních dětských stavů dle aktuální odborné literatury.

## Cíle praktické části

1. Zjistit znalosti studentů v poskytování první pomoci dětem.

### 1.1 Metody k dosažení cíle

Pro vytvoření teoretické části této bakalářské práce bude využita metoda rešerše odborné literatury, článků a guidelines v problematice první pomoci v pediatrii. Dále pak analýza vybraných akutních stavů v dětském věku s následným popisem adekvátního postupu při provádění první pomoci.

V průzkumné části bude využita metoda dotazníkového šetření zaměřená na skupinu studentů střední průmyslové školy ve věkovém rozmezí 15 až 18 let. Studenti budou testováni otázkami v dotazníkovém šetření, které bude zaměřeno na poskytování první pomoci dětem. Výsledkem bude vyhodnocení znalostí studentů zvolené střední průmyslové školy v poskytování první pomoci v pediatrii.

## 2 PRVNÍ POMOC

Laická první pomoc zahrnuje aktivní a účinnou pomoc, kterou poskytuje laik osobě, která se ocitla v nebezpečí, a to až do chvíle, kdy je tato osoba předána do péče profesionálů, zejména zdravotnické záchranné služby (ZZS). Vzhledem k omezeným pomůckám, které jsou laikům k dispozici, se často spoléhají na zdroje z domácí lékárničky, autolékárničky nebo dokonce jen na vlastní tělo a prostředí. V některých případech je nutná kreativita a improvizace, aby se zajistila co nejlepší péče pro postiženého. Laická první pomoc může zahrnovat základní resuscitační postupy, ošetření zranění, poskytnutí obvazů nebo podání léků. Laická první pomoc může být klíčová pro přežití nebo rychlé zotavení postiženého (Petržela, 2016).

Zpravidla se ukazuje, že časové období od okamžiku úrazu nebo výskytu akutního onemocnění do příjezdu zdravotnické pomoci je kritické a velmi důležité pro zraněného člověka. Je totiž prokázáno, že pokud dostane postižený první pomoc včas a správně, má to výrazně pozitivní vliv na jeho šanci uzdravení a přežití. Na druhou stranu, nedostatek první pomoci v této kritické fázi může mít fatální následky. Některé statistiky uvádějí, že každou minutou zpoždění se šance na přežití snižuje o 10 %. Je tedy zásadní, aby osoby poskytující laickou první pomoc dokázaly využít dostupné prostředky a pomůcky, případně i improvizovat, aby dokázaly zajištění základní péče a podpořily přežití postiženého až do příjezdu profesionální pomoci (Petržela, 2016).

### 2.1 Historie první pomoci

Lze říci, že první zmínky o první pomoci jsou spojeny s pruským vojenským lékařem Johannesem Friedrichem Augustem von Esmarchem (1823-1908), který je znám jako tvůrce pojmu "první pomoc". Esmarch si uvědomil, že vojáci by měli být vycvičeni v obvazování a dlahování, aby mohli pomoci svým zraněným spolubojovníkům na bojišti. Kvůli snaze snížit ztráty na bojišti vycvičených vojáků byla vytvořena další organizace. Původně se zaměřovala pouze na vyproštění zraněných a jejich transport do obvazišť. Pouze u malého procenta zraněných se podávala škrtidla k zastavení vážného krvácení. Jean Dominique Larrey (1766-1842), štábní chirurg rýnské armády, je považován za zakladatele přednemocniční neodkladné péče, jelikož zavedl první pohyblivé obvaziště neboli "sanitní četou". Tento nový způsob poskytování chirurgické pomoci v blízkosti bojiště umožnil zraněným rychlejší a efektivnější léčbu. Když byli zranění stabilizováni, byli převezeni do stálých nemocnic, kde jim byla poskytnuta další léčba (Málek, 2012).

Florence Nightingaleová (1820-1910) je považována za zakladatelku moderního ošetrovatelství. V roce 1845 se rozhodla stát zdravotní sestrou kvůli problémům ve zdravotnictví, včetně nedostatečného vzdělání sester, nedodržování nejnужnějších hygienických zásad a chybějící organizace a empatie v nemocnicích. Krymská válka způsobila, že tisíce raněných vojáků bylo ošetřováno v improvizovaných podmínkách v Turecku, což ukázalo potřebu zlepšení zdravotnických služeb. Na požádání britského ministra války založila Florence Nightingaleová tým tvořený 38 zdravotními sestrami a odcestovala do Turecka, aby zlepšila úroveň ošetrovatelské péče. V průběhu konfliktu zemřelo více než 4 000 mužů, avšak mnohem více jich zahynulo v důsledku nemocí, jako jsou tyfus a cholera, a také kvůli nedostatečné hygieně. Florence se snažila tyto problémy řešit, zaváděla hygienická opatření a organizovala péči tak, aby byla co nejefektivnější. Díky svému úsilí a pečlivosti přispěla ke zlepšení podmínek pro zraněné vojáky a posílila význam ošetrovatelské péče na bojišti. Florencie se snažila řešit únavu, špatnou výživu a životní podmínky především hygienickými opatřeními, jako byla běžná výměna ložního prádla, dostatečné osvětlení, pravidelné větrání a zdravější strava. Svoji činností dokázala snížit úmrtnost nemocných ze 42 % na pouhých 2 %. Nikolaj Ivanovič Pirogov (1810-1881) byl dalším průkopníkem v ošetrovatelské péči, když jako první použil látku éter pro anestezii. Získal také další prvenství v oblasti třídění raněných na bitevním poli a prosazoval léčbu ran podle druhu zbraně, kterou byla rána způsobena (Málek, 2012).

Henri Dunant (1828-1910) byl pravděpodobně nejvýznamnější osobností v oblasti první pomoci. Byl spoluzakladatelem Mezinárodního červeného kříže a nositelem Nobelovy ceny za mír. V roce 1863 se uskutečnilo setkání delegátů z 16 různých evropských vlád ve Velkém sále v Ženevě, na kterém bylo rozhodnuto o vzniku organizace Červeného kříže. Také byly vybrány insignie budoucí mezinárodní organizace, jako je červený kříž v bílém poli, aby vytvořil kontrast s švýcarskou vlajkou. Toto datum se považuje za počátek celosvětového hnutí Červeného kříže (Málek, 2012).

## **2.2 Český červený kříž**

V průběhu schůze dne 1. února 1919 v Obecním domě v Praze se sešla skupina sociálních pracovníků a armádních velitelů, aby vyslechli návrhy PhDr. Alice Masarykové na vytvoření Československého červeného kříže (ČSČK). Alice Masaryková vysvětlila úlohu Červeného kříže v prevenci a léčbě tuberkulózy, v boji proti hladu a podvýživě, zejména u dětí, v provozu sociálních zařízení, v oblasti zdravotní výchovy a ošetrovatelského vzdělávání, ale také v budování sanatorií pro neprivilegované nebo nemajetné osoby (Jukl, 2019).

Na sněmu byl schválen námět pro založení Československého červeného kříže, do jehož čela byla na základě svých dlouholetých zkušeností v sociální a zdravotní oblasti navržena PhDr. Alice Masaryková. K oficiálnímu uznání a začlenění ČSČK do Mezinárodního výboru Červeného kříže došlo až po několika měsících od prvního shromáždění, a to 1. prosince 1919 (Jukl, 2019).

Rozdělení Československa neznamenal rozpad ČSČK, ale naopak založení dvou samostatných národních společností Červeného kříže. V souvislosti s touto událostí byl

5. června 1993 založen samostatný Český červený kříž a 25. října 1993 byl přijat za člena Mezinárodní federace Červeného kříže a Červeného půlměsíce (Noviny Červeného Kříže, 2021).

### **2.3 Dělení první pomoci**

První pomoc lze rozdělit do tří základních kategorií: technická první pomoc, laická první pomoc a odborná přednemocniční neodkladná péče v závislosti na úrovni vzdělání a znalostí zachránce nebo na druhu a rozsahu pomoci. Každá z těchto kategorií má samostatný cíl a prioritu, přesto všechny často spolupracují na záchraně života nebo udržení zdraví člověka a navazují na sebe.

### **2.4 Technická první pomoc**

Pod pojmem technická první pomoc si můžeme představit soubor postupů a zásad, které slouží při pracovních nebo technických úrazech a haváriích, jako jsou například dopravní nehody, zemětřesení, požáry nebo záchrana z výšek. Technickou první pomoc obvykle poskytují týmy se specializovaným výcvikem (hasiči, horská a vodní záchranná služba). Obvykle se zdravotnická první pomoc poskytuje až po provedení předchozí technické první pomoci, kterou mohou provádět jak laická veřejnost, tak i profesionální záchranné složky. Účelem technické první pomoci je odstranit příčinu úrazu a vytvořit základní podmínky pro poskytování následné zdravotnické první pomoci. Technická první pomoc může zahrnovat například zajištění bezpečnosti místa nehody, vyproštění zraněného, stabilizaci poraněných oblastí a další podobné kroky. Profesionální záchranné složky mají většinou specializované techniky a vybavení pro poskytování technické první pomoci, ale i laická veřejnost by měla být schopna základních kroků, aby mohla předejít dalším zraněním a minimalizovat rizika. (Kelnarová, 2012).

Mezi technickou první pomoc můžeme zařadit například:

- Zajištění pomoci oběti (např. vypnutí elektrického proudu, využití hydraulického zvedáku nebo hasicího přístroje).
- V závislosti na situaci přemístění oběti na bezpečné a chráněné místo (Kelnarová, 2012).

## **2.5 Laická první pomoc**

Laická první pomoc je základní formou poskytování první pomoci, kterou může provádět kdokoli bez lékařského vzdělání a speciálních zdravotnických znalostí. Tato forma první pomoci se zaměřuje na poskytnutí okamžité pomoci a stabilizaci zraněného nebo nemocného člověka do příjezdu profesionálů, nejčastěji členů zdravotnické záchranné služby (ZZS). Laická první pomoc zahrnuje základní postupy jako jsou ošetření rány, zastavení krvácení, resuscitace, stabilizace páteře, poskytnutí první pomoci při další stavech, které ohrožují člověka na životě (Bernadetová, 2017).

Laická první pomoc může být klíčová pro záchranu života v situacích, kdy profesionální zdravotnická pomoc není okamžitě dostupná. Doba od vzniku úrazu nebo náhlého onemocnění do příjezdu odborné pomoci se trvale ukazuje jako nejkritičtější a nejcennější pro zraněného v závažných situacích. Proto je velice důležité zahájit laickou první pomoc co nejdříve a bez odkladu (Petržela, 2016).

Laická první pomoc zahrnuje:

- Telefonické přivolání odborné zdravotnické pomoci,
- Provést technickou první pomoc, pokud je to možné.
- Zabránění zhoršení aktuálního stavu postiženého a dalším komplikacím.
- Provádět úkony první pomoci (resuscitace, stavění krvácení a další...) (Kelnarová, 2012).

## **2.6 Odborná přednemocniční neodkladná péče**

Profesionální zdravotničtí pracovníci, včetně lékařů, záchranářů a sester, poskytují odbornou přednemocniční neodkladnou péči, která se zaměřuje na udržení života a zdraví pacienta. Tým záchranné služby je vyslán na místo zásahu, když je ohrožen život postiženého, a používá dostupné diagnostické a léčebné přístroje, aplikuje léky a provádí život zachraňující zákroky.



Cílem této péče je zajistit pacientovi nejlepší možnou péči a přepravit ho do zdravotnického zařízení. Většinou se odborná přednemocniční neodkladná péče poskytuje po technické první pomoci, která má za úkol odstranit příčinu úrazu a vytvořit podmínky pro poskytnutí zdravotnické první pomoci. Po poskytnutí odborné péče je pacient převezen do nejbližší nemocnice, kde musí být předán lékařem, záchranářem nebo sestrou záchranné služby. Tato osoba pak musí poskytnout všechny potřebné informace o pacientovi a důvodu jeho transportu. Aby mohla být poskytována co nejlepší možná péče pacientům, je důležité, aby všichni pracovníci zdravotnických zařízení byli v této oblasti dostatečně vyškoleni a měli neustále přístup k nejnovějším diagnostickým a léčebným postupům (Kelnarová, 2012).

## **2.7 Právní ukotvení poskytování první pomoci**

Bez ohledu na to, že poskytování první pomoci je z velké části etické a morální povahy, je také důležité ji považovat za celospolečenskou odpovědnost, která je ukotvena v zákoně (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021). V České republice jsou občané ze zákona č. 40/2009 povinni poskytnout nezbytnou pomoc osobě, která je v bezprostředním ohrožení života, vykazuje závažné poruchy zdraví nebo jiné vážné onemocnění, pokud tak mohou učinit, aniž by ohrozili sebe nebo jiné osoby. V případě neposkytnutí PP hrozí osobám trestní stíhání, které je blíže specifikováno v odstavcích § 150 a § 151 (Česko, 2009).

### **§ 150 Neposkytnutí pomoci**

*(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.“*

*(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).*

## **§ 151 Neposkytnutí pomoci řidičem dopravního prostředku**

*„Řidič dopravního prostředku, který po dopravní nehodě, na níž měl účast, neposkytne osobě, která při nehodě utrpěla újmu na zdraví, potřebnou pomoc, ač tak může učinit bez nebezpečí pro sebe nebo jiného, bude potrestán odnětím svobody až na pět let nebo zákazem činnosti“ (Česko, 2009).*

## **3 VYBRANÉ AKUTNÍ STAVY V PRVNÍ POMOCI**

### **3.1 Rozdíly mezi dospělým a pediatrickým pacientem**

Hovořit o dětech, jako o jednotné skupině je velice obtížné, a je nutné respektovat dělení dětského věku. Toto dělení je následující:

1. Novorozenec (do 28 dnů od porodu) – v tomto věku je nutné věnovat speciální péči předčasně narozeným a novorozencům s nízkou porodní váhou
2. Kojenec (do 1 roku od porodu)
3. Batole (do 3 let)
4. Předškolní věk (3–6 let)
5. Školní věk (6–15 let)
6. Adolescent (15–18 let) (Mixa, a kol., 2021).

Pediatrická péče v České republice je poskytována od narození až do věku 18 let a 364 dnů, kdy se u dětí objevují charakteristické akutní stavy podle vývojové skupiny. U novorozenců jsou častými problémy vady a sepse, zatímco u kojenců převažují akutní respirační infekce. Batolata jsou náchylná k intoxikacím, těžkým laryngitidám, febrilním křečím a popáleninám. Fáze akutních laryngitid a křečí končí kolem předškolního věku a začínají se zde vyskytovat spíše úrazy. Dospívající jsou náchylnější k recidivám opilosti a ve větší míře ke kolapsovým stavům. S dětmi, které se nacházejí v kritickém stavu se mohou setkávat jak zdravotníci, tak i laici. Mezi zdravotnický personál se řadí zejména chirurgové, ortopedi, obvodní pediatři, pediatři pracující na lůžkových odděleních a pohotovostech i lékaři a zdravotníci na pohotovosti (Mixa, a kol., 2021).

Výše zmíněné osoby by měly disponovat adekvátními znalostmi, které zaručí záchranu akutně nemocného či zraněného dítěte. Existuje mnoho fyziologických (viz. příloha B, C), anatomických a psychologických odlišností, a proto má poskytování akutní a neodkladné péče u dětí specifické požadavky. Děti mladší dvou let jsou v péči závislé na matkách, protože nejsou

schopny vyjádřit své problémy nebo identifikovat místo bolesti. U nich musí být diagnóza většinou založena na anamnéze a příznacích zpozorovaných rodiči. Důrazně se doporučuje, aby rodiče doprovázeli dítě při převozu a po celou dobu vyšetření na pohotovosti, pokud neexistují zásadní důvody proti jejich účasti (Mixa, a kol., 2021).

### **3.2 Astma Bronchiale**

Bronchiální astma je chronický zánětlivý stav se zvýšenou citlivostí dýchacích cest na různé podněty. Konečným výsledkem je generalizovaná bronchiální obstrukce neboli celkové zvýšení výdechového odporu, které brání volnému proudění vydechovaného vzduchu. Tato blokáda je důsledkem otoku bronchiální sliznice, nadměrné produkce hlenu a bronchokonstrikce. Blokádu průdušek lze vyřešit buď přirozeně, nebo pomocí terapie (Klíma, 2016).

Klinický obraz ukazuje, že příznaky se mohou značně lišit. Sahají od těžkých záchvatů výdechové dušnosti až po záchvaty dráždivého kašle, vykašlávání sklovitého sputa a noční dušnosti. Dušnost souvisí s úzkostí a neklidem. Pacienti mohou mezi jednotlivými záchvaty zažívat naprostý klid. Fyzikální pozorování se obvykle zaměřuje na plíce a zahrnuje sekundární fenomény, jako je sípání a vrzání, ale v těžších případech zůstává hrudník němý. U kojenců chybí typická dušnost, potíže trvají déle a převládá nepříjemný kašel (Klíma, 2016).

Ke stanovení diagnózy se používají anamnestické údaje o alergii v rodině a další alergické příznaky u pacienta, typický průběh onemocnění, analýza krevních plynů a bronchoskopie. Funkční hodnocení plic slouží jako základ pro stanovení diagnózy u pacientů ve věku 5 až 6 let, kde častým nálezem bývá obstrukční ventilační dysfunkce (Klíma, 2016).

#### **První pomoc při astmatickém záchvatu:**

Jelikož se každý může ocitnout v pozici poskytovatele laické první pomoci je důležité vědět, co dělat při astmatickém záchvatu. Začněte tím, že dítě pohodlně posadíte do vzpřímené polohy, abyste jej uklidnili. Odstraníte veškeré možné spouštěče (zejména alergeny) a zajistíte přísun čerstvého vzduchu. Pokud je postižený při vědomí a jeho hlavním problémem je dýchání, postupujte následovně. V případě mírné dušnosti nebo záchvatu, uložte dítě do polosedu s oporou pro ruce, aby mohlo používat pomocné dýchací svaly. I když dotyčný astmatem netrpí, podání léku pro prevenci náhlého zúžení průsvitu průdušek, jako je Ventolin nebo Berodual, mu neublíží. Pokud dítě netoleruje nádechy z inhalátoru, využijte pomůcku „spacer“ (pomůcka

usnadňující podání inhalačních léčivých přípravků dětem). Podejte 1 vstřík inhalačního léčiva do pomůcky spacer a nechte dítě čtyřikrát nadechnout a vydechnout přes pomůcku. Opakujte, dokud nejsou podány 4 inhalační dávky, a poté počkejte 4 minuty, přičemž dítě pozorujte a uklidňujte. Pokud se situace zhoršuje, po podání léku nepozorujete zlepšení nebo se jedná o závažný problém s dýcháním, zavolejte ihned záchrannou službu (155) a pokračujte v podávání 4 vdechů každé 4 minuty, dokud nepřijede pomoc. V případě, že dítě ztratí vědomí, zahajte resuscitaci a ihned zavolejte záchrannou službu. Pokud se dítě cítí lépe a dýchá normálně, je stále důležité, abyste ho dopravili k lékaři na kontrolu. Obzvláště, když se jedná o první epizodu dušnosti nebo astmatického záchvatu (National asthma council, 2022).

### **3.3 Aspirace cizího tělesa**

Aspirace cizího tělesa je v pediatrii považována za závažný problém, který se vyskytuje hlavně u dětí do 3 let. Dušení způsobené zablokováním dýchacích cest cizím předmětem v aerodigestivním traktu může vést k vážným zdravotním problémům nebo smrti a je hlavní příčinou úmrtí u dětí. Pokud není tento stav správně a včas diagnostikován, může dojít k chronickým změnám na plicní tkáni. Hlavní příčinou úmrtí je hypoxicko-ischemické poškození mozku, zatímco plicní krvácení je méně časté (Cramer, et al., 2023)

Nejčastěji se jedná o aspirace pevného tělesa, tekutiny, plynu nebo emulze do dýchacích cest. Vdechnuté těleso způsobí částečné nebo úplné uzavření dýchacích cest. Pokud cizí těleso způsobí „jen“ částečné uzavření dýchacích cest, dojde tak ke snížené výměně plynů, které způsobí respirační insuficienci. Jestliže těleso vytvoří úplný uzávěr dýchacích cest, jedná se již o život ohrožující stav. Přetrvávání předmětu v dýchacích cestách ohrožuje dítě přímo na životě, ale může také způsobit vedlejší nežádoucí komplikace, jako například aspirační pneumonii (Mixa, a kol., 2021).

Mezi nejčastější příčiny patří vdechnutí mateřského mléka, jídla a drobných předmětů, jako jsou korálky, špendlíky, mince a malé kousky hraček, když si dítě hraje. Zvláště nebezpečné jsou ořechy (tvorí až jednu třetinu aspirací), luštěniny, kousky zeleniny a další vdechnuté předměty s vlastní chemickou aktivitou, protože mohou způsobit lokální zánětlivé problémy. Kromě toho může aspiraci žaludečního obsahu způsobit zvracení, gastroezofageální reflux a nitrobřišní onemocnění. Mezi další příčiny patří neurologická onemocnění, svalová onemocnění, obtíže při polykání a anomálie dutiny ústní a dýchacích cest (rozštěp patra, atrézie jícnu, tracheoezofageální píštěl). Fyziologicky nejužší místa u pediatrického pacienta, kde

uvíznutí cizího tělesa vede k nejzávažnějšímu zablokování dýchacích cest jsou: subglotický prostor, glotická štěrbina a oblast kariny. Cizí těleso tlačící na horní cesty dýchací v jícnu může také potenciálně vést k ucpaní horních cest dýchacích (Mixa, a kol., 2021).

### **První pomoc při aspiraci cizího tělesa**

V případě, že u dítěte zpozorujete vdechnutí cizího tělesa a následné sípání či dušnost, je nutné rychlé zmapování situace. Dušení cizím předmětem lze rozdělit na dva stavy – částečné nebo úplné uzavření dýchacích cest. Částečné uzavření dýchacích cest je charakterizováno náhlým kašlem, nezřetelnou řečí a příležitostně sípáním. Úplný uzávěr dýchacích cest má za následek, že zraněný kašle velmi slabě nebo již nekašle, mluví velmi málo nebo již nemluví a často se chytá za krk (Kadlečková, 2020).

Pokud dítě účinně kašle a reaguje, není třeba provádět žádné manévry. Povzbuzujte dítě, aby pokračovalo v odkašlávání a pozorně sledujte jeho stav. Pokud však dítě kašle neúčinně a vykazuje známky dechové tísně, jako je tichý kašel, potíže s dýcháním nebo mluvením, cyanóza nebo snížené vědomí, musíte rychle jednat a zahájit první pomoc. Prvním krokem je zjištění úrovně vědomí dítěte. Pokud je při vědomí, ale neúčinně kašle, můžete vyzkoušet techniky vypuzení. Začněte pěti údery mezi lopatky a pokuste se předmět vypudit. Pokud to nepomůže, proveďte stlačování hrudníku u dětí mladších 1 roku nebo Heimlichův manévr (stlačování nadbřišku) u dětí starších 1 roku. Pokud se cizí těleso stále nepodařilo vypudit a dítě je stále při vědomí, střídejte údery mezi lopatky se stlačováním hrudníku u dětí mladších 1 roku nebo stlačování nadbřišku u dětí starších 1 roku. Je důležité nenechávat dítě bez dozoru a průběžně sledovat jeho stav (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

Pokud jste s dítětem sami a potřebujete zavolat záchrannou službu, použijte mobilní telefon se zapnutým hlasitým odposlechem, abyste mohli pokračovat v provádění vypuzovacích manévru a zároveň provádět instruovanou pomoc od operátora zdravotního operačního střediska. Pokud nemůžete volat při použití hlasitého odposlechu, je prioritou nejprve provést vypuzovací manévry a teprve poté volat na číslo 155. Pamatujte, že v těchto situacích je zásadní jednat rychle a zachovat klid. Vyhledejte pomoc všech osob v místnosti a nikdy nenechávejte dítě bez dozoru. Díky správnému výcviku a přípravě můžete pomoci zachránit život dítěte v nouzové situaci, kdy se dusí. Tento algoritmus je pro lepší pochopení znázorněn v příloze D a E (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

Pokud zachránce vidí cizí těleso v dýchacích cestách a je si jistý, že jej vytáhne, je možné využití kleští nebo jednoho prstu k odstranění této obstrukce. Další možností při neúspěšném vypuzování cizího předmětu je takzvané „prodechnutí“ pacienta, kdy je cílem posunout tuto obstrukci dále do dýchacích cest, častěji do pravého bronchu, kde se usadí a zprůchodní tak alespoň jednu plíci (Mixa, a kol., 2021).

Techniky vypuzování jsou navrženy tak, aby se s každým úderem nebo stlačením postupně odstranila překážka nebo se uvolnily dýchací cesty a ne, aby se cizí předmět odstranil násilím při jednom pokusu. Je výhodné neprovádět pět úderů nebo stlačení hned po sobě, ale snažit se o postupné uvolnění. Po účinném vyloučení cizího tělesa je důležité zhodnotit stav dítěte, protože v něm stále mohou zůstat zbytky cizího materiálu, které mohou představovat potenciální riziko. V případě jakýchkoli pochybností nebo v případech, kdy je použito stlačování hrudníku nebo břicha, je vhodné vyhledat lékařskou pomoc. Pokud dítě přestane reagovat nebo ztratí vědomí během poskytování pomoci při obstrukci dýchacích cest, je důležité zahájit algoritmus kardiopulmonální resuscitace určený speciálně pro děti (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

### **3.4 Základní resuscitace dítěte**

Srdeční zástava u dětí představuje pouze 2 % všech mimonemocničních zástav, avšak tato situace je pro všechny přítomné velmi náročná. Rychlá a efektivní resuscitace dětí je závislá na schopnosti rozpoznat situace, které mohou vést k selhání oběhu nebo dechu. Proto je klíčové provést okamžitý zásah, když se objeví tyto příznaky, neboť v této fázi má nejvyšší účinnost. U dětí je častější výskyt sekundární zástavy oběhu, která předchází selhání oběhu nebo dechu. Zdroje uvádějí, že přežití dětí se zástavou mimo nemocniční zařízení bez neurologických následků nebo s malým neurologickým deficitem se pohybuje mezi 4-10 %. Primární srdeční zástava se nejčastěji vyskytuje u pacientů se srdečními vadami nebo po kardiochirurgických operacích. Na druhé straně, sekundární srdeční zástava je mnohem častější a vede ke zhoršení tkáňové hypoxie a následné myokardiální dysfunkci. Tkáňová hypoxie může vzniknout buď kvůli nedostatečnému dýchání (nedostatečná oxygenace a ventilace) nebo kvůli šokovým stavům, oba mechanismy mohou také působit současně. Účinný zásah před zástavou je klíčový. Například úspěšný zásah v poslední fázi dekompenzovaného dýchání (izolovaná zástava dechu), kdy srdce ještě stále bije, může vést až k 50 % prognóze přežití bez neurologických

následků. Proto je důležité předcházet srdeční zástavě, včas rozpoznávat kriticky nemocné děti a účinně zasáhnout dříve, než dojde k zástavě (Mixa, a kol., 2021).

## **Postup**

V závislosti na úrovni výcviku dostupných záchranářů se budou kroky prováděné při kardiopulmonální resuscitaci dítěte lišit. Existuje rozdíl mezi těmi, kteří jsou plně schopni provádět kardiopulmonální resuscitaci u dětí a těmi, kteří jsou školeni pouze v KPR u dospělých. Existují také záchranáři, kteří nejsou školeni vůbec a budou muset telefonicky asistovat při resuscitaci (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

## **První pomoc při základní resuscitaci dítěte**

Aby se zajistila bezpečnost zachránce a dítěte, je důležité provést kontrolu okolí a zajistit, že není žádné nebezpečí. Poté by měla být testována reakce dítěte na slovní a taktilní podněty a všechny přítomné osoby by měly být požádány o pomoc. Pokud dítě na tyto podněty neodpovídá, je důležité zkontrolovat, zda jsou dýchací cesty volné a posoudit dýchání po dobu maximálně 10 sekund. Pokud nelze zprůchodnit dýchací cesty změnou polohy hlavy, mělo by být použito předsunutí dolní čelisti. Je však důležité postupovat opatrně a ve velmi malých krocích, aby nedošlo k poškození krční páteře a až do dosažení zprůchodnění dýchacích cest. (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

Pokud se ocitnete v situaci, kdy dítě nereaguje a nedýchá, prvním krokem je zavolat pomoc. Pokud jste sami, zahajte resuscitaci alespoň po dobu 2 minut, než zavoláte záchranou službu. Pokud je však přítomen někdo jiný, požádejte ho, aby zavolal pomoc a vyhledal AED (Automatizovaný externí defibrilátor), zatímco vy zahájíte resuscitaci a přepnete telefon na funkci hlasitého odposlechu. Pro přesnější lokalizaci místa události je výhodou využití aplikace Záchranka. Je důležité si uvědomit, že resuscitace je nutná pouze v případě, že dítě nebo kojeneček nedýchá nebo lapá po dechu. Pokud vidíte pravidelné dýchání, zavolejte pomoc a sledujte stav dítěte, dokud pomoc nedorazí. Nezapomeňte, že v případě nouze rozhoduje čas. Zachování klidu a rychlé jednání může výrazně zvýšit šanci na záchranu života dítěte (Brennan, 2022).

Pokud dítě nereaguje a není přítomno dýchání nebo je abnormální, lze podniknout několik kroků. Pro začátek proveďte pět úvodních záchranných vdechů. U kojenců zajistěte, aby byla hlava v neutrální poloze (zobrazeno v příloze G), zatímco u starších dětí může být nutný záklon

hlavy (v příloze H). Dýchejte plynule do úst dítěte (nebo do úst a nosu kojence) po dobu přibližně 1 sekundy a zajistěte, aby se hrudník viditelně zvedal. Pokud se to ukáže jako obtížné, může být v dýchacích cestách překážka, kterou je třeba odstranit, je-li viditelná. Je důležité nehmatat prstem naslepo, protože by to mohlo situaci ještě zhoršit. Dalším krokem je změna polohy hlavy nebo úprava způsobu zajištění průchodnosti dýchacích cest. K dosažení účinných vdechů lze provést až 5 pokusů, ale pokud jsou neúspěšné, je čas přejít ke kompresím hrudníku (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021).

Vhodně umístěte ruce podle toho, zda provádíte stlačování hrudníku u dítěte nebo u kojence. U miminka položte dva prsty na hrudní kost, zatímco u dítěte položte dlaň jedné ruky na střed hrudníku v linii bradavek. Případně můžete u dítěte použít obě ruce, dle tělesné konstituce. V případě provádění KPR proškoleným záchráncem, je doporučeno postupovat v resuscitaci v poměru 15:2 (komprese: umělé vdechy), frekvencí 100–120 stlačení za minutu. Pokud je na místě neproškolený záchránce, postupuje v poměru 30:2 (komprese: umělé vdechy), frekvencí 100–120 stlačení za minutu, přičemž provádění umělých vdechů není ze zákona povinné, ale u dětí je s výhodou. Kvalita srdeční masáže je definována správnou frekvencí, správnou hloubkou (do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku) a úplným uvolňováním tlaku na hrudníku po každé kompresi. Zkontrolujte, zda dítě začalo dýchat a pokračujte v provádění resuscitace až do příjezdu záchranné služby. Je důležité si uvědomit, že provádění stlačování hrudníku během resuscitace je základním krokem při ožívování nereagujícího dítěte a může pomoci zachránit jeho život (Brennan, 2022).

V příloze CH jsou zobrazeny 2 techniky provádění srdeční masáže. Varianta A reprezentuje KPR u dětí starších 1 roku, prováděnou pouze jednou rukou. Varianta B zobrazuje provádění srdeční masáže oběma rukama u dětí, jejichž tělesná konstituce nedovoluje dosažení adekvátní hloubky kompresí, pokud by byla využita technika masáže jednou rukou.

### **3.5 Anafylaxe**

Anafylaxe je formulována jako závažná, rozsáhlá nebo systémová alergická reakce, která má náhlý začátek a může být smrtelná. Často k ní dochází 1 až 2 hodiny po kontaktu s alergenem a je nepředvídatelná. Může ji vyvolat řada alergických spouštěčů, včetně potravin, jedu hmyzu a léků. Evropský registr anafylaxe označil za hlavní spouštěče anafylaxe u dětí slepičí vejce, kravské mléko a ořechy (Anagnostou K., 2018).



Většina anafylaktických reakcí probíhá mimo nemocnici. Mezi nejtypičtější příznaky anafylaxe patří kopřivka, dýchací potíže a otok sliznic. Nejčastějšími spouštěči jsou výše zmíněné alergeny, nicméně až pětina případů zahrnuje neznámé příčiny. Závažné nebo smrtelné anafylaktické reakce jsou spojeny se současným astmatem, onemocněním žírných buněk, pokročilým věkem, základním kardiovaskulárním onemocněním, alergií na arašídy a stromové ořechy a reakcemi vyvolanými léky (Pflipsen, et al., 2020).

Za alergen je považována jakákoliv látka, která je schopna vyvolat alergickou reakci. Klinické projevy alergií jsou velmi rozmanité a mohou postihnout řadu orgánů. Nejčastější reakce se týkají respiračního a trávicího traktu a kůže, například vazomotorická rýma často provázená zánětem spojivek, asthma bronchiale a nejrůznější kožní reakce – kopřivka, atopický ekzém, bolesti břicha či průjem (Mixa, a kol., 2021).

*„WAO (World Allergy Organization) doporučuje nyní dělení na imunitní a neimunitní anafylaxi. Mezi imunitní příčiny patří IgE zprostředkovaná reakce – reakce časné přecitlivělosti a aktivace žírných buněk zprostředkovaná imunokomplexy či komplementem. Neimunitní anafylaxi představuje přímá aktivace, resp. degranulace žírných buněk s rychlým uvolněním mediátorů.“* (Mixa, a kol., 2021; Cardona, V., 2020)

### **První pomoc při anafylaktické reakci**

Mezi zásadní úkony v rámci poskytování první pomoci při akutní alergické reakci je důležité včasné rozpoznání příznaků, přerušení působení alergenu (pokud je to možné) a kontaktování zdravotnické záchranné služby. V případě, že se jedná o akutní alergickou reakci, je lékem první volby adrenalinový autoinjektor, kterým by měl být vybaven každý alergik. Na našem trhu jsou k dispozici 2 typy adrenalinových autoinjektorů – Emerade a více známý EpiPen. Každý z nich funguje v určitých specifikách jinak, proto je důležité poskytnout pacientovi při jejich předepisování správné instrukce. Jednotlivé autoinjektory jsou děleny dle obsažené dávky adrenalinu v jednom podání. Tato dávka by měla adekvátní vůči tělesné hmotnosti jedince. Výše zmíněné produkty lze kategorizovat dle tělesné váhy na následující druhy (Krčmová, Šrotová, Petrů, 2020).

Přípravky EPIPEN JR. a EMERADE obsahují 0,15 mg adrenalinu a jsou určeny pro děti v rozmezí 15 až 35 kilogramů. Pokud se jedná o dítě nad 30 kg je adekvátní využít EPIPEN

a EMERADE s obsahem 0,3 mg adrenalinu. Dávka 0,5 mg adrenalinu by měla být využita pouze u dospívajících a dospělých jedinců (Minarčíková, I. © Copyright 2023).

I když autoinjektor dodává celé množství adrenalinu v průběhu několika málo sekund, doporučuje se ponechat jehlu v místě intramuskulární injekce po dobu 10 sekund předtím, než ji odstraní. Studie ukázaly, že adrenalin podaný intramuskulárně se vstřebává do krevního oběhu rychleji, když je injekce podána do stehna namísto paže. Nicméně, tato výzkumná pozorování byla provedena na účastnících, kteří neměli příznaky anafylaxe (Krčmová, Šrotová, Petřů, 2020).

V případě anafylaktického šoku je možností využít polohu na zádech – s podložením dolních končetin. Pokud je však pacient dušný, tuto polohu tolerovat nebude. Pak lze využít polohu v sedě – s vypodložením dolních končetin. Další možností v první pomoci je využití studeného obkladu přiloženého v oblasti krku nebo cucání ledové kostky, jakožto prevence před rychle progredujícím otokem (Mixa, a kol., 2021). Pro účinnou léčbu anafylaxe je zásadní včasné rozpoznání příznaků a okamžité intramuskulární podání adrenalinu. Pacienti a jejich rodiny by měli být řádně informováni o tom, jak postupovat při anafylaktických reakcích, a to prostřednictvím instruktáže o používání adrenalinových autoinjektorů (Anagnostou K., 2018).

## 4 VÝZKUMNÁ ČÁST

Výzkumná část je vyhodnocena a analyzována pomocí dotazníkového šetření, které je zaměřeno na ověření znalostí studentů na vybrané střední škole ve věku od 15 do 18 let v problematice první pomoci u dětí. Studenti jsou v dotazníkovém šetření testováni 14 otázkami, které jsou zaměřené na vybrané akutní stavy v pediatrii. Následně jsou tyto odpovědi sečteny a kvantitativně hodnoceny.

### 4.1 Průzkumné otázky

1. Jaké mají respondenti znalosti v poskytování první pomoci u vybraných akutních stavů?
2. Jak postupují respondenti při provádění KPR s ohledem na hloubku a frekvenci stlačování hrudníku?

### 4.2 Metodika výzkumné části

Byla využita metoda dotazníkového šetření zaměřená na skupinu studentů střední průmyslové školy ve věkovém rozmezí od 15 do 18 let. Studenti byli testováni otázkami v dotazníkovém šetření, které bylo zaměřeno na poskytování první pomoci dětem. Výsledkem bude vyhodnocení znalostí studentů vybrané střední průmyslové školy v poskytování první pomoci v pediatrii.

Výzkum na vybrané střední škole probíhal v období od 1. března do 31. března 2023. Pro výzkumnou skupinu byla stanovena následující kritéria: studenti střední průmyslové školy ve věku od 15 do 18 let bez zdravotnického vzdělání. Respondenti byli osloveni formou online dotazníku zprostředkovanou webovou stránkou [Survio.com](https://www.surveymonkey.com). Pro zachování anonymity respondentů bylo zvoleno dotazníkové šetření bez udávání jmen, věku, pohlaví či ročníku studia a soubor vyplněných otázek byl poté odeslán do shromaždiště odpovědí na dané stránce.

Pro sběr dat byla využita webová stránka [Survio.com](https://www.surveymonkey.com), která schraňovala odpovědi z dotazníkového šetření a byla následně byla vyhodnocena za pomoci softwaru Microsoft Excel 2021 a převedena do grafů.

Dotazník byl vytvořen dle stanovených cílů této bakalářské práce. Tvorba otázek a správných odpovědí v dotazníkovém šetření vycházela z aktuálních (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021). Dotazník obsahuje 14 otázek zaměřených na poskytování první pomoci u vybraných akutních stavů v pediatrii. V dotazníku jsou použity dva základní typy otázek:

1. Otevřené otázky – respondent má volnost odpovědi a nejsou zde předem definované otázky k výběru. Tento typ je použit u otázky č.1, kde je v kombinaci s otázkou dichotomickou. V případě odpovědi ANO má respondent k dispozici textové pole pro popsání vlastního zážitku s poskytováním první pomoci. Dalším případem využití otevřené otázky je hned otázka č.2, kde mají respondenti za úkol doplnit telefonní číslo zdravotnické záchranné služby.
2. Uzavřené otázky – jsou předem definované otázky k výběru, neumožňují specifikovat odpovědi vlastní textovou odpovědí. Tento typ otázky tvoří většinu dotazníku, je zde ale však dělen na otázky dichotomické (ANO x NE) a trichotomické, kde má respondent na výběr ze tří předem definovaných odpovědí. Dichotomická otázka se v dotazníkovém šetření objevila pouze jednou, a to v otázce č.7, kdy měl dotyčný na výběr pouze z odpovědí ANO či NE.

### **4.3 Výzkumný soubor**

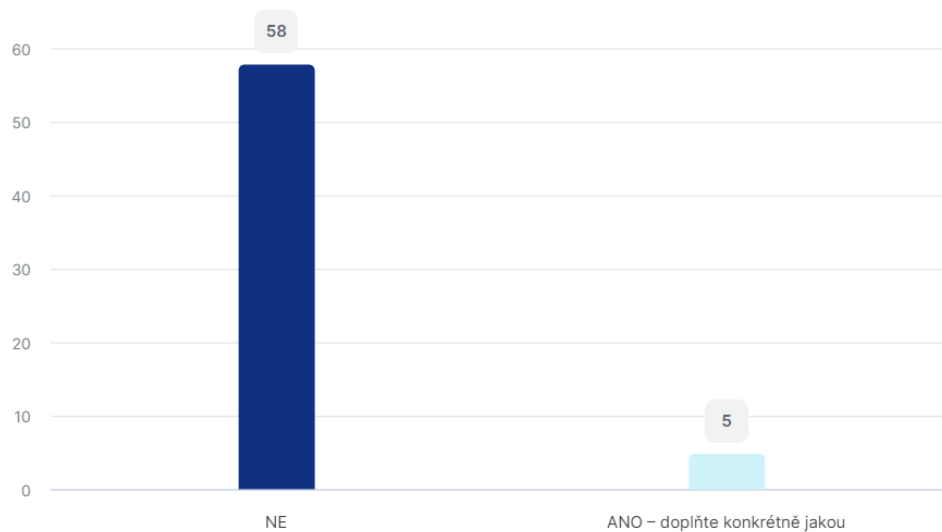
Výzkumný soubor po sečtení obsahoval 63 dotazníků studentů střední průmyslové školy ve věku od 15 do 18 let bez zdravotnického vzdělání. Celkem se průzkumu zúčastnilo 70 respondentů (100 %) a samotný dotazník vyplnilo 63 respondentů, což činí 90 % návratnost dotazníku.

## 4.4 Prezentace výsledků

Tato kapitola popisuje jednotlivé otázky tak, jak byly očíslované v dotazníkovém šetření.

### Otázka č.1

#### 1. Poskytoval/a jste někdy první pomoc dítěti?

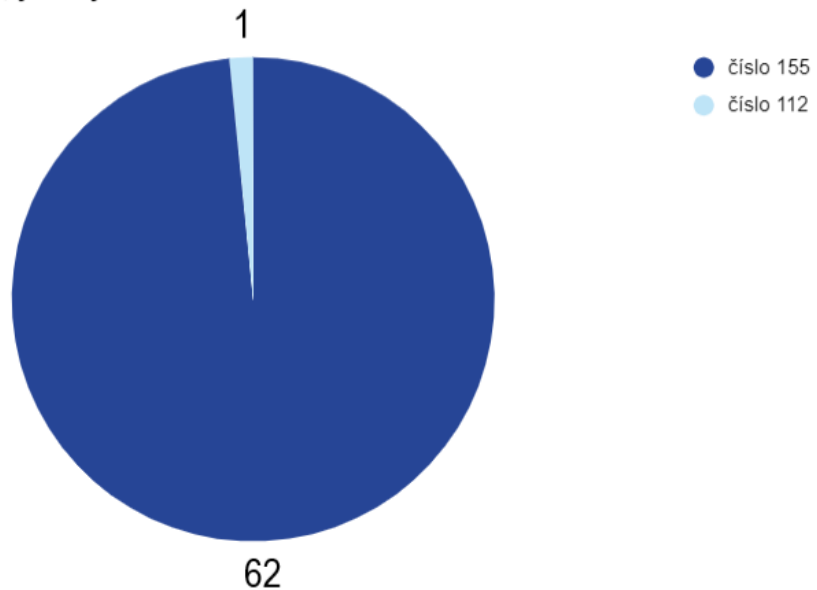


**Obrázek 1:** Graf – Poskytování první pomoci dítěti

V otázce číslo 1 byli respondenti dotazováni, zdali někdy poskytovali první pomoc dítěti. Z grafu č.1 je patrné, že 92 % (58) respondentů první pomoc neposkytovalo. Na druhou stranu zde můžeme vidět, že 5 jedinců se ocitlo v situaci, kdy poskytovali první pomoc dítěti. Každý respondent, který odpověděl v dotazníkovém šetření na tuto otázku ANO, měl možnost uvést o jakou první pomoc se jednalo. Dva respondenti poskytovali první pomoc při úrazu, kdy se jednalo „jen“ o odřeniny, další dva poskytovali PP v rámci alergické reakce a jeden respondent poskytoval PP při autonehodě.

## Otázka č. 2

2. Doplněte, jaké je telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu:

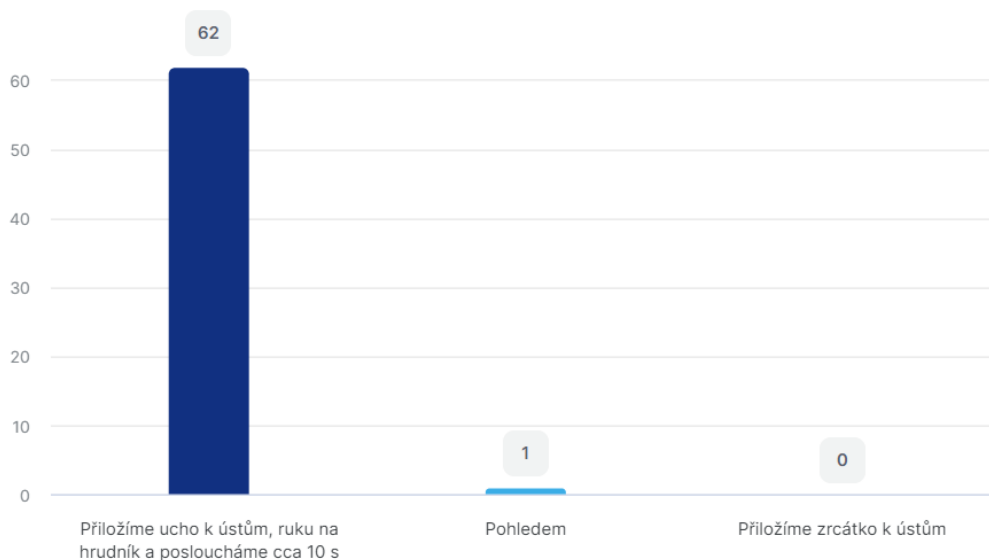


**Obrázek 2:** Graf – Telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu

V otázce číslo 2 byli respondenti dotazováni na doplnění telefonního čísla na zdravotnickou záchrannou službu. Z grafu je patrné, že 98,4 % respondentů zvolilo správnou odpověď, číslo 155. Jeden respondent (1,6 %) uvedl telefonní číslo 112, které není sice špatně, jelikož se telefonní hovor přepojí na cílové číslo 155 a tím na zdravotnické operační středisko daného kraje, ale toto číslo je primárně určeno pro případy kdy se osoba ocitne v situaci, kdy potřebuje pomoc od záchranných či bezpečnostních složek a mluví cizím jazykem. Pro tyto situace jsou operátoři linky 112 vybaveni znalostí různých cizích jazyků.

### Otázka č. 3

## 3. Označte, jak zjišťujeme, že dítě dýchá?

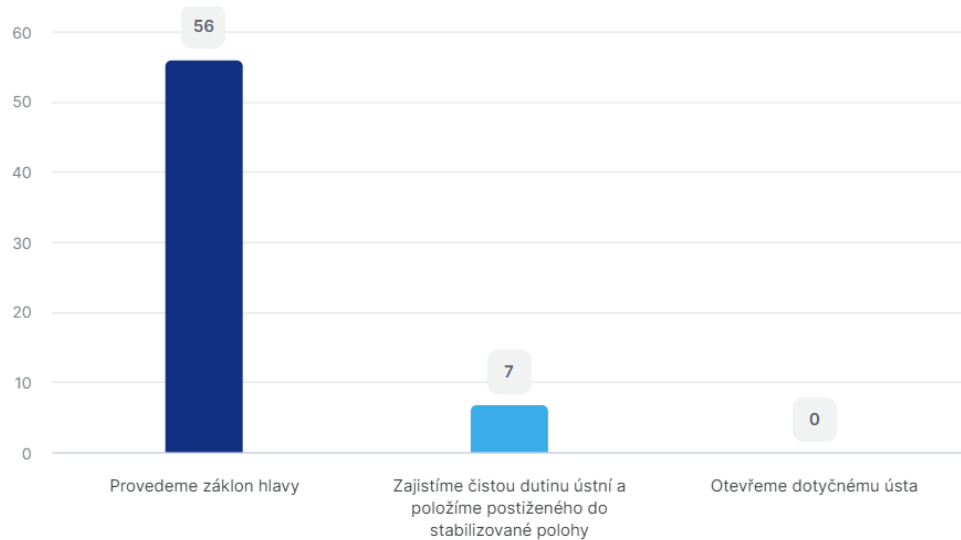


**Obrázek 3:** Graf – Zjištění dýchání

Otázka číslo 3 byla zaměřena na ověření znalostí respondentů v oblasti zjištění dýchání postiženého při poskytování PP. Z celkového počtu 63 respondentů (100 %), zvolilo správnou odpověď: (Přiložíme ucho k ústům, ruku na hrudník a posloucháme cca 10 s) 62 respondentů (98,4 %). Zjišťování pohledem, jestli dotyčný dýchá zvolil pouze jeden respondent (1,6 %) a ověření dýchání za pomoci zrcátka nevyužil žádný z respondentů (0 %), což je uspokojivý zjištění, jelikož se tato technika už nevyužívá.

#### Otázka č. 4

### 4. Jak uvolníte dýchací cesty u postiženého, který je v bezvědomí?



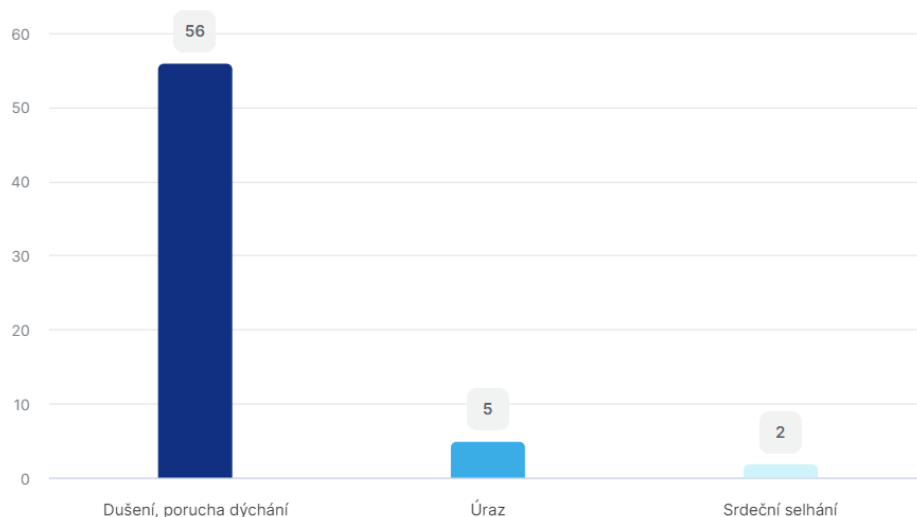
**Obrázek 4:** Graf – Uvolnění dýchacích cest v bezvědomí

Otázka číslo 4 si kladla za úkol zjistit, jak uvolníme dýchací cesty u osoby v bezvědomí? 56 dotazovaných respondentů uvedlo odpověď, že by uvolnilo dýchací cesty za pomoci provedení záklonu hlavy (90 %), což byla nejčastěji volená varianta. Zajištění čisté dutiny ústní a následné uložení postiženého do stabilizované polohy zvolilo sedm respondentů (10 %). Poslední variantu uvolnění dýchací cest u osoby v bezvědomí otevřením ústy ne zvolil ani jeden respondent (0 %). Správná odpověď je označena tmavě modrou barvou.



## Otázka č. 5

### 5. Co je nejčastější příčinou selhání základních životních funkcí u dítěte?

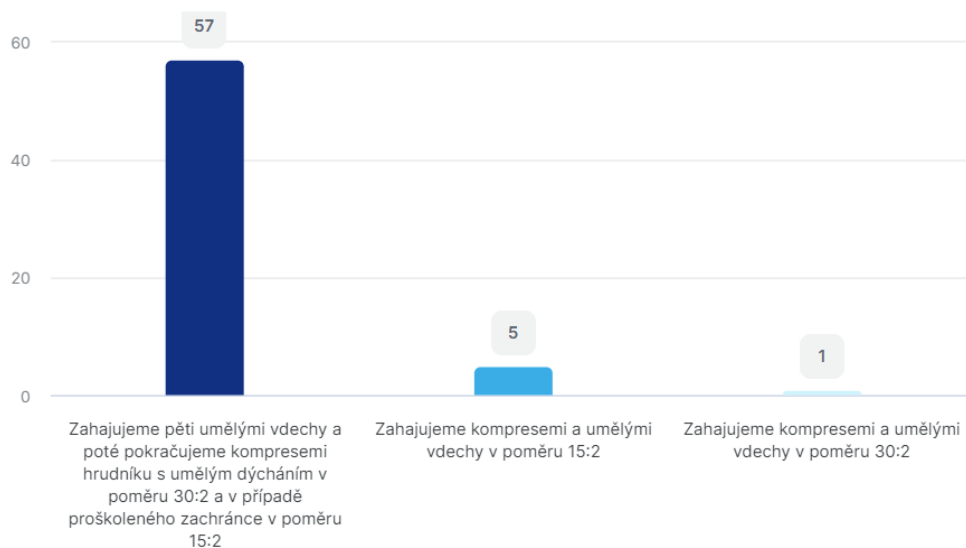


**Obrázek 5:** Graf – Nejčastější příčina selhání životních funkcí u dítěte

V grafu číslo 5 jsou zobrazeny výsledky otázky: jaké jsou nejčastější příčiny selhání základních životních funkcí u dítěte? Z celkového počtu 63 respondentů (100 %), zvolili dva respondenti odpověď – srdeční selhání, což činí (3,2 %) z celkového počtu. Druhá nejčastěji zvolená odpověď byla, že selhání životních funkcí je zapříčiněno úrazem. Tuto možnost zvolilo celkem pět respondentů (7,9 %). Variantu s největším počtem odpovědí – dušení, porucha dýchání, zvolilo 56 respondentů (88,9 %). Tato nejčastěji volená varianta je také správnou odpovědí na otázku.

## Otázka č. 6

### 6. Jaká je první pomoc u dítěte, které je v bezvědomí, nereaguje a nedýchá?

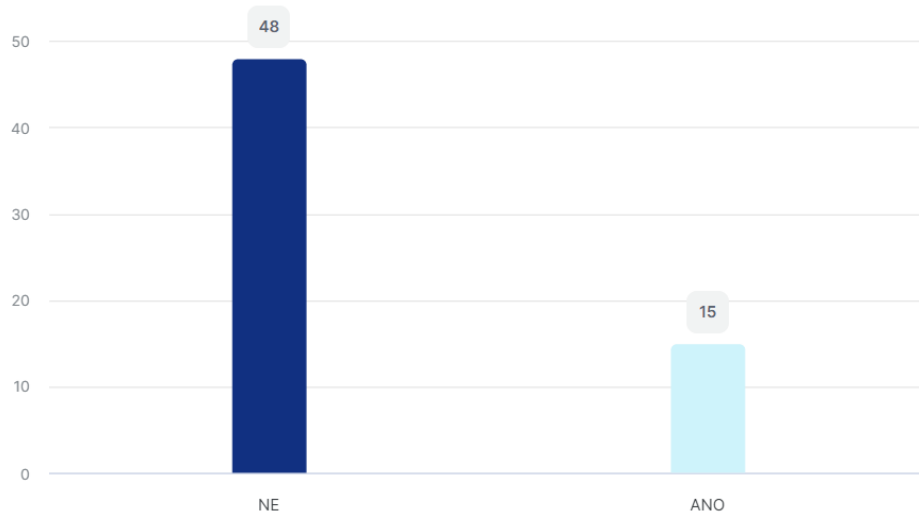


**Obrázek 6:** Graf – První pomoc u dítěte v bezvědomí a bezdeší

Z grafu číslo 6 je patrné, že u otázky: Jaká je první pomoc u dítěte, které je v bezvědomí, nereaguje a nedýchá, nejvíce respondentů zvolilo odpověď: Zahajujeme pěti umělými vdechy a poté pokračujeme kompresemi hrudníku s umělým dýcháním v poměru 30:2 a v případě proškoleného zachránce v poměru 15:2. Konkrétně tuto variantu vybralo 57 respondentů (90,5 %). Druhou variantou byly zvoleny odpovědi, že první pomoc zahajujeme kompresemi a umělými vdechy v poměru 15:2. Tuto variantu zvolilo 5 respondentů (7,9 %). Poslední možnou odpověď – Zahajujeme kompresemi a umělými vdechy v poměru 30:2, zvolil 1 respondent (1,6 %). Správnou odpověď zvolilo 57 respondentů v tmavě modrém sloupci.

### Otázka č. 7

7. Máte zákonnou povinnost při provádění kardiopulmonální resuscitace dítěte provádět umělé vdechy do postiženého?

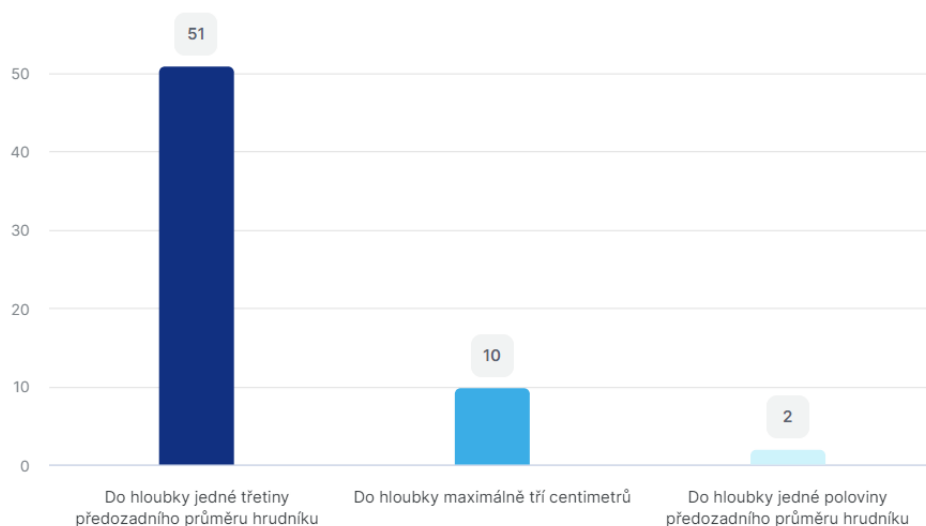


**Obrázek 7:** Graf – Zákonná povinnost umělých vdechů při KPR

Z grafu číslo 7 vyplývá informovanost respondentů o zákonné povinnosti provádět umělé vdechy při poskytování kardiopulmonální resuscitace. Odpověď – ANO zvolilo celkem 15 respondentů (23,8 %). Druhou odpověď – NE zvolilo 48 respondentů (76,2 %). Správná odpověď je označena tmavě modrou barvou.

## Otázka č. 8

### 8. Jakou hloubku stlačování hrudníku volíme při resuscitaci dítěte?

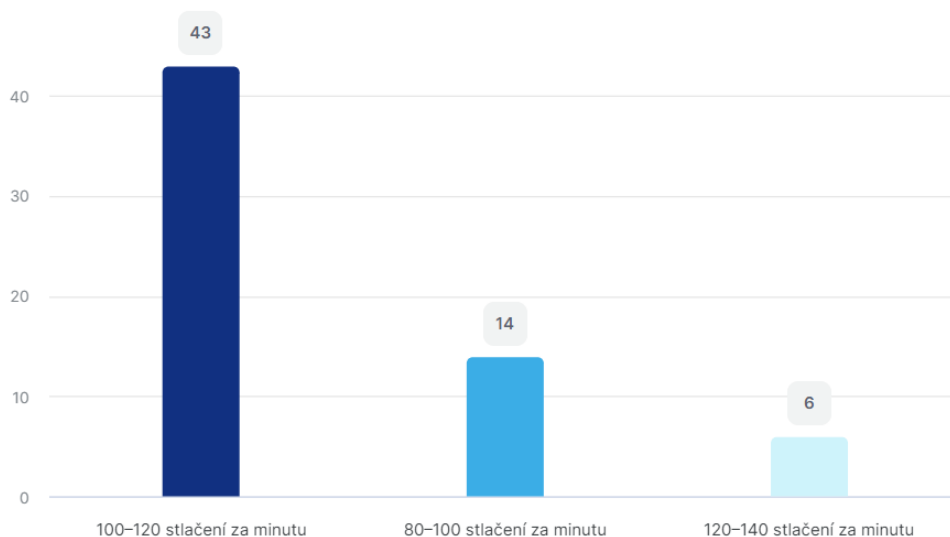


**Obrázek 8:** Graf – Hloubka stlačování hrudníku při KPR dítěte

Graf číslo 8 zobrazuje odpovědi na otázku: Jakou hloubku stlačování hrudníku volíme při resuscitaci dítěte? Nejméně respondentů zvolilo odpověď – Do hloubky jedné poloviny předozadního průměru hrudníku. Konkrétně 2 respondenti vybrali tuto variantu (3,2 %). Druhou nejčastěji zvolenou možností bylo provádět stlačování hrudníku do hloubky maximálně tří centimetrů, kterou vybralo celkem 10 respondentů (15,9 %). Nejvíce zastoupenou odpovědí bylo provádět stlačování do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku. Tento názor mělo 51 respondentů (81 %). Správná odpověď je znázorněna tmavě modrou barvou.

## Otázka č. 9

### 9. Jakou rychlost stlačování hrudníku volíme při resuscitaci dítěte?

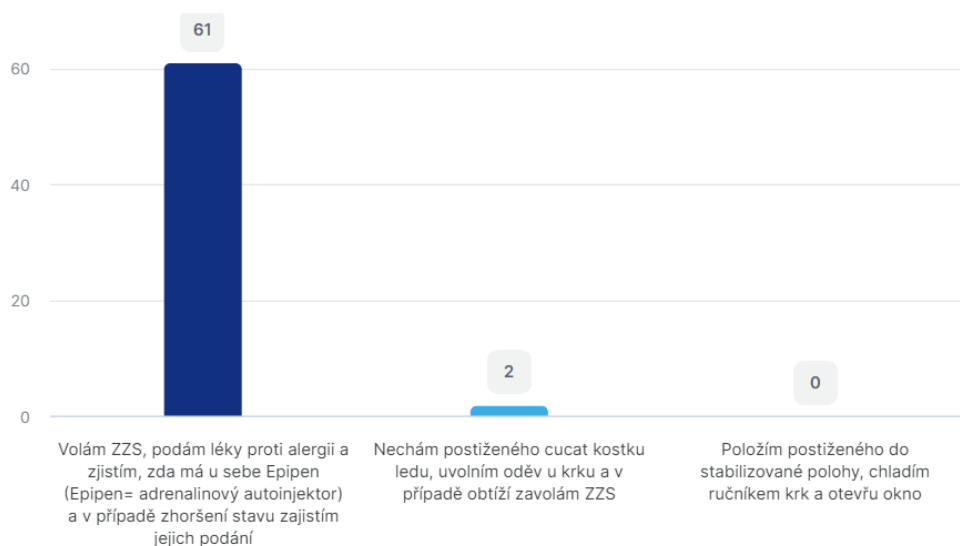


**Obrázek 9:** Graf – Rychlost stlačování hrudníku při KPR dítěte

Graf číslo 9 popisuje odpovědi na otázku: Jakou rychlost stlačování volíme při resuscitaci dítěte? Z grafu lze vyčíst, že u této otázky respondenti trochu váhali a odpovědi jsou tak i více vyrovnané než v předchozích dotazech. Celkem 6 respondentů (9,5 %) by zvolilo rychlost stlačování hrudníku 120–140 za minutu. 14 respondentů (22,2 %) je toho názoru, že ideální rychlost pro stlačování hrudníku je 80–100 stlačení za minutu. Nejvíce respondentů, celkem 43 (68,3 %), však zvolilo odpověď 100–120 stlačení za minutu, což byla i jediná správná odpověď.

## Otázka č. 10

### 10. Jaká je první pomoc při anafylaxi (silné alergické reakci) po požití oříšků?

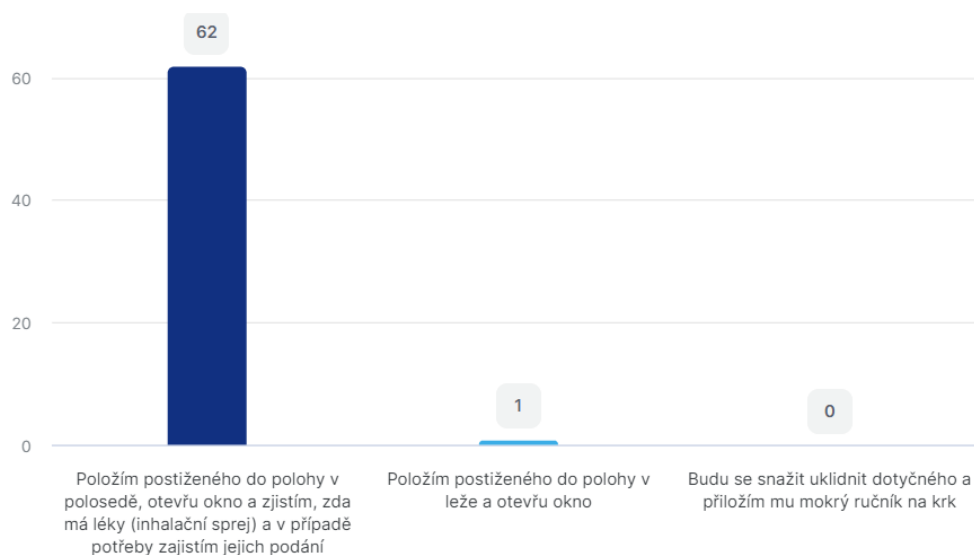


**Obrázek 10:** Graf – První pomoc při anafylaxi

Graf číslo 10 popisuje postup první pomoci při anafylaxi. Zde je jasně vidět, že největší zastoupení odpovědí je u varianty – Volám ZZS, podám léky proti alergii a zjistím, zda má léky (Epipen = adrenalinový autoinjektor) a v případě zhoršení stavu zajistím jejich podání, kterou zvolilo celkem 61 respondentů (96,8 %). Odpověď – Nechám postiženého cucat kostku ledu, uvolním oděv u krku a v případě obtíží zavolám ZZS, zvolili pouze 2 respondenti (3,2 %). Možnost – Položím postiženého do stabilizované polohy, chladím ručníkem krk a otevřu okno, nevybral ani jeden z respondentů (0 %). Správnou variantu zvolilo 61 respondentů a je znázorněna v tmavě modrém sloupci.

## Otázka č. 11

11. Jaká je první pomoc u astmatického záchvatu? (= náhlé výrazné zhoršení stavu astmatika, projevující se ztíženým dýcháním, doprovázeným hvízdavými zvuky).

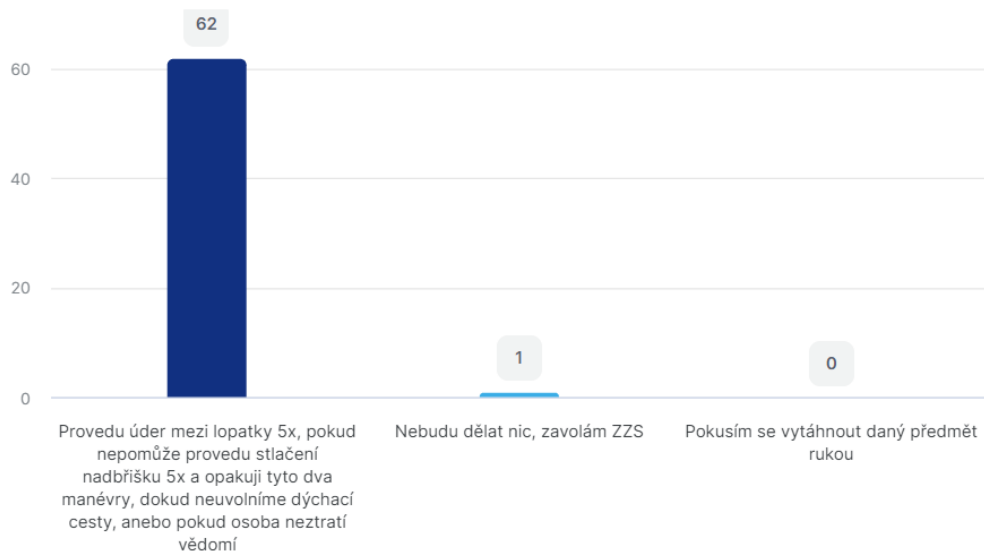


Obrázek 11: Graf – První pomoc u astmatického záchvatu

Na grafu číslo 11 jsou znázorněny odpovědi na otázku: Jaká je první pomoc u astmatického záchvatu? Nejvíce odpovědí, celkem 62 (98,4 %) má varianta – Položím postiženého do polohy v polosedě, otevřu okno a zjistím, zda má léky (inhalační sprej). V případě potřeby zajistím jejich podání. Naopak nejméně respondentů, konkrétně 0 (0 %) by zvolilo postup – Budu se snažit uklidnit dotyčného a přiložím mu mokrý ručník na krk. 1 respondent (1,6 %) by postupoval tak, že by položil postiženého do polohy v polosedě a otevřel okno. V této otázce je správná odpověď reprezentována tmavě modrou barvou.

## Otázka číslo 12

12. Jaká je první pomoc u dítěte nad 1 rok při vdechnutí cizího předmětu, pokud jej nezvládá vykašlat?



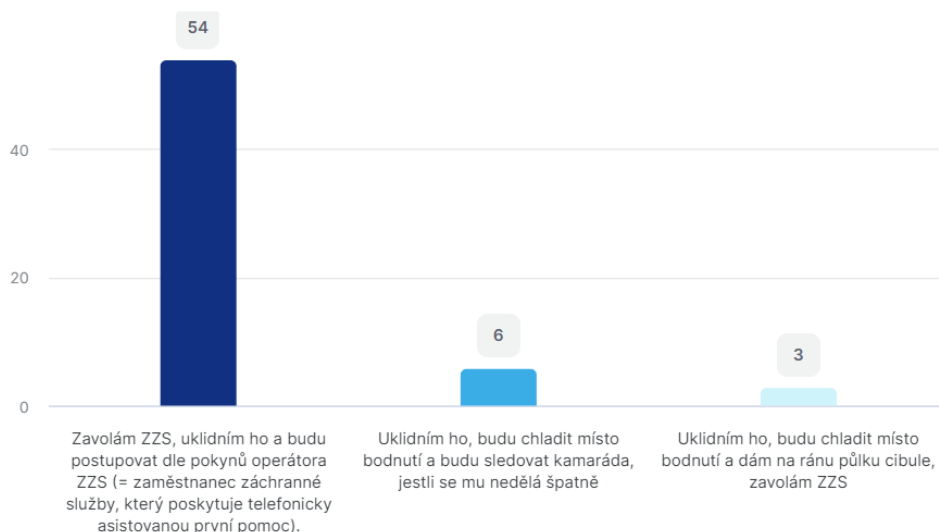
**Obrázek 12:** Graf – První pomoc při aspiraci cizího předmětu u dítěte nad 1 rok

Otázka číslo 12 měla za úkol ověřit znalosti respondentů v poskytování první pomoci při aspiraci cizího tělesa dítětem nad 1 rok. Jeden respondent (1,6 %) zvolil postup první pomoci tím, že by nedělal nic a zavolal ZZS. Další nevyužitou možností byl pokus o vytažení daného předmětu rukou. Tato možnost nebyla zvolena ani jedním respondentem (0 %). Nejvíce respondentů 62 (98,4 %) odpovědělo, že by zvolilo následující postup první pomoci – Provedu úder mezi lopatky 5x, pokud nepomůže provedu stlačení nadbřišku 5x a opakují tyto dva manévry, dokud neuvolníme dýchací cesty, anebo pokud osoba neztratí vědomí. Tato odpověď byla správně a reprezentuje ji tmavě modrý sloupec.



### Otázka číslo 13

## 13. Co uděláte, když Vašeho kamaráda bodla vosa a je alergický na hmyzí bodnutí?

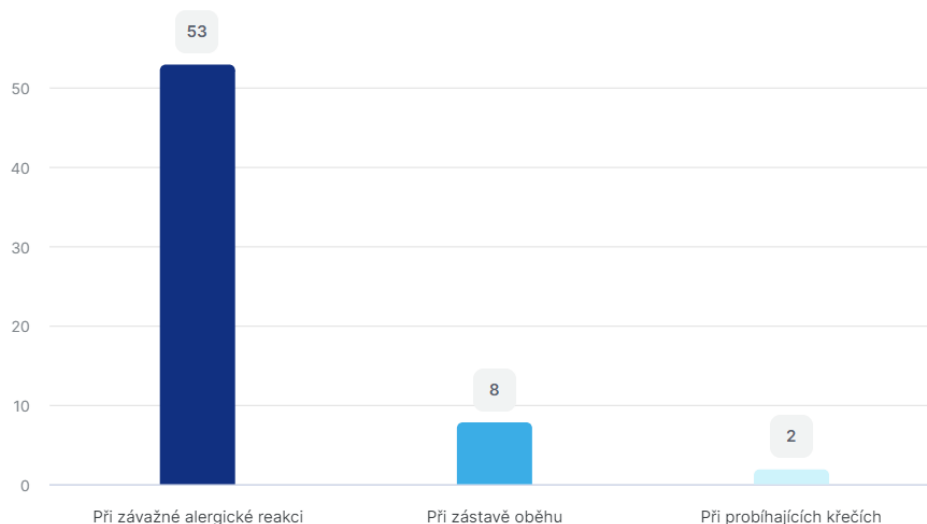


**Obrázek 13:** Graf – První pomoc při bodnutí hmyzem

Z otázky číslo 13, kde byli respondenti dotazováni, co udělají při bodnutí hmyzem v případě alergické reakce na dané bodnutí je patrné, že nejvíce respondentů 54 (85,7 %), zvolilo následující odpověď – Zavolám ZZS, uklidním ho a budu postupovat dle pokynů operátora ZZS. Druhou nejvíce zastoupenou odpověď zvolilo celkem 6 respondentů (9,5 %). Ti jsou toho názoru, že nejlepší poskytnutí první pomoci je uklidnit pacienta, chladit místo bodnutí a sledovat dotyčného, zdali se mu nepřítiží. 3 respondenti (4,8 %) si myslí, že adekvátním postupem první pomoci je uklidnit pacienta, chladit místo bodnutí a přiložit zde půlku cibule, poté volat ZZS. Správnou odpovědí byla první varianta – Zavolám ZZS, uklidním ho a budu postupovat dle pokynů operátora ZZS, která je znázorněna tmavě modrou barvou.

## Otázka číslo 14

14. Víte, kdy použít Epipen (injekční pero s lékem adrenalin)?



**Obrázek 14:** Graf – Znalost použití adrenalinového autoinjektoru

Graf číslo 14 poukazuje na znalost respondentů při využití Epipenu = injekčního pera s lékem adrenalin. Zde je nejmenší počet odpovědí reprezentován 2 respondenty (3,2 %), kteří by použili injekční pero při probíhajících křečích. Možnost využití injekčního pera při zástavě oběhu by využilo 8 respondentů (12,7 %). Zbýlých 53 respondentů (84,1 %) by injekční pero použilo při závažné alergické reakci, což je zároveň i správná odpověď.

## 5 DISKUZE

**Průzkumná otázka číslo 1:** Jaké mají respondenti znalosti v poskytování první pomoci u vybraných akutních stavů?

Ověření znalostí respondentů probíhalo pomocí následujících otázek (4, 6, 11, 12, 13), které testovaly vědomosti při poskytování první pomoci u vybraných stavů: bezvědomí, KPR, anafylaxe, astmatický záchvat a aspirace cizího předmětu.

Otázka číslo 4 si kladla za úkol ověřit znalosti respondentů, jak uvolnit dýchací cesty u osoby v bezvědomí. Naprostá většina uvedla, že by průchodnost dýchacích cest zajistila za pomoci provedení záklonu hlavy. Z celkové počtu 63 odpovědí (100 %) správnou variantu zvolilo 56 respondentů (90 %), což poukazuje na kvalitní znalost v problematice zajištění průchodnosti DC. Méně zastoupenou variantou bylo zprůchodnění dýchacích cest zajištěním čisté dutiny ústní a následného uložení postiženého do stabilizované polohy. Takto by postupovalo 7 respondentů (10 %), což by pro zajištění průchodnosti dýchacích cest nemuselo být dostačující. Pokud by se pacient vyskytl ve stavu sníženého vědomí, mohl by v takovéto poloze přestat dýchat. Příčinou je zmíněné bezvědomí, ve kterém může ochabnout svalstvo. A jelikož je jazyk svalová tkáň, může dojít k jeho přilehnutí na stěnu dýchacích cest a tím i k jejich neprůchodnosti (ZZS HMP, 2021).

Otázka číslo 6 ověřovala postup respondentů při bezvědomí a bezdeší u dětí. V této situaci je 57 respondentů (90,5 %) správného názoru, že nejlepší je první pomoc zahájit pěti umělými vdechy a poté pokračovat kompresemi hrudníku s umělými vdechy v poměru 30:2. V případě proškoleného záchránce pak v poměru 15:2. Druhou nejčastěji zastoupenou odpovědí byla varianta zahájit první pomoc kompresemi a umělými vdechy v poměru 15:2. Tuto možnost zvolilo 5 respondentů (7,9 %). V této otázce byla tato odpověď považována za chybnou, jelikož je tento poměr dle Guidelines Evropské resuscitační rady (2021) doporučován pouze proškoleným záchráncům. Poslední variantou bylo zahájení kompresemi a umělými vdechy 30:2, což by bylo považováno za správnou odpověď, pokud by zde nebyla nabídnuta přesně daná odpověď dle nejnovějších směrnic České resuscitační rady. Tuto variantu zvolil 1 respondent, celkem tedy (1,6 %).

Otázka číslo 11 ověřovala znalost studentů v poskytování první pomoci u astmatického záchvatu. Nejméně studentů zvolilo odpověď: Budu se snažit uklidnit dotyčného a přiložím mu mokrý ručník na krk. Tuto variantu nezvolil ani jeden respondent, konkrétně 0 (0 %). To je uspokojivý výsledek, jelikož by tento postup u zmíněného stavu nijak nepomohl. Jeden

respondent (1,6 %) byl toho názoru, že nejlepší postup je položit postiženého do polohy v polosedě a otevřít okno. Naopak nejvíce respondentů, konkrétně 62 (98,4 %) zvolilo odpověď, že nejlepší pomocí bude položit postiženého do polohy v polosedě, otevřít okno a zjistit, zda má léky (inhalační sprej) a v případě potřeby zajistit jejich podání. Tato odpověď byla zároveň správnou odpovědí a dle analýzy výsledků je zřejmé, že jsou studenti v oblasti první pomoci při astmatickém záchvatu kvalitně edukováni.

Otázka číslo 12 byla zaměřená na situaci, kdy dítě starší 1 roku vdechne cizí předmět a nezvládá jej vykašlat. V této otázce bylo na výběr ze tří variant postupů. Nejvíce respondentů bylo toho názoru, že nejlepší postup první pomoci při vdechnutí cizího předmětu u dítěte nad 1 rok je: Provést 5 úderů mezi lopatky, pokud nepomůže, tak provést stlačení nadbřišku 5x a opakovat tyto dva manévry, dokud neuvolníme dýchací cesty, anebo pokud osoba neztratí vědomí. Tato odpověď je správnou variantou a zároveň je dle zdroje Guidelines Evropské resuscitační rady (2021) doporučována s ohledem na věkovou kategorii, kdy do jednoho roku provádíme pouze stlačování hrudníku. Nad jeden rok věku pak lze provádět Heimlichův manévr. Variantu: Nebudu dělat nic, zavolám ZZS zvolil jen respondent (1,6 %). V tomto případě by záchrana života nemusela dopadnout nejlépe, jelikož je zde úplně vynechána laická první pomoc, která by mohla odvrátit probíhající asfyxii. Poslední možnou variantou bylo: Pokusím se vytáhnout daný předmět rukou. Tuto možnost nevybral ani jeden respondent (0 %). Tato varianta není nikdy dobrým nápadem, jelikož by dotyčný záchránce mohl přijít o články prstů. Nikdy nikomu nestrkejte prsty do pusy. Jedinou přípustnou variantou dle Guidelines Evropské resuscitační rady (2021) je k vytažení viditelného předmětu, u kterého jsme si jisti jeho odstraněním využití

Magillových kleští kompetentním záchránce.

Otázka číslo 13 byla další otázkou zaměřenou na ověření vědomostí. Otázka se týkala poskytnutí první pomoci při alergické reakci na hmyzí bodnutí. Nejméně odpovědí získala možnost: uklidnit pacienta, chladit místo bodnutí a přiložit zde půlku cibule, poté volat ZZS. Tuto odpověď zvolilo 6 respondentů (4,8 %). Zde byla naschvál uvedena možnost využití cibule, jelikož se často jedná o tzv. „babskou radu“, která se ještě stále milně využívá. Více respondentů, konkrétně 6 (9,5 %) zvolilo odpověď: Uklidnit pacienta, chladit místo bodnutí a sledovat dotyčného, zdali se mu nepřítiží. Tato odpověď nebyla adekvátní, jelikož zde chybělo přivolání zdravotnické záchranné služby. Poslední a zároveň správnou odpovědí byl postup: Zavolám ZZS, uklidním ho a budu postupovat dle pokynů operátora ZZS. Dle

(Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021) je přivolání ZZS hned na druhém místě po rozpoznání anafylaktického šoku.

**Průzkumná otázka číslo 2:** Jak postupují respondenti při provádění KPR s ohledem na hloubku a frekvenci stlačování hrudníku?

Ověření znalostí respondentů při provádění KPR probíhalo pomocí následujících otázek (3, 7, 8, 9), které testovaly vědomosti při provádění kardiopulmonální resuscitaci.

Otázka číslo 3 byla zaměřená na zjištění, zdali dítě dýchá. Ze tří možných variant žádný z respondentů nezvolil možnost ověření dýchání za pomoci přiložení zrcátka k ústům. Skutečnost, že tuto variantu nikdo nezvolil je uspokojující, jelikož se opět jedná o již nevyužívanou metodu, kterou ale stále používají „jedinci starší generace“. Jeden respondent (1,6 %) by ověřoval dýchání pouze za pomoci pohledu. Tato možnost je nedostačující pro správné ověření dýchání. Správnou a zároveň nejvíce zastoupenou odpovědí je ověření dýchání tak, že přiložíme ucho k ústům, ruku na hrudník a posloucháme cca 10 s. Tato metoda je dle Guidelines Evropské resuscitační rady (2021) doporučována pro ověření dýchání a postiženého jedince. Ověřování by však nemělo trvat déle, než 10 sekund.

Otázka číslo 7 se zaměřovala na zjištění edukace respondentů v zákonné povinnosti provádění umělých vdechů při provádění kardiopulmonální resuscitace. U této otázky zaváhalo více respondentů než u výše zmíněných otázek. 15 respondentů (23,8 %) odpovědělo, že mají zákonnou povinnost poskytovat při KPR umělé vdechy. Naopak 48 respondentů (76,2 %) je v této oblasti edukováno a správně odpovědělo, že nemají zákonnou povinnost poskytovat umělé vdechy při provádění KPR.

Otázka číslo 8 zjišťovala vědomosti respondentů při výběru hloubky stlačování hrudníku v rámci poskytování KPR u dětí. Nejméně respondentů, konkrétně 2 (3,2 %) zvolilo odpověď – do hloubky jedné poloviny předozadního průměru hrudníku. Tato varianta nebyla správnou možností, jelikož by tento průměr mohl ohrozit dítě na životě. O něco více odpovědí získala možnost provádět stlačování do hloubky maximálně tří centimetrů. Tuto možnost zvolilo 10 respondentů (15,9 %). Nejvíce zastoupenou a správnou odpovědí byla možnost provádět stlačování do jedné třetiny předozadního průměru hrudníku, kterou využilo celkem 51 respondentů (81 %). Tento výsledek poukazuje na velice dobré vědomosti v oblasti hloubky stlačování při provádění KPR. Správnost této varianty potvrzuje i zdroj Guidelines Evropské

resuscitační rady (2021), který uvádí, že by komprese měly být prováděny alespoň do jedné třetiny předozadního průměru hrudníku.

Otázka číslo 9 se zaměřovala na zjištění znalostí studentů v oblasti volby správné frekvence při provádění resuscitace dítěte. Odpovědi u této otázky se často dosti lišily. Největší počet respondentů 43 (68,3 %) zvolilo frekvenci provádění KPR 100–120 stlačení za minutu, což je i správná odpověď. Tato varianta je podložena zdrojem Guidelines Evropské resuscitační rady (2021), ve kterém je doporučována frekvence stlačování 100–120 za minutu u kojenců nebo i starších dětí. Méně respondentů, konkrétně 14 (22,2 %) bylo toho názoru, že ideální frekvencí je 80–100 stlačení za minutu. Tato odpověď je chybná, jelikož se jedná o příliš pomalou frekvenci. Nejméně respondentů, celkem 6 (9,5 %) by zvolilo frekvenci 120–140 stlačení za minutu, což je z důvodu příliš rychlé frekvence stlačování opět špatná odpověď.

Z porovnání výsledků je zřejmé, že znalosti studentů vybrané střední školy jsou v oblasti poskytování první pomoci u vybraných akutních stavů v pediatrii na vynikající úrovni. Jediná témata, která studentům způsobovala obtíže jsou zvolení správné frekvence a hloubky stlačování při provádění KPR, spolu se znalostí zákona, zdali mají povinnost poskytovat umělé vdechy při provádění resuscitace. Pro udržení těchto dobrých výsledků je však stále nutné tyto vědomosti rozšiřovat a prohlubovat za pomoci odborné literatury či modelových situací. Za limitaci práce by se dal považovat dotazník, který po vyhodnocení získaných odpovědí působil dojmem, že se pro vybrané respondenty nejevil jako příliš těžký.

## 6 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce byla zaměřena na poskytování první pomoci v pediatrii. Cílem práce bylo popsat problematiku vybraných akutních stavů, které se vyskytují u dětí a správné vyhodnocení poskytování první pomoci u těchto stavů. V rámci práce bylo na vybrané střední škole provedeno za účelem ověření informovanosti studentů o této problematice dotazníkové šetření.

Teoretická část práce byla zaměřena na popsání problematiky první pomoci. Úvod práce je zaměřen na ukotvení první pomoci z historického hlediska a její postupný vývoj v čase, a to až do její současné podoby. Dále je zde popsáno základní rozdělení první pomoci do tří základních kategorií, spolu s úkoly, které plní každá z jednotlivých kategorií samostatně. Z popisu je ale zřejmé, že v konečném důsledku na sebe všechny kategorie navazují. Hlavním úkolem teoretické části byl popis problematiky vybraných akutních stavů u dětí, které byly vybrány do dotazníkového šetření. Na základě analýzy aktuální odborné literatury byly tyto stavy podrobněji popsány a doplněny o adekvátní postup první pomoci. Je však nutné zmínit, že problematika první pomoci v pediatrii je velmi rozsáhlé téma a nebylo tedy možné zahrnout všechny informace v bakalářské práci.

Cílem průzkumné části bylo ověření znalosti studentů v poskytování první pomoci dětem. Ke splnění výše zmíněného cíle bylo využito dotazníkového šetření, díky kterému jsme zjistili, že většina studentů na vybrané střední škole má velice dobré povědomí, jak poskytnout první pomoc dětem u vybraných akutních stavů, jako např.: aspirace cizího předmětu, anafylaxe nebo kardiopulmonální resuscitace. Avšak, některé stavy, jako provádění umělých vdechů při KPR, uvolnění dýchacích cest v bezvědomí, hloubka a frekvence stlačování při KPR nebo využití injekčního pera s adrenalinem, se pro minimální část studentů jeví jako problematičtější. Tyto výsledky ukazují, že úroveň studentů vybrané střední školy v informovanosti o poskytování první pomoci dětem je na výborné úrovni. Je však stále nutné se v této problematice průběžně vzdělávat a studentům poskytovat další aktuální informace tak, aby znalosti o poskytování první pomoci zůstaly stále na dobré úrovni.

Závěrem tedy lze říct, že poskytování první pomoci v pediatrii je důležitou a nezbytnou dovedností, kterou by měli ovládat nejen profesionálové, ale i laici. Proto je nutné, aby byli studenti v této problematice edukováni, a aby se jednalo o průběžný proces. Důležitým faktorem pro zvládnutí poskytování první pomoci u dětí je praktická zkušenost. Proto by měli mít studenti pro získávání potřebných praktických zkušeností a dovedností možnost absolvovat na daná témata odborné přednášky a modelové situace.

## 7 POUŽITÁ LITERATURA

1. BERNATOVÁ, Eva, Marek JUKL, Jaroslava MARKOVÁ a Martin ZACH. Základy první pomoci. 2. upravené vydání. Praha: Český červený kříž, 2017.
2. BERNATOVÁ, Eva. První pomoc u dětí. Šance dětem [online]. 14. 12. 2017 [cit. 2023-04-12]. Dostupné z: <https://sancedetem.cz/prvni-pomoc-u-deti>
3. BRENNAN, Dan. WebMD: CPR for Children. WebMD: CPR for Children [online]. 2023, January 18, 2022 [cit. 2023-04-21]. Dostupné z: <https://www.webmd.com/first-aid/cardiopulmonary-resuscitation-cpr-for-children>
4. CARDONA, V., Ansotegui, I. J., Ebisawa, M., El-Gamal, Y., Fernandez Rivas, M., Fineman, S., Geller, M., Gonzalez-Estrada, A., Greenberger, P. A., Sanchez Borges, M., Senna, G., Sheikh, A., Tanno, L. K., Thong, B. Y., Turner, P. J., & Worm, M. (2020). World allergy organization anaphylaxis guidance 2020. The World Allergy Organization journal, 13(10), 100472. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2020.100472>
5. CRAMER N, Jabbour N, Tavarez MM, et al. Foreign Body Aspiration. [Updated 2023 Jan 23]. In: StatPearls [Online]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan. [cited 2023 Apr 21]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK531480/>.
6. ČESKO. 2009. § 150 zákona č. 40/2009 Sb. Neposkytnutí pomoci. In: Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40>
7. ČESKO. 2009. § 151 zákona č. 40/2006 Sb. Neposkytnutí pomoci. In: Zákony pro lidi [online]. [cit. 2023-03-18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40>
8. JUKL, Marek. Století s Červeným křížem: 100 let Československého a Českého červeného kříže. 1. vydání. Praha: Český červený kříž, 2019. 178 stran. ISBN 978-80-87729-28-1.
9. KADLEČKOVÁ, Lucie. Základy první pomoci: 5 INFOGRAFIK, které mohou zachránit život [online]. Hradec Králové: PPživě, 2020 [cit. 2023-04-03]. ISBN 978-80-270-8216-2. Dostupné z: <https://eshop.vevterine.cz/prvni-pomoc/e-prirucka-prvni-pomoci/>
10. KELNAROVÁ, Jarmila a kolektiv. První pomoc I: pro studenty zdrav. oborů. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012. ISBN 9788024741994.
11. KELNAROVÁ, Jarmila a Petr ŽALMÁNEK. První pomoc. pro studenty zdravotnických oborů I. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-2182-8.



12. KLÍMA, Jiří. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2016. Sestra. ISBN 978-80-247-5014-9.
13. KRČMOVÁ, Irena, Adriana ŠROTOVÁ a Vít PETRŮ. Anafylaxe a užití adrenalinových autoinjektorů. *Solen: Medicína pro praxi* [online]. Olomouc, 2020, 18. červen 2020, 20(3), 8 [cit. 2023-04-17]. ISSN 1803-5310. Dostupné z: doi:10.36290/med.2020.034
14. MÁLEK, J., A. DVOŘÁK a J. KNOR. *První pomoc. 3. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Praze* [online]. Praha, 2012 [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: [https://www.lf3.cuni.cz/3LF-782-version1-prvni\\_pomoc\\_2013\\_05\\_20.pdf#page=6](https://www.lf3.cuni.cz/3LF-782-version1-prvni_pomoc_2013_05_20.pdf#page=6) ANAGNOSTOU K. (2018). Anaphylaxis in Children: Epidemiology, Risk Factors and Management. *Current pediatric reviews*, 14(3), 180–186. <https://doi.org/10.2174/1573396314666180507115115>
15. MINARČÍKOVÁ, Ivana. Adrenalinový auto-injektor. *Lekarnickekapy.cz* [online]. © Copyright 2023, Praha [cit. 2023-04-18]. Dostupné z: <https://www.lekarnickekapy.cz/leky/adrenalinovy-auto-injektor.html>
16. MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOTRUBA. *Dětská přednemocniční a urgentní péče. Druhé, přepracované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, 2021. ISBN 978-80-271-3088-7.
17. National asthma council: *First Aid for Asthma chart Children Under 12* [online]. Australia, 2020, 2020 [cit. 2023-04-20]. Dostupné z: [https://www.nationalasthma.org.au/living-with-asthma/resources/health-professionals/charts/first-aid-for-asthma-chart-children\\_under-12](https://www.nationalasthma.org.au/living-with-asthma/resources/health-professionals/charts/first-aid-for-asthma-chart-children_under-12)
18. NOVÁKOVÁ, Zuzana. *Farmacie pro praxi: Praktické lékárenství* [online]. 2012, 6 [cit. 2023-04-05]. ISSN 2788-1717. Dostupné z: <https://farmaciepropraxi.cz/pdfs/lek/2012/06/07.pdf>
19. NOVINY ČERVENÉHO KŘÍŽE [online]. 28 (48). Praha: Úřad Českého červeného kříže, 2021 [cit. 2023-04-12]. ISSN 2336-8780. Dostupné z: [https://www.cervenykriz.eu/files/files/cz/noviny/NovinyCck\\_2021\\_1.pdf](https://www.cervenykriz.eu/files/files/cz/noviny/NovinyCck_2021_1.pdf)
20. PFLIPSEN, M. C., & Vega Colon, K. M. (2020). Anaphylaxis: Recognition and Management. *American family physician*, 102(6), 355–362. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32931210/>
21. ZZS HMP, *Vyndávání zapadlého jazyka je největší resuscitační mýtus*. Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy [online]. Praha, 2021, 17. června 2021 [cit. 2023-04-18].

Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/aktuality/vyndavani-zapadleho-jazyka-je-nejvetsi-resuscitacni-mytus/>

## 8 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>Dotazník</i> .....	51
Příloha B – <i>Porovnání fyziologických funkcí dítěte a dospělého</i> .....	54
Příloha C – <i>Porovnání horních cest dýchacích dítěte a dospělého</i> .....	54
Příloha D – <i>Algoritmus obstrukce dýchacích cest cizím tělesem u dětí</i> .....	55
Příloha E – <i>Algoritmus první pomoci při aspiraci cizího tělesa</i> .....	55
Příloha F – <i>Kardiopulmonální resuscitace dítěte</i> .....	56
Příloha G – <i>Umělé vdechy u kojence</i> .....	57
Příloha H – <i>Umělé vdechy u dítěte staršího 1 roku</i> .....	57
Příloha CH – <i>Dvě možné techniky provádění KPR</i> .....	58

## Příloha A – Dotazník

Vážené respondentky, vážení respondenti,

chtěl bych Vás požádat o vyplnění krátkého dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce na Fakultě zdravotnických studií na Univerzitě Pardubice. Dotazník je zaměřen na poskytování první pomoci dětem ve věku 15 až 18 let.

Dotazník obsahuje 14 otázek a čas nutný k jeho vyplnění je přibližně 10–15 minut. U každé otázky zakroužkujte vždy jednu Vámi zvolenou odpověď nebo ji vypište do kolonky.

Děkuji Vám za spolupráci.

Jan Slánský

**1. Poskytoval/a jste někdy první pomoc dítěti? Pokud ANO, napište, jakou první pomoc jste poskytoval/a.**

a) NE

b) ANO

.....

**2. Jaké je telefonní číslo na zdravotnickou záchrannou službu?**

.....

**3. Jak zjišťujeme, že dítě dýchá?**

a) Přiložíme ucho k ústům, ruku na hrudník a posloucháme cca 10 s

b) Přiložíme zrcátko k ústům

c) Pohledem

**4. Jak uvolníte dýchací cesty u postiženého, který je v bezvědomí?**

a) Vytřete ústa a položíte postiženého do stabilizované polohy.

b) Provedete záklon hlavy.

c) Otevřete dotyčnému ústa.

**5. Co je nejčastější příčinou selhání základních životních funkcí u dítěte?**

- a) Srdeční selhání
- b) Dušení, porucha dýchání**
- c) Úraz

**6. Jaká je první pomoc u dítěte, které je v bezvědomí, nereaguje a nedýchá?**

- a) Zahajujeme pěti umělými vdechy a poté pokračujeme kompresemi hrudníku s umělým dýcháním v poměru 30:2 a v případě proškoleného zachránce v poměru 15:2.**
- b) Zahajujeme kompresemi a umělými vdechy v poměru 15:2
- c) Zahajujeme kompresemi a umělými vdechy v poměru 30:2

**7. Máte povinnost při provádění kardiopulmonální resuscitace dítěte provádět umělé vdechy do postiženého?**

- a) Ano
- b) Ne**

**8. Jakou hloubku stlačování hrudníku volíme při resuscitaci dítěte?**

- a) Do hloubky jedné třetiny předozadního průměru hrudníku**
- b) Do hloubky maximálně tři centimetrů
- c) Do hloubky jedné poloviny předozadního průměru hrudníku

**9. Jakou rychlost stlačování hrudníku volíme při resuscitaci dítěte?**

- a) 80–100 stlačení za minutu
- b) 100–120 stlačení za minutu**
- c) 120–140 stlačení za minutu

**10. Jaká je první pomoc při anafylaxi (silné alergické reakci) na požití oříšků?**

- a) Volám ZZS, podám léky proti alergii a zjistím, zda má léky (*Epipen*= adrenalinový autoinjektor) a v případě zhoršení stavu zajistím jejich podání**
- a) Nechám postiženého cucat kostku ledu, uvolním oděv u krku a v případě obtíží zavolám ZZS
- b) Položím postiženého do stabilizované polohy, chladím ručníkem krk a otevřu okno

### 11. Jaká je první pomoc u astmatického záchvatu?

*Astmatický záchvat = je výrazné zhoršení samotného astmatu, které zužuje průsvit průdušek, ztěžuje nemocným dýchání a vyvolává u pacientů výdechovou dušnost spojenou s hvízdáním nebo pískotem. Postižení mohou vnímat svíravý pocit na hrudi, který může působit, jako by nemocnému na daném místě ležel kámen.*

b) Položím postiženého do polohy v leže a otevřu okno

**c) Položím postiženého do polohy v polosedě, otevřu okno a zjistím, zda má léky (inhalační sprej) a v případě potřeby zajistím jejich podání**

d) Budu se snažit uklidnit dotyčného a přiložím mu mokrý ručník na krk

### 12. Jaká je první pomoc při vdechnutí cizího předmětu dítětem, u kterého pozorujeme neproduktivní kašel?

**a) Provedu úder mezi lopatky 5x, pokud nepomůže provedu stlačení nadbříšku 5x a opakuji tyto dva manévry, dokud neuvolníme dýchací cesty, anebo pokud osoba neztratí vědomí**

b) Pokusím se vytáhnout daný předmět rukou

c) Nebudu dělat nic, zavolám ZZS

### 13. Co uděláte, když Vašeho kamaráda bodla vosa a je alergický na hmyzí bodnutí?

*Operátor = zaměstnanec ZZS, který poskytuje telefonicky asistovanou první pomoc či telefonicky asistovanou neodkladnou resuscitaci.*

a) Uklidním ho, budu chladit místo bodnutí a dám na ránu půlku cibule, zavolám ZZS

b) Uklidním ho, budu chladit místo bodnutí a budu sledovat kamaráda, jestli se mu nedělá špatně

**c) Zavolám ZZS, uklidním ho a budu postupovat dle pokynů operátora ZZS (= zaměstnanec záchranné služby, který poskytuje telefonicky asistovanou první pomoc).**

### 14. Víte, kdy použít Epipen (injekční pero s lékem adrenalin)?

a) Při zástavě oběhu

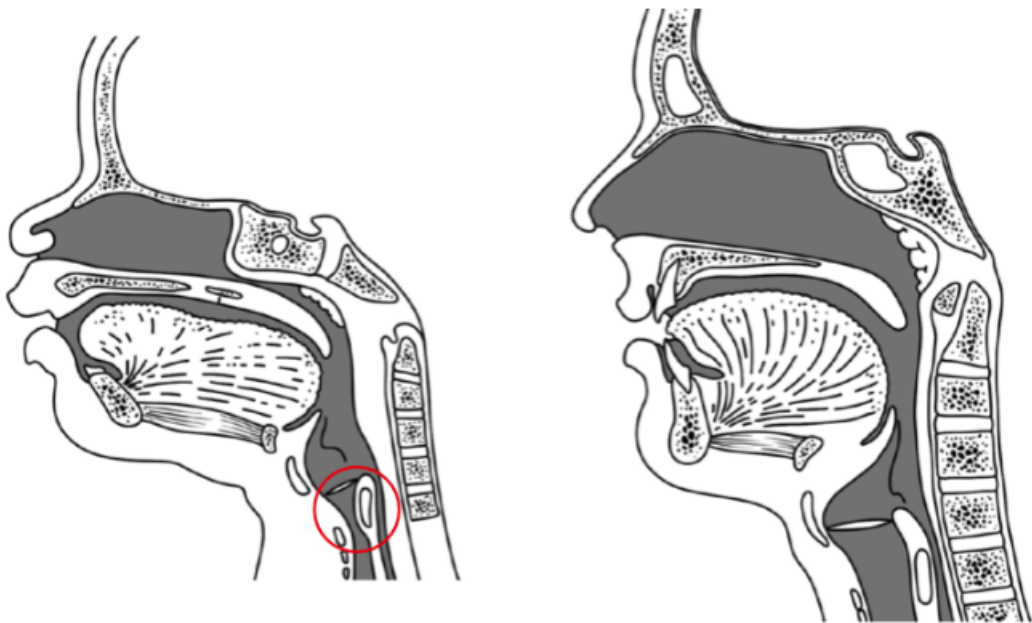
**b) Při závažné alergické reakci**

c) Při probíhajících křečích

Příloha B – Porovnání fyziologických funkcí dítěte a dospělého (Nováková, 2012; Mixa, a kol., 2021)

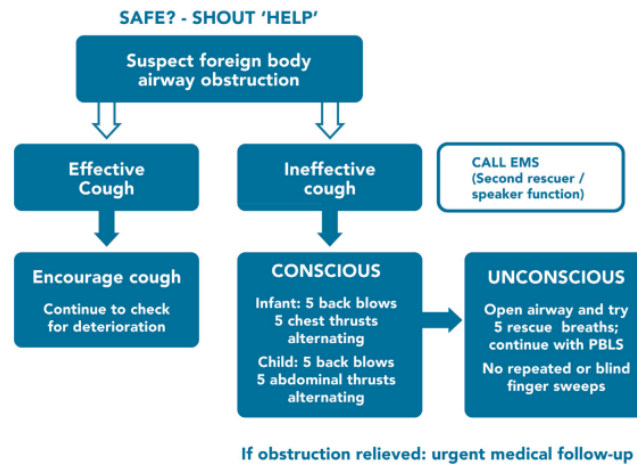
Věk	Tepová frekvence	Krevní tlak		Dechová frekvence
	Tep/min	Systolický (mmHg)	Diastolický (mmHg)	Dech/min
Novorozenec	125 - 170	70 - 80	40 - 50	40 - 60
Kojenec	110 - 130	90 - 100	60 - 80	23 - 35
5 let	90 - 100	95 - 100	50 - 80	18 - 22
12 let	80 - 100	110 - 120	60 - 70	17 - 20
16 let a více	70 - 100	110 - 130	65 - 75	12 - 20
Dospělý	60 - 90	100 - 120	60 - 80	12 - 16

Příloha C – Porovnání horních cest dýchacích dítěte a dospělého (Mixa, a kol., 2021)



Příloha D – Algoritmus obstrukce dýchacích cest cizím tělesem u dětí (Guidelines Evropské resuscitační rady, 2021)

**PAEDIATRIC FOREIGN BODY  
AIRWAY OBSTRUCTION**



Příloha E – Algoritmus první pomoci při aspiraci cizího tělesa (Kadlečková, 2020)

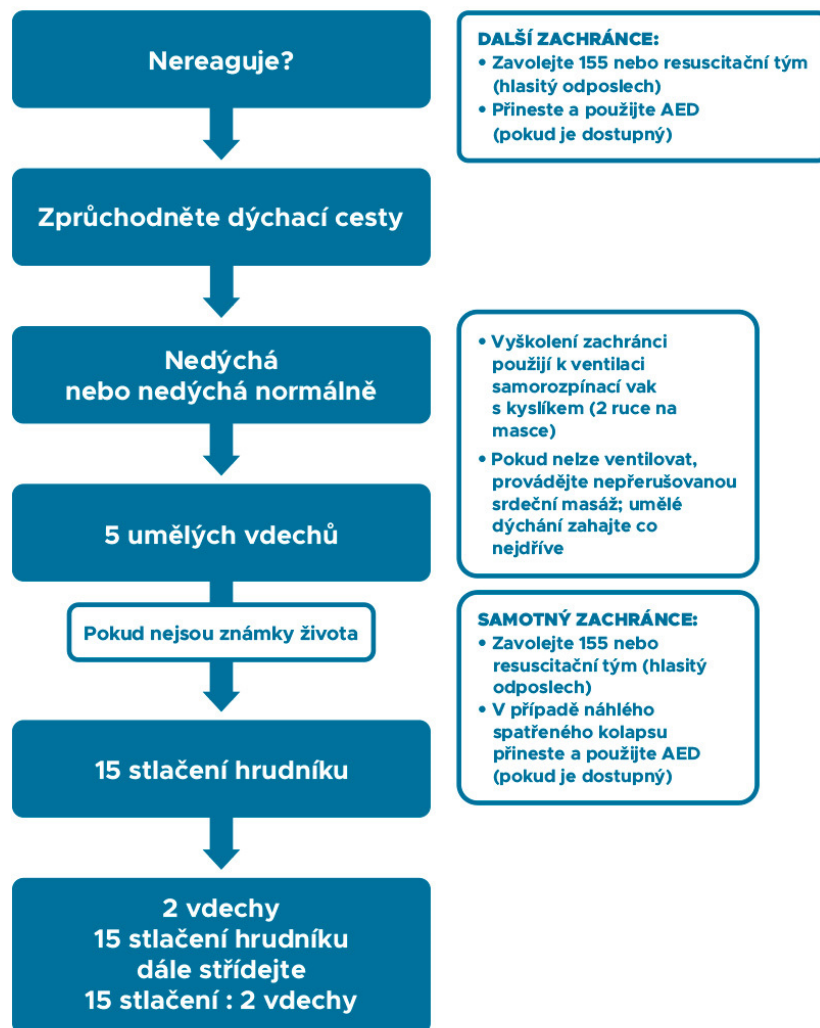




## KARDIOPULMONÁLNÍ RESUSCITACE DÍTĚTE



Nehrozí nebezpečí? Volejte "Pomoc!"



Příloha G – *Umělé vdechy u kojence (Mixa, a kol., 2021)*



Příloha H – *Umělé vdechy u dítěte staršího 1 roku (Mixa, a kol., 2021)*



Příloha CH – Dvě možné techniky provádění KPR (Mixa, a kol., 2021)



A



B