



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční  
neodkladné péči

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program:

ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ

**Autor:** Kristýna Polesová

**Vedoucí práce:** Mgr. Lucie Vlkojanová

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci s názvem „**Specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči**“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s §47b zákona č.111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledky obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 8.5.2023

.....

Kristýna Polesová

## **Poděkování**

Poděkování patří především paní Mgr. Lucii Vlkojanové, za odborné vedení bakalářské práce. Paní magistře jsem vděčná za trpělivost a čas, který mi při konzultacích, i mimo ně věnovala. Poděkování patří také všem informantům, bez nichž by tato práce nemohla vzniknout.

# **Specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči**

## **Abstrakt**

Dítě není malý dospělý. Od dospělého člověka se liší v anatomických, fyziologických, patofyziologických a metabolických systémech. Specifika se promítají také v přístupu a komunikaci s pacientem. Znalost specifík dětského věku je nezbytnou součástí všech zdravotníků, kteří o pediatrické pacienty pečují. V urgentní péči toto platí dvojnásobně. V České republice se pediatrická péče poskytuje pacientům od narození do 18 let + 364 dní věku.

Bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická část se zabývá anatomickými a fyziologickými odlišnostmi dětského věku a specifiky péče o dětského pacienta. V práci je popsán pediatrický protokol s jeho využitím v praxi, péče o novorozence v přednemocniční neodkladné péči a jsou zde upřesněné postupy výkonů, které jsou nezbytné k zajištění dětského pacienta. Dále jsou v teoretické části zpracované základy farmakologie v neodkladné péči a alternativní cesty pro podání léčiv. Práce se také zabývá problematikou komunikace s pacientem, právy dítěte, imobilizací a transportem dětského pacienta a akutními stavy.

V bakalářské práci byly stanoveny 3 cíle. Prvním cílem bylo objasnit specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Druhým cílem bylo prozkoumat specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Třetím cílem bylo zmapovat specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře.

Empirická část bakalářské práce byla zpracována kvalitativní metodou, formou polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumný vzorek tvořilo 10 zdravotnických záchranářů z Jihočeského kraje. Výzkum probíhal od března do dubna roku 2023. Získaná data byla zpracována a popsána. V empirické části byly stanoveny 3 výzkumné otázky. První otázka zkoumala, jaká jsou specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Výzkum ukázal, že specifika se týkají především v anatomii a fyziologii dítěte, farmakologii, odlišných pomůckách, výkonech a komunikaci. Druhá otázka se zabývala specifiky komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Všichni informanti shledali v komunikaci s dítětem velké úskalí. Především uváděli důležitost milého přístupu, trpělivosti a směřování komunikace primárně k dětskému pacientovi. Třetí otázka mapovala, jaká



jsou specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnických záchranářů. Výsledky výzkumného šetření ukázaly, že specifika vnímají především v anatomii a fyziologii dětského těla. Mimo jiné také v přístupu a komunikaci. Zdravotničtí záchranáři vyjádřili strach a obavy z péče o kriticky nemocné dítě.

### **Klíčová slova**

dětský pacient, specifika péče, přednemocniční neodkladná péče

## **Specifics of child patient care in pre-hospital emergency care**

### **Abstract**

A child is not a small adult. It differs from an adult in anatomical, physiological, pathophysiological and metabolic systems. Specifics are also reflected in the approach and communication with the patient. Knowledge of the specifics of childhood is an essential part of all healthcare professionals who care for paediatric patients. In emergency care, this is doubly true. In the Czech Republic, paediatric care is provided to patients from birth to 18 years + 364 days of age.

The bachelor thesis is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part deals with anatomical and physiological differences of childhood and the specifics of care for a child patient. The thesis describes the paediatric protocol with its use in practice, care for newborns in pre-hospital emergency care and there are specified procedures of procedures necessary to secure a child patient. Furthermore, the theoretical part elaborates the basics of pharmacology in emergency care and alternative routes for drug administration. The thesis also deals with the issue of communication with the patient, the rights of the child, immobilization and transport of a child patient and acute conditions.

In the bachelor thesis, 3 goals were set. The first objective was to clarify the specifics of care for a child patient in pre-hospital emergency care. The second objective was to investigate the specifics of communication in the care of a child patient in pre-hospital emergency care. The third objective was to map the specifics of care for a child patient from the perspective of a paramedic.

The empirical part of the bachelor thesis was processed by a qualitative method, in the form of semi-structured interviews. The research sample consisted of 10 paramedics from the South Bohemian Region. The research was conducted from March to April 2023. The obtained data was processed and described. In the research part, 3 research questions were identified. The first question examined the specifics of care for a child patient in pre-hospital emergency care. Research has shown that the specifics relate mainly to the anatomy and physiology of the child, pharmacology, different aids, procedures and communication. The second question dealt with the specifics of communication in the care of a child patient in pre-hospital emergency care. All informants found great pitfalls in communicating with the child. Above all, they

mentioned the importance of a kind approach, patience and directing communication primarily to the child patient. The third question mapped out the specifics of care for a child patient from the perspective of paramedics. The results of the research have shown that they perceive specifics primarily in the anatomy and physiology of the children's body. Among other things, also in access and communication. Paramedics have expressed fear and apprehension about caring for a critically ill child.

**Key words**

paediatric patient, specifics of care, pre-hospital emergency care

## Obsah

Úvod.....	10
1 Současný stav .....	11
1.1 Anatomické a fyziologické odlišnosti dětského věku .....	11
1.1.1 Oběhový systém.....	11
1.1.2 Dýchací systém .....	12
1.1.3 Centrální nervová soustava .....	12
1.1.4 Termoregulace .....	13
1.2 Specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči .....	13
1.2.1 Pediatrický protokol a jeho využití v praxi.....	13
1.2.2 Specifika péče o novorozence v přednemocniční neodkladné péči .....	14
1.2.3 Zajištění dýchacích cest .....	15
1.2.4 Cévní přístup.....	16
1.2.5 Alternativní cesty pro podání léčiv .....	17
1.2.6 Základy farmakologie u dětského pacienta v PNP .....	17
1.2.7 Komunikace s dětským pacientem .....	21
1.2.8 Syndrom CAN .....	21
1.2.9 Práva dětského pacienta.....	22
1.2.10 Imobilizace a transport dětského pacienta .....	22
1.2.11 Akutní stavy u dětí.....	23
1.2.12 Resuscitace dětí.....	25
2 Cíle práce a výzkumné otázky.....	27
2.1 Cíle práce .....	27
2.2 Výzkumné otázky.....	27
3 Metodika.....	28
3.1 Použité metody.....	28
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	28
4 Výsledky výzkumného šetření .....	29
4.1 Zpracování rozhovorů se zdravotnickými záchranáři .....	29
5 Diskuze .....	38
6 Závěr.....	44
7 Zdroje .....	45
8 Seznam tabulek.....	49
9 Seznam příloh.....	53

10	Seznam obrázků.....	55
----	---------------------	----

## Úvod

Pediatrická péče se v České republice poskytuje pacientům od narození do 18 let + 364 dní věku. „Dítě není malý dospělý.“ Tuto skutečnost by měli mít na paměti všichni zdravotníci, kteří o pediatrické pacienty pečují. Děti se liší od dospělého v mnoha ohledech. Důležité je znát anatomické a fyziologické odlišnosti, dávkování léčivých přípravků a umět s dítětem komunikovat. Výjezdy k dětským pacientům jsou pro zdravotnické záchranáře nepříjemnou událostí. Při takovémto zásahu působí na záchránce plno stresujících faktorů. Jedním z nich je přítomnost strachující se rodiny nemocného dítěte a také fakt, že výjezdů k malým pacientům není tolik jako k dospělým. Právě znalost postupů a všech odlišností a specifík dětského věku jsou předpokladem pro úspěšné zajištění pediatrického pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Problematika péče o dětské pacienty je aktuálním tématem a každý zdravotnický záchranář by měl znát specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči.

Bakalářská práce se dělí na část teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje popis anatomických a fyziologických odlišností dětského věku, specifické pomůcky k zajištění dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, specifika v postupech péče o děti, farmakologii dětského věku, akutní stavy, péči o novorozence, resuscitaci dítěte včetně farmakologie a součástí je i zmínka o syndromu CAN, který je často opomíjený. Praktická část obsahuje rozhovory se zdravotnickými záchranáři na danou problematiku. Výzkum byl prováděn kvalitativní metodou, pomocí polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumného šetření se zúčastnilo 10 zdravotnických záchranářů z celého Jihočeského kraje.

# 1 Současný stav

## 1.1 *Anatomické a fyziologické odlišnosti dětského věku*

Dětský pacient se liší od dospělého v mnoha aspektech, jak anatomických, fyziologických, metabolických, tak i patofyziologických (Frelich et al., 2022). Za dětského pacienta se v České republice považuje každý pacient od narození do 18 let + 364 dní věku. U pacientů dětského věku fungují přirozené regulační mechanismy organismu déle a rychleji než u dospělého a často do té doby, dokud nedojde k úplnému vyčerpání energetických zásob (Šeblová et al., 2018). Nejvýznamnější rozdíl mezi dětským a dospělým pacientem je v tělesné konstituci. Tělesná hmotnost se zvýší 20-30x od dětství do dospělosti (Kittnar et al., 2020). Dítě se postupně vyvíjí a jeho organismus se plynule přibližuje dospělému, tomu je z fyziologického hlediska dosaženo mezi 8. až 10. rokem věku pacienta (Frelich et al., 2022).

### 1.1.1 Oběhový systém

Oběh plodu (fetální cirkulace) se po narození mění na novorozenecký. Zaniká otvor mezi pravou a levou srdeční síní, nazývaný foramen ovale. Uzavírá se Botalova dučej, po 24 hodinách funkčně a po třech týdnech anatomicky (Mixa et al., 2021). Stejně jako u dospělého pacienta je kardiovaskulární systém tvořen srdcem a souborem cév, které jsou součástí dvou oběhů. Malý neboli plicní oběh zajišťuje cirkulaci neokysličené krve ze srdce do plic, kde se krev okysličí a vrací se zpět do srdce. Velký neboli tělní oběh transportuje okysličenou krev z levostranných oddílů srdce do periferních orgánů, tkání a vrací zpět odkysličenou krev do pravostranných srdečních oddílů (Frelich et al., 2022). Frelich a kolektiv (2022) píše, že buňky pracovního myokardu dětského pacienta mají oproti dospělému méně kontraktálních vláken, tím pádem dochází k nižší síle stahu srdce a mají vyšší klidovou tepovou frekvenci. Pomalá tepová frekvence, která může být způsobena stimulací bloudivého nervu nebo hypoxií, je velmi nebezpečná z důvodu významného poklesu srdečního výdeje (Mixa et al., 2021). V průběhu vývoje dítěte dochází fyziologicky ke změnám objemu krve, kdy relativní objem postupně klesá. U novorozenců je normální množství 80-85 ml krve na 1 kilogram tělesné hmotnosti. Dále u kojenců a batolat 75 ml/kg a ve školním období klesá objem na 70 ml/kg (Frelich et al., 2022).

### 1.1.2 Dýchací systém

U dítěte jsou dýchací cesty absolutně i relativně menší než u dospělého. Hrtan je uložen výše a vnější orientační body jsou hůře identifikovatelné. Průdušnice leží u dětí blíže kůži a zanořuje se do hrudníku pod strmějším úhlem než u dospělých (Adams, Tysome, 2017). U novorozence dochází z důvodu přerušení pupečníku k náhle navozené hypoxii a hyperkapnii, což vede ke stimulaci dechového centra a k prvním aktivním dechům (Frelich et al., 2022). Malé dítě je ohroženo rozvojem respiračního selhání z důvodu převážně bráničního dýchání. To znamená, že pokud dojde ke zvětšení náplně dutiny břišní kvůli ileu nebo ascitu, sníží se prostor pro rozpětí plic (Mixa et al., 2021). Při uvolňování dýchacích cest u dětí do dvou let věku je nebezpečné provádět záklon hlavy z důvodu uložení hrtanu výrazně nahoře při poloze vleže (Bartůněk et al., 2016). U menších dětí proto udržujeme hlavu v neutrální poloze. Toho docílíme mírným tlakem na čelo dvěma prsty a nadzvednutím bradičky druhou rukou. Kojenci a malé děti potřebují většinou spíše neutrální polohu hlavy. U starších dětí bude nutné provést větší záklon hlavy (Mixa et al., 2021). Bartůněk a kolektiv (2016) udávají, že nejužší prostor v dýchacích cestách dítěte do 5 let je subglotický.

### 1.1.3 Centrální nervová soustava

Po narození dozrává mozek pomaleji oproti ostatním orgánům (Mixa et al., 2021). Mixa a kolektiv (2021) uvádějí, že ještě ve čtvrtém roce života ovlivňují vývoj mozku běžně podávaná anestetika, jako je propofol, ketamin či N<sub>2</sub>O. K vývoji centrální nervové soustavy se řadí také osifikace lebky. Fontanely tvoří specifickou cestu, kudy děti ztrácejí teplo a vodu vlivem odpařování. Velká fontanela se uzavírá v období 12- 24. měsíce života. V průběhu dospívání dochází k nepoměru rychlosti růstu páteře a míchy, kdy mícha roste pomaleji (Frelich et al., 2022). Mícha zasahuje v 1. roce života do úrovně prvního bederního obratle, v batolecím období již k třetímu bedernímu obratli. Z důvodu vyšší propustnosti hematoencefalické bariéry mohou mít některé léky vystupňované nežádoucí účinky na centrální nervový systém. Nejvýznamnější je útlum dechového centra po zvýšeném průniku barbiturátů a opioidů do dýchací soustavy (Mixa et al., 2021).



#### 1.1.4 Termoregulace

Pro výrazný nepoměr tělesného povrchu a hmotnosti dítěte jsou u novorozenců a kojenců ztráty tepla závažnější než u starších dětí. Takzvaná třesová termoregulace v mladém věku neexistuje. Metabolizace hnědé tukové tkáně je velmi náročná na spotřebu kyslíku a je energeticky nepříznivá. Dětský pacient je během hypotermie ohrožen útlumem dýchání, dochází ke snížení minutového srdečního výdeje a následné centralizaci oběhu, hypoxií z důvodu hypoventilace a aspirací žaludečního obsahu kvůli regurgitaci (Mixa et al., 2021).

### ***1.2 Specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči***

Dítě není malým dospělým, liší se od něj anatomickými, fyziologickými, patofyziologickými a metabolickými vlastnostmi. Rozdíly jsou větší, čím je věk dítěte nižší. Z fyziologického pohledu lze říci, že organismus dítěte dosáhne podoby organismu dospělého člověka mezi 8 a 10 lety věku dítěte. Znalost specifík dětského věku je nezbytnou součástí vědomostí jakéhokoliv zdravotnického pracovníka, pečujícího o pediatrické pacienty. V prostředí urgentní a intenzivní medicíny toto platí dvojnásobně (Mixa et al., 2021).

#### 1.2.1 Pediatrický protokol a jeho využití v praxi

Péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči bývá složitější z důvodu náročnosti výběru správného množství léčivého přípravku, vhodné velikosti pomůcky k zajištění dýchacích cest, či průměru periferních žilního katétru. Z těchto důvodů byl ve spolupráci s mnoha pediatrickými i nepediatrickými odborníky, včetně asociace zdravotnických záchranných služeb České republiky, se souhlasem prof. Dr. Broselowa vytvořen tzv. pediatrický protokol (Obr. 2) (Pediatrický protokol a jeho využití v praxi, 2018).

Tuto užitečnou pomůcku tvoří papírový metr. Je barevně rozdělen do sekcí, které odpovídají váhové a výškové kategorii dítěte. Při použití je důležité, aby nemocný ležel na zádech na rovné podložce. K hlavě pacienta se přiloží červená část s nápisem „HLAVA“. Protokol se rozvine podél těla a konec v úrovni paty určí odhad váhy dítěte a příslušné barevné pole. V barevném poli nalezneme velikosti vhodných pomůcek pro zajištění dýchacích cest a k přístupu do krevního řečiště, hodnoty fyziologických funkcí a dávkování léků. Dávky léčivých přípravků se uvádějí v hodnotě pro ředění do

stříkačky o objemu 10 ml. Pokud je možné aplikovat lék bez ředění, je hodnota označena zelenou barvou. Červenou barvou je vyznačen přípravek suxamethonium, který tvoří výjimku a ředí se do injekční stříkačky o objemu 5 ml, šedou barvou léky podávané intramuskulární cestou a modře intranasální (Pediatrický protokol a jeho využití v praxi, 2018).

Výhodou pediatrického protokolu je prevence možných chyb pro zdravotníky, kteří s dětským pacientem nepracují rutinně (Pediatrický protokol a jeho využití v praxi, 2018).

### 1.2.2 Specifika péče o novorozence v přednemocniční neodkladné péči

Péči o novorozence zahajujeme ihned po jeho narození, kdy sledujeme zbarvení kůže a cítíme jeho tonus. (Šeblová et al, 2018). Je vhodné novorozené dítě ošetřovat v místnosti s teplotou pohybující se okolo 24-28°C (Procházka et al., 2018). Tělesnou teplotu novorozence se snažíme udržet v rozmezí 36,5- 37,5 °C pomocí izotermické fólie (Liška, 2016b). Novorozence položíme s opatrností na hrudník matky, osušíme a zabalíme ho do čisté pleny. Po osušení zhodnotíme znovu jeho stav a dle stavu podvážeme a přerušíme pupeční šňůru (Šeblová et al., 2018). Dle studie z roku 2019 se ukázalo, že novorozenci s odloženým podvazem pupečnicku dosáhli lepších hodnot saturace a Apgar skóre než novorozenci s časně přerušenou pupeční šňůrou (Andersson, 2019). V rámci resuscitace poté i v poresuscitační rekonvalescenci. Pokud je dítě životaschopné, křičí již 5-10 sekund po porodu a není nutné jej odsát. Pokud je odsátí nutné, například z důvodu aspirace mekonia, je vhodné postupovat v pořadí dutina ústní, hrdlo, nos, z důvodu vzniku reflexní bradykardie či apnoe. Stav novorozence lze posoudit využitím Apgar skóre, kde hodnotíme barvu kůže, srdeční frekvenci, dýchání, svalový tonus a reakci na podráždění. Hodnocení provádíme v 1., 5. a 10. minutě po porodu (Muntau, 2014). Dosažené skóre v 5. minutě odpovídá adaptaci novorozence na pobyt mimo dělohu a odpověď na případnou resuscitaci (Kachlová et al., 2022). Dle vyhlášky č.296/2012 o požadavcích na vybavení dopravních prostředků zdravotnické záchranné služby, musí být každé vozidlo vybaveno pomůckami pro případ porodu, neboli porodnickým balíčkem (Obr. 13, 14, 15) (Zákony pro lidi, 2012).

### 1.2.3 Zajištění dýchacích cest

Zajištění dýchacích cest je jedním ze základních výkonů v urgentní péči. Lze jej provádět pomocí supraglotických, tedy dosahující nad hlasové vazy, nebo subglotických pomůcek, tedy dosahující pod hlasové vazy (Mixa et al., 2021). Základní pomůckou je obličejová maska (Obr. 7), kterou lze spolu se samorozpínacím vakem (Obr. 6) manuálně ventilovat pacienta. Je k dispozici mnoho velikostí masky pro pacienty od novorozence až po dospělého. Důležitý je výběr správné velikosti, aby nedocházelo k úniku vzduchu a bylo možné provádět efektivní ventilaci. Obličejová maska se používá jako iniciální pomůcka k preoxygenaci (Frelich et al, 2022).

Ústní a nosní vzduchovod slouží k prevenci zapadnutí jazyku u spontánně ventilujících pacientů. Ústní vzduchovod se nesmí použít při traumatu obličeje a v ojedinělých případech může způsobit laryngospasmus. Nosní vzduchovod by se neměl používat u dětí do 1 roku věku, z důvodu velkého kořene jazyka a velkého volného měkkého patra (Mixa et al, 2021).

Laryngeální maska (Obr. 8) se řadí mezi supraglotické pomůcky. Výhodou laryngeální masky je její zavedení v nevýhodné poloze pacienta a lze jí provádět řízenou ventilaci. Masku obsahuje obturační manžetu, která nasedá na hrtan a odděluje tak při správném zavedení dýchací cesty a jícnu. Velikost pomůcky volíme dle váhy pacienta, která je vyznačena na obalu příslušné laryngeální masky, stejně jako objem vzduchu, kterým se manžeta nafoukne (Frelich et al., 2022). Zavedení laryngeální masky má zdravotnický záchranář v kompetenci podle § 17 vyhlášky 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků (Vyhláška č. 55/2011 Sb., 2011)

Kombitubus spadá jako poslední mezi supraglotické pomůcky. Kombirourka se zavádí naslepo, tím pádem je 90 % šance zavedení pomůcky do jícnu. Z tohoto důvodu obsahuje dvě lumen a ventilace probíhá pomocí proximálního. Nevýhodou této pomůcky je omezená dostupnost pro pediatrickou populaci, jelikož menší velikost je určena osobám vyšší než 120 cm (Frelich et al., 2022).

Endotracheální intubace se provádí pomocí endotracheální kanyly (Obr. 9), která patří již do pomůcek subglotických (Zemanová et al., 2021). Kanyla se zavádí do průdušnice a lze ji považovat za zlatý standard v přednemocniční neodkladné péči. Pomůcka brání aspiraci a umožňuje případné odsávání z plic. Endotracheální kanyla se zavádí pod přímou zrakovou kontrolou pomocí laryngoskopu (Šeblová et al., 2018).

Nejpoužívanější laryngoskopickou lžící je Macintosh u dospělých a větších dětí. V neonatologii a u kojenců se využívá spíše Miller. Lze využít i videolaryngoskop, který umožňuje přímý pohled na hlasové vazy pomocí kamery, umístěné na konci laryngoskopické lžice (Frelich, 2022). Tracheální rourka s těsnicí manžetou, která zabraňuje aspiraci, se běžně používá u dětí od 8-9 let věku. U menších dětí je upřednostňovaná kanyla bez obturační manžety. Hrozí nebezpečí otlaků sliznice dýchacích cest a následný edém (Mixa et al., 2021).

Koniotomie je metoda zajištění dýchacích cest, kterou bychom měli volit jako poslední možnost při nemožnosti zajistit dýchací cesty jiným způsobem pro obstrukci. Existují různé komerční sety, které jsou po zaškolení jednoduché k použití (Urgentní medicína, 2021).

#### 1.2.4 Cévní přístup

Zajištění přístupu do krevního oběhu je jedním z nejpoužívanějších výkonů v urgentní medicíně. Přistupovat do krevního řečiště můžeme buď přímo punkcí periferní žíly či nepřímo prostřednictvím kostní dřeně (Ševčík et al., 2014). Periferní žilní kanylaci provádíme v případě, že potřebujeme aplikovat léky, rehydratovat pacienta či podat krevní deriváty. Oproti dospělým pacientům, kde hrozí vznik tromboembolické nemoci, je možné dítěti zavést kanylu na dolních končetinách. Spolehlivým přístupem do centrálního žilního řečiště novorozence je kanylace pupečnickové žíly (Mixa et al., 2021). Plastové intravenózní kanyly, které se používají v přednemocniční neodkladné péči jsou k dispozici v mnoha velikostech. Ty se rozlišují dle barvy. U dětských pacientů se obvykle používají velikosti kanyl 24-18G (gauge- číslo udávající velikost kanyly, čím větší G, tím menší velikost), tedy žlutá, modrá, růžová a zelená (Mixa et al., 2021). Pokud je dítě v kritickém stavu a nejsme schopni zajistit žilní vstup dvěma pokusy, nebo pokud snažení se o kanylaci přesáhne 1 minutu, znamená to indikaci k přístupu do kostní dřeně pomocí intraoseální jehly (Obr. 17) (Frelich et al., 2022). Intraoseální kanyla může být zavedena do 20 sekund (Tina et al., 2022). Mezi nejvhodnější místa intraoseálního přístupu se uvádí proximální tibia, distální část tibie a proximální humerus (Ševčík et al., 2014). Ke kanylaci kostní dřeně se používá speciální vrtačka a jehla vhodné velikosti. Velikosti kanyl máme tři, kdy pro děti o hmotnosti vyšší než 3 kg se používá růžová jehla a do 40 kg hmotnosti modrá. Podávání roztoků do kostní dřeně je velmi bolestivá a dítěti, které je při vědomí by měla být poskytnuta dostatečná

analgezie, z tohoto důvodu se do kostní dřeně aplikuje lokální anestetikum lidokain (Mixa et al, 2021).

#### 1.2.5 Alternativní cesty pro podání léčiv

Zajištění přístupu do oběhu a snaha netraumatizovat dětského pacienta vede k použití alternativního způsobu podání léčiv v přednemocniční neodkladné péči. V méně naléhavých situacích, kdy není nutné použít intraoseální vstup můžeme využít podání léčivého přípravku například nebulizací. Pomocí nebulizátoru se podávají především bronchodilatancia či adrenalin při otoku dýchacích cest. K podání potřebujeme kyslíkovou obličejovou masku s rezervoárem zdroj kyslíku. Předpokladem je spontánně ventilující a spolupracující pacient (Mixa et al., 2021).

Intanazální aplikace se používá stále častěji v urgentní medicíně. Sliznice nosu je vhodná, z důvodu její velké plochy, prokrvení a zvlhčení. Nástup účinku je rychlý a lék obchází jaterní metabolismus. Trvání účinku léčiva je delší oproti intravenóznímu podání a způsobuje méně nežádoucích účinků (Šeblová et al., 2018). Aplikace léku se provádí pomocí stříkačky s nasazeným nosním aplikátorem. Léčivo by se mělo do jedné nosní dírky podat o objemu maximálně 0,5-1 ml (Mixa et al., 2021).

Další alternativní cestou podání léčivého přípravku především u dětí je rektální aplikace (Mixa, 2021). Nevýhodou je nepředvídatelnost rychlosti a míry absorpce (Šeblová, 2018). Lze takto aplikovat například diazepam, paracetamol, kortikoidy, diklofenak či ketamin. Objem podaného léku by neměl překročit 1 ml/kg a celkový objem 20 ml (Mixa et al., 2021).

#### 1.2.6 Základy farmakologie u dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči

V dětském věku pobíhá řada farmakokinetických dějů odlišně, a to z důvodu velikosti dítěte, zrychlené distribuci, jiným průběhem vstřebávání a zpomalené eliminaci. K výpočtu velikosti dávky léku lze využít kritéria, jako je například tělesná hmotnost a tělesný povrch. Léky určené přímo pro děti jsou obvykle vybaveny dávkovacím schématem (Klíma, 2016). Aby byla terapie bezpečná a efektivní je důležité znát vhodná léčiva, jejich dávkování a zvolit vhodnou formu léčivého přípravku (Matalová, 2018).

Sedace a analgezie patří nezbytně do péče o pediatrické pacienty v přednemocniční neodkladné péči, kdy analgezií rozumíme tlumení bolesti a sedací tlumení

psychomotorické aktivity, tedy strachu a úzkosti. Lehká analgosedace se využívá u pacienta při vědomí, jejímž cílem je udržet volné dýchací cesty, spontánní ventilaci a spolupráci pacienta. Hlubokou sedací se rozumí uvést dítě do stavu bezvědomí. Často se využívá k zajištění dýchacích cest a následné umělé plicní ventilaci. Mezi léky k sedaci patří midazolam, který je oblíbený zejména pro jeho variabilitu podání. Nemá analgetický účinek. Jeho dávkování závisí na cestě aplikace (Mixa et al., 2021). Dávkování midazolamu a cesty jeho aplikace viz tabulka č. 1.

Dalším oblíbeným lékem je diazepam, který se používá především jako antikonvulzivum v léčbě křečových stavů (Mixa et al., 2021). Dávkování a aplikační cesta diazepamem viz tabulka č. 2.

Mezi léky s analgetickým účinkem patří spolehlivě opioidy. Při jejich aplikaci musíme být obezřetní, protože tlumí dechové centrum. Účinným opioidem v intenzivní péči je morfin. Při intramuskulární aplikaci je doba nástupu účinku 30 minut a déle, obvykle se však v intenzivní péči podává intravenózně kontinuální infuzí. V přednemocniční péči se často využívá sufentanil a fentanylové deriváty. Nástup jejich účinku je rychlý pro snadnou prostupnost hematoencefalickou bariérou a jejich účinek krátký, z důvodu rychlé redistribuce do tkání. Výhodou sufentanilu je výrazné potlačení útluhu dýchacího systému a přidružení hypnosedativního účinku. Tramadol je středně účinným opioidem, který netlumí dechové centrum, avšak způsobuje u dětí nevolnost a zvracení (Vymazal et al., 2021). Dávkování opioidů viz tabulka č. 3.

Ketamin je velmi oblíbeným lékem v urgentní péči. Dá se využít jako náhrada za opioid v léčbě akutní bolesti (Vymazal et al., 2021). Tento lék má bronchodilatační efekt a dá se podat alternativními cestami, avšak zvyšuje spotřebu kyslíku v mozku. V přednemocniční péči je schválen pro bukální a nazální podání (Šeblová et al., 2018). Jeho účinek trvá poměrně krátkou dobu (10-20 minut). Indikací je analgezie a také zklidnění dítěte. V urgentních stavech se doporučuje jeho podání společně s midazolamem, protože způsobuje halucinace (Mixa et al., 2021). Dávkování ketaminu viz tabulka č. 4.

K mírnější bolesti, kde není potřeba aplikace opioidů, se využívají nesteroidní analgetika. Jejich analgetický účinek je slabší, ale lze je využít v kombinaci s některým opioidem. Nejčastěji využívané jsou paracetamol, metamizol a ibuprofen. Paracetamol lze podávat již od narození, a to intravenózně, perorálně i rektálně. Má účinek jak

analgetický, tak antipyretický. Metamizol má přibližně stejný analgetický účinek jako paracetamol a taktéž působí antipyreticky. Metamizol má navíc spasmolytický a protizánětlivých účinek a doporučuje se podávat dětem od 3. měsíce věku. Ibuprofen se podává perorálně či rektálně, a to dětem od 6. měsíce věku (Mixa et al., 2021). Dávkování neopioidních analgetik viz tabulka č. 5.

Svalová relaxancia (myorelaxancia) snižují svalové napětí (Vymazal et al., 2021). Jejich podání vyžaduje umělou plicní ventilaci. Dělíme je na depolarizující a nedepolarizující dle mechanismu jejich účinku. U depolarizujících myorelaxancií se depolarizace projeví svalovými fascikulacemi u větších dětí. U kojenců nebývají přítomny. Mezi depolarizující svalové relaxancia se řadí suxamethonium, a je také jediným zástupcem. Má velmi rychlý nástup a krátkou dobu účinku. Užívá se především k endotracheální intubaci v urgentních situacích. Nedepolarizující relaxancia mají o něco pomalejší nástup a delší trvání účinku, a proto nejsou vhodná pro endotracheální intubaci v urgentních situacích. Pokud již účinky nedepolarizujícího relaxancia nepotřebujeme, lze využít farmakologickou dekurarizaci podáním atropinu v dávce 0,02 mg/kg a neostigminu v dávce 0,04 mg/kg intravenózně. V přednemocniční neodkladné péči je k dispozici arduan (pipekoronium) a rokuronium (Mixa et al., 2021). Dávkování, nástup maximálního účinku a délka trvání účinku myorelaxancií viz tabulka č. 6.

Další využívanou skupinou léků v přednemocniční neodkladné péči jsou intravenózní anestetika. Zajišťují sedaci, vyřazují vědomí a vnímání, ale nezajišťují analgetické účinky, s výjimkou ketaminu (Vymazal et al., 2021). Propofol je nejpoužívanějším intravenózním anestetikem. Při jeho aplikaci může dítě pociťovat bolest v oblasti zavedeného žilního vstupu a způsobuje hypotenzi. Jeho nástup účinku je rychlý a délka působení je 5-8 minut (Frelich et al., 2022). Dalším lékem je thiopental, který patří do skupiny ultra krátce působících barbiturátů. Thiopental má negativně inotropní účinky, čímž může způsobit oběhovou nestabilitu, apnoickou pauzu a je nevhodný k podání astmatikům, z důvodu alergické reakce (Mixa et al., 2021). Nástup účinku je extrémně rychlý a délka působení je 5-15 minut (Frelich et al., 2022). Mezi intravenózní anestetika patří taktéž výše zmíněný ketamin (Mixa et al., 2021). Dávkování intravenózních anestetik viz tabulka č.7.



V přednemocniční neodkladné péči se můžeme setkat se situacemi, kdy bude nutné podpořit srdeční činnost ke zvýšení srdečního výdeje a udržení dostatečné perfúze tkání. Adrenalin je katecholamin, který se přirozeně produkuje v dřeni nadledvin. Způsobuje zvýšení srdeční frekvence a diastolického krevního tlaku, bronchodilataci a arteriální i venózní vazokonstrikci v perifériích (Vymazal et al., 2021). Adrenalin je indikován v situacích kardiopulmonální resuscitace, kdy je možné ho při neúspěchu zajištění intravenózního či intraoseálního vstupu do krevního řečiště aplikovat intratracheálně. Dávka však musí být 10x vyšší. Další urgentní situací je anafylaktická reakce, kdy se adrenalin aplikuje primárně intramuskulárně a taktéž je podáván při šokovém stavu, který je provázený hypotenzí a myokardiální dysfunkcí (Mixa et al., 2021). Dalším katecholaminem je noradrenalin, který je stejně jako adrenalin produkovaný v dřeni nadledvin. Má mírný pozitivně inotropní účinek, díky generalizované vazokonstrikci. Zvyšuje systémovou vaskulární rezistenci a systolický i diastolický krevní tlak (Vymazal et al., 2021). Indikací k aplikaci noradrenalinu u dětí je hypotenze. Dopamin se nachází také v dřeni nadledvin a v nervových zakončeních. Podává se nejčastěji při oběhovém selhání a septickém šoku, který nereaguje na resuscitaci tekutinami. Posledním lékem podporujícím srdeční činnost je dobutamin. Ten zvyšuje srdeční frekvenci, srdeční výdej, kontraktilitu a snižuje systémovou vaskulární rezistenci. Indikován je v případě, že dítě trpí myokardiální dysfunkcí a u septického či kardiogenního šoku (Mixa et al., 2021). Dávkování léků podporující srdeční činnost viz příloha č. 8.

Stejně jako u dospělého pacienta, tak i u dítěte může dojít k poruchám srdečního rytmu. V rámci KPR, pokud je přítomný defibrilovatelný srdeční rytmus, kterým je komorová fibrilace a komorová bezpulzová tachykardie, a pokud nebyl ani 3. defibrilační výboj úspěšný, aplikujeme amiodaron. Jeho podání lze zvážit i u tachykardie s úzkými i širokými QRS komplexy po dvou neúspěšných výbojích synchronizované kardioverze. Adenosin se používá v léčbě nejčastěji supraventrikulární tachykardie. Jeho aplikace představuje rychlý bolus s následným proplachem fyziologickým roztokem. Pokud u dítěte zaznameneáme pomalou srdeční frekvenci, tedy bradykardii, využívá se k léčbě atropin (Mixa et al., 2021). Jednotlivé dávkování léků k léčbě závažných arytmií viz příloha č. 9.

Volumovou terapií se rozumí rychlé dodání tekutin do cirkulujícího oběhu pacienta se známkami hypoperfúze tkání, tedy šoku. Jako šok označujeme stav, kdy výrazně



poklesne tkáňová perfúze. To se zprvu projeví funkčními a později strukturálními poruchami jednotlivých orgánů a tkání a pokud se situaci včas nezvrátíme může vést ke smrti (Mixa et al., 2021). Pokud u dítěte rozpoznáme šok, podáváme jeden nebo více bolusů tekutin v množství 10 ml/kg a měli bychom zhodnotit stav po každém aplikovaného bolusu. První volbou jsou balancované krystaloidní roztoky, pokud však nejsou k dispozici, můžeme použít i fyziologických roztok (Perkins et al., 2021).

V případě, že se dítě dostane do stavu anafylaxe, tedy akutní alergické reakce je lékem první volby adrenalin, který se v tomto případě podává intramuskulárně a lze podání opakovat po 5-15 minutách, pokud obtíže přetrvávají. V případě, že podání adrenalinu nezabírá a dítě má bronchospasmus, zvážíme podání salbutamolu inhalačně pomocí nebulizátoru. V případě akutní alergické reakce je možná aplikace glukokortikoidu. Doporučován je methylprednison (Mixa et al., 2021).

#### 1.2.7 Komunikace s dětským pacientem

Komunikace s nemocným dítětem je stěžejní v tom, abychom si získali jeho důvěru a dosáhli spolupráce. Kromě rodičů je v tuto chvíli zdravotnický pracovník pro dítě nejbližší osobou. Velmi důležitým aspektem k úspěšné komunikaci je přistupovat ke každému dítěti individuálně. Komunikace s dětským pacientem má svá určitá specifika. Nejdůležitější roli hraje věk. Způsob konverzace závisí na vnějších vlivech, jako je rodinné prostředí či druh onemocnění a vnitřních vlivech, do kterých spadá pohlaví, osobnost dítěte a jeho psychická, emocionální a sociální zralost. Ve verbální komunikaci s dítětem používáme jednoduchá slovní spojení, srozumitelné věty, jsme trpěliví, chválíme dítě a ujišťujeme se, že nám dítě rozumí (Solen, Pediatrie pro praxi, 2017, 2). Je velmi důležité srozumitelně vysvětlit pacientovi jeho zdravotní stav bez používání příliš odborné terminologie (Remeš et al., 2013). Velký pozor si dáváme i na neverbální komunikaci, kdy naše řeč těla může být signálem, který na dítě působí (Solen, Pediatrie pro praxi, 2017, 2).

#### 1.2.8 Syndrom CAN

CAN (child abuse nad neglect) je v překladu syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte. Tato situace se může týkat dětí všech věkových kategorií. V Česku se problémem zabýval profesor Jiří Dunovský. Ten v roce 1992 založil Dětské krizové centrum (Presslerová, 2023). Příčinou je fyzické, ale i psychické ubližování

dítěti a nejčastěji tento čin páchají jeho nejbližší (Mixa et al., 2021). Základní formy týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte jsou fyzické a psychické týrání, sexuální zneužívání a zanedbávání (Matoušek, 2020). Nejzávažnějším důsledkem této situace je smrt dítěte (Olecká et al., 2021). Fyzické týrání je způsobeno nenáhodně a vědomě. Zahrnuje kopání, údery, dušení, pálení a další. Často se na fyzické týrání přijde náhodou při preventivní prohlídce dětského pacienta u praktického lékaře. Forma psychického týrání obsahuje neustálé napomínání, terorizování, ignorování a izolování od společnosti. Důsledky mohou být tiky, koktání, pomočování, uzavřenost, pocit viny a další. Součástí sexuálního zneužívání jsou znásilnění, dětská pornografie, provádění sexuálních aktivit s dítětem nebo před ním. Nejnápadnějšími známkami této formy násilí jsou bolesti břicha, krvácení z vnějších rodidel a zadečku, bolestivé močení a opakující se záněty pochvy (Štěpánková, 2017). Zanedbávání vzniká z nedostatku minimální adekvátní péče ve vztahu rodič a dítě. V této situaci není dítě ohroženo agresí dospělého, ale jeho neaktivitou. Vzniká, pokud dítěti není poskytnuta péče k jeho rozvoji v oblastech vzdělání, zdraví, výživy, a bezpečných životních podmínek (Pemová et al., 2016). Právní dokumenty, které se zabývají touto problematikou, jsou Ústava, Listina základních práv a svobod, Úmluva o právech dítěte, Občanský zákoník II, Zákon o sociálně- právní ochraně dětí, Zákon o obětech trestných činů a Trestní zákoník.

#### 1.2.9 Práva dětského pacienta

Dle zákona č. 372/2011 o zdravotních službách má nezletilý pacient právo na nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce či osoby blízké na přání pacienta, pokud osoba nenaruší poskytování zdravotních služeb. Zdravotnický pracovník je povinen dostatečně a srozumitelně vysvětlit pacientovi jeho zdravotní stav a postup vyšetření. V případě nezletilého pacienta se tyto informace předávají zákonnému zástupci pacienta či dítěti, pokud je rozumově vyspělý. O poskytnutí zdravotní péče rozhodne zdravotnický pracovník v situaci, kdy se jedná o neodkladnou nebo akutní péči a nelze neprodleně získat souhlas od zákonného zástupce (Zákon č. 372/2011 Sb., 2011).

#### 1.2.10 Imobilizace a transport dětského pacienta

V sanitním vozidle je velmi důležité zajistit transport dětského pacienta s ohledem na jeho bezpečnost a také bezpečnost provozu. Pro transport dítěte je ve voze speciální zádržný systém (Obr. 4, 5), připomínající vakuovou matraci, který umožní zafixovat

pacienta k lehátku (Vojtíšek, 2012). Při podezření na poranění krční páteře nám poslouží krční límec, který je ve vozidle přítomný i v dětské velikosti a je nastavitelný. K dostatečné fixaci krční páteře během transportu musíme kromě krčního límce použít také páteřní desku s fixačními poruchy, nebo vakuovou matraci, abychom zabránili laterálním pohybům hlavy. K imobilizaci zlomených končetin používáme vakuové či flexibilní dlahy. Oba typy dlah se dají přizpůsobit velikosti převáženého pacienta. Pokud máme podezření na zlomeniny pánve, použijeme pánevní pás (Obr. 11) (Mixa, et al. 2021).

### 1.2.11 Akutní stavy u dětí

Dětský organismus může ohrozit řada stavů a situací. Poměrně časté je vdechnutí (aspirace) předmětů, zvratků, nevhodných potravin a dalších. V tomto případě, pokud dítě trpí těžkou dušností, je žádoucí cizí těleso odstranit buď manuálně rukou, nebo vyvolat dítěti kašel. U kojenců a malých dětí se provádí 5 úderů mezi lopatky. Dítě máme položené na předloktí obličejem dolů. Není-li tento postup účinný, položíme dítě na záda a provedeme 5 stlačení dolní části hrudní kosti. U větších dětí je již vhodné provedení Heimlichova manévru. Pokud nejsme úspěšní ani v okamžiku po zopakování těchto postupů, je vhodné u pacienta provést umělý vdech, který může předmět posunout níže v dýchacích cestách a tím uvolnit alespoň část plic pro ventilaci (Klíma, 2016). Dalším velmi častým onemocněním, které se týká respiračního ústrojí je laryngitida. Laryngitida (zánět hrtanu) je virové onemocnění, jehož hlavními příznaky jsou štěkavý kašel a inspirační stridor. Dále můžeme na dítěti pozorovat chrapot, zatahování jugula a neklid. Při lehké formě laryngitidy postačí inhalace studeného vzduchu, při středně těžké formě je na místě spolu se studeným vzduchem podání kortikosteroidů, jako je rectodelt 100 mg ve formě rektálního čípku a je vhodné zvážit aplikaci adrenalinu inhalačně. Pokud je stav natolik vážný, že nestačí předem zmíněné postupy, je vhodné dítěti zajistit dýchací cesty a řízeně jej ventilovat (Muntau, 2014). Onemocnění má sezónní výskyt, nejčastěji jaro a podzim a často se projevuje v noci. Laryngitida se projevuje častěji u chlapců (Adámková, 2014). Postihuje především batolata a děti předškolního věku (Klíma, 2016). Mnohem více závažným stavem je akutní epiglottitida (zánět hrtanové příklopky). Onemocnění způsobuje bakterie *Haemophilus influenzae* typu B (Mixa et al., 2021). Epiglottitida, která dříve převládala u dětí mladších 5 let, se nyní vyskytuje častěji u dospělých než u dětí. Tento pokles je způsoben vakcinací proti již zmíněné bakterii od roku 2001 (Kivekäs et al., 2018).

Oproti laryngitidě postihuje spíše starší děti. Stav akutní epiglottitidy se projeví vysokou teplotou, bolestivým polykáním a často dětem vytékají sliny z úst. Velmi důležité je, že stav se zhorší, pokud dítě položíme (Mixa et al., 2021).

Onemocnění, které má většinou dítě již v anamnéze je astma. Může dojít k astmatickému záchvatu, kdy dochází k bronchospasmu, obstrukcí bronchů otokem či hlenem. Na dítěti pozorujeme výdechovou dušnost, přítomné mohou být dýchací fenomény jako pískoty a vrzoty a dítě nalézáme v poloze v sedě nebo polosedě (Bartůněk et al., 2016). Do terapie spadá udržení saturace kyslíkem nad 90 %, bronchodilatační terapie pomocí salbutamolu přes nebulizátor v dávce 0,1-0,15 mg/kg a podání prednisonu v dávce 1-2 mg/kg (Mixa et al., 2021).

Dle statistik světové zdravotnické organizace (WHO) je nejčastější příčinou úmrtí dítěte závažné traumatické postižení. Mezi nejčastější poranění dětského věku patří úrazy hlavy (Klíma, 2016). U malých dětí vznikají úrazy nejčastěji v domácím prostředí, kdy dítě padá z přebalovacího pultu, z postýlky či z náruči rodiče. Čím je dítě starší, tím více přibývá úrazů hlavy v souvislosti se sportem. Je důležité zhodnotit stav vědomí podle Glasgow Coma Scale, nebo upraveného Paediatric Glasgow Coma Scale (Obr. 18) pro kojence, a vždy myslet na suspektní poranění krční páteře. Vyšetřujeme postavení bulbů, velikost a fotoreakci zornic a kmenové reflexy. Pokud má dítě GCS 8 a méně, měly by mu být zajištěné dýchací cesty při dostatečné analgosedaci a svalové relaxaci. Cílem umělé plicní ventilace je udržení mírné hyperventilace. Důležitá je opakovaná kontrola srdečního krevního tlaku, od kterého se odvíjí perfuze mozku. U novorozenců a kojenců je přípustný minimální systolický tlak 70 torrů a s každým dalším rokem života se minimální hodnota zvyšuje o 2 torry do minimální hodnoty 90 torrů u dospělých. Při závažném krvácení u dítěte je nutné myslet na celkový cirkulující objem krve. Ztráta určitého množství krve, které školáka neohrožuje na životě, může být pro předškoláka smrtící (Mixa, et al. 2021).

Další velmi časté úrazy vznikají na základě popálení. Na rozdíl od dospělých pacientů se žádné popáleninové trauma u dětí nehodnotí jako lehké. Nejvíce ohroženou skupinou jsou malé děti do 3 let věku, protože se začínají pohybovat a ve snaze poznávání se často opaří horkou tekutinou, či se spálí o sporák nebo troubu. U starších dětí jsou poté čtenější úrazy elektrickým proudem. Rozsah poranění se udává v procentech. U dětí se nedá využít pravidlo devíti jako u dospělých z důvodu odlišných anatomických

rozměrů. Zde využíváme Lundovu- Bowderovu tabulku (Obr. 19), která je vytvořena jak pro pediatrickou, tak i pro dospělou populaci. Dále je možné využít pravidlo dlaně (Obr. 20), kdy natažená dlaň se spojenými prsty odpovídá 1 % popáleného povrchu. Popáleniny rozdělujeme v přednemocniční péči na povrchní, dle klasifikace tedy I. a IIa. stupně a hluboké, tedy IIb. a III. stupně. Za nejzávažnější lokalizaci postižení se považuje obličej, krk, ruce, genitál a nohy. Jednorázové chlazení popálenin je vhodné vždy, avšak delší působení chladu může vést k hypotenzi, obzvláště u malých dětí, které ztrácejí teplo rychle. Pokud jsou poranění rozsáhlá, je vhodné dítěti zajistit dýchací cesty. V případě že není stav závažný, podáváme kyslík k udržení saturace kyslíkem v hodnotách 94-98 %. Postačí zavést 1 periferní či při neúspěchu intraoseální kanylu a zahájit resuscitaci tekutinami. Nedílnou součástí terapie je analgosedace dítěte, protože popáleninové trauma je velmi bolestivé. Ideální kombinací léků je zaručeně ketamin + midazolam (Frelich et al., 2022).

Stejně jako u dospělých mohou probíhat u dětské populace křečové stavy, avšak v každém věku mívají tyto stavy odlišnou etologii. U novorozenců bývají způsobené poškozením mozku, u kojenců a batolat se tímto způsobem projeví malformace mozku, u předškoláků febrilní křeče a u starších dětí epilepsie. V případě, že záchranná služba přijede na místo události a právě probíhají křeče, pacientovi se podá diazepam rektálně v dávce 5 mg dítěti do 15 kg a v dávce 10 mg dítěti nad 15 kg tělesné hmotnosti. Kromě diazepamu je možné podat midazolam (Mixa et al., 2021).

#### 1.2.12 Resuscitace dětí

S ohledem na věk rozdělujeme resuscitaci na resuscitaci dětí a zvláště resuscitaci novorozence. Resuscitace novorozence má svá specifika a týká se pouze novorozenců bezprostředně po porodu, dokud nedojde k poporodní adaptaci. Neodkladnou resuscitaci zahajujeme 5 vdechy pomocí samorozpínacího vaku a vhodnou velikostí obličejové masky. Hlavu novorozence nezakláníme a udržujeme ji v neutrální poloze. (René, 2022). Po 5 inflačních vdeších kontrolujeme znovu stav dítěte. Pokud se situace nezlepšila a dítě nedýchá, pokusíme se odsát z dýchacích cest. Znovu překontrolujeme stav novorozence, a pokud se stále nezlepšil, zahájíme komprese hrudníku (Perkins, 2021). Komprese hrudníku zahájíme nejen v případě asystolie, ale také v případě, že frekvence srdeční je nižší než 60/min a po náležitě ventilaci trvající 30 sekund nedojde ke zlepšení. V případě přetrvávajících obtíží provádíme 3 komprese hrudníku a jeden

vdech. Účinnost resuscitace kontrolujeme každých 30 sekund. Volbou pro zajištění přístupu do krevního řečiště novorozence je kanylace umbilikální žíly a při neúspěchu je vhodné zvolit intraoseální přístup (Hrdlička, 2022). Při resuscitaci dítěte, které již prošlo poporodní adaptací, se z hlediska provedení resuscitace rozlišují kojenci (do 1 roku života) a starší děti a adolescenti (nad 1 rok života). Na začátku se stejně jako u novorozence provádí 5 inflačních vdechů samorozpínacím vakem. Pokud dítě nejeví známky života, začneme s kompresemi hrudníku a umělými vdechy v poměru 15:2. U pacientů do 1 roku života je hlava v neutrální poloze a po 1. roce života již hlavičku zakláníme k zajištění průchodnosti dýchacích cest. U kojenců se masáž hrudníku provádí dvěma prsty, nebo palci obou rukou. Hranou zápěstí jedné ruky stlačujeme starší děti. Z etického hlediska by měla být umožněna rodičům přítomnost při resuscitaci jejich dítěte (Djakow, 2018).

Farmakologie v rámci resuscitace dětí je problematika, kterou by měli znát všichni zdravotníci, kteří se podílí na péči o pediatrické pacienty. Pokud po přiložení defibrilačních elektrod zjistíme, že se jedná o nedefibrilovatelný rytmus, kterým je asystolie a bezpulzová elektrická aktivita (PEA), podáváme adrenalin intravenózně nebo intraoseálně. Adrenalin naředíme v poměru 1:10 000 s dávkou adrenalinu 10 µg/ kg váhy dítěte v maximálním množství 10 ml tekutin. Následně léčivo propláchneme fyziologickým roztokem v množství 2-10 ml. Podání adrenalinu se opakuje každých 3-5 minut. V případě defibrilovatelného rytmu, mezi které řadíme fibrilaci komor a komorovou tachykardii, podáme ihned defibrilační výboj. Doporučuje se podat výboj a velikosti 4J/ kg váhy dítěte. Po 3.defibrilačním výboji podejte adrenalin v dávce 10 µg/kg váhy dítěte a amiodaron v dávce 5 mg/kg váhy dítěte. Adrenalin podávejte každých 3-5 minut, defibrilační výboj při každé kontrole rytmu, přetrvává-li defibrilovatelný rytmus, a po 5.výboji podejte druhou dávku amiodaronu. (Mixa et al., 2021)

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Cíl 1: Objasnit specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči.

Cíl 2: Prozkoumat specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči.

Cíl 3: Zmapovat specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Výzkumná otázka č. 1: Jaká jsou specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči?

Výzkumná otázka č. 2: Jaká jsou specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči?

Výzkumná otázka č. 3: Jaká jsou specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře?

## **3 Metodika**

### ***3.1 Použité metody***

Praktická část bakalářské práce byla zpracována kvalitativní metodou za použití techniky polostrukturovaných rozhovorů, jejichž cílem bylo objasnit dané téma z pohledu zdravotnických záchranářů z Jihočeského kraje. Informantům byly kladeny předem připravené otázky, které jsem dle potřeby doplnila vhodnými podotázkami.

Informanti byli získáni díky panu Bc. Michalovi Rozumovi Dis., který mi poskytl telefonické kontakty vždy na dva zdravotnické záchranáře z každého oblastního střediska zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje, tedy Českých Budějovic, Tábora, Jindřichova Hradce, Prachatic, Českého Krumlova, Strakonice a Písku, avšak z oblastního střediska v Českých Budějovicích, Jindřichově Hradci, Táboře a Strakonici se rozhovoru zúčastnil pouze jeden respondent. Výzkum byl kvůli zákazu osobních rozhovorů veden přes hovor na telefonu.

Všichni informanti byli před začátkem rozhovoru seznámeni s tématem bakalářské práce a jeho časovým vytížením. Všechny dotazované osoby souhlasili s tím, že budou rozhovory nahrávány na diktafon, následně zpracovány do písemné podoby a nahrávky smazány. Pro zachování anonymity byli respondenti označeni zkratkami I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10.

Na začátku každého rozhovoru byli podány otázky k získání základních identifikačních údajů. Z důvodu zachování pravosti odpovědí obsahuje výzkumná část i nespisovná slova, která informanti použili.

### ***3.2 Charakteristika výzkumného souboru***

Výzkumný soubor tvořili záchranáři ze všech oblastních středisek Jihočeského kraje, tedy z Českých Budějovic, Tábora, Jindřichova Hradce, Prachatic, Českého Krumlova, Strakonice a Písku. Výzkumného šetření se účastnilo 10 informantů, celkem 9 mužů a 1 žena. Výzkum pro praktickou část bakalářské práce probíhal v období od března do dubna v roce 2023.



## 4 Výsledky výzkumného šetření

### 4.1 Zpracování rozhovorů se zdravotnickými záchranáři

**Informant I1** pracuje u zdravotnické záchranné služby 7 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Českých Budějovicích. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vyšší odborné. Na otázku *“Jaká jsou dle vás specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči?”* informant I1 zdůraznil fakt, že dítě není malý dospělý, a tak bychom k němu měli přistupovat. Jako další specifika uvedl anatomické a fyziologické zvláštnosti a odlišný přístup. *“Musíme s nimi umět mluvit a uklidnit je. Hlavně je tam přidáný faktor, a to ty rodiče.”* Další otázka se týkala specifických pomůcek pro děti, které jsou součástí výbavy auta a zda je výbava pro dětského pacienta dostatečná. Informant I1 uvedl: *“Pomůcky jsou stejné jako na dospělého člověka, jen zmenšené. Máme pro ně speciální pediatrický kufr a tam jsou pomůcky na zajištění dýchacích cest, kanyly a tak.”* Zmínil, že mu schází lepší pulzní oxymetr. Prý je skoro nemožné zjistit saturaci kyslíkem u těch nejmenších. Třetí otázka byla zaměřena na specifika v komunikaci s dětským pacientem. Informant I1 uvedl: *“Je to těžké, ale je strašně důležité umět to dítě uklidnit, a nejen dítě, ale i rodinu a celou situaci”*. Zdůraznil, že vždy musíme vzít v potaz věk dítěte, pokud chceme, aby nám rozumělo. Dotaz na možnosti transportu dítěte do zdravotnického zařízení od novorozence až po starší školní věk se ukázal jako problém. Informant I1 řekl: *“Jako možnosti jsou nedostatečné. Výhoda je, když nám rodiče půjčí vajíčko, a nebo autosedačku. Taky by bylo fajn mít na sedačkách isofix. Pokud transportujeme malé dítě v přenosném vajíčku, fixujeme ho všemi možnými způsoby na nosítka.”* Respondentův názor na transport rodiči s dítětem zněl: *„Vždy! Otázkou je, zda to bude mít benefit v případě ohrožení života dítěte, tam by to mohlo být kontraproduktivní, rodič by mohl vnášet neklid.”* Byla zmíněna problematika akutních stavů. Otázka zněla: *“Jaké jsou dle vás nejčastější a nejméně časté akutní stavy u dětí a je nějaký akutní stav, ze kterého máte obavy?”* Jako nejčastější akutní stav pediatrické populace v přednemocniční péči uvedl febrilní křeče a aspiraci. Nejméně častým akutním stavem byla zmíněna resuscitace dítěte a obavy má z porodu s komplikacemi a z kritické dušnosti. Další otázka se zabývala problematikou vzdělání. Dotaz byl směřován k tématu, zda byla dostatečná příprava jak praktická, tak teoretická na péči o děti v průběhu studia záchranáře. Informant I1 by si v té době přál

více teorie i praxe. Další otázkou bylo, jestli by ocenil stáž na oddělení dětské intenzivní péče a odpověď byla ano. Následující otázka byla: *“Jaká je četnost školení v rámci péče o dětského pacienta ve vašem zaměstnání. Přejde vám školení obsahem a četností dostačující?”* Informant I1 zmínil, že školení zaměřená na dětského pacienta probíhají minimálně 1x za rok a dodal: *“Nepřijde mi dostatečné, ale těch školení je tolik, že by bylo těžké je někam přidat. Ale bylo by to s výhodou, kdyby jich bylo více.”* Informant I1 se také samostatně vzdělává v rámci péče o dětského pacienta. Jezdí na různé konference, poslouchá přednášky a semináře.

**Informant I2** pracuje u zdravotnické záchranné služby 15 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Táboře. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vyšší odborné. Respondent vnímá specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči hlavně v odlišném přístupu a komunikaci. Také zmínil fyziologické odlišnosti a nižší dávkování léků. Ze specifických pomůcek určených pro pediatrického pacienta zmínil dětský kufr, který obsahuje vše, co potřebuje k zajištění dítěte a nezapomněl označit za specifickou pomůcku ani plyšáka Kryštofa. Pomůcky mu přijdou dostatečné a není nic, co by mu chybělo. Jak již uvedl v první otázce, tak jako největší specifikum zmínil komunikaci. Informant I2 řekl: *“Tam je to těžký, musíte se naladit na jeho způsob komunikace a být hodně trpělivá, jinak to nejde. A pokud k vám ztratí důvěru hned na začátku, tak už s tím většinou nic neuděláte.”* Další otázkou byly možnosti transportu pacienta do zdravotnického zařízení. Informant I2 se svěřil, že s tímto problémem bojuje již déle, protože možností moc není. Zmínil přenosné vajíčko od rodiny, nebo možnost končetinové vakuové dlahy, ze které by se dalo provizorní vajíčko vytvarovat. U starších dětí využívá zádržný systém, který je součástí nosítek. Transport rodiče s dítětem vnímá jako přínosný z důvodu uklidnění dítěte. Do nejčastějších akutních stavů pediatrické populace v přednemocniční neodkladné péči zahrnul horečky, průjmy, laryngitidy a úrazy hlavy. Jako nejméně časté uvedl tonutí a resuscitaci a největší obavy mu přináší obstrukce dýchacích cest. Příprava na péči o dětské pacienty za doby jeho studia mu přišla nedostačující. Ocenil by více praxí na dětském oddělení a více hodin pediatrie zaměřené na přednemocniční péči. Stáž na oddělení dětské intenzivní péče okomentoval: *“Bylo by to velkým přínosem tohle zažít, třeba i na rok.”* Na další otázku týkající se četnosti školení v rámci péče o dětského pacienta odpověděl, že školení se koná alespoň 1x za rok, ale nepřijde mu četností dostatečné. Uvedl, že stále nemá jistotu v postupech. Informant I2 se vzdělává

samostatně aktivně. Problematika dětských pacientů ho zajímá a kupuje si publikace týkající se tohoto tématu.

**Informant I3** pracuje u zdravotnické záchranné služby 6 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Jindřichově Hradci. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Na dotaz, jaká jsou dle něj specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, odpověděl: *“Specifika jsou veliký, děti nejsou dospělí a musí se počítat s jejich fyziologií a přizpůsobit jim veškerou péči a postupy.”* Ze specifických pomůcek pro zajištění pediatrického pacienta vyjmenoval pomůcky pro zajištění dýchacích cest v adekvátních velikostech, dětský samorozpínací vak, dětské defibrilační elektrody, dětskou intraoseální jehlu, manžetu na měření krevního tlaku (Obr. 10) v dětské velikosti a dětské krční límce. Pomůcky mu přijdou dostatečné. V problematice komunikace s dětským pacientem respondent uvedl: *“Není jednoduché navázat kontakt,. Děti když jsou nemocný, tak komunikovat nechtějí. Důležité je taky navázat kontakt s rodičem.”* Další otázka se zabývala možnostmi transportu dítěte do zdravotnického zařízení. Informant I3 vidí v této problematice velké úskalí, co se týče novorozenců a kojenců. Poté, když jsou děti starší je lze transportovat na nosítkách za použití zádržného systému. Dle respondenta neexistuje žádný případ, kdy by transportoval dítě bez rodiče. Jako nejčastější akutní stavy u dětí v neodkladné péči uvedl úrazy hlavy, horečky a laryngitidy. Mezi nejméně časté zařadil meningitidy, které se objevují velmi zřídka a své obavy vyjádřil vůči resuscitaci. Informant I3 byl dotazován na přípravu v rámci péče o dětského pacienta za doby jeho studia. Zmínil, že příprava mohla být mnohem lepší a více zaměřená na neodkladnou péči. Stejně jako předchozí respondent by stáž na oddělení dětské intenzivní péče ocenil a označil ji za přínosnou. Zda mu přijde školení v rámci péče o dětského pacienta v zaměstnání dostatečné a jak části probíhá, uvedl informant I3: *“Za posledních 5 let se to zlepšilo, jinak to nestálo za nic. Školení na děti probíhá cca 1x za 2 roky.”* Dodal, že mu školení četností i obsahem přijde dostatečné. Respondent se samostatně vzdělává pomocí odborné literatury a absolvoval kurz EPALS. Kurz EPALS pořádá Evropská resuscitační rada a je zaměřený na péči o kriticky nemocné dítě.

**Informant I4** pracuje u zdravotnické záchranné služby 14 let. Nyní pracuje na oblastním středisku ve Strakoniciích. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Na otázku první, zabývající se specifiky péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči odpověděl: *“Specifik je zde spousta. Tak třeba se jim podává menší*

*dávka léčiv, většinou vypočítaná na váhu dítěte. Pomůcky jsou také menší a jejich těla taky.*” Ze specifických pomůcek k zajištění pediatrického pacienta uvedl, že výbavu tvoří vše jako pro dospělé, jen ve zmenšené podobě a pomůcky považuje za dostatečné. Specifika komunikace s dětským pacientem označil jako velké úskalí. *“Je to hodně individuální. Záleží, v jakém stavu pacient je a taky jakou je osobností. Záleží také na tom, jaký dojem uděláte vy na něj, ale často s námi dítě mluvit nechce, když ho něco bolí a potom je to zprostředkovaný přes rodiče.”* Možnosti transportu mu přijdou nedostačující, co se týče novorozence, kojence a batolat. Uvádí, že není žádný bezpečný a správný transport těchto věkových kategorií. U starších dětí využívá speciální zádržný systém na nosítkách. Jeho názor na transport rodičů s dítětem byl takový, že je až nezbytné, aby byl u ošetření a převozu dítěte přítomný zákonný zástupce. Za nejčastější akutní stavy z jeho pohledu označil popáleniny, febrilní křeče a laryngitidy. Naopak za ty nejméně časté považuje epiglottitidy a resuscitaci a své obavy vyjadřuje z kritické dušnosti. Příprava na péči o děti v době studia byla prý minimální. Ocenil by praxi na dětském urgentním příjmu ve FN Motol. Školení na péči o pediatrického pacienta prý probíhá 1x za rok a přijde mu nedostačující. *“Chtělo by to více se připravit i na jiné stavy než je resuscitace, kterou cvičíme stále dokola.”* Informant I4 se vzdělává samostatně za pomoci odborné literatury.

**Informant I5** pracuje u zdravotnické záchranné služby 17 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Prachaticích. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vyšší odborné. Co se týče specifík péče dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, informant I5 stručně řekl: *“Dětský pacient je úplně jiný tvor, než dospělý člověk.”* Ze speciálních pomůcek k zajištění dítěte zmínil dětský kufr, jehož součástí je vše potřebné. Neuvedl žádný materiál, který by postrádal a označil ho za dostatečný. Další otázka byla zaměřena na specifika v komunikaci s dítětem. Informant I3 vyzdvihl, jak důležité je, získat si důvěru pacienta a dodal: *“Já se snažím vždycky navázat kontakt s tím dítětem, aby to nebylo zprostředkovaný, ale většinou to nejde a musíme to řešit přes toho zákonného zástupce.”* Možnosti transportu pediatrického pacienta do zdravotnického zařízení označil jako nedostatečné. Velký problém vnímá u transportu novorozenců kvůli bezpečnosti. Zmiňuje také zapůjčení přenosného vajíčka od rodičů, anebo provizorní vajíčko z malé vakuové dlahy. Na dotaz ohledně transportu rodičů s dítětem odpověděl: *“V 99 % ano, ale pokud bych měl podezření na nějaké týrání ze strany toho rodiče, tak by to bylo nežádoucí. Nicméně rodiče i dítě na to mají právo.”*

Ptala jsem se, jaké akutní stavy u dětí jsou dle něj nejvíce časté. Uvedl, že nejvíce výjezdů k pediatrickému pacientovi tvoří akutní laryngitidy. Za nejméně častou označil epiglotitidu a uvádí, že strach má obecně z výjezdů, kde je postiženo zdraví dítěte, ale pokud by si měl vybrat, tak zvolí resuscitaci jako jeho největší obavu. Přípravu na péči o kriticky nemocné dítě za doby jeho studia označil jako nedostatečnou. Informant I5 by ocenil více teoretické i praktické výuky. Respondentovi byl podán dotaz, zda by ocenil možnost absolvovat stáž na oddělení dětské intenzivní péče. Odpověděl: *“Ano, ale ze zkušeností, které mám jako student, by nás postavili někam do rohu.”* Četnost školení v rámci péče o dětského pacienta v zaměstnání udává 1x za rok a zmiňuje, že je školení zaměřené vždy na specifickou část v péči. Shledává ho dostatečným. Informant I5 se samostatně vzdělává pasivně. Uvedl, že si sem tam přečte novinky o problematice na internetu.

**Informantka I6** pracuje u zdravotnické záchranné služby 27 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Prachaticích. Její nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Na první otázku *“Jaká jsou dle vás specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči?”* uvedla Informantka I7, že komunikace je velkým problémem a pozoruje neklid od rodiny. Řekla: *“Není to úplně komfortní prostředí pro nás, protože jejich stav se může velmi rychle razantně změnit.”* V rámci dotazu na specifické pomůcky, které jsou součástí výbavy vozu, zmínila dětský samorozpínací vak, dětské kyslíkové masky, laryngeální masky, endotracheální kanyly, elektrody na EKG, defibrilační elektrody, dětskou manžetu na měření krevního tlaku a porodnický balíček. Respondentce chybí ve výbavě střední samorozpínací vak, který by se dal použít na děti v předškolním věku. Jak již zmínila v právní otázce, v komunikaci shledává velký problém. *“Často musíme vést rozhovor přes rodiče. Taky je dobré myslet na to, abychom provedli ten bolestivý výkon až nakonec, ale nesmí jít o život ohrožující stav.”* Jako nulové označila možnosti transportu novorozence do zdravotnického zařízení. *“Pro starší děti máme zádržný systém, ale pro ty novorozence mě napadá si jediné dovolat druhé auto s inkubátorem. Ani nevím jestli to jde, ale bylo by to časové náročné.”* Pro transport kojenců a batolat prý volí přenosné vajíčko zapůjčené od rodiny. V jakémkoli případě by transportovala rodiče s dítětem. Mezi nejčastější akutní stavy dětí zahrнула laryngitidy, febrilní křeče a úrazy. Mezi ty nejméně časté zařadila příčiny kardiální a obavy vyjádřila v resuscitaci všech dětí. Příprava na péči o pediatrického pacienta za doby jejího studia jí přišla nedostatečná.

Uvedla, že praxe i teorie v rámci pediatrie byla minimální. Stáž na oddělení dětské intenzivní péče označila jako nezbytnost. Na předposlední otázku ohledně četnosti školení v rámci péče o děti v zaměstnání odpověděla: *“Bývá 1x za rok, ale minulý rok to bylo snad první školení na děti za dobu mojí práce. Jinak je školení zaměřené vždy na nějakou specifickou část.”* Četností a obsahem přijde školení respondentce nedostatečné. Informantka I7 absolvovala v rámci samovzdělání kurz EPALS.

**Informant I7** pracuje u zdravotnické záchranné služby 15 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Českém Krumlově. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Za specifika péče o dětského pacienta v neodkladné péči označil jiné dávkování léku a jiný materiál. Ze specifických pomůcek uvedl pediatrický kufr, jehož součástí jsou všechny pomůcky potřebné k zajištění pacienta. Nezapomněl zmínit pediatrický protokol a plyšáka Kryštofa, u kterého řekl: *“To je základní pomůcka, toho musí dostat každé dítě!”* Materiál mu přijde dostatečný. Ze specifík v komunikaci uvedl milý přístup, nevystrašit pacienta a přistoupit na jeho řeč. Ohledně možností transportu pediatrického pacienta do zdravotnického zařízení se vyjádřil: *“Ty možnosti nejsou dořešené a všechno musíme dělat alternativně. Je možnost si mučit přenosné vajíčko od rodičů nebo udělat provizorní vajíčko z vakuovky.”* Zmínil zádržný systém nosítek pro starší děti. Transport rodičů s dítětem by zvažil pouze pokud by byl rodič agresivní, v ostatních případech by vždy dospělého s dítětem transportoval. Jako nejčastější akutní stavy u pediatrického pacienta v přednemocniční péči jsou dle jeho názoru laryngitidy, horečky a úrazy. Nejméně častou vnímá resuscitaci dětí a obavy vyjádřil z dušení. *“Nejhorší je ten pocit mezi dušením a tím, co bude dál.”* Příprava na péči o nemocné děti za doby studia mu přišla dostatečná. Uvedl, že dříve to bylo dostačující. Na dotaz *“Ocenil byste možnost absolvovat stáž na oddělení dětské intenzivní péče?”* uvedl: *“Rozhodně. Každá zkušenost s nemocnými dětmi je velkým přínosem.”* Respondent uvedl, že školení zaměřené na péči o děti v rámci zaměstnání probíhá 1x za rok v Českých Budějovicích a 1x za půl roku u nich na oblasti. Četností i obsahem mu přijde dostatečné, je prý důležité, aby všichni zvládali základy. Dokud nebudou umět základy, není se kam posouvat. Informant I7 se samostatně vzdělává v rámci problematiky dětského pacienta v neodkladné péči pomocí novinek na internetu a má předplacený časopis Urgentní medicína.

**Informant I8** pracuje u zdravotnické záchranné služby 6 let. Nyní pracuje na oblastním středisku v Českém Krumlově. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Ze

specifik péče o děti zmínil jiné fyziologické hodnoty, anatomické a fyziologické odlišnosti a rozdílný přístup. Další otázka, která byla položena se týkala specifických pomůcek pro děti, které jsou součástí vozidla. Respondent řekl: *“Jako máme vlastně úplně všechno jako pro dospělé, jen menší. No a nejspecifičtější pomůcka, kterou vozíme pro děti je Kryštof.”* Uvedl, že za dobu zaměstnání nepřišel na žádnou pomůcku, která by mu chyběla. Specifik v komunikaci s dětským pacientem vnímá mnoho. *“Musíte jim všechno vysvětlit a někdy je i přemlouvat. Je dobré umět tu komunikaci převést třeba do hry.”* Dále řekl, že většinou je komunikace vedena s rodiči, protože děti komunikovat s cizím člověkem nechtějí. K problematice možností transportu dětského pacienta do nemocnice dodal: *“Čím menší, tím horší.”* Zmiňuje, že pro novorozence není žádný způsob bezpečného transportu. Pro starší děti jsou součástí nosítek speciální pásy. Pokud to situace umožňuje, vždy transportuje dítě v doprovodu rodiče. Na problematiku akutních stavů respondent uvedl: *“Mezi nejčastější bych určitě dal febrilky a laryngitidy. Mezi nejmíň častý našťěstí resuscitaci. No a obavy mám taky z tý resuscitace a vadí mi dopravní nehody, kde jsou děti.”* Dalším tématem bylo vzdělávání. Vyjádřil, že příprava na péči o dětského pacienta byla absolutně nedostačující. Ocenil by více praxe na dětské jednotce intenzivní péče a předmět pediatrie přímo zaměřený na akutní stavy u dětí. Stáž na oddělení dětské intenzivní péče by absolvoval rád. Respondent potvrdil četnost školení v rámci zaměstnání 1x za rok a označil jej za nedostačující. V rámci samostatného vzdělávání na téma dětského pacienta si kupuje odbornou literaturu, zabývající se touto problematikou.

**Informant I9** pracuje u zdravotnické záchranné služby 4 roky. Nyní pracuje na oblastním středisku v Písku. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. Specifika v péči o dětského pacienta vnímá v mnoha ohledech. *“Péče se liší od přístupu, přes rozdílné postupy, například resuscitace, velikosti pomůcek a jejich volba, rozdíl hodnot fyziologických s ohledem na věk, rezervy a anatomické odlišnosti, které děti mají.”* Dále uvedl rozdílnou diagnostickou rozvahu vzhledem k tomu, že dítě nemluví, anebo nedokáže přesně popsat svůj stav. Ze specifických pomůcek pro dětského pacienta zmínil dětský kufr, jehož součástí je pediatrický protokol a pomůcky k zajištění dítěte. Respondent podotkl, že nyní není vyřešen dětský set pro koniotomii. Dle informanta I9 jsou specifika v komunikaci s malým pacientem významná. Uvedl, že řeč by měla být vřelá a pokud možno, neměli bychom dítě zatěžovat nadbytečnými vyšetřeními. Zmínil, že pokud dítě nechce komunikovat, může své obtíže ukázat na

Kryštofovi. K otázce ohledně možností transportu dítěte řekl: *“Pro novorozence nemáme nic, co by bylo účinné bezpečné. U kojenců a batolat je to lepší. Tady můžeme využít dětskou sedačku, nebo nožní vakuovku.”* Transport rodiče s dítětem označil za nutný v jakémkoli stavu, pokud to situace a místa ve voze dovolují. Dítě i rodič na to mají právo. Na otázku: *“Jaké jsou dle vás nejčastější a nejméně časté akutní stavy u dětského pacienta? Je nějaký akutní stav, ze kterého máte obavy?”* odpověděl respondent, že z nejčastějších by vyzdvihl horečku, dušnost a křeče. Z nejméně častých zmínil resuscitaci a obavy udává z obstrukce dýchacích cest. Ohledně přípravy v rámci dětského pacienta za doby informantova studia sdělil, že předmět pediatrie mohl být teoreticky více zaměřený na přednemocniční péči. Stáž na oddělení dětské intenzivní péče označil jako přínosnou, stejně jako setkání s různými odborníky. Na otázku: *“Jaká je četnost školení ohledně péče o dětského pacienta v rámci zaměstnání? Přejde vám školení četností a obsahem dostatečné?”* Odpověděl: *“Dětskému pacientovi byl v periodickém školení, tedy 1x za rok věnován celý rok 2022. Nyní je v periodickém školení zařazen dětský metr a KPR dítěte. Přejde mi to dostačující.”* Ohledně samostatného vzdělávání zmínil, že minulý rok zakoupil knihu o problematice dětí v urgentní medicíně.

**Informant I10** pracuje u zdravotnické záchranné služby 3 roky. Nyní pracuje na oblastním středisku v Písku. Jeho nejvyšší dosažené vzdělání je vysokoškolské. V první otázce uvedl, že specifika vnímá hlavně v odlišném přístupu. Dále zmínil rozdílnou farmakoterapii a velikosti pomůcek. U druhé otázky týkající se problematiky pomůcek pro dětské pacienty podotkl: *“Pro děti máme všechno, jako pro dospělé. Vlastně jediné, co mi tam chybí je dětský set na koniotomii.”* Další dotaz se zabýval specifiky v komunikaci s dítětem. Možnosti transportu dětského pacienta jsou dle jeho názoru omezené. Pokud to lze, zapůjčí si přenosné vajíčko od rodiny. Pro větší děti udává možnost využití zádržného systému nosítek. Respondent sdělil, že komunikaci vede ve většině případů přes rodiče. Transport s rodiče s dítětem volí vždy. Kdyby měl ale podezření na násilí páchané na dítěti, kontaktuje policii. Za nejčastější akutní stavy z jeho pohledu označil laryngitidy, febrilní křeče a popáleniny. Naopak nejméně časté uvedl resuscitaci a obstrukci dýchacích cest. Svěřil se, že obavy vnímá z resuscitace a aspirace. Respondent vyjádřil svou nespokojenost ohledně přípravy na péči o nemocné dítě v průběhu studia. Ocenil by více praktických cvičení. Za stáž na oddělení dětské intenzivní péče by byl vděčný. Udává, že školení na dětského pacienta v rámci



jeho zaměstnání probíhá 1x za rok a přijde mu nedostačující četností i obsahem. K dotazu na samostatné vzdělávání řekl: *“Vzdělávám se tak, že pokud narazím při výjezdu na nějaký stav nebo situaci, který neznám nebo vím, že mi dělá problémy, tak si ho nastuduji.”*

## 5 Diskuze

Bakalářská práce se zabývá specifiky péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Výjezdy k pediatrickým pacientům nejsou rutinní záležitostí, ale přesto se uskutečňují. Z tohoto důvodu by bylo vhodné, aby každý člověk, který přichází do kontaktu s nemocnými dětmi a pečuje o ně, znal specifika v péči.

Výzkum byl zpracován kvalitativní metodou, za použití polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři Jihočeského kraje z každého oblastního střediska. Rozhovoru se zúčastnilo 10 informantů. Rozhovor obsahoval 12 hlavních otázek a doplňující podotázky. Výzkum byl veden pomocí telefonního hovoru. K analýze rozhovorů jsem využila metodu otevřeného kódování, techniku „tužka a papír“. Na začátku každého rozhovoru jsou uvedeny základní identifikační údaje informantů. Identifikační údaje se týkají nejvyššího dosaženého vzdělání, délky zaměstnání u zdravotnické záchranné služby a oblastní středisko, na kterém nyní pracují. 2 z 10 respondentů má nejvyšší dosažené vzdělání vyšší odborné. Nejvyšší dosažené vzdělání zbývajících 7 respondentů je vysokoškolské. Délka zaměstnání informantů u zdravotnické záchranné služby byla uváděna v rozpětí 3 až 27 let. Do výzkumu se zapojili respondenti ze všech oblastních středisek zdravotnické záchranné služby v Jihočeském kraji. Z oblastního střediska v Českých Budějovicích, Táboře, Jindřichově Hradci a Strakonici se zúčastnil vždy jeden informant. Z oblastních středisek v Prachaticích, Českém Krumlově a Písku se účastnili vždy 2 informanti. S cílem zachovat anonymitu respondentů, byli označeni jako I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9 a I10.

V práci byly vytyčeny 3 cíle. Prvním cílem bylo objasnit specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Druhým cílem bylo prozkoumat specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Třetím cílem bylo zmapovat specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře.

První otázka ve výzkumné části se týkala specifik péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře. Mixa a kolektiv (2021) udávají, že znalost specifik dětského věku je předpokladem pro prvotní zajištění a bezpečné předání pacienta. Urgentní péče o dítě má svá specifika. Mezi ně se řadí anatomické, fyziologické a psychologické odlišnosti (Mixa et al., 2021). Anatomické a fyziologické odlišnosti též zmínilo mnoho informantů. Fyziologie

lidského těla se rovněž týká farmakodynamika a farmakokinetika, které u dětí probíhají jinak, než u dospělého člověka. Je nezbytné znát vhodná léčiva, jejich správné dávkování a zvolit vhodnou formu léčivého přípravku s přihlédnutím na věk dítěte (Matalová, 2018). Tuto skutečnost shledali 4 informanti jako specifikum v péči o dítě. Z psychologických odlišností uvedli informanti I1, I2, I5 a I9 specifika v komunikaci. Informant I5 sdělil: *“Já se snažím vždycky navázat kontakt s tím dítětem, aby to nebylo zprostředkované, ale většinou to nejde a musíme to řešit přes toho zákonného zástupce.”* Informant I2 doplnil: *„Děti když jsou nemocný, tak komunikovat nechtějí.“* Respondenti se svěřili, že při výjezdech k dětským pacientům je provází stres. Stres v nich převládá především z důvodu přítomnosti rodiny. Informantka I6 uvedla: *„Není to úplně komfortní prostředí pro nás.“* Mixa a kolektiv (2021) udávají, že péče o dětské pacienty je psychicky náročná, téměř ve všech případech právě, pro přítomnost příbuzných. V poslední řadě zmiňovaly také odlišné velikosti pomůcek k zajištění pacienta.

Druhá otázka ve výzkumné části bakalářské práce se zabývala specifickými pomůckami pro dětské pacienty, které jsou součástí vozidla. Respondenti zmiňovaly pomůcky k zajištění dýchacích cest, dětské defibrilační elektrody (Obr. 16), kyslíkové masky, manžetu na měření krevního tlaku, elektrody na záznam elektrokardiografu, samorozpínací vak, intaoseální jehlu, krční límce, a to vše ve zmenšené podobě. Tyto pomůcky jsou součástí speciálního dětského kufru (Obr. 1). Informant I9 nezapomněl zmínit pediatrický protokol, který napomáhá zdravotnickým záchranářům odhadnout přibližnou váhu dítěte a podat tak správné množství léčiv a zvolit vhodné velikosti pomůcek. Informanti I2, I7 a I8 zmínili i plyšáka Kryštofa a informantka I6 správně uvedla porodnický balíček, jehož součástí jsou pomůcky na ošetření novorozence. Otázka byla doplněna dotazem, zda respondentům přijdou pomůcky dostatečné. Informant I1 uvedl, že mu schází lepší saturační čidlo pro děti. Informantce I6 chybí střední samorozpínací vak, který by byl vhodný pro děti v předškolním věku. Informanti I9 a I10 se spolu shodli ve výpovědi, že pro tento moment není součástí výbavy dětský set pro konitomie. Zbývající informanti shledávají materiál za dostatečný.

Třetí otázka se zabývala problematikou specifík v komunikaci s dětským pacientem v přednemocniční neodkladné péči. V komunikaci s dětským pacientem vnímají všichni respondenti úskalí. Nejen, že z dítěte vyzařuje strach, ale je důležité, aby nám dítě rozumělo. Remeš a kolektiv (2013) uvádí, že stěžejní v komunikaci s nemocným

dítětem je, abychom si získali jeho důvěru, a tím dosáhli spolupráce. Stejný názor vyjádřili informanti I2 a I5, kteří uvedli, že je nezbytné si důvěru pacienta získat. Komunikace s nemocným dítětem je individuální záležitostí. Záleží na fyzickém, ale i psychickém stavu dítěte a věku. Komunikace při prvním kontaktu s pediatrickým pacientem by měla být směřována primárně k pacientovi. Pokud tomu zabraňují okolnosti, jako úroveň vývoje, nebo strach a neklid, lze pokračovat v komunikaci se zákonným zástupcem. Informanti I3, I4, I5, I6, I8, I10 uvedli, že komunikace s dítětem je náročná, a proto nezbyvá nic jiného, než hovořit s rodiči. Mixa (2021) označil komunikaci s rodičem za více než žádoucí u dětí do 2 let věku, které nejsou schopné sdělit své obtíže, a tak je nutné vycházet z anamnézy od rodičů. Informantka I6 upozornila na vhodnost provedení bolestivého výkonu až po získání anamnézy, abychom dítě nezastrašili před nezbytným získáváním informací. Informant I9 shledal za nevhodné, zatěžovat dítě nadbytečným vyšetřením a zmínil: *Pokud komunikovat nechce, tak může ukázat na Kryštofovi, co ho bolí.*“

Čtvrtá otázka ve výzkumné části se týkala problematiky transportu dětského pacienta do zdravotnického zařízení. Možnosti transportu jsou nedostatečné. Nikde není uveden správný postup pro bezpečný převoz novorozence. Všichni respondenti shledali obrovský problém v této problematice. Vše se vymýšlí na místě a provádí alternativně s pomocí dostupných pomůcek. Pokud se jedná o novorozence, žádný respondent neví, jak se má vlastně novorozenec transportovat, aby to bylo pro všechny bezpečné a dle předpisů. Jako možnost transportu čerstvě porozeného dítěte uvádí informanti I1, I2, I5, I6, I7, I9, I10 přenosné vajíčko od rodiny. Zbývající 3 informanti si nevěděli s touto problematikou rady. V případě kojence a batolete označili I1 a I9 možnost zapůjčení si dětské autosedačky. Informanti I2, I5, I7 a I9 sdělili, že lze vytvarovat „vajíčko,, z končetinové vakuové dlahy. Všichni informanti uvedli možnost využití zádržného bezpečnostního systému pro transport větších dětí. Dle zákona 361/2000 Sb. se jedná o zařízení, které slouží k bezpečnému přepravení osob. Zádržný bezpečnostní systém, který je součástí vozidel v Jihočeském kraji, je určen pro děti o hmotnosti 3,5- 22 kg.

V páté otázce byl zkoumán názor zdravotnických záchranářů na transport rodičů s dítětem. Většina respondentů se shodla na názoru, že je to až nezbytné. Objevili se však situace, kdy by zdravotničtí záchranáři přítomnost rodičů zamítli, či neocenili. Informant I1 sdělil: *„Otázkou je, zda to bude mít benefit v případě ohrožení života dítěte, tam by to mohlo být kontraproduktivní. Rodič by mohl vnášet neklid.“* V první

otázce bylo již vyřčeno, že rodiče vyvolávají ve zdravotnických záchranářích stres během výjezdu. Informanti I5 a I10 by odmítli přítomnost rodiče při podezření na domácí násilí. Informant I10 doplnil, že v takovémto případě by kontaktoval policii. Dle §53, zákonu č.359/1999 Sb. podléhá oznamovací povinnost při podezření na syndrom CAN. Informant I5 doplnil, že dítě i rodič mají právo na společný transport. Dle zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách má pacient právo na nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce, je-li nezletilý.

V šesté otázce byly zmapovány nejčastějších akutní stavy v pediatrické populaci v souladu se zkušenostmi zdravotnických záchranářů. Za nejvíce časté označila většina respondentů akutní laryngitidu, febrilní křeče, průjmy, aspirace a úrazy. Z úrazů pak nejčastěji popáleniny a pády na hlavičku. Podle Frelicha a kolektivu (2022) jsou u popáleninového traumatu nejvíce ohroženou skupinou děti do 3 let věku, u kterých převládají opařeniny. Míxa a kolektiv (2021) píš, že pro každou věkovou skupinu jsou typické jiné akutní stavy. U novorozenců se začínou projevovat vrozené vady a sepse, u kojenců jsou nejčastější akutní respirační infekce, pro batolata jsou typické otravy, febrilní křeče, popáleniny a akutní laryngitidy. U dětí v předškolním věku začíná období úrazů a u adolescentů se vrací problematika intoxikací a kolapsových stavů.

V sedmé otázce byly naopak zmapovány akutní stavy u dětí, se kterými se zdravotničtí záchranáři setkávají nejméně. Většina informantů s úlevou sdělila, že našťstí není rutinní záležitostí kardiopulmonální resuscitace dětských pacientů. U dětí je také nízká četnost příčiny kardiální. Tak uvedla informantka I6. Míxa a kolektiv (2021) uvádí, že pokud se objeví u dítěte bolesti na hrudi, jedná se nejčastěji o muskuloskeletární příčinu. Informanti I4, I5 uvádí, jako nejméně častý akutní stav u dítěte epiglotitidu. Bartůněk a kolektiv (2016) tuto skutečnost potvrzuje ve své publikaci. Píše, že od 1. 7. 2000 je součástí pravidelného očkování kojenců vakcinace proti bakterii *Haemophilus influenzae b*. Díky očkování epiglotitida v současné době prakticky vymizela.

Osmá otázka byla směřována na akutní stavy u pediatrických pacientů, které přinášejí zdravotnickým záchranářům obavy. Převážně byla uváděná resuscitace dětských pacientů. Není překvapením, že právě tento stav byl označen za nejvíce obávaný. Míxa a kolektiv (2021) sdělují, že situace je téměř vždy extrémně psychicky náročná nejen pro záchránce, ale i pro příbuzné dítěte. Dále kardiopulmonální resuscitaci často zahajují zdravotníci, kteří nemají primárně vystudovanou specializaci v pediatrii.

Informanti I2, I4, I7, I9, I10 obavy vyjádřili v obstrukci dýchacích cest a kritické dušnosti. Informant I7 řekl: „*Nejhorší je ten pocit mezi dušením a tím, co bude dál.*“ Bartůněk a kolektiv (2016) zmiňují jako terapii pro dítě po aspiraci Gordonův manévr a Heimlichův manévr, ten je ale indukovaný až u dětí starších 1 roku. Tyto manévry je možné střídát, dokud nedojde k vypuzení předmětu. Pokud nastane u pacienta porucha vědomí, zahájíme neodkladně kardiopulmonální resuscitaci.

Devátá otázka zkoumala úroveň přípravy v rámci péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči za doby studia zdravotnických záchranářů. 9 z 10 informantů označilo přípravu za absolutně nedostatečnou. Velká většina respondentů shledala problém jak v teoretické, tak praktické průpravě. V nynější době je předmět pediatrie na studijním programu zdravotnické záchranářství dotován 9. hodinami přednášek a 9. hodinami seminářů. Akutní stavy v pediatrii jsou také součástí předmětu urgentní medicína. Praktická příprava v rámci programu probíhá na standartním dětském oddělení 40 hodin, neonatologickém oddělení 40 hodin a porodních sálech 40 hodin. Informanti I2, I3, I8 a I9 shledali přínosným, kdyby se předmět pediatrie v programu zdravotnické záchranářství zaměřoval více na akutní stavy dětí a přednemocniční neodkladnou péči. Všech 9 respondentů, shledávajících přípravu nedostatečnou, by ocenilo více hodin praxe na dětském oddělení. Informant I8 uvedl, že největší přínos by mělo absolvování praxe na dětské jednotce intenzivní péče.

V souvislosti s devátou otázkou byl v desáté prozkoumán názor na možnost absolvování stáže na některém oddělení dětské intenzivní péče. Všichni respondenti by stáž ocenili. Někteří tuto zkušenost označili za nezbytnost a přínos. Mixa a kolektiv (2021) zmiňují tzv. centrovou péči pro emergentní stavy dětí nebo vybrané diagnózy, jako jsou dětská traumacentra, dětská popáleninová centra a dětská kardiocentra. Samostatné dětské urgentní příjmy nejsou tak obvyklé. V České republice existuje jeden jediný, a tím je dětský urgentní příjem v dětské fakultní nemocnici v Motole. Právě na tomto urgentním příjmu by ocenil absolvování stáže informant I4. Informant I9 řekl: „*Každá stáž je přínosem, stejně jako setkání se s odborníky různých odborností.*“

Jedenáctá otázka se zabývala četností školení na péči o dětského pacienta v přednemocniční péči v rámci zaměstnání u zdravotnické záchranné služby. Školení zajišťuje vzdělávací a výcvikové středisko, které je součástí zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Respondenti převážně uváděli, že školení zaměřené na péči

o děti probíhá 1x za rok. Informant I7 uvedl, že kromě periodického školení v Českých Budějovicích, probíhá školení 1x za půl roku u nich na oblastním středisku v Českém Krumlově. Respondenti shledali školení četností a obsahem nedostačujícím. Pouze 3 informanti uvedli, že jim přijde dostatečné. 7 informantů, kteří označili četnost a obsah za nedostačující, shledává problém především v nejistotě. Informant I1 sdělil, že příprava mu nepřijde dostatečná, ale školení probíhá již tolik, že není prostor pro více hodin. Informant I4 by ocenil zabývat se více rutinními stavy u dětských pacientů, než pouze resuscitací.

Pomocí dvanácté otázky bylo zmapováno samostatné vzdělávání zdravotnických záchranářů v rámci péče o dětského pacienta. Většina respondentů uváděla odbornou literaturu, konference, přednášky a novinky z internetových zdrojů. Informanti I3 a I6 dokonce absolvovali kurz EPALS (European Paediatric Advanced Life Support). Mixa a kolektiv (2021) zmiňují kurz EPALS v kapitole, zabývající se vzděláváním v oblasti dětské urgentní medicíny. Důležité je, aby se zdravotničtí záchranáři orientovali v aktuálních novinkách a doporučeních. Evropská resuscitační rada vydává doporučené postupy pro resuscitaci. Poslední doporučené postupy byly vydány v roce 2021.

## 6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo objasnit specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, prozkoumat specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a zmapovat specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře. Výzkumný soubor byl zpracován kvalitativní metodou za použití techniky polostrukturovaných rozhovorů. Výzkumný vzorek tvořilo 10 zdravotnických záchranářů z Jihočeského kraje. Výzkumné šetření probíhalo od března do dubna v roce 2023.

Na začátku byly stanoveny 3 cíle, které se podařilo splnit. Na ně navazují výzkumné otázky. První otázka, jaká jsou specifika péče o dětského pacienta, jaká jsou specifika péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, byla zodpovězena v teoretické části bakalářské práce. Z literatury vyplynulo, že znalost specifík dětského věku je nezbytná k primárnímu ošetření dítěte a jeho bezpečnému předání do zdravotnického zařízení. Specifika jsou významná ve fyzických, ale i psychologických aspektech. Z fyzických specifík byly zmíněny anatomické, fyziologické, patofyziologické a metabolické odlišnosti. Specifika v komunikaci můžeme zařadit do psychologických odlišností.

Druhá otázka, jaká jsou specifika komunikace v péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči, byla zodpovězena následovně. Zdravotničtí záchranáři vnímají v komunikaci s dítětem úskalí. Důležité je, získat si jejich důvěru a nevystrašit je. Komunikace je individuální záležitostí a je nezbytné vzít v potaz věk dítěte. Komunikace by měla být při prvním kontaktu primárně směřována k dítěti.

Třetí otázka, jaká jsou specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře, byla zodpovězena takto: „*Specifika jsou veliký, dítě není dospělí a musí se počítat s jejich fyziologií a přizpůsobit jim veškerou péči a postupy.*” a takto: „*Dětský pacient je úplně jiný tvor, než dospělý člověk.*“ Specifika péče shledávají zdravotničtí záchranáři také v přístupu, komunikaci a farmakoterapii.

Výjezdy ke kriticky nemocným dětem nejsou rutinní záležitost. Znalost specifík dětského věku je nezbytnou součástí zdravotnických záchranářů. Především pro zvládnutí primárního zajištění pacienta, jeho směřování a bezpečnému předání do zdravotnického zařízení.



## 7 Zdroje

1. ADÁMKOVÁ, Václava, 2014. *Naléhavé situace v pediatrii*. 2., upr. vyd. [Konice]: Gylden pro Nestlé Česko. ISBN 978-80-87290-04-0.
2. ADAMS, Harold P., TYSOME, James a Rahul KANEGAONKAR, ed., 2017. *ENT: An Introduction and Practical Guide* [online]. Second edition. | Boca Raton, FL: CRC Press, Taylor & Francis Group: CRC Press [cit. 2023-03-04]. ISBN 9780429225413. Dostupné z: doi:10.1201/9781315270524
3. Andersson, O., Rana, N., Ewald, U. *et al.* Intact cord resuscitation versus early cord clamping in the treatment of depressed newborn infants during the first 10 minutes of birth (Nepcord III) – a randomized clinical trial. *matern health, neonatol and perinatol* **5**, 15 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40748-019-0110-z>
4. BARTŮŇEK, Petr, Dana JURÁSKOVÁ, Jana HECZKOVÁ a Daniel NALOS, ed., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-4343-1.
5. DJAKOW, MUDr Jana. Neodkladná resuscitace u dětí. *Pediatric pro praxi*, 2018, 3: 159-165.  
doi: 10.1016/j.resuscitation.2021.02.003. Epub 2021 Mar 24.  
European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation* 2021; 161: 1–60.
6. FRELICH, Michal. *Dětské polytrauma*. Praha: Grada, 2022. ISBN 978-80-271-4904-9
7. KACHLOVÁ, Miroslava, Jana KUČOVÁ a Veronika PETRÁŠOVÁ, 2022. *Ošetrovatelská péče v neonatologii*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-3176-1.
8. KITTNAR, Otomar. *Lékařská fyziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2020. ISBN 978-80-247-1963-4.
9. KIVEKÄS, Ilkka a Markus RAUTIAINEN, 2018. Epiglottitis, Acute Laryngitis, and Croup. In: DURAND, Marlene L. a Daniel G. DESCHLER, ed. *Infections of the Ears, Nose, Throat, and Sinuses* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2018-05-04, s. 247-255 [cit. 2023-03-04]. ISBN 978-3-319-74834-4. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-74835-1\_20

10. KLÍMA, Jiří, 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.
11. LIŠKA, Karel 2016b. Resuscitace novorozence. In: *Neonatologické listy*. 19(1), 3-8. ISSN 1211-1600.
12. MATALOVÁ, Petra, et al. Léčba horečky u dětí. *Praktické lékařství*, 2018, 14.1: 16-18.
13. MATOUŠEK, Oldřich, ed. *Dítě traumatizované v blízkých vztazích: manuál pro profesionály a rodiny*. Vydání druhé. Praha: Portál, 2020. ISBN 978-80-262-1707-7.
14. MIXA, Vladimír. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada, 2021. ISBN 978-80-271-4413-6.
15. MUNTAU, Ania Carolina, 2014. *Pediatric*. Přeložil Peter SZITÁNYI. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4588-6.
16. OLECKÁ, I.; DOBRÍKOVÁ, P.; SLANÝ, J. Fatální důsledky syndromu CAN-scoping review. *Czecho-Slovak Pediatrics/Cesko-Slovenska Pediatric*, 2021, 76.5.
17. *Pediatrický protokol a jeho využití v praxi*, 2018. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. České Budějovice: MEDIPRAX CB, 21, 1-43. ISSN 1212-1924.
18. PEMOVÁ, Terezie a Radek PTÁČEK, 2016. *Zanedbávání dětí: příčiny, důsledky a možnosti hodnocení*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5695-0.
19. Perkins GD, Graesner JT, Semeraro F, Olasveengen T, Soar J, Lott C, et al.; European Resuscitation Council Guideline Collaborators.
20. PRESSLEROVÁ, Pavla, 2023. Syndrom CAN. *Šance dětem* [online]. Praha [cit. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://sancedetem.cz/syndrom-can>
21. PROCHÁZKA, Martin a Radovan PILKA, 2018. *Porodnictví: pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. 2. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-5322-4.
22. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

23. RENÉ, Hrdlička. Resuscitace novorozence, kardiopulmonální resuscitace dětí. *Czecho-Slovak Pediatrics/Cesko-Slovenska Pediatrie*, 2022, 77.2.
24. RŮŽIČKOVÁ, Mgr Petra, et al. Pohled na hospitalizaci očima dětských pacientů- kvalitativní šetření. *Pediatrie pro praxi*, 2022, 23.1: 73-76.
25. ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada, 2018. ISBN 978-80-271-2683-5.
26. ŠEVČÍK, Pavel a Martin MATĚJOVIČ, ed., c2014. *Intenzivní medicína*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-066-0.
27. ŠPATENKOVÁ, Naděžda, 2017. *Krize a krizová intervence*. Praha: Grada. Psyché (Grada). ISBN 978-80-247-5327-0.
28. TING, Amy, Karen SMITH, Catherine L WILSON, Franz E BABL a Sandy M HOPPER, 2022. Pre-hospital intraosseous use in children: Indications and success rate. *Emergency Medicine Australasia* [online]. **34**(1), 120-121 [cit. 2023-03-02]. ISSN [1742-6731](#). Dostupné z: doi:10.1111/1742-6723.13886
29. *Urgentní medicína: časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. České Budějovice: MEDIPRAX CB, 2021. ISSN 1212-1924.
30. Vyhláška č. 55/2011 Sb.: Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. *Zákony pro lidi* [online]. 14.3.2011 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>
31. VYMAZAL, Tomáš, Pavel MICHÁLEK a Olga KLEMENTOVÁ, 2021. *Anesteziologie (nejen) k atestaci*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1230-2.
32. Zákon č. 359/1999 Sb.: Zákon o sociálně-právní ochraně dětí, 1999. *Zákony pro lidi* [online]. 30. 12. 1999 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-359#cast2>
33. Zákon č. 361/2000 Sb.: Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), 2000. *Zákony pro lidi* [online]. 19.10.2000 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
34. *Zákony pro lidi: Zákon č. 296/2012 Sb. Zákony pro lidi: Vyhláška o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní*

*prostředky* [online]. 2012 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-296>

35. *Zákony pro lidi: Zákon č. 372/2011 Sb., 2011. Zákony pro lidi: Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)* [online]. 2011 [cit. 2023-03-01]. Dostupné z:

<https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

36. ZEMANOVÁ, Jitka a Miluše MEZENSKÁ, 2021. *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-1740-6.

## **8 Seznam tabulek**

Tabulka č.1- Dávkování midazolamu

Tabulka č.2- Dávkování diazepamu

Tabulka č.3- Dávkování opioidů

Tabulka č.4- Dávkování ketaminu

Tabulka č.5- Dávkování nesteroidních analgetik

Tabulka č.6- Dávkování, nástup maximálního účinku a délka trvání účinku myorelaxancií

Tabulka č.7- Dávkování intravenózních anestetik

Tabulka č.8- Dávkování léků podporující srdeční činnost

Tabulka č.9- Dávkování léků k léčbě závažných arytmií

**Tabulka č. 1** Dávkování midazolamu.

Dávka (mg/kg)	Aplikační cesta	Doba nástupu účinku (min)
0,1-0,2	Intravenózní	1-3
0,15	Intramuskulární	10-20
0,5	Perorální	10-20
0,3-0,5	Intranazální	10-20
0,5	Rektálně	10-30

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 2** Dávkování diazepamů.

Dávka (mg/kg)	Aplikační cesta
0,1-0,3	Intravenózní
0,1-0,3	Intramuskulární
0,2-0,5	Rektální

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 3** Dávkování opioidů.

Léčivý přípravek	Dávka
Morfín	0,05-0,2 mg/kg i.v, i.m
Fentanyl	1-4 mcg/kg I.v, i.m
Sufentanil	0,1-0,5 mcg/kg i.v, i.m
Tramadol	1-1,5 mg/kg I.v, i.m, p.o, p.r

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 4** Dávkování ketaminu.

Dávka (mg/kg)	Aplikační cesta	Doba nástupu účinku (min)
1-2 (analgezie) 3-5 (anestezie)	Intravenózní	1
3-6	Intramuskulární	3-5
5-10	Perorální	15-30
3-4	Intranazální	10-15
6-10	Rektální	15-20

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 5** Dávkování nesteroidních analgetik.

Název léku	Dávkování
Paracetamol	7,5-15 mg/kg i.v, 15-20 mg/kg p.r, max. 60mg/kg
Metamizol	15 mg/kg max. 4x denně
Ibuprofen	20 mg/kg ve 3-4 dávkách p.r, p.o

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 6** Dávkování, nástup maximálního účinku a délka trvání účinku myorelaxancií.

Název léku	Dávka (mg/kg)	Nástup maximálního účinku (min)	Maximální trvání účinku (min)
Sukcinylcholin	1	0,8	9
Pipekuronium	0,1	4,2	94
Rocuronium	0,6	1,6	37

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 7** Dávkování intravenózních anestetik

Název léku	Dávkování (mg/kg)
Propofol	1,5-2,5 i.v.
Thiopental	3,5 i.v.
Ketamin	Viz tabulka č.4

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 8** Dávkování léků podporující srdeční činnost.

Název léku	Dávka	Poznámka
Adrenalin	V rámci KPR: 0,01 mg/kg i.v/ i.o  V rámci anafylaxe: 0,01 mg/kg i.m	Každých 3-5 minut, maximální jednotlivá dávka 1 mg  Maximální jednotlivá dávka 0,5 mg
Noradrenalin	0,05- 1 mcg/kg/min i.v.	Kontinuálně
Dopamin	5-10 mcg/kg/min. i.v.	Kontinuálně
Dobutamin	1-15 mcg/kg/min. i.v.	Kontinuálně

Zdroj: Mixa et al., 2021

**Tabulka č. 9** Dávkování léků k léčbě závažných arytmií.

Amiodaron	5 mg/kg i.v/i.o
Adenosin	0,1- 0,3 mg/kg i.v/i.o
Atropin	10- 20 mcg/kg i.v/i.o do maximální jednotlivé dávky 0,5 mg

Zdroj: Mixa et al., 2021



## **9 Seznam příloh**

Příloha 1- Otázky k rozhovoru se zdravotnickými záchranáři.

## **Příloha č. 1: Otázky k rozhovoru se zdravotnickými záchranáři (zdroj: vlastní)**

Identifikační otázky:

- Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- Jak dlouho pracujete u zdravotnické záchranné služby?
- Na jakém oblastním středisku Jihočeské záchranné služby pracujete?

Otázky k problematice:

1. Jaká jsou dle Vás specifika péče o dětského pacienta?
2. Jaké specifické pomůcky pro děti, jsou součástí výbavy sanitního vozidla?
  - a. Jsou dle Vás pomůcky dostatečné?
3. Jaká jsou specifika v komunikaci s dětským pacientem?
4. Jaké jsou možnosti transportu dětského pacienta do zdravotnického zařízení od novorozence, po starší školní věk?
  - a. Jsou dle Vás možnosti transportu dostatečné?
5. Jaký je Váš názor na transport rodičů s dítětem?
6. Jaké akutní stavy u dětí jsou dle Vás nejčastější?
7. Jaké akutní stavy jsou dle Vás nejméně časté?
8. Z jakého akutního stavu u dítěte máte největší obavy?
9. Byla dle Vás dostatečná příprava, v rámci péče o dětského pacienta v průběhu Vašeho studia?
  - a. Pokud ne, co byste změnil / a
10. Bylo by dle Vás přínosné absolvovat stáž na oddělení dětské intenzivní péče?
11. Jak často probíhá ve Vašem zaměstnání školení zaměřené na péči o dětského pacienta?
  - a. Přejde Vám školení četností a obsahem dostatečné?
12. Vzděláváte se samostatně v rámci péče o dětského pacienta?
  - a. Pokud ano, jakým způsobem?

## 10 Seznam obrázků

Obr. 1



Zdroj: vlastní

Pediatrický kufr.

Obr. 2



Zdroj: vlastní

Pediatrický protokol složený.

Obr. 3



Zdroj: vlastní

Pediatrický protokol rozložený.

Obr. 4



Zdroj: vlastní

Dětský zádržný systém pro malé děti.

Obr. 5



Zdroj: vlastní

Zádržný systém pro větší děti a dospělé

Obr. 6



Zdroj: vlastní

Samorozpínací vak k ventilaci novorozenců, kojenců a dětí s tělesnou hmotností do 20kg.

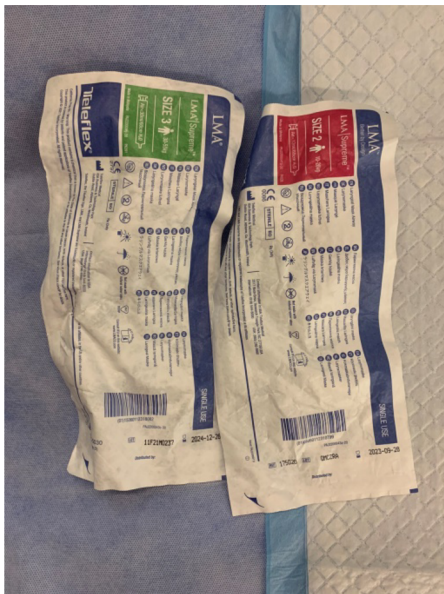
Obr. 7



Zdroj: vlastní

Střední obličejová maska.

Obr. 8



Zdroj: vlastní

Laryngeální masky, vel. 2,3.

Obr. 9



Zdroj: vlastní

Endotracheální kanyla o velikosti 3,0 mm.

Obr. 10



Zdroj: vlastní

Dětská manžeta na měření krevního tlaku.



Obr. 11



Zdroj: vlastní

Pánevní fixátor.

Obr. 12

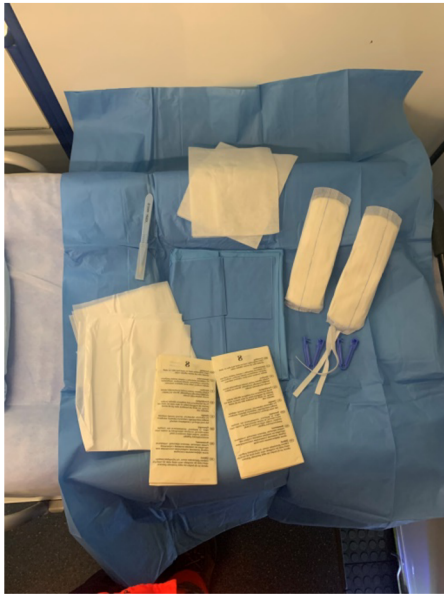


Zdroj: vlastní

Porodnický balíček zabalený.



Obr. 13



Zdroj: vlastní

Porodnický balíček, pomůcky k ošetření rodičky.

Obr. 14



Zdroj: vlastní

Porodnický balíček, pomůcky k ošetření novorozence.

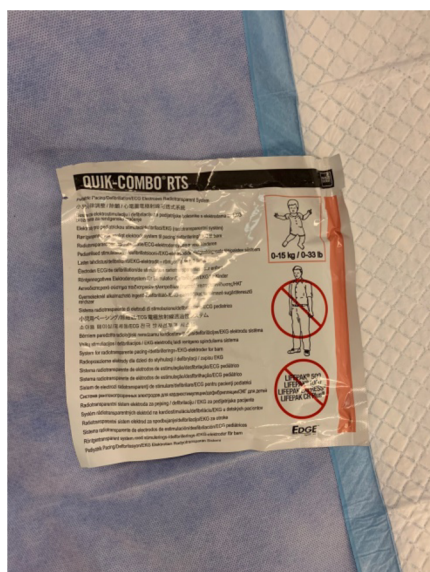
Obr. 15



Zdroj: vlastní

Obsah porodnického balíčku.

Obr. 16



Zdroj: vlastní

Dětské defibrilační elektrody.

Obr. 17



Zdroj: vlastní

Intraoseální set.

Obr. 18

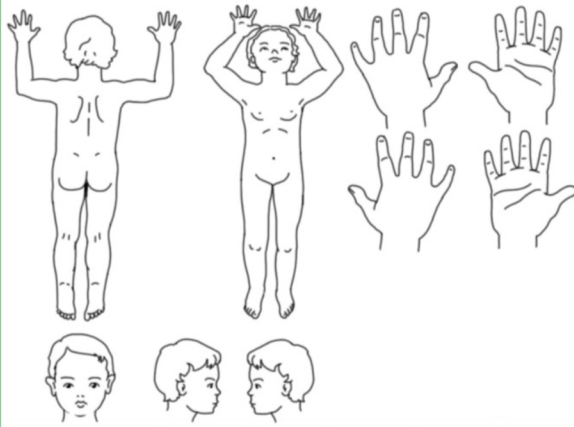
Parametr	Kojenci	Děti	Bodové hodnocení
Verbální odpověď	žádná	žádná	1
	sténání na algický podnět	nesrozumitelná	2
	silný pláč na algický podnět	nepřiléhavá	3
	dráždivý pláč	zmatená	4
	žvatláni	orientován	5
Otevření očí	žádné	žádné	1
	na algický podnět	na algický podnět	2
	na slovní podnět	na slovní podnět	3
	spontánní	spontánní	4
Motorická odpověď	žádná	žádná	1
	extenze na algický podnět	extenze na algický podnět	2
	flexe na algický podnět	flexe na algický podnět	3
	úhyb na algický podnět	úhyb na algický podnět	4
	úhyb na dotek	lokalizuje bolest	5
	spontánní pohyblivost	vyhoví příkazu	6

Zdroj: Mixa et al., 2021

Glasgow Coma Scale, upravené pro děti.

Obr. 19

Část těla	Novorozeně	1 rok	5 let	10 let	15 let
	%	%	%	%	%
hlava	19	17	13	11	9
krk	2	2	2	2	2
přední část trupu	13	13	13	13	13
zadní část trupu	13	13	13	13	13
obě paže	8	8	8	8	8
obě předloktí	6	6	6	6	6
obě ruce	5	5	5	5	5
genitálie zevní	1	1	1	1	1
hýždě	5	5	5	5	5
obě stehna	11	13	16	17	18
oba bérce	10	10	11	12	13
obě nohy	7	7	7	7	7



Zdroj: Mixa et al., 2021

Lundův- Browderův diagram

Obr. 20



Zdroj: Mixa et al., 2021

Palmární pravidlo- zakreslená plocha ruky dítěte odpovídá přibližně 1 % povrchu těla.