



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, DiS.

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, DiS., 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 specifik 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, přednemocniční neodkladná péče, specifika 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, pre-hospital emergency care. specifics of 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	14
1.2.4 Cévní přístup	16
1.2.5 Alternativní cesty pro podání léčiv	17
1.2.6 Základy farmakologie u dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči	17
1.2.7 Komunikace s dětským pacientem	21
1.2.8 Syndrom CAN	22
1.2.9 Práva dětského pacienta.....	22
1.2.10 Imobilizace a transport dětského pacienta	23
1.2.11 Akutní stavy u dětí	23
1.2.12 Resuscitace dětí	26
2 Cíle práce a výzkumné otázky.....	28
2.1 Cíle práce.....	28
2.2 Výzkumné otázky	28
3 Metodika.....	29

3.1	Použité metody	29
3.2	Charakteristika výzkumného souboru	29
4	Výsledky výzkumného šetření	31
4.1	Zpracování rozhovorů se zdravotnickými záchranáři	31
4.1.1	Specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře	31
4.1.2	Specifické pomůcky pro dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči	32
4.1.3	Specifika v komunikaci s dětským pacientem	32
4.1.4	Transport dětského pacienta do zdravotnického zařízení	33
4.1.5	Akutní stavy u dětského pacienta	33
4.1.6	Vzdělávání zdravotnických záchranářů v problematice péče o dětského pacienta	34
5	Diskuze	36
6	Závěr	43
7	Zdroje	45
8	Seznam příloh	49
9	Seznam zkratk	65

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 specifik 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, 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, 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, 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, 2022). Frelich (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, 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 (Tysome et al., 2018). 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, 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_2O . 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, 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) (Kolouch et al., 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 (Kolouch et al., 2018).

Výhodou pediatrického protokolu je prevence možných chyb pro zdravotníky, kteří s dětským pacientem nepracují rutinně (Kolouch et al., 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 et al., 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 mekoniumu, 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).

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, 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, 2022). Zavedení laryngeální masky má zdravotnický záchranář v kompetenci podle § 17 vyhlášky 55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

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, 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 těsnící 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 (Frelich, 2022).

1.2.4 Cévní přístup

Zajištění přístupu do krevního oběhu je jedním z nejvíce používaných výkonů v urgentní medicíně. Přístupovat 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, 2022). Intaoseální kanyla může být zavedena do 20 sekund (Ting et al., 2022). Mezi nejvhodnější místa intaoseálního 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 et al., 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 útlumu 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, 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, 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 zaznamenáme 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. Pokud 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 fyziologický 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 obvykle velmi specifická a velice náročná (Zášková et al., 2021). Stěžejní je, 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. Rovněž je komunikace podmíněna zdravotním stavem pacienta, typem onemocnění a jeho psychickým stavem (Zášková et al., 2021). Komunikace s dětským pacientem má svá určitá specifika. Dle Andršové (2012) je klíčem k efektivní komunikaci zapojit dítě. Ve sdělování informací by nemělo chybět zjednodušené vysvětlování postupů a úkonů, které se chystáme na dítěti provádět (Andršová, 2012). 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 (Zacharová, 2017). 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 (Zacharová, 2017). Velikým pomocníkem se strachem a obavami dětí se ukázal být plyšák Kryštůfek, který je součástí vybavení vozů zdravotnické záchranné služby. Kryštůfek záchranář je hlavní aktivitou Nadačního fondu Kryštůfek a za deset let své existence pomohl více než 39 000 dětských pacientů (Janáček, 2021).

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 (Špatenková, 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). Ve vozidlech, která jsou vybavena bezpečnostním zádržným systémem, se smí transportovat dítě, jehož tělesná hmotnost je nižší než 36 kg a tělesná výška nižší než 150 cm. Dítě převyšující tyto hodnoty se smí přepravovat pouze připoutané bezpečnostním pásem (Zákon č.361/2000 Sb.). 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 (Klíma, 2016). Důvodem bývá špatná kontrola potravy nedokonalou koordinací polykacího traktu, aktivita dítěte při jídle a zájem o prozkoumávání cizích předmětů. Všechny tyto příčiny vystavují děti do 3 let věku nebezpečí aspirace. Mezi rizikové předměty patří například oříšky, syrová mrkev, sušený hrášek, nebo třeba fazole (Mihál, 2016). 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 (Durand et al., 2018). Oproti laryngitidě postihuje spíše starší děti. Stav akutní epiglottitidy se projevuje 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).

Onemocněním, které má většinou dítě již v anamnéze je astma. Může dojít k astmatickému záchvatu, kdy dochází k bronchospasmu. Důvodem je obstrukce bronchů otokem či hlenem. Na dítěti pozorujeme výdechovou dušnost, přítomné mohou být dýchací fenomény jako pískoty a vrzoty a dítě zaujímá polohu vsedě 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).

Dalším případem, se kterým se u dětských pacientů můžeme často setkat, je anafylaxe. Jde o závažný, potencionálně ohrožující na životě stav, při kterém se spustí systémová hypersensitivní reakce organismu. Pro anafylaxi je typický rychlý nástup respiračních, či kardiovaskulárních příznaků, které mohou doplňovat slizniční nebo kožní projevy. U dětí jsou nejčastějším vyvolavatelem stavu potraviny. Dále pak léky, nebo hmyzí jedy. K projevům anafylaktické reakce dochází obvykle do 2 hodin od kontaktu s alergenem.

Mezi projevy patří respirační, kardiovaskulární obtíže. Dále slizniční a kožní projevy. Z respiračních projevů může pacient trpět dušností spojenou se sípáním, stridorem a hypoxémií. Z kardiovaskulárních příznaků pak hypotenzí a tachykardií a na kůži se může objevit kopřivka a zarudnutí. Komplikací je také otok jazyka a rtů. Do akutního managementu anafylaxe patří aplikace adrenalinu v dávce 0,01 mg/kg tělesné hmotnosti, avšak do maximální dávky 0,5 mg. Aplikuje se intramuskulárně do anterolaterální části střední třetiny stehenního svalu. Pacienti s anamnézou anafylaxe většinou vlastní autoinjektor. U pacientů s tímto závažným stavem se doporučuje vždy podat kyslík a doplnit tekutiny v podobě krystaloidů. Dále se v terapii využívají beta-2 agonisté k léčbě bronchokonstrikce. Po zvládnutí akutní fáze se doporučuje podat antihistaminika a glukokortikoidy.

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 perfúze mozku. U novorozenců a kojenců je přípustný minimální systolický tlak 70 torrů a s každým dalším rokem života se minimální hodnota zvyšuje o 2 torrů 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. Frelich (2022) uvádí, že popáleniny rozdělujeme v přednemocniční péči na povrchní, dle klasifikace tedy I. a II a. stupně a hluboké, tedy II b. 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. (Hrdlička, 2022). Po 5 infačních 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 náležité ventilaci trvajícím

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 bezpulpová 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.

Data k empirické části bakalářské práce byla kódována a seskupena do šesti kategorií.

1. Specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře
2. Specifické pomůcky pro dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči
3. Specifika v komunikaci s dětským pacientem
4. Transport dětského pacienta do zdravotnického zařízení
5. Akutní stavy u dětského pacienta
6. Vzdělávání zdravotnických záchranářů v problematice péče o dětského pacienta

4 Výsledky výzkumného šetření

Identifikační údaje zdravotnických záchranářů

Informant	Oblastní středisko	Délka práce u ZZS (roky)	Nejvyšší dosažené vzdělání
I1	České Budějovice	7	Vyšší odborné
I2	Tábor	15	Vyšší odborné
I3	Jindřichův Hradec	6	Vysokoškolské
I4	Strakonice	14	Vysokoškolské
I5	Prachatice	17	Vyšší odborné
I6	Prachatice	27	Vysokoškolské
I7	Český Krumlov	15	Vysokoškolské
I8	Český Krumlov	6	Vysokoškolské
I9	Písek	4	Vysokoškolské
I10	Písek	3	Vysokoškolské

zdroj: vlastní

Výzkumný soubor byl tvořen deseti zdravotnickými záchranáři, kteří pracují na oblastních střediscích v Jihočeském kraji. Výzkumného šetření se zúčastnil vždy jeden zdravotnický záchranář z oblastního střediska v Českých Budějovicích, Táboře, Jindřichově Hradci a Strakonici. Dále vždy dva z oblastního střediska v Prachaticích, Českém Krumlově a Písku. Délka jejich praxe u zdravotnické záchranné služby se pohybovala v rozmezí od 3 do 27 let. Nejvyšší dosažené vzdělání u tří respondentů je vyšší odborné, a u zbylých sedmi vysokoškolské.

4.1 Zpracování rozhovorů se zdravotnickými záchranáři

4.1.1 Specifika péče o dětského pacienta z pohledu zdravotnického záchranáře

Dle oslovených zdravotnických záchranářů jsou specifika v péči o dětského pacienta významná. Velká většina respondentů uvedla fakt, že dítě není malý dospělý.

Informanti I1, I2, I6 a I9 vnímají jako největší specifikum odlišný přístup a komunikaci s dítětem. Informant I1 zmínil: „*Musíme s nimi umět mluvit a uklidnit je. Hlavně je tam přídatný faktor, a to ty rodiče.*“ Informant I2 dodal: „*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 velmi častou odpovědí byli anatomické a fyziologické odlišnosti dětského věku zahrnující rozdílné dávkování léčiv. Tuto problematiku zmínili informanti I3, I4, I7, I8 a I9. Informant I3 vyzdvihl důležitost přizpůsobení veškerých postupů, pomůcek a velikostí dávek léčiv.

4.1.2 Specifické pomůcky pro dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči

Ze specifických pomůcek určených pro péči o dětského pacienta zmiňovali respondenti pediatrický kufr, který obsahuje všechny potřebné pomůcky k zajištění dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči. Informanti se ve většině shodli, že výbavu tvoří stejné pomůcky jako pro dospělé pacienty, avšak v adekvátních velikostech. Za nejvíce specifickou pomůcku, která je součástí vozidla označili informanti I2 a I8 plyšáka Kryštofa. Informant I8 řekl: *„Kryštof je nejspecifičtější pomůcka, kterou v autě máme. Toho musí dostat každé dítě, které záchrankou jede.“* Převážná většina respondentů označila výbavu za dostatečnou, ale našlo se pár pomůcek, které záchranářům chybí. Informant I1 zmínil: *„Mě tam chybí lepší pulzní oxymetr. My je máme i pro dospělé i pro děti, ale ten pro malé děti občas funguje, občas ne, a tím pádem je velký problém změřit saturaci u nejmenších.“* Informantka I6 naopak postrádá samorozpínací vak ve střední velikosti, který by byl vhodný pro děti v předškolním věku. Informanti I9 a I10 se shodli, že doposud není vyřešený dětský set pro koniotomii.

4.1.3 Specifika v komunikaci s dětským pacientem

Dle oslovených zdravotnických záchranářů je komunikace s nemocným dítětem velkým úskalím pro všechny zdravotnické pracovníky. Není to pouze z důvodu, že děti mají strach a obavy, jak uvedl informant I2, ale také z důvodu přítomnosti rodiny, která může do situace vnášet značný neklid. K tomu se vyjádřila informantka I6: *„Občas je i lepší, když tam rodiče nejsou, protože děti když nevidí ten stres a roztěkanost, jde celá situace vyřešit hladce.“* Za důležitý označili respondenti milý, vlídný a trpělivý přístup k dětskému pacientovi. Informanti I1, I3 a I5 uvedli, jak je důležité navázat kontakt nejen s pacientem, ale také s jeho rodinou. Informant I3 řekl: *„Je důležité navázat kontakt s rodiči, nejen že to malinko uklidní situaci, ale samozřejmě se také dozvíme co se přesně děje. Dítě když je nemocné, tak často komunikovat nechce, a tak nám většinou stejně nic jiného nezbyde, než vést rozhovor s rodiči.“* Informant I4 zmínil, že specifika komunikace s dítětem jsou velmi individuální. Záleží na věku dítěte, jeho fyzickém a psychickém stavu, a každý rozhovor by měl být těmto aspektům přizpůsoben.

4.1.4 Transport dětského pacienta do zdravotnického zařízení

V problematice možností transportu dětského pacienta do zdravotnického zařízení se všichni respondenti shodli v názoru, že není žádný bezpečný způsob transportu novorozence. Informantka I6 uvedla: „*U novorozence máme nulové možnosti, napadá mě jedině si dovolat druhé auto s inkubátorem, ale ani nevím, jestli to jde a rozhodně by to bylo časově náročné.*“ Informant I7 sdělil, že čím menší pacient je, tím horší samotný transport je. Možnosti jsou dle jeho názoru nedořešené a potýkají se s tímto problémem již dlouhou dobu. U kojenců a batolat uvedla převážná většina informantů možnost zapůjčení si přenosného vajíčka od rodiny s jeho následným zafixováním na nosítka. Informant I1 k tomuto dodal, že by bylo přínosné, kdyby součástí sedačky byl isofix. Informant I8 řekl: „*Transport malých dětí musíme řešit vždy alternativně.*“ Jako alternativní řešení zmínili informanti I2, I5, I7, I8 a I9 použití končetinové vakuové dlahy, ze které lze provizorní vajíčko vytvarovat. Respondenti I2, I3, I4, I6, I7 a I8 uvedli jako možnost transportu starších dětí speciální zádržný systém, který je součástí nosítek. V otázce: „*Jaký máte názor na transport rodiče s dítětem?*“ se všichni informanti shodli, že přítomnost rodiče volí vždy a považují to za nezbytnost. Informanti I2, I4 a I9 upozornili na to, že je až nezbytné, aby u ošetření dítěte byl přítomný zákonný zástupce, nehledě na to, že je to jejich právem. Avšak Informanti I5, I7 a I10 dodali, že by transport rodiče s dítětem zvažili, pokud by měli podezření na domácí násilí, nebo pokud by byl rodič nějakým způsobem agresivní a nespolupracující. Informant I1 ještě dodal: „*Transportoval bych rodiče s malým pacientem vždy. Otázkou je, zda to bude mít benefit v případě ohrožení života dítěte, tam by to mohlo být kontraproduktivní. Rodič by mohl vnášet neklid.*“

4.1.5 Akutní stavy u dětského pacienta

Cílem této kategorie bylo zjistit, s jakými akutními stavy se zdravotničtí záchranáři ve své denní praxi setkávají nejčastěji, nejméně často a také z jakých akutních stavů mají největší obavy. Za nejčastější akutní stavy byly označeny laryngitidy a febrilní křeče. To uvedli informanti I1, I2, I3, I4, I6, I9 a I10. Informanti I5 a I7 doplnili, že se u dětí setkávají také s úrazy, nejčastěji s pády na hlavičku, či s popáleninami a informant I8 doplnil téma o dušnost z důvodu aspirace.

Naopak mezi nejméně časté akutní stavy zařadili respondenti resuscitaci dítěte, kardiální příčiny a meningitidy.

Své obavy vyjádřili informanti I1, I2, I4, I7 a I9 v kritické dušnosti a obstrukci dýchacích cest. Informant I7 řekl: „*Mám obavy z dušení, protože nejhorší okamžik je ten mezi dušením, a tím co bude potom.*“ Informanti I3, I5, I6, I8 a I10 se svěřili, že mají obavy z resuscitace dítěte, která ale naštěstí není běžnou záležitostí. Informant I1 dále uvedl porod s komplikacemi a informant I8 zmínil, že se cítí nekomfortně v situacích, kdy je dítě postiženo v rámci dopravní nehody.

4.1.6 Vzdělávání zdravotnických záchranářů v problematice péče o dětského pacienta

První dotaz byl směřován na to, jak probíhala příprava na péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči v době studia respondentů a zda byla tato příprava dostatečná. Informanti I1, I2, I3, I4, I5, I6, I8, I9 a I10 označili přípravu v době jejich studia za nedostačující. Informant I8 dokonce uvedl, že příprava na péči o pediatrické pacienty byla minimální. Všichni informanti se shodli, že by ocenili více teoretické i praktické průpravy. Informanti I2, I3, I8 a I9 se svěřili, že jim v teoretické části výuky scházelo větší zaměření na péči v přednemocničním prostředí. Informanti I1, I4, I5, I6 a I10 by naopak ocenili více praxe na dětském oddělení, nejlépe na dětském oddělení zaměřeném na intenzivní péči.

Na tuto problematiku byl vznesen dotaz, zda by zdravotničtí záchranáři ocenili absolvovat stáž na některém oddělení dětské intenzivní péče. Odpověď byla jednoznačná a identická u všech respondentů. Všichni informanti označili tuto možnost za přínosnou, a kdyby se tato příležitost naskytla, rádi by stáž absolvovali.

Na další otázku: „*Jak často probíhá u vás v zaměstnání školení zaměřené na péči o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči? A přijde vám školení četností a obsahem dostatečné?*“ Respondenti uvedli, že školení zaměřené na péči o dětského pacienta probíhá periodicky 1x za rok a je vždy zaměřené na určitou část péče. Informant I7 dokonce sdělil, že u nich na oblastním středisku probíhá školení na téma dětský pacient 1x za půl roku. Informantům I1, I2, I4, I6, I8 a I10 přijde školení nedostatečné četností i obsahem, avšak informant I1 řekl: „*Přijde mi to nedostatečné, ale těch školení je už tolik, že je až nemožné mít jich více.*“ Informant I4 dodal: „*Mě by se líbilo, kdybychom se více připravovali i na jiné stavy, než je resuscitace, kterou cvičíme stále dokola.*“

S návazností na předchozí otázku souvisel dotaz, zda se zdravotníci záchranáři samostatně vzdělávají ve svém volném čase. Nejčastěji informanti uváděli odbornou literaturu, zabývající se urgentní péče o dětské pacienty a odborné články na internetu. Informanti I3 a I6 dokonce absolvovali kurz EPALS (European Paediatric Advanced Life Support), který je certifikovaným kurzem Evropské resuscitační rady, zabývající se zajištěním kriticky nemocného dítěte.

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. Získaná data byla kódována a rozdělena do šesti kategorií. Výzkum byl veden pomocí telefonního hovoru. K analýze rozhovorů jsem využila metodu otevřeného kódování, techniku „tužka a papír“. Na začátku praktické části bakalářské práce je tabulka s identifikačními údaji zdravotnických záchranářů. Tabulka s identifikačními údaji obsahuje nejvyšší dosažené vzdělání, délku zaměstnání informantů u zdravotnické záchranné služby a oblastní středisko, na kterém nyní pracují. 2 z 10 respondentů mají 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 Jihočeského kraje. Z oblastního střediska v Českých Budějovicích, Táboře, Jindřichově Hradci a Strakonici se účastnil jeden informant. Z oblastních středisek v Prachaticích, Českém Krumlově a Písku se účastnili 2 informanti. S cílem zachovat anonymitu respondentů, byli označeni jako I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9 a I10.

V bakalářské 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 kategorie ve výzkumné části bakalářské práce se týkala specifík péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči z pohledu zdravotnického záchranáře. Mixa a kolektiv (2021) udávají, že znalost specifík 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 zmínili informanti I3, I4, I7, I8 a I9. Fyziologie lidského těla se rovněž týká farmakodynamika a farmakokinetika, které u dětí probíhají jinak, než u dospělého člověka. Informant I8 řekl: *“Fyziologie dětí funguje úplně jinak než u dospělých. Je dobré tohle vědět a umět s tím pracovat.”* Je nezbytné znát vhodná léčiva, jejich správné dávkování a zvolit vhodnou formu léčivého přípravku s přihlédnutím na věk dítěte (Matalová, 2018). Dle informantů I4 a I8 je v této problematice velmi nápomocný pediatrický protokol. Z mého pohledu je pediatrický protokol jistě velmi nápomocný, avšak nemusí být vždy přesný. Z psychologických odlišností uvedli informanti I1, I2, I5, I6 a I9 specifika v komunikaci. Informant I5 sdělil: *„Já se snažím vždycky navázat kontakt s tím dítětem, aby to nebylo zprostředkované, ale ve většině případů to stejně přejde k rozhovoru s rodičem, protože dítě brečí nebo se bojí.“* Informant I2 doplnil: *„Děti když jsou nemocný, tak komunikovat nechtějí.“* Ztotožňuji se s názorem Andršové (2012), která zmiňuje, že klíčem k efektivní komunikaci je, zapojit dítě do konverzace. 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. Dle mého názoru je péče o dětské pacienty v přednemocniční péči psychicky náročná, a to především z důvodu ojedinelosti výjezdů ke kriticky nemocným dětem. Z tohoto důvodu si myslím, že je potřebné se v této problematice celoživotně aktivně vzdělávat.

Druhá kategorie ve výzkumné části bakalářské práce se zabývala specifickými pomůckami pro dětské pacienty, které jsou součástí vozidla. Respondenti zmiňovali 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). Informanti I4, I8 a I10 nezapomněli zmínit pediatrický protokol, který pomáhá zdravotnickým záchranářům odhadnout přibližnou váhu dítěte a podat tak správné množství léčiv a zvolit vhodné velikosti pomůcek. Informanti I2 a I8 zmínili také plyšáka Kryštofa. Informant I8 uvedl: *“Kryštof je nejspecifičtější pomůcka, kterou v autě máme. Toho musí dostat každé dítě, které záchrankou jede.”* Informantka I6 správně doplnila výbavu

o porodnický balíček, jehož součástí jsou pomůcky na ošetření novorozence. Součástí druhé kategorie byla otázka, zda respondentům přijdou pomůcky dostatečné. Informanti I2, I3, I4, I5, I7 a I8 označili výbavu pro ošetření pediatrického pacienta jako dostatečnou. Informant I1 uvedl, že mu schází lepší saturační čidlo pro malé děti. Informantka I6 postrádá střední samorozpínací vak, který by byl vhodný pro děti v předškolním věku. Informanti I9 a I10 se shodli ve výpovědi, že pro tento moment není součástí výbavy dětský set pro koniotomii. Dle svých zkušeností s pomůckami pro pediatrického pacienta, bych zmínila samorozpínací vak a obličejové masky. Ne vždy je vybavení v těchto pomůckách jednotné.

Třetí kategorie 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 a spolupracovalo. Remeš a kolektiv (2013) uvádí, že stěžejní v komunikaci s nemocným dítětem je, abychom si získali jeho důvěru, a tím dosáhli spolupráce. Stejný názor vyjádřil informant I2, který sdělil: „*Pokud k vám ztratí důvěru hned na začátku, tak už s tím většinou nic neuděláte.*“ Jak uvedl informant I4, 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. Míxa (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.*“ Souhlasím s informantem I4 v názoru, že by měla být komunikace směřována primárně k dětskému pacientovi, avšak ne vždy je čas na to, aby záchranáři na místě zásahu trávili čas uklidňováním a přemlouváním.

Čtvrtá kategorie 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 obrovské úskalí v této problematice. Vše se vymýšlí na místě a provádí alternativně

s pomocí dostupných pomůcek. Pokud se jedná o novorozence, žádný z respondentů neví, jak se má vlastně novorozenec transportovat, aby situace pro všechny bezpečná a dle předpisů. Jako možnost transportu dítěte uvádí informanti přenosné vajíčko od rodiny. Jako další možnost uvedli informanti I2, I5, I7, I8 a I9, že lze vytvarovat provizorní vajíčko z končetinové vakuové dlahy. Informanti I2, I3, I4, I6, I7 a I8 uvedli možnost využití zádržného bezpečnostního systému pro transport větších dětí. Žádný z respondentů však nevěděl, od kolika, do kolika let, či od kolika, do kolika kilogramů tělesné váhy dítěte je zádržný systém vhodné použít. 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 kilogramů. Dle mého názoru je škoda, že tento problém stále není vyřešený. Bezpečnost pacienta při transportu do zdravotnického zařízení je velmi důležitá.

V rámci čtvrté kategorie byl prozkoumán názor zdravotnických záchranářů na transport rodičů s dítětem. Většina respondentů se shodla na názoru, že je až nezbytné, aby byl u ošetření dítěte přítomný zákonný zástupce. 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.*” S výpovědí informanta I1 souhlasím. Dítě je občas mnohem klidnější, pokud nemá na blízku rodiče. V první kategorii bylo již vyřčeno, že rodiče vyvolávají ve zdravotnických záchranářích stres během výjezdu. Informanti I5, I7 a I10 by odmítli přítomnost rodiče při podezření na domácí násilí. Informant I5 řekl: „*V 99% ano, ale pokud bych měl podezření na nějaké týrání ze strany toho rodiče, tak by to bylo nežádoucí.*“ Informant I10 doplnil, že v takovémto případě by kontaktoval Policii České republiky. Dle §53, zákonu č.359/1999 Sb. podléhá oznamovací povinnost při podezření na syndrom CAN. Informant I5 svou výpověď uzavřel slovy: „*Nicméně rodiče i dítě na to mají právo.*“ Dle zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách má pacient právo na nepřetržitou přítomnost zákonného zástupce, je-li nezletilý. Souhlasím s odpovědí informanta I5, dítě i rodiče mají právo na společný transport, avšak je velmi nepříjemné spolupracovat s agresivní osobou.

V páté kategorii byly zmapovány nejčastějších akutní stavy v pediatrické populaci v souladu se zkušenostmi zdravotnických záchranářů. Za nejvíce časté označila většina respondentů akutní laryngitidu a febrilní křeče. Tak uvedli informanti I1, I2, I3, I4, I6,

I9 a I10. Informanti I5 a I10 doplnili kategorii o úrazy. Nejčastěji se setkávají s pády na hlavičku a popáleninami. S touto skutečností se ztotožňují. Dětských pacientů s úrazy hlavy přibývá čím dál více i na traumatologické ambulanci. Podle Frelicha (2022) jsou u popáleninového traumatu nejvíce ohroženou skupinou děti do 3 let věku, u kterých převládají opařeniny. Mixa a kolektiv (2021) píše, 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 rámci páté kategorie byly zmapovány akutní stavy u dětí, se kterými se zdravotníci záchranáři setkávají nejméně. Všichni informanti s úlevou sdělili, že naštěstí není rutinní záležitostí kardiopulmonální resuscitace dětských pacientů. U dětí je také nízká četnost příčin kardiálních. Tak uvedla informantka I6. Mixa 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. Bohužel se však stále najdou rodiče, kteří své děti očkovat nenechají.

V neposlední řadě byla součástí této kategorie otázka, směřovaná na akutní stavy u pediatrických pacientů, které přinášejí zdravotnickým záchranářům obavy. Převážně byla uváděná resuscitace dětských pacientů. Z mého pohledu není překvapením, že právě tento stav byl označen za nejvíce obávaný. Souhlasím s Mixou a kolektivem (2021), kteří 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 I1, I2, I4, I7 a I9 obavy vyjádřili v obstrukci dýchacích cest a kritické dušnosti. Informant I7 řekl: „*Mám obavy z dušení, protože nejhorší okamžik je ten mezi dušením, a tím co bude potom.*“ Bartůněk a kolektiv (2016) zmiňují jako terapii pro dítě po aspiraci Gordonův manévr a Heimlichův manévr, ten je ale indikovaný až u dětí starších 1 roku. Tyto manévry je možné střídat, dokud nedojde k vypuzení předmětu. Pokud nastane u pacienta porucha vědomí, zahajujeme neodkladně kardiopulmonální resuscitaci.

Šestá kategorie hodnotila úroveň přípravy v rámci péče o dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči za doby studia zdravotnických záchranářů. 9 z 10 informantů označilo přípravu za nedostatečnou. Velká většina respondentů shledala problém jak v teoretické, tak praktické průpravě. V nynější době je předmět pediatrie na studijním programu Zdravotnické záchranářství na Jihočeské univerzitě 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, I4, I8 a I9 by shledali přínosným, kdyby se předmět pediatrie v programu Zdravotnické záchranářství zaměřoval více na akutní stavy dětí a přednemocniční neodkladnou péči. Informant I3 řekl: *„Přijde mi, že předmět pediatrie by si zasloužil více, než jeden semestr. Péče o dítě je úplně jiná a více specifická v mnoha ohledech. K tomu navíc mohla být více zaměřená na ty akutní stavy, které ohrožují dítě na životě.“* Informanti I1, I4, I5, I6 a I10 by naopak ocenili více hodin praxe na dětském oddělení. Informant I4 sdělil: *„Týdenní praxe na dětském oddělení mi opravdu nic nedala. Nejen, že jsme byli na standardním oddělení, ale také nás tam k ničemu nepustili.“* Informantka I6 uvedla, že by bylo mnohem přínosnější, kdyby praktické hodiny probíhali na oddělení dětské jednotce intenzivní péče nebo dětském anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Se všemi názory se ztotožňují. Předmět Pediatrie by si opravdu zasloužil více teoretických hodin, které budou zaměřené na přednemocniční péči, a také více těch praktických, nejlépe na dětské jednotce intenzivní péče.

V rámci šesté kategorie byl 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.

Dále se šestá kategorie 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. 6 informantů z 10 shledali školení četností a obsahem nedostačující. Pouze 4 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.

V poslední řadě 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). Míxa 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 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, jeho psychický a fyzický stav. 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. Specifikem v péči jsou také specifické pomůcky, které jsou k dispozici v adekvátních velikostech pro všechny věkové kategorie.

Výjezdy ke kriticky nemocným dětem nejsou rutinní záležitostí. 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, V., 2014. *Naléhavé situace v pediatrii*. 2. upravené vydání. Konice: Gylden pro Nestlé Česko. 98 s. ISBN 978-80-87290-04-0.
2. ANDERSON, O., et al. 2019. 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). doi.org/10.1186/s40748-019-0110-z.
3. ANDRŠOVÁ, A., 2012. *Psychologie a komunikace pro záchranáře*. Praha: Grada Publishing. 120 s. ISBN 978-80-247-4119-2.
4. BARTŮNĚK, P., et al., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. Sestra. 725 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
5. DJAKOW, J., 2018. Neodkladná resuscitace u dětí. *Pediatric pro praxi*. 19 (3), 159-165.
6. DURAND, L., M., DESCHLER, D., G., 2018. *Infections of the Ears, Nose, Throat, and Sinuses*. Springer. 404 s. ISBN 978-3-319-74834-4.
7. FRELICH, M., 2022. *Dětské polytrauma*. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-271-4904-9
8. HRDLIČKA, R., 2022. Resuscitace novorozence, kardiopulmonální resuscitace dětí. *Česko- slovenská pediatrie*. 77 (2), 94-102.
9. JANÁČEK, P., 2021. Z Kryštůfka je opravdový záchranář. [online]. Vysočina: AZZ ČR. [cit. 2023-07-01]. Dostupné z: <https://www.azzs.cz/aktualne/859-z-krytfka-je-opravdov-zchran>
10. KACHLOVÁ, M., et al. 2022. *Ošetrovatelská péče v neonatologii*. Praha: Grada Publishing. Sestra. 184 s. ISBN 978-80-271-3176-1.
11. KITTNAR, O., 2020. *Lékařská fyziologie*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. 752 s. ISBN 978-80-247-1963-4.
12. KLÍMA, J., 2016. *Pediatric pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra. 328 s. ISBN 978-80-247-5014-9.
13. KOLOUCH, P., VESELÁ, K., 2018. Pediatrický protokol a jeho využití v praxi. *Urgentní medicína: Časopis pro neodkladnou lékařskou péči*. 21 (2), 71. ISSN 1212-1924.

14. LIŠKA, Karel 2016b. Resuscitace novorozence. In: *Neonatologické listy*. 19(1), 3-8. ISSN 1211-1600.
15. MATALOVÁ, P., et al., 2018. Léčba horečky u dětí. *Praktické lékařství*. 14(1), 16-18.
16. MATOUŠEK, O., et al., 2020. *Dítě traumatizované v blízkých vztazích: manuál pro profesionály a rodiny*. 2.vydání. Praha: Portál. 208 s. ISBN 978-80-262-1707-7.
17. MIHÁL, V., et al., 2016. Aspirace stopky nektarinky u batolete: opožděná diagnóza. *Pediatric pro praxi*. 17 (6), 384-386.
18. MIXA, V., et al., 2021. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada. 640 s. ISBN 978-80-271-4413-6.
19. MUNTAU, A, C., 2014. *Pediatric*. 6. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4588-6.
20. OLECKÁ, I.; DOBRÍKOVÁ, P.; SLANÝ, J., 2021. Fatální důsledky syndromu CAN-scoping review. *Czecho-Slovak Pediatrics/Cesko-Slovenska Pediatric*. 76 (5), 276-285.
21. PEMOVÁ, T., PTÁČEK, R., 2016. *Zanedbávání dětí: příčiny, důsledky a možnosti hodnocení*. Praha: Grada Publishing. 200 s. ISBN 978-80-247-5695-0.
22. PERKINS, G., D., et al., 2021. European Resuscitation Council Guidelines. *Resuscitation*. 161, 1-432, doi: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.003>
23. PRESSLEROVÁ, P., 2023. Syndrom CAN. Šance dětem [online]. Praha [cit. 2023-05-02]. Dostupné z: <https://sancedetem.cz/syndrom-can>
24. PROCHÁZKA, M., PILKA, R., 2018. *Porodnictví: pro studenty všeobecného lékařství a porodní asistence*. 2. přepracované vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 255 s. ISBN 978-80-244-5322-4.
25. REMEŠ, R., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. 240 s. ISBN 978-80-247-4530-5.
26. RENÉ, H., 2022. Resuscitace novorozence, kardiopulmonální resuscitace dětí. *Czecho-Slovak Pediatrics/Cesko-Slovenska Pediatric*. 77(2)
27. RŮŽIČKOVÁ, P., et al., 2022. Pohled na hospitalizaci očima dětských pacientů- kvalitativní šetření. *Pediatric pro praxi*. 23(1), 73-76.

28. ŠEBLOVÁ, J., KNOR, J., 2018. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada. 492 s. ISBN 978-80-271-2683-5.
29. ŠEVČÍK, P., et al., 2014. *Intenzivní medicína*. 3., přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén. 1195 s. ISBN 978-80-7492-066-0.
30. ŠPATENKOVÁ, N., 2017. *Krize a krizová intervence*. Praha: Grada. 288 s. ISBN 978-80-247-5327-0.
31. TING, A., et al., 2022. Pre-hospital intraosseous use in children: Indications and success rate. *Emergency Medicine Australasia* . 34(1), 120- 121, doi:10.1111/1742-6723.13886.
32. TYSOME, J., R., KANEGAONKAR, R., 2018. *ENT: An Introduction and Practical Guide*. Statistical issue. 2. issue. Boca Raton: CRC Press. 181 s. ISBN 9780429225413.
33. VACHOVÁ, M., 2020. Anafylaxe – akutní a dlouhodobý management. *Vnitřní lékařství*. 66 (6), 335 – 339.
34. VOJTÍŠEK, P., 2012. „Přijel pán ve žlutém autě...“ aneb Transporty dětí v sanitních vozech. *Pediatric pro praxi*. 13 (2), 67.
35. Vyhláška č. 55/2011 Sb.: Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2011. [online]. [cit. 2023-03-01] In: *Zákony pro lidi*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>
36. VYMAZAL, T., MICHÁLEK, P., KLEMENTOVÁ, O., 2021. *Anesteziologie (nejen) k atestaci*. Praha: Grada Publishing. 1264 s. ISBN 978-80-271-1230-2.
37. ZACHAROVÁ, E., 2017. Význam sociální komunikace s dítětem ve zdravotnické praxi. *Pediatric pro praxi*. 18 (2), 79, doi: 10.36290/ped.2017.013
38. Zákon č. 296/2012 Sb., 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, 2012. [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-296>
39. Zákon č. 359/1999 Sb.: Zákon o sociálně-právní ochraně dětí, 1999. [online]. [cit. 2023-03-01]. *Zákony pro lidi*. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-359#cast2>

40. Zákon č. 361/2000 Sb.: Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), 2000. [online]. [online]. Zákony pro lidi. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
41. Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), 2011. [online]. [cit. 2023-03-01]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>
42. ZÁŠKODNÁ, H. et al., 2021. *Základy psychologie*. České Budějovice: ZSF JU v Českých Budějovicích. 130 s. ISBN 978-80-7394-850-4.
43. ZEMANOVÁ, J., MEZENSKÁ, M., 2021. *Perioperační anesteziologická péče v kostce*. Praha: Grada Publishing. 170 s. ISBN 978-80-271-1740-6.

8 Seznam příloh

Příloha 1 Podklad pro polostrukturovaný rozhovor

Seznam tabulek

Tabulka 1 Dávkování midazolamu

Tabulka 2 Dávkování diazepamu

Tabulka 3 Dávkování opioidů

Tabulka 4 Dávkování ketaminu

Tabulka 5 Dávkování nesteroidních analgetik

Tabulka 6 Dávkování, nástup maximálního účinku a délka trvání účinku myorelaxancií

Tabulka 7 Dávkování intravenózních anestetik

Tabulka 8 Dávkování léků podporující srdeční činnost

Tabulka 9 Dávkování léků k léčbě závažných arytmií

Přílohy

Příloha 1 Podklad pro polostrukturovaný rozhovor (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. Přijde Vám školení četností a obsahem dostatečné?
12. Vzděláváte se samostatně v rámci péče o dětského pacienta?
 - a. Pokud ano, jakým způsobem?

Tabulka 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 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 3 Dávkování opioidů.

Léčivý přípravek	Dávka
Morfin	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 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	Intanazální	10-15
6-10	Rektální	15-20

Zdroj: Mixa et al., 2021

Tabulka 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 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 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 8 Dávkování léků podporující srdeční činnost.

Název léku	Dávka	Poznámka
Adrenalin	V rámci KPR: 0,01 mg/kg i.v/ i.o	Každých 3-5 minut, maximální jednotlivá dávka 1 mg
	V rámci anafylaxe: 0,01 mg/kg i.m	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 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

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.

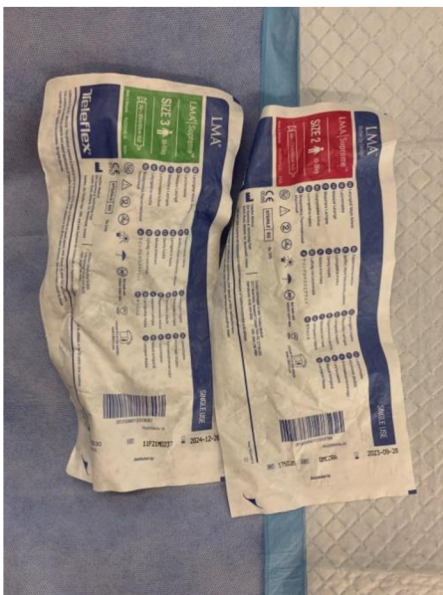
Obr. 7



Zdroj: vlastní

Střední obličejová maska.

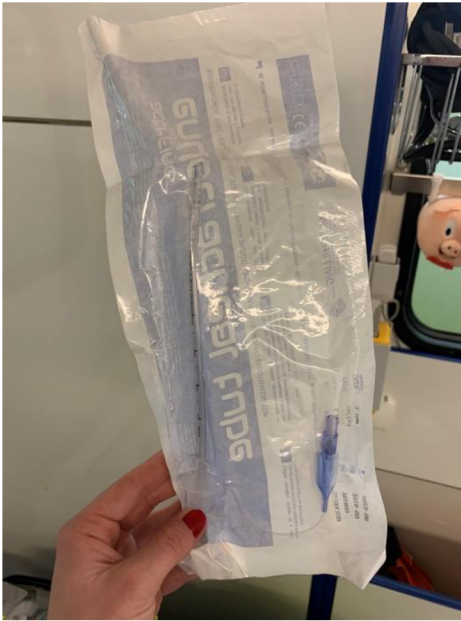
Obr. 8



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.

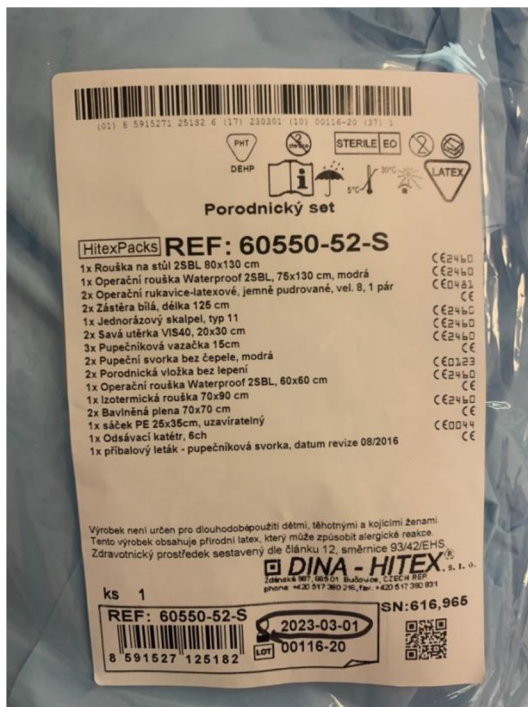
Obr. 14



Zdroj: vlastní

Porodnický balíček, pomůcky k ošetření novorozence.

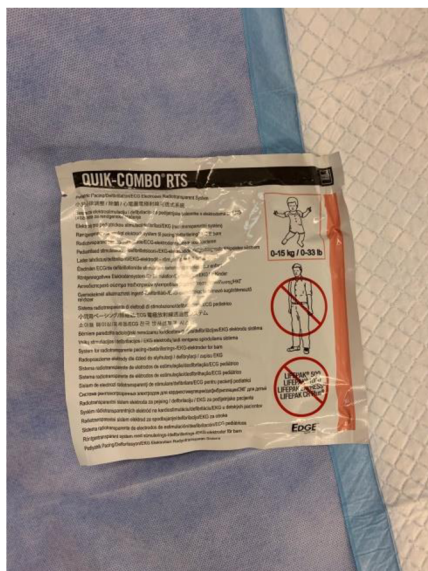
Obr. 15



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
	žvatlání	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.

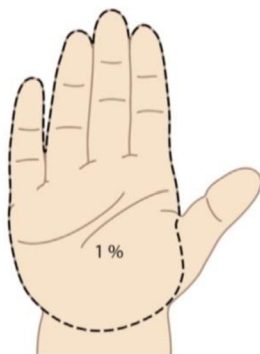
Obr. 19

Část těla	Novorozně	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.

9 Seznam zkratek

cm = centimetr

i.o. = intraoseální

i.v. = intravenózní

kg = kilogram

ml = mililitr

p.o. = perorální

p.r. = per rectum