



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Sciences

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

**Analgoedace dětského pacienta v přednemocniční
neodkladné péči a dětský urgentní příjem**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

Autor: Štěpán Mráz

Vedoucí práce: MUDr. Lenka Berková

České Budějovice 2021

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Analgoedace dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a dětský urgentní příjem“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b 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 výsledku 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 na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 13. 8. 2021

podpis

Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí své bakalářské práce paní MUDr. Lence Berkové za její cenné rady a odbornou pomoc. Dále děkuji všem participantům, kteří mi poskytli rozhovory.

Analgesedace dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a dětský urgentní příjem

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá tématem Analgesedace dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a dětský urgentní příjem. Obsahuje část teoretickou a praktickou. V teoretické části je zmíněno pár informací o přednemocniční neodkladné péči a urgentním příjmu. Dále se tato část zaměřuje zejména na specifika dětských pacientů, analgesedaci a v neposlední řadě resuscitaci dospělých a dětí.

Pro praktickou část práce byl zvolen jeden cíl. Tímto cílem bylo zjistit připravenost urgentních příjmů na urgentní příjem dětských pacientů. Z tohoto cíle vyplynuly dvě výzkumné otázky. První otázka je formulována tímto způsobem: *Jaká je vybavenost nemocnic pro urgentní příjem dětského pacienta?* Výzkumná otázka 2: *Jsou zdravotničtí pracovníci připraveni na dětského pacienta v rámci PNP a urgentního příjmu?*

Výzkum byl realizován kvalitativní metodou sběru dat formou polostrukturovaných rozhovorů, zahrnujících celkem 12 otázek. Výzkumným vzorkem se stalo 6 zdravotnických záchranářů zdravotnické záchranné služby a 6 zdravotnických pracovníků z urgentního příjmu. Data získaná výzkumem jsou rozdělena do 11 kategorií.

Sumarizací získaných dat bylo zjištěno, že v rámci přednemocniční i nemocniční péče je vybavenost na vysoké úrovni, dětskému pacientovi je tedy možné poskytnout adekvátní pomoc. V rámci výzkumného šetření se také prokázal tento fakt. Zdravotničtí pracovníci se plně orientují v problematice dětského pacienta. Avšak shodli se, že by uvítali více školení a odborných nácviků zaměřených na děti.

Klíčová slova

Analgesedace, bolest, přednemocniční péče, nemocniční péče, děti

Analgesation of a child patient in pre-hospital emergency care and children's urgent care

Abstract

This bachelor's thesis is focused on the topic of analgesation of an infant patient in pre-hospital emergency care and children's urgent care. It comprises two parts, the theoretical and the practical one. The theoretical part includes some information about pre-hospital and urgent emergency cares. Furthermore it is mainly focused on specifics of infant patients, analgesation and last but not least on resuscitation of adults and children.

For the practical part of this thesis was chosen one aim. It was to find out how urgent wards are ready to face intake of infant patients. Due to this target came out two investigative questions. The first one: *"What facilities can be found in hospitals, which are ready for intake of infant patient?"* The second question: *"Are hospital workers prepared for infant patients within the framework of PNP and urgent care?"*

The research was carried by a quantitative method of gathering data through the half structuralized dialogues covering 12 questions. The research sample contained 6 paramedics of an emergency ambulance and 6 hospital employees from an urgent ward. The data obtained by this research are divided into 11 categories.

After summarization of all information and data I found out that there is a high standard of facilities covering pre-hospital and hospital care, therefore an infant patient can be provided with a necessary help. Within the investigation was also proved the following fact. Hospital employees are well trained in issues of infant patient. Nevertheless they agreed that there are not so many practical training based on children emergency care organised, therefore they would really welcome them to be able to improve their practical skills in connection of this specific field.

Key words

Analgesation, pain, pre-hospital care, hospital care, infant patient

OBSAH

ÚVOD	8
1 SOUČASNÝ STAV	9
1.1 PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÁ PÉČE	9
1.2 URGENTNÍ PŘÍJEM	9
1.3 DĚLENÍ DĚTSKÉHO VĚKU	10
1.4 ANATOMIE A FYZIOLOGIE U DĚTÍ	10
1.4.1 Dětský dýchací cyklus	10
1.4.2 Anatomické odlišnosti dýchacího ústrojí u dětí.....	10
1.4.3 Fyziologie dýchání u dětí	11
1.4.4 Kardiovaskulární systém dětí.....	12
1.4.5 Srdeční frekvence	12
1.4.6 Krevní tlak.....	12
1.4.7 Termoregulace	13
1.4.8 Vodní a elektrolytová rovnováha	13
1.5 POMŮCKY PRO DĚTSKÉHO PACIENTA	13
1.6 ANALGOSEDACE	14
1.6.1 Pojem analgosedace	14
1.6.2 Farmakologie.....	15
1.6.3 Zásady při podávání léků	15
1.6.4 Aplikační cesty v přednemocniční neodkladné péči	16
1.6.5 Další možné cesty podání farmak	17
1.6.6 Dávky léků v dětském věku.....	18
1.6.7 Vhodné kombinace farmak.....	18
1.6.8 Léky a lékové skupiny nebezpečné pro děti.....	19
1.7 BOLEST	19
1.7.1 Rozdílné vnímání bolesti	19
1.7.2 Typy bolesti	20
1.7.3 Hodnocení bolesti u dětí	20
1.7.4 Léčba bolesti	21
1.7.5 Důsledky nedostatečně tlumené bolesti u dětí.....	22
1.8 ÚRAZY	22
1.8.1 Rozdělení úrazů dle věkové skupiny dítěte	23
1.8.2 Dělení úrazů dle postižení tělesného systému	23
1.8.3 Prevence úrazů.....	24
1.9 ZÁKLADNÍ NEODKLADNÁ RESUSCITACE	24

1.9.1	<i>Základní neodkladná resuscitace dospělých</i>	25
1.9.2	<i>Základní neodkladná resuscitace dětí</i>	25
1.9.3	<i>Doba trvání resuscitace</i>	26
1.10	<i>KOMUNIKACE S DĚTMI</i>	26
2	CÍLE PRÁCE A VÝZKUMNÉ OTÁZKY	28
2.1	<i>CÍLE PRÁCE</i>	28
2.2	<i>VÝZKUMNÉ OTÁZKY</i>	28
3	METODIKA	29
3.1	<i>METODIKA PRÁCE</i>	29
3.2	<i>CHARAKTERISTIKA VÝZKUMNÉHO SOUBORU</i>	29
4	VÝSLEDKY	30
4.1	<i>KATEGORIZACE ZÍSKANÝCH DAT</i>	30
5	DISKUSE	40
6	ZÁVĚR	43
7	SEZNAM LITERATURY	44
8	SEZNAM PŘÍLOH	48
9	SEZNAM ZKRATEK	49

Úvod

Práce bude zaměřena na péči o dětského pacienta v rámci přednemocniční neodkladné péče a nemocniční neodkladné péče v podobě dnešních urgentních příjmů. Jedním z hlavních témat této bakalářské práce bude analgosedace dětského pacienta. Toto konkrétní zaměření práce jsem si vybral na základě svého zájmu o problematiku dětí ve zdravotnictví.

Zdravotničtí pracovníci nepřichází často do styku s dětským pacientem. Z toho plyne většinou nejistota při poskytování péče dětským pacientům ze strany zdravotnického personálu. Péče o dětského pacienta je náročnější než péče o dospělého jedince. S dětmi je komplikovanější spolupráce, hlavním úskalím v péči o dítě je komunikace s dítětem. Proto je důležité, zapojit do péče o dítě i rodiče například již při odebrání anamnézy.

Teoretická část bakalářské práce se zabývá anatomii a fyziologií u dětí, analgosedací dětského pacienta, úrazy u dětí, resuscitací a v neposlední řadě komunikací s dětmi. Další část práce bude výzkum, který má zmapovat teoretické znalosti zdravotnických pracovníků v problematice dětí v rámci přednemocniční neodkladné péče a nemocniční neodkladné péče. V bakalářské práci bude využita metoda kvalitativního výzkumu, přičemž data budou získávána skrze anonymní polostrukturované rozhovory se zdravotnickým personálem, který pracuje na zdravotnické záchranné službě a na urgentním příjmu v Jihočeském kraji. Data, která získám od participantů, budou porovnána s doporučenými postupy a odbornou literaturou.

1 Současný stav

V České republice existuje pouze jeden samostatný dětský urgentní příjem, a to ve Fakultní nemocnici Motol. Ostatní zdravotnická zařízení mají urgentní příjem společný pro děti i dospělé nebo zatím urgentním příjmem nedisponují. V některých případech by bylo zbytečně zdlouhavé, aby dětský pacient putoval nejprve na urgentní příjem a až pak na další specializované pracoviště. Proto jsou děti přijímány rovnou do ambulancí dětských oddělení nebo do chirurgické ambulance, eventuálně přímo na dětskou jednotku intenzivní péče.

1.1 Přednemocniční neodkladná péče

Přednemocniční neodkladná péče je poskytována v rámci zdravotnické záchranné služby. Na základě tísňové výzvy osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života (Šeblová et al, 2013).

Pro přednemocniční neodkladnou péči je typické, že se zabývá širokým spektrem somatických a duševních onemocnění, která postihují osoby všech věkových skupin od novorozenců až po geriatrické pacienty. Časová tíseň, povinnost poskytnout pomoc bez zbytečného odkladu, mnohdy nedostatek potřebných informací, neznámé prostředí zásahů, nepříznivé povětrnostní podmínky, agresivní, nepřátelské jednání okolí a pacientů, omezené možnosti konzultace léčebného postupu, vysoké fyzické a psychické nároky kladené na pracovníky, to vše je charakteristické pro tuto odbornou zdravotnickou péči (Remeš, Trnovská, 2013).

1.2 Urgentní příjem

Představuje důležitý článek v řetězci plynulého poskytování komplexní zdravotní péče pacientům, kteří jsou zajištěni a přiváženi posádkami zdravotnické záchranné služby do zdravotnických zařízení. Na urgentních příjmech je poskytována péče pacientům s náhlou změnou zdravotního stavu v rámci neodkladné nemocniční péče. Nejen pacienti zdravotnické záchranné služby jsou zde ošetřeni, ale i ti, kteří byli přivezeni dopravou raněných, nemocných a rodiček nebo samostatně přijíždějící či příchozí nemocní. Důležitá část zdravotnického zařízení, jako je urgentní příjem, nám koncentruje odborníky i materiální prostředky do jednoho místa, což bezesporu urychluje průnik především kritických stavů k místu definitivního ošetření. V případě mimořádné události jsou stěžejním oddělením (Remeš, Trnovská, 2013).

Ovšem máme, co zlepšovat. Jelikož Fakultní nemocnice Motol si musí, svůj urgentní příjem finančně dotovat. Zdravotní pojišťovna to nehradí (Medical Tribune, 2017).

1.3 Dělení dětského věku

Dětský věk rozdělujeme na prenatální a postnatální. Za prenatální považujeme zárodek, tedy embryo, a to prvních osm týdnů. Dále sem řadíme plod od devátého týdne po narození. Postnatální období má tyto věkové skupiny. Novorozenec od narození do 28. dne života, kojeneček od 29. dne do dne prvních narozenin, batole 2. až 3. rok života, předškolák 4. až 6. rok života, školák od 7. roku života, dospívající období mezi počátkem dospívání a dospělostí (Sidwell, Thomson, 2011).

1.4 Anatomie a fyziologie u dětí

Měli bychom si uvědomit, že dítě je „jiný člověk“ než my dospělí (Dylevský, 2017, s.7). Z toho vyplývá, že v přednemocniční péči k nim zaujímáme rozdílný přístup. Co se komunikace týká, ta s nimi bývá obtížná i za normálních okolností, ovšem v rámci urgentní medicíny je situace těžší o zdravotní problém dítěte. Proto je důležitá přítomnost rodiče, který nám pomůže s komunikací (Dobiáš, 2013).

1.4.1 Dětský dýchací cyklus

Dětský dýchací systém se permanentně mění a v průběhu dětství se projevuje zejména ve změnách typu dýchání. Novorozenec svůj první vdech uskuteční kombinací bráničního tedy břišního a thorakálního tedy kostálního typu dýchání. Poměrně čisté abdominální dýchání se projevuje u kojenců ve věku mezi třemi až šesti měsíci. Kostoabdominální typ dýchání s výraznější kostální složkou můžeme pozorovat u dětí mezi prvním a třetím rokem. Další změny nastávají mezi třetím až sedmým rokem, kdy je hrudní typ dýchání pouze rezervním typem a uplatňuje se při náhlé zátěži dítěte. Kostální typ dýchání je běžnou normou u žen v pubertě, ovšem u mužů v tomto období převládá i nadále abdominální typ (Dylevský, 2017).

1.4.2 Anatomické odlišnosti dýchacího ústrojí u dětí

Hlava dětí je v porovnání s krkem velká a krk krátký. Již mírný otok sliznice může způsobit zhoršené dýchání, poněvadž dýchací cesty jsou úzké. Je-li přistoupeno k tracheální intubaci, musí být bráno v potaz, že jazyk je velký a bude výkon ztěžovat (Slezáková, 2012).

Novorozenci mají hrtan anatomicky vytvořen k tomu, aby mohli dýchat a zároveň přijímat potravu (Slezáková, 2012). Hrtan novorozenců je krátký, široký a výše posazený. Největší růst hrtanu zaznamenáváme prvních čtyřech letech dítěte. Poté dochází k posunu hrtanu ve směru kaudálním a jeho úplný vývin nastává po pubertě (Dylevský, 2017).

Průdušnice u novorozence je také krátká, její délka činí přibližně 4 centimetry. Vysoká poloha hrtanu novorozence znamená, že i průdušnice má svůj začátek poměrně vysoko na krku (Dylevský, 2017). Průměr průdušnice a další anatomické rozměry, které se s věkem dítěte mění, hrají velkou roli při tracheální intubaci. Riziko aspirace je patrné, jelikož dávicí reflex není ještě zcela vyvinut (Slezáková, 2012).

Vdechnutí cizích těles se častěji týká pravé průdušky, vyplývá to z faktu, že pravá průduška je kratší a probíhá strměji než průduška levá (Dylevský, 2017).

Plicе dítěte jsou mimořádné v tomto ohledu, jejich vývoj začíná již v pátém týdnu nitroděložního vývoje a končí v deseti letech tvorbou posledních alveolů. Změny tohoto párového orgánu jsou znatelné, respirační plocha plic od narození do dospělosti se zvětší asi 25krát, tedy z 2,5 až 3 metrů čtverečných na 75 až 80 metrů čtverečných (Dylevský, 2017).

1.4.3 Fyziologie dýchání u dětí

Mezi základní vyšetření novorozence patří i kontrola dechové aktivity. Novorozenci mají oproti dospělým zvýšenou dechovou frekvenci, protože jejich nároky na kyslík jsou poměrně velké. S přibývajícím věkem dítěte se dechová frekvence snižuje. Pro zdravého novorozence je fyziologické, že dýchá 40 až 60 dechů za minutu. U některých novorozenců se můžeme setkat s apnoickou pauzou, která by neměla trvat déle než 15 vteřin. Novorozenci obvykle dýchají nepravidelně (Česká průmyslová zdravotní pojišťovna, 2013).

Frekvence 30 až 50 dechů za minutu je typická pro děti okolo jednoho měsíce. U dětí od 6 měsíců do 1. roku života jsou hodnoty frekvence okolo 25 až 35 dechů za minutu. Poté se tyto hodnoty snižují na 20 až 30 dechů za minutu a to do 4 let věku dětí. Mezi 5. a 8. rokem dýchají rychlostí okolo 14 až 20 dechů za minutu. Ve věkovém období od 8 do 12 let se dechová aktivita pohybuje mezi 12 až 20 dechy za minutu. Děti nad 12 let mají stejnou frekvenci dýchání jako dospělí, tedy 12 až 16 dechů za minutu.

Dechový objem činí 7 až 8 mililitrů na kilogram tělesné hmotnosti dítěte (Dobiáš, 2013).

1.4.4 Kardiiovaskulární systém dětí

Faktem je, že u novorozenců je stěna levé komory slabší než stěna komory pravé. Myokard novorozenců je méně poddajný, obsahuje více pojivové tkáně. Tento aspekt se projevuje na srdečním výdeji novorozenců, který závisí na frekvenci a je tímto aspektem limitován (Dylevský, 2017).

Životně důležitý jev nastává po porodu dítěte, kdy dochází k uzavření tepenné dučeje a oválného otvoru. Tímto jevem se z oběhu plodu stává anatomicky krevní dospělý oběh (Dylevský, 2017). Ovšem funkčně se od dospělého krevního oběhu liší. Po narození dítěte není srdeční sval schopný se dostatečnou silou stáhnout, to je způsobeno tím, že nemá dostatečné množství kontraktilní tkáně. Srdce dítěte tento deficit řeší zvětšením tepového objemu. Během školního věku se mění a následně dochází ke snižování frekvence (Sidwell, Thomson, 2011).

1.4.5 Srdeční frekvence

Již plod v těle matky dosahuje až 130 stahů za minutu (Dylevský, 2017). Platí, že čím je dítě mladší, tím je srdeční akce rychlejší. S přibývajícím věkem dítěte se srdeční frekvence zpomaluje (Dobiáš, 2013). Důležitá hodnota, kterou je minutový srdeční výdej, závisí na srdeční frekvenci. Poruchy srdečního rytmu u dětí nejsou časté, ovšem i na ně musíme brát ohled. Závažným stavem u dětí je hypoxie, která způsobuje bradykardii. Bradykardie se musí, co nejdříve léčit podáním adrenalinu. Jinak je tomu u tachykardií do 210 tepů za minutu, dítě tento stav snáší, ovšem pro zaléčení je nezbytné zjistit, co je příčinnou tohoto stavu (Klíma, 2016).

Novorozenec má okolo 140 tepů za minutu. Hodnoty okolo 120 tepů za minutu se týkají dětí kojeneckého věku. U dětí předškolního věku se potýkáme s hodnotou okolo 100 tepů za minutu a děti školou povinné mají okolo 80 tepů za minutu (Sidwell, Thomson, 2011).

1.4.6 Krevní tlak

Je samozřejmostí, že krevní tlak se postupem času mění. Ke změnám dochází postupně s přibývajícím věkem dětí, kdy se hodnoty oproti útlému dětskému věku zvyšují. Hodnoty krevního tlaku 70/50 milimetrů rtuťového sloupce jsou průměrnými

hodnotami u novorozenců. U dospělého jedince se za fyziologické považuje hodnota krevního tlaku 120/80 milimetrů rtuťového sloupce. Ovšem musíme brát v potaz faktory ovlivňující krevní tlak. Takovými faktory jsou výška jedince, pohlaví či tělesná hmotnost (Vale, 2018).

1.4.7 Termoregulace

Během anestezie je tělesná teplota důležitým parametrem. Hypotermie nám negativně ovlivňuje tyto systémy, kardiovaskulární a respirační. Následně má dopad i na základní enzymatické systémy v těle (Mixa, 2019).

Důležitá schopnost svalového třesu, které vyrábí teplo, chybí u novorozenců a kojenců. Do prvního půl roku života dětí není plně vyvinut systém udržování tělesné teploty. Hnědá tuková tkáň je u novorozenců řešením chladu, ovšem tento tuk vždy nestačí. Hnědý tuk je u novorozenců uložen v oblasti lopatek, šíje, podpaží, páteře i perirenálně. Radiace, konvekce, evaporace a kondukce to jsou způsoby, kterými dítě ztrácí teplo. Z toho vyplývá, že bychom měli používat vyhřívané podložky a starat se o oteplování vzduchu (Mixa, 2019).

1.4.8 Vodní a elektrolytová rovnováha

U dospělých je méně tělesné vody než u dětí, které mají relativně vyšší množství. Negativní sodíková bilance a hyponatrémie se týká dětí, které se předčasně narodily, jelikož nemají dostatečně vyvinutou schopnost ledvin zpětně vstřebávat sodík. Množství vyloučené moči a celková metabolická aktivita rozhodují o tom, kolik tekutin bude potřeba přijmout. Dehydratace u malých dětí nastává velmi jednoduše zvýšenou ztrátou tekutin či jejich nedostatečným příjmem. Naopak otoky jsou způsobeny nadměrným přísunem tekutin (Klíma, 2016).

1.5 Pomůcky pro dětského pacienta

Pro stanovení správné pracovní diagnózy je nezbytné, abychom u dětského pacienta provedli primární vyšetření, stejně jako u pacienta dospělého. Pod tímto vyšetřením se skrývá algoritmus X-ABCDE. Na tento vzorec vyšetření navazuje sekundární vyšetření, kdy pacienta vyšetříme od hlavy k patě. Do této fáze nepotřebujeme prakticky žádné pomůcky (Remeš, Trnovská, 2013).

Následně však v rámci dostupného vybavení můžeme přistoupit i k jiným vyšetřením. Pro zjištění hodnot tlaku, používáme dětskou manžetu s fonendoskopem v rámci ZZS

(Remeš, Trnovská, 2013). V nemocnici můžeme využít až devět velikostí manžet od kojence po dospělého jedince (Dräger, 2021). Dále pomocí elektrokardiogramu zkoumáme srdeční rytmus, srdeční frekvenci a ST úsek na EKG záznamu. Za použití pulzního oxymetru pro děti prověřujeme nasycení hemoglobinu kyslíkem. V případech, kdy je nutné zajistit dýchací cesty dítěte, používáme laryngeální masky vhodné velikosti či endotracheální kanyly určené pro děti. Samozřejmostí je výběr správné velikosti laryngoskopické lžice určené pro děti. V rámci zajištění dýchacích cest, můžeme měřit kapnometrem množství vydechaného oxidu uhličitého (Remeš, Trnovská, 2013). (Příloha 5, 6, 7, 8) Od května roku 2017 se používá pomůcka, která usnadňuje práci lékařům i zdravotnickým záchranářům při výjezdu. Jde o takzvaný pediatrický protokol, který obsahuje velikosti pomůcek v PNP, dávkování léků a další nezbytné informace určené k péči o dítě (Zdravotnická záchraná služba hl. m. Prahy, 2018). (Příloha 2)

1.6 Analgosedace

S bolestí se chtěli vypořádat již ve starověku. Vytvářeli bylinné odvary, které otupovaly vědomí a bolest byla o něco snesitelnější. Antičtí lékaři využívali blín, mák, bolehlav nebo mandragoru. Experimentovali s hypnózou, alkoholem, pouštěním žilou do bezvědomí, ovšem většinou vždy neúspěšně a pacientovým vysvobozením bylo omdlení (KARIM, 2019).

K zásadnímu převratu došlo až v 19. století, konkrétně roku 1846. Tohoto roku provedl doktor William Thomas Green Morton éterovou narkózu. Poté co se uchýlil k řezu na pacientově krku, pacient nezasténal bolestí, nastala velká změna v operacích, které dříve pacienti trýznily bolestí (KARIM, 2019).

1.6.1 Pojem analgosedace

V přednemocniční a urgentní péči se jen stěží obejdeme bez sedace a analgezie v rámci péče o dětské pacienty. Pod pojmem analgosedace se skrývají dvě složky, jak už název napovídá. Analgetická složka znamená farmakologicky navozený útlum vnímání bolesti, složka sedativní útlum psychomotorické aktivity. Cílem analgosedace je odstranit bolest, neklid a úzkost dítěte. Bez vhodné sedace často není možné pacienta vyšetřit a ošetřit. Ke zlepšení komfortu pacienta tišíme bolest a tím také zlepšujeme metabolickou odpověď na danou zátěž dítěte (Mixa et al, 2017).

Rozlišujeme dva druhy analgosedace, lehkou a hlubokou. Lehká sedace je taková, kdy je pacient při vědomí a má zachovalé spontánní dýchání, zachovalé průchodné dýchací cesty, má schopnost odkašlat si, spolupracuje. Tento druh je vhodný u výkonů jako je zavedení vstupu do oběhu nebo za účelem ošetření a zklidnění. Hlubokou sedací se rozumí, že pacient není při vědomí a očekává se dechová deprese. Tato sedace se obvykle používá pro zajištění dýchacích cest a pro následnou umělou plicní ventilaci (Mixa et al, 2017).

1.6.2 Farmakologie

Farmakologie je dynamicky vyvíjející se obor. V nynější době existuje opravdu pestrá škála léčiv, proto je potřeba, aby se zdravotničtí pracovníci neustále vzdělávali (Slíva, Votava, 2010).

Je vědou zabývající se tím, jak farmaka působí na organismus. U dětí je samozřejmě farmakologie odlišná. V dětském věku se farmakokinetické děje odráží od toho, jak je dítě veliké, tedy jedná se o jiný distribuční prostor, jinak se zde léky distribuují, vstřebávají a metabolismus, detoxikace i vylučování farmaka je zde odlišné. Lékové formy, které jsou přijatelné pro dospělé, nemusí být tolerovány dítětem (Klíma, 2016).

V dětské urgentní péči musíme v první řadě brát ohled na to, aby diagnostický a terapeutický výkon nezanechal na dětech traumatický zážitek. Díky výběru vhodné kombinaci farmak například ketaminu s oxidem dusným je to možné. Ovšem musíme brát v úvahu i vedlejší účinky farmak (Michelle, 2019).

1.6.3 Zásady při podávání léků

Léky, které běžně používáme u dospělých jsou v dětském věku nevhodné, nebo dokonce nebezpečné. Dítě je stále vyvíjející se organismus odlišný od organismu dospělého (Klíma, 2016).

Při podávání léků, respektive analgosedace je potřeba brát ohled na možné nežádoucí účinky. Takovými jsou útlum dechu, neprůchodnost dýchacích cest způsobená zapadáním kořene jazyka, depresivní působení na kardiovaskulární systém a zvracení. Proto je nutné mít technické zázemí pro případné zajištění dýchacích cest a umělou plicní ventilaci, léky podporující oběh, kyslík a dostatečně školený a zkušený personál v oblasti dětské intenzivní péče (Mixa et al, 2017).

U pacienta, u něhož byla provedena analgosedace, musí být monitorovány vitální funkce za pomoci pulzního oxymetru, kapnografie a měření krevního tlaku. Výhodou kapnografie je to, že na útlum dechu či případnou hypoventilaci upozorní kapnografická křivka dříve než hodnoty pulzní oxymetrie. Pokud by nastala situace, kdy není k dispozici kapnografie, je zapotřebí pacienta monitorovat pohledem a auskultací (Mixa et al, 2017).

Než přistoupíme k podávání sedativ, anestetik a analgetik opioidního typu, je naprosto nezbytné zhodnotit jaký je celkový stav pacienta a jeho vitální funkce. Mezi základní parametry, které hodnotíme, patří krevní tlak, tepová frekvence, saturace kyslíkem, kvalita periferního prokrvení a pulzace. Mějme na paměti, že vysoká tepová frekvence u dětí v rozmezí 180 až 200 za minutu způsobující neklid dětí, může být známkou hypovolémie. Následným podáním nevhodných sedativ a analgetik může nastat až oběhové selhání dítěte (Mixa et al, 2017).

Podáváme-li analgosedaci rizikové skupině pacientů, tedy s obstrukcí dýchacích cest, stridorem, syndromem spánkové apnoe, extrémní obezitou, kardiopulmonálním selháním, novorozencům a kojencům do 6 měsíců a jiným, dbáme zvýšené opatrnosti a redukuje dávkou sedativ (Mixa et al, 2017).

1.6.4 Aplikační cesty v přednemocniční neodkladné péči

Přístup, který má v praxi přednost před jinými přístupy a je indikován u každého pacienta, takovým přístupem je periferní žilní přístup (Remeš, Trnovská, 2013). U dětí se osvědčilo používat kanyly nejjednodušší konstrukce. Křídélka a injekční ventil kanyly složitější konstrukce způsobují složitější fixaci na drobné dětské končetině a často jsou i příčinou luxace kanyly při manipulaci s končetinou (Mixa et al, 2017). Za vhodná místa vstupu u dětí považujeme žíly na hřbetu ruky, na nártu nohy a v krajním případě na hlavičce dítěte (Fendrychová, 2018).

Selžou-li pokusy o intravenózní přístup, tedy maximálně 2 pokusy, je tedy vhodnou metodou volby intraoseální vstup. Tento vstup se zavádí zejména v urgentních situacích, takovou situací může být porucha vědomí, šok, respirační selhání, hemodynamická nestabilita, závažné trauma (Remeš, Trnovská, 2013).

V rámci intraoseálního přístupu je možné podávat všechny léky, roztoky a krevní deriváty, které lze podávat intravenózně (Mixa et al, 2017).

Ovšem musíme myslet i na situace, kdy není možné použít metodu intraoseálního vstupu, tedy na kontraindikaci tohoto výkonu. Tedy možnost zavedení žilní linky, trauma v místě nebo nad místem vpichu, infekce nebo předchozí ortopedické zákroky v místě vpichu, zavedený intraoseální vstup ve stejné končetině v posledních 24 hodinách, dysplazie skeletu, obtížné vyhledání místa vpichu například u obézních pacientů. V rámci přednemocniční neodkladné péče se používají dva systémy, nastřelovací systém BIG (bone injection gun) a navrtávací systém (EZ IO) (Remeš, Trnovská, 2013).

1.6.5 Další možné cesty podání farmak

Tyto cesty bychom mohli nazvat alternativními cestami pro podání léčiv v případě, že selhal pokus o intravenózní, respektive intraoseální přístup nebo se jedná o méně závažný stav (Remeš, Trnovská, 2013). Dítě v rámci přednemocniční neodkladné péče se snažíme, co nejméně traumatizovat, z tohoto důvodu se uchylujeme k těmto postupům (Mixa et al, 2017).

Rektální podání možnost, kdy léčivo aplikujeme ve formě čípků nebo gelu. Používáme tato léčiva prednizolon (Rectodelt), paracetamol (Paralen), diazepam (Diazepam Desitin Rectal Tube) (Remeš, Trnovská, 2013).

Jestliže aplikujeme farmaka ve formě aerosolu, mluvíme tak o inhalační cestě podání léčiva. Léčíme tím zejména bronchiální astma. Řadíme sem například tato farmaka salbutamol (Ventolin), ipratropium (Atrovent) a jiné (Remeš, Trnovská, 2013).

Další metoda, která se využívá u dětí je aplikace farmaka na sliznici v dutině nosní či na bukalní sliznici v dutině ústní. Aplikace probíhá za použití pomůcky MAD (mucosal anatomize device), která mění tekutou formu léku na aerosol. U této aplikační cesty se popisuje stejně rychlý nástup účinku jako při nitrožilním podání, jelikož aerosol se rychle vstřebává. Ovšem vysoká cena pomůcky MAD omezuje širší využití této možnosti (Remeš, Trnovská, 2013). (Příloha 3, 4) Inhalační cestou lze podat přípravek zvaný Entonox, který navozuje u pacientů lehkou analgezií. Jedná se o 50 % směs oxidu dusného a kyslíku. Je to bezbarvý, lehce nasládlý plyn vhodný i pro malé děti. Stačí krátká inhalace po které pacient zažívá euforii a je zklidněný (Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, 2018).

Podání injekce do zevního gluteálního kvadrantu, deltoidního svalu ramene a zevní části stehna mluvíme o intramuskulárním podání léčiva. Ovšem u stavů, kdy dochází k centralizaci oběhu, může být vstřebávání léčiva podaného do svalu ovlivněno, protože kosterní svaly budou méně prokrvené (Remeš, Trnovská, 2013).

Při anafylaktické reakci, kdy podáváme adrenalin, nebo při léčbě systémové vazodilatace u kolapsových stavů využíváme cestu subkutánní. Ovšem pamatujeme, že subkutánní podání adrenalinu, není vhodné u rozvinuté anafylaktické reakce (Remeš, Trnovská, 2013).

Možnost podání léčiva per os v podobě kapslí a tablet je také používána. Ale musíme zvážit kontraindikace této aplikační cesty, tedy zda pacient nebude zvracet a podobně (Remeš, Trnovská, 2013).

1.6.6 Dávky léků v dětském věku

Obecnou snahou je podat prahovou dávku léku, tedy podat co nejmenší dávku, která stačí pro vyvolání žádoucích léčebných účinků. Jestliže máme snahu dosáhnout rychlého léčebného účinku, používáme nárazovou dávku, která v organismu dosáhne potřebné koncentrace farmaka. Tato dávka je zjevně vyšší. Abychom danou koncentraci udrželi, dáváme výrazně nižší dávky v podobě takzvaných udržovacích dávek. V lékopise daného léku je stanovena nejvyšší dávka, co lze využít pro léčbu pacienta, tedy dávka maximální. Tato dávka je stanovena dvěma způsoby, nejvyšší jednotlivou dávkou nebo nejvyšší souhrnnou dávkou za celý den. Za toxickou dávku považujeme takovou dávku, kdy hrozí otrava organismu daným farmakem. Letální dávkou je dávka neslučitelná se životem (Klíma, 2016).

Dávky léčiv u dětí jsou samozřejmě menší než u dospělé osoby. Pro určení přesné dávky u dětí nejčastěji používáme způsob, kdy dávku stanovujeme na 1 kilogram tělesné hmotnosti dítěte (Klíma, 2016).

1.6.7 Vhodné kombinace farmak

Dle daného stavu dítěte volíme vhodnou terapii. U stavů, kdy chceme tlumit menší bolest a zároveň je zde potřebné zklidnění pacienta, volíme midazolam s neopioidním analgetikem. Kombinace midazolamu a ketaminu se hojně využívá v urgentních stavech u nestabilních pacientů s hypovolemickým šokem, popáleninových traumat či u malých a velmi neklidných dětí. Při této kombinaci dochází k útlumu vědomí. Stav vyžadující

zklidnění a tlumení velké bolesti vyžadují použití midazolamu s opioidem. U opioidů je nutné myslet na možnou dechovou depresi. U stabilních dětí můžeme použít kombinaci ketaminu a propofolu, ketamin působí analgeticky a propofol sedativně. V případě této kombinace musíme brát ohled na případnou dechovou depresi (Mixa et al, 2017).

1.6.8 Léky a lékové skupiny nebezpečné pro děti

Lékové intoxikace mohou vzniknout po celé řadě lékových skupin. Za zmínku stojí intoxikace u dětí léky určenými k terapii onemocnění oběhové systému, především blokátory kalciového kanálu, betablokátory nebo digoxinem. Dále intoxikace theofyllinovými preparáty, tricyklickými antidepresivy, karbamazepinem, perorálními antidiabetiky, kolchicinem nebo preparáty s obsahem železa. Velmi podceňovaný lék, který se běžně používá je paracetamol. Za toxickou dávku u dětí se považuje 75 mg/kg a více (Rakovcová, 2013). Nebezpečným farmakem je také kyselina acetylsalicylová. Podání tohoto léčiva při virovém onemocnění u dětí a adolescentů může vést ke vzniku syndromu zvaný Reyův syndrom. Jde o kombinaci jaterního postižení a nezářlivé encefalopatie, která bývá spojována s edémem mozku. Doporučenými antipyretiky v populaci dětí a adolescentů zůstávají paracetamol a ibuprofen (Langerová et al, 2011). Vždy platí, že při intoxikaci jakýmkoliv lékem je na místě zavolat na linku toxikologického a informačního střediska a vše konzultovat (Rakovcová, 2013).

1.7 Bolest

Škodlivé podněty, které působí na organismus a mohou způsobovat porušení kožní integrity, vyvolávají nepříjemný vjem, tedy bolest. Bolest má ochrannou funkci pro náš organismus a je vždy subjektivní. Při diagnostice některých chorob je pro nás směrodatná a dává nám zpětnou vazbu o průběhu hojení (Plevová, Slowik, 2010).

1.7.1 Rozdílné vnímání bolesti

Někdo vnímá bolest přiměřeně, jinému působí naprostou hrůzu a někomu naopak dělá dobře-sadomasochisté. Bylo prokázáno, že o bolestivých reflexech můžeme již mluvit u plodu. Bolest nás provází celý život. Dříve se lidstvo domnívalo, že novorozenci a malé děti bolest necítí. Ovšem bolest u novorozence je poměrně vysoká. Bolest prochází svým vývojem. Děti prožívají různé bolestivé reakce, které se samozřejmě liší od reakce dospělého člověka. Následně jinou bolest pociťují i adolescenti, někdy

dokonce vyšší než dospělí lidé. Velká změna vnímání bolesti přichází se stářím. Starší lidé mají dvě reakce na bolest. Otupují se receptory bolesti, snižuje se jejich reaktivita, takže by se bolest měla vnímat méně. Naopak starší organismus má omezené reakce tlumení bolesti, může být dokonce vyšší než v produktivním věku (Rokyta et al, 2017).

1.7.2 Typy bolesti

Bolest je rozlišována na akutní a chronickou. Akutní bolest se diagnostikuje lépe, jelikož má zjevnou příčinu. Je signálem, že je v organismu něco v nepořádku. To, že u akutní bolesti známe příčinu, nám umožňuje adekvátní léčbou bolest odstranit. Po vyléčení bolest odezní a nevrací se, kromě opakujících se akutních bolestí. Příkladem opakující se akutní bolesti, je angina pectoris, která přichází v záchvatech a po odstranění příčiny bolest zmizí (Rokyta et al, 2017).

Chronická bolest představuje pro obor algeziologie nejkomplicovanější případ. V dnešní populaci má stoupající tendenci. Ve vyspělých státech je to až 50 procent populace. Na rozdíl od bolesti akutní u chronické nám zůstává utajena příčina. I přes veškerou snahu léčit chronickou bolest, se stává, že pacientovi nic nezabírá. Důsledkem toho vzniká určitá beznaděj a pacienti končí na psychiatrii, že si bolest vymýšlejí. Je třeba brát v potaz, že simulantů je zhruba kolem 5 procent. To ovšem neznamená, že ostatní lidi bolest skutečně necítí, a proto jim musíme věřit (Rokyta et al, 2017).

V rámci holistického chápání člověka, rozlišujeme tyto typy bolesti. Fyzickou, která je subjektivně vnímána. Sociální spojená s předtuchou, že člověk bude odloučen od přátel a rodiny nebo již toto odloučení prožívá. Duševní nebo také označována emocionální, která by se dala charakterizovat jako dynamika zármutku spojená s danou nemocí. Posledním typem je duchovní taktéž spirituální bolest, chápána jako odcizení od svého nejhlubšího já, často prožívané jako ztráta smyslu (Zacharová, Haluzíková, 2013).

1.7.3 Hodnocení bolesti u dětí

Dětská bolest, to je téma, kterému dříve nebyla věnována dostatečná pozornost. Teprve v sedmdesátých letech se objevila studie, že bolest u dětí není dostatečně léčena (Plevová et al, 2012).

Pro lokalizování bolesti vzali pediatři metodu zvanou Pain chart a upravili ji, aby odpovídala kresbě dětské postavy. Praxe ukázala, že tato mapa je dobrým podnětovým materiálem, nejen pro děti na začátku školní docházky, ale i pro dospívající. Děti do této mapy zakreslují místo či místa, kde cítí bolest. Tímto způsobem je monitorován region bolesti (Plevová et al, 2012).

Dalším důležitým diagnostickým bodem u bolesti, je její intenzita. K zachycení míry bolesti, využíváme dvě skupiny škál. Tou první jsou škály observační. Tato skupina škál se používá zejména u nedonošených dětí a novorozenců, kteří nejsou schopni samohodnocení. Existuje celá řada metod, které řadíme do observačních škál. Dle současných poznatků můžeme u novorozence vnímat nejen změny fyziologické, ale i změny chování. Za takovéto změny považujeme křik, změny ve výrazu obličeje, pohyb končetin, napnutý a následně trhavý pohyb trupu. Tyto behaviorální diagnostické metody se používají u dětí do tří let věku, jelikož s nimi není možné detailně komunikovat o prožívání bolesti (Plevová et al, 2012).

Druhou skupinou škál jsou škály sebehodnotící. Do této skupiny opět patří celá řada metod. Takovou hojně využívanou metodou, je metoda zvaná Oucher, to můžeme přeložit jako „bolítoměr“. Tato metoda spočívá v tom, že děti mají před sebou obrázek několika obličejů, které vyjadřují danou intenzitu bolesti. Děti si daný obličej vyberou a určí tím, jak bolest prožívají. Podobných metod je obrovské spektrum (Plevová, et al., 2012).

1.7.4 Léčba bolesti

V praxi se léčí bolest zejména prostředky farmakologickými či chirurgickými, ovšem dnes přistupujeme i k metodám jako je fyzioterapie. Při léčbě bolesti je velmi důležité, aby zdravotnický pracovník dodržoval zásady psychologického přístupu k pacientovi. Jednou z nejdůležitějších zásad zůstává, abychom nezlehčovali pacientovu bolest a dokázali být dostatečně empatičtí (Zacharová, Haluzíková, 2013).

Velmi náchylní k bolesti jsou zejména senioři. S touto skupinou se čím dál tím více potýkají lékaři, kteří mají snahu jejich bolest léčit. Poněvadž je známo, že neléčená bolest u seniorů způsobuje často psychické poruchy, proto je důležité, tento jev nebrat na lehkou váhu (Rokyta, 2012).

1.7.5 Důsledky nedostatečně tlumené bolesti u dětí

Pokud bolest není dostatečně léčena, může to vést k mnoha komplikacím. Z krátkodobého hlediska to jsou například změny chování dítěte, nedůvěra k blízkým, úzkost, poruchy komunikace a podobně (Plevová, Slowik, 2010).

Dlouhodobě při opakovaných prožitcích bolesti je reálné riziko například ireverzibilní poruchy neuropsychického vývoje, tedy nižší úroveň vývoje řeči, schopnosti učení a pamatování. Dále dopad na somatický vývoj, kdy dochází k menšímu vzrůstu nebo problémy sociální (Plevová, Slowik, 2010).

Pokud se bavíme o fyziologických důsledcích bolesti, můžeme mluvit o hypoxii, respirační dysfunkci, zvýšeném krevním a intrakraniálním tlaku a podobně (Plevová, Slowik, 2010).

1.8 Úrazy

V posledních letech mají úrazy čím dál větší podíl na nemocnosti a úmrtnosti dětí. Proto je důležité, abychom tomuto tématu věnovali pozornost. Nejen ze strany zdravotníků, ale i zejména rodičů či pedagogů (Klíma, 2016).

Analytická studie, která shromažďovala data za období pěti let na území Anglie, ukazuje následující čísla. Každý rok zemřelo na následky neúmyslného zranění v průměru 55 dětí, jejichž věk byl pod 5 let, 370 000 dětí se účastnilo nehody a 40 000 dětí bylo přijato do nemocnice (Public Health England, 2018).

V průběhu roku 2011 vznikla studie, která se zabývala alkoholovými a drogovými intoxikacemi u dospívajících přijatá na dětská oddělení v našem státě. Z této studie vyplynulo, že v rámci alkoholové intoxikace si mladiství způsobili úraz až v 8,7 procentech případů. Tyto úrazy se týkaly zejména úrazů hlavy, kde se jednalo o kožní oděrky, tržné rány či dokonce otřesy mozku (Kabiček et al, 2013).

Do této kapitoly můžeme zahrnout i fenomén, o kterém se moc nemluví. Tím jsou sebevraždy mladistvých. Bohužel se musíme potýkat s velkým číslem, které činí padesát sebevražd ročně. V Praze zaznamenávají každý den průměrně tři hovory na linku bezpečí se sebevražedným úmyslem. Odborníci se domnívají, že dětem chybí skupina, kam by patřily a mohly tak vnímat pocit, že v tom nejsou sami (Česká televize 24, 2013).

1.8.1 Rozdělení úrazů dle věkové skupiny dítěte

Dětské úrazy mají různý charakter, záleží na věku dítěte, stupni jeho vývoje a také na okolním prostředí (Klíma, 2016).

V období kojeneckého věku se setkáváme nejčastěji s pády. Jedná se většinou o pády z přebalovacího pultu, nezajištěné postýlky a podobně. Jakmile nastane období, kdy si dítě pomalu začíná stoupat, často nastává problém opařenin horkou tekutinou. K těmto případům dochází nedbalostí a nedostatečným dozorem dospělých a také podceněním schopností a zvědavosti dítěte (Klíma, 2016)

V batolecím věku je opět častým případem pád. Proporce těla kojence a batolete je taková, že hlava je výrazně těžší a větší v poměru k tělu. Z toho vyplývá, že většina pádů končí úrazem hlavy. Pro tuto věkovou skupinu jsou opět typické i úrazy teplem, tedy opařeniny a spáleniny o žehličku a podobně. Ovšem v poslední době se setkáváme i s jevem tonutí, kdy dítě spadne do nezajištěného bazénu, jímky či nádrže (Klíma, 2016).

V předškolním věku je hlavně řeč o úrazech při dětských hrách. Ovšem i pro tuto věkovou skupinu platí riziko spálenin, opařenin nebo tonutí (Klíma, 2016).

Ve školním věku už nejsou neobvyklé dopravní úrazy, ať už je dítě jako chodec či cyklista. Dále vysoká čísla úrazů se vyskytují při sportu. S omrzlinami se můžeme setkat u dětí, které podcenily výbavu oblečení. Naopak případy utonutí klesají, jelikož s rostoucím věkem se z dětí stávají plavci. Bohužel případy utonutí se naopak znovu objevují až v dospívání, kdy adolescenti podcení své síly (Klíma, 2016).

1.8.2 Dělení úrazů dle postižení tělesného systému

Nejčastějším úrazem dětského věku, jsou úrazy hlavy. Podle závažnosti rozlišujeme úrazy hlavy na komoci (otřes mozku), dále kontuzi (zhmoždění mozku), dilaceraci (rozdrcení mozku). Další rozlišení je dle stavů spojených s nitrolebním krvácením. Pokud se jedná o tepenné krvácení jde o krvácení epidurální, co se týká krvácení z přemostujících žil jde o krvácení subdurální. Krvácení z pavoučnice či pod pavoučnicí je krvácením subarachnoidálním. Pakliže mluvíme o krvácení do mozkové tkáně tomu říkáme intraparenchymové krvácení (Klíma, 2016).

Při pádech z výšky nebo dopravních nehodách dochází zejména k poranění hrudníku a břicha. Konkrétně se jedná o porušení celistvosti dutiny hrudní či břišní, poraněny jsou například tyto vnitřní orgány jako je srdce, plíce, játra, slezina nebo orgány malé pánve (Klíma, 2016).

Další skupinou úrazů jsou úrazy páteře a míchy, nazývané spinální poranění. V dětském věku nejsou nijak vzácná poranění páteře bez poranění míchy, kdy naštěstí dochází k nekomplikovaným zlomeninám obratlových těl. Opět nejčastější příčinou tohoto typu úrazu jsou pády. Vážné úrazy páteře a míchy jsou způsobeny zejména autonehodou (Klíma, 2016).

Poslední oblastí poranění jsou zlomeniny a vykloubení končetin. Zlomeniny vznikají následkem tupých poranění opět při pádech, dopravních nehodách, sportu či volnočasových aktivitách. V dnešní době nesmíme zapomínat i na příčinu tohoto typu úrazu vyvolanou jinou osobou, tedy musíme uvažovat i o možnosti týraného dítěte. Velmi komplikované zlomeniny jsou takové, které se nachází v místě růstových chrupavek (Klíma, 2016).

1.8.3 Prevence úrazů

Úrazům lze většinou zabránit, proto je prevence nejdůležitější způsob, jak zastavit a snížit počty zranění a úmrtí dětí (Šance dětem, 2019).

Důležitá je zejména pozornost dospělých k dětem a snaha eliminovat jednotlivá potencionální rizika úrazu. Doporučuje se, aby vhodnou formou zapojovali rodiče své děti do aktivit zaměřených na prevenci proti úrazům zejména formou různých soutěží a her (Velemínský, Velemínský ml., 2017).

1.9 Základní neodkladná resuscitace

V následujících kapitolách bude nastíněno, jaké důležité zásady by se měli při základní neodkladné resuscitaci dospělých a dětí dodržovat při laické první pomoci v rámci náhlé zástavy oběhu. Právě laici jsou těmi, kteří mohou zvýšit šanci na přežití. Nejcitlivější orgán na nedostatek kyslíku je mozek. Pokud laici nezahájí do 5 minut neodkladnou resuscitaci, dochází k nevratným změnám na mozku (Remeš, Trnovská, 2013).

Dle doporučených postupů guidelines 2015 je zdůrazněno, jak klíčovou roli hraje interakce mezi operátorem linky tísňového volání, svědkem, který provádí nepřímou srdeční masáž a včasným nasazením (AED) automatizovaného externího defibrilátoru (Urgentní medicína, 2015).

1.9.1 Základní neodkladná resuscitace dospělých

Jak již bylo zmíněno, je opravdu zásadní, vytočit číslo 155 a dle pokynů telefonicky asistované neodkladné resuscitace provádět nepřímou srdeční masáž. Za předpokladu, že jsme v bezpečí, nehrozí nám tedy vážné ohrožení života či našeho zdraví. Zahájení nepřímé srdeční masáže, předchází zhodnocení stavu, u něhož se předpokládá, že dotyčný je v bezvědomí, v důsledku selhání srdce jako pumpy. Indikací začít resuscitaci, je tedy člověk, který je v bezvědomí a nedýchá normálně nebo vůbec. Dalším důležitým aspektem či zásadou je to, aby resuscitace probíhala kontinuálně bez přerušování. Pokud je záchránce vyškolen na dýchání z úst do úst, může tak učinit v poměru 30 stlačení hrudníku a 2 vdechů. Jestliže tomu tak není, měl by záchránce pouze masírovat frekvencí 100-120 za minutu do hloubky 5-6 centimetrů v dolní polovině hrudní kosti. Jde nám zejména o nepřímou srdeční masáž, kterou rozháníme pacientovu krev sice chudou na kyslík, ale máme snahu o bazální prokrvení mozkové tkáně touto krví. Po každém stlačení hrudníku, dbejme na to, abychom hrudník zcela uvolnili a následně umožnili naplnění srdce krví. V tomto duchu by měla být resuscitace prováděna, do přinesení automatizovaného externího defibrilátoru, jestliže je dostupný v okolí, dále se pak resuscitace ubírá dalším směrem dle pokynů tohoto přístroje (Urgentní medicína, 2015). Za každou minutu, kdy je resuscitace a popřípadě následná defibrilace zpožděna, se člověku snižuje šance na přežití o 10 procent (American Red Cross, 2014).

1.9.2 Základní neodkladná resuscitace dětí

Resuscitace dítěte je velmi podobná té dospělé, ovšem má svá specifika. I zde je na místě zhodnotit nejprve své bezpečí. Dále je potřeba, si uvědomit, že v rámci resuscitace bereme dítě do 8 let věku. Jakmile má dítě nad 8 let věku a zhodnotíme jeho tělesné proporce, masírujeme ho jako dospělého (Urgentní medicína, 2015).

Další důležitý aspekt je ten, že u dítěte nastává bezvědomí a náhlá zástava oběhu v důsledku obstrukce dýchacích cest, tím se liší od dospělých. Pokud jsme na místě sami, musíme zahájit resuscitaci a až po jedné minutě voláme na linku 155. Další

odlišnost od resuscitace dospělého je to, že ji zahajujeme 5 úvodními vdechy, v případě novorozence i staršího dítěte, jelikož máme snahu dodat kyslík do oběhu (Urgentní medicína, 2015). Ovšem dle nových postupů pro základní neodkladnou resuscitaci dítěte, je doporučováno, volat na ZZS již po provedení 5 iniciálních vdechů (Urgentní medicína, 2021).

U novorozenců, tím je myšleno u dětí od narození do 28. dne života, se resuscitace provádí v poměru 3 stlačení a 1 vdechu. Praktickou zásadou zůstává, používání palců obou rukou při resuscitaci ve dvou a více zachráncích, pokud jsme na místě sami, resuscitujeme dvěma prsty (Urgentní medicína, 2015). Nové doporučené postupy preferují i v jednom zachránci využít metodu dvou palců. Zdůvodněno je to faktem, že metoda dvou palců generuje vyšší perfúzní tlak a má nižší počet případů poranění jater (Urgentní medicína, 2021). Pamatujme také na to, že u dětí do jednoho roku nezakláníme hlavu v rámci zprůchodnění dýchacích cest. U dětí starších až do 8 let věku je pak tento poměr 15 stlačení a 2 vdechy. Opět je u obou věkových skupin důležitá frekvence 100 až 120 za minutu s hloubkou do jedné třetiny hrudníku proti páteři (Urgentní medicína, 2015). (Příloha 9)

1.9.3 Doba trvání resuscitace

Nepřímou srdeční masáž ukončujeme v případě, že se postižený začne probouzet a normálně dýchat, dále pokud dorazí profesionální pomoc a převezme neodkladnou resuscitaci nebo při úplném vyčerpání zachránců (Remeš, Trnovská, 2013).

1.10 Komunikace s dětmi

Základem komunikace s dítětem je navázat s ním kontakt. Aby dítě mělo dojem, že je účastníkem komunikace (Plevová, Slowik, 2010). Výzkumy ukázaly, že dítě je velmi citlivé na to, když při vyšetřování, sestra ani lékař s dítětem nekomunikují. A to i když se jedná o nebolestivé vyšetření (Pražský, 2012). Dítě žádejme o svolení něco udělat a podobně. Především dítě chvalme, usmívejme se na něj a zaujímejme k němu přátelský postoj. Jestliže má dítě hračku, pokusíme se navázat kontakt přes ni. Když dítě na tento způsob komunikace přistoupí, můžeme se zeptat, zda dané hračky něco není. Děti totiž často využívají mechanismus projekce, co prožívají promítají do své hračky. Pomocí této metody se nám pak může podařit, zjistit o dítěti více. V neposlední řadě je velmi zásadní, získat informace od rodičů (Plevová, Slowik, 2010).

Nezapomínejme, že k tomu, aby komunikace probíhala úspěšně, je nesmírně důležité opravdu naslouchat. To se týká jak pacienta, rodičů dítěte, tak i zdravotnického pracovníka (Pražský, 2014).

Nezapomínejme na fakt, že komunikace není monolog. Proto nepodsouvejme druhým, co chceme slyšet. Ve zdravotnictví to platí dvojnásob (Berckhan, 2012).

2 Cíle práce a výzkumné otázky

2.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit připravenost urgentních příjmů na urgentní příjem dětských pacientů.

2.2 Výzkumné otázky

Výzkumná otázka 1: Jaká je vybavenost nemocnic pro urgentní příjem dětského pacienta?

Výzkumná otázka 2: Jsou zdravotničtí pracovníci připraveni na dětského pacienta v rámci PNP a urgentního příjmu?

3 Metodika

3.1 Metodika práce

Teoretická část této bakalářské práce čerpala z odborných publikací a periodik. Výzkumná část byla vytvořena za použití metody kvalitativního výzkumu. Data byla získávána pomocí polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými záchranáři vykonávající svou profesi u výjezdové posádky ZZS Písek a se zdravotnickými pracovníky, kteří svou praxi vykonávají na urgentním příjmu v nemocnici České Budějovice. Rozhovor obsahoval 12 otázek (Příloha 1), tyto otázky byly předem připraveny. První dvě otázky sloužily pro získání dat ohledně odborné identifikace respondentů. Otázky byly zaměřené na nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví a délku vykonávané praxe ve zdravotnictví. Následující otázky sledovaly povědomí zdravotnických pracovníků ve specifické péči o dítě v rámci PNP a NNP, osobní zkušenost zdravotnických pracovníků s rozmanitostí úrazů u dětí a četnost resuscitací dětí v rámci jejich praxe, názory zdravotnických pracovníků týkající se problematiky dětí v různých oblastech. Respondenti předem souhlasili s poskytnutím rozhovorů a byli informováni o anonymitě realizovaných rozhovorů. Každý respondent byl předem informován, že data získaná v rozhovoru budou použita v této bakalářské práci. Poskytnuté rozhovory se podrobily důkladné analýze a následné kategorizaci získaných dat. Celkem bylo určeno 11 kategorií, které byly pro přehlednost zpracovány do tabulek.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo 6 nahodile vybraných zdravotnických záchranářů, kteří vykonávají svou profesi bez odborného dohledu, dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních § 18. Oslovení záchranáři působí u ZZS Písku. Do výzkumného souboru bylo také zařazeno 6 náhodně vybraných zdravotnických pracovníků na urgentním příjmu v nemocnici České Budějovice. Zmiňovaní zdravotničtí pracovníci jsou zdravotnickými záchranáři dle výše uvedeného zákona. Osm dotazovaných respondentů absolvovalo vysokou školu na bakalářské úrovni a čtyři dotazovaní respondenti absolvovali vyšší odbornou školu. Všichni respondenti souhlasili s realizací rozhovorů za účelem sběru dat pro výzkumnou část práce.

4 Výsledky

4.1 Kategorizace získaných dat

Získané výsledky jsou rozděleny do 11 kategorií. Zmíněné kategorie jsou obsažené v tabulce 1. Každá kategorie je následně rozepsaná o podrobnější informace nasbíraných dat prostřednictvím zodpovězených otázek od každého participanta. Pro lepší přehlednost jsou kategorie opatřeny tabulkami.

Tabulka 1 – Seznam kategorií

	Seznam kategorií
Kategorie 1	Identifikační údaje
Kategorie 2	Postup u mimořádné události s HPO u dětí
Kategorie 3	Úskalí zdravotní péče o dítě
Kategorie 4	Analgoedace dětského pacienta, vhodné aplikační cesty a farmaka
Kategorie 5	Úrazy u dětí v praxi participantů
Kategorie 6	Počet absolvovaných resuscitací u dětí a reakce participantů po zásahu
Kategorie 7	Povědomí rodičů o resuscitaci dítěte
Kategorie 8	Komunikace s dětmi a role rodičů při anamnéze
Kategorie 9	Současný stav edukace zdravotnických pracovníků v problematice dětí
Kategorie 10	Vybavení sanitek a nemocnic pro dětského pacienta
Kategorie 11	Problémy současného zdravotnictví dle participantů

Zdroj: Vlastní výzkum

Kategorie 1: Identifikační údaje

Tabulka 2: Identifikační údaje dotazovaných participantů

Participant (P)	Vzdělání	Délka odborné praxe
P1	Vysokoškolské (Bc.)	10 let
P2	Vysokoškolské (Bc.)	8 let
P3	Vysokoškolské (Bc.)	9 let
P4	Vyšší odborné	10 let
P5	Vyšší odborné	13 let

P6	Vysokoškolské (Bc.)	6 let
P7	Vysokoškolské (Bc.)	5 let
P8	Vysokoškolské (Bc.)	3 roky
P9	Vysokoškolské (Bc.)	2 roky
P10	Vyšší odborné	8 let
P11	Vyšší odborné	11 let
P12	Vysokoškolské (Bc.)	3 roky

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 2 ukazuje na získané identifikační údaje od jednotlivých participantů. Cílem této tabulky bylo zjistit nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví u dotazovaných participantů a délku jejich odborné praxe ve zdravotnictví. Participant P1, P2, P3, P6, P7, P8, P9 a P12 mají vystudovanou vysokou školu na úrovni bakalářského studia. Na rozdíl od participantů P4, P5, P10 a P11, kteří absolvovali vyšší odbornou školu. Odborná praxe dotazovaných ve zdravotnictví se pohybuje mezi 2 až 13 lety. Participant P1 na tuto otázku odpověděl 10 let, P2 8 let, P3 9 let, P4 10 let, P5 13 let, P6 6let, P7 5let, P8 3 roky, P9 2 roky, P10 8 let, P11 11 let a P12 3 roky.

Kategorie 2: Postup u mimořádné události s HPO u dětí

Tabulka 3: Postup u mimořádné události s HPO u dětí

Participant (P)	Postup u mimořádných situací s HPO u dětí
P1	metoda Jump start
P2	metoda Start
P3	metoda Start
P4	metoda Start
P5	metoda Jump start
P6	metoda Jump start
P7	metoda Start
P8	metoda Start
P9	metoda Jump start
P10	metoda Start
P11	metoda Start
P12	metoda Jump start

Zdroj: Vlastní výzkum

Tato otázka byla zaměřena na postup při mimořádné události s hromadným postižením osob, kde byly danou událostí zasaženy i děti. Většina dotazovaných participantů by postupovala naprosto stejně, tedy by dítěti zaklonila hlavu pro zprůchodnění dýchacích cest, zhodnotila dechovou aktivitu a v případě, že by nedýchalo normálně, by provedli 5 úvodních vdechů a opět zhodnotili dechovou práci dítěte. Následně by dítě označili červenou či černou páskou. Participant, kteří takto odpověděli, si vzpomněli na metodu Jump start. Zbytek dotazovaných participantů by postupovali striktně dle metody Start, tedy by opomněli 5 úvodních vdechů. Ovšem všichni dotazovaní, se shodli, že je v takovýchto případech nutné postupovat především rychle a účelně.

Kategorie 3: Úskalí zdravotní péče o dítě

Tabulka 4: Úskalí zdravotní péče o dítě

Participant (P)	Úskalí zdravotní péče o dítě
P1	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem, zanedbaná analgosedace
P2	Zanedbaná analgosedace
P3	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem, zanedbaná analgosedace
P4	Zanedbaná analgosedace, zachování chladné hlavy
P5	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem
P6	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem, zanedbaná analgosedace
P7	Zanedbání monitoringu vitálních funkcí dítěte během transportu
P8	Opomíjená fyziologická odlišnost u dětí
P9	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem
P10	Zanedbaná analgosedace
P11	Opomíjená fyziologická odlišnost u dětí
P12	Váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem

Zdroj: Vlastní výzkum

Kategorie 3 ukazuje na úskalí v rámci zdravotní péče o dítě. Většina participantů se shodla, že hlavním nedostatkem je váznoucí komunikace s rodiči i s dítětem a zanedbaná analgosedace. Naopak participant P8 a P11 považují za důležité fakt, kterým je odlišná fyziologie dětí od dospělých. Za zmínku stojí názor participanta P7,

který vyzdvihl monitorování vitálních funkcí během celého transportu. Dotazovaní se shodli, že zachování chladné hlavy je klíčem k úspěchu při péči o dětského pacienta.

Kategorie 4: Analgosedace dětského pacienta, vhodné aplikační cesty a farmaka

Tabulka 5: Analgosedace dětského pacienta, vhodné aplikační cesty a farmaka

Participant (P)	Využití analgosedace v praxi	Aplikační cesta	Vhodné farmakum
P1	ANO	Intranasální	Midazolam + Ketamin
P2	ANO	Intranasální	Ketamin
P3	ANO	Intranasální	Midazolam + Ketamin
P4	ANO	Intranasální	Midazolam + Ketamin
P5	ANO	Intranasální	Ketamin
P6	ANO	Intranasální	Ketamin
P7	ANO	Intranasální	Midazolam + Ketamin
P8	ANO	Intravenózní	Midazolam + Fentanyl
P9	ANO	Intranasální	Midazolam+Ketamin
P10	ANO	Intranasální	Ketamin
P11	ANO	Intranasální	Midazolam+Ketamin
P12	ANO	Intranasální	Midazolam+Ketamin

Zdroj: Vlastní výzkum

Kategorie 4 se zabývá tématem analgosedace dětského pacienta, vhodné aplikační cesty a farmaka. Z rozhovorů vyplynulo, že dotazovaní již několikrát ve své praxi využili analgosedaci u dětského pacienta. Za nejvhodnější cestu aplikace účastníci považují intranasální podání, ovšem jeden účastník P8 jako nejefektivnější považuje intravenózní cestu. Midazolam v kombinaci s Ketaminem označila většina jako farmaka první volby. Zbytek účastníků preferuje čistě Ketamin. Ohledně tohoto tématu panoval stejný názor, není žádoucí, aby dítě trpělo bolestí a strachem, proto je nezbytná konzultace s lékařem a následná analgosedace.

Kategorie 5: Úrazy u dětí v praxi participantů

Tabulka 6: Úrazy u dětí v praxi participantů

Participant (P)	Nejčastější úrazy u dětí
P1	Úrazy hlavy, luxace, popáleniny
P2	Popáleniny, zlomeniny
P3	Zlomeniny
P4	Popáleniny, zlomeniny, úrazy hlavy
P5	Popáleniny, zlomeniny, úrazy hlavy
P6	Popáleniny, zlomeniny, úrazy hlavy
P7	Úrazy hlavy
P8	Zlomeniny, úrazy hlavy
P9	Popáleniny, zlomeniny, úrazy hlavy
P10	Zlomeniny
P11	Úrazy hlavy
P12	Popáleniny, zlomeniny

Zdroj: Vlastní výzkum

Kategorie 5 znázorňuje nejčastější úrazy u dětí, se kterými se participanté setkali v praxi. Zejména se jedná o popáleniny, zlomeniny a úrazy hlavy. Popáleniny jsou důsledkem většinou nehod v domácnostech a také zřídka neopatrným zacházením s pyrotechnikou u nezletilých. Zlomeniny a úrazy hlavy se pojí zejména se sportovními aktivitami dětí. Dotazovaní se shodli, že častým zdrojem úrazů jsou domácí trampolíny.

Kategorie 6: Počet absolvovaných resuscitací u dětí a reakce participantů po zásahu

Tabulka 7: Počet absolvovaných resuscitací u dětí a reakce participantů po zásahu

Participant (P)	Počet resuscitací u dětí
P1	0
P2	0
P3	0
P4	4
P5	6
P6	0

P7	1
P8	0
P9	0
P10	1
P11	3
P12	0

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 7 ukazuje na počet absolvovaných resuscitací u jednotlivých participantů. V rámci této kategorie bylo také zkoumáno, jakým způsobem se participanti, kteří resuscitovali dítě v praxi, vyrovnali s novou zkušeností. Všichni, kteří již dítě resuscitovali, popisovali, že po daném zásahu byli nad věcí, jelikož postupovali dle svých nejlepších vědomostí a zkušeností. Zbytek dotazovaných, kteří se v praxi ještě nesetkali s resuscitací dítěte, mají vůči této záležitosti velký respekt a jsou rádi, že zatím tuto zkušenost nezažili.

Kategorie 7: Povědomí rodičů o resuscitaci dítěte

Tabulka 8: Povědomí rodičů o resuscitaci dítěte

Participant (P)	Povědomí rodičů o resuscitaci dítěte
P1	Nedostatečné
P2	Nedostatečné
P3	Nedostatečné
P4	Nedostatečné
P5	Nedostatečné
P6	Nedostatečné
P7	Nedostatečné
P8	Nedostatečné
P9	Nedostatečné
P10	Nedostatečné
P11	Nedostatečné
P12	Nedostatečné

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 8 se zabývá tím, zda mají rodiče dostatečné povědomí o resuscitaci dítěte. Z tabulky jasně vyplývá, že dostatečné povědomí o resuscitaci dětí rodiče nemají. Respondenti se shodli, že by bylo vhodné, aby široké veřejnosti byla tato problematika nabízena například formou reklamních spotů místo klasických reklam v televizi. Respondenti dále shodně odpovídali, že většina rodičů ovšem správně časně aktivuje řetězec přežití, díky rychlému zavolání na centrální dispečink.

Kategorie 8: Komunikace s dětmi a role rodičů při anamnéze

Tabulka 9: Komunikace s dětmi a role rodičů při anamnéze

Participant (P)	Komunikace s dětmi a role rodičů při anamnéze
P1	Vše dětem vysvětlovat, vyšetření na klíně rodičů, důkladná anamnéza od rodičů
P2	Vše dětem vysvětlovat, klidný přístup, důkladná anamnéza od rodičů
P3	Vyšetření na klíně rodičů, důkladná anamnéza od rodičů, využití plyšové hračky
P4	Individuální přístup k dětem, vyšetření na klíně rodičů, důkladná anamnéza od rodičů
P5	Individuální přístup k dětem, důkladná anamnéza od rodičů
P6	Klidný přístup, důkladná anamnéza od rodičů
P7	Vyšetření na klíně rodičů, klidný přístup, důkladná anamnéza od rodičů
P8	Klidný přístup, důkladná anamnéza od rodičů
P9	Využití plyšové hračky, důkladná anamnéza od rodičů
P10	Individuální přístup k dětem, důkladná anamnéza od rodičů
P11	Vše dětem vysvětlovat, důkladná anamnéza od rodičů
P12	Vyšetření na klíně rodičů, důkladná anamnéza od rodičů

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 9 pojednává o možnostech komunikace s dětmi a jakou roli mají rodiče při anamnéze. Participantů odpovídali velmi podobně. Někteří považovali za stěžejní klidný přístup a možnost vyšetřovat dítě na klíně rodičů, ostatní pak vyzdvihují fakt, že každé dítě je jedinečné, a proto musí být přístup vždy individuální. Participantů P3 a P9 vyzdvihli možnost použití plyšové hračky pro navázání komunikace s dětmi.

Všichni dotazovaní odpověděli, že bez důkladně odebrané anamnézy od rodičů, není možné zajistit dítěti kvalitní péči.

Kategorie 9: Současný stav edukace zdravotnických pracovníků v problematice dětí

Tabulka 10: Současný stav edukace zdravotnických pracovníků v problematice dětí

Participant (P)	Současný stav edukace
P1	Dostatečná
P2	Nedostatečná
P3	Nedostatečná
P4	Nedostatečná
P5	Dostatečná
P6	Nedostatečná
P7	Nedostatečná
P8	Dostatečná
P9	Nedostatečná
P10	Nedostatečná
P11	Dostatečná
P12	Nedostatečná

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 10 zpracovává téma současného stavu edukace zdravotnických pracovníků v problematice dětí. Zde vidíme, převažující názor nedostatečnosti edukace ohledně dětských pacientů. Participanti, kteří takto odpověděli by uvítali více praktických nácviků z pediatrie oblasti. Zajímavým nápadem některých participantů je navázání spolupráce se školkami a školami. Zbytek participantů považuje své stávající znalosti na toto téma za dostatečné, vyhovuje jim samostudium z doporučených zdrojů.

Kategorie 10: Vybavení sanitek a nemocnic pro dětského pacienta

Tabulka 11: Vybavení sanitek a nemocnic pro dětského pacienta

Participant (P)	Vybavenost sanitek a nemocnic pro dětského pacienta
P1	Dostatečná
P2	Dostatečná
P3	Dostatečná
P4	Dostatečná
P5	Dostatečná
P6	Dostatečná
P7	Dostatečná
P8	Dostatečná
P9	Dostatečná
P10	Dostatečná
P11	Dostatečná
P12	Dostatečná

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 11 pojednává o vybavení sanitek a nemocnic pro dětského pacienta. Participanti jsou za jedno, že současná vybavenost sanitek i nemocnic je na velmi dobré úrovni. Dotazovaní, kteří pracují pro zdravotnickou záchrannou službu, jsou zejména nadměru spokojeni s dětským kufrem. Všichni se také shodli, o kvalitní péči pro dítě rozhodují hlavně teoretické znalosti a až pak vybavenost daných zařízení.

Kategorie 11: Problémy současného zdravotnictví dle participantů

Tabulka 12: Problémy současného zdravotnictví dle participantů

Participant (P)	Problémy současného zdravotnictví
P1	Nedostatek lékařů u ZZS, platové ohodnocení
P2	Platové ohodnocení, nedostatek odborných školení
P3	Platové ohodnocení
P4	Platové ohodnocení, nedostatek odborných školení
P5	Složitost systému pojišťoven, platové ohodnocení
P6	Nedostatek lékařů u ZZS, platové ohodnocení
P7	Platové ohodnocení, nedostatek odborných školení

P8	Složitost systému pojišťoven, platové ohodnocení
P9	Využívání zdravotního systému ze stran některých pacientů
P10	Platové ohodnocení, nedostatek odborných školení
P11	Platové ohodnocení
P12	Velké množství zdravotní dokumentace, platové ohodnocení

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 12 obsahuje komplexní téma. Poukazuje na problémy současného zdravotnictví dle dotazovaných. Participanti našli společného jmenovatele, a tím je nedostatečné platové ohodnocení. Dalším závažným problémem dle dotazovaných je nedostatek odborných školení, poněvadž poznatky zdravotnictví jdou neustále dopředu. Dotazovaní dále vyzdvihli nedostatek lékařů u ZZS, složitost systému pojišťoven, velké množství zdravotní dokumentace a využívání zdravotního systému ze stran některých pacientů. Všichni participanti zastávají názor, že i přes veškeré problémy našeho zdravotnictví, musí být pacientům poskytována kvalitní a odborná péče.

5 Diskuse

Bakalářská práce je zaměřená na téma Analgosedace dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a dětský urgentní příjem. Dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních § 18, je práce zpracována z pohledu zdravotnických záchranářů, kteří svou profesi vykonávají pro zdravotnickou záchrannou službu či pracují na urgentním příjmu. Výzkumná část práce byla realizována prostřednictvím kvalitativní metody sběru dat za použití polostrukturovaných rozhovorů. Celkem 6 náhodně vybraných zdravotnických záchranářů pracujících pro zdravotnickou záchrannou službu a 6 nahodile vybraných zdravotnických záchranářů pracujících na urgentním příjmu, mi poskytli potřebné informace v rámci rozhovorů. Za cíl práce jsem si stanovil zjistit připravenost urgentních příjmů na urgentní příjem dětských pacientů. Participantů odpovídali na 12 předem vypracovaných otázek v rámci polostrukturovaného rozhovoru, tímto způsobem jsem získal veškeré informace. Dotazované jsem seznámil s cílem své práce a ujistil, že jejich odpovědi zůstanou anonymní. První dvě otázky zkoumaly nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví a délku odborné praxe. Tyto dvě otázky byly pokládány s cílem zjistit bližší profesní identifikaci participantů. Čtyři ze všech dotazovaných absolvovali vyšší odbornou školu a zbylých osm participantů absolvovalo vysokou školu na bakalářské úrovni. Odborná praxe ve zdravotnictví u všech dotazovaných participantů se pohybuje od 2 do 13 let.

Ve druhé kategorii otázek jsem se dotazoval na postup participantů v rámci mimořádné události s hromadným postižením osob, kde jsou danou událostí zasaženy i děti. Participant P1, P5, P6, P9 a P12 znají metodu Jump start, dle této metody by také postupovali. Naopak participant P2, P3, P4, P7, P8, P10 a P11 jsou obeznámeni pouze s metodou třídění Start. Dotazovaní, kteří by zvolili metodu Jump start, by jednali dle nejnovějších doporučení. Tedy by v rámci této metody neopomněli 5 úvodních vdechů na rozdíl od metody Start. Všichni participantů se ovšem shodli, že při mimořádné události s hromadným postižením osob je nezbytné, jednat rychle a konstruktivně.

Ve třetí kategorii byli participantů dotazováni na úskalí zdravotní péče o dítě. Dotazovaní odpovídali různorodě, ovšem hlavní úskalí v péči o dítě většina participantů vidí ve vážnoucí komunikaci s rodiči i s dítětem a v zanedbané analgosedaci. Dále bych vypíchl odpověď participantů P8 a P11, kteří neopomíjejí fakt, že dítě má fyziologické

odlišnosti oproti dospělým. Participanti se shodli, že zásadním úskalím v péči o dítě mohou být také zbrklé a unáhlené postupy.

Čtvrtá kategorie pojednává o analgosedaci. Konkrétně zpracovává zkušenosti zdravotnických pracovníků s analgosedací dětí, zejména se zaměřuje na aplikační cesty a vhodná farmaka. Každý z dotazovaných odpověděl, že ve své praxi již několikrát u dítěte použil analgosedaci. Všichni participanti volí intranasální způsob podání léčiv. Avšak participant P8 označil za nejvhodnější aplikační cestu intravenózní. Za vhodná farmaka participanti považují kombinaci Midazolamu s Ketaminem nebo pouze Ketamin. Participant P8 by jediný z dotazovaných zvolil kombinaci Midazolamu s Fentanylem. Participanti mají shodný názor, že analgosedace dítěte je v mnoha případech nezbytně nutná pro zlepšení stavu dětského pacienta a po konzultaci s doktorem může přinést jen pozitiva.

Pátá kategorie se zabývá nejčastějšími úrazy u dětí z pohledu dotazovaných participantů. Za nejčastější úrazy u dětí považují participanti dle své dosavadní praxe zejména popáleniny, zlomeniny a úrazy hlavy. Participant P1 se v terénu setkal i s luxací. Dotazovaní vnímají důležitost právě v předcházení úrazům skrze lepší zabezpečení domácností a větší obezřetnosti rodičů.

V šesté kategorii jsou participanti dotazováni na zkušenosti s resuscitací dětí. Pouze 5 participantů ze všech dotazovaných muselo v terénu resuscitovat dítě. Participant P4 resuscitoval dítě již čtyřikrát, P5 šestkrát, P7 jedenkrát, P10 jedenkrát a P11 třikrát. Zbytek participantů tuto zkušenost nemá. V rámci této kategorie byla zkoumána i reakce participantů po zásahu, kdy byli nuceni dítě resuscitovat. Všichni dotazovaní uvedli, že po resuscitaci byli nad věcí, jelikož postupovali dle platných postupů a dle svých nejlepších znalostí a praktických dovedností. Participanti jednotně odpovídali, že by uvítali více nácviků resuscitace dětí, aby měli zažité automatismy a při zásahu byli více jistí.

V sedmé kategorii se řeší téma povědomí rodičů o resuscitaci dětí. Všichni participanti mají jednotný názor, že dle svých zkušeností z praxe, rodiče neví, jak postupovat při resuscitaci dítěte. Dotazovaní vidí chybu v malé informovanosti široké veřejnosti. Myslí si, že by se současný stav zlepšil, kdyby byla první pomoc zavedena do osnov škol. Povinná školení pro rodiče by participanti nedoporučovali, jelikož daná problematika musí být učena se zájmem nikoliv z donucení.

Osmá kategorie je zaměřena na komunikaci s rodiči i s dítětem a také na anamnézu získanou od rodičů dětí. Dotazovaní často odpovídali, že pro úspěšnou komunikaci s dítětem je vhodné, aby dítě bylo na klíně rodičů, zdravotnický pracovník zaujal klidný přístup a vše dítěti vysvětloval. Participant P3 a P9 by také ke snadnějšímu navázání komunikace s dítětem využil plyšovou hračku. Dotazovaní považují za naprosto klíčové, důkladně odebrat anamnézu od rodičů, bez které nelze dítě kvalitně vyšetřit a následně poskytnout vhodnou léčbu. Většina rodičů i dětí je ve stavu, kdy jsou schopni při anamnéze spolupracovat a toho je potřeba využít.

Devátá kategorie zpracovává současný stav edukace zdravotnických pracovníků v problematice dětí z pohledu jednotlivých participantů. Pouze 4 z dotazovaných participantů odpovědělo, že je současná míra edukace u zdravotnických pracovníků v pediatrické oblasti dostatečná. Ostatní participanté jsou spíše nakloněni k nedostatečnosti současné edukace v problematice dětí. Participanté se domnívají, že vzhledem k nižšímu počtu výjezdů k dětským pacientům, opomínají školící střediska tuto problematiku.

V desáté kategorii jsem se participantů ptal na jejich názor ohledně vybavenosti sanitek a nemocnic pro dětského pacienta. Dotazovaní považují současné vybavení sanitek a nemocnic za dostačující. Participanté se v praxi neseťkali s nedostatečným zajištěním materiálů a techniky pro dítě, jediné co by mohlo zkomplikovat péči o dítě, je dle dotazovaných zbrklý přístup a nedostatečné znalosti. Participanté závěrem sdělili, že se novému vybavení, které by mohlo zlepšit a zjednodušit péči, nebrání.

V jedenácté kategorii se zaměřuji na široké téma tedy na problémy současného zdravotnictví dle participantů. Dotazovaní odpovídali velmi různorodě. Ovšem za největší problémy z pohledu participantů bychom mohli označit špatné platové ohodnocení a nedostatek odborných školení. Participanté jsou přesvědčeni o zlepšení situace ve zdravotnictví, a tudíž přílivu nových sil do řad zdravotnických pracovníků.

6 Závěr

Má bakalářská práce je zpracována na téma Analgosedace dětského pacienta v přednemocniční neodkladné péči a dětský urgentní příjem. Za cíl jsem si stanovil zjistit připravenost urgentních příjmů na urgentní příjem dětských pacientů. Od tohoto cíle byly odvozeny dvě výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 – Jaká je vybavenost nemocnic pro urgentní příjem dětského pacienta? Výzkumná otázka 2 – Jsou zdravotničtí pracovníci připraveni na dětského pacienta v rámci PNP a urgentního příjmu? Pro výzkumnou část této práce byl použit kvalitativní výzkum. Sběr dat probíhal formou polostrukturovaných rozhovorů se zdravotnickými pracovníky, pracujícími na zdravotnické záchranné službě, nebo na urgentním příjmu. Rozhovorů jsem uskutečnil celkem 12 s nahodile vybranými jedinci.

První výzkumná otázka vedla ke zjištění současného vybavení nemocnic pro dětského pacienta z pohledu dotazovaných zdravotnických pracovníků. Z jednotlivých rozhovorů jsem zjistil, že participanté považují současné vybavení nemocnic za vyhovující. Vybavenost nemocnic nebrání kvalitnímu poskytování péče pro děti. Zdravotničtí pracovníci, kteří pracují v nemocnici, okrajově zmínili špatnou strukturu některých nemocnic. Například jsou oddělení, která se nacházejí mimo dosah CT vyšetření.

Druhá výzkumná otázka vedla ke zjištění, zda jsou zdravotničtí pracovníci připraveni na dětského pacienta v rámci přednemocniční neodkladné péče a urgentního příjmu. V rámci rozhovorů jsem zjišťoval znalosti zdravotnických pracovníků v problematice dětí i jejich dovednosti v jednotlivých postupech v péči o dítě. Na základě rozhovorů jsem dospěl k zjištění, že zdravotničtí pracovníci se orientují v problematice dětí a mají potřebné vědomosti, aby byla dítěti poskytnuta odborná pomoc. Ovšem jednotně se shodli na malém počtu nácviků a školení v dětské problematice. Tyto nácviky a školení by zdravotnickým pracovníkům dodaly větší jistotu a nadhled.

V České republice existuje pouze jeden samostatný dětský urgentní příjem, nachází se v Praze ve Fakultní nemocnici Motol. Mimo tento ústav putuje dětský pacient do příjmových ambulancí nebo přímo na dětskou jednotku intenzivní péče. Sumarizací získaných dat, jsem dospěl k závěru, že zdravotničtí pracovníci v rámci přednemocniční i nemocniční neodkladné péče mají dostatečné vybavení pro poskytnutí kvalitní péče u dětského pacienta a jejich znalosti jsou vyhovující. Troufám si říct, že cíl své bakalářské práce jsem splnil.

7 Seznam literatury

1. American Red Cross First Aid/CPR/AED, 2011. *Participant's Manual*. 4th ed. Yardley, PA: StayWell. ISBN 978-1-58480-660-8.
2. Berckhan Barbara, 2012. *Komunikace bez zábran: jak se naladit na společnou vlnovou délku*. Praha: Portál. ISBN 978-80-262-0066-6.
3. Česká průmyslová zdravotní pojišťovna [online] 2013. *Nepravidelné dýchání u novorozenců*. [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://www.cpzp.cz/clanek/1552-0-Nepravidelne-dychani-u-novorozencu.html>.
4. Česká televize 24 [online]. 2013. *Až 50 mladistvých v Česku ročně řeší problémy sebevraždou*. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/domaci/1106420-az-50-mladistvych-v-cesku-rocne-resi-problemy-sebevrazdou>.
5. Dobiáš Viliam, 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4571-8.
6. Dräger [online] 2021. *Manžety pro neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP)*. [cit. 2021-8-6]. Dostupné z: https://www.draeger.com/cs_cz/Products/Non-invasive-blood-pressure-cuffs.
7. Dylevský Ivan, 2017. *Anatomie dítěte: nípíoanatomie*. Praha: České vysoké učení technické v Praze. 7.s. ISBN 978-80-01-05094-1.
8. Fendrychová Jaroslava, 2018. *Adaptovaný klinický doporučený postup: zavádění a ošetřování periferních žilních vstupů u novorozenců a kojenců* [online]. *Pediatrie pro praxi* [cit. 2021-8-7]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2018/02/13.pdf>.
9. *Intranasální aplikace pomocí nazálního aplikátoru (MAD)* [online]. 2012 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Nazalni-aplikace-farmak-a-jeji-indikace-pohledem-anesteziologa/6-F-11O.magarticle.aspx>.
10. Kabiček, P., J. Kobr, L. Šašek, Z. Obdržálková, L. Svitálková, V. Hůrková a J. Zeman, 2013. *Alkoholové a drogové intoxikace u dospívajících přijatých na dětská oddělení v ČR*. *Czecho-Slovak Pediatrics / Cesko-Slovenska Pediatrie* [online]. 2013, 68(5), 293-300 [cit. 2019-10-30]. ISSN 00692328.
11. KARIM-Klinika Anesteziologie, 2019. *Něco málo z historie oboru a naší kliniky. Resuscitace a Intenzivní Medicíny*, 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze [online]. 2019 [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <http://www.karim-vfn.cz/cz/nase-klinika/neco-malo-z-historie.html>.
12. Klíma Jiří, 2016. *Pediatrie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-5014-9.

13. Langerová Petra, Zapletalová Jiřina, Urbánek Karel, 2011. *Nežádoucí účinky léků specifické pro dětský věk* [online]. Klinická farmakologie a farmacie [cit. 2021-8-11]. Dostupné z: <https://www.klinickafarmakologie.cz/pdfs/far/2011/03/08.pdf>.
14. *Laryngoskopy včetně velikosti pro děti* [online]. 2021 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <https://www.indiamart.com/proddetail/paediatic-laryngoscope-blades-13109517212.html>.
15. Medical Tribune [online]. 2017. *Urgentní příjem musí nemocnice dotovat*. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/42133-urgentni-prijem-musi-nemocnice-dotovat>.
16. Michelle Seiler a Staubli Georg, 2019. *Ketamine Procedural Analgosedation before and after Introducing Nitrous Oxide 70% in a Paediatric Emergency Department*. SWISS MEDICAL WEEKLY [online]. 149 [cit. 2019-11-23]. DOI: 10.4414/smw.2019.20027. ISSN 14247860.
17. Mixa Vladimír, Pavel Heinige a Václav Vobruba (eds.), 2017. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4643-5.
18. Mixa, Vladimír, 2019. *Dětská anestezie*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-5053-1.
19. *Nazální aplikátor léků (MAD)* [online]. 2010 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <https://www.bexamed.cz/lma-mad-nasal-intranasalni-aplikator-leku.html>.
20. Plevová Ilona a Slowik Regina, 2010. *Komunikace s dětským pacientem*. Praha: Grada. Sestra (Grada). ISBN 978-80-247-2968-8.
21. Plevová Ilona, Slowik Regina, Kulhánková Jarmila, Buchwaldková Dana, Tydlačková Renáta, 2012. *Hodnocení bolesti u dětí. Pediatrie pro praxi* [online], 1-5 [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/>.
22. Pražský Bohumil, 2012. *Etické aspekty komunikace s rodiči dětského pacienta. Zdravotnictví a medicína* [online], [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/eticke-aspekty-komunikace-s-rodici-detskeho-pacienta-463859>.
23. Pražský Bohumil, 2014. *Komunikace ve zdravotnictví. Zdravotnictví a medicína* [online], [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/komunikace-ve-zdravotnictvi-473723>.
24. Public Health England [online]. 2018. *Reducing Unintentional Injuries in and Around the Home Among Children under Five Years*. 1-32 [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/696646/Unintentional_injuries_under_fives_in_home.pdf.
25. Rakovcová Hana, 2013. *Dětské otravy léky* [online]. *Pediatrie pro praxi* [cit. 2021-8-11]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2013/02/14.pdf>.
26. Remeš Roman a Silvia Trnovská, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

27. Rokyta Richard, 2012, *Léčba bolesti ve stáří*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-2662-8.
28. Rokyta Richard, Josef Bednařík, Jitka Fricová, Miloslav Kršiak, Jan Lejško, František Neradilek, Marek Orko Vácha a Eva Vlčková, 2017. *Léčba bolesti v primární péči*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0312-6.
29. Sidwell Rachel U. a Mike Thomson, 2011. *Easy Paediatrics*. London: Hodder Arnold. ISBN 1853158267.
30. Slezáková Lenka et al., 2012. *Ošetrovatelství pro střední zdravotnické školy II, Pediatrie, chirurgie*. Praha: Grada Publishing a.s., str. 22. ISBN 978-80-2473602-0.
31. Slíva Jiří a Martin Votava, 2010. *Farmakologie*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-424-7.
32. Šance dětem [online]. 2019. *Úrazy u dětí a jejich prevence*. [cit. 2020-03-20]. Dostupné z: <https://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/rodina-v-problemove-situaci/zdravotni-problemy-ditete/urazy-u-deti-a-jejich-prevence.shtml>.
33. Šeblová Jana, Knor Jiří, a kol., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4434-6.
34. Urgentní medicína [online], 2015. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC*. [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://cprguidelines.eu/>.
35. Urgentní medicína [online], 2021. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC*. [cit. 2021-8-11]. Dostupné z: <https://cprguidelines.eu/>.
36. Vale Heather, 2018. *Normal Blood Pressure Range for Children* [online]. [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://www.livestrong.com/article/22730-normal-blood-pressure-range-children/>.
37. Velemínský Miloš a Miloš Velemínský, 2017. *Dítě od početí do puberty: 1500 otázek a odpovědí*. 4. vydání. V Praze: Stanislav Juhaňák - Triton. ISBN 978-80-7553-148-3.
38. *Velikosti laryngeálních masek* [online]. 2021 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: https://www.medicalexpo.com/prod/hangzhou-formed-medical-devices/product-120613-983535.html?fbclid=IwAR2FNUdtX066JUjGYGR13ANECCJNDr2rVCu5u_y7ugkcjTk4LXia-1stpDM.
39. Zacharová Eva, Haluzíková Jana, 2013. *Bolest a její zvládnutí v ošetrovatelské péči. Interní medicína pro praxi* [online]. 1-3 [cit. 2020-03-19]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/>.
40. *Zajištění dýchacích cest dítěte pomocí laryngeální masky* [online]. 2015 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: https://www.paediatricemergencies.com/intubationcourse/course-manual/lma-insertion/?fbclid=IwAR24Z_918EQciImy3wVHZOvvox99wEi7fG24sr2r-p40WBGCKrUFxT4rqaI.

41. *Základní neodkladná resuscitace dítěte* [online]. 2018 [cit. 2021-8-11]. Dostupné z: <https://www.nationalcprassociation.com/infant-pediatric-cpr-study-guide/>.
42. Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy [online]. 2018 [cit. 2021-8-6]. Dostupné z: <https://www.zzshmp.cz/pouzivane-vybaveni/pece-o-pacienta/>.

8 Seznam příloh

Příloha 1 – Otázky pro polostrukturovaný rozhovor

Příloha 2 – Pediatrický protokol

Příloha 3 – Nazální aplikátor léků (MAD)

Příloha 4 – Intranasální aplikace pomocí nazálního aplikátoru (MAD)

Příloha 5 – Velikosti laryngeálních masek

Příloha 6 – Zajištění dýchacích cest dítěte pomocí laryngeální masky

Příloha 7 – Velikosti endotracheálních kanyl a vzorce

Příloha 8 – Laryngoskopy včetně velikostí pro děti

Příloha 9 – Základní neodkladná resuscitace dítěte

9 Seznam zkratek

HPO hromadné postižení osob

NNP nemocniční neodkladná péče

PNP přednemocniční neodkladná péče

ZZS zdravotnická záchranná služba

**Výzkumné otázky do rozhovorů se záchranáři výjezdové posádky
Písek a pracovníky na urgentním příjmu v nemocnici České
Budějovice**

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené odborné vzdělání ve zdravotnictví?
2. Jaká je délka Vaší odborné praxe ve zdravotnictví?
3. Jak byste se zachoval/a v rámci mimořádné události s hromadným postižením osob, kde by byly zasaženy danou událostí i děti?
4. Na co by se podle Vás mělo dávat pozor, když se jedná o dětského pacienta v rámci výjezdové skupiny ZZS nebo na urgentním příjmu či dalších specializovaných odděleních pro děti? Myšleno, co se často opomíná v péči o dětského pacienta v jednotlivých úsecích zdravotní péče?
5. Jaké máte zkušenosti s analgosedací dětí, dále jaká aplikační cesta se Vám zdá nejefektivnější a jaké farmakum nejčastěji k analgosedaci dětí používáte?
6. S jakými úrazy jste se setkal/a nejčastěji u dětí po dobu Vaší praxe?
7. U kolika resuscitací dítěte jste byl/a? Jak jste na to reagoval/a psychicky?
8. Myslíte si, že rodiče dětí mají dostatečné povědomí o tom, jak resuscitovat dítě nebo by podle Vás měli všichni rodiče procházet povinným školením v této problematice?
9. Co se Vám osvědčilo při komunikaci s dítětem? Jak při anamnéze spolupracují rodiče dítěte?
10. Myslíte si, že je edukace zdravotnických pracovníků ohledně problematiky dětí dostatečná? Nebo byste uvítal/a více školení a jiných akcí zaměřených na problematiku dítěte?
11. Jaký máte názor na vybavenost sanitek či nemocnic pro dětského pacienta? Je dle Vás dostatečná nebo by bylo potřeba více materiálů a techniky, která by umožnila kvalitnější péči?
12. Jaký je dle Vás největší problém našeho současného zdravotnictví?

Zdroj: Vlastní výzkum

Příloha 2 – Pediatrický protokol



Zdroj: Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy

Příloha 3 – Nazální aplikátor léků (MAD)



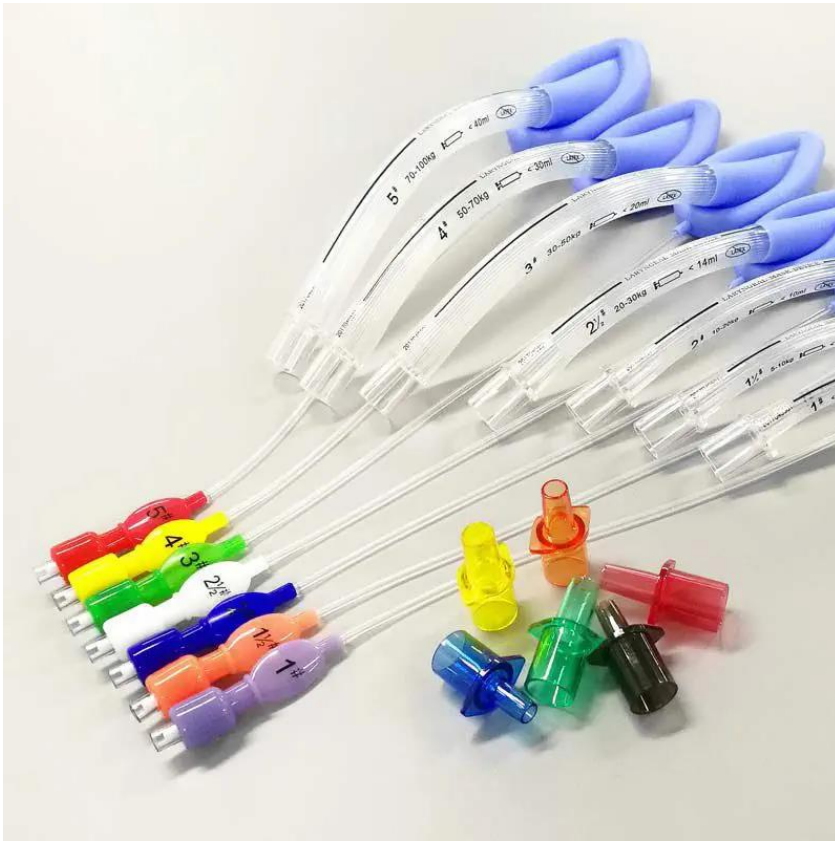
Zdroj: *Nazální aplikátor léků (MAD)* [online]. 2010 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <https://www.bexamed.cz/lma-mad-nasal-intranasalni-aplikator-leku.html>.

Příloha 4 – Intranasální aplikace pomocí nazálního aplikátoru (MAD)



Zdroj: *Intranasální aplikace pomocí nazálního aplikátoru (MAD)* [online]. 2012 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <http://www.remedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Nazalni-aplikace-farmak-a-jeji-indikace-pohledem-anesteziologa/6-F-110.magarticle.aspx>.

Příloha 5 – Velikosti laryngeálních masek



Zdroj: *Velikosti laryngeálních masek* [online]. 2021 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: https://www.medicaexpo.com/prod/hangzhou-formed-medical-devices/product-120613-983535.html?fbclid=IwAR2FNUdtX066JUjGYGRI3ANECCJNDr2rVCu5u_y7ugkcjTk4LXia-1stpDM.

Příloha 6 – Zajištění dýchacích cest dítěte pomocí laryngeální masky



Zdroj: *Zajištění dýchacích cest dítěte pomocí laryngeální masky* [online]. 2015 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: https://www.paediatricemergencies.com/intubationcourse/course-manual/lma-insertion/?fbclid=IwAR24Z_918EQciImy3wVHZOvvox99wEi7fG24sr2r-p40WBGCKrUFxT4rqaI.

Příloha 7 – Velikosti endotracheálních kanyl a vzorce

Věk	Průměr (mm)	Vzdálenost mezi rty a středem trachey v cm
novorozenec	3	11
6 měsíců	3,5	11
1 rok	4	12
2 roky	4,5	13

Věk	Průměr (mm)	Vzdálenost mezi rty a středem trachey v cm
3–4 roky	4,5–5,0	14
5–6 let	5,0–5,5	15–16
7–8 let	5,5–6,0	16–17
9–10 let	6,0–6,5	17–18
11–12 let	6,5–7,0	18–20
13–14 let	7,0–7,5	20–21
ženy	7	21–22
	7,5	
	8	
muži	8	23–24
	8,5	
	9	

Pro výběr správného průměru ETK u dětí může sloužit vzorec:

$$\text{Průměr kanyly v mm} = (\text{věk dítěte}/4) + 4.$$

Průměr ETK lze také odhadnout podle velikosti malíku pacienta. Pro správné nastavení délky ETK mezi rty a středem trachey lze u dětí použít vzorec:

$$\text{Správná délka v cm} = (\text{věk dítěte}/2) + 12.$$

ETK do průměru 3,5 mm neobsahují těsnicí manžetu.

Zdroj: Remeš Roman a Silvia Trnovská, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

Příloha 8 – Laryngoskopy včetně velikostí pro děti



Zdroj: *Laryngoskopy včetně velikostí pro děti* [online]. 2021 [cit. 2021-8-10]. Dostupné z: <https://www.indiamart.com/proddetail/paediatric-laryngoscope-blades-13109517212.html>.

Příloha 9 – Základní neodkladná resuscitace dítěte



Zdroj: *Základní neodkladná resuscitace dítěte* [online]. 2018 [cit. 2021-8-11]. Dostupné z: <https://www.nationalcprassociation.com/infant-pediatric-cpr-study-guide/>.