

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA BIOMEDICÍNSKÉHO INŽENÝRSTVÍ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

PETRA ZANÁŠKOVÁ



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta biomedicínského inženýrství

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva

Specifika neodkladné přednemocniční péče u dětí

Specifics of Prehospital Emergency Care for Children

Bakalářská práce

Studijní program: specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Ing. Markéta Janů

Petra Zanášková

Kladno, červen, 2019



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Zanašková** Jméno: **Petra** Osobní číslo: **465733**
Fakulta: **Fakulta biomedicínského inženýrství**
Garantující katedra: **Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**
Studijní program: **Specializace ve zdravotnictví**
Studijní obor: **Zdravotnický záchranář**

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:

Specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí

Název bakalářské práce anglicky:

Specifics of Prehospital Emergency Care for Children

Pokyny pro vypracování:

Předmětem bakalářské práce budou specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí. V teoretické části práce bude uveden přehled nejčastějších akutních stavů u dětí. K nim popsána fyziologie a patofyziologie dětského těla a odlišnosti od dospělého a tomu odpovídající specifická péče, která se může právě oproti dospělému jedinci rovněž lišit. Dále bude zmíněna komunikace s dětským pacientem a jeho rodiči. Nakonec budou uvedeny možnosti transportu dětí zdravotnickou záchrannou službou. V praktické části student uvádí kazuistiky s akutní péčí o dětského pacienta, které budou rozebrány od chvíle tísňového volání až do předání pacienta do zdravotnického zařízení. Následně budou kazuistiky porovnány mezi sebou a zhodnoceny.

Seznam doporučené literatury:

- [1] ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR, Urgentní medicína v klinické praxi lékaře, ed. 1, Praha: Grada, 2013, 400 s., ISBN 978-802-4744-346
- [2] MUNTAU, Ania, Pediatrie, ed. 1, Praha: Grada, 2009, 581 s., ISBN 978-802-4725-253
- [3] HLADÍK Michal, Intoxikace u dětí a mládeže, Pediatrie pro praxi, ročník 15, číslo 3, 2014, 5 s., ISSN 1803-5264


Jméno a příjmení vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Markéta Janů

Jméno a příjmení konzultanta(ky) bakalářské práce:

Datum zadání bakalářské práce: **18.02.2019**

Platnost zadání bakalářské práce: **20.09.2020**


prof. MUDr. Leoš Navrátil, CSc., MBA, dr.h.c.
podpis vedoucí(ky) katedry


prof. MUDr. Ivan Dylevský, DrSc.
podpis obkahaníky

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 15.05.2019

.....
podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala mé vedoucí bakalářské práce, paní inženýrce Markétě Janů, za trpělivé vedení mé bakalářské práce a za udělené cenné rady. Ráda bych také poděkovala panu magistru Radku Bendovi. V neposlední řadě také děkuji ZZS Ústeckého kraje, Nemocnici Pelhřimov a Oblastní nemocnici Kladno za materiály poskytnuté k vypracování praktické části.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá specifiky přednemocniční neodkladné péče u dětí, popisem nejčastějších akutních stavů u dětského pacienta a způsobem jejich léčby. Práce je rozdělena na část teoretickou a část praktickou.

V teoretické části je charakterizována práce zdravotnické záchranné služby (ZZS), kompetence zdravotnických pracovníků a možnosti transportu, včetně vybavení sanitních vozidel vzhledem k dětskému pacientovi. Dále popisuje jednotlivé tělesné systémy, jejich odlišnosti a vývoj od narození až do dospělosti. Nakonec uvádí nejčastější akutní stavy, se kterými se můžeme u dětí setkat, jejich klinický obraz a doporučenou terapii.

Praktická část uvádí kazuistiky, které nám přináší několik dětských pacientů, kteří byli ošetřeni zdravotnickou záchrannou službou. Úkolem práce je popis průběhu onemocnění, postupů posádek a případných rozdílů v poskytnuté v péči.

Klíčová slova

Přednemocniční neodkladná péče; dětský pacient; pediatrie; urgentní medicína; kardiopulmonální resuscitace

Abstract

This bachelor's thesis deals with specifics of emergency care for children. It describes the most common disorders typical for pediatric patient and their therapy. The thesis has got theoretical part and practical part.

The theoretical part deals with main work of Emergency Medical Service (EMS), competences of employment and possibilities of transport including equipment of ambulance for children. Then it describes every single system of body, it's differences and it's evolution from birth till adulthood. Last, it presents the most common disorders for children, clinical symptoms and suitable therapy.

The practical part presents casuistries of pediatric patients who were treated by EMS. The aim of the thesis is to summarize process of disorder and also describe provided prehospital care.

Keywords

Prehospital emergency care; pediatric patient; pediatrics; emergency medicine; cardiopulmonary resuscitation

Obsah

1	Úvod	10
2	Současný stav	11
2.1	Přednemocniční neodkladná péče	11
2.1.1	Kompetence nelékařského zdravotnického pracovníka	12
2.1.2	Algoritmus ABCDE.....	13
2.1.3	Vybavení sanitního vozu	18
2.1.4	Transport dítěte	19
2.1.5	Směrování transportu	20
2.2	Principy komunikace v PNP s dětským pacientem.....	22
2.3	Fyziologické odlišnosti dítěte	23
2.3.1	Genetika	23
2.3.2	Osový skelet a svalstvo.....	24
2.3.3	Respirační systém.....	25
2.3.4	Kardiovaskulární systém	26
2.3.5	Krev	27
2.3.6	Trávicí systém	27
2.3.7	Termoregulace	28
2.4	Akutní stavy dětského věku	28
2.4.1	Onemocnění dýchacího ústrojí.....	28
2.4.2	Bezvědomí a křeče	32
2.4.3	Anafylaktický šok.....	34
2.4.4	Traumata	35
2.4.5	Syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte.....	38

2.5	Kardiopulmonální resuscitace	39
2.5.1	Základní resuscitace novorozence	39
2.5.2	Základní resuscitace větších dětí	40
2.5.3	Rozšířená resuscitace	41
3	Cíl práce.....	43
4	Metodika	44
5	Výsledky.....	45
5.1	Kazuistika č.1	45
5.2	Kazuistika č. 2	48
5.3	Kazuistika č. 3	50
5.4	Kazuistika č.4	54
5.5	Kazuistika č. 5	56
5.6	Kazuistika č. 6	58
5.7	Kazuistika č.7	61
5.8	Kazuistika č. 8	63
5.9	Kazuistika č. 9	66
5.10	Kazuistika 10.....	68
6	Diskuze	71
7	Závěr	77
8	Seznam použitých zkratk.....	78
9	Seznam použité literatury.....	79
10	Seznam použitých obrázků	82
11	Seznamu použitých tabulek	83
12	Seznam Příloh.....	85

1 ÚVOD

Předmětem bakalářské práce jsou specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí. Výjezdy zdravotnických záchranářů k dětským pacientům jsou v poměru ku výjezdům k dospělým spíše ojedinělé. O to více je potřeba dbát na přípravu, než být pak v terénu zaskočen.

Od narození prochází lidské tělo různými vývojovými stadii, kdy nejvíce proměňuje se právě v dětském věku. Ať už se jedná o anatomické odlišnosti dětského těla nebo o specifika neodkladné ošetrovatelské péče o děti, která se také v některých směrech liší, vše je důležité znát. S postupujícím věkem se také mění skladba onemocnění a úrazů. Problémem bývá komunikace s dětským pacientem i s jeho rodiči, kteří se při onemocnění dítěte také nacházejí ve stresové situaci.

Téma bakalářské práce „Specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí“ jsem si vybrala, protože jsem si uvědomila, jak málo jsem na setkání s dětským pacientem v praxi připravena a práce pro mne tedy byla velmi přínosnou i po stránce nových informací. Je to také téma, které široce přesahuje hranice nemocničních zařízení či práce ZZS. S níže popsanými akutními stavy se může setkat opravdu každý z nás a je tedy dobré vědět, jak v dané situaci zareagovat.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí. První, teoretická část se zabývá charakteristikou přednemocniční neodkladné péče, zákony, které ji vymezují a také popisuje kompetence, které má zdravotnický záchranář, způsoby komunikace s dětským pacientem a také možnosti transportu. Dále uvádí výčet stavů, se kterými se můžeme u dětského pacienta nejčastěji setkat, jejich klinický obraz a následnou léčbu. V praktické části je uvedeno několik kazuistik, které jsou podrobně popsány od chvíle tísňového volání až po předání pacienta do zdravotnického zařízení.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Přednemocniční neodkladná péče

Přednemocniční neodkladná péče (PNP) je odborná pomoc poskytnutá raněným a postiženým na místě vzniku jejich úrazu či náhlého onemocnění. V České republice zabezpečují PNP specializovaná zdravotnická zařízení – zdravotnické záchranné služby (ZZS) se specializovanými profesionály – lékaři a záchranáři. Činnost ZZS je vymezená zákonem 374/2011 Sb. o zdravotnické záchranné službě. Ve zkratce bychom však mohli říct, že ZZS zasahuje hlavně v případech, kdy je bezprostředně ohrožen život postiženého, dochází k prohlubování onemocnění, které by mohlo vést až k úmrtí, působí náhlé utrpení a bolest. ZZS poskytuje péči pacientovi nejen na místě vzniku postižení zdraví, ale také po celou dobu přepravy do zdravotnického zařízení (Röselová, 2016; Zákon č. 374/2011 Sb).

Existuje několik typů výjezdových skupin, které poskytují PNP. Kromě rychlé lékařské pomoci (RLP), která již byla v několika krajích nahrazena pouze systémem Rendez – vous (RV), se setkáváme s rychlou zdravotnickou pomocí (RZP). Ve vozidle RZP vyjíždí dvoučlenný tým nelékařských pracovníků – řidič + záchranář. V RV vozidle se setkáme s řidičem + lékařem. Systém setkávání RZP s RV funguje už převážně ve všech krajích České republiky. Nespornou výhodou tohoto systému je hlavně rychlost a flexibilita. Jelikož posádka RV jezdí v osobních automobilech, dostane se na místo postižení zdraví mnohdy rychleji než velké sanitní auto. Posádka RV rovněž nevyjíždí ke všem případům. Jestliže operátor či operátorka na zdravotnickém operačním středisku shledá stav pacienta méně závažným, může na místo poslat pouze posádku RZP. Lékař v posádce RV tak zůstává k dispozici pro pacienta, jehož stav je v tu chvíli opravdu urgentní (Remeš, 2013).

2.1.1 Kompetence nelékařského zdravotnického pracovníka

Nelékařský zdravotnický pracovník (NLZP) může dle *vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech NLZP*:

- monitorovat a hodnotit vitální funkce (měření krevního tlaku, saturace krve kyslíkem, EKG);
- zahajovat a provádět kardiopulmonální resuscitaci (KPR);
- zajišťovat intravenózní či intraoseální vstup a podávat krystaloidní roztoky;
- provádět laboratorní vyšetření určená pro neodkladnou péči (hodnota glykémie);
- provést zástavu krvácení a primární ošetření ran;
- aplikovat kyslíkovou terapii;
- vykonávat v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při řešení následků mimořádných událostí;
- vyprošťovat, imobilizovat a transportovat pacienty;
- přijímat, evidovat a vyhodnocovat tísňové výzvy;
- provádět telefonní instruktáž k poskytování první pomoci;
- přejímat, kontrolovat a ukládat léčivé přípravky a zdravotnické prostředky;
- vykonávat potřebnou péči o tělo zemřelého;
- provádět neodkladné výkony v rámci probíhajícího porodu a první ošetření novorozence.

Výše uvedené činnosti může zdravotnický pracovník provádět sám a bez indikace lékaře. Dále může po indikaci lékařem:

- zajišťovat dýchací cesty s dostupnými pomůckami;
- podávat léky a krevní deriváty;
- odebírat biologický materiál na vyšetření;

- provádět katetrizaci močového měchýře žen a dívek nad 10 let (Vyhláška 55/2011 Sb.).

2.1.2 Algoritmus ABCDE

Vyšetřovací algoritmus ABCDE nám napovídá, jak v přednemocniční péči krok za krokem vyšetřit pacienta. Jde o počáteční písmena anglických slov – A (airway = průchodnost dýchacích cest), B (breathing = dýchání), C (circulation = oběh), D (disability = stav vědomí), E (exposure = celkové vyšetření). Při znalosti a využití tohoto algoritmu předejdeme opomenutí jednotlivých kroků vyšetření. Algoritmus jako takový je pro dítě i dospělého stejný, liší se ale postup některých úkonů v něm (Remeš, 2013).

2.1.2.1 A – airway – zajištění dýchacích cest

Prvním krokem je nutnost zajistit pacientovi volné dýchací cesty. Nejdříve ho oslovíme a jestliže s námi postižený komunikuje, má dýchací cesty průchodné a my můžeme přejít na krok B. V opačném případě pohledem na hrudník zjistíme, zda pacient dýchá. Jestliže ne, provedeme trojitý manévr (předsunutí dolní čelisti, otevření úst a mírný záklon hlavy). Zde je potřeba zmínit rozdíl mezi manévrem provedených u dítěte a dospělého – hlavičku u novorozenců, kojenců a batolat z důvodu anatomické odlišnosti nikdy nezakláníme. Zakloněním by mohlo dojít k obstrukci dýchacích cest. Měla by být tedy pouze srovnaná s podložkou, v takzvané neutrální poloze. Jestliže ani poté nezačne pacient dýchat, přistupujeme k zajištění dýchacích cest pomocí některé z pomůcek k tomu určených (Remeš, 2013; Mixa, 2017).

Pro zajištění dýchacích cest u dětí můžeme použít nosní nebo ústní vzduchovod. U ústního vzduchovodu se setkáváme s rozdílem při zavádění. Dospělým se vzduchovod zavádí konkavitou nahoru a následně dojde k otočení o 180°. U dětí by rotace mohla poškodit měkké patro, proto se již od začátku zavádí konkavitou

dolů. Dále můžeme použít laryngeální masku (LMA), jejíž nesporná výhoda spočívá v jednoduchosti zavedení, které by měl zvládnout každý zdravotnický profesionál. Bohužel maska nechrání před aspirací žaludečního obsahu (Dobiáš, 2012).

Tabulka 1 Velikosti laryngeální masky

hmotnost dítěte	velikost LMA
novorozenec/kojenec do 5 kg	1
kojenec 5–10 kg	1,5
kojenec/dítě 10–20	2
dítě 20–30 kg	2,5
dítě 30–50 kg	3

Zdroj: Dobiáš, 2012

Metoda, která bezpečně chrání i před aspirací a stále patří mezi zlaté standardy zabezpečení dýchacích cest, je endotracheální intubace, kterou ale může provádět výhradně lékař (nelékařští zdravotničtí pracovníci v posádkách RZP zajišťují dýchací cesty výše zmíněnými pomůckami). Její zavedení je o poznání náročnější a přináší s sebou i jistá rizika, například poranění trachey. K intubaci dětí cca do 5 let se používá laryngoskop s rovnou lžící (Millerova), u strašších dětí můžeme použít lžící zahnutou (MacIntoshova). Některé zdroje se odklánějí od použití kanyl s balónkem, ovšem dle Dobiáše (2012) jsou balónkové kanyly bezpečné i u novorozenců a kojenců, jen je potřeba dbát na ne příliš velký tlak v balónku (Dobiáš, 2012).

Kvůli odlišné anatomii dětského těla si lékař musí dát při intubaci pozor na několik komplikujících faktorů. Je to relativně velký jazyk, vysoko uložená hrtanová záklopka, šikmé uložení hlasivkových vazů, úzký krikoidiální prstenec a velká okcipitální část hlavy (Barash, 2015).

2.1.2.2 B – breathing – dýchání

Zde hodnotíme hlavně frekvenci a kvalitu dýchání, zda je přítomno bradypnoe (pomalé dýchání) či tachypnoe (zrychlené dýchání). Také hodnotíme, zda není dýchání pouze povrchové. Změříme saturaci krve kyslíkem, která by se měla pohybovat okolo 98 %, případně zahajujeme oxygenoterapii. Dále postupujeme při vyšetření podle 4P – pohled, poslech, pohmat, poklep. Sledujeme pohyby hrudníku, zda jsou symetrické, či nejsou paradoxní (hrudník se při nádechu propadá). Pohmatem vyšetříme bolest, deformity a nestabilitu hrudníku. Poslechově by mělo být dýchání čisté sklípkové, můžeme ovšem slyšet ale i patologické dýchací fenomény. Při pneumotoraxu bude nad postiženou plící ticho (Remeš, 2013).

2.1.2.3 C – circulation – krevní oběh

Že je s cirkulací něco v nepořádku může napovědět už první pohled na pacienta. Hodnotíme barvu kůže, zda není cyanotická. Dále se posuzuje kapilární návrat, který by neměl být delší než dvě vteřiny. Změříme krevní tlak (fyziologické hodnoty pro děti viz v kapitole níže) a pořídíme záznam EKG (standardní neinvazivní metoda vyšetření elektrické aktivity myokardu) (Remeš, 2013).

Dále pod písmeno C spadá zajištění vstupu do cévního řečiště, ať už intravenózního (i.v.) či intraoseálního (i.o.). Periferní žilní kanylace bývá u dětí velmi obtížná jednak z důvodu neklidu dítěte, ale také kvůli velmi tenkým žilám. „Na základě dlouhodobých zkušeností lze stanovit pořadí dětských periferních žil podle dostupnosti a úspěšnosti vpichu:

- žíly na hřbetu ruky;
- vena saphena před vnitřním kotníkem;
- žilní síť na nártu nohy;
- žíly v kubitální jamce;

- žíly na dlaňové straně zápěstí;
- žíly na hlavičce;
- zevní jugulární žíla.

Dětským pacientům zavádíme většinou kanylu od velikosti G 24-18, tzn. žlutá, modrá, růžová a zelená. Pro lepší přehlednost jsou velikosti kanyl uvedené v tabulce společně s jejich barevným provedením (Mixa, 2017).

Tabulka 2 Velikosti intravenózních kanyl

velikost v gauge	24	22	20	18
barva	žlutá	modrá	růžová	zelená

Zdroj: Mixa 2017

V případě, že dojde u dítěte k oběhovému šoku a dostáváme se do časové tísně (zejména při resuscitaci), přistupujeme k zavedení intraoseálního vstupu. Ten je vhodnou volbou i při popáleninách, kdy není možný zavést i.v. vstup. Látka je v tomto případě podávána do dřeňové dutiny kosti, odkud přestupuje do cévního řečiště. Nejčastější místo inserce k zavedení vstupu je na přední straně tibie – přibližně 1-2 cm pod tuberositas tibiae (drsnatina na přední straně kosti holení) a 1 cm mediálně do středu. U dětí je důležité se vyvarovat navrtání růstové chrupavky, což by mohlo vést k jejímu nenávratnému poškození a narušení růstové funkce. Pro intraoseální vstup máme celkem tři velikosti jehel – u dětí použijeme jehlu růžovou (Mixa, 2017).

2.1.2.4 D – disability – vědomí

Pro hodnocení stavu vědomí používáme v PNP převážně systémy „Glasgow coma scale“ (GCS) a AVPU, které je zjednodušené, ale založeno na stejném principu. Tabulky viz níže.

Tabulka 3 Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí

otevření očí	dospělí + větší děti	malé děti
1	neotevírá	neotevírá
2	na bolest	na bolest
3	na oslovení	na oslovení
4	spontánně	spontánně
hlasový projev		
1	žádný	žádný
2	nesrozumitelné zvuky	na algický podnět sténá
3	jednotlivá slova	na algický podnět pláče, křičí
4	neadekvátní slovní projev	spontánně křičí, pláče
5	adekvátní slovní projev	žvatlá, brouká si, sleduje okolí
motorická		
1	žádná	žádná
2	na algický podnět nespecifická extenze	na algický podnět nespecifická extenze
3	na algický podnět nespecifická flexe	na algický podnět nespecifická flexe
4	na algický podnět úniková reakce	na algický podnět úniková reakce
5	na algický podnět cílená obránná reakce	na dotek úniková reakce
6	na výzvu adekvátní motorická reakce	normální spontánní pohyb
vyhodnocení		
15-13	žádná nebo lehká porucha	
12-9	středně závažná porucha	
do 8	závažná porucha	

Zdroj: Košťál, 2016

Tabulka 4 AVPU

A = alert	pacient je při vědomí, otevírá oči, odpovídá, může být lehce zmatený
V = voice	pacient reaguje na oslovení ať už motorickou, slovní odpovědí či otevřením očí
P = pain	pacient reaguje na bolestivý podnět
U = unresponsive	žádná odezva na výzvu ani na bolest

Zdroj: Šeblová, 2013

Dále se pod písmenem D ukrývá zhodnocení reakce zornic na osvit, zda jsou izokorické (stejná velikost zornic) nebo anizokorické (rozdílná velikost zornic). Příčinou bezvědomí by mohla být rovněž hypoglykémie, tudíž je potřeba změřit hodnotu glykémie a případně podat glukózu.

2.1.2.5 E – exposure – celkové vyšetření

Posledním bodem algoritmu je celkové vyšetření pacienta od hlavy k patě. Pátráme hlavně po známkách dalších poranění jako jsou odřenyiny, hematomy, jizvy. Také pacientovi změříme tělesnou teplotu. Zvláště v přednemocniční péči je třeba myslet na termomanagment. Zraněné děti jsou velmi náchylné k podchlazení. U novorozenců a kojenců pak dochází k úniku tělesného tepla povrchem hlavy. Je proto dobré v sanitním vozidle zatopit a dítě ihned po vyšetření obléct a zakrýt příkryvkou (Remeš, 2013; Mixa 2017).

2.1.3 Vybavení sanitního vozu

Protože PNP neprobíhá jenom na místě vzniku úrazu, ale také po celou dobu transportu do zdravotnického zařízení, je třeba adekvátního vybavení sanitního vozu. Co ve vozidle nalezneme je ustanoveno ve vyhlášce 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 prostředky. Zde uvedeme jenom vybavení, které je v sanitním voze speciálně pro děti. Ve většině

případů se liší hlavně velikostí. Jedná se o ruční dýchací přístroj s maskou o velikosti pro novorozence a pro děti. Přítomny jsou také endotracheální kanyly pro všechny věkové skupiny pacientů a laryngoskop s různými velikostmi a typy lžic. Různé velikosti jsou v nabídce i pro zajištění invazivních vstupů, ať už se jedná o kanyly pro zajištění intravenózního vstupu nebo jehly pro intraoseální vstup. Můžeme zde najít také pohotovostní porodní soupravu. V neposlední řadě také speciální zádržný systém (viz transport dítěte). Pomůcky, které se v ničem neliší od pomůcek k zajištění dospělého, pomineme (Vyhláška č. 296/2012 Sb.).

Pro přepravu nedonošených a patologických novorozenců existuje speciální vozidlo. To se z venku nijak neliší od běžného sanitního vozu, ovšem uvnitř bychom mohli najít několik rozdílů. Některé pomůcky zde úplně chybí – nejsou totiž potřeba. Namátkou bychom mohli jmenovat scoop-rám (transportní pomůcka pro pacienta se spinálním poškozením), či bezpečnostní přilbu pro záchranáře. Na druhou stranu zde přebývá inkubátor s vybavením pro pokračování v neodkladné péči o novorozence během přepravy a také automatický plicní ventilátor s možností ventilace novorozenců (Vyhláška č. 296/2012 Sb.).

2.1.4 Transport dítěte

Jelikož nejsou transporty dětí ZZS běžné, donedávna zde ještě nebyly žádné zádržné systémy. Bylo možno dítě transportovat buď v leže na lehátko nebo na sedačce. Problém byl však vyřešen speciálním pediatrickým zádržným systémem, který připomíná vakuovou matraci, která je fixovaná k lehátku (Vojtíšek, 2012).

Podle ústního sdělení Radka Bendy (2019) je zádržný systém pro děti v sanitách ZZS buď samostatný komponent, který je navržen pro upevnění na lehátko v sanitě, anebo součást lehátka a sedaček v sanitním vozidle. Dětské sedačky (od „vajíček“ pro mimina, až po klasické autosedačky – možno využít vlastní z rodiny a na transport řádně zajistit bezpečnostním pásem. Není-li možné v průběhu zásahu

u dítěte zajistit relevantní zádržný systém v závislosti na jeho tělesné konstituci, tak dítě lze transportovat tak, že dospělá osoba je usazena na lehátku, zajištěná bezpečnostními pásy a dítě si poté položí na břicho a hrudník. Pásy by neměly jít přes trup dítěte.

2.1.5 Směrování transportu

Na péči přednemocniční by měla navazovat adekvátní péče v nemocnici. V ideálním případě by měli být dětské pacienty směrováni na dětských urgentní příjem. Ovšem v České republice nalezneme pouze jediné oddělení tohoto typu v Dětské fakultní nemocnici Motol. Dále je možno dítě předat na univerzální urgentní příjem, kam bývá většinou dovozen pediatr. Zvláště v malých městech nebývá oddělení urgentního příjmu zřízeno vůbec. V takovém případě transportujeme dítě na příjmovou ambulanci pediatrického oddělení (Mixa, 2017).

V České republice je též k dispozici osm vysoce specializovaných center traumatologické péče pro děti (tzv. traumacentra), kde jsou pracovníci a specializovaní lékaři schopni pacientům zajistit komplexní diagnostiku a léčbu. Do traumacenter jsou směrováni pacienti, kteří jsou tříděni dle závažnosti stavu a hodnoceni jako Triáž pozitivní. V tabulce uvádíme fyziologické ukazatele, anatomická poranění a mechanismy úrazu, kdy pro indikaci převozu do traumacentra stačí, aby pacient splňoval jeden z uvedených bodů. Dále uvádíme seznam traumacenter v ČR (Mixa, 2017).

Tabulka 5 Přednemocniční triáž raněných – indikační kritéria k převozu do traumacentra

fyziologické ukazatele	<ul style="list-style-type: none">• GCS <13• TK systolický < 90 mmHg• dechová frekvence < 10/min nebo >30/min
------------------------	---

anatomická poranění	pronikající kraniocerebrální poranění nestabilní hrudní stěna pronikající hrudní poranění pronikající břišní poranění nestabilní pánevní kruh zlomeniny dvou a více dlouhých kostí
mechanismus zranění	pád z více než 6 metrů přejetí vozidlem sražení vozidlem v rychlosti >35 km/h katapultáž z vozidla zaklínění ve vozidle smrt spolujezdce rotace vozidla přes střechu výbuch v uzavřeném prostoru
speciální kritéria	závažná kardiopulmonální komorbidita věk < 6 let věk > 60 let

Zdroj: Mixa, 2017

„V současné době používaná kritéria pro přednemocniční triáž jsou platná pro dospělé a nezohledňují odlišnosti fyziologických funkcí malých dětí od dospělých. Systolický tlak 90 mmHg je pro kojence hypertenzí a dechová frekvence 30/min je pro něj fyziologická. Při přednemocničním třídění je třeba brát tato fakta v úvahu. Zcela platná jsou u adolescentů.“ (Mixa, 2017).

Centra vysoce specializované traumatologické péče pro děti

- Nemocnice České Budějovice, a.s.;
- Fakultní nemocnice Brno;
- Fakultní nemocnice Plzeň;
- Fakultní nemocnice Hradec Králové;
- Fakultní nemocnice v Motole;
- Thomayerova nemocnice Praha;
- Fakultní nemocnice Ostrava;
- Krajská zdravotní, a.s. - Masarykova Nemocnice v Ústí nad Labem, o. z.

2.2 Principy komunikace v PNP s dětským pacientem

Je důležité si uvědomit, že samotná nemoc nebo úraz je pro dítě velkým stresem. Nutno tedy předpokládat, že příjezd posádky ZZS v houkající sanitě, potažmo cizích lidí ve svítivých oblecích, tuto situaci nijak nezlepší. Stres také působí odlišně v závislosti na věku. U malých dětí, zejména předškolního věku a batolat, bývá spouštěčem jednoznačně odtržení od matky a již výše zmíněná přítomnosti cizích lidí. S postupem věku mají děti strach hlavně z bolesti nebo dokonce ze smrti. U starších dětí a adolescentů bývá problémem stud z nahoty (Vojtíšek, 2012).

Pokud to situace dovolí, měla by si posádka udržet laskavý přístup. Dítě pak lépe se zdravotníky spolupracuje. Lze využívat třeba i malé úplatky ve formě dárků (plyšová hračka Kryštůfek – krajské ZZS vozí ve svých sanitách – viz níže). Dítěti by se nemělo nikdy lhát, protože by poté mohlo být negativně překvapeno a došlo by ke ztrátě důvěry. Komentováním prováděné činnosti lze dítě připravit na každou proceduru. Důležitá je vždy pochvala a třeba i pohlázení (Vojtíšek, 2012).

Je možné využít spolupráce s rodiči. Dítě se cítí jistěji, je-li například na matčině klíně nebo jestliže ho matka drží za ruku. Pokud nechce dítě komunikovat se zdravotníky, může komunikace probíhat skrz některého z rodičů. Na rodičích lze také demonstrovat vyšetření, aby dítě vidělo, že mu nic nehrozí a že se nemusí bát (Vojtíšek, 2012).

V mnoha sanitních vozidlech ZZS mohou děti dostat plyšovou hračku „Kryštůfka záchranáře“, která je má po cestě zabavit a pomoci jim překonat strach z ošetření i transportu do zdravotnického zařízení (Vojtíšek, 2012).

2.3 Fyziologické odlišnosti dítěte

Od okamžiku narození prochází lidský organismus vývojem, který s sebou přináší mnoho změn. Nejvíce odlišností od dospělého těla můžeme nalézt tedy právě u novorozenců. Jak dítě postupně stárne, roste a vyvíjí se, mění se i jednotlivé orgánové soustavy. Pro lepší představu lze rozdělit dětský věk do několika skupin:

Tabulka 6 Rozdělení dětského věku

novorozenec	do 28. dne života
kojenec	do 1 roku života
batole	do 3 let
předškolní věk	3-6 let
školní věk	6-15 let

Zdroj: Mixa, 2017

2.3.1 Genetika

Pakliže se máme věnovat problematice dětských onemocnění a přednemocniční neodkladné péče, musíme začít od počátku, kterým je genetika a s ní spojené vrozené vady. Ty podmiňují až 25% úmrtnost už v novorozeneckém věku. Příčinu můžeme hledat buď u chromosomálních odchylek (Downova choroba), nebo

u dominantních a recesivních typů dědičnosti (srdeční vady, rozštěpy), ale také i u vlivů prostředí (mutageny – alkohol, záření). Prevencí vrozených vad je znalost jejich příčin a předcházení jim, ale rovněž včasné rozpoznání u plodu a případné přerušování těhotenství (Dylevský, 2016).

2.3.2 Osový skelet a svalstvo

„U novorozence není ještě vytvořena lamelózní struktura kostní kompakty. Trubicovité úseky dlouhých kostí jsou složeny z plstřovitě uspořádaných svazků vláken, které se nepravidelně proplétají. Mezi svazky je rozptýleno velké množství kostních buněk.“ (Dylevský, 2019).

To znamená, že kost není ještě plně vyvinuta. Uvnitř je kost velmi měkká, ale právě tuto ještě nezralou kostní strukturu zpevňuje velmi silný periost (vazivový obal kryjící povrch kosti), který je schopen uchránit zlomenou kost před větším posunem. Proto jsou pro dětský věk typické tzv. subperiostální zlomeniny – lom neprobíhá celou kostí, periost není porušen. Ve dvou letech věku je stavba kosti v základních rysech totožná s kostí dospělého, nicméně, změny tím nekončí. Mezi druhým až dvanáctým rokem dochází ke změnám v místě úponů i kloubních pouzder (Dylevský, 2019).

Největší odlišnosti však můžeme najít u lebky dítěte. Kostí klenby lebeční jsou velmi tenké, jejich houbovitá struktura chybí a kompakta (druh kostní tkáně) zevního a vnitřního povrchu kosti na sebe naléhá. Trámčina se začíná vyvářet až v 6 měsících a její vývoj je ukončen až ve věku dvou let. Vedlejší nosní dutiny chybí a vytvářejí se až po druhém roce života. Kostí lebky jsou spojeny pouze vazivovými blánami – fontanely (lupínky). To zajišťuje možnost kostí se přes sebe v malém rozsahu překládat a odolat tak tlaku, který je na lebku vyvíjen při porodu. Fontanely by se měly do dvou let kompletně osifikovat (Dylevský, 2019).

Svalstvo se stavbou od svalů dospělého člověka o mnoho neliší. Důležité je ale vědět o dvou rozdílech – u svalů břišní stěny a u dýchacích svalů. Velké břišní orgány značně zatěžují břišní stěnu, která je z toho důvodu více zpevněná svalstvem. Co se týče dýchacích svalů, novorozenec využívá pouze bránici. Další dýchací svaly se začínají uplatňovat až v průběhu druhého roku života. Bránice je ovšem ze začátku poměrně plochá a první páry žeber nepohyblivé, může dítě větší potřebu kyslíku zabezpečit pouze zrychlením dýchacích pohybů, což je důvod vysoké dechové frekvence (Dylevský, 2019).

2.3.3 Respirační systém

K úplně první změně u respiračního systému dochází ihned po porodu. Je jí tzv. kardiorespirační přestavba. Po průchodu porodním kanálem dojde v plicích dítěte, které jsou do té doby naplněné 1-2 ml tekutiny, k podtlaku a tím k nasátí vzduchu. Za pomoci surfaktantu (aktivní látka snižující povrchové napětí v plicích → zvyšuje poddajnost) dochází následně k postupnému rozpínání plic a absorbování tekutiny, která je do té doby v plicích přítomna. Pravidelné spontánní dýchání můžeme pozorovat přibližně po 90 sekundách od porodu (Nováková, 2012).

Děti mají úzké nosní dírky, proto dochází velice často k jejich neprůchodnosti a následné asfyxii. A jelikož hlavně novorozenci dýchají převážně nosem, je každá obstrukce v nosních dírkách velmi nebezpečná. To samé platí také o relativně úzkých horních i dolních dýchacích cestách. Dalším nebezpečím je velký jazyk, který zabírá mnoho místa a podporuje tak obstrukci horních cest dýchacích měkkými tkáněmi. Při zprůchodňovacím manévru Chin Lift (zvednutí brady) si musíme dát pozor na správné provedení, protože u dětí je velice lehce stlačitelné patro a mohlo by vytvořit obstrukci. Mají také vodorovnější připojení žeber ke sternu, což zapříčiňuje menší pohyblivost hrudní stěny a nádech závisí více na pohybu bránice.

Fyziologie dýchání se u dětí liší frekvencí dýchání a dechovým objemem.

Tabulka 7 Základní parametry dýchacího systému v dětském věku

věk	počet dechů	dechový objem (ml)
novorozenec	40-60	20
kojenec	23-35	50-100
5 let	18-22	200-350
12 let	19-29	350-450
16 a více let	12-15	450-500

Zdroj: Nováková, 2012

2.3.4 Kardiovaskulární systém

Zvláštností kardiovaskulárního systému u novorozenců je foramen ovale. Jedná se o ovální otvor mezi pravou a levou síní, jímž si krev zkracuje cestu do levého srdce. Je přítomno z důvodu nefunkčnosti malého krevního oběhu. Po narození ho uzavírá chlopeč a během prvního půl roku vazivo. Ductus arteriosus Botalli, zkrat mezi kmenem plicnice a sestupnou částí aorty, se uzavírá do 15 hodin po porodu díky vazokonstrikci svaloviny, ke které dochází v důsledku změny saturace krve. Definitivně je pak uzavřen po 3. měsíci života. Třetí v pořadí je ductus venosus – zkratka obcházející játra. Vychází z pupečnickové žíly a ústí rovnou do dolní duté žíly, díky čemuž může část okysličené krve přiváděné placentou vstoupit rychleji do oběhu plodu (Nováková, 2012).

Tepová frekvence u novorozenců se pohybuje v rozmezí 140–180 tepů/min. S postupem času se zapojuje do systému parasympatická část autonomního nervového systému a hodnoty tak postupně klesají. Hodnota krevního tlaku se po porodu pohybuje okolo hodnot 70/50 mmHg. Zvyšují se s postupným dozráváním regulačních systému (endokrinní systém) (Nováková, 2012).

Tabulka 8 Základní parametry kardiovaskulárního systému v dětském věku

	tepová frekvence	krevní tlak	
		tep/min	systolický
novorozenec	140–180	70-90	45-55
kojenec	110–160	70–90	50-60

5 let	90–140	80–110	55-65
12 let	80–120	90-110	60-70
16 let a výše	70–100	100–120	65-75

Zdroj: Nováková, 2012

2.3.5 Krev

U plodu nalézáme větší množství červených krvinek, z důvodu kompenzace nízké saturace krve kyslíkem). Po porodu jejich počet začíná pozvolna klesat a dochází k jejich zániku. Jelikož ale nejsou játra v tuto chvíli ještě zcela vyžrála a nezvládají efektivně zpracovat bilirubin uvolněný ze zaniklých červených krvinek, může docházet k hyperbilirubinemii, což vede ke žlutému zabarvení kůže a tzv. novorozenecké žloutence. Stav by se měl upravit do 7. dne po porodu (Dylevský, 2019).

Mění se rovněž i počet i bílých krvinek, který je u novorozence velmi vysoký a poměrně rychle klesá. Novorozenec je do začátku svého života vybaven protilátkami od matky. V průběhu života, kdy dítě prodělává řadu infekčních chorob, se mění také jeho specifická imunita. Imunitní systém se vyvíjí zhruba do patnáctého roku života, kdy orgány mízního systému přebírají funkci brzlíku, který do té doby sloužil k dozrávání T-lymfocytů (druh bílých krvinek) (Dylevský, 2019).

2.3.6 Trávicí systém

Trávicí systém dítěte se v mnohém neliší od dospělého člověka. Dítě ovšem ještě nemá zcela pod kontrolou střevní peristaltiku, což vede k častějšímu zvracení. Rovněž slabší vrstva svaloviny u střevní stěny vede k nadýmání a bolestem břicha (Nováková, 2012).

2.3.7 Termoregulace

Zejména u novorozenců a kojenců se můžeme setkávat s problémy s termoregulací z důvodu velkého nepoměru mezi tělesným povrchem a malou hmotností. Rovněž vrstva podkožního tuku není zdaleka vytvořena. Proto je dobré umístění novorozenců do prostoru s ideální okolní teplotou 37 °C. Normální tělesná teplota dítěte by se pak měla pohybovat od 36,3 °C do 37,3 °C (Mixa, 2017).

2.4 Akutní stavy dětského věku

Jednotlivá období věku s sebou také přináší své typické akutní stavy. U novorozenců se nejčastěji setkáváme s vrozenými vadami a sepsemi. Pro kojence jsou typické akutní respirační infekty. K batolatům můžeme přiřadit akutní laryngitidy a epiglotitidy, febrilní křeče, intoxikace a popáleniny. V předškolním věku, s narůstající pohybovou aktivitou dítěte, přibývá úměrně i úrazu. Ty následně vystřídají u adolescentů intoxikace, kdy mladiství experimentují s návykovými látkami a alkoholem. Anatomické odlišnosti dětského těla s sebou přináší také řadu odlišností v poskytované péči (Mixa, 2017).

2.4.1 Onemocnění dýchacího ústrojí

Jedním z nejzávažnějších onemocnění v dětském věku je respirační selhání. Může k němu dojít na základě obstrukce dýchacích cest (subglotická laryngitida, akutní epiglotitida, bronchiální astma) či nějaké plicní patologie (pneumonie) a v nejzávažnějších případech může vést až k zástavě oběhu (Šeblová, 2013).

2.4.1.1 Akutní subglotická laryngitida

Subglotická laryngitida je běžné virové onemocnění vyskytující se od věku 6 měsíců až do 3 let. Vyznačuje se náhlým začátkem, převážně v noci. Projevuje se typickým štěkavým kašlem a inspiračním stridorem, sílícím s křikem. Při položení

dítě se dýchání nezhoršuje. Dítě je bez bolesti při polykání. Tělesná teplota nebývá zvýšená (Pokorný, 2010).

Terapií je inhalace studeného vzduchu a chlazení krku. Možno inhalovat adrenalin (3 mg/3 ml 1/1 F) či podat kortikoidy – dexamethazon (0,6 mg/kg i.v.). Alterativou dexamethasonu může být metylprednisolon (3 mg/kg i.v. nebo i.m.) či prednisolon (3 mg/kg i.v. nebo i.m.). Léky je možné podat i ve formě per os, tedy ústy. To ale pouze za předpokladu, že dítě léky dobře přijímá (Pokorný, 2010).

2.4.1.2 Akutní epiglottida

Na rozdíl od laryngitidy je epiglottitida méně časté bakteriální onemocnění, které ovšem může ohrozit dítě na životě. Jedná se o zánět hltanové příklopky – epiglottitis, způsobené bakterií *Haemophilus influenzae*. Vyskytuje se u dětí od 3 do 7 let a je charakteristická svým velmi rychlým průběhem. V případě epiglottitidy se nedoporučuje transportovat dítě do nemocnice vlastní cestou, nýbrž rovnou přikročit k transportu ZZS, nejlépe za přítomnosti lékaře. Pacienta předáváme na oddělení urgentního příjmu nebo rovnou na intenzivní péči pediatrie (Mixa, 2017).

„Dítě je febrilní (jeho tělesná teplota může vystoupat až na 40 °C), je nápadně klidné, anxiózní, má toxický vzhled. Klinicky přítomna respirační tíseň různého stupně. Dítě zaujímá vynucenou polohu v sedě s mírným předklonem a lehce zakloněnou hlavou s pootevřenými ústy, ze kterých vytékají sliny“ (Adámková, 2014).

V přednemocniční péči není pro léčbu dítěte s epiglottitidou příslušné vybavení, proto je nutné přistoupit rychlému transportu do zdravotnického zařízení k dalšímu ošetření. Dítě převážíme v poloze v sedě – při položení dochází k uzavření dýchacích cest a následně k zástavě dechu. Musíme počítat s případnou nutností zajištění dýchacích cest tracheální intubací a s tím spojenou analgosedací. Při hospitalizaci jsou podávána antibiotika – cefalosporiny. Dítě je většinou několik

prvních hodin hospitalizace nutné uměle ventilovat, aby se předešlo případnému udušení (Pokorný, 2010).

2.4.1.3 Aspirace cizího tělesa

Jedná se o vdechnutí cizího tělesa do dýchacího ústrojí. Nejčastěji se s tím setkáme u dětí předškolního věku, kdy dochází k vdechnutí především hraček, jako jsou korálky, kuličky. Vdechnout může dítě ale i potraviny, například ořechy či hrášek. Velmi nebezpečné pak může být vdechnutí baterií, kdy dochází k naleptání sliznice dýchacích cest, což může vést až k nekróze a perforaci (Muntau, 2014).

Cizí těleso většinou uvízne v pravém hlavním bronchu – je uložen přímějí a je o něco širší než bronchus levý. *„Při obstrukci vzniká ventilový uzávěr, kdy se vzduch při inspiriu dostává dovnitř, ale už nemůže unikat ven. To vede k emfyzému plic na ipsilaterální straně (na téže stěně) a přesunu mediastina na stranu opačnou.“* (Muntau, 2014). Nebo-li nadměrný obsah vzduchu v plicích způsobí poškození plicní tkáně.

Větší tělesa mohou podráždit dýchací cesty tak, že dojde k laryngospasmu – silnému stahu svaloviny hrtanu a uzavření dýchacích cest. Při tomto stavu dochází velmi rychle k poruše vědomí a následnému udušení.

Bezprostředně po vdechnutí dochází k záchvatu kašle. Po jeho odeznění ale bývá dítě většinou asymptomatické. To může být velmi nebezpečné, když se dítě nachází při aspiraci samo a ta tak není hned rozpoznána. Bývá přítomen inspirační stridor, cyanóza a v 50 % případů je oslabené dýchání na postižené straně (Štefánek, nedatováno).

Život zachraňujícím úkonem je Heimlichův manévr. Záchránce přistoupí k dusícímu se zezadu, obejmě ho a zatlačí oběma rukama v oblasti mezi hrudní kostí a pupkem. Dále provede až 5 kompresí nadbřišku směrem dozadu a nahoru. Heimlichův manévr lze použít pouze u dospělých a u starších dětí, dle Wolmuthové

(2017) u dětí nad jeden rok. Před ním by měl zachránce nejprve provést až 5 úderů mezi lopatky. Rovněž ho lze aplikovat pouze u osob při vědomí. Jestliže postižený upadne do bezvědomí, zahajujeme KPR (Pokorný, 2016).

U kojenců přistupujeme ke Gordonovu manévru. Položíme si dítě na předloktí, jednou rukou přidržujeme hlavičku a druhou rukou provedeme až pět úderů mezi lopatky. Pokud nedochází k vypuzení cizího tělesa, položíme dítě na záda a pětkrát stlačíme hrudník dvěma prsty (Wolmuthová, 2017).

2.4.1.4 Pneumotorax

Pneumotorax je stav, ke kterému dochází při průniku vzduchu do mezihrudí, což způsobuje kolaps přilehlé části plíce. Můžeme se setkat s pneumotoraxem otevřeným, kdy dojde k narušení stěny hrudníku a vzduch vniká z vnějšího prostředí, a s uzavřeným pneumotoraxem, kdy se vzduch do mezihrudí dostává z náhle prasklé plíce. Plíce může prasknout z důvodu emfyzému, nádoru, či zánětu (Kopřiva, 2009).

Pacient je subjektivně neklidný, dušný, cyanotický. Je přítomna hypotenze s tachykardií. Při otevřeném pneumotoraxu můžeme najít ránu na hrudníku, z níž vytéká sytě červená krev. V případě uzavřeného pneumotoraxu je nad postiženou plící oslabené dýchání. Pacient si také stěžuje na náhle vzniklou silnou bolest na hrudníku, která se může šířit do ramene (Böhm, nedatováno).

Léčbou uzavřeného pneumotoraxu v PNP je punkce hrudníku ve 2. mezižebří v medioklavikulární čáře silnou punkční jehlou. Vzduch tak může uniknout ven. Otevřený pneumotorax sterilně kryjeme a pacienta transportujeme do zdravotnického zařízení (Böhm, nedatováno).

2.4.2 Bezvědomí a křeče

Bezvědomí je stav, při kterém dochází k útlumu vědomí a bdělosti se ztrátou schopnosti vnímat okolí. Zahrnujeme sem dvě složky – kvalitativní a kvantitativní. O kvalitativní poruše vědomí mluvíme v případě, že je porušena schopnost vlastní identifikace, či prožívání prožitků. Kvantitativní porucha je dána hloubkou bezvědomí, kterou můžeme hodnotit podle hodnotících škál, viz výše (Šeblová, 2013).

Při diferenciální diagnostice bezvědomí klademe důraz na přítomnost horečky. Zvláště u malých dětí s horečkou je nutné myslet na febrilní křeče či neuroinfekci. Při absenci horečky můžeme předpokládat trauma hlavy a mozku, intoxikaci, či funkční poruchu mozku, kterou může být například epilepsie (Šeblová, 2013).

2.4.2.1 Febrilní křeče

Febrilní křeče bývají úvodem do horečnatého onemocnění. Záchvaty generalizovaných tonicko – klonických křečí se vyskytující u dětí mezi 6. měsícem a 5. rokem věku. Prognóza u tohoto stavu bývá zpravidla příznivá, ale jsou známy i případy, kdy dítě upadne do bezvědomí s nutností umělé plicní ventilace (UPV) a intenzivní péče. Křeče většinou během 5 minut samy odezní; pozor bychom si měli ovšem dát u křečí, které trvají déle než 15 minut nebo se vyskytují opakovaně během 24 hodin (Nečas, 2017).

Mezi příznaky řadíme vysoké teploty, třes, nepravidelné povrchové dýchání, „vyvrácené oči“. Po odeznění křečí můžeme pozorovat slabost a dezorientaci (Nečas, 2017).

Léčba se řídí stejnými pravidly jako léčba epileptických záchvatů, tj. Diazepam rektálně: 5 mg (u dětí do 15 kg tělesné hmotnosti); 10 mg (u dětí nad 15 kg). Při neúspěchu je doporučeno podání Midazolam 0,2 mg/kg u mladších dětí a 0,1

mg/kg/dávku u starších dětí. Současně s křečovými stavy tlumíme i horečku, nejčastěji podáním paracetamolu (10-15 mg/kg) (Nečas, 2017).

2.4.2.2 Neuroinfekce

Invazivní meningokoková onemocnění, která se v největší míře vyskytují u dětí do čtyř let věku. Původcem tohoto onemocnění je *Neisseria meningitidis*. Příznaky mohou být zvláště u nejmenších dětí velmi nespecifické. Z počátku stejné jako u běžného chřipkového onemocnění (vysoká teplota, únava, bolest hlavy), ovšem později můžeme pozorovat petechie nejen na obličeji, ale i na břiše a dolních končetinách, dochází ke změně chování, dítě začíná být apatické. Může se objevit nálezy vyklenuté pulzující fontanely a příznak opozice šíje. To znamená, že se pacient vleže na zádech přes svalový odpor nedokáže dotknout bradou hrudníku (Havránek, 2009; Rožnovský).

Jelikož se jedná o onemocnění s velmi rychlým průběhem, probíhá odběr krve na kultivaci již ve vozidle ZZS a následně podáváme antibiotika ze skupiny cefalosporinů. Dávka Cefotaximu 50-100 mg/kg u dětí. Standardně je prováděna oxygenoterapie. Preventivně můžeme děti chránit očkováním proti meningokokům skupiny C, které je prováděno ve 2. roce života (Muntau, 2014).

2.4.2.3 Intoxikace

Otravy a intoxikace u dětí nejsou ve světě ani v České republice výjimečné. Dle statistiky jsou na prvním místě příčiny otrav léky, na druhém oxid uhelnatý, alkohol a drogy (hlavně u adolescentů) a na třetím místě chemické přípravky. Léčebným postupem je nejčastěji laváž žaludku. Poté následuje podání aktivního uhlí, které je schopno absorbovat různé jedy (Šeblová, 2013).

Zde se zdroje často rozcházejí v tom, zda vyvolávat či nevyvolávat zvracení. Autorka Muntau (2014) uvádí, že samotné zvracení je účinnější než laváž žaludku.

Šeblová (2013) se mu ale snaží vyvarovat z toho důvodu, že s sebou nese spoustu rizik jako je například aspirace či poleptání sliznice při otravě kyselinami či louhy.

2.4.3 Anafylaktický šok

„Anafylaxe je soubor náhle vzniklých závažných až život ohrožujících symptomů, vyskytujících se většinou na více orgánech (kůže, dýchací, zažívací a kardiovaskulární trakt). Nejtěžším projevem anafylaxe je anafylaktický šok.“ (Petrů, 2015).

Nejčastější příčinou anafylaxe je reakce na potraviny. Typickým příkladem může být mouka, vejce, různé druhy ovoce a zeleniny, ořechy a mořské plody. Pozadu nezůstávají ani některá barviva či aditiva přidávaná do výrobků. Léky, hmyzí bodnutí a fyzická námaha stojí až na dalším místě zapříčinění anafylaxe a představují větší riziko pro dospělé (Petrů, 2015).

Podstatou anafylaxe je imunitní reakce organismu zprostředkovaná protilátkami typu IgE, ke které dochází po kontaktu s některým z alergenů. Prvními klinickými příznaky, které můžeme u postiženého pozorovat, jsou alergické projevy na kůži (vyrážka, svědění, zarudnutí), v dýchacím ústrojí (rýma, kašel), v trávicím systému (bolesti břicha, zvracení). Dále dochází k tachykardii, hypotenzi, může se objevit i srdeční arytmie, a postižený upadá do bezvědomí s přítomností svalových záškubů (Petrů, 2015).

Lékem první volby je adrenalin. Dávkování adrenalinu: 0,1 ml, tj. 100 ug/10 kg hmotnosti, max. 0,5 ml i. m., možno opakovat každých 5 minut. Lék se aplikuje do svalu, kdy je preferováno stehno. Nástup účinku je zde prokazatelně nejrychlejší. Je také dobré zmínit, že neexistuje žádná kontraindikace k podání adrenalinu (Petrů, 2015).

Dále podáme antihistaminika (Dithiaden), glukokortikosteroidy (Hydrocortison, Solumedrol) a pacienta transportujeme v poloze na zádech do nemocničního

zařízení. Jsou-li přítomny známky astmatu, přistupujeme k inhalaci aerosolu 1 ml Ventolin (5mg) + 1 ml NaCl (Petrů, 2015).

Pacienti, kteří už anafylaxi prodělali anebo jsou v riziku (těžké astma, alergie na potraviny), jsou vybaveni autoinjektorem. V České republice je k dispozici adrenalin v autoinjektoru v dávce 0,15 mg (EpiPen Jr 150 ug) určený pro děti vážící do 25 kg a v dávce 1 × 0,3 mg (EpiPen 300 ug), event, 2 × 0,3 mg pro děti nad 25 kg a pro dospělé. Podání je zde velmi snadné, takže ho zvládne i laická veřejnost. Ovšem i zde je nutno dítě či rodiče o postupu podání poučit (Petrů, 2015).

2.4.4 Traumata

Trauma neboli úraz, je náhlá zevní událost, která vede k poškození organismu. Následkem úrazu jsou poranění, kam můžeme zařadit například fraktury. V práci popisujeme konkrétně kraniotraumata, ke kterým dochází u dětí často právě z důvodu velké hlavy. Dále sem spadají rány, popáleniny a tonutí (Šeblová, 2013).

2.4.4.1 Kraniotrauma

Poranění hlavy jsou jednou z hlavních příčin úmrtí dětí. Může k nim docházet různými mechanismy – dopravní nehody, pády z výšky, údery. Právě mechanismus úrazu je důležitý pro zhodnocení stavu dítěte a následnou neodkladnou péči. Kromě primárního poranění (vznikající v důsledku přímého kontaktu mozku a lebky) je třeba ale také myslet na poranění sekundární, která se projeví až s postupem času, ale mohou rovněž dítě ohrozit na životě. K sekundárnímu poškození řadíme krvácení či edém mozku. Dále například hypoxie či hypotenze, které vedou k poškození mozku taktéž (Žurek, 2012).

Pro léčbu je důležité zhodnocení celkové stavu dítěte a jeho vědomí pomocí GCS a případně dalších vyšetření dle algoritmu ABCDE (viz výše). Je nezbytná oxygenoterapie a je-li potřeba, například když je dítě v bezvědomí, zajistíme dýchací cesty. Je nutné, aby byla saturace udržována alespoň na 95%. Dále je potřeba

kompenzovat hypotenzi, většinou infuzní terapií. Upřednostňují se izotonické roztoky (NaCl 0,9 %, Ringer). Glukóza a roztoky s laktátem, stejně tak jako hypotonické krystaloidy, jsou kontraindikovány. Doporučená je také analgosedace, jelikož bolest, stres a další manipulace s pacientem zvyšuje mozkový metabolismus. Sedace je nezbytná u pacientů na UPV. Protože poranění hlavy bývá většinou součástí polytraumat, imobilizujeme i páteř. Ošetříme extrakraniálních poranění, ale další léčebný postup lze stavět až v nemocnici po dalších vyšetřeních (Žurek 2012, Prchlík 2005).

Často se v praxi setkáme s commotio cerebri (otřes mozku), které vede jak ke kvantitativním poruchám vědomí, tak následně i kvalitativním poruchám. Může se objevit nauzea a zvracení. Většinou není třeba léčba, nicméně by dítě mělo zůstat pod dohledem pro případné zhoršení stavu (Žurek, 2012).

2.4.4.2 Popáleniny

„Popáleninový úraz je poškození kůže teplem, chemikáliemi, elektrickým proudem (dále el. proudem) nebo zářením. U dětí jde nejčastěji o poškození kůže teplem. U dětí mladších pěti let je nejčastější úraz způsobený vřelou tekutinou, u dětí starších pěti let jsou to hlavně úrazy způsobené plamenem a případně vdechováním zplodin hoření.“ (Novák, 2006).

Můžeme se řídit pravidlem, že čím je dítě mladší, tím je úraz závažnější. Může za to tenká a jemná kůže a nedokonale rozvinutý imunitní systém. Dítě je také méně tolerantní k hypotermii. Závažnost popálenin závisí na rozsahu zasažené kožní plochy, anglicky body surface area (BSA). U dětí do 2 let života je závažná popálenina > 5 % BSA, u dětí 2–15 let > 10 % BSA a starších dětí a u dospělých 20 % BSA. Plochu můžeme odhadnout pomocí dlaně dítěte, kdy její velikost odpovídá přibližně 1 % povrchu. Dále také záleží na místě popálenin (nejzávažnější budou popáleniny na obličeji) a stupni poškození tkáně. Rozlišujeme tři stupně poškození – erytém (zarudnutí), puchýř a příškvar. Druhý stupeň ještě rozdělujeme podle toho, zda se jedná o povrchové či hloubkové poškození (Novák, 2006).

Po několika minutách dochází k rozvoji popáleninového šoku. Tekutina se ztrácí z popálené kůže navenek a také se hromadí v popáleninovém otoku, čímž dochází k poklesu cirkulujícího krevního objemu s následnou hypotenzí (Novák, 2006).

Základem léčby je zamezení dalšího působení tepla a chlazení postiženého místa. Nikdy by se ovšem neměla chladit větší plocha než 5% BSA, mohlo by tak dojít k podchlazení. Dále je nutné doplnění tekutin, čímž zabráníme dalšímu rozvoji šoku. Při popáleninách zasahujících obličejovou část a krk bývá nutné zajištění dýchacích cest a umělá plicní ventilace. Bývá nutná také analgosedace (morfin 0,3 mg/kg, Tramadol 1,5 mg/kg) (Novák, 2006).

2.4.4.3 Tonutí

„Tonutí je úraz vzniklý ponořením do tekutiny vedoucí k primárnímu dušení a sekundárně k zástavě srdeční činnosti. Termín utonutí je pak používán pro smrt tonutím do 24 hodin po úrazu“ (Mixa, 2017).

S tonutím se setkáváme hlavně u dětí do 4 let, kdy se většinou samy bez dozoru vydají do vody, ale bohužel ještě neumí plavat. Dále se tonutí objevuje ve velké míře u adolescentů. Příčinou může být například intoxikace alkoholem či skoky do neznámé vody s následným poraněním páteře. Přidružená poranění a možnou intoxikaci je důležité umět rozpoznat a myslet na ně při poskytování první pomoci (Mixa, 2017).

Pokud dojde během zanoření k nádechu, kontakt vody s laryngem vyvolá laryngospasmus. Během toho dochází ke spolykání velkého množství vody. Následně dochází kvůli nemožnosti dýchání k prohlubování hypoxie, nastává porucha vědomí vedoucí až k hypoxické zástavě oběhu. Pokud dochází k tonutí v ledové vodě, je nutno zabránit následné hypotermii (Mixa, 2017).

První pomocí po vytažení z vody je okamžité zahájení kardiopulmonální resuscitace, která se podrobněji popsána v samostatné kapitole níže.

2.4.5 Syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte

Přestože nepatří syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte (sy CAN) mezi úrazy ani onemocnění, v praxi se s ním setkáme také. Proto je důležité dokázat rozeznat příznaky a umět včas zareagovat (Biskup, 2001).

„Za týrání, zneužívání a zanedbávání dítěte považujeme jakékoliv nenáhodné, preventabilní, vědomé (případně i nevědomé) jednání rodiče, vychovatele anebo jiné osoby vůči dítěti, jež je v dané společnosti nepřijatelné nebo odmítané a jež poškozuje tělesný, duševní i společenský stav a vývoj dítěte, popřípadě způsobuje jeho smrt“ (Biskup, 2001).

Mezi příznaky, které by měly dát jasně najevo, že není v rodině něco v pořádku, jsou modřiny, popáleniny a fraktury na těle dítěte. Modřiny můžeme nalézt hlavně na zadečku, zádech a stehnech dítěte. Bývají způsobeny úderem (často má modřina tvar předmětu, kterým bylo dítě udeřeno) nebo kroucením kůže (škrčení). Popáleniny vznikají typicky od nedopalků cigaret na místech, která se běžně ve společnosti neodhalují, např. plošky nohou. Po popáleninách zůstávají malé jizvičky, takže je možné je odhalit i s odstupem času. Podezření na sy CAN by měly vzbudit také opakující se fraktury či odklad lékařského ošetření zlomeniny. Nejčastěji se můžeme setkat s frakturou žeber a lebky, ovšem ani zlomeniny končetin nejsou neobvyklé. Ty vznikají hlavně tahem a kroucením za končetinu (Biskup, 2001).

O poznání složitěji se prokazuje psychické týrání dítěte kritizováním, ponižováním a zesměšňováním. Často bývají psychicky týrané děti zamykány ve sklepě nebo na toaletě. V dítěti pak narůstá pocit beznaděje, který může přerůst až v propuknutí deprese. Zde bychom si měli všimnout hlavně tzv. nespecifických symptomů jako je porucha spánku, nechutenství, zhoršení prospěchu, útky

z domova. Dítě je mezi svými vrstevníky nespolečenské a často se stává obětí šikany (Biskup, 2001).

Zanedbávání dítěte není sice projevem přímého násilí páchaného na dítěti, ovšem i to se podílí na ohrožení jeho života a na jeho vývoji. Na zanedbávání nejčastěji upozorňují právě pedagogové, kteří si všimnou retardace vývoje, nebo praktičtí lékaři, kdy je typická absence dítěte na preventivních prohlídkách a očkováních (Biskup, 2001).

Při podezření na sy CAN bychom se měli vyhnout přímé konfrontaci s rodičem či doprovodem a zachovat profesionální jistotu. Dítě neprodleně hospitalizovat na dětském oddělení, čímž se získá čas pro další řešení, a případ okamžitě nahlásit na OSPOD - Orgán sociálně právní ochrany dětí (Biskup, 2001).

2.5 Kardiopulmonální resuscitace

K neodkladné kardiopulmonální resuscitaci přistupujeme ve chvíli, kdy dojde ke zkolabování a zástavě oběhu. Jedná se o soubor léčebných opatření, která by měla vést k obnovení oběhu a k uchránění mozku před nezvratným poškozením (Šeblová, 2013).

Na rozdíl od dospělých, kde se můžeme setkat spíše s primární srdeční zástavou, u dětí dochází převážně k sekundárním zástavám. To znamená, že příčinou není dysfunkce srdce, nýbrž respirační selhání či hypoxie, která může mít mnoho příčin. Jednou z nejčastějších bývá právě výše zmíněná aspirace (Šeblová, 2013).

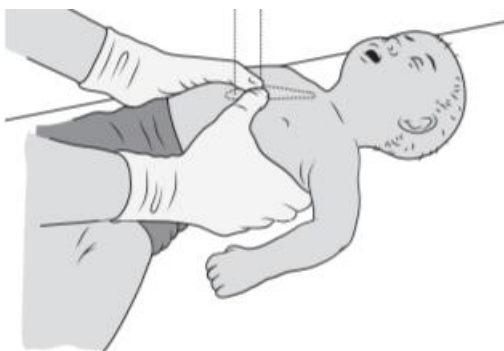
2.5.1 Základní resuscitace novorozence

K zahájení resuscitace u novorozenců přistupujeme v případě, že chybí spontánní dechová aktivita nebo je srdeční frekvence pod 100/min. Při zjištění absence dýchání zahajujeme resuscitaci 5 umělými vdechy. Ve většině případů stačí prodýchnout cesty maskou, intubujeme až v případě, že není prodýchnutí účinné. V praxi

se pracovníci ZZS s resuscitací novorozenců příliš nesetkávají, ovšem měli by se na ni připravit hlavně v případě nedonošenců, při porodu koncem pánevním anebo u vícečetných těhotenství (Muntau, 2014).

Na umělé vdechy navazují tři komprese hrudníku. Dále je poměr počtu kompresí hrudníku a vdechů 3:1. Masáž hrudníku je prováděna u novorozenců buď dvěma prsty nebo přes sebe zkříženými palci v dolní 1/3 sternu. Je doporučena frekvence kompresí minimálně 100/min – 120/min (Dobiáš, 2012).

Obrázek 1 Srdceční masáž u dětí do 1 roku



Zdroj: doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015

2.5.2 Základní resuscitace větších dětí

Resuscitaci dětí od jednoho roku věku zahajujeme také 5 umělými vdechy. Dochází ovšem ke změně poměru kompresí ku umělým vdechům na 15:2. Stejně tak, úměrně věku a velikosti dítěte, masírujeme buď jednou nebo oběma rukama. Hrudník u dítěte nad rok stlačujeme do hloubky alespoň 5 cm (Dobiáš, 2012).

Obrázek 2 Srdeční masáž prováděná jednou rukou



Zdroj: doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015

Obrázek 3 Srdeční masáž prováděná oběma rukama



Zdroj: doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2015

2.5.3 Rozšířená resuscitace

Mezi úkony rozšířené resuscitace lze zařadit zajištění průchodnosti dýchacích cest pomůckami a zajištění vstupu cévního řečiště pro náhradu krevního objemu. Oba dva úkony jsou popsány výše. Dále sem spadá defibrilace a podání farmak.

2.5.3.1 Defibrilace a použití AED

Defibrilace je jednoznačně doporučena, jestliže je na monitoru spatřena komorová fibrilace nebo bezpulzová komorová tachykardie. Stejně jako u dospělých se aplikuje výboj a následně se 2 minuty pokračuje v masáži srdce bez kontroly rytmu či pulzu. Doporučená dávka výboje je u dětí 4 J/kg pro první i následující výboje (Dobiáš, 2012).

Použití automatického externího defibrilátoru (AED) se doporučuje u dětí až od věku 1 roku, kdy jsou elektrody nalepené anteroposteriorně (předozaďně), tzn. parasternálně vlevo a pod levou lopatkou. Je doporučeno použití speciálních pediatrických elektrod, které jsou zeslabeny na 50–75 J (Dobiáš, 2012).

2.5.3.2 Farmakoterapie

Základními léky doporučované při resuscitaci dítěte, jsou adrenalin (10 µg/kg i.v./i.o.), podávaný každých 3-5 minut a amiodaron (5 mg/kg) podávaný po 3. a 5. výboji. Pro doplnění objemu tekutin se doporučují izotonické krystaloidy (fyziologický roztok, Plasmalyte). Podání ostatních léků není rutinně doporučeno a jejich aplikace je přísně individuální. (Dobiáš, 2012)

3 CÍL PRÁCE

Cílem práce je popsat postupy při poskytování přednemocniční neodkladné péče dětskému pacientovi a tyto postupy demonstrovat na praktických příkladech formou kazuistik.

Dalším úkolem práce je zjistit, zda byla dítěti poskytnuta laická pomoc rodičem ještě před příjezdem zdravotnické záchranné služby a také, zda bylo rodiči umožněno doprovázet dítě při transportu do nemocnice.

4 METODIKA

Ke zpracování praktické části bakalářské práce byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Celkem 10 kazuistik, zpracovaných z výjezdových zpráv posádek zdravotnické záchranné služby a také z poskytnuté nemocniční dokumentace, byly podrobněji rozebrány, popsány a zhodnoceny. Poskytnutá péče byla porovnána s doporučenými postupy.

Sběr dat probíhal na záchranné službě Ústeckého kraje, v Oblastní nemocnici Kladno a v Nemocnici Pelhřimov. Žádosti o povolení sběru dat jsou uvedeny v příloze.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kazuistika č.1

Pacient č. 1 - pohlaví: muž, věk: 0 roků

V podvečer v 18:24 obdržela posádka RLP Ústeckého kraje výzvu k výjezdu. Indikací byly febrilní křeče. Po příjezdu na místě nachází posádka dítě ležící na gauči, zabalené do mokrého ručníku.

Tabulka 9 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 1

čas výzvy	18:24
čas výjezdu	18:26
čas příjezdu posádky na místo	18:33
čas odjezdu posádky z místa	18:42
čas příjezd do ZZ	18:50
čas předání pacienta	18:52

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: do této chvíle zdravý kojeneček

FA: negativní

AA: negativní

NO: Předšlého dne naměřena subfebrilie 38 °C, dnes tělesná teplota stoupla až na 40 °C. Okolo 13. hodiny podala matka antipyretikum – Panadol sirup. Večer se náhle

dostavil záchvat celotělových křečí, chlapec hůře dýchal, údajně celý zmodral. S podobnou příhodou se předtím nikdy neshledali.

Status praesens: Po příjezdu ZZS pacient leží na gauči, zabalen v mokrém ručníku, již bez křečí, nepláče. Má otevřené oči, nesleduje okolí, chvílemi stáčí bulby nahoru, zornice izokorické. Dýchání je poslechové čisté sklípkové, symetrické. Srdeční akce je pravidelná, pulz na zápěstí hmatný, přítomna tachykardie. Kůže je čistá, břicho měkké, prohmatné, nebolestivé. Hodnota GCS je 13. Plena je čistá, pacient nebyl pomůčen ani pokálen.

Pacientovi byl změřen krevní tlak 80/50 mmHg. byla změřena tepová frekvence 160 tepů/min, tělesná teplota 39,4°C. Hodnota GCS je 15 bodů. Bylo podáno antipyretikum (Paralen) + Desitin. Intravenózní vstup nebyl zajištěn, léky byly podány per rectum. Následoval převoz do zdravotnického zařízení na dětské oddělení v dětské autosedačce v doprovodu matky.

Diagnóza: R560 - febrilní křeče

Tabulka 10 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 1

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
18:39	80/50	160	30	97	39,4	13

Zdroj: výjezdová zpráva

Terapie:

- Paralen 100 mg (per rectum)
- Diazepam Desitin 5 mg (per rectum)

Hodnocení:

V této kazuistice uvádíme typický příklad dětského onemocnění – febrilní křeče. Chlapec mladší jednoho roku trpěl horečkou, kterou v tomto dětském období právě febrilní křeče často doprovází. Můžeme sledovat typický průběh onemocnění. Tělesná teplota chlapce den ode dne stoupá, dostavil se záchvat generalizovaných (celotělových) křečí, který ovšem odezněl už před příjezdem posádky. Netrval tedy déle než 15 minut a jelikož to byl jediný záchvat, prognóza pro pacienta je velice příznivá. Dle matky chlapec „celý zmodral“. To může být následkem právě nepravidelného a pouze povrchového dýchání, které s sebou febrilní křeče přináší.

Posádka v tomto případě postupovala ve vyšetření pacienta dle algoritmu ABCDE. Nicméně pacientovi nebyl natočen EKG záznam ani zajištěn žilní vstup. Vzhledem k výskytu křečí byla pacientovi správně aplikována dávka 5 mg Diazepamu Desitin rektálně a následně i Paralen čípek 100 mg z důvodu febrilie.

5.2 Kazuistika č. 2

Pacient č. 2 - pohlaví: muž, věk: 2 roky

Odpoledne v 13:55 obdržela posádka RLP kraje Vysočina výzvu k výjezdu. Indikací byly febrilní křeče. Po příjezdu nachází posádka plačícího chlapce.

Tabulka 11 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 2

čas výzvy	13:57
čas výjezdu	13:58
čas příjezdu posádky na místo	14:09
čas odjezdu posádky z místa	14:25
čas příjezd do ZZ	14:33
čas předání pacienta	14:36

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: dosud žádné závažné onemocnění, úrazy či operace

FA: negativní

AA: negativní

NO: Od předešlého dne byla chlapci měřena zvýšená tělesná teplota. Dnes ráno, zhruba v 10 hodin, byl podán Ibalgin. Teplota lehce poklesla, nyní je opět zvýšená. Chlapec prý „náhle zůstal bez sebe“, promodral, chvíli nedýchal. Chrčel, stočil oči, z úst mu tekly sliny. Nepomohl se. Stav se upravil po 2–3 minutách; chlapec neustále pláče.

Status praesens: Posádka s lékařem nachází chlapce již při vědomí, pláče. Pohyby horních i dolních končetin jsou velmi živé. Dýchání je čisté sklípkové, pravidelné, hrudník se zvedá symetricky, dechová frekvence je 22 dechů/min. Hodnota SpO₂ je 97 %. Akce srdeční je pravidelná, 145/min. Břicho je nebolestivé. Šíje je volná. Hodnota GCS je 15 bodů, naměřená tělesná teplota je stále zvýšena – 38,5 °C. Dolní končetiny (DDK) jsou bez otoků. Následně byl podán Diazepam Desitin 5 mg per rectum. Chlapec je transportován v doprovodu matky.

Diagnóza: R560 – febrilní křeče

Tabulka 12 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 2

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
14:12	nezaznamenáno	145	22	97	38,5	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Terapie:

- Diazepam Desitin 5 mg (per rectum)

Následná nemocniční péče:

Chlapec byl po předání v nemocnici vyšetřen neurologem a byla zahájena symptomatická terapie – horečka byla tlumena Paracetamolem (per rectum). Pacient byl pro dobrý zdravotní stav propuštěn po 6 dnech hospitalizace v doprovodu matky.

Hodnocení:

Chlapci byla před příjezdem RLP tlumena horečka antipyretiky, konkrétně Ibalginem. V tomto případě tedy byla poskytnuta laická první pomoc. Jelikož se ale i přes podané léky horečka vrátila a u chlapce byly zpozorovány febrilní křeče, matka zavolala ZZS.

Posádka chlapce základně vyšetřila. Chybu spatřuji v nezměření krevního tlaku. Následně správně podala Diazepam Desitin 5 mg per rectum. Další dávka antipyretik byla podána až následně v nemocnici. Důvodem mohlo být již předchozí podání antipyretik matkou.

5.3 Kazuistika č. 3

Pacient č. 3 - pohlaví: žena, věk: 4 roky

V noci v 3:25 obdržela posádka RLP kraje Vysočina výzvu k výjezdu. Indikací byly celotělové křeče. Po příjezdu nachází posádka dívku v bezvědomí.

Tabulka 13 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 3

čas výzvy	03:25
čas výjezdu	03:27
čas příjezdu posádky na místo	03:36
čas odjezdu posádky z místa	03:50
čas příjezd do ZZ	04:00
čas předání pacienta	04:02

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: resuscitace po vybavení císařských řezem, porucha poporodní adaptace, geneticky podmíněná epilepsie, v minulosti několikrát hospitalizována (porucha poporodní adaptace, generalizovaná epilepsie, bronchopneumonia)

RA: matka CMP v anamnéze, otec zdrav

FA:

- Epilan 30 mg
- Keppra 100 mg
- Rivotril sol. (2x denně)

AA: negativní

NO: Předěšlého dne byla holčička bez potíží a bez známek infektu. Kolem 3:15 se náhle dostavil záchvat celotělových tonicko – klonických křečí, nejvíce znatelné na horních končetinách. Bylo přítomno chrčivé dýchání. Pacientka nebyla pomoci ani pokálena. Matka aplikovala Diazepam Desitin 5 mg – bez úspěchu, křeče nadále přetrvávaly. Po následujících 10 minutách volána ZZS.

Status praesens: Zdravotníci po příjezdu nachází dívku v bezvědomí, dívka chrčivě dýchá. Tonicko-klonické křeče i po příjezdu posádky stále přetrvávají. Kůže je klidná, periferie je chladná se sníženým prokrvením. Tepová frekvence je 110–120 tepů/min. Hodnota SpO₂ je 85%. Břicho je měkké, prohmatné. Hodnota GCS je 8 bodů. Šíje je volná, bez ostatních meningeálních příznaků. Naměřená tělesná teplota je 39,4 °C. Pacientka je bez medikace transportována na pediatrické oddělení v doprovodu matky. Žádná další zranění, odřenin či hematomy nejsou patrné.

Diagnóza: G41.0 – status epilepticus

Tabulka 14 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 3

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
18:39	110/65	110- 120	nezaznamenáno	85	39,4	8

Zdroj: výjezdová zpráva

Následná nemocniční péče:

Pacientce byl po uložení na lůžko podán opakovaně Diazepam 5 mg i.v. Křeče na krátkou dobu ustoupily, ovšem posléze se dostavil další záchvat. Poté byl podán Rivotril (lék z třídy benzodiazepinů s myorelaxačními účinky), po kterém křeče ustaly. Následně se díky oxygenoterapii (3 l/min kyslíkovou polomaskou) upravuje i saturace nad 90 % a pacientka je kardiopulmonálně kompenzována. U lůžka byl natočen záznam EEG, který rovněž potvrdil stále probíhající status epilepticus. Pacientka byla ještě tentýž den přeložena na dětskou anesteziologicko-resuscitační kliniku Fakultní dětské nemocnice v Brně.

Hodnocení:

Jelikož má holčička geneticky podmíněnou epilepsii, matka byla poučena o podání diazepamů a také lék ve vhodném množství aplikovala. Laická první pomoc byla tedy poskytnuta. Křeče bohužel přetrvávaly, tudíž byla volána ZZS.

Posádka s lékařem na výjezdu provedla základní vyšetření dle ABCDE. Pro špatný stav cév se ovšem nepodařilo zajistit žilní vstup. Proto také nemohla aplikovat žádné léky i.v., které byly aplikovány až na dětském oddělení a po kterých křeče ustaly. Zde by bylo vhodné pokusit se opakovaně vstup zajistit, případně zajistit vstup intraoseální. Pro léčbu epileptického záchvatu bývá právě cévní vstup

nezbytný. Lze podat Diazepam i.v. (ve stejné dávce jako per rectum) a při přetrvávajících křečích použít fenytoin (15-20 mg/kg i.v. infuzí rychlostí 50 mg/min). Při běžícím status epilepticus může dojít ke kardiovaskulárnímu a dechovému útlumu – i.v. linka by byla nutná pro relaxaci pacientky, která by následně mohla intubována a napojit na UPV.

Porovnání kazuistik č. 1, č. 2 a č. 3:

Ve všech třech případech se setkáváme s křečovými stavy u dětí do věku 4 let. V prvním a ve druhém případě se jedná o febrilní křeče – typické dětské onemocnění. Můžeme zde vidět velmi podobný průběh. Děti trpěly zvýšenou tělesnou teplotou a následně se dostavil záchvat křečí, který však po několika minutách odezněl. Rodiče popisovali promodráání a následnou poruchu dýchání. Oběma chlapcům byl podáno antipyretikum ještě před příjezdem ZZS. V prvním případě byl podán Panadol sirup šest hodin před voláním ZZS, ve druhém necelé čtyři hodiny před. V kazuistice č. 1 se matka snažila snížit horečku ještě pomocí mokrého ručníku, do kterého byl chlapec zabalen. Je to rovněž jeden z fyzikálních způsobů, jak dítěti tělesnou teplotu snížit.

Rovněž postup zdravotníků se v mnohém neliší. Děti základně vyšetřili a následně správně aplikovali Diazepam Desitin 5 mg způsobem per rectum. Prvnímu pacientovi byla ještě posádkou podána antipyretika (Paracetamol 100 mg). Ve druhém případě byla antipyretika (rovněž Paracetamol 100 mg) podána až v nemocnici, pravděpodobně z důvodu předešlé aplikace Ibalginu matkou.

Kazuistika č. 3 ukazuje také křeče, ovšem jiného původu, kterým je epileptický záchvat. Věk i přítomnost horečky by v tomto případě mohly poukazovat rovněž na febrilní křeče, liší se ale průběh záchvatu. Křeče přetrvávají déle než 15 minut a neodeznívají ani po podání Diazepamu Desitin. Právě z těchto důvodů je důležité znát průběh onemocnění, aby mohla být následně správně určená diagnóza a dle

toho i zvolená terapie. Velmi nápomocná může být i anamnéza. V tomto případě zdravotníky upozornila, že se s největší pravděpodobností jedná o křeče epileptické.

5.4 Kazuistika č.4

Pacient č. 4 - pohlaví: muž, věk: 5 let

Odpoledne ve 13:15 obdržela posádka RLP Ústeckého kraje výzvu k výjezdu. Indikací byla dušnost. Po příjezdu nachází posádka dítě s aspirovaným bonbonem, matka provádí údery mezi lopatky.

Tabulka 15 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 4

čas výzvy	13:15
čas výjezdu	13:16
čas příjezdu posádky na místo	13:18
čas odjezdu posádky z místa	13:34
čas příjezd do ZZ	nezaznamenáno
čas předání pacienta	nezaznamenáno

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: zdrav

FA: negativní

AA: negativní

NO: vdechl bonbon

Status praesens: Pacient je při vědomí, s překrveným obličejem, bez cyanózy, pláče. Posádka přebírá dítě od matky, která provádí dle instrukcí operačního střediska vypuzovací manévry, a pokračuje s údery s hlavou pacienta dolů. Po několika úderech se chlapci podařilo bonbon vykašlat. Pacientovi byly poté změřeny základní vitální funkce, dýchání je bilaterální, čisté, sklípkové. Pacient v pořádku, je tedy ponechán posádkou na místě.

Diagnóza: T179 – cizí těleso v dýchacím ústrojí, lokalizace NS

Tabulka 16 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 4

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
18:24	100/50	130	20	96	nezaznamenáno	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Hodnocení:

V této kazuistice popisujeme jednu z nejčastějších příčin zástav oběhu u dětí, zde našťestí s dobrým koncem, asfyxií. Byl zde jistě rozhodující i velmi rychlý čas dojezdu posádky na místo. V tomto případě byla chlapci poskytnu laická první pomoc matkou, která se s pomocí operátorky na telefonu snažila odstranit bonbon pomocí úderů mezi lopatky, což je jeden ze základních vypuzovacích manévru. Bohužel bez úspěchu, a tak chlapce od matky převzala posádka, která dorazila na místo a pokračovala ve vypuzování za pomoci Gordonova manévru. Bonbon se po několika pokusech našťestí podařilo vykašlat. Pacient byl následně základně vyšetřen a jelikož nebyly shledány známky žádného poškození, byla matka řádně poučena a pacient mohl být ponechán na místě.

Posádka zahájila postup dle ABCDE. Zajistila volné dýchací cesty, dále zkontrolovala dýchání podle 4P. Z C byl pouze změřen krevní tlak. Vyšetření ukrývající se pod písmeny D a E již nebyla provedena vůbec.

5.5 Kazuistika č. 5

Pacient č. 5 - pohlaví: muž, věk: 1 rok

V noci v 1:32 obdržela posádka RLP Ústeckého kraje výzvu k výjezdu. Indikací byla dušnost.

Tabulka 17 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 5

čas výzvy	01:32
čas výjezdu	01:34
čas příjezdu posádky na místo	01:44
čas odjezdu posádky z místa	02:05
čas příjezd do ZZ	02:15
čas předání pacienta	02:19

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: tracheomalácie (vada průdušnice způsobena měknutím chrupavek)

FA: Ventolin, Atrovent, Omeprazol

AA: negativní

Alergie: Amoxiklav, Augmentin

NO: Chlapec sípe a je viditelně promodralý. V minulosti prodělal operaci píštěle.

Status praesens: Po příjezdu lékařské posádky je chlapec při vědomí, orientován a spolupracuje. Dýchací cesty jsou průchodné, při poslechu je distančně slyšet spastický suchý stridor – více nad hlavním bronchem. Byla změřena tepová frekvence 125 tepů/min a saturace krve kyslíkem 95%. Tlak krve změřen nebyl. Pacientovi byl podán Dexamethason 10 mg per rectum a zahájena oxygenoterapie mikronebulizací Berodualu (1 ml + 2 ml aqua) průtokem 5 l/min podaná pomocí kyslíkové polomasky. Pacient je transportován za doprovodu rodiče. Při předání do nemocnice se pacient cítí výrazně lépe.

Diagnóza: J060 – akutní zánět hltanu i hrtanu – laryngopharyngitis acuta

Tabulka 18 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 5

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
1:50	nezaznamenáno	125	26	95	nezaznam.	15
2:08	nezaznamenáno	125	22	97 (O ₂)	nezaznam.	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Terapie:

- Dexamethason 10 mg (per rectum)
- Berodual 1 ml + 2 ml aqua (nebulizací)

Hodnocení:

Chlapec byl základně vyšetřen, lékař v posádce se zaměřil kvůli dušnosti přednostně na poslechové vyšetření. Bylo by rovněž vhodné změřit hodnotu krevního tlaku – v sanitním vozidle jsou k dispozici tlakové manžety i ve velikosti

pro děti. Žilní vstup nebyl zajištěn, záznam EKG nenatočen. Příznaky meningeálního dráždění nebylo zjišťovány, stejně tak hladina glykémie. Nebyla změřena tělesná teplota. U akutní subglotické laryngitidy může být pacient subfebrilní či bez teploty, přesto by ale bylo dobré ji změřit. Celkové vyšetření rovněž neprovedeno.

5.6 Kazuistika č. 6

Pacient č. 6 - pohlaví: muž, věk: 3 roky

V noci v 23:26 obdržela posádka RZP + RV Středočeského kraje výzvu k výjezdu. Indikací byla dušnost.

Tabulka 19 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 6

čas výzvy	23:26
čas výjezdu	23:27
čas příjezdu posádky na místo	23:36
čas odjezdu posádky z místa	23:46
čas příjezd do ZZ	23:57
čas předání pacienta	23:57

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: žádné vážné onemocnění, prodělaná varicella (plané neštovice)

FA: negativní

AA: negativní

NO: Chlapec byl během dne bez obtíží, měl pouze rýmu, avšak v noci byl náhle probuzen štěkavým kašlem. Po inhalaci studeného vzduchu došlo ke zlepšení stavu. Zvýšená tělesná teplota nebyla naměřena.

Status praesens: Pacient je po příjezdu ZZS čilý a plně spolupracuje. Dýchací cesty jsou průchodné, dutina ústní je čistá, tonzily jsou bez povlaku. Pacienta je poslechově bilaterální, jsou přítomné inspirační i expirační pískoty. Chlapec je bez ikteru a cyanózy, je přiměřené hydratace i výživa. Břicho je měkké, prohmatné a bez rezistencí, nebolestivé. Kůže je čistá, končetiny bez deformit a otoků. Bez známek meningeálního dráždění a bez bolesti. Transport proběhl v doprovodu matky na pediatrické oddělení Oblastní kladenské nemocnice k dalšímu vyšetření.

Diagnóza: J040 – akutní laryngitis

Tabulka 20 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 6

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
23:42	nezaznamenáno	110	18	98	36,6	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Následná nemocniční péče:

Chlapec byl po dobu dvou dnů hospitalizován na dětském oddělení kladenské nemocnice. Byl nasazen Fortecortin (kortikoid, působí proti otokům tkání) a také inhalace adrenalinu. Pacient byl následně pro dobrý zdravotní stav propuštěn do domácího léčení.

Hodnocení:

Zde byla poskytnuta první laická pomoc rodičem ve formě inhalace studeného vzduchu, která přispěla ke zlepšení pacientova stavu ještě před příjezdem ZZS. Zdravotníci pacienta na místě vyšetřily podle ABCDE. Dýchací cesty byly průchodné, při dýchání přítomné pískoty. Nebyla změřena hodnota krevního tlaku a zajištěn žilní vstup. Rovněž nebyla změřena hodnota glykémie. Pacient byl bez známek meningeálního dráždění a bez známek dalších zranění a onemocnění.

Porovnání kazuistik č. 5 a č. 6:

Obě kazuistiky popisují případy akutní laryngitidy. Liší se ale příznaky a rovněž zvolená terapie se lišila. V prvním případě chlapec promodral a sípal, ve druhém byl však jiný chlapec probuzen náhlým, štěkavým kašlem. Pro laryngitidu je typičtější spíše druhý případ. Lékař v prvním případě aplikoval farmaka již v péči přednemocniční, kdežto ve druhém případě byly léky podány až v nemocnici.

5.7 Kazuistika č.7

Pacient č. 7 - pohlaví: žena, věk: 2 roky

Večer ve 21:45 obdržela posádka RZP Ústeckého kraje výzvu k výjezdu. Indikací byla dušnost. Posádka byla na místo poslána rovněž k vyloučení epiglottitidy.

Tabulka 21 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 7

čas výzvy	21:45
čas výjezdu	21:47
čas příjezdu posádky na místo	21:53
čas odjezdu posádky z místa	21:57
čas příjezd do ZZ	18:50
čas předání pacienta	22:26

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: neuvedeno

FA: neuvedeno

AA: neuvedeno

NO: Pacientce byla zavolána zdravotnická záchranná služba pro nadměrné slinění, snad bolest v krku. Suspektní hnisavá angina

Status praesens: Po příjezdu posádky je na místě nalezena silně slinící holčička, pod ní na polštáři „louže“. Děvčátko se slinami dává a současně si ukazuje na pusu. Stav údajně trvá již skoro 6 hodin, nekašle, teplotu dle matky nemá. V obličeji

růžová, bez cyanózy, bez obstrukce dýchacích cest. Transport pacientky na dětské oddělení v doprovodu rodiče k dalšímu vyšetření.

Diagnóza: J060 – Akutní epiglottitida

Tabulka 22 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 7

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
21:59	--	120	--	--	--	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Hodnocení:

V tomto výjezdu bohužel vidím pochybení hned v úvodu. Přestože se diagnóza akutní epiglottitidy pravděpodobně nakonec nepotvrdila (dítě s epiglottitidou je nápadně klidné), nemohl to nikdo předem předpokládat a na místo měla vyjet posádka s lékařem. Kdyby se přeci jen jednalo o epiglottitidu, mohlo být dítě ohroženo na životě a to je dobré nepodceňovat. Zdravotničtí pracovníci také neprovedli žádná další vyšetření, která by ke stavu holčičky mohla prozradit něco více. Posádka mohla do vyšetření zapojit matku dítěte, která se ho mohla pokusit alespoň uklidnit. Bylo by vhodné změřit tělesnou teplotu, což mohla provést posádka rovněž za pomoci matky. Když by se jednalo opravdu o akutní epiglottitis, dítě by trpělo horečkou. Posádka rovněž měla zjistit alespoň základní anamnézu.

5.8 Kazuistika č. 8

Pacient č. 8 - pohlaví: žena, věk: 17 let

V noci ve 23:27 obdržela posádka RZP kraje Vysočina výzvu k výjezdu. Indikací byla dušnost. Po příjezdu nachází posádka dívku s bolestmi na hrudi.

Tabulka 23 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 8

čas výzvy	23:29
čas výjezdu	23:30
čas příjezdu posádky na místo	23:38
čas odjezdu posádky z místa	23:57
čas příjezd do ZZ	0:08
čas předání pacienta	0:14

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: v dětství prodělaná varicella

RA: rodiče zdraví

FA: negativní

AA: negativní

NO: Dnes cca v 21:00 se u dívky objevil pocit dušnosti. Šla si lehnout, ovšem usnout nemohla. Náhle se dostavila pálivá bolest na hrudi bez propagace a také brnění okolo úst a na rukou.

Status praesens: Posádka nachází štíhlé děvče sedící na posteli, psychomotorika je pomalejšího tempa, dívka hyperventiluje. Stěžuje si na bolesti na hrudi a na dušnost. Hydratace je přiměřená, kapilární návrat je v normě, zornice jsou izokorické, reagující na osvit, bulby stáčí středem. Tvář je symetrická, jazyk pláží středem, šije je volná, amengiální. Dýchání je čisté sklípkové, bez vedlejších fenoménů. Akce srdeční je pravidelná, ozvy jsou ohraničené, břicho je měkké prohmatné, peristaltika dobrá. DDK jsou bez otoků, kůže je čistá, bez výsevu.

Pacientce byly změřeny základní vitální funkce. Dále jí bylo nařízeno dýchání do pytlíku (terapie hyperventilace). Bylo natočeno 12-ti svodové EKG, které ukázalo sinusový rytmus, a zajištěn i.v. vstup na levém zápěstí. Podána 2x infuze fyziologického roztoku 100 ml. Dívka byla transportována v doprovodu přítele matky na dětské oddělení Nemocnice Pelhřimov. Transport proběhl bez komplikací.

Diagnóza: R074 – bolesti na hrudi

Tabulka 24 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 8

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
23:44	140/100	90	30	100%	nezaznamenáno	15
0:04	133/95	90	16	96%	nezaznamenáno	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Terapie:

- dýchání do pytlíku, verbální sedace;
- i.v. vstup (kanyla velikosti 20 G);

- infuze fyziologické roztoku 100 ml (2x).

Následná nemocniční péče:

Pacientka po příjezdu do nemocnice již v klidu dýchala, byla ovšem ve stresu a bolesti na hrudi stále přetrvávaly. Dívce bylo znovu natočeno EKG, které bylo opět v normě. Byly provedeny základní laboratorní testy, které prokázaly zvýšenou hladinu leukocytů. Dívka byla propuštěna po 3 dnech hospitalizace s konečnou diagnózou – psychické vypětí.

Hodnocení:

Posádka na místě provedla základní vyšetření dle ABCDE – dýchací cesty průchodné, dýchání čisté sklípkové, avšak zrychlené. Byly změřeny hodnoty základních fyziologických funkcí a následně zajištěno cévního řečiště a pořízen EKG záznam. Nebyla změřena glykémie ani tělesná teplota. Dívka byla bez známek meningeálního dráždění a bez dalších známek postižení. Nebyla podána žádná farmaka pro zklidnění, posádka se dívku snažila uklidnit pouze verbálně, což se shledalo s úspěchem. Také terapie hyperventilace byla úspěšná.

5.9 Kazuistika č. 9

Pacient č. 9 - pohlaví: žena, věk: 6 let

Ráno v 6:03 obdržela posádka RZP kraje Vysočina výzvu k výjezdu. Indikací byla bolest břicha.

Tabulka 25 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 9

čas výzvy	06:07
čas výjezdu	06:08
čas příjezdu posádky na místo	06:12
čas odjezdu posádky z místa	06:23
čas příjezd do ZZ	06:43
čas předání pacienta	06:45

Zdroj: výjezdová zpráva

OA: zdravé dítě

FA: negativní

AA: negativní

NO: Od 1:00 přítomna bolest břicha v okolí pupku. Rodiče udávají křeče a následné zvracení. Dietní chybu negují.

Status praesens: Dívka je po příjezdu zdravotníků při vědomí, orientovaná osobou, místem a časem. S posádkou při vyšetření plně spolupracuje.

Hydratace je přiměřená, dívka je bez klidové dušnosti a cyanózy. Kapilární návrat je v normě, dýchání je čisté sklípkové. Zornice jsou izokorické, bulby středem. Břicho je měkké, prohmatné. Stolice je pravidelná, neprůjmová. DDK jsou bez otoků, kůže je čistá. Pulzace na periférii je hmatná. Dívka transportována na dětské oddělení Nemocnice Pelhřimov.

Pracovní diagnóza:

- bolest umístěna do horní části břicha
- nauzea + zvracení

Tabulka 26 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 9

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
06:15	90/60	120	19	98%	36,9	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Následná nemocniční péče:

Pacientce byla po přijetí do nemocnice zahájena rehydratační terapie a nasazena probiotika. Po laboratorních testech došli lékaři k závěru, že se jedná o rotavirovou infekci. Zdravotní stav dívenky se po dobu hospitalizace výrazně zlepšil a mohla být po 4 dnech propuštěna do domácí péče.

Hodnocení:

Posádka provedla u dívky vyšetření dle ABCDE. To ovšem neodhalilo žádnou možnou příčinu dívčina stavu, tudíž byla převezena do nemocničního zařízení k dalšímu ošetření. Posádka nezajistila i.v. vstup, nepořídila EKG záznam a nezměřila glykémii.

5.10 Kazuistika 10

Pacient č. 10 - pohlaví: muž, věk: 13 let

Odpoledne v 13:53 obdržela posádka RZP ze stanoviště ZS ASČR Slaný výzvu k výjezdu. Indikací bylo „asi píchnutí špendlíkem do zad“, místo zásahu: linkový autobus na návsi v obci Hospozín, okres Kladno.

Tabulka 27 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 10

Čas výzvy	13:53
Čas výjezdu	13:54
Čas příjezdu posádky na místo	14:06
Čas odjezdu posádky z místa	14:25
Čas příjezd do ZZ	15:03
Čas předání pacienta	15:08

Zdroj: výjezdová zpráva

AA: negativní

FA: neužívá

OA: běžné dětské nemoci, v roce 2001 hospitalizován s úrazem hlavy, jinak zdravý, v současnosti se s ničím neléčí

NO: při sedání do autobusu při opření pocítil bolestivé píchnutí v zádech, nekrvácí, řidičem autobusu volána ZZS

Status praesens: Pacient si stěžuje na bolesti v oblasti zad, přesněji pod levou lopatkou. Chvíli se mu špatně dýchalo a měl kašel. Při kašli cítil bodavou bolest

v hrudníku. Akce srdeční je pravidelná, pacient cyanotický není, je ale bledý. Bolest cítí pouze při změně polohy trupu. Poslech je oslaben vlevo, ve středním plicním poli, SpO₂ je v normě, jiné známky traumatu nemá. Tělesná teplota neměřena. Pacientovi byl zajištěn žilní přístup v předloktí LHK i.v. kanylou 20G a podána infuze krystaloidu NaCl 500 ml, O₂ – 3 litry inhalační polomaskou, byl monitorován srdeční rytmus a saturace krve kyslíkem, a to i v průběhu v průběhu transportu, který proběhl beze změn zdravotního stavu pacienta a bez dalších komplikací. Pacient byl transportován ve Fowlerově poloze na příjmové pracoviště Kliniky dětské chirurgie FN Motol Praha.

Diagnóza: Corpus alienum in thoracis, v.s. (cizí těleso v hrudníku) - pravděpodobně jehla, špendlík?

Tabulka 28 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 10

Čas	TK (mmHg)	TF (/min)	DF	SpO ₂ (%)	TT (°C)	GCS
14:10	110/60	89	14	97	nezaznamenáno	15

Zdroj: výjezdová zpráva

Terapie:

- i.v. vstup (kanyla velikosti 20 G);
- infuze 500 ml NaCl;
- O₂ inhalační polomaskou (průtok 3 litry).

Následná nemocniční péče:

Po základním vyšetření v nemocnici bylo pacientovi provedeno vyšetření RTG, které odhalilo zhruba 35 mm dlouhé cizí těleso, promítnuté do dolního pole levé plic. Dále byl patrný větší plášťový pneumotorax vlevo, oddálení apexu (hrotu)

plíce 50 mm, laterálně 15 mm. Pacient byl okamžitě převezen na operační sál k výkonu, kdy mu měla být jehla chirurgicky vyjmuta. Pacient byl uveden do anestezie a byla zahájena thorakoskopicky asistovaná extrakce jehly. Při pokusu o vyjmutí se však jehla zlomila a její delší část sklouzla až za levý dolní lalok plíce k aortě, kratší část jehly byla vyjmuta. Bylo tedy nutné provést thorakotomii, kdy byla jehla definitivně odstraněna pomocí peánu.

Chlapec byl po operaci hospitalizován na oddělení JIP a první den po operaci byl udržován na uměle plicní ventilaci. Probíhala infuzní terapie, léčba antibiotiky a dechová rehabilitace. Osmý den po operaci byl chlapec v dobrém zdravotním stavu a mohl být propuštěn z nemocnice do domácího léčení.

Hodnocení:

Tato kazuistika sice nepředstavuje typický případ dětského onemocnění. Kazuistiku jsem uvedla z toho důvodu, že ač vypadal případ od začátku zcela neindikovaný a chlapec ani po příjezdu posádky nevykazoval známky závažnějšího zranění či onemocnění, zdravotníci nepodcenili situaci a provedli kompletní vyšetření pacienta podle algoritmu ABCDE. Díky tomu mohli odhalit oslabené dýchání nad levou plící, což značilo, že přeci jen není něco v pořádku. S podezřením na pneumotorax posádka pacienta zajistila a transportovala na příjmové pracoviště Kliniky dětské chirurgie FN Motol Praha.

6 DISKUZE

Tématem bakalářské práce byla specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí. Přestože nejsou výjezdy zdravotnické záchranné služby k dětem tak časté, v praxi se s nimi setkáme také a je proto důležité znát jisté odlišnosti jak v anatomii dětského těla, tak v následné ošetrovatelské péči o děti. Na specifika jsme se snažili v práci upozornit a blíže je popsat.

Byl popsán algoritmus ABCDE, který je nedílnou součástí přednemocniční neodkladné péče a podle kterého by se měla posádka vždy řídit a provést tak kompletní vyšetření pacienta, přestože se to zdá mnohdy zbytečné. Algoritmus dává jistotu, že nebude přehlédnut žádný důležitý symptom nemoci či postižení (Remeš, 2013). Při rozboru kazuistik je na algoritmus kladen důraz a je hodnoceno, zda se jím posádka řídila či nikoliv.

Kazuistika č. 1 přináší typický příklad dětského onemocnění, febrilní křeče. Můžeme zde vidět laickou pomoc v podobě podání Panadolu, kterým se matka snažila tlumit horečku ještě před křečovým záchvatem. Po příjezdu posádka pacienta základně vyšetřila a podala potřebná farmaka. Dle Nečase (2013) byl správně podán Diazepam Desitin v dávce 5 mg a následně i Paracetamol v dávce 100 mg. Na stejném dávkování trvá i autorka Šeblová (2013) a Dobiáš (2012). Šeblová (2013) dále uvádí, že pacienta lze ochladit i fyzikálními způsoby. V tomto případě matka chlapce zabalila do mokrého ručníku. V této kazuistice se dozvídáme i způsob, jak byl chlapec transportován do zdravotnického zařízení – v dětské autosedačce, „vajíčku“.

Kazuistika č. 2 popisuje stejné onemocnění, se stejnými příznaky i s podobným průběhem. Také v tomto případě bylo dítěti podáno antipyretikum ještě před příjezdem ZZS. Posádka již antipyretika nepodala. Kršiak (2010) říká, že další dávka Paracetamolu může být podána nejdříve po čtyřech hodinách. Zdravotníci tedy

postupovali správně. Dávka podaného diazepamů se shoduje jak s kazuistikou č. 1, tak s doporučeným postupem od autora Nečase (2017).

V kazuistice č. 3 se setkáváme s probíhajícím status epilepticus u čtyřleté pacientky. Dle věku, přítomné horečky a indikace „celotělové křeče“ bychom mohli uvažovat i nad febrilními křečemi, ovšem pacientka má v anamnéze geneticky podmíněnou epilepsii. Dalším vodítkem k tomu, že se nejedná o febrilní křeče může být i to, že křeče přetrvávají i po podání diazepamů. V tomto případě aplikovala lék pouze matka metodou per rectum. Posádka, jenž dorazila na místo, již žádné další léky nepodala. Autorka Šeblová (2013) uvádí, že lékem první volby je diazepam v dávce 0,2 mg/kg podaný i.v. Jestliže i křeče stejně jako v tomto případě přetrvávají, aplikujeme fenytoin (15-20 mg/kg i.v. infuzí rychlostí 50 mg/min). Zde se ale z důvodu špatného stavu cév a stále motorické aktivity nepovedlo i.v. vstup zajistit. Místo výjezdu bylo naštěstí vzdáleno jen několik minut od nemocničního zařízení, tudíž si posádka mohlo dovolit pacientku za stále trvajících křečí co nejrychleji transportovat.

Kazuistika č. 4 je zaměřena na aspiraci cizího tělesa, konkrétně zde se jedná o vdechnutí bonbonu pětiletým chlapcem. Zde matka neváhala a dle instrukcí poskytla chlapci první pomoc v podobě provedení Gordonova manévru. Bonbon se ovšem podařilo vypudit z dýchacích cest až posádce rychlé lékařské pomoci. Wolmuthová (2017) tvrdí, že ke Gordonovu manévru se přistupuje u kojenců. Chlapci zde bylo 5 let. Neznáme ovšem tělesnou konstituce chlapce ani další detaily, které by nám řekly, proč byl použit právě tento manévr, a ne manévr Heimlichův. Platí tedy zase pravidlo, že ke každému pacientovi je třeba přistupovat zcela individuálně. Pacient po vypuzení cizího tělesa nevyžadoval žádné další lékařské ošetření, a tak byl ponechán na místě. Dle zákona č. 55/2011 Sb. nemá zdravotnický záchranář kompetence k ponechání pacienta na místě. Negativní revers smí dát podepsat pacientovi, či v tomto případě jeho zástupci, pouze lékař.

V kazuistice č. 5 se setkáváme s diagnózou akutní zánět hltanu i hrtanu. Chlapec, který od narození trpí tracheomalácií (změna průdušnice způsobena buď nedovyvinutím nebo změknutím chrupavek) se náhle v noci sípající probouzí. Autorka Šeblová (2013) uvádí, že pacient s onemocněním hrtanu se probouzí náhle v noci štěkavým kašlem. Chlapec v kazuistice však nekašlal, ale sípal. Můžeme zde tedy vidět atypický průběh onemocnění. Následný postup posádky se shoduje s doporučenou literaturou – aplikace dexametazonu (0,6 mg/kg). Místo doporučovaného adrenalinu zde byl inhalován nebulizačně Berodual (1 ml + 2 ml aqua) (Šeblová, 2013).

Kazuistika č. 6 popisuje případ akutní subglotické laryngitidy. Tříletý chlapec byl v noci náhle probuzen štěkavým kašlem. Posádka po příjezdu na místo pacienta vyšetřila, léky k léčbě laryngitidy byly podané ovšem až v nemocničním zařízení. Bylo by možné podat dexametazon (0,6 mg/kg i.v./i.m.) a zahájit inhalaci s nebulizací adrenalinu (3 mg + 3 ml 1/1 F) už v přednemocniční péči (Šeblová, 2013). Matka však nechala pacienta inhalovat studený vzduch ještě před příjezdem ZZS, což přispělo ke zlepšení pacientova stavu. Posádka si tedy mohla dovolit pacienta bez zajištění i.v. linky transportovat jen do několik minut vzdáleného nemocničního zařízení.

Kazuistika č. 7 obsahuje výzvu dušnost – epiglotitida. Posádka bez lékaře dorazila ke dvouleté holčičce, která hystericky plakala. Adámková (2014) ve svém díle ovšem uvádí, že dítě s epiglotitidou zaujímá vynucenou polohu a je spíše klidné. Pláč a nadbytečné pohyby jsou pro dítě bolestivé. Z toho by se dalo usoudit, že se o akutní epiglotitidu nejednalo. Kvůli pláči bohužel také nebylo možno dítě více vyšetřit, a tak je v kazuistice uvedena pouze jedna základní hodnota. Bylo by nasnadě využít tipy od Vojtíška (2012) a pokusit se tak děvčátko uklidnit. Zapojit do vyšetření matku či darovat dítěti plyšovou hračku Kryštůfka záchranáře.

Kazuistika s akutní epiglottitidou zde bohužel pro srovnání uvedená není. Na všech dotazovaných pracovištích případ epiglottitidy v posledních patnácti letech nevidují. Shodují se tak s PhDr. Humplem (2008), který tvrdí, že od roku 2001, kdy se začalo povinně očkovat proti původci epiglottitis, je toto onemocnění spíše raritou.

V kazuistice č. 8 se posádka setkala s dívkou, která si stěžovala na bolesti na hrudi. Pacientka byla sice již na hranici dospělosti, nicméně v tomto věku jsou bolesti na hrudi kardiálního původu stále výjimkou. Bolesti mají často příčinu skrytou jinde. Může se jednat o bolest doprovázející postižení dýchacích orgánů, hrudní stěny, či může být příčina myoskeletární. Proto je zde kladen důraz na pečlivé vyšetření, které může napomoci zdroj odhalit. Svůj podíl na původu bolesti může mít i psychika pacienta (Kopřiva, 2015). V tomto případě EKG záznam rovněž potvrdil sinusový rytmus, o kardiální příčinu se tedy nejednalo, a tak byla dívka převezena do nemocnice ke komplexnějšímu vyšetření. Posádka si rovněž hravě poradila s dívčinou hyperventilací.

Kazuistika č. 9 přináší běžnou indikaci, se kterou se můžeme u dětského pacienta setkat – bolesti břicha. Posádka dívku správně vyšetřila, bohužel ne vždy je možné nalézt příčinu bolestí v terénu a tak, stejně jako v tomto případě, nezbyvá nic jiného než pacienta zajistit a transportovat k dalšímu vyšetření do nemocničního zařízení. Mixa (2017) uvádí, že je třeba dbát na diferenciální diagnostiku. Především zjistit, zda bolestem předcházela úrazová děj či nikoliv. Kvůli zvracení by bylo nasnadě podat infuzi fyziologického roztoku a dívku tak rehydratovat. Avšak dívka byla v celkově dobrém stavu, proto by pro ni bylo zajištění žilního vstupu pouze zbytečně traumatizujícím zážitkem.

Kazuistika č. 10 pojednává o netypickém případě. Chlapci se při jízdě autobusem zabodla jehla do zad, což vedlo ke vzniku pneumotoraxu. Ač vypadal případ zpočátku banálně, mohl mít pro chlapce fatální následky. V tomto případě nebyla

chlapci poskytnuta laická pomoc. Nedá se to ovšem považovat za pochybení, jelikož chlapec ani v době příjezdu posádky nevykazoval známky žádného vážnějšího onemocnění. Také byl chlapec jako jediný z výše uvedených pacientů transportován sám, bez doprovodu rodiče či jiného příbuzného. Ovšem ani tady není co vytknout – chlapec byl již dost starý, aby transport zvládl bez větších obtíží. Tento případ byl v minulosti velmi medializován a byl rovněž formou kazuistika zpracován Bendou (2012) pro konferenci Pelhřimovský podvečer.

Při celkovém shrnutí kazuistik zjistíme, že ve většině případů zdravotníci pacienta vyšetřily dle algoritmu ABCDE. Všechny výše popsané děti měly průchodné dýchací cesty a nebylo potřeba přistupovat k jejich zajištění. Nejednalo se tu o žádný případ, kdy by bylo potřeba stabilizovat páteř krčním límcem. Dýchání jsme mohli pozorovat jak fyziologické, tak patologické, téměř vždy bylo ovšem vyšetřeno.

Žilní vstup v PNP byl zajištěn pouze dvou pacientům. Šlo o 13-ti letého chlapce a 17-ti letou dívku. Dívce s epileptickým záchvatem se podařilo zajistit vstup až v NNP. Ostatním dětem žilní vstup zajištěn nebyl. Přestože ho Remeš (2013) radí zajistit, děti zde nebyly v přímém ohrožení života a venepunkce by byla spíše dalším stresovým zážitkem.

Mixa (2017) uvádí, že by se EKG mělo natáčet při bolestech na hrudi. Dle mého je dobré pořídít záznam u všech dospělých osob, leckdy může odhalit něco, co bychom nepředpokládali. Ovšem u dětí, kdy je kardiální selhání spíše událostí mimořádnou, by se mělo rozhodovat spíše individuálně, zda je potřeba EKG záznam pořídít či nikoliv. Ve výše uvedených případech je záznam EKG pořízen pouze v kazuistice č. 8, právě při bolestech na hrudi.

Jako pochybení také shledávám nezměření krevního tlaku, které provedlo jen šest posádek z deseti. Dle Remeše (2013) je to součást vyšetřovacího algoritmu. Celkově

byl pacient vyšetřen pouze v sedmi případech. Glykémie nebyla měřena u žádného pacienta.

Dále bylo zjištěno, že první laická pomoc byla dětem poskytnuta pouze v polovině případů. V 90 % případů byla volána ZZS jedním z rodičů, který mohl následně také doprovázet dítě při transportu do nemocnice. Lze tedy říci, že pacient byl transportován do nemocničního zařízení bez doprovodu rodiče pouze v jednom případě (kazuistika č. 10) a to z toho důvodu, že žádný z rodičů ani jiný příbuzný nebyl na místě vzniku postižení. V jednom případě (kazuistika č. 4) byl pacient ponechán na místě.

7 ZÁVĚR

Bakalářská práce s názvem Specifika přednemocniční neodkladné péče u dětí se zabývala typickými akutními stavy pro dětského pacienta a péči o něj. Formou kazuistik byl popsán a analyzován průběh poskytnuté přednemocniční péče. Jednotlivé případy byly porovnány mezi sebou a také s doporučenými postupy. Tím byl splněn stanovený cíl práce.

Praktická část obsahovala deset kazuistik. Bylo představeno deset pacientů s osmi různými akutními stavy, ke kterým byla volána ZZS. Jednalo se o febrilní křeče, status epilepticus, aspiraci cizího tělesa, laryngitidu, suspektní epiglotitidu, bolesti na hrudi, bolesti břicha a pneumotorax. Byly ukázány jednotlivé odlišnosti postupů v péči o dítě a o dospělého.

Bylo také zjištěno, že v 50 % případů byla dětem poskytnuta první pomoc ještě před příjezdem ZZS. V osmi případech byl také umožněn doprovod dítěte rodičem do nemocničního zařízení.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

AED – automatický externí defibrilátor

BSA – body surface area

CMP – cévní mozková příhoda

EKG – elektrokardiogram

GCS – Glasgow coma scale

i.v. - intravenózní

i.o. - intraoseální

KPR – kardiopulmonální resuscitace

LMA – laryngeální maska

NLZP – nelékařský zdravotnický pracovník

PNP – přednemocniční neodkladná péče

RLP – rychlá lékařská pomoc

RV – rendez-vous

RZP – rychlá zdravotnická pomoc

Sy CAN – syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte

UPV – umělá plicní ventilace

ZZS – zdravotnická záchranná služba

9 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. **Zákon č. 374/2011 Sb.** Zákon o zdravotnické záchranné službě. 2011. 3.
2. **Vyhláška č. 55/2011 Sb.** Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. 2011.
3. **Vyhláška 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 prostředky
4. **ADÁMKOVÁ, Václava.** *Naléhavé situace v pediatrii*. 2., upr. vyd. Konice: Gylden pro Nestlé Česko, 2014. ISBN 978-80-87290-04-0.
5. **BARASH, Paul G., Bruce F. CULLEN a Robert K. STOELTING.** *Klinická anesteziologie*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-4053-9.
6. **BISKUP, Pavel.** DIAGNOSTIKA SYNDROMU TÝRANÉHO, ZNEUŽÍVANÉHO A ZANEDBÁVANÉHO DÍTĚTE: DOPORUČENÝ POSTUP URČENÝ LÉKAŘŮM PRIMÁRNÍ PÉČE. *Pediatric pro praxi* [online]. 2001, , 5 [cit. 2019-03-21]. Dostupné z: file:///C:/Users/Petra/Downloads/Solen_ped-200104-0002.pdf
7. **BENDA, Radek.** Osobní sdělení (Medevac Trauma Clinic) dne 20. dubna 2019.
8. **BENDA, Radek.** *Kazuistika – Pneumothorax u dítěte následkem jehly, zabodnuté v sedadle autobusu* [přednáška]. Pelhřimov: 8. Pelhřimovský podvečer, 16 – 17. 11. 2012. [cit. 20. 4. 2019]
9. **BÖHM, Pavel.** *Ošetřování akutních a kritických stavů v traumatologii; KPR v nestandardních podmínkách* [přednáška]. Kladno: Workshop a konference projektu SMS ČR. [cit. 27. 4. 2019]
10. **DOBIÁŠ, Viliam.** *Prednemocničná urgentná medicína*. 2. doplněné a přeprac. vyd. Osveta, 2012. ISBN 978-80-8063-387-5.
11. **DOPORUČENÉ POSTUPY PRO RESUSCITACI ERC 2015: Souhrn doporučení** [online]. 2015 [cit. 2019-05-13]. Dostupné z: <https://cprguidelines.eu>

12. **DYLEVSKÝ, Iva.** *Somatologie*. 3. vydání. Praha: Grada, 2019. ISBN 978-80-271-2111-3.
13. **HAVRÁNEK, J.** 2009. Purulentní meningitidy v dětském věku. *Pediatr. praxi*, 10, 20-4. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2009/01/05.pdf>
14. **HUMPL, Lukáš.** *Záněť hrtanové příklopky – akutní epiglottitida* [online]. In: . 2008, 2008 [cit. 2019-05-10].
15. **KOPŘIVA, František.** Bolest na hrudníku u dětí. *Pediatric pro praxi* [online]. , 3 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2015/06/05.pdf>
16. **KOŠTÁL, Jan.** [online]. České Budějovice, 2016 [cit. 2019-05-10]. Dostupné z: https://theses.cz/id/s6n5f1/BP_JAN_KOSTAL.pdf. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Vedoucí práce Mgr. Pavlína Picková.
17. **KRŠIAK, Miloslav.** *Optimální dávkování paracetamolu při léčbě bolesti a horečky* [online]. 2010, , 4 [cit. 2019-05-13]. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2010/01/05.pdf>
18. **MIXA, Vladimír, Pavel HEINIGE a Václav VOBRUBA,** ed. *Dětská přednemocniční a urgentní péče*. Praha: Mladá fronta, 2017. Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-4643-5.
19. **MUNTAU, Ania.** *Pediatric*. 2. české vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4588-6.
20. **NEČAS, Tomáš.** *Febrilní křeče: doporučený postup Společnosti dětské neurologie ČLS JEP* [online]. In: . 2017 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: http://www.detskaneurologie.cz/dokumenty/DP_febrilni_krece.pdf
21. **NOVÁK CSC, I.** 2006. Popáleninové úrazy u dětí. *Pediatr. praxi*, 7, 96-8. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2006/02/05.pdf>.
22. **NOVÁKOVÁ, Zuzana.** Fyziologické zvláštnosti dětského věku. *Pediatric pro praxi* [online]. 2012, 2012, 20, 4 [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: <https://www.praktickelekarenstvi.cz/pdfs/lek/2012/06/07.pdf>
23. **PETRŮ, D.M.V.** 2015. Anafylaxe u dětí – praktické doporučení. *Pediatr. praxi*, 16, 224-6. Dostupné z: <https://www.pediatriepropraxi.cz/pdfs/ped/2015/04/03.pdf>

24. **POKORNÝ, Jan.** *Lékařská první pomoc. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha: Galén, c2010. ISBN 9788072623228.
25. **POKORNÝ, Jiří.** *Jak správně provádět Heimlichův hmat vysvětluje MUDr. Jiří Pokorný, Ph.D.* [online]. 2016 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.komorazachranaru.cz/aktualita/jak-spravne-provadet-heimlichuv-hmat-vysvetluje-mudr-jiri-pokorny-ph-d>
26. **PRCHLÍK, Martin.** Základní postupy a zajištění dětí s kranio cerebrálním poraněním v přednemocniční péči. *Pediatric pro praxi*[online]. 2005 [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2005/01/05.pdf>
27. **REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ.** *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4530-5.
28. **RÖSELOVÁ, Adéla.** *Péče o polytraumatizovaného pacienta v rámci poskytování přednemocniční neodkladné péče* [online]. Kladno, 2016 [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/67433/FBMI-BP-2016-Roselova-Adela-prace.pdf?sequence=-1>. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze.
29. **ROŽNOVSKÝ, Luděk.** *Standard efektivní klinické péče v přednemocniční neodkladné péči (PNP): Invazivní meningokoková onemocnění* [online]. In: . s. 4 [cit. 2019-04-25].
30. **ŠEBLOVÁ, Jana a Jiří KNOR.** *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře.* Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4434-6.
31. **VOJTÍŠEK, Petr.** „Přijel pán ve žlutém autě...“ aneb Transporty dětí v sanitních vozech. *Pediatric pro praxi* [online]. 2012 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2012/02/01.pdf>
32. **WOLMUTHOVÁ, Patricie.** *NEJČASTĚJŠÍ AKUTNÍ A KRITICKÉ STAVY U DĚTÍ V PNP* [online]. Plzeň, 2017 [cit. 2019-02-20]. Dostupné z: <https://dspace5.zcu.cz/bitstream/11025/27269/1/Wolmuthova%20Patricie%20BP.pdf>. Bakalářská práce. ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI.
33. **ŽUREK, J.** *Kranio trauma.* In: [online]. [cit. 2013-02-26]. Dostupné z: <http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-anesteziologie-resuscitace/res/f/kranio-trauma.pdf>

10 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Srdeční masáž u dětí do 1 roku.....	40
Obrázek 2 Srdeční masáž prováděná jednou rukou	41
Obrázek 3 Srdeční masáž prováděná oběma rukama	41

11 SEZNAMU POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka 1 Velikosti laryngeální masky	Chyba! Záložka není definována.
Tabulka 2 Velikosti intravenózních kanyl.....	16
Tabulka 3 Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí.....	17
Tabulka 4 AVPU.....	18
Tabulka 5 Přednemocniční triáž raněných – indikační kritéria k převozu do traumacentra.....	20
Tabulka 6 Rozdělení dětského věku	23
Tabulka 7 Základní parametry dýchacího systému v dětském věku	26
Tabulka 8 Základní parametry kardiovaskulárního systému v dětském věku ...	26
Tabulka 9 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 1	45
Tabulka 10 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 1.....	46
Tabulka 11 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 2	48
Tabulka 12 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 2.....	49
Tabulka 13 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 3	50
Tabulka 14 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 3.....	52
Tabulka 15 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 4	54
Tabulka 16 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 4.....	55
Tabulka 17 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 5	56
Tabulka 18 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 5.....	57
Tabulka 19 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 6	58
Tabulka 20 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 6.....	59
Tabulka 21 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 7	61
Tabulka 22 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 7.....	62
Tabulka 23 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 8	63
Tabulka 24 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 8.....	64
Tabulka 25 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 9	66
Tabulka 26 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 9.....	67
Tabulka 27 Výjezdové časy skupiny, kazuistika 10	68

Tabulka 28 Naměřené hodnoty fyziologických funkcí, kazuistika 10.....69

12 SEZNAM PŘÍLOH

1. Souhlas Oblastní nemocnice Kladno se sběrem dat;
2. souhlas Nemocnice Pelhřimov se sběrem dat;
3. souhlas ZZS Ústeckého kraje se sběrem dat.

V Pelhřimově, 24.4.2019

Věc: Žádost o nahlížení (zapůjčení) do zdravotnické dokumentace

Vážený paní magistro,

jmenuji se Petra Zanášková a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na fakultě biomedicínského inženýrství spadající pod ČVUT.

Tímto bych Vás chtěla poprosit a požádat o možnost nahlédnutí do několika zdravotnických dokumentací dětských pacientů. Informace bych ráda použila do mé bakalářské práce na téma „Specifika neodkladné přednemocniční péče u dětí“. Informace použité v práci budou uváděny zcela anonymně.

S pozdravem

Petra Zanášková
zdravotnický záchranář, 3. ročník
FBMI, ČVUT

Kontaktní údaj:

Petra Zanášková
Osvobození 2002
Pelhřimov, 393 01
+420 723 788 255
Petrazanaskova@seznam.cz

Vedoucí práce:

Ing. Markéta Janů
Fakulta biomedicínského inženýrství
České vysoké učení technické
marketa.janu@fbmi.cvut.cz

Vyjádření k žádosti:

a) žádost schválena

b) žádost zamítnuta

Odůvodnění:

Datum, podpis, razítko:

Mgr. Lenka Dohnalová
hlavní sestra

V Pelhřimově, 25.4.2019

Věc: Žádost o nahlížení (zapůjčení) do zdravotnické dokumentace

Vážený paní magistro,

jmenuji se Petra Zanášková a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na fakultě biomedicínského inženýrství spadající pod ČVUT.

Tímto bych Vás chtěla poprosit a požádat o možnost nahlédnutí do několika zdravotnických dokumentací dětských pacientů. Informace bych ráda použila do mé bakalářské práce na téma „Specifika neodkladné přednemocniční péče u dětí“. Informace použité v práci budou uváděny zcela anonymně.

S pozdravem

Petra Zanášková
zdravotnický záchranář, 3. ročník
FBMI, ČVUT

Kontaktní údaj:

Petra Zanášková
Osvobození 2002
Pelhřimov, 393 01
+420 723 788 255
Petrazanaskova@seznam.cz

Vedoucí práce:

Ing. Markéta Janů
Fakulta biomedicínského inženýrství
České vysoké učení technické
marketa.janu@fbmi.cvut.cz


Vyjádření k žádosti:

a) žádost schválena

b) žádost zamítnuta

Odůvodnění: Schvaluji žádost za podmínky, že nahlížení do zdravotnické dokumentace bude vždy pod dozorem zdravotnického pracovníka Nemocnice Pelhřimov pracujícího bez odborného dohledu, zakazuji pořizování fotokopii nebo videozáznamů a Vámi vypracované kazuistiky mi budou před vložením do bakalářské práce zaslány k nahlédnutí.

Datum, podpis, razítko:

26.4.2019  Mgr.
V. Macháčková

Nemocnice Pelhřimov, p. o.
náměstek ošetrovatelské péče
Slovanského bratrství 710
393 38 Pelhřimov

V Pelhřimově, 19.3.2019

Věc: Žádost o nahlížení (zapůjčení) do zdravotnické dokumentace

Vážený pane, vážená paní,

jmenuji se Petra Zanášková a jsem studentkou 3. ročníku oboru zdravotnický záchranář na fakultě biomedicínského inženýrství spadající pod ČVUT.

Tímto bych Vás chtěla poprosit a požádat o možnost nahlédnutí do několika zdravotnických dokumentací dětských pacientů. Informace bych ráda použila do mé bakalářské práce na téma „Specifika neodkladné přednemocniční péče u dětí“. Informace použité v práci budou uváděny zcela anonymně.

S pozdravem

Petra Zanášková
zdravotnický záchranář, 3. ročník
FBMI, ČVUT

Kontaktní údaj:

Petra Zanášková
Osvobození 2002
Pelhřimov, 393 01
+420 723 788 255
Petrazanaskova@seznam.cz

Vedoucí práce:

Ing. Markéta Janů
Fakulta biomedicínského inženýrství
České vysoké učení technické
marketa.janu@fbmi.cvut.cz

Vyjádření k žádosti:

a) žádost schválena

b) žádost zamítnuta

Odůvodnění:

Datum, podpis, razítko:

5.4.2019

