

Vladimír Mixa, Pavel Heinige, Václav Vobruba a kolektiv

---

# Dětská přednemocniční a urgentní péče

3., přepracované a doplněné vydání

---





# People. Passion. Possibilities.®

Již deset let pracujeme na tom, abychom do lidských životů přinášeli změnu. Vyvíjíme léky a řešení, které pomáhají pacientům, komunitám a celému světu. Nacházíme odpovědi, které zlepšují životy. A nezastavíme se, dokud nezvýšíme standard léčby pro všechny.

CZ-ABBY-230030

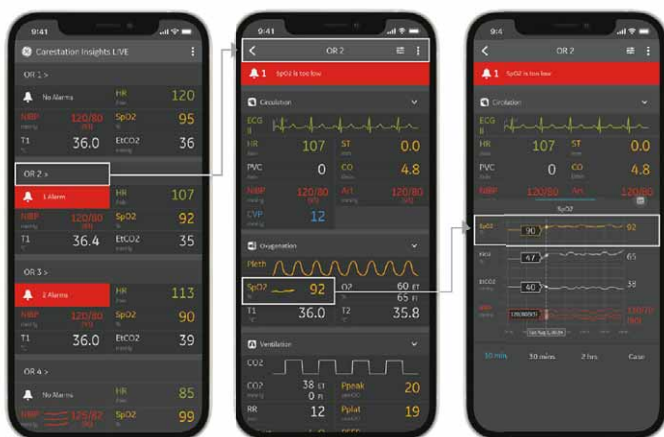
abbvie

AbbVie s.r.o., Bucharova 2817/13, 158 00 Praha 5, tel.: +420 233 098 111

[www.abbvie.cz](http://www.abbvie.cz)

# Carestation™ Insights LIVE Application

Bud'te  
v pravý čas  
na správném  
místě.



Informace ze všech  
sálů na jednom místě.

Najděte si parametr,  
který Vás zajímá.

Jedním dotykem  
zobrazte klinický  
kontext.

Přidejte parametry  
a nastavte zobrazení.



Děkujeme společnostem, které v této publikaci inzerují  
nebo její vydání jiným způsobem podpořily (v abecedním pořadí):

- AbbVie s.r.o.
- G P S Praha, spol. s r.o. (Verathon – Glidescope)
- Linde Gas a.s.
- medisap, s.r.o.
- Teleflex Medical s.r.o.

Vladimír Mixa, Pavel Heinige, Václav Vobruba a kolektiv

---

# Dětská přednemocniční a urgentní péče

**3., přepracované a doplněné vydání**

---

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

Automatizovaná analýza textů nebo dat ve smyslu čl. 4 směrnice 2019/790/EU a použití této knihy k trénování AI jsou bez souhlasu nositele práv zakázány.

**Vladimír Mixa, Pavel Heinige, Václav Vobruba a kolektiv**

## **Dětská přednemocniční a urgentní péče**

### **3., přepracované a doplněné vydání**

#### **Editoři**

**doc. MUDr. Vladimír Mixa, Ph.D.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Pavel Heinige**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**MUDr. Václav Vobruba, Ph.D.**

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

Kompletní seznam autorů je uveden na stranách VII–XI.

#### **Recenzentky**

doc. MUDr. Květa Bláhová, CSc., doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2023

Cover Photo © shutterstock.com, 2023

Obrázky upravil a překreslil Jiří Hlaváček. Autorem obrázků v kapitolách 40 a 41 je MUDr. Martin Fajt. Ostatní obrázky jsou z archivu autorů, není-li uvedeno jinak.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8697. publikaci

Šéfredaktorka lékařské literatury MUDr. Michaela Lízlerová

Odpovědná redaktorka Eva Frašková

Jazyková korektura Mgr. Daniela Kučmašová (2. vydání) a Hana Čechurová (3. vydání)

Sazba a zlom Antonín Plicka

Počet stran 708

3. vydání (2. vydání v Grada Publishing, a.s.), Praha 2023

Vytisklo TISK CENTRUM s.r.o., Moravany u Brna

*Názvy produktů, firem apod. použité v této knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.*

*Postupy a příklady v knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevyplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.*

ISBN 978-80-271-7090-6 (pdf)

ISBN 978-80-271-3838-8 (print)

## Seznam autorů

### Editori

**doc. MUDr. Vladimír Mixa, Ph.D.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Pavel Heinige**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**MUDr. Václav Vobruba, Ph.D.**

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

### Autoři

**MUDr. Mgr. Zlata Baraníková**

Dětská psychiatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**RNDr. Jana Barcalová**

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Daniel Blažek**

Oddělení následné intenzivní péče pro děti Nemocnice Hořovice

**MUDr. Olga Černá**

Klinika dětského a dorostového lékařství 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Jan David, Ph.D.**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Jitka Dissou**

Oddělení urgentního příjmu a lékařské služby první pomoci dětí Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Jana Djakow, Ph.D.**

Oddělení následné intenzivní péče pro děti Nemocnice Hořovice  
Klinika dětské anesteziologie a resuscitace Lékařské fakulty Masarykovy univerzity a Fakultní nemocnice Brno  
Ústav simulační medicíny Lékařské fakulty Masarykovy univerzity



**MUDr. Mahulena Exnerová**

Oddělení dlouhodobé a intenzivní ošetrovatelské péče pro děti Nemocnice Hořovice  
Klinika paliativní medicíny 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze  
mobilní hospic Cesta domů, z.ú., Praha

**MUDr. Kateřina Fabichová**

Dětské oddělení Nemocnice Most, Krajská zdravotní, a.s.

**MUDr. Martin Fajt**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**doc. MUDr. Filip Fencl, Ph.D.**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
v Motole

**MUDr. Dana Hechtová**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Pavel Heinige**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy  
a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**MUDr. Bc. Dana Hlaváčková**

Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Kladno

**prof. MUDr. Jan Janoušek, Ph.D.**

Dětské kardiocentrum 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice  
v Motole

**MUDr. Jakub Jonáš, Ph.D.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Michal Jurovčík**

Klinika ušní, nosní a krční 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní  
nemocnice v Motole

**Ing. Radek Kasl, DiS.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty  
Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Světlana Kroftová**

ambulace dětské a dorostové psychiatrie, Kladno

**Ing. Gabriela Kroneislová**

Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Jana Kruba Vidunová, MBA, LL.M.**

Zdravotnická záchranná služba Plzeňského kraje, p. o.

**prof. MUDr. Jan Lebl, CSc.**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Alexandra Lehovcová**

Oddělení urgentního příjmu a lékařské služby první pomoci dětí Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Peter Lux**

Oddělení urgentního příjmu a lékařské služby první pomoci dětí Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Hana Malcová, Ph.D.**

Oddělení revmatologie dětí a dospělých Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Júlia Miklošová**

Oddělení urgentního příjmu a lékařské služby první pomoci dětí Fakultní nemocnice v Motole

**doc. MUDr. Vladimír Mixa, Ph.D.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Martin Mužík**

Gynekologicko-porodnické oddělení Nemocnice ve Frýdku-Místku

**MUDr. Petr Pavlíček**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Šárka Pešková**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**doc. MUDr. Tomáš Pešl, Ph.D.**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**MUDr. Lucie Poš, Ph.D.**

Klinika dětské chirurgie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Martin Prchlík**

Klinika dětské chirurgie a traumatologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní Thomayerovy nemocnice

**Mgr. Alice Řezníčková**

Dětské kardiocentrum 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Lucia Staníková**

Klinika otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku Lékařské fakulty Ostravské univerzity a Fakultní nemocnice Ostrava

**MUDr. Veronika Stará**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Antonín Šebela, Ph.D.**

Klinika psychiatrie a lékařské psychologie 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Národního ústavu duševního zdraví

**MUDr. Jana Šeblová, Ph.D., FESEM**

Urgentní příjem Oblastní nemocnice Kladno, a.s.  
Oddělení urgentního příjmu a lékařské služby první pomoci dětí Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Vojtěch Šedivý, Ph.D.**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**prof. MUDr. Richard Škába, CSc.**

Klinika dětské chirurgie 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**doc. MUDr. Roman Škulec, Ph.D.**

Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví  
Klinika anesteziologie, perioperační a intenzivní medicíny Fakulty zdravotnických studií Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem a Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem  
Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje, Kladno  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny Lékařské fakulty v Hradci Králové Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Hradec Králové

**MUDr. Ledjona Toni**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**prof. MUDr. Jana Třešňák Hercogová, CSc.**

Dermatovenerologická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Bulovka

Dermatovenerologická ambulance Institutu klinické a experimentální medicíny Dermatologie prof. Hercogové

**MUDr. Václav Vobruba, Ph.D.**

Klinika pediatrie a dědičných poruch metabolismu 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze

**MUDr. Pavel Vojtovič**

Dětské kardiocentrum 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**MUDr. Robert Zajíček, Ph.D.**

Klinika popáleninové medicíny 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

## **Recenzentky**

**doc. MUDr. Květa Bláhová, CSc.**

Pediatrická klinika 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**doc. MUDr. Jarmila Drábková, CSc.**

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. lékařské fakulty Univerzity Karlovy a Fakultní nemocnice v Motole

**GlideScope**

verathon

# Obsah

Předmluva .....	XXXIX
-----------------	-------

## OBECNÁ ČÁST

<b>1</b>	<b>Zásady a organizace dětské přednemocniční a urgentní péče</b> <i>(Jana Šeblová, Jitka Dissou)</i> .....	<b>3</b>
1.1	Urgentní medicína, systémy urgentní péče a mezinárodní kontext .....	3
1.2	Urgentní příjem .....	5
1.3	Mimořádné události s hromadným postižením osob .....	5
1.4	Ostatní složky terénní péče o dětského pacienta v České republice a návaznost na nemocniční péči .....	6
1.5	Charakteristiky akutní a urgentní péče v dětském věku .....	7
1.6	Vzdělávání v oblasti dětské urgentní medicíny .....	8
<b>2</b>	<b>Anatomické a fyziologické odlišnosti dětského věku související s urgentní péčí</b> <i>(Vladimír Mixa)</i> .....	<b>10</b>
2.1	Oběhový systém .....	10
2.2	Dýchací systém .....	11
2.3	Vylučovací systém .....	13
2.4	Játra .....	13
2.5	Centrální nervový systém .....	14
2.6	Termoregulace .....	15
<b>3</b>	<b>Základy farmakologie v dětské urgentní medicíně</b> <i>(Vladimír Mixa, Petr Pavlíček)</i> .....	<b>18</b>
3.1	Sedace a analgezie .....	19
3.1.1	Co je důležité si uvědomit před podáním analgosedace .....	19
3.1.2	Druhy analgosedace .....	20
3.1.3	Sedativa .....	20
3.1.4	Opioidy .....	22
3.1.5	Ketamin .....	24
3.1.6	Neopioidní analgetika .....	25
3.1.7	Vhodné kombinace farmak .....	25
3.2	Svalová relaxancia .....	26
3.2.1	Praktické poznámky k použití relaxancií .....	27
3.3	Inhalační anestetika .....	28
3.4	Intravenózní anestetika .....	29
3.5	Lokální anestetika .....	29
3.6	Podpora srdeční činnosti .....	30
3.6.1	Léky převážně ovlivňující kontraktilitu nebo vazomotoriku .....	30
3.6.2	Léky používané k léčbě závažných arytmií .....	32

3.7	Volumová terapie, šok .....	32
3.8	Antihistaminika, antialergické léky, anafylaxe .....	35
3.8.1	Farmaka použítá v léčbě anafylaxe .....	35
3.8.2	Nefarmakologická opatření u anafylaxe .....	36
<b>4</b>	<b>Základní propedeutické postupy (Vladimír Mixa, Jana Šeblová, Pavel Heinige) .....</b>	<b>37</b>
4.1	Oxygenoterapie .....	37
4.2	Neinvazivní ventilace .....	38
4.2.1	Neinvazivní ventilace pozitivním přetlakem .....	39
4.2.2	High-flow nazální oxygenace (HFNO) .....	40
4.2.3	Kontraindikace aplikace neinvazivní ventilace .....	40
4.3	Zajištění dýchacích cest .....	40
4.3.1	Supraglotické pomůcky .....	40
4.3.2	Subglotické pomůcky a koniopunkce .....	42
4.4	Umělá plicní ventilace .....	48
4.5	Cévní přístupy .....	50
4.5.1	Žilní přístupy .....	50
4.5.2	Arteriální kanylace .....	61
4.6	Alternativní cesty pro podání léčiv .....	62
4.6.1	Nebulizace .....	63
4.6.2	Intranazální aplikace .....	63
4.6.3	Rektální podání .....	63
4.7	Imobilizace a transport dětí .....	64
4.7.1	Imobilizace krční páteře a celková imobilizace .....	64
4.7.2	Sejmutí helmy .....	65
4.7.3	Imobilizace zlomených končetin a páneve .....	65
<b>5</b>	<b>Mimořádné události a dětský pacient z pohledu přednemocniční neodkladné péče (Jana Kruba Vidunová) .....</b>	<b>66</b>
	Úvod .....	66
5.1	Důsledky odlišností v dětské anatomii a fyziologii .....	66
5.2	Důsledky odlišností v chování dítěte .....	67
5.3	Odlišnosti v přístupu a použitých postupech při ošetřování dítěte .....	67
5.4	Mimořádné události dlouhodobého charakteru a děti .....	68
5.5	Třídění dětských pacientů při mimořádné události s hromadným postižením osob .....	68
5.5.1	Třídění metodou JumpSTART .....	68
5.5.2	Třídění identifikační a třídící kartou .....	70
5.6	Ošetření dětí na místě mimořádné události .....	72
<b>6</b>	<b>Schéma přijetí dítěte na urgentní příjem, nízkoprahový a vysokoprahový příjem, triáž (Jitka Dissou) .....</b>	<b>74</b>
	Úvod .....	74
6.1	Dětský urgentní příjem .....	74

6.1.1	Struktura dětského urgentního příjmu .....	74
6.1.2	Personální vybavení .....	75
6.1.3	Materiální vybavení .....	75
6.2	Schéma přijetí dětského pacienta na dětský urgentní příjem .....	75
6.2.1	Přebírání výzvy od operačního střediska zdravotnické záchranné služby kontaktním místem centrálního příjmu .....	75
6.2.2	Převzetí pacienta od zdravotnické záchranné služby, letecké záchranné služby .....	75
6.2.3	Triáž .....	76
6.2.4	Vyšetření pacienta, anamnéza .....	78
6.2.5	Základní diagnosticko-terapeutická rozvaha .....	78
<b>7</b>	<b>Základní propedeutika vyšetřování dítěte v urgentní péči (Pavel Heinige) .....</b>	<b>80</b>
7.1	Úvod do propedeutiky dětské urgentní medicíny .....	80
7.1.1	Zvláštnosti dětského věku .....	81
7.2	Klinické vyšetření .....	81
7.2.1	Rychlé zhodnocení celkového stavu .....	81
7.2.2	Anamnéza .....	82
7.2.3	Fyzikální vyšetření .....	85
7.2.4	Orientační neurologické vyšetření .....	95
7.3	Monitorace vitálních funkcí .....	99
7.3.1	Monitorace dýchání .....	99
7.3.2	Monitorace oběhu .....	100
7.3.3	Monitorace stavu vědomí (neuromonitorace) .....	100
7.3.4	Monitorace stavu vnitřního prostředí .....	101
7.4	Základní laboratorní vyšetření .....	101
7.4.1	Point-of-care vyšetření krve v rámci urgentního příjmu .....	101
7.4.2	STATIM vyšetření krve .....	102
7.5	Zobrazovací vyšetření .....	102
7.5.1	Rentgen .....	102
7.5.2	Vyšetření ultrazvukem .....	104
7.5.3	Vyšetření počítačovou tomografií .....	105
<b>8</b>	<b>Ultrazvuková diagnostika metodou POCUS (Roman Škulec) .....</b>	<b>106</b>
	Úvod .....	106
8.1	Základní principy POCUS .....	106
8.2	Technické aspekty vyšetření .....	107
8.3	Spolehlivost POCUS v urgentní medicíně .....	108
8.4	Indikace a kontraindikace POCUS, cíle vyšetření .....	108
8.5	POCUS v urgentní medicíně v pediatrii – cílové orgány, orgánové systémy a klinické situace .....	109
8.5.1	POCUS pleury a plic .....	109
8.5.2	Vyšetření srdce a dolní duté žíly .....	115
8.5.3	Vyšetření břicha .....	121



8.5.4	Vyšetření během náhlé zástavy oběhu .....	125
8.5.5	Navigace intervenčních zákroků .....	126
8.5.6	Poranění skeletu .....	127
8.6	POCUS u dětí v přednemocniční neodkladné péči .....	128
8.7	Vzdělávání a získání kompetence pro POCUS u dětí .....	128
8.8	Dokumentace .....	128
<b>9</b>	<b>Simulační medicína a její integrace (Radek Kasl) .....</b>	<b>131</b>
	Úvod .....	131
9.1	Netechnické dovednosti .....	131
9.2	Technické dovednosti .....	132
9.3	Využívané způsoby výuky .....	133
9.4	Průběh simulačního cvičení .....	134
<b>10</b>	<b>ECPR (resuscitace za použití mimotělní membránové oxygenace – ECMO) (Václav Vobruba) .....</b>	<b>138</b>
10.1	Definice .....	138
10.2	Indikace k ECPR .....	138
<b>11</b>	<b>Etické aspekty péče o dětského pacienta (Jana Šeblová) .....</b>	<b>140</b>
	Úvod .....	140
11.1	Dítě a jeho rodina – komplexní přístup .....	141
11.2	Specifické etické problémy týkající se dětí .....	142
	11.2.1 Prenatální období .....	142
11.3	Konec života – i u dětí .....	143
	11.3.1 Resuscitace .....	143
	11.3.2 Dítě jako pacient v paliativní péči .....	144
	11.3.3 Eutanazie u dětí .....	144
<b>12</b>	<b>Právní aspekty dětské urgentní péče (Jitka Dissou) .....</b>	<b>147</b>
<b>13</b>	<b>Komunikace s kriticky nemocným dítětem a jeho blízkými (Dana Hlaváčková, Alice Řezníčková) .....</b>	<b>152</b>
13.1	Přednemocniční a nemocniční neodkladná péče a zdravotnický záchranný řetězec .....	152
13.2	Rozdíly v podmínkách poskytování neodkladné péče a jejich vliv na komunikaci s pacientem a jeho blízkými .....	152
	13.2.1 ZZS .....	152
	13.2.2 Nemocnice .....	153
	13.2.3 Podmínky při zajišťování úkolů medicíny katastrof .....	154
13.3	Stres a psychologická specifika dětského věku .....	154
	13.3.1 Stres .....	154
	13.3.2 Psychologická specifika .....	155

13.4	Dětský pacient, rodina a další vztahové osoby v podmínkách neodkladné péče .....	155
13.4.1	Reakce rodiny na závažnou životní situaci .....	155
13.4.2	Potřeby dětí a dospívajících v přednemocniční neodkladné péči .....	156
13.4.3	Potřeby dětí a dospívajících v nemocniční neodkladné péči .....	158
13.4.4	Potřeby rodičů dítěte vážně ohroženého na zdraví nebo v ohrožení života .....	158
13.5	Co pomáhá při komunikaci s dítětem, kterému je poskytována neodkladná péče v nemocnici .....	159
13.5.1	Jak mohou dítěti pomoci rodiče .....	159
13.5.2	Jak mohou dítěti pomoci zdravotníci .....	159
13.6	Účinná komunikace s dětským pacientem a jeho blízkými, sdělování závažné zprávy .....	159
13.6.1	Krizová komunikace s dětmi .....	159
13.6.2	Krizová komunikace s rodiči .....	160
13.6.3	Jak konkrétně postupovat .....	160
13.7	Poskytování první psychické pomoci zdravotnickým interventem .....	161

## SPECIÁLNÍ ČÁST

<b>14</b>	<b>Dopravní nehoda (<i>Pavel Heinige</i>) .....</b>	<b>165</b>
14.1	Definice, charakteristika .....	165
14.2	Mechanismus úrazu .....	165
14.2.1	Spolujezdec ve voze .....	165
14.2.2	Sražený cyklista, sražený motocyklista .....	168
14.2.3	Cyklista a motocyklista, který narazil do překážky .....	168
14.2.4	Sražený chodec .....	168
14.3	Závažnost stavu, anamnéza, klinické vyšetření .....	170
14.3.1	Zhodnocení celkového stavu .....	170
14.3.2	Anamnéza .....	170
14.3.3	Orientační neurologické vyšetření .....	171
14.3.4	Fyzikální vyšetření .....	171
14.4	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	171
14.4.1	Zajištění dostatečné oxygenace .....	172
14.4.2	Zajištění dostatečné orgánové perfuze .....	173
14.4.3	Kontrola zevního krvácení .....	174
14.4.4	Celotělová fixace, fixace krční páteře a fixace pánve .....	174
14.4.5	Fixace zlomenin dlouhých kostí .....	174
14.4.6	Léčba bolesti .....	174
14.4.7	Observace a monitorace .....	175
14.4.8	Omezení transportních traumat .....	175
14.4.9	Maximální zkrácení doby transportu do kompetentní nemocnice (dětského traumacentra) .....	175
14.4.10	Péče o amputáty .....	176

14.5	Směrování transportu .....	177
14.6	Při příjmu .....	178
14.6.1	Vstupní odběry u pacienta po dopravní nehodě .....	179
14.7	Konzilia, zobrazovací metody .....	179
14.7.1	Konziliární klinická vyšetření .....	179
14.7.2	Zobrazovací vyšetření .....	180
14.8	Co s pacientem dál .....	181
<b>15</b>	<b>Kraniotrauma (Pavel Heinige, Martin Prchlík) .....</b>	<b>185</b>
15.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	185
15.2	Etiologie a rozdělení kraniotraumat .....	185
15.2.1	Dělení kraniotraumat .....	185
15.2.2	Etiologie kraniotraumat .....	185
15.3	Diferenciální diagnóza .....	186
15.4	Anamnéza .....	186
15.4.1	Anamnéza nynějšího onemocnění .....	186
15.4.2	Osobní anamnéza .....	186
15.5	Fyzikální vyšetření v rámci přednemocniční péče .....	187
15.5.1	Zhodnocení celkového stavu .....	187
15.5.2	Vyšetření pohledem .....	187
15.5.3	Vyšetření poslechem .....	188
15.5.4	Vyšetření pohmatem .....	188
15.5.5	Vyšetření poklepem .....	188
15.5.6	Orientační neurologické vyšetření .....	188
15.6	Zajištění a léčba pacienta s kraniotraumatem v přednemocniční péči ....	189
15.6.1	Přístup k zajištění a terapii nemocného .....	189
15.6.2	Manitol, kortikoidy a kyselina tranexamová .....	190
15.6.3	Další opatření .....	191
15.7	Směrování transportu .....	192
15.8	Při přijetí .....	193
15.8.1	Klinické vyšetření, konziliární vyšetření .....	193
15.8.2	Vstupní odběry .....	193
15.8.3	Zobrazovací vyšetření .....	193
15.9	Co s pacientem dál .....	194
<b>16</b>	<b>Úrazy obličeje – oko, nos, zuby (Jitka Dissou, Peter Lux) .....</b>	<b>196</b>
16.1	Definice .....	196
16.2	Typy poranění obličeje jako celku .....	196
16.3	Poranění oka .....	196
16.4	Poranění nosu .....	197
16.5	Poranění zubů, čelistí, jazyka .....	197
16.6	Etiologie .....	197
16.7	Anamnestické údaje .....	198
16.8	Príznaky v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	198
16.8.1	Príznaky při poranění oka .....	198

16.8.2	Příznaky při poranění nosu .....	198
16.8.3	Příznaky při poranění zubů či dutiny ústní .....	198
16.9	Vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	199
16.10	Diferenciální diagnóza .....	199
16.11	Ošetření, léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	199
16.11.1	Okno .....	199
16.11.2	Zuby .....	200
16.12	Vyšetření/náběry na urgentním příjmu .....	200
16.13	Terapie na urgentním příjmu .....	200
16.14	Hospitalizace .....	201
<b>17</b>	<b>Poranění hrudníku (Martin Prchlík, Pavel Heinige) .....</b>	<b>202</b>
17.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	202
17.1.1	Typy poranění .....	202
17.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	203
17.3	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	203
17.3.1	Zhodnocení celkového stavu pacienta .....	203
17.4	Diferenciální diagnóza .....	204
17.4.1	Neúrazové příčiny bolesti na hrudi nebo dechové tísně, které je třeba diferenciatně diagnosticky odlišit .....	204
17.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční péče .....	205
17.6	Případné poznámky k dalšímu ošetření a transportu .....	206
17.7	Opatření v rámci převzetí dítěte s podezřením na poranění hrudníku na centrální příjem .....	206
17.7.1	Klinické vyšetření na urgentním příjmu .....	206
17.7.2	Konziliární vyšetření u dítěte s podezřením na poranění hrudníku .....	207
17.7.3	Laboratorní vyšetření na urgentním příjmu u dítěte s podezřením na poranění hrudníku .....	207
17.7.4	Zobrazovací vyšetření dítěte s podezřením na poranění hrudníku v rámci centrálního příjmu .....	207
17.8	Co s pacientem dál .....	209
<b>18</b>	<b>Úrazy páteře (Pavel Heinige, Martin Prchlík, Tomáš Pešl) .....</b>	<b>210</b>
18.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	210
18.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	210
18.3	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční péče .....	210
18.4	Diferenciální diagnóza .....	211
18.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční péče .....	211
18.5.1	Obecná opatření u podezření na poranění páteře bez poranění míchy .....	211
18.5.2	Obecná opatření u podezření na poranění míchy .....	212
18.5.3	Kortikoidy v prvním období po poranění páteře .....	213
18.6	Poznámky k dalšímu ošetření a transportu .....	213
18.7	Vyšetření a péče o pacienta v rámci centrálního příjmu .....	213

18.8	Co s pacientem dál .....	214
18.8.1	Pacienti s poraněním páteře, bez poranění míchy .....	214
18.8.2	Pacienti s poraněním páteře a míchy .....	214
18.8.3	Pacienti se SCIWORA .....	214
<b>19</b>	<b>Úrazy břicha (Martin Prchlík, Pavel Heinige) .....</b>	<b>217</b>
19.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	217
19.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	217
19.3	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční péče .....	217
19.3.1	Zhodnocení celkového stavu pacienta .....	217
19.3.2	Fyzikální vyšetření břicha .....	218
19.4	Diferenciální diagnóza .....	218
19.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	219
19.6	Případné poznámky k dalšímu ošetření a transportu .....	219
19.7	Opatření v rámci převzetí dítěte s podezřením na poranění břicha na centrální příjem .....	219
19.7.1	Klinické vyšetření na urgentním příjmu .....	219
19.7.2	Konziliární vyšetření u dítěte s podezřením na poranění břicha .....	220
19.7.3	Laboratorní vyšetření u dítěte s podezřením na poranění břicha na urgentním příjmu .....	220
19.7.4	Zobrazovací vyšetření dítěte s podezřením na poranění břicha v rámci centrálního příjmu .....	221
19.8	Co s pacientem dál .....	221
19.8.1	Indikace k urgentní operační revizi .....	221
19.8.2	Pacienti bez indikace k urgentní revizi .....	223
<b>20</b>	<b>Úrazy končetin – fraktury, luxace PI .....</b>	<b>225</b>
20.1	Definice, charakteristika a popis stavu .....	225
20.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	225
20.3	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	225
20.4	Diferenciální diagnóza .....	226
20.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	226
20.6	Poznámky k dalšímu ošetření a transportu .....	227
20.7	Vyšetření na urgentním příjmu .....	227
20.8	Schéma další péče na urgentním příjmu včetně konzilií a diagnostických metod .....	228
20.8.1	Schéma ošetření .....	228
20.8.2	Vyšetření .....	228
20.9	Hospitalizace .....	230
<b>21</b>	<b>Polytrauma (Pavel Heinige, Martin Prchlík, Dana Hechtová) .....</b>	<b>231</b>
	Úvod .....	231
21.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	231
21.1.1	Typy poranění v rámci polytraumatu .....	232

21.2	Mechanismy úrazu u dětí .....	233
21.2.1	Dopravní nehody .....	233
21.2.2	Pády a skoky z výše .....	234
21.2.3	Sportovní úrazy .....	234
21.3	Diferenciální diagnóza .....	234
21.3.1	Přednemocniční triáž .....	235
21.4	Prvotní zhodnocení závažnosti stavu, odběr anamnézy, klinické vyšetření na místě úrazu .....	237
21.4.1	Zhodnocení celkového stavu .....	238
21.4.2	Anamnéza .....	238
21.4.3	Orientační neurologické vyšetření .....	239
21.4.4	Fyzikální vyšetření .....	239
21.5	Ošetření, zajištění a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče ....	240
21.5.1	Zajištění dostatečné oxygenace .....	240
21.5.2	Zajištění dostatečné orgánové perfuze .....	243
21.5.3	Celotělová fixace, fixace krční páteře a fixace pánve .....	245
21.5.4	Fixace zlomenin dlouhých kostí .....	245
21.5.5	Léčba bolesti .....	245
21.5.6	Observace a monitorace .....	246
21.5.7	Omezení transportních traumat .....	247
21.5.8	Péče o amputáty .....	247
21.6	Opatření po předání pacienta do nemocnice .....	247
21.6.1	Péče o ventilaci .....	248
21.6.2	Péče o krevní oběh .....	248
21.7	Vstupní odběry u pacienta se závažným úrazem .....	249
21.8	Konzilia, zobrazovací metody .....	250
21.8.1	Konziliární klinická vyšetření .....	250
21.8.2	Zobrazovací vyšetření .....	250
21.9	Co s pacientem dál .....	251
<b>22</b>	<b>Popáleninový úraz v dětském věku (Robert Zajíček) .....</b>	<b>255</b>
22.1	Úvod a fáze popáleninového traumatu .....	255
22.2	Přednemocniční péče o dítě s termickým úrazem .....	255
22.2.1	Faktory závažnosti popáleninového úrazu .....	255
22.2.2	Neodkladná péče o popálené dítě .....	263
<b>23</b>	<b>Tonutí (Jakub Jonáš) .....</b>	<b>266</b>
23.1	Definice stavu .....	266
23.2	Klinický obraz tonutí .....	266
23.3	Diferenciální diagnostika .....	267
23.4	První pomoc .....	267
23.5	Postupy v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	267
23.5.1	Anamnéza a základní fyzikální vyšetření .....	267
23.5.2	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	268
23.5.3	Péče na urgentním příjmu .....	268
23.5.4	Monitorace vitálních funkcí .....	268

23.5.5	Laboratorní vyšetření .....	268
23.5.6	Zobrazovací vyšetření .....	269
23.5.7	Terapie .....	269
<b>24</b>	<b>Cizí těleso v dýchacích cestách (Júlia Miklošová, Jitka Dissou) .....</b>	<b>271</b>
24.1	Definice stavu .....	271
24.2	Etiologie .....	271
24.3	Příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	272
24.4	Diferenciální diagnóza .....	272
24.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	272
24.6	Vyšetření v rámci urgentního příjmu .....	273
24.7	Hospitalizace .....	273
<b>25</b>	<b>Cizí těleso v trávicím traktu (Pavel Heinige) .....</b>	<b>274</b>
25.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	274
25.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	274
25.2.1	Etiologie .....	274
25.2.2	Anamnestické údaje .....	275
25.3	Příznaky .....	275
25.3.1	Časné příznaky .....	275
25.3.2	Pozdní příznaky .....	276
25.4	Diferenciální diagnóza .....	276
25.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	276
25.6	Směrování transportu .....	277
25.7	Při přijetí .....	277
25.7.1	Znamé nebo velmi suspektní požití rizikového cizího tělesa .....	277
25.7.2	Neznámé požití cizího tělesa .....	278
25.8	Co s pacientem dál .....	278
<b>26</b>	<b>Podezření na týrané nebo zneužívané dítě (Dana Hechtová) .....</b>	<b>281</b>
26.1	Definice, charakteristika a popis stavu .....	281
26.2	Syndrom třeseného dítěte .....	281
26.3	Diferenciální diagnostika .....	282
26.4	Syndrom týraného dítěte u větších dětí .....	284
26.5	Právní aspekty jevu .....	285
<b>27</b>	<b>Pokousání psem (Dana Hechtová) .....</b>	<b>287</b>
27.1	Jak postupovat při poranění psem .....	287
<b>28</b>	<b>Uštknutí hadem (Olga Černá) .....</b>	<b>290</b>
28.1	Definice .....	290
28.2	Patofyziologie .....	290
28.3	Klinické příznaky .....	290
28.4	Terapie .....	291

<b>29</b>	<b>Kousnutí hmyzem (Olga Černá) .....</b>	<b>292</b>
29.1	Definice .....	292
29.2	Blanokřídlí ( <i>Hymenoptera</i> ) .....	292
29.3	Komáři ( <i>Culicidae</i> ) .....	293
29.4	Klíště obecné ( <i>Ixodes ricinus</i> ) .....	293
29.5	Blechy, štěnice .....	294
29.6	Veš dětská ( <i>Pediculus capitis</i> ) .....	294
<b>30</b>	<b>Bolesti hlavy (Jitka Dissou) .....</b>	<b>295</b>
30.1	Definice .....	295
30.2	Etiologie, anamnestická data .....	295
30.3	Příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	295
30.4	Diferenciální diagnóza .....	295
30.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče, transport ...	296
30.6	Vyšetření, náběry a schéma další péče v rámci urgentního příjmu .....	297
30.7	Hospitalizace .....	297
<b>31</b>	<b>Dušnost (Alexandra Lehovcová, Jitka Dissou) .....</b>	<b>298</b>
	Úvod .....	298
31.1	Teoretické podklady .....	298
	31.1.1 Rozdílná anatomie dětských dýchacích cest .....	298
	31.1.2 Fyziologické aspekty .....	298
	31.1.3 Orientační hodnoty vitálních funkcí .....	299
31.2	Vyšetření v rámci přednemocniční péče a urgentních příjmů .....	299
	31.2.1 Zhodnocení stavu .....	299
	31.2.2 Respirační selhání .....	299
	31.2.3 Anamnestické údaje .....	300
	31.2.4 Vyšetření .....	300
31.3	Terapie, léčebný postup .....	302
31.4	Etiologie respiračních obtíží, diferenciální diagnóza .....	302
<b>32</b>	<b>Sufokace (Jitka Dissou) .....</b>	<b>304</b>
32.1	Definice .....	304
32.2	Etiologie .....	304
32.3	Anamnestická data .....	304
32.4	Příznaky .....	304
32.5	Vyšetření .....	304
32.6	Diferenciální diagnóza .....	305
32.7	Terapie .....	305
<b>33</b>	<b>Kašel, stridor (Alexandra Lehovcová, Jitka Dissou) .....</b>	<b>306</b>
33.1	Kašel .....	306
	33.1.1 Definice .....	306
	33.1.2 Etiologie .....	306



33.1.3	Anamnestické údaje .....	306
33.1.4	Příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	307
33.1.5	Diferenciální diagnóza, možné příčiny kašle .....	307
33.1.6	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	307
33.1.7	Vyšetření a náběry v rámci centrálního příjmu .....	307
33.1.8	Schéma další péče na centrálním příjmu .....	308
33.2	Stridor .....	308
33.2.1	Definice .....	308
33.2.2	Patofyziologie, anatomie .....	308
33.2.3	Etiologie, anamnestická data .....	308
33.2.4	Diferenciální diagnóza .....	308
33.2.5	Vyšetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče ....	309
33.2.6	Akutní subglotická laryngitida .....	309
33.2.7	Astma / obstrukční bronchitida .....	311
<b>34</b>	<b>Bolest, otok krku (<i>Jitka Dissou, Lucia Staníková</i>) .....</b>	<b>314</b>
34.1	Definice, charakteristika stavu .....	314
34.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	314
34.3	Příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	314
34.4	Diferenciální diagnóza bolesti v krku .....	315
34.4.1	Akutní epiglottitida .....	315
34.5	Diferenciální diagnóza otoku krku zevně .....	315
34.6	Ošetření, léčba, transport v přednemocniční neodkladné péči .....	320
34.7	Vyšetření a náběry, konzilia na urgentním příjmu .....	320
34.8	Hospitalizace .....	321
<b>35</b>	<b>Bolest v oblasti ucha a nosu (<i>Michal Jurovčák</i>) .....</b>	<b>322</b>
35.1	Bolest otogenního původu .....	322
35.1.1	Zevní ucho .....	322
35.1.2	Střední ucho a mastoid .....	323
35.1.3	Bolest neotogenního původu .....	323
35.1.4	Léčebná opatření v rámci přednemocniční péče .....	324
35.1.5	Léčebná opatření v rámci ambulantní pohotovostní a nemocniční péče a diferenciální diagnóza .....	324
35.1.6	Pomocné diagnostické metody .....	325
35.2	Bolest oblasti nosu .....	326
35.2.1	Trauma nosu .....	326
35.2.2	Záněty nosu a nosních dutin .....	326
35.2.3	Tumory nosu .....	326
<b>36</b>	<b>Bolest na hrudi (<i>Pavel Vojtovič</i>) .....</b>	<b>328</b>
36.1	Definice a charakteristika .....	328
36.2	Klasifikace bolesti na hrudi .....	328

36.2.1	Nekardiologická onemocnění .....	328
36.2.2	Kardiologická onemocnění .....	330
36.3	Diagnostický postup .....	332
36.3.1	Anamnéza .....	333
36.3.2	Fyzikální vyšetření .....	333
36.3.3	Vyšetření .....	334
36.4	Léčba bolesti na hrudi .....	334
36.4.1	Pediatrický kardiolog – vyšetření .....	335
<b>37</b>	<b>Palpitace (Jan Janoušek) .....</b>	<b>337</b>
37.1	Definice a charakteristika .....	337
37.2	Patofyziologie .....	337
37.3	Dokumentace srdečního rytmu při palpitacích .....	337
37.4	Etiologie palpitací .....	338
37.4.1	Reentry .....	338
37.4.2	Abnormální automacie .....	338
37.4.3	Následná depolarizace .....	338
37.5	Diagnostická kritéria .....	338
37.6	Akutní léčba .....	339
37.6.1	Dobře tolerovaná tachykardie se štíhlými komplexy QRS .....	339
37.6.2	Dobře tolerovaná monomorfní tachykardie se širokými komplexy QRS .....	339
37.6.3	Polymorfní tachykardie se širokými komplexy QRS, hemodynamicky nestabilní tachykardie jakékoliv morfologie ...	340
37.6.4	Fibrilace komor .....	340
37.7	Další postup .....	340
37.8	Dlouhodobá léčba .....	340
37.9	Komplikace .....	340
<b>38</b>	<b>Cyanóza (Pavel Vojtovič) .....</b>	<b>342</b>
38.1	Definice .....	342
38.2	Etiologie cyanózy .....	342
38.2.1	Centrální cyanóza .....	342
38.2.2	Periferní cyanóza .....	342
38.2.3	Život ohrožující stavy .....	343
38.3	Diagnostický postup .....	347
38.3.1	Anamnéza .....	347
38.3.2	Fyzikální vyšetření .....	347
38.3.3	Pomocná vyšetření .....	348
38.3.4	Diagnostická rozvaha při cyanóze .....	348
<b>39</b>	<b>Syndrom multisystémové zánětlivé odpovědi asociovaný s infekcí SARS-CoV-2 u dětí (PIMS-TS) (Filip Fencl, Veronika Stará, Jan David, Ledjona Toni, Šárka Pešková, Vojtěch Šedivý, Hana Malcová, Jan Lebl) .....</b>	<b>351</b>

	Úvod .....	351
39.1	Terminologie .....	351
39.2	Epidemiologie PIMS-TS .....	351
39.3	Diagnóza PIMS-TS .....	352
39.4	Organizace péče o pacienty s PIMS-TS .....	352
	39.4.1 Klinický obraz – symptomatologie PIMS-TS .....	353
	39.4.2 Typické laboratorní nálezy .....	356
	39.4.3 Zobrazovací a ostatní vyšetření – typické nálezy .....	357
39.5	Terapie .....	357
<b>40</b>	<b>Neúrazová bolest končetin, zad a kloubů (Pavel Heinige) .....</b>	<b>363</b>
40.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	363
40.2	Etiologie, diferenciální diagnóza, anamnestické údaje .....	363
	40.2.1 Příčiny akutní bolesti zad a končetin napříč dětským věkem ....	363
	40.2.2 Příčiny akutní bolesti kloubů napříč dětským věkem .....	366
	40.2.3 Anamnéza .....	367
40.3	Vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	367
	40.3.1 Vyšetření pohledem .....	367
	40.3.2 Vyšetření pohmatem .....	368
	40.3.3 EKG .....	368
40.4	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	368
40.5	Během příjmu .....	368
40.6	Co s pacientem dál .....	369
<b>41</b>	<b>Bolest, otok skrota, genitálu (Pavel Heinige, Martin Prchlík, Martin Fajt) .....</b>	<b>371</b>
41.1	Charakteristika a popis stavu obecně .....	371
41.2	Diferenciální diagnóza .....	371
	41.2.1 Onemocnění skrota .....	371
41.3	Anamnéza a fyzikální nález v přednemocniční neodkladné péči .....	376
	41.3.1 Cíle .....	376
	41.3.2 Parafimóza .....	376
	41.3.3 Torze semenného provazce .....	377
	41.3.4 Uskřinutá tříselná kýla .....	377
	41.3.5 Anamnéza u akutního skrotálního syndromu .....	377
41.4	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	378
41.5	Vyšetření a náběry během příjmu .....	378
41.6	Co s pacientem dál .....	379
<b>42</b>	<b>Otok dolních končetin, povšechný otok (Pavel Heinige, Martin Fajt) ...</b>	<b>380</b>
42.1	Definice, charakteristika a popis stavu .....	380
42.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	380
42.3	Diferenciální diagnóza .....	381
	42.3.1 Nefrotický syndrom .....	381
	42.3.2 Srdeční selhání .....	382

42.3.3	Anafylaktická a toxoalergická reakce .....	382
42.3.4	Otok jako komplikace infekce .....	382
42.3.5	Myxedém .....	382
42.3.6	Hluboká žilní trombóza .....	382
42.3.7	Lymfedém .....	383
42.3.8	Další příčiny otoků .....	383
42.4	Přednemocniční péče .....	384
42.4.1	Vyšetření v rámci přednemocniční péče .....	384
42.4.2	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	385
42.4.3	Poznámky k transportu .....	385
42.5	Přijetí do nemocnice .....	386
42.5.1	Vyšetření a náběry v rámci centrálního příjmu .....	386
42.5.2	Další péče na centrálním příjmu včetně konzilií a diagnostických metod .....	386
42.6	Co s pacientem dál .....	390
<b>43</b>	<b>Poruchy vědomí (Jitka Dissou, Jana Šeblová) .....</b>	<b>392</b>
43.1	Definice .....	392
43.2	Etiologie .....	392
43.3	Diferenciální diagnostika .....	392
43.4	Vyšetření a anamnestická data .....	394
43.5	Terapie .....	394
<b>44</b>	<b>Kolapsový stav (Jitka Dissou, Jana Šeblová) .....</b>	<b>396</b>
44.1	Definice .....	396
44.2	Etiologie .....	396
44.3	Diferenciální diagnostika kolapsových stavů a synkop .....	396
44.4	Vyšetření pacienta .....	397
44.5	Transport pacienta a přijetí na urgentní příjem .....	397
44.6	Hospitalizace .....	398
<b>45</b>	<b>Křeče (Jitka Dissou, Jana Šeblová) .....</b>	<b>399</b>
45.1	Definice .....	399
45.2	Etiologie .....	399
45.3	Typy křečí .....	399
45.4	Diferenciální diagnostika .....	400
45.5	Vyšetření včetně anamnestických údajů .....	400
45.6	Terapie .....	401
<b>46</b>	<b>Horečka (Václav Vobruba) .....</b>	<b>403</b>
46.1	Definice a charakteristika .....	403
46.2	Patofyziologie .....	403
46.3	Způsob měření teploty .....	403
46.4	Etiologie horečky .....	404

46.4.1	Infekční příčiny horečky .....	404
46.4.2	Horečka s alterací celkového stavu .....	404
46.4.3	Neinfekční příčiny horečky .....	404
46.4.4	Horečka bez zjevné příčiny .....	404
46.5	Diagnostická kritéria .....	404
46.6	Léčba .....	406
46.6.1	Diagnosticko-léčebný postup .....	406
46.6.2	Antipyretická léčba .....	406
46.7	Komplikace .....	407
<b>47</b>	<b>Hypotermie (Václav Vobruba) .....</b>	<b>409</b>
47.1	Definice hypotermie .....	409
47.2	Patofyziologie hypotermie .....	409
47.2.1	Vliv hypotermie na jednotlivé systémy .....	409
47.3	Klinický obraz .....	410
47.4	Diagnostika .....	411
47.5	Léčba .....	411
47.6	Léčebná hypotermie .....	412
<b>48</b>	<b>Alergie, anafylaxe (Olga Černá) .....</b>	<b>414</b>
48.1	Definice .....	414
48.2	Patofyziologie .....	414
48.2.1	IgE zprostředkovaná anafylaxe .....	414
48.2.2	Non-IgE zprostředkovaná anafylaxe .....	415
48.2.3	Neimunitní anafylaxe .....	415
48.2.4	Účinky mediátorů anafylaktické reakce .....	416
48.3	Klinické projevy anafylaxe .....	416
48.4	Vyšetření .....	417
48.4.1	Klinické vyšetření .....	417
48.4.2	Laboratorní vyšetření .....	417
48.5	Diferenciální diagnostika .....	417
48.6	Terapie .....	418
48.6.1	První pomoc .....	418
48.6.2	Odborná pomoc .....	418
48.7	Následná péče .....	420
<b>49</b>	<b>Bolesti břicha (Pavel Heinige) .....</b>	<b>421</b>
49.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	421
49.1.1	Rozdělení bolesti břicha .....	421
49.2	Diferenciální diagnóza .....	421
49.2.1	Diferenciální diagnóza gastrointestinálních bolestí břicha s ohledem na věk pacienta .....	421
49.2.2	Diferenciální diagnóza bolestí břicha z non-gastrointestinálních příčin .....	423
49.3	Anamnéza .....	425

49.3.1	Anamnéza nynějšího onemocnění u dětí s bolestí břicha .....	425
49.3.2	Osobní anamnéza u dětí s bolestí břicha .....	425
49.4	Přednemocniční péče .....	425
49.4.1	Hodnocení celkového stavu pacienta s bolestí břicha .....	426
49.4.2	Hodnocení lokálního nálezu na břicho .....	426
49.4.3	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	427
49.5	Směrování transportu .....	428
49.6	Během přijetí .....	428
49.7	Další péče při příjmu, včetně konzilií a diagnostických metod .....	428
49.7.1	Konziliární vyšetření na centrálním příjmu .....	428
49.7.2	Zobrazovací vyšetření břicha .....	428
49.7.3	Terapie u pacienta s bolestí břicha na urgentním příjmu .....	430
49.8	Co s pacientem dál .....	430
<b>50</b>	<b>Zvracení (Pavel Heinige, Martin Fajt) .....</b>	<b>432</b>
50.1	Definice a charakteristika .....	432
50.2	Diferenciální diagnóza .....	432
50.2.1	Novorozenecký věk .....	432
50.2.2	Kojenecký věk .....	433
50.2.3	Předškolní a školní věk .....	434
50.2.4	Dospívání .....	434
50.3	Anamnestické údaje .....	436
50.4	Přednemocniční péče .....	436
50.4.1	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče, směrování transportu .....	437
50.5	Během příjmu .....	438
50.6	Po příjmu .....	438
<b>51</b>	<b>Průjem (Pavel Heinige) .....</b>	<b>440</b>
51.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	440
51.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	440
51.2.1	Etiologie .....	440
51.2.2	Anamnéza .....	441
51.3	Přednemocniční péče .....	442
51.3.1	Léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	442
51.3.2	Směrování transportu .....	443
51.4	Při příjmu .....	444
51.5	Co s pacientem dál .....	444
<b>52</b>	<b>Krvácení z konečniku a krev ve stolici u dětí (Richard Škába, Lucie Poš) .....</b>	<b>447</b>
52.1	Novorozenci .....	447
52.1.1	Nezralý novorozenec .....	447
52.1.2	Apatický novorozenec .....	447
52.1.3	Dehydratovaný, oběhově alterovaný novorozenec .....	448

52.1.4	Poranění konečníku u novorozence .....	448
52.1.5	Krev ve stolici novorozence .....	448
52.2	Kojenci .....	448
52.2.1	Ileokolická invaginace .....	448
52.3	Batolata a předškolní věk .....	449
52.3.1	Meckelův divertikl .....	449
52.3.2	Juvenilní rektální polyp .....	449
52.3.3	Trhlina řitní .....	450
52.3.4	Poranění řiti a konečníku .....	450
52.3.5	Krvácení z jícnových varixů .....	450
52.4	Školní děti a dospívající .....	450
52.4.1	Nespecifické střevní záněty, kolitidy a polypózy .....	450
52.4.2	Arteriovenózní malformace rekta a kolon .....	451
52.4.3	Hemangiomy tenkého a tlustého střeva .....	451
<b>53</b>	<b>Dysurie, anurie, hematurie (Peter Lux, Jitka Dissou) .....</b>	<b>453</b>
53.1	Definice .....	453
53.2	Etiologie .....	453
53.3	Anamnestické údaje .....	453
53.4	Příznaky v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	454
53.5	Vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	454
53.6	Diferenciální diagnóza .....	454
53.7	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	455
53.8	Vyšetření, náběry a léčba na centrálním příjmu .....	455
53.9	Hospitalizace .....	455
<b>54</b>	<b>Gynekologické příčiny bolestí břicha (Martin Mužík) .....</b>	<b>457</b>
54.1	Definice a vymezení pojmu .....	457
54.2	Torze adnex .....	457
54.2.1	Klinický stav .....	457
54.2.2	Anamnéza .....	457
54.2.3	Vyšetření v rámci centrálního příjmu .....	458
54.2.4	Diagnostika .....	458
54.2.5	Diferenciální diagnóza .....	458
54.2.6	Schéma další péče .....	458
54.3	Ruptura ovariální cysty .....	458
54.3.1	Klinický stav .....	459
54.3.2	Anamnéza .....	459
54.3.3	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	459
54.3.4	Vyšetření v rámci centrálního příjmu .....	459
54.3.5	Diagnostika .....	459
54.3.6	Diferenciální diagnóza .....	460
54.3.7	Schéma další péče .....	460
54.4	Dysmenorea .....	460
54.4.1	Etiologie .....	460
54.4.2	Klinický stav .....	460

54.4.3	Anamnéza .....	460
54.4.4	Diferenciální diagnóza .....	461
54.4.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	461
54.4.6	Vyšetření v rámci centrálního příjmu .....	461
54.4.7	Schéma další péče .....	461
54.5	Úrazy zevního genitálu .....	461
54.5.1	Krytá poranění .....	462
54.5.2	Krvácivá poranění .....	462
54.5.3	Přednemocniční péče .....	462
54.5.4	Vyšetření v rámci centrálního příjmu .....	462
<b>55</b>	<b>Neprospívání u kojenců a batolat (Václav Vobruba) .....</b>	<b>464</b>
55.1	Definice neprospívání .....	464
55.2	Patofyziologie .....	464
55.3	Klinický obraz .....	464
55.4	Etiologie a diferenciální diagnostika .....	464
55.5	Laboratorní vyšetření .....	466
55.6	Terapie .....	466
<b>56</b>	<b>Dehydratace, metabolický rozvrat (Václav Vobruba) .....</b>	<b>467</b>
56.1	Dehydratace .....	467
56.1.1	Definice dehydratace .....	467
56.1.2	Fyziologické poznámky k tělním tekutinám .....	467
56.1.3	Patofyziologie dehydratace .....	469
56.1.4	Klinický obraz .....	470
56.1.5	Laboratorní vyšetření .....	470
56.1.6	Terapie dehydratace .....	470
56.2	Hypernatremie .....	471
56.2.1	Definice .....	471
56.2.2	Etiologie .....	472
56.2.3	Klinický obraz .....	472
56.2.4	Diagnostika .....	473
56.2.5	Laboratorní vyšetření .....	473
56.2.6	Léčba .....	473
56.3	Hyponatremie .....	473
56.3.1	Definice .....	473
56.3.2	Etiologie .....	474
56.3.3	Klinický obraz .....	474
56.3.4	Laboratorní vyšetření .....	474
56.3.5	Léčba .....	475
56.4	Hypokalemie .....	475
56.4.1	Definice .....	475
56.4.2	Patofyziologie .....	475
56.4.3	Etiologie .....	475
56.4.4	Klinický obraz .....	475



56.4.5	Laboratorní vyšetření .....	475
56.4.6	Léčba .....	476
56.5	Hyperkalemie .....	477
56.5.1	Definice .....	477
56.5.2	Etiologie .....	477
56.5.3	Klinický obraz .....	477
56.5.4	Léčba .....	477
56.6	Poruchy acidobazické rovnováhy .....	478
56.6.1	Základní pojmy acidobazické rovnováhy .....	478
56.6.2	Metabolická acidóza .....	478
56.6.3	Metabolická alkalóza .....	479
56.6.4	Respirační acidóza .....	479
56.6.5	Respirační alkalóza .....	480
<b>57</b>	<b>Diabetická ketoacidóza (Pavel Heinige) .....</b>	<b>481</b>
57.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	481
57.2	Diferenciální diagnóza .....	481
57.3	Anamnéza .....	481
57.4	Klinika .....	482
57.5	Přednemocniční péče .....	482
57.6	Směrování transportu .....	482
57.7	Během příjmu .....	483
57.8	Pomocné metody při příjmu .....	483
57.9	Co s pacientem dál .....	483
<b>58</b>	<b>Žloutenka (Václav Vobruba) .....</b>	<b>485</b>
	Úvod .....	485
58.1	Metabolismus bilirubinu .....	485
58.2	Klinický obraz .....	485
58.3	Etiologie .....	486
58.4	Diagnostika .....	487
58.5	Léčba .....	488
58.6	Hyperbilirubinemie u novorozence .....	488
58.6.1	Fyziologická žloutenka novorozence .....	488
58.6.2	Ikterus kojených novorozenců .....	489
58.6.3	RhD a AB0 inkompatibilita .....	489
<b>59</b>	<b>Kožní projevy a léze, exantém, krvácivé projevy na kůži (Jana Třešňák Hercogová) .....</b>	<b>491</b>
59.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	491
59.2	Etiologie, anamnestické údaje .....	491
59.3	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	493
59.4	Diferenciální diagnóza .....	495
59.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	495
59.6	Poznámky k dalšímu ošetření a transportu .....	495

59.7	Vyšetření a náběry v rámci centrálního příjmu .....	496
59.8	Schéma další péče na centrálním příjmu včetně konzilií a diagnostických metod .....	496
59.9	Co s pacientem dál .....	496
<b>60</b>	<b>Importované infekce v dětském věku (Gabriela Kroneislová) .....</b>	<b>497</b>
60.1	Určení importované nákazy .....	497
60.2	Typické importované nákazy .....	498
60.2.1	Gastrointestinální onemocnění .....	498
60.2.2	Horečnatá onemocnění .....	499
60.2.3	Dermatologická onemocnění .....	499
60.3	Preventivní opatření .....	500
60.4	Specializovaná centra .....	500
60.5	Mikrobiologický screening .....	501
<b>61</b>	<b>Úpal, úžeh (Pavel Heinige) .....</b>	<b>503</b>
61.1	Definice, charakteristika a popis stavu obecně .....	503
61.1.1	Úpal .....	503
61.1.2	Úžeh .....	503
61.2	Patofyziologie .....	503
61.2.1	Úpal .....	503
61.2.2	Úžeh .....	504
61.3	Diferenciální diagnóza .....	504
61.4	Anamnéza .....	504
61.4.1	Anamnéza nynějšího onemocnění .....	504
61.4.2	Osobní anamnéza .....	505
61.5	Příznaky, vyšetření v rámci přednemocniční péče .....	505
61.6	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční péče .....	506
61.7	Směrování transportu .....	506
61.8	Vyšetření v rámci příjmu .....	506
61.8.1	Klinické vyšetření při příjmu .....	506
61.8.2	Laboratorní vyšetření při příjmu .....	507
61.8.3	Zobrazovací vyšetření při příjmu .....	507
61.9	Hospitalizace .....	508
<b>62</b>	<b>Intoxikace (Petr Pavlíček) .....</b>	<b>509</b>
62.1	Definice a vymezení pojmu .....	509
62.2	Etiologie a anamnéza .....	509
62.3	Klinické příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	510
62.4	Diferenciální diagnostika .....	511
62.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	511
62.6	Centrální příjem .....	511

<b>63</b>	<b>Otrava oxidem uhelnatým (Petr Pavlíček)</b> .....	<b>515</b>
63.1	Definice a vymezení pojmu .....	515
63.2	Etiologie a anamnéza .....	515
	63.2.1 Zdroje otravy oxidem uhelnatým .....	515
	63.2.2 Anamnestické údaje .....	515
63.3	Klinické příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	516
63.4	Diferenciální diagnostika .....	516
63.5	Ošetření a léčba v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	516
63.6	Transport .....	517
63.7	Centrální příjem .....	517
<b>64</b>	<b>Abúzus alkoholu a návykových látek (Petr Pavlíček)</b> .....	<b>519</b>
64.1	Abúzus alkoholu .....	519
	64.1.1 Klinické příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	519
	64.1.2 Centrální příjem .....	520
64.2	Abúzus návykových látek .....	520
	64.2.1 Klinické příznaky a vyšetření v rámci přednemocniční neodkladné péče .....	521
	64.2.2 Centrální příjem .....	522
<b>65</b>	<b>Proces detoxikace u dětí a adolescentů (Světlana Kroftová, Antonín Šebela)</b> .....	<b>523</b>
65.1	Systém péče v České republice .....	523
65.2	Dětské a dorostové detoxikační centrum .....	523
65.3	Klinický profil klientů centra .....	523
	65.3.1 Uživatelé amfetaminů .....	524
	65.3.2 Uživatelé kanabinoidů .....	524
	65.3.3 Uživatelé alkoholu .....	525
	65.3.4 Uživatelé jiných látek .....	525
65.4	Další fakta z klinické praxe .....	526
65.5	Nejčastěji používané léky na DaDDC .....	526
<b>66</b>	<b>Akutní psychóza, akutní stavy v dětské psychiatrii (Zlata Baraníková)</b> .....	<b>528</b>
66.1	Definice a charakteristika .....	528
66.2	Přístup k dětskému psychiatrickému pacientovi .....	528
66.3	Psychiatrický nález v rámci naléhavé péče .....	528
	66.3.1 Nespolupracující pacient .....	528
	66.3.2 Suicidální pacient .....	529
	66.3.3 Agresivní pacient .....	529
66.4	Etiopatogeneze .....	529
66.5	Poruchy psychického vývoje .....	530

66.5.1	Psychotické poruchy v dětství .....	530
66.5.2	Emoční poruchy v dětství .....	530
66.5.3	Hyperkinetické poruchy v dětství .....	530
66.5.4	Pervazivní vývojové poruchy .....	531
66.5.5	Naléhavé stavy u poruch příjmu potravy .....	531
66.6	Terapie v pedopsychiatrii .....	532
66.6.1	Antidepresiva .....	532
<b>67</b>	<b>Dítě se závažným život limitujícím nebo život ohrožujícím onemocněním v prostředí přednemocniční a urgentní péče (Jana Djakow, Mahulena Exnerová) .....</b>	<b>537</b>
	Základní východiska, definice a pojmy .....	537
67.1	Principy dlouhodobé péče, péče o děti s komplexními medicínskými potřebami a plánování budoucí péče .....	539
67.2	Nejen etické výzvy pro poskytovatele přednemocniční a urgentní péče při péči o děti s život limitujícím a život ohrožujícím onemocněním .....	540
67.3	Etika resuscitace dítěte s paliativními potřebami .....	543
67.4	Poznámky ke komunikaci .....	543
<b>68</b>	<b>Překotný porod (Jana Djakow, Daniel Blažek) .....</b>	<b>546</b>
68.1	Definice, incidence, příčiny a rizikové faktory .....	546
68.2	Příznaky překotného porodu .....	546
68.3	Porodní doby během překotného porodu a základní opatření neodkladné pomoci, probíhá-li porod mimo zdravotnické zařízení .....	547
68.3.1	První doba porodní (otevírací) .....	547
68.3.2	Druhá doba porodní (vypuzovací) .....	547
68.3.3	Třetí doba porodní (k lůžku, porod placenty) .....	550
68.3.4	Čtvrtá doba porodní (poporodní) .....	550
68.3.5	Transport a předání rodičky a dítěte .....	551

## RESUSCITACE

<b>69</b>	<b>Kardiopulmonální resuscitace (PBLS/PALS – paediatric basic / advanced life support) (Jana Djakow, Daniel Blažek, Jana Šeblová) .....</b>	<b>555</b>
69.1	Úvod do problematiky .....	555
69.1.1	Rozdělení dětského věku pro účely neodkladné resuscitace .....	556
69.1.2	Důsledky anatomických a fyziologických odlišností u dětí pro neodkladnou resuscitaci .....	556
69.1.3	Možné cesty vedoucí k srdeční zástavě u dětí .....	559
69.2	Zhodnocení stavu kriticky nemocného nebo poraněného dítěte. Základní postup při známkách respiračního a oběhového selhání – prevence zástavy dechu a oběhu .....	560

69.2.1	Zhodnocení stavu dítěte na první pohled (quick look) .....	560
69.2.2	Primární hodnocení kriticky nemocného nebo vážně poraněného dítěte: ABCDE .....	561
69.3	Základní neodkladná resuscitace dětí ( <i>PBLS – paediatric basic life support</i> ) .....	571
69.3.1	Pořadí úkonů při základní neodkladné resuscitaci .....	571
69.3.2	Základní neodkladná resuscitace dětí prováděná záchránci s povinností poskytnout pomoc .....	572
69.3.3	Kdy přivolat pomoc? .....	578
69.3.4	Automatizovaná externí defibrilace a základní neodkladná resuscitace .....	578
69.3.5	Zotavovací poloha .....	578
69.4	Obstrukce dýchacích cest cizím tělesem .....	578
69.4.1	Rozpoznání obstrukce dýchacích cest cizím tělesem .....	579
69.4.2	Postup při obstrukci dýchacích cest cizím tělesem .....	579
69.5	Rozšířená neodkladná resuscitace dětí ( <i>PALS – paediatric advanced life support</i> ) .....	581
69.5.1	Zahájení resuscitace .....	582
69.5.2	Rozšířená léčba zástavy dechu a oběhu .....	582
69.5.3	Bezpečná defibrilace .....	587
69.5.4	Práce týmu při pediatrické resuscitaci .....	588
69.6	Léky používané při resuscitaci a iniciální léčbě kriticky nemocného dítěte .....	588
69.6.1	Adrenalin .....	588
69.6.2	Amiodaron .....	589
69.6.3	Lidokain .....	589
69.6.4	Atropin .....	589
69.6.5	Kalcium .....	589
69.6.6	Glukóza .....	589
69.6.7	Naloxon .....	590
69.6.8	Magnezium .....	590
69.6.9	Bikarbonát sodný .....	590
69.6.10	Adenosin .....	590
69.6.11	Vazoaktivní látky .....	591
69.7	Poresuscitační péče .....	591
69.7.1	Dýchací cesty a dýchání (A, B) .....	591
69.7.2	Krevní oběh (C) .....	592
69.7.3	Neurologická stabilizace (D) .....	592
69.7.4	Celkové vyšetření a anamnestické údaje (E) .....	593
69.8	Operační středisko zdravotnické záchranné služby a resuscitace .....	593
69.9	Etické aspekty resuscitace dítěte .....	594
69.9.1	Prognóza náhlé zástavy dechu a oběhu .....	594
69.9.2	Přítomnost rodičů .....	594
69.9.3	Podpurné psychosociální intervenční služby .....	595

**70 Resuscitace a podpora poporodní adaptace novorozence**  
(*Jana Djakow, Daniel Blažek*) ..... 597

70.1	Příprava .....	597
	70.1.1 Plánované domácí porody .....	598
	70.1.2 Vybavení a prostory .....	598
	70.1.3 Regulace tělesné teploty .....	599
70.2	První zhodnocení novorozence .....	599
	70.2.1 Dýchání .....	599
	70.2.2 Srdeční frekvence .....	600
	70.2.3 Svalový tonus .....	600
	70.2.4 Barva a pulzní oxymetrie .....	600
70.3	Resuscitace novorozence .....	600
	70.3.1 Postup těsně po porodu .....	600
	70.3.2 Dýchací cesty (A) .....	602
	70.3.3 Počáteční prodýchávání a umělá plicní ventilace (B) .....	603
	70.3.4 Podpora krevního oběhu (C) .....	606
	70.3.5 Specifické situace při resuscitaci novorozence .....	609
70.4	Transport a poresuscitační péče .....	609
	70.4.1 Transport novorozence .....	609
	70.4.2 Poresuscitační péče .....	610
70.5	Etické úvahy .....	610
	70.5.1 Nezahájení nebo ukončení resuscitace .....	610
	70.5.2 Komunikace s rodiči dítěte .....	611

## PŘÍLOHY

<b>71</b>	<b>Diagnostika a léčba život ohrožujícího krvácení u dětských pacientů v intenzivní a perioperační péči (Česko-slovenský mezioborový doporučený postup) (Tomáš Zaoral, Jan Blatný, Václav Vobruba, Slavo Nosál, Dušan Raffaj, Karel Cvachovec, Vladimír Černý) .....</b>	<b>615</b>
71.1	Definice život ohrožujícího krvácení .....	615
	71.1.1 Stupeň závažnosti krvácení .....	616
	71.1.2 Nežtižitelné život ohrožující krvácení .....	616
71.2	Doporučení .....	616
	71.2.1 Diagnostika a monitorace .....	616
	71.2.2 Kontrola krvácení .....	617
	71.2.3 Optimalizace tkáňové oxygenace a systémové homeostázy .....	617
	71.2.4 Léčba koagulopatie a postupy k obnovení krevního srážení .....	618
<b>72</b>	<b>Diferenciální diagnostika na podkladě klinických a laboratorních příznaků (Václav Vobruba) .....</b>	<b>621</b>
<b>73</b>	<b>Laboratorní vyšetření (Jana Barcalová, Václav Vobruba) .....</b>	<b>636</b>
<b>Souhrn</b> .....		<b>649</b>

<b>Summary .....</b>	<b>650</b>
<b>O autorech .....</b>	<b>651</b>
<b>Seznam zkratek .....</b>	<b>655</b>
<b>Rejstřík .....</b>	<b>661</b>

## Předmluva

Vážení čtenáři,

po době kratší než dva roky dostáváte do ruky třetí, doplněné a mírně rozšířené vydání knihy Dětská přednemocniční a urgentní péče. Stejně jako předchozí dvě vydání, která byla čtenáři velmi dobře přijata a záhy rozprodána, si i toto vydání opět klade za cíl vyplňovat mezeru v nabídce odborné literatury a poskytnout publikaci zaměřenou na problematiku péče o urgentně nemocné či poraněné dítě. Ačkoliv zásahy zaměřené na kriticky nemocné dítě představují jen zlomek z celkového počtu výjezdů záchranných služeb, a stejně tak odděleními urgentního příjmu v nemocnicích prochází podstatně více dospělých než dětí, praxe ukázala, že kniha poskytující poznatky z dětské urgentní medicíny je nesmírně potřebná a je žádoucí, aby byla na trhu trvale přítomna.

Široký autorský kolektiv skládající se z lékařů, převážně dětských specialistů pracujících na záchranné službě, urgentních příjmech a jednotkách intenzivní péče velkých nemocnic, sestavil knihu určenou pro lékařské i nelékařské zdravotnické pracovníky, kteří se ve své práci mohou setkat s dítětem v těžkém stavu. Při přípravě publikace jsme vycházeli především z potřeb těchto zdravotníků. Předpokládáme, že opět uvítají přehlednou monografii, která jim poskytne orientaci v péči o dětského pacienta. Dítě v kritickém stavu je totiž v podmínkách běžné urgentní a přednemocniční péče stále do značné míry obávaným pacientem. Nemalou měrou k tomu přispívá mimořádná rozličnost diagnóz, s nimiž je lékař či jiný zdravotnický pracovník při ošetřování dítěte konfrontován, a jejich odlišnost od diagnóz dospělých pacientů. K tomu všemu se přidává věk pacienta a rozdílný přístup, který vyžaduje novorozenec, batole či adolescent.

Minulé roky ukázaly, že předchozí vydání byla vyhledávanou učebnicí i mezi studenty zdravotnických vysokých škol. Tato skutečnost je pro nás mimořádně potěšující. Nejen z tohoto důvodu je kniha opět koncipována jako monografie obsahující nejprve obecnou část, kde jsou shromážděny základní teoretické poznatky zejména z dětské fyziologie a farmakologie a základní principy záchranné služby. Rozsah těchto kapitol si samozřejmě neklade nárok být vyčerpávající, ale pro rukověť dětské urgentní medicíny je považujeme za dostačující. Navazující speciální část shromažďuje údaje o konkrétních urgentních stavech jak interní, tak chirurgické povahy, které přicházejí v úvahu v dětském věku. Přístup jednotlivých autorů ke zpracování zadaných témat zachovává jednotné schéma, i když se do jisté míry liší rozsahem textu. Obecná i speciální část byly doplněny o několik kapitol, které soudě dle odezvy čtenářů v minulých vydáních chyběly. Převážná většina spoluautorů knihy pak svoje kapitoly doplnila či přepracovala podle nových poznatků a zkušeností. Samostatná kapitola se týká problematiky kardiopulmonální resuscitace, která je sepsána podle platných guidelines Evropské resuscitační rady z roku 2021. Závěrečné kapitoly jsou věnovány přehledům a tabulkám. Větší množství informací obsažené v novém vydání knihy si vyžádalo změnu grafiky i formátu, doufáme, že ku prospěchu věci.

Vážení čtenáři, dovolu mi, abych poděkoval všem spoluautorům této knihy za vynikající spolupráci a vyjádřil naději, že tato publikace vám opět pomůže úspěšně řešit naléhavé situace v léčbě dětských pacientů.

Za kolektiv autorů Vladimír Mixa  
editor





# **OBEČNÁ ČÁST**



# 1 Zásady a organizace dětské přednemocniční a urgentní péče

*Jana Šeblová, Jitka Dissou*

Urgentní medicína je ve světovém kontextu jedním z nejmladších lékařských oborů. V Evropě dochází k uznávání samostatného oboru ve většině států (s výjimkou Velké Británie, kde má spolu se Spojenými státy obor nejdelší tradici) v posledních zhruba patnácti letech. V roce 2022 je urgentní medicína základní lékařskou specializací ve 30 evropských zemích (bráno geograficky) a ve třech dalších je jako užší (nástavbová) specializace. V Evropské unii není dosud samostatným oborem jen ve Španělsku a v Rakousku. V České republice byla nejprve nástavbovou specializací od roku 1998 a základní se stala v roce 2013. Ve všech systémech do specializace urgentní medicíny nedílně patří i péče o dětské pacienty. Všichni zdravotníci v oboru musí mít takový výcvik a vzdělání, aby byli schopni zajistit neodkladnou péči o děti a bezpečně ošetřené malé pacienty předali specialistům v cílovém zdravotnickém zařízení.

Na mezinárodních fórech probíhají diskuze o tom, zda mají být specializované pediatrické urgentní příjmy nebo zda je vhodnější model příjmového oddělení bez rozlišení věkových kategorií. Důvody pro první řešení jsou odlišnosti dětského věku jak ve fyziologii, charakteristických patologických stavech dětského věku, tak v postupech. Argumenty ve prospěch univerzálního příjmu jsou v nižší frekvenci dětských akutních a urgentních stavů. Tento model je však typický pro Spojené státy americké a pro další země, které převzaly americký systém urgentní medicíny.

Volba toho či onoho řešení může být závislá na velikosti zdravotnického zařízení. Ve velké nemocnici s velkým spádem má dělení na dospělou a dětskou část urgentního příjmu smysl z hlediska efektivity a využití erudice personálu specializovaného na problematiku dětských pacientů. Zejména v menších zařízeních pak vyniká potřeba lékařů urgentního příjmu a intenzivistů zkušených v péči o pacienty všech věkových kategorií, tedy včetně péče o děti a adolescenty.

## 1.1 Urgentní medicína, systémy urgentní péče a mezinárodní kontext

Urgentní medicína má tři základní pilíře:

- přednemocniční neodkladnou péči (PNP), která je zajišťována zdravotnickou záchrannou službou,
- časnou neodkladnou nemocniční péči, kdy je v nemocnici provedena přesnější diagnostika, stabilizace vitálních funkcí a pacient je posléze předán do optimální úrovně péče podle vývoje svého zdravotního stavu,
- připravenost na události s hromadným výskytem postižených a na katastrofy jak přírodní, tak způsobené člověkem.

Zdravotnické záchranné služby (ZZS) jsou ve vyspělých zemích provozovány v zásadě ve dvou krajních modelech uspořádání – v tzv. angloamerickém systému, založeném na zdravotnických záchranářích, paramedicích (systém je garantován

lékařem, který na zdravotníky v terénu deleguje kompetence), a v systému, kde je lékař přítomen jako přímý poskytovatel přednemocniční neodkladné péče. Čistě paramedický systém je provozován ve Spojených státech a v některých asijských zemích. V Evropě převažují systémy se zapojením lékaře do přímé péče o pacienty v terénu. V některých publikacích bývá systém s lékařem označován jako franko-germánský model. Zároveň se ve většině zemí prosazuje model vícestupňové odezvy v týmu různých kompetencí: od využití tzv. first-responderů (tedy nezdravotníků se specifickým výcvikem, jak organizovaných – policie, hasiči, horští záchranáři a podobně –, tak i jednotlivců trénovaných hlavně v postupech resuscitace) přes zdravotnické záchranáře až po lékaře, ideálně se specializací v urgentní medicíně. Ve Velké Británii i v USA vznikla v rámci urgentní medicíny subspecializace „přednemocniční urgentní medicína“, definovaná v článku v časopise *The Lancet* v roce 2015 jako „součást přednemocniční péče, která je poskytována lékařem a která umožňuje přesunutí původně nemocničních intervencí do časnější fáze ošetření, a tím snižuje riziko sekundárního poškození“.

V zemích střední a východní Evropy, kde veřejnost tradičně vyžaduje a očekává přítomnost lékaře přímo v místě ošetření pacienta, lékařů ochotných pracovat v terénu ubývá a dochází k dělbě práce mezi posádky RZP (rychlá zdravotnická pomoc) se zdravotnickými záchranáři a RLP (rychlá lékařská pomoc). Výzvy nižších priorit mohou zdravotnickí záchranáři se svými kompetencemi vyřešit dostatečně kvalifikovaně, aniž by byla jakkoliv ohrožena bezpečnost individuálního pacienta či bezpečnost celého systému. I pro zdravotnické záchranáře je však potřeba vytvořit protokoly a vzdělávání v péči o děti všech věkových kategorií se zaměřením na odlišnosti, případně zavést pomůcky, které mohou pomoci (např. známý systém Broselow tape, pediatrický protokol, různé mobilní aplikace s dávkováním léků a volbou pomůcek, např. *Pedi STAT* apod.).

V České republice se přednemocniční neodkladná péče rychle rozvíjela od počátku 90. let po organizačním oddělení záchranných služeb od nemocnic. V současné době je síť záchranných služeb založena na regionálním principu a je tvořena čtrnácti krajskými organizacemi. Od roku 2012 je činnost zdravotnických záchranných služeb řízena zákonem č. 374/2011 Sb. a prováděcí vyhláškou 240/2012 Sb.

Na přednemocniční neodkladnou péči v terénu by měla navazovat časná nemocniční neodkladná péče na urgentním příjmu. V USA jsou univerzální urgentní příjmy, kde pracují lékaři urgentní medicíny a ošetřují všechny nemocné bez rozdílu věku či závažnosti. V Evropě bývá nejčastěji používán multidisciplinární integrovaný model péče, který je i na existujících urgentních příjmech v ČR. Koordinace činnosti by měla být v gesci lékaře urgentní medicíny, avšak pracují zde i lékaři jiných odborností, pracoviště má jak bezprahový úsek odpovídající činnosti praktického lékaře, tak i „crash-room“ s plně vybavenými resuscitačními lůžky v počtu podle spádu a velikosti nemocnice. Péče o pacienta je soustředěna na jednom místě při zajištění veškeré diagnostiky, terapie, konziliárních vyšetření a monitorování.

Samostatné dětské urgentní příjmy jsou méně obvyklé a nacházíme je i v zahraničí převážně ve velkých nemocnicích, v ČR zatím existuje jediné oddělení tohoto typu v Dětské fakultní nemocnici v Motole. Důvodem je i epidemiologie akutních a urgentních stavů u dětí. Akutní a urgentní stavy u dětí jsou oproti dospělé populaci mnohem méně časté.

## 1.2 Urgentní příjem

Obecně je urgentní příjem místem diagnostiky a terapie pro veškeré stavy, které vzniknou akutně, a takto byl i nově definován Metodickým pokynem pro zřízení a vedení urgentních příjmů poskytovateli akutní lůžkové péče ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví v roce 2020.

V každém případě by měl urgentní příjem splňovat tři kritéria:

- Měl by být místem příjmu a přetřídění všech pacientů, kteří se do zdravotnického zařízení dostanou jakýmkoliv způsobem (jsou přivezeni záchrannou službou, jsou odesláni praktickým lékařem či ambulantním specialistou, přijedou sami nebo jsou přivezeni příbuznými).
- Úroveň poskytované péče odpovídá kapacitám a možnostem daného zařízení a regionálním potřebám. V menší nemocnici urgentní příjem může bezpečně a racionálně řešit akutní stavy namísto oborových ambulancí a disperzně rozmístěných ambulancí typu lékařské služby první pomoci (LSPP) bez vybavení potřebného pro řešení závažnějších a urgentních stavů.
- Urgentní příjem by měl zajistit kontinuitu péče bez jakýchkoliv odkladů při přechodu z přednemocniční do časné nemocniční fáze. K tomu přispívá i strukturované předání informací o transportovaných pacientech (tzv. avízo), nejlépe podle předem domluveného obsahu, a důsledné využívání kontaktního místa definovaného v legislativě k tomuto informování.

Úkolem lékaře urgentního příjmu je převzetí pacienta, provedení rychlé diagnostiky a terapie a určení úrovně další péče, což může sahát od intenzivní přes standardní až po propuštění do péče ambulantní. Vzhledem k velkému počtu příchozích pacientů a nárůstu pacientů tzv. nižších priorit narůstá význam třídění neboli triáže, a též organizačních schopností lékaře urgentního příjmu. Triáž je pro práci na UP specifickou dovedností, většinou je v gesci zkušených sester. Musí zajistit identifikaci pacientů se závažnými život ohrožujícími symptomy a jejich okamžité ošetření. Pro triáž existují ověřené a validizované systémy (ESI – emergency severity index, MTS – manchester triage system, CTAS – canadian triage and acuity scale a mnohé další), některé z nich mají i pediatrickou verzi. Systémy pracují s různým počtem priorit, obvykle od tří do pěti. Priorita 1 rovná se okamžité vyšetření a léčba, priorita 2 jsou závažné stavy, ale život neohrožující, od priority 3 je pak definovaná doba přípustného čekání, která se počítá od hodiny výše.

## 1.3 Mimořádné události s hromadným postižením osob

Při výskytu mimořádné události s hromadným postižením osob je charakteristický nepoměr sil a prostředků, zejména v počátku zvládnání této situace. Do popředí vystupuje význam organizačních opatření a postupy, které vycházejí z válečné medicíny. I tyto události se mnohdy týkají dětských pacientů (typicky např. dopravní nehody autobusů se školními či sportovními zájezdy, požáry, teroristické útoky na diskotékách nebo v klubech apod.). Dětským pacientům se nevyhýbají ani globální katastrofy, jak jsme zažili během pandemie SARS-CoV-2 v letech 2020–2021. I když