

Obsah

1. Urgentní medicína jako obor

Robin Šín

- 1.1. Historický vývoj poskytování neodkladné péče25
- 1.2. Současný stav oboru urgentní medicína.....28

2. Systém poskytování neodkladné péče

Robin Šín, Martin Polák

- 2.1. Zdravotnická záchranná služba31
 - 2.1.1. Náplň a organizace činnosti.....32
 - 2.1.2. Zdravotnické operační středisko.....32
 - 2.1.3. Výjezdové skupiny33
 - 2.1.4. Oprávnění a povinnosti členů výjezdových skupin34
 - 2.1.5. Odborné kompetence nelékařského zdravotnického personálu34
 - 2.1.6. Letecká záchranná služba36
 - 2.1.7. Krizová připravenost37
- 2.2. Urgentní příjem38
 - 2.2.1. Typy urgentního příjmu38
 - 2.2.2. Princip fungování urgentního příjmu.....38
 - 2.2.3. Triáž pacientů40
 - Historické poznámky.....40
 - Definice procesu triáže40
 - Cíle triáže na UP.....41
 - Kde a kdo provádí triáž?41
 - Průběh triáže.....41
 - Osud vyšetřených pacientů.....42
 - 2.2.4. Telefonní triáž.....42

3. Operační řízení přednemocniční neodkladné péče

Ondřej Franěk

- 3.1. Základní principy činnosti a legislativa zdravotnického operačního střediska.....45
 - 3.1.1. Úvod do problematiky zdravotnického operačního střediska45
 - 3.1.2. Legislativa45

- 3.2. Úkoly zdravotnického operačního střediska ve standardním provozu, zásady řízení výjezdových skupin47
 - 3.2.1. Základní úkoly zdravotnického operačního střediska47
 - 3.2.2. Příjem tísňové výzvy48
 - 3.2.3. Operační řízení48
 - Cyklus udržování situačního povědomí.....49
 - Operační řízení letecké záchranné služby49
 - 3.2.4. Úloha zdravotnického operačního střediska v koordinaci spolupráce s cílovými zdravotnickými zařízeními...50
 - 3.2.5. Informační funkce zdravotnického operačního střediska51
- 3.3. Vyhodnocování činnosti zdravotnického operačního střediska.....51
 - 3.3.1. Úvod do managementu kvality51
 - 3.3.2. Identifikace hrozeb a eliminace rizik, chyb a omylů52
 - 3.3.3. Hodnocení funkčnosti systémů v biomedicíně – Fischerovo kritérium ...53
 - 3.3.4. Vybrané parametry práce zdravotnického operačního střediska a jejich vypovídací schopnost.....54
- 3.4. Komunikační prostředky zdravotnické záchranné služby, základy radiokomunikace55
 - 3.4.1. Telefonní subsystém55
 - Tísňové linky.....55
 - Koordinační a další linky55
 - 3.4.2. Radiový subsystém55
 - Hromadná radiová síť IZS PEGAS...55
 - Možnosti komunikace v systému PEGAS56
 - Hovorové skupiny (TGR).....56
 - Přímá komunikace (DIR)56
 - Individuální volání (IND).....56
 - Zprávy, statusy a datové služby v síti PEGAS56
 - 3.4.3. Základy hlasové radiokomunikace56
- 3.5. Úkoly zdravotnického operačního střediska při hromadném výskytu postižených57

- 3.5.1. Vymezení pojmu „hromadné postižení osob“ (HPO).....57
- 3.5.2. Rozpoznání hromadného postižení osob.....58
- Rozpoznání na základě prvotního hlášení oznamovatele události.....58
 - Rozpoznání hromadného postižení osob na základě hlášení výjezdové skupiny z místa.....58
 - Rozpoznání hromadného postižení osob na základě analýzy aktuální provozní situace.....59
 - Činnost zdravotnického operačního střediska po rozpoznání hromadného postižení osob.....59
- 3.5.3. Včasná mobilizace sil a prostředků včetně IZS, záloh a posil.....59
- Předání informací59
 - Aktivace vlastních zdrojů.....59
 - Aktivace dalších zdrojů.....60
- 3.5.4. Řízení události, vedoucí zdravotnické složky, spojení60
- Základní organizační schéma při řešení hromadného postižení osob60
 - Zajištění a udržení spojení.....60
 - Mobilní řídicí stanoviště.....61
- 3.5.5. Hromadné postižení osob a zdravotnická zařízení, koordinovaná distribuce raněných.....61
- 3.5.6. Zajištění běžného provozu na území mimo hromadné postižení osob.....61
- 3.5.7. Alternativní zdroje.....62
- 3.5.8. Účast dobrovolníků a ostatních subjektů.....62
- Poskytování informací a „public relations“62
 - Komunikace s příbuznými62
 - Komunikace s médii.....63
- 3.6. **Koordinace a spolupráce se složkami integrovaného záchranného systému**63
- Národní informační systém IZS (NIS IZS).....64
- 3.7. **Zásady vytváření sítě zdravotnické záchranné služby**.....64
- Síť pozemních výjezdových základen.....64
 - Síť základen letecké záchranné služby64
- 3.8. **Základy krizového řízení lidských zdrojů (CRM)**.....65
- 3.8.1. CRM65
- 3.8.2. Individuální výkonnost.....66
- Psychologická charakteristika osobnosti66
 - Vnější faktory ovlivňující výkonnost – SHELL model.....66
 - Cirkadiánní rytmus výkonnosti člověka67
 - Pozitivní přístup, soustředění na práci, udržování situačního povědomí.....67
- 3.8.3. Týmová výkonnost z pohledu CRM.....68
- Znalost a dodržování pravidel68
 - Komunikace mezi členy týmu – komunikační kaskáda68
 - Úloha vedoucího týmu68
 - Debrífung69
- 4. Standardizace a kvalita neodkladné péče**
- David Peřan, Patrik Christian Cmorej
- 4.1. **Management kvality ve zdravotnictví**.....71
- 4.2. **Strukturované vyšetření pacienta**72
- Masivní krvácení a krční páteř73
 - Dýchací cesty74
 - Dýchání74
 - Krevní oběh74
 - Neurologické vyšetření74
 - Odhalení74
- 4.3. **Strukturované avízo pacienta**.....75
- 4.4. **Netechnické dovednosti v urgentní medicíně**.....76
- Týmová práce a vedení týmu76
 - Rozhodovací proces76
 - Rozdělování úkolů.....76
 - Situační povědomí.....76
 - Komunikace77
- 5. Kardiopulmonální resuscitace**
- Daniel Barvík, Jan Hudec, Tereza Prokopová, Václav Vafek, Tereza Vafková, Jana Djakow
- Kardiopulmonální resuscitace u dospělých**
- Daniel Barvík, Jan Hudec, Tereza Prokopová, Václav Vafek, Tereza Vafková
- 5.1. **Epidemiologie náhlé zástavy oběhu**.....79
- Epidemiologie79
 - Řetězec přežití.....80

5.2. Základní resuscitace80	■ Anafylaxe103
■ Přístup k bezvědomému dle SSS ABC82	■ eCPR (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation).....103
■ KPR dospělých.....83	■ Tonutí103
5.3. Rozšířená resuscitace86	5.7. Poresuscitační péče103
■ Diagnostika náhlé zástavy oběhu (NZO).....86	■ Dýchací cesty a dýchání (A = airways, B = breathing).....104
■ Algoritmus ALS86	■ Kardiovaskulární systém (C = circulation)104
■ Defibrilace86	■ Neurologický stav (D = disability) ...104
■ Léky používané během KPR.....87	■ Další obecné postupy poresuscitační péče.....106
■ Ventilace během KPR.....88	■ Prognostikace klinického výsledku po ROSC106
■ Zajištění cévního vstupu.....88	
■ Algoritmus ALS: defibrilovatelné rytmy88	
■ Algoritmus ALS: nedefibrilovatelné rytmy88	
■ 4H/4T88	
■ Spolupráce v týmu.....88	
■ Návrat oběhu89	
■ Ukončení KPR89	
5.4. Zajištění dýchacích cest90	
■ Úvod.....90	
■ Základní manévry a pomůcky pro zajištění průchodnosti dýchacích cest90	
■ Ventilace obličejovou maskou.....91	
■ Laryngeální masky92	
■ Endotracheální intubace92	
■ Algoritmus obtížné intubace (difficult airway management, DAM)93	
■ Koniotomie.....94	
■ Tracheostomie94	
5.5. Potenciálně reverzibilní příčiny zástavy oběhu (4H/4T)94	
■ Úvod.....94	
5.5.1. 4H – Hypoxie/Hypovolémie/ Hyperkalémie/hypokalémie, jiné metabolické vady/Hypotermie.....95	
■ Hypoxie95	
■ Hypovolémie96	
■ Hyperkalémie/hypokalémie, jiné metabolické vady.....96	
■ Hypotermie.....97	
5.5.2. 4T – Tenzní pneumothorax/Trombóza/ Srdeční tamponáda/ Toxiny.....98	
■ Tenzní pneumothorax.....98	
■ Trombóza.....99	
■ Srdeční tamponáda99	
■ Toxiny.....100	
5.6. Rozšířená resuscitace ve vybraných specifických případech101	
■ Těhotenství.....101	
■ Traumatická zástava oběhu101	
	Kardiopulmonální resuscitace u dětí
	Jana Djakow
	5.8. Úvod108
	5.9. Rozdělení dětského věku pro účely neodkladné resuscitace108
	5.10. Důsledky anatomických a fyziologických odlišností u dětí pro resuscitaci108
	■ Hmotnost108
	5.11. Možné cesty vedoucí k srdeční zástavě u dětí109
	5.12. Zhodnocení stavu kriticky nemocného nebo poraněného dítěte109
	■ Zhodnocení stavu dítěte na první pohled (quick look)110
	■ Primární hodnocení kriticky nemocného nebo vážně poraněného dítěte: ABCDE.....110
	■ Dýchací cesty (A).....110
	■ Základní manévry pro zprůchodnění dýchacích cest.....110
	■ Supraglotické pomůcky (SGA)111
	■ Tracheální intubace112
	■ Koniotomie/koniopunkce.....112
	■ Dýchání (B).....113
	■ Obecný postup monitorace a terapeutických intervencí.....114
	■ Krevní oběh (C).....114
	■ Obecný postup monitorace a terapeutických intervencí.....115
	■ Orientační neurologické vyšetření (D).....117
	■ Obecný postup monitorace a terapeutických intervencí.....117
	■ Celkové vyšetření a anamnéza (E) ...117
	5.13. Základní resuscitace dětí (paediatric basic life support, PBLs)118

- Pořadí úkonů při základní resuscitaci 118
 - Technika provedení umělých vdechů 119
 - Technika srdeční masáže 121
 - Použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED) při základní resuscitaci 121
 - Základní resuscitace při traumatické zástavě 122
 - 5.14. **Obstrukce dýchacích cest cizím tělesem u dětí** 122
 - Efektivní kašel 122
 - Neefektivní kašel, dítě při vědomí 122
 - Neefektivní kašel, dítě v bezvědomí 122
 - 5.15. **Rozšířená neodkladná resuscitace dětí (paediatric advanced life support, PALS)** 122
 - Zahájení resuscitace 122
 - Algoritmus rozšířené resuscitace 124
 - Nedefibrilovatelné rytmy 124
 - Defibrilovatelné rytmy 124
 - Defibrilátory a provedení defibrilace 126
 - Velikost přitlačných nebo samolepících elektrod pro defibrilaci 126
 - Poloha elektrod 126
 - Dávky energie u dětí 126
 - Bezpečná defibrilace 126
 - Další úvahy v průběhu resuscitace 126
 - 5.16. **Poresuscitační péče** 127
 - Dýchací cesty a dýchání (A, B) 127
 - Krevní oběh (C) 131
 - Neurologická stabilizace, neuroprotektivní péče a kontrola tělesné teploty (D, E) 131
 - 5.17. **Etické aspekty resuscitace dítěte** 132
 - Prognóza náhlé zástavy dechu a oběhu 132
 - Přítomnost rodičů 132
 - 5.18. **Závěr** 132
-
- Hypoxémie: klinické příčiny a intervence 139
 - Hyperkapnie: klinické příčiny a intervence 139
 - Možnosti respirační/ventilační podpory u pacienta s respiračním selháním 139
 - Indikace k oxygenoterapii 140
 - Umělá plicní ventilace 140
 - Neinvazivní přetlaková ventilace 140
 - Neinvazivní ventilace podtlaková 141
 - Umělá plicní ventilace 141
 - Nastavení ventilátoru 142
 - Monitorace respiračního systému u pacienta na UPV 143
 - Driving pressure (ΔP) 143
 - Intrinsický PEEP 143
 - Využití v klinické praxi 144
 - Klasifikace dechů 144
 - Tlakem řízená ventilace 146
 - SIMV 146
 - Tlaková podpora 146
 - Tlakem regulovaná, objemově řízená ventilace 147
 - Objemová podpora 148
 - Adaptivní podpůrná ventilace 148
 - Nežádoucí účinky umělé plicní ventilace 148
 - UPV u různých patofyziologických stavů 148
 - Umělá plicní ventilace u pediatrických pacientů 150
-
- ## 7. Šok
- Milan Kratochvíl
- 7.1. **Patofyziologie** 153
 - 7.1.1. Systémová dodávka kyslíku 153
 - 7.1.2. Ovlivnění srdečního výdeje 154
 - 7.1.3. Distribuce perfuze 156
 - 7.2. **Typy šoku** 156
 - 7.3. **Diagnostika** 157
 - 7.3.1. Klinický obraz 157
 - 7.3.2. Laboratorní vyšetření 158
 - Laktát 158
 - 7.3.3. Zobrazovací metody 158
 - Ultrazvuk 158
 - 7.4. **Iniciální opatření** 158
 - 7.4.1. Vstupní management šoku podle algoritmu ABCDE 159
 - A (airway) + B (breathing) – dýchací cesty a ventilace 159
 - C – cirkulace 159

6. Umělá plicní ventilace

Petr Štourač, Jozef Klučka

- Dýchání 136
- Transport kyslíku 136
- Transport CO_2 137
- Regulace dýchání 137
- Parametry oxygenace a ventilace 137
- Respirační selhání 138

7.4.2. Hemodynamická optimalizace	160
■ Korekce srdeční frekvence	161
■ Korekce tepového objemu	161
■ Optimalizace preloadu	161
■ Tekutiny používané k volumoterapii	163
■ Obnova perfuzního tlaku	163
■ Korekce systémové cévní rezistence	164
7.4.3. Optimalizace dodávky a spotřeby kyslíku	164
■ Monitoring saturace smíšené žilní krve/centrální žilní krve	165
7.5. Specifické případy šoku	165
■ Anafylaktický šok	165
■ Septický šok	166

8. Poruchy vnitřního prostředí

Milan Kratochvíl, Jozef Klučka

8.1. Poruchy acidobazické rovnováhy	169
8.1.1. Fyziologie acidobazické rovnováhy ...	169
8.1.2. Interpretace aktuální poruchy acidobazické rovnováhy	172
8.1.3. Kompenzace poruch acidobazické rovnováhy	172
■ Gap-gap	174
■ Stewartova teorie acidobazické rovnováhy	174
8.1.4. Fyzikálně-chemická interpretace poruch acidobazické rovnováhy	175
8.1.5. Léčba poruch acidobazické rovnováhy	175
■ Intoxikace toxickými alkoholy	175
8.2. Poruchy homeostázy elektrolytů	176
8.2.1. Sodík	176
■ Hyponatrémie	176
■ Terapie hyponatrémie	177
■ SIAD (syndrome of inappropriate antidiuresis) – syndrom nepřiměřené antidiurézy	177
■ CSWS (cerebral salt wasting syndrome) – syndrom cerebrálně podmíněné ztráty soli	177
■ Rizika rychlé korekce hyponatrémie	178
■ Hypernatrémie	178
8.2.2. Draslík	178
■ Hypokalémie	178
■ Hyperkalémie	178
8.2.3. Vápník	179
■ Hyperkalcémie	179
■ Hypokalcémie	179

8.2.4. Fosfor	180
■ Hypofosfatémie	180
■ Hyperfosfatémie	180
8.2.5. Hořčík	180
■ Hypomagnezémie	180
■ Hypermagnezémie	180

9. Monitorace v neodkladné péči

Tamara Skříšovská, Martina Kosinová

■ Strukturovaný přístup k monitoraci	181
9.1. Airway – dýchací cesty	181
9.2. Breathing – dýchání	182
9.2.1. Pulsní oxymetrie	182
9.2.2. Kapnometrie	183
9.3. Circulation – oběh	183
9.3.1. Kapilární návrat	183
9.3.2. Neinvazivní monitorace tlaku krve	184
9.3.3. Elektrokardiografie (EKG)	184
9.4. Disability/drugs – vědomí/léky	185
9.4.1. Glasgow Come Scale	185
9.4.2. AVPU	185
9.4.3. Velikost a fotoreakce zornic	186
9.4.4. Hybnost	186
9.4.5. Měření glykémie	186
9.4.6. Bolest	186
9.5. Environment exposure – celkové zhodnocení pacienta	186
■ Monitorace tělesné teploty	186
9.6. Ultrazvukové vyšetření	186
9.6.1. FAST (focused assessment with sonography in trauma)	187
■ Pneumothorax	190
■ Závěr	190

10. Anestezie a analgosedace v urgentní péči

Jozef Klučka, Petr Štourač

10.1. Anestezie	191
10.2. Analgosedace	191
10.3. Předanestetické vyšetření	192
10.4. Specifikace anestezie v urgentní péči	192
10.5. Anestetika	193
10.6. Intravenózní anestetika	194
■ Propofol	194
■ Ketamin	195
■ Etomidát	195
■ Thiopental	195
10.7. Benzodiazepiny	195

- Midazolam.....196
 - Diazepam.....196
 - Flumazenil.....196
 - Dexmedetomidin196
 - 10.8. **Lokální anestetika**.....197
 - Estery.....197
 - Amidy.....197
 - Bupivakain a levobupivakain.....197
 - Trimekain a lidokain198
 - Toxická reakce na lokální anestetika.....198
 - Terapie toxické reakce na lokální anestetika.....198
 - 10.9. **Svalová relaxancia**198
 - 10.9.1. Depolarizující svalová relaxancia.....199
 - Sukcinylocholin (suxametonium)199
 - 10.9.2. Nedepolarizující svalová relaxancia...199
 - Benzylizochinoliny.....199
 - Atrakurium200
 - Cisatrakurium200
 - Mivacurium200
 - Aminosteroidy.....200
 - 10.10. **Farmakologická reverze svalové blokády**200
 - Sugammadex200
 - Inhibitory cholinesterázy.....201
 - Monitorace svalové blokády201
 - 10.11. **Analgetika**.....202
 - 10.11.1. Opioidy202
 - Morfin.....202
 - Sufentanil203
 - Fentanyl.....203
 - Remifentanil203
 - Alfentanil.....203
 - Tramadol203
 - Nalbufin.....204
 - Piritramid.....204
 - Naloxon204
 - 10.11.2. Neopioidní analgetika.....204
 - NSAID.....204
 - Paracetamol (acetaminofen).....204
 - Metamizol.....205
 - 10.12. **Anestezie ve specifických situacích**...205
 - 10.12.1. Oběhově nestabilní pacient na urgentním příjmu205
 - Anestezie u geriatrických pacientů...205
 - Anestezie u těhotných205
 - Anestezie u pediatrických pacientů ...206
 - Zajištění žilního vstupu u pediatrických pacientů.....206
 - Zajištění dýchacích cest u pediatrických pacientů.....206
 - 10.12.2. Anestezie mimo urgentní příjem a operační sály207
 - 10.13. **Komplikace anestezie a analgezie** ...207
 - Obtížené zajištění dýchacích cest...207
 - Laryngospasmus.....207
 - Hypotenze na operačním sále.....208
 - Hyperkapnie208
- ## 11. Farmakoterapie akutních stavů
- Robin Šín, Katarína Veselá
- 11.1. **Cesty podání léčivého přípravku**.....209
 - 11.2. **Nežádoucí účinky léčivých přípravků**.....210
 - 11.3. **Specifika farmakoterapie určitých skupin pacientů**211
 - 11.3.1. Specifika farmakoterapie v těhotenství.....211
 - 11.3.2. Specifika farmakoterapie v dětském věku211
 - 11.3.3. Specifika farmakoterapie ve stáří212
 - 11.4. **Speciální farmakologie**212
 - Analgetika neopioidní212
 - Analgetika opioidní.....213
 - Anestetika intravenózní.....213
 - Anestetika inhalační214
 - Antiagregancia215
 - Antiarytmika.....215
 - Antidota.....216
 - Antiemetika217
 - Antihistaminika217
 - Antikoagulancia218
 - Antipsychotika218
 - Anxiolytika.....219
 - Bronchodilatancia.....219
 - Diuretika.....220
 - Glukokortikoidy220
 - Hemostatika.....221
 - Infuzní přípravky.....221
 - Katecholaminy222
 - Nitráty.....222
 - Parasympatolytika223
 - Periferní myorelaxancia223
- ## 12. Akutní stavy v kardiologii
- Lukáš Handl, Štefan Volovár, Milan Hromádka
- 12.1. **Diferenciální diagnostika bolesti na hrudi**225
 - 12.2. **Akutní koronární syndromy**227
 - 12.2.1. Akutní koronární syndrom s elevací úseku ST.....227
 - 12.2.2. Akutní koronární syndrom bez elevací úseku ST230

12.3.	Akutní srdeční selhání	233
12.4.	Závažné poruchy srdečního rytmu	237
12.4.1.	Tachykardie.....	238
12.4.2.	Bradykardie	240
12.5.	Synkopa	243
12.6.	Akutní plicní embolie	245
12.7.	Akutní disekce aorty	248
12.8.	Hypertenzní krize	250
12.9.	Chlopenní vady a jejich akutní komplikace	252
12.10.	Kardiomyopatie	254
12.11.	Myokarditida	256
12.12.	Akutní perikarditida	258
12.13.	Infekční endokarditida	259

13. Akutní stavy v endokrinologii a diabetologii

Marek Nalos

13.1.	Diabetes mellitus a jeho akutní komplikace	263
13.1.1.	Diabetická ketoacidóza.....	264
13.1.2.	Hyperosmolární hyperglykemický syndrom	265
13.1.3.	Hypoglykémie	266
13.2.	Akutní stavy v endokrinologii	267
13.2.1.	Akutní krvácení do hypofýzy (pituitární apoplexie)	267
13.2.2.	Akutní nadledvinová nedostatečnost ..	267
13.2.3.	Diabetes insipidus.....	268
13.2.4.	Hypothyreóza.....	269
13.2.5.	Myxedémové kóma	269
13.2.6.	Thyreotoxická bouře/krize.....	271
13.2.7.	Feochromocytomová krize	272

14. Akutní stavy v pneumologii

Luděk Stehlík

14.1.	Hemoptýza	275
14.2.	Tracheitida a bronchitida	278
14.3.	Pneumonie	279
14.4.	Spontánní pneumothorax	283
14.5.	Akutní exacerbace chronické obstrukční plicní choroby	284
14.6.	Akutní exacerbace asthma bronchiale	287
	■ Self-management exacerbovaného asthma bronchiale.....	288
	■ Ventilační podpora při exacerbaci asthma bronchiale.....	289

15. Akutní stavy v neurologii

Richard Brzezny, Jana Šeblová

15.1.	Úvod	291
15.2.	Obecné příznaky a diferenciální diagnóza poruch vědomí	291
	■ Kvantitativní poruchy vědomí.....	291
	■ Kvalitativní poruchy vědomí.....	292
	■ Diferenciální diagnóza poruch vědomí.....	292
	■ Základní přístup k pacientovi s poruchou vědomí	292
	■ Bolesti hlavy a tváře.....	293
	■ Náhle vzniklý neurologický topický nález	293
	■ Syndrom nitrolební hypertenze	294
15.3.	Hlavní neurologické diagnózy vyžadující neodkladnou péči	295
15.3.1.	Cévní mozková příhoda.....	295
	■ Přednemocniční péče o pacienta s CMP.....	296
	■ Péče o pacienta s CMP na urgentním příjmu	296
15.3.2.	Epileptický záchvat a akutní encefalopatie	298
	■ Přednemocniční péče o pacienta s epileptickým záchvatem	299
	■ Péče o pacienta s epileptickým záchvatem na urgentním příjmu	300
15.3.3.	Neuroinfekce a akutní neurozánětlivá onemocnění	301
	■ Purulentní meningitida	301
	■ Virová meningoencefalitida a akutní autoimunitní encefalitida a myelitida	302
15.3.4.	Akutní onemocnění periferního nervového systému	302
	■ Akutní zánětlivá demyelinizační poly(radikulo)neuropatie	303
	■ Myasthenia gravis	303
	■ Bolestivé radikulo-plexo-neuropatie	303
	■ Dekompenzované tumory a hydrocefalus	303
15.4.	Ostatní neurologické diagnózy v péči neurologa urgentního příjmu	304
15.4.1.	Vertebrogenní algické a kořenové syndromy, myelopatie.....	304
15.4.2.	Primární bolesti hlavy a tváře.....	305
	■ Migréna	305
	■ Cluster headache a ostatní trigeminální autonomní cefalgie.....	305
15.4.3.	Vertigo	306

- 15.4.4. Akutní dekompenzace primárních neurodegenerativních onemocnění307
- 15.4.5. Funkční a disociativní onemocnění ...308
- 15.5. **Závěr**308

16. Akutní stavy v chirurgii

David Šmíd, Jan Zeithaml, Jiří Moláček

- 16.1. **Náhlé příhody hrudní**311
 - Spontánní pneumothorax311
 - Tenzní fluidothorax312
- 16.2. **Náhlé příhody břišní**312
 - 16.2.1 Zánětlivé náhlé příhody břišní312
 - Akutní apendicitida312
 - Akutní cholecystitida313
 - Akutní pankreatitida313
 - Akutní divertikulitida313
 - Akutní peritonitida314
 - Subfrenický absces314
 - 16.2.2. Perforační náhlé příhody břišní314
 - Perforace žaludečního nebo duodenálního vředu314
 - Perforace tenkého střeva315
 - Perforace jícnu315
 - Perforace tlustého střeva315
 - 16.2.3. Ileus315
 - 16.2.4. Krvácení do gastrointestinálního traktu316
 - Krvácení z žaludečního nebo duodenálního vředu316
 - Krvácení z tenkého střeva317
 - Krvácení z tlustého střeva317
- 16.3. **Akutní stavy v cévní chirurgii**317
 - 16.3.1. Akutní končetinová ischemie317
 - Akutní trombóza nativního řečiště ..317
 - Akutní trombóza cévní rekonstrukce317
 - Embolie318
 - 16.3.2. Symptomatické aneuryzma břišní aorty318
 - 16.3.3. Rupturované aneuryzma břišní aorty319
 - 16.3.4. Disekce aorty319
 - 16.3.5. Úrazové stavy320
 - Poranění cév krku320
 - Poranění cév hrudníku321
 - Poranění cév dutiny břišní a retroperitonea322
 - Poranění cév končetin322

17. Akutní stavy v urologii

Gabriel Varga, Michal Fedorko

- 17.1. **Renální kolika**325
- 17.2. **Akutní močová retence**327
- 17.3. **Tamponáda močového měchýře – hemocystotamponáda**328
- 17.4. **Akutní skrotum**328
- 17.5. **Torze varlete**328
- 17.6. **Torze appendixu**330
- 17.7. **Akutní epididymitida a orchiepididymitida**330
- 17.8. **Fourniérova gangréna**331
- 17.9. **Priapismus**331
- 17.10. **Parafimóza**333
- 17.11. **Fraktura penisu**333

18. Akutní stavy v otorinolaryngologii

Břetislav Gál, Pavla Urbánková

- 18.1. **Krvácení**335
 - 18.1.1. Epistaxe335
 - 18.1.2. Krvácení z ucha337
 - 18.1.3. Krvácení z dutiny ústní a hltanu337
- 18.2. **Cizí tělesa v dýchacích cestách**337
- 18.3. **Cizí tělesa v hltanu a jícnu**338
- 18.4. **Obstrukce dýchacích cest při onemocněních ORL oblasti**340
 - 18.4.1. Alergický a nealergický edém340
 - 18.4.2. Nádory hlavy a krku jako příčina obstrukce dýchacích cest341
- 18.5. **Úrazy hlavy a krku**342

19. Akutní stavy v očním lékařství

Zdeněk Kasl, Anna Těšínská, Štěpán Rusňák

- 19.1. **Akutní stavy v ocnici**345
 - 19.1.1. Zlomeniny ocnice345
 - 19.1.2. Záněty v ocnici346
 - 19.1.3. Další emergentní stavy v ocnici347
- 19.2. **Akutní cévní onemocnění v oftalmologii**347
 - 19.2.1. Uzávěr kmene a. centralis retinae347
 - 19.2.2. Venózní okluze sítnice348
 - 19.2.3. Přední ischemická neuropatie optiku ...348
- 19.3. **Glaukomový záchvat**348
- 19.4. **Odchlípení sítnice**349
- 19.5. **Bolesti oka a hlavy**350
- 19.6. **Diferenciální diagnostika červeného oka**350
 - 19.7. **Úrazy očního bulbu**351
 - 19.7.1. Rozdělení očních úrazů351

20. Akutní stavy v gynekologii a porodnictví

Tomáš Vaňatka

20.1. Neúrazová náhlá příhoda břišní.....	355
20.1.1. Krvácení do dutiny břišní	355
20.1.2. Zánět v podbřišku – pelveoperitonitida	356
20.1.3. Akutní nekróza v malé pánvi.....	356
20.2. Trauma v graviditě	357
20.2.1. Poranění břišní stěny – tupá poranění.....	358
20.2.2. Poranění břišní stěny – ostrá poranění.....	359
20.3. Komplikace gravidity	360
20.3.1. Arteriální hypertenze	360
20.3.2. Akutní dekompenzace hypertenze – těžká hypertenze	361
20.3.3. Preeklampsie.....	361
20.3.4. Eklampsie	362
20.3.5. HELLP syndrom	362
20.3.6. Gestační diabetes mellitus	362
20.4. Porod mimo porodní sál.....	363
20.4.1. Vedení fyziologického porodu záhlavím.....	363
20.4.2. Vedení porodu koncem pánevním	365
20.4.3. Předčasný porod	366
20.4.4. Krvácení během porodu.....	367
20.4.5. Krvácení po porodu placenty.....	368
20.5. Ošetření novorozence s hypoxií	369

21. Akutní stavy u dětí

Pavel Heinige, Petr Pavlíček,
Kateřina Fabichová, Júlia Miklošová,
Vladimír Mixa

21.1. Základní fyziologické a anatomické odlišnosti dětského a dospělého věku	373
21.1.1. Oběhový systém	373
21.1.2. Dýchací systém.....	374
21.1.3. Vylučovací systém	375
21.1.4. Játra.....	375
21.1.5. Centrální nervový systém	376
21.1.6. Termoregulace	376
■ Závěr.....	377
21.2. Základy farmakologie v dětské urgentní medicíně	377
21.2.1. Sedace a analgezie	378
■ Sedativa	379
■ Neopioidní analgetika	380
■ Ketamin	380
■ Opioidy.....	380
21.2.2. Anestetika	382
■ Intravenózní anestetika.....	382

■ Svalová relaxace.....	382
■ Podání relaxancia během transportu.....	383
■ Inhalační anestetika	384
■ Lokální anestetika	384
21.2.3. Oběhový šok a objemová terapie.....	385
21.2.4. Podpora srdeční činnosti.....	386
■ Léky převážně ovlivňující kontraktilitu nebo vazomotoriku	386
■ Léky používané k léčbě závažných arytmií	387
21.2.5. Antihistaminika, antialergické léky, anafylaxe.....	388
■ Farmaka použitá v léčbě anafylaxe.....	388
■ Nefarmakologická opatření u anafylaxe	388
21.3. Obstrukce dýchacích cest.....	388
21.3.1. Vybrané nozologické jednotky	390
■ Závěr.....	393
21.4. Závažné poranění dítěte	393
21.4.1. Péče o závažně poraněné dítě	395
21.4.2. Vstupní pomocná vyšetření v nemocnici.....	398
■ Vstupní odběry u pacienta se závažným úrazem.....	398
■ Zobrazovací vyšetření	399
■ Závěr.....	399
21.5. Intoxikace u dětí.....	401
■ Terapie.....	402
■ Shrnutí	404

22. Akutní stavy v infekčním lékařství

Robin Šín

22.1. Infekce nervového systému	405
22.1.1. Bakteriální meningitida	405
22.1.2. Aseptické meningoencefalitidy	406
■ Středoevropská klíšťová encefalitida	407
■ Herpetická encefalitida.....	407
22.2. Chřipka.....	407
22.3. Exantémová onemocnění	408
22.3.1. Makulózní a makulopapulózní exantémy.....	409
■ Spalničky	409
■ Zarděnky.....	409
■ Pátá nemoc	410
■ Šestá nemoc.....	410
■ Spála.....	410
22.3.2. Vezikulózní exantémy.....	411
■ Varicela.....	411
■ Syndrom ruka–noha–ústa.....	411
22.4. Vysoce nebezpečné nákazy	411

- Mor412
 - Antrax412
 - Tularémie413
 - Variola413
 - Horečka ebola414
 - Horečka Marburg415
 - Toxin Clostridium botulinum415
 - 22.5. **Antibiotika**415
 - Peniciliny415
 - Cefalosporiny416
 - Aminoglykosidy417
 - Fluorochinolony417
 - Makrolidy418
 - Tetracykliny418
 - Nitroimidazoly418
 - Nitrofurany419
- **23. Sepse a septický šok**
Jan Beneš, Jakub Kletečka, Václav Tégli
- 23.1. **Úvod**421
 - 23.2. **Definice základních pojmů – historie pojmu sepsy**421
 - 23.3. **Etiologie a patofyziologie sepsy**422
 - 23.4. **Klinický obraz**423
 - 23.5. **Terapie sepsy**426
 - 23.6. **Prognóza**428
 - 23.7. **Závěr**428
- **24. Akutní stavy v traumatologii**
David Šmíd, Jan Masák
- 24.1. **Úvod**429
 - 24.2. **Vyšetření pacienta s traumatem**430
 - Přednemocniční fáze430
 - Nemocniční fáze432
 - 24.3. **Poranění měkkých tkání**433
 - 24.4. **Poranění hlavy**435
 - 24.4.1. Zlomeniny lebky435
 - 24.4.2. Poranění mozku437
 - 24.5. **Poranění krku**440
 - 24.6. **Poranění páteře a míchy**441
 - 24.6.1. Poranění krční páteře441
 - 24.6.2. Poranění hrudní a bederní páteře442
 - 24.7. **Poranění hrudníku**442
 - 24.7.1. Poranění skeletu hrudníku443
 - 24.7.2. Poranění nitrohrudních orgánů444
 - 24.7.3. Traumatický pneumothorax446
 - 24.7.4. Hemothorax447
 - 24.8. **Poranění břicha**447
 - 24.8.1. Poranění sleziny447
 - 24.8.2. Poranění jater a žlučových cest448
 - 24.8.3. Poranění slinivky břišní449
 - 24.8.4. Poranění žaludku a dvanáctníku449
 - 24.8.5. Poranění střev449
 - 24.8.6. Poranění cév a retroperitonea450
 - 24.8.7. Poranění ledviny a vývodných cest močových450
 - 24.8.8. Poranění zevního genitálu a perinea451
 - 24.8.9. Poranění bránice451
 - 24.8.10. Poranění břišní stěny451
 - 24.9. **Zlomeniny pánve**452
 - 24.10. **Poranění končetin**453
- **25. Akutní intoxikace**
David Astapenko, Joao Fortunato
- 25.1. **Členění intoxikací, symptomatologie**457
 - 25.2. **Obecná pravidla diagnostiky a léčby intoxikací**458
 - 25.3. **Intoxikace léky a návykovými látkami**459
 - 25.3.1. Sedativní léky459
 - Benzodiazepiny459
 - Opioidy460
 - 25.3.2. Léky ovlivňující kardiovaskulární systém461
 - Beta-blokátory461
 - Blokátory kalciových kanálů461
 - Digoxin462
 - 25.3.3. Léky používané v psychiatrii462
 - Antidepresiva462
 - Valproát463
 - Lithium463
 - 25.3.4. Analgetika, antipyretika464
 - Paracetamol464
 - Salicyláty464
 - 25.3.5. Návykové látky465
 - Amfetaminy465
 - Kokain465
 - Kanabinoidy466
 - 25.4. **Otrava chemickými látkami a průmyslovými přípravky**466
 - Etylalkohol (etanol)466
 - Syndrom z odnětí467
 - Etylenglykol468
 - Metylalkohol469
 - Organofosfáty469
 - Kyanovodík a kyanidy470
 - Oxid uhelnatý470
 - 25.5. **Otrava houbami a rostlinami**471
 - 25.5.1. Otrava houbami471
 - Faloidní syndrom (hepatotoxický typ)471

■ Mykoatropinový syndrom (neurotoxický syndrom).....	471
■ Muskarinový syndrom	472
■ Nefrotický syndrom.....	472
■ Psychotropní (psilocybinový) syndrom.....	472
■ Vazotoxický (antabusový) syndrom.....	472
■ Gastroenterický syndrom	472
25.5.2. Otrava rostlinami	472
■ Tis červený	472
25.6. Zasažení bojovými chemickými látkami	472
25.6.1. Nervově-paralytické látky	472
25.6.2. Zpuchýřující otravné látky.....	473
25.6.3. Dusivé otravné látky (lung damaging agents)	473
25.6.4. Dráždivé otravné látky.....	474

26. Akutní stavy v psychiatrii

Jiří Podlipný, Milan Beniš

26.1. Co je pro psychiatra důležité při komunikaci se zdravotníkem předávajícím pacienta	475
26.1.1. Podstatné otázky	475
26.1.2. Anamnéza	477
26.2. Stav kvalitatívniho narušení vědomí – delirium	478
26.3. Stav akutního psychomotorického neklidu	479
26.3.1. Manický syndrom	479
26.3.2. Ataka paranoidní schizofrenie	479
26.3.3. Disociativní stav	480
26.4. Stav provázené vystupňovaným úzkostným prožíváním	480
26.4.1. Ataka paniky	480
26.4.2. Disociativní stav	481
26.5. Stav provázené bludnou produkcí.....	481
26.6. Sebevražedná krize.....	483
26.7. Stav se snížením psychomotorické aktivity	484
26.8. Poruchy příjmu potravy	485
26.9. Problematika užívání psychoaktivních látek	486
26.9.1. Akutní intoxikace psychoaktivní látkou	486
26.9.2. Stav související se závislostí na psychoaktivních látkách.....	487
26.9.3. Odvykací stavy	488
26.10. Specifika akutní psychiatrické péče v gerontopsychiatrii	489

26.11. Specifika akutní psychiatrické péče o dětské pacienty	491
■ Farmakologické intervence	492

27. Invazivní vstupy v urgentní medicíně

Petr Mokrejš, Eva Tauchmanová

27.1. Přehled	495
27.2. Parenterální podání léčiv a vstupy do cévního řečiště	495
27.2.1. Nazální podání léčiv	496
27.2.2. Subkutánní podání léčiv	496
27.2.3. Intramuskulární podání.....	498
27.2.4. Periferní vstupy do žilního řečiště	500
27.2.5. Centrální žilní vstup.....	503
27.2.6. Intraoseální vstup.....	505
27.2.7. Arteriální kanylace	505
27.3. Zajištění dýchacích cest a podání kyslíku v urgentní medicíně.....	508
27.3.1. Pomůcky pro neinvazivní dodávku kyslíku	508
■ Kyslíkové brýle	508
■ Kyslíkové polomasky	509
■ Systémy pro vysokoprůtoké nazální podání kyslíku (HFNO)	509
27.3.2. Pomůcky pro zprůchodnění dýchacích cest.....	509
■ Nosní vzduchovod.....	509
■ Ústní vzduchovod.....	510
27.3.3. Pomůcky pro umělou plicní ventilaci	510
■ Obličejová maska	510
■ Supraglotické pomůcky.....	511
■ Endotracheální intubace	511
■ Tracheostomie	512
27.3.4. Nouzové chirurgické zajištění dýchacích cest.....	514
27.4. Další invazivní vstupy v urgentní medicíně	515
27.4.1. Močový katétr	515
27.4.2. Epicystostomie.....	516
27.4.3. Gastrické sondy	516
27.5. Emergentní výkony v urgentní medicíně	517
27.5.1. Hrudní drenáže v urgentní medicíně.....	517
27.5.2. Drenáž perikardu	520
27.5.3. Amputace končetiny v terénu	520
27.5.4. Resuscitační thorakotomie.....	522
27.5.5. REBOA.....	523
27.6. Lokální anestezie v urgentní medicíně	523

- 27.6.1. Léčiva pro lokální anestezii dostupná v urgentní medicíně523
- 27.6.2. Typy lokálních anestezií v urgentní medicíně.....524

■ 28. Principy zdravotnického zabezpečení vojsk

Michal Plodr

- 28.1. **Specifika poskytování zdravotnické péče v polních podmínkách**.....529
- 28.2. **Struktura zdravotnického zabezpečení v polních podmínkách** ...529
- 28.2.1. Role 1 – přednemocniční ošetření529
- 28.2.2. Role 2 – zdravotnické zařízení zaměřené na akutní péči530
- 28.2.3. Role 3 – polní nemocnice531
- 28.2.4. Role 4 – stacionární zdravotnická zařízení v jednotlivých státech531
- 28.3. **Tactical Combat Casualty Care**.....531
- 28.3.1. Historie Tactical Combat Casualty Care.....531
- 28.3.2. Principy Tactical Combat Casualty Care.....532
- 28.3.3. Základní cíle konceptu Tactical Combat Casualty Care533
- 28.3.4. Fáze Tactical Combat Casualty Care.....533
- 28.3.5. Ošetření pod palbou protivníka (care under fire; CUF).....533
- 28.3.6. Ošetření mimo dosah palby protivníka (tactical field care; TFC).....536
- Obecné zásady použití turniketu537
 - Postupy při ošetření dalších poranění.....537
- 28.3.7. Evakuace, ošetření během evakuace (tactical evacuation; TACEVAC).....539

■ 29. Krizová připravenost ve zdravotnictví

Robin Šín

- 29.1. **Krizové stavy**.....541
- 29.2. **Úloha vlády v krizovém řízení**.....542
- 29.3. **Ministerstvo zdravotnictví jako orgán krizového řízení**.....543
- 29.4. **Kraj jako orgán krizového řízení**545
- 29.5. **Obec s rozšířenou působností jako orgán krizového řízení**.....546
- 29.6. **Ochrana veřejného zdraví**547
- 29.7. **Poskytovatelé zdravotních služeb**....548

- 29.7.1. Krizová připravenost poskytovatele zdravotnické záchranné služby549
- 29.7.2. Traumatologický plán poskytovatele jednodenní nebo lůžkové zdravotní péče549
- 29.8. **Základní pojmy v krizovém řízení ve zdravotnictví**.....550

■ 30. Integrovaný záchranný systém

Robin Šín, Lenka Kratochvílová

- 30.1. **Účel systému**557
- 30.2. **Základní složky**557
- 30.2.1. Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany557
- Druhy jednotek.....558
 - Kategorie jednotek požární ochrany558
- 30.2.2. Zdravotnická záchranná služba559
- 30.2.3. Policie České republiky561
- 30.3. **Ostatní složky**561
- 30.4. **Společný zásah složek**.....562
- 30.5. **Dokumentace integrovaného záchranného systému**564

■ 31. Mimořádná událost s hromadným postižením osob

Jana Kruba Vidunová

- 31.1. **Příprava na řešení mimořádných událostí**.....567
- 31.2. **Legislativa a doporučení pro řešení mimořádné události s hromadným postižením osob v ČR**568
- 31.3. **Činnosti na místě mimořádné události s hromadným postižením osob**569
- 31.3.1. Informace o mimořádné události a způsoby komunikace během mimořádné události569
- 31.3.2. Přehled dalších činností na místě mimořádné události570
- Členění a značení místa mimořádné události571
 - Třídění při mimořádné události s hromadným postižením osob v ČR572
 - START.....572
 - Identifikační a třídící karta573

■ Principy ošetřování a odsunu při mimořádné události s hromadným postižením osob.....	574
■ Základní principy vyšetření a ošetření při hromadném postižení osob.....	575
■ Odsun pacientů.....	575
31.3.3. Zvláštnosti při mimořádné události s hromadným postižením osob při zasažení dětské populace.....	576
■ Třídění metodou JumpSTART.....	576
■ Ošetření dětí na místě mimořádné události.....	577
31.4. Mimořádné události s hromadným postižením osob a nemocniční urgentní medicína	577
31.5. Pohled na řešení mimořádných událostí v zahraničí	578
31.6. Problematika třídění pacientů v zahraničí	580

32. Vybrané kapitoly ze soudního lékařství

Miloš Sokol

32.1. Úmrtí osoby, prohlídka zemřelého a nařízení pitvy	585
32.2. Posmrtné změny těla	587
32.3. Identifikace zemřelé osoby	589
32.4. Mimořádná událost s větším počtem zemřelých, identifikace osob	590
32.5. Prohlídka místa činu a mrtvolý na místě nálezu, spolupráce s policií	592
32.6. Strangulace	593
32.7. Utonutí, smrt ve vodě	594
32.8. Střelná poranění, poranění výbuchem	595
■ Poranění výbuchem.....	596
32.9. Tupá a ostrá poranění	596
32.9.1. Poranění ostrým předmětem.....	596
32.9.2. Poranění tupým předmětem.....	597
32.9.3. Poranění hlavy a krku.....	598
32.9.4. Pády z výše.....	599
32.10. Poranění při dopravních nehodách	600

32.10.1. Poranění chodců.....	600
32.10.2. Poranění cyklistů a motocyklistů.....	601
32.10.3. Poranění posádek osobních automobilů.....	601
32.10.4. Hromadné nehody dopravních prostředků.....	601
32.11. Úmrtí v dětském věku, SIDS	602
■ Náhlá smrt kojence (sudden infant death syndrom – SIDS).....	603
32.12. Odškodňování úrazů	603

33. Etika v urgentní medicíně

Jana Šeblová

33.1. Úvod do etiky	605
■ Teoretická východiska a klinická etika.....	605
■ Základní etické principy.....	605
■ Etické přísahy a kodexy.....	606
33.2. Přehled etických témat v praxi urgentní medicíny	606
33.2.1. Informovaný souhlas v podmínkách urgentní medicíny.....	606
■ Postup v podmínkách akutní a urgentní péče.....	606
■ Hodnocení kompetence k udělení souhlasu a možnosti péče bez souhlasu pacienta.....	607
33.2.2. Odmítnutí péče – revers.....	608
33.2.3. Prospektivně vyjádřený souhlas nebo nesouhlas s péčí.....	608
33.2.4. Neodkladná resuscitace.....	609
■ Přítomnost blízkých osob u resuscitace.....	610
33.2.5. Paliativní péče v urgentní medicíně....	610
33.2.6. Rozhodování při nedostatku zdrojů....	611
■ Mimořádné události s velkým počtem zasažených.....	611
■ Komplexní a katastrofické mimořádné události.....	612
■ Péče o osoby z minoritních a zranitelných skupin.....	613
33.3. Střet zájmů	613
33.4. Problematika výzkumu v urgentní medicíně	614
33.5. Závěr	615
■ Příloha č.1: Hippokratova přísaha...615	

Seznam zkratk.....	617
Rejstřík.....	627