

# Obsah

<b>Předmluva</b> .....	<b>13</b>
<b>1 Urgentní medicína jako svébytná lékařská specializace</b> .....	<b>15</b>
1.1 Úvod .....	15
1.2 Krátce z historie urgentní medicíny .....	16
1.3 Charakteristika oboru .....	17
1.4 Specifika práce lékaře .....	18
1.5 Přednemocniční neodkladná péče .....	19
1.6 Urgentní příjem – brána do nemocnice .....	20
1.7 Připravenost na mimořádné události .....	21
1.8 Požadavky na lékaře v urgentní medicíně .....	21
1.9 Vzdělávání v oboru .....	22
1.10 Etické problémy v urgentní medicíně .....	23
1.11 Práva pacientů v podmínkách urgentní péče .....	24
1.12 Problematika hromadných neštěstí a třídění .....	25
1.13 Úkoly oboru a možný budoucí vývoj .....	25
<b>2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby</b> .....	<b>27</b>
2.1 Přístupy k organizaci a zajištění operačního řízení zdravotnické záchranné služby .....	28
2.2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby v ČR .....	30
2.3 Časové aspekty práce zdravotnického operačního střediska .....	30
2.4 Klasifikace a indikace události .....	31
2.5 Poskytování instrukcí volajícímu .....	34
2.5.1 Základní instrukce .....	35
2.5.2 Instrukce vztahující se k popisovanému zdravotnímu problému – telefonicky asistovaná první pomoc .....	36
2.5.3 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace .....	37
2.5.4 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace krok za krokem .....	38
2.6 Operační řízení výjezdových skupin .....	40
<b>3 Patofyziologie kritických stavů – šok, srdeční zástava</b> .....	<b>45</b>
3.1 Úvod .....	45
3.2 Šok .....	45
3.2.1 Definice .....	45
3.2.2 Základní rysy šoku .....	46
3.2.3 Fáze šoku .....	47
3.3 Srdeční zástava .....	48
3.4 Syndrom po náhlé srdeční zástavě .....	49
3.4.1 Poškození mozku po zástavě oběhu .....	50
3.4.2 Poresuscitační myokardiální dysfunkce .....	52
3.4.3 Systémová zánětlivá odpověď a zástava oběhu .....	53
3.4.4 Reaktivní sloučeniny kyslíku (ROS) v patogenezi PCAS .....	54
3.4.5 Význam kyseliny arachidonové v patogenezi PCAS .....	56
3.4.6 Cytokiny .....	57
3.4.7 „Toll-like“ receptory .....	57
3.4.8 Endotel a PCAS .....	59
3.4.9 Koagulopatie po ROSC .....	61
3.4.10 Dýchání po srdeční zástavě .....	65
3.4.11 Nestandardní možnosti pozitivního ovlivnění zástavy oběhu .....	66
3.5 Antihemostatická terapie v souvislosti se srdeční zástavou a PCAS .....	67
3.5.1 Systémová trombolýza .....	67
3.5.2 Antiagregační léčba .....	67
3.5.3 Antikoagulační léčba, heparin .....	68
3.6 Závěr .....	69

<b>4</b>	<b>Monitorování v urgentní medicíně</b>	<b>75</b>
4.1	Úvod	75
4.2	Monitorování v přednemocniční péči	76
4.3	Monitorování vitálních funkcí během ošetření urgentního stavu	76
4.4	Monitorování kardiiovaskulárního systému	79
4.4.1	Třísvodové EKG	79
4.4.2	Dvanáctisvodové EKG a další možnosti EKG v diagnostice v prvním kontaktu	79
4.5	Monitorování parametrů dýchání	86
4.5.1	Základy fyziologie výměny plynů	86
4.5.2	Pulzní oxymetrie	89
4.5.3	Kapnometry a kapnografy v urgentní medicíně	90
4.5.4	Přenosné spirometry	93
4.6	Monitorování parametrů vnitřního prostředí	94
4.6.1	Glukometry	94
4.6.2	Ostatní laboratorní hodnoty (point-of-care testing – POCT)	94
4.6.3	Monitorování tělesné teploty	96
4.7	Zobrazovací metody	97
4.7.1	Point-of-care ultrasonografie	97
4.7.2	CT vyšetření v přednemocniční péči	99
4.8	Závěr	100
<b>5</b>	<b>Farmakoterapie urgentních stavů</b>	<b>103</b>
5.1	Úvod	103
5.2	Cesty podání léků	104
5.2.1	Orální způsob podání	104
5.2.2	Rektální podání	105
5.2.3	Parenterální způsoby podání	105
5.2.4	Topická aplikace	106
5.2.5	Inhalační podání	106
5.2.6	Netradiční způsoby podání	106
5.3	Obecné aspekty celkové anestezie a analgezie v urgentní medicíně	107
5.3.1	Anestezie s relaxací a zabezpečením dýchacích cest	108
5.3.2	Analgezie	111
5.3.3	Sedace a anxiolýza	113
5.4	Krystaloidní a koloidní roztoky	113
<b>6</b>	<b>Neodkladná resuscitace</b>	<b>117</b>
6.1	Úvod	117
6.2	Historie a epidemiologie neodkladné resuscitace	117
6.3	Definice neodkladné resuscitace a důležité pojmy	119
6.3.1	Zvratnost umírání, metabolické podklady	126
6.3.2	Near death experience syndromu, zážitky blízké smrti	126
6.4	Řetěz přežití	127
6.5	Stres záchránců u neodkladné resuscitace	129
6.6	Organizace péče o pacienty se zástavou oběhu	129
6.6.1	Selhání základních životních funkcí, identifikace srdeční zástavy	130
6.6.2	Zásady zahájení a ukončení neodkladné resuscitace	130
6.6.3	Výjezdové skupiny ZZS	132
6.7	Současný pohled na terapii srdeční zástavy	134
6.7.1	Neodkladná resuscitace a medicína založená na důkazech	135
6.7.2	Význam doporučených postupů	135
6.7.3	Základní neodkladná resuscitace (BLS, poznámky k postupům A–B–C)	136
6.7.4	Nepřímá srdeční masáž	140
6.7.5	Umělé dýchání	142
6.7.6	Rozšířená KPR (ACLS, poznámky k postupům D–E–F)	143
6.7.7	Defibrilace	143

6.7.8	Zajištění dýchacích cest a umělá plicní ventilace	147
6.7.9	Podávání farmak během neodkladné resuscitace	150
6.7.10	Týmová spolupráce u NR	153
6.7.11	Hodnocení stavu pacienta během zástavy oběhu	153
6.7.12	Zvláštnosti KPR u dětí	156
6.8	<b>Závěr</b>	159
<b>7</b>	<b>Dechová nedostatečnost v urgentní medicíně</b>	<b>163</b>
7.1	<b>Základní pojmy, fyziologie dýchání a definice</b>	163
7.1.1	Dušnost	163
7.1.2	Dýchání – respirace	163
7.1.3	Řízení dýchání	168
7.2	<b>Důležité a časté klinické jednotky v urgentní medicíně</b>	169
7.2.1	Aspirace	169
7.2.2	Exacerpace astmatu (astmatický záchvat nebo akutní astma)	170
7.2.3	Těžká a život ohrožující exacerpace chronické obstrukční plicní nemoci	174
7.2.4	Edém plic	178
7.2.5	Plicní embolie	179
7.2.6	Pneumotorax	180
7.2.7	Tonutí	182
7.2.8	Psychogenní dušnost	183
<b>8</b>	<b>Poruchy vědomí a křeče (bezvědomí, kolapsy, synkopy, deliria, křečové stavy)</b>	<b>185</b>
8.1	Úvod	185
8.2	<b>Bezvědomí</b>	185
8.2.1	Patofyziologie komatózních stavů	185
8.2.2	Vyšetření pacienta s kvantitativní poruchou vědomí	186
8.2.3	Diferenciální diagnostika a možné příčiny přetrvávajícího bezvědomí	189
8.2.4	Neodkladná opatření a následná terapie	193
8.3	<b>Krátkodobé poruchy vědomí – kolapsy a synkopy</b>	195
8.3.1	Epidemiologie	195
8.3.2	Příčiny synkop a kolapsů a jejich charakteristické rysy	195
8.3.3	Terapeutická opatření u přechodných poruch vědomí	197
8.4	<b>Delirium</b>	197
8.5	<b>Křečové stavy</b>	199
8.5.1	Epidemiologie křečí	199
8.5.2	Neepileptické křečové záchvaty	199
8.5.3	Epilepsie	200
8.5.4	Vyšetření pacienta	202
8.5.5	Terapie	203
<b>9</b>	<b>Závažný úraz</b>	<b>205</b>
9.1	Úvod	205
9.2	<b>Definice</b>	206
9.2.1	Závažný úraz	206
9.2.2	Mortalita	209
9.3	<b>Doporučení k ošetření závažného úrazu</b>	209
9.4	<b>Terapie hemoragického šoku</b>	211
9.5	<b>Celková anestezie u závažných traumat</b>	215
9.5.1	Anestetika	215
9.5.2	Analgetika	216
9.5.3	Svalová relaxancia	216
9.6	<b>Specifika závažných úrazů u dětí</b>	217
9.6.1	Průchodnost dýchacích cest	217
9.6.2	Pomůcky pro zlepšení průchodnosti dýchacích cest u dětí	218
9.6.3	Ventilace a oběh	218

9.6.4	Vědomí a stav centrálního nervového systému	219
9.6.5	Další vyšetření	219
9.7	Specifika popáleninového traumatu	220
9.8	Kazuistiky	223
9.9	Alkohol a úrazy	230
<b>10</b>	<b>Akutní cévní mozkové příhody</b>	<b>233</b>
10.1	Úvod	233
10.2	Typy, etiologie a patofyziologie postižení	233
10.3	Epidemiologie	234
10.4	Diagnostika a diferenciální diagnostika	234
10.5	Ischemické akutní cévní mozkové příhody	239
10.5.1	Léčba akutního mozkového infarktu	239
10.5.2	Kontinuita péče aneb modifikovaný záchranný řetězec pro cévní příhody	244
10.6	Intracerebrální krvácení	245
10.6.1	Příznaky a diagnostika	245
10.6.2	Terapie hemoragických cévních příhod	246
10.6.3	Subarachnoidální krvácení	246
10.7	Závěr	249
<b>11</b>	<b>Kardiologická problematika v urgentní medicíně</b>	<b>253</b>
11.1	Bolesti na hrudi	253
11.1.1	Ischemická choroba srdeční	254
11.1.2	Akutní aortální syndrom	263
11.1.3	Perikarditida, perikardiální výpotek a myokarditida	266
11.1.4	Poranění srdce při tupém traumatu hrudníku	271
11.2	Dušnost	272
11.2.1	Akutní srdeční selhání	272
11.2.2	Plicní embolie	276
11.3	Palpitace	282
11.3.1	Tachyarytmie	282
11.3.2	Bradyarytmie	290
11.4	Synkopa	294
<b>12</b>	<b>Gynekologická a porodnická problematika v urgentní medicíně</b>	<b>301</b>
12.1	Gynekologie v urgentní medicíně	301
12.1.1	Krvácení, které ohrožuje ženu na životě	301
12.1.2	Bolesti v podbříšku v PNP	304
12.2	Porodnictví v urgentní medicíně	307
12.2.1	Poznámky k fyziologii těhotenství – adaptace na těhotenství	307
12.2.2	Vyšetření v těhotenství	308
12.2.3	Komplikace těhotenství	311
12.2.4	Spontánní porod	319
12.2.5	Komplikace porodu	326
12.2.6	Komplikace po porodu	334
12.2.7	Císařský řez na umírající matce (perimortální SC)	342
12.2.8	Telefonicky asistovaný porod	343
12.2.9	Porod v domácnosti na přání rodičky, tzv. domácí porody	343
<b>13</b>	<b>Akutní stavy u dětí</b>	<b>347</b>
13.1	Úvod	347
13.2	Fyziologické rozdíly mezi dospělými a dětmi	347
13.3	Léčba tekutinami u dětí	349
13.4	Selhání krevního oběhu	349
13.5	Šok	351

13.5.1	Hypovolemický šok	351
13.5.2	Kardiogenní šok	352
13.5.3	Obstrukční šok	352
13.5.4	Distributivní šok	352
<b>13.6</b>	<b>Závažné poruchy srdečního rytmu u dětí</b>	<b>354</b>
13.6.1	Asystolie	354
13.6.2	Tachydysrytmie	354
13.6.3	Bradydysrytmie	355
<b>13.7</b>	<b>Městnavé srdeční selhání</b>	<b>355</b>
<b>13.8</b>	<b>Respirační selhání</b>	<b>356</b>
13.8.1	Obstrukce dýchacích cest	356
13.8.2	Pneumotorax	361
13.8.3	Aspirace cizího tělesa	362
13.8.4	Plicní postižení při tonutí	363
13.8.5	Syndrom akutní dechové tísně	363
<b>13.9</b>	<b>Bezvědomí a křeče</b>	<b>365</b>
<b>13.10</b>	<b>Intoxikace</b>	<b>367</b>
<b>13.11</b>	<b>Termický úraz a popáleninová nemoc</b>	<b>367</b>
<b>13.12</b>	<b>Invazivní infekce</b>	<b>369</b>
13.12.1	Systémová infekce (sepsis)	369
13.12.2	Invazivní meningokokové infekce	369
<b>13.13</b>	<b>Život ohrožující krvácení</b>	<b>370</b>
<b>14</b>	<b>Intoxikace v urgentní medicíně</b>	<b>373</b>
<b>14.1</b>	<b>Úvod</b>	<b>373</b>
<b>14.2</b>	<b>Příčiny otrav</b>	<b>373</b>
<b>14.3</b>	<b>Symptomy spojené s orgánovými systémy a jednotlivými orgány</b>	<b>373</b>
14.3.1	Centrální nervový systém	374
14.3.2	Dýchací soustava	374
14.3.3	Oběhová soustava	375
14.3.4	Termoregulační systém	375
14.3.5	Metabolismus	375
14.3.6	Játra	375
14.3.7	Ledviny	376
<b>14.4</b>	<b>Toxidromy</b>	<b>376</b>
<b>14.5</b>	<b>Terapie</b>	<b>378</b>
14.5.1	Obecné diagnostické a terapeutické postupy	378
14.5.2	Opatření specifická pro intoxikace	378
<b>14.6</b>	<b>Intoxikace jednotlivými látkami nebo skupinami látek</b>	<b>380</b>
14.6.1	Otravy alkoholy (etanol, metanol, glykoly)	380
14.6.2	Inhalační intoxikace	382
14.6.3	Nejčastější či nejzávažnější otravy léky	384
14.6.4	Otrava organofosfáty	386
14.6.5	Otravy přírodními jedy	386
14.6.6	Intoxikace návykovými látkami	387
<b>14.7</b>	<b>Závěr</b>	<b>395</b>
<b>15</b>	<b>Psychosociální urgence</b>	<b>397</b>
<b>15.1</b>	<b>Úvod</b>	<b>397</b>
<b>15.2</b>	<b>Diferenciální diagnostika</b>	<b>398</b>
15.2.1	Organické příčiny akutního neklidu	398
15.2.2	Somatoformní poruchy	400
15.2.3	Panické ataky a panická porucha	401
15.2.4	Akutní stresová reakce	401
15.2.5	Presuicidální syndrom a suicidium	403
15.2.6	Deprese	405

15.2.7	Psychózy	405
15.2.8	Abúzus a závislost	406
15.3	<b>Převažující sociální problematika</b>	407
15.3.1	Bezdomovectví	407
15.3.2	Domácí násilí a týrání svěřené osoby	409
15.4	<b>Terapie</b>	410
15.4.1	Agrese a jak ji zvládnout	411
15.4.2	Komunikace s problémovým pacientem	412
15.4.3	Farmakoterapie a fyzické omezení	413
<b>16</b>	<b>Geriatrická problematika v urgentní medicíně</b>	<b>417</b>
16.1	Úvod	417
16.2	Charakteristiky seniorů a geriatrických pacientů	418
16.2.1	Fyziologické změny během stárnutí	418
16.2.2	Syndrom frailty neboli „křehký senior“	419
16.3	Typická rizika léčby seniorů	420
16.3.1	Chronická medikace a farmakoterapie v geriatrii	420
16.4	Zmatený pacient – demence, nebo delirium?	422
16.4.1	Delirium	422
16.4.2	Demence	423
16.5	Závažné úrazy u pacientů vyššího věku	424
16.5.1	Úvod	424
16.5.2	Epidemiologie	425
16.5.3	Triáž	427
16.5.4	Komorbidity a chronická medikace	428
16.5.5	Management péče o seniory s polytraumatem	429
16.6	Paliativní péče v podmínkách urgentní medicíny	437
<b>17</b>	<b>Problematika závažných infekcí v urgentní medicíně</b>	<b>441</b>
17.1	Úvod	441
17.2	Patofyziologie sepse a septického šoku	441
17.3	Aktualizace doporučení pro diagnostiku a management sepse	442
17.4	Komplexní terapeutická opatření při sepsi	444
17.5	Meningokoková sepse v přednemocniční neodkladné péči	447
17.6	Závěr	447
<b>18</b>	<b>Rizika urgentní medicíny, právní pasti</b>	<b>451</b>
18.1	Úvod	451
18.2	Postavení urgentní medicíny v současné společnosti	451
18.3	Zdravotní rizika	453
18.4	Sociální deprivace	453
18.5	Kazuistiky	454
18.5.1	Shrnutí a poučení z kazuistik	456
18.6	Předcházení stížnostem	456
18.7	Závěr	457
	<b>Seznam zkratk</b>	<b>459</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>465</b>
	<b>Souhrn</b>	<b>475</b>
	<b>Summary</b>	<b>476</b>