

Jana Šeblová, Jiří Knor a kolektiv

---

# Urgentní medicína v klinické praxi lékaře

---





Jana Šeblová, Jiří Knor a kolektiv

---

# Urgentní medicína v klinické praxi lékaře

---

**Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy**

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

## Urgentní medicína v klinické praxi lékaře

---

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE:

**Hlavní autoři:**

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.

MUDr. Jiří Knor, Ph.D.

**Autorský kolektiv:**

Mgr. Jan Bradna

MUDr. Ján Dudra, Ph.D.

MUDr. Jiří Knor, Ph.D.

prof. MUDr. Jiří Kobr, Ph.D.

Bc. Patrik Merhaut

MUDr. Petr Miko

MUDr. Jana Šeblová, Ph.D.

MUDr. Roman Škulec

MUDr. Martin Šrámek

MUDr. Tomáš Vaňatka

MUDr. Jiří Zika

**Recenze:**

doc. MUDr. Jiří Málek, CSc.

MUDr. Jan Šturma, CSc.

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

© Grada Publishing, a.s., 2013

Cover Photo © fotobanka allphoto, 2013

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5206. publikaci

Odpovědný redaktor Mgr. Luděk Neuzil

Sazba a zlom Antonín Plicka

Perokresby podle podkladů dodaných autory překreslil MgA. Radek Krédl.

Fotografie, není-li uvedeno jinak, z archivu autorů.

Počet stran 400 + 16 stran barevné přílohy

1. vydání, Praha 2013

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

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

*Postupy a příklady v této 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 978-80-247-4434-6**

---

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE:

**ISBN 978-80-247-8598-1 ve formátu PDF**

**ISBN 978-80-247-8599-8 ve formátu EPUB**

# Obsah

<b>Předmluva</b>	<b>11</b>
<b>1 Urgentní medicína jako svébytná lékařská specializace</b>	<b>13</b>
1.1 Úvod	13
1.2 Krátce z historie urgentní medicíny	14
1.3 Charakteristika oboru	15
1.4 Specifika práce lékaře	16
1.5 Přednemocniční neodkladná péče	17
1.6 Urgentní příjem – brána do nemocnice	17
1.7 Připravenost na mimořádné události	19
1.8 Požadavky na lékaře v urgentní medicíně	19
1.9 Vzdělávání v oboru	20
1.10 Etické problémy v urgentní medicíně	20
1.11 Práva pacientů v podmínkách urgentní péče	21
1.12 Etické problémy spojené s resuscitací	22
1.13 Problematika hromadných neštěstí a třídění	22
1.14 Úkoly oboru a možný budoucí vývoj	23
<b>2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby</b>	<b>25</b>
2.1 Přístupy k organizaci a zajištění operačního řízení zdravotnické záchranné služby	26
2.2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby v ČR	28
2.3 Časové aspekty práce zdravotnického operačního střediska	28
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	35
2.5.3 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace	36
2.5.4 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace krok za krokem	37
2.6 Operační řízení – alokace zdrojů	40
2.6.1 Rozhodování v operačním řízení	42
2.7 Subjektivně vnímané aspekty práce operačního střediska	43
2.8 Kvalita péče a její řízení	43
2.8.1 Metody hodnocení kvality	44
<b>3 Patofyziologie kritických stavů – šok, srdeční zástava</b>	<b>49</b>
3.1 Úvod	49
3.2 Šok	49
3.2.1 Definice	49
3.2.2 Základní rysy šoku	50
3.2.3 Fáze šoku	51
3.3 Srdeční zástava	52
3.4 Syndrom po náhlé srdeční zástavě	53
3.4.1 Poškození mozku po zástavě oběhu	54
3.4.2 Poresuscitační myokardiální dysfunkce	56

3.4.3	Systémová zánětlivá odpověď a zástava oběhu	57
3.4.4	Reaktivní sloučeniny kyslíku v patogenezi PCAS	58
3.4.5	Význam kyseliny arachidonové v patogenezi PCAS	60
3.4.6	Cytokiny	61
3.4.7	„Toll-like“ receptory	61
3.4.8	Endotel a PCAS	63
3.4.9	Koagulopatie po ROSC	65
3.4.10	Dýchání po srdeční zástavě	69
3.4.11	Nestandardní možnosti pozitivního ovlivnění zástavy oběhu	70
3.5	Antihemostatická terapie v souvislosti se srdeční zástavou a PCAS	71
3.5.1	Systémová trombolýza	71
3.5.2	Antiagregační léčba	72
3.5.3	Antikoagulační léčba, heparin	72
3.6	Závěr	73
<b>4</b>	<b>Monitorování v urgentní medicíně</b>	<b>79</b>
4.1	Úvod	79
4.2	Monitorování v přednemocniční péči	79
4.3	Monitorování vitálních funkcí během ošetření urgentního stavu	80
4.4	Monitorování kardiiovaskulárního systému	83
4.4.1	Třísvodové EKG	83
4.4.2	Dvanáctisvodové EKG a další možnosti EKG v diagnostice v prvním kontaktu	83
4.5	Monitorování parametrů dýchání	90
4.5.1	Základy fyziologie výměny plynů	90
4.5.2	Pulzní oxymetrie	92
4.5.3	Kapnometry v urgentní medicíně	94
4.5.4	Přenosné spirometry	97
4.6	Monitorování parametrů vnitřního prostředí	98
4.6.1	Glukometry	98
4.6.2	Ostatní laboratorní hodnoty (point of care testing – POCT)	98
4.6.3	Monitorování tělesné teploty	100
4.7	Zobrazovací metody	100
4.7.1	Ultrasonografie	100
<b>5</b>	<b>Neodkladná resuscitace</b>	<b>105</b>
5.1	Úvod	105
5.2	Historie a epidemiologie neodkladné resuscitace	105
5.3	Definice neodkladné resuscitace a důležité pojmy	107
5.3.1	Zvratnost umírání, metabolické podklady	110
5.3.2	Near death experience syndrome, zážitky blízké smrti	111
5.4	Řetěz přežití	111
5.5	Stres záchránců u neodkladné resuscitace	113
5.6	Organizace péče o pacienty se zástavou oběhu	113
5.6.1	Selhání základních životních funkcí, identifikace srdeční zástavy	114
5.6.2	Zásady zahájení a ukončení neodkladné resuscitace	114
5.6.3	Výjezdové skupiny ZZS	116
5.7	Současný pohled na terapii srdeční zástavy	117
5.7.1	Neodkladná resuscitace a medicína postavená na důkazech	118

5.7.2	Význam doporučených postupů	119
5.7.3	Základní neodkladná resuscitace (BLS, poznámky k postupům A–B–C)	120
5.7.4	Nepřímá srdeční masáž	124
5.7.5	Umělé dýchání	126
5.7.6	Rozšířená KPR (ACLS, poznámky k postupům D–E–F)	127
5.7.7	Defibrilace	127
5.7.8	Zajištění dýchacích cest a umělá plicní ventilace	131
5.7.9	Podávání farmak během neodkladné resuscitace	134
5.7.10	Týmová spolupráce u NR	137
5.7.11	Hodnocení stavu pacienta během zástavy oběhu	137
5.7.12	Zvláštnosti KPR u dětí	140
5.8	Závěr	142
<b>6</b>	<b>Dechová nedostatečnost v urgentní medicíně</b>	<b>145</b>
6.1	Základní pojmy, fyziologie dýchání a definice	145
6.1.1	Dušnost	145
6.1.2	Dýchání – respirace	145
6.1.3	Řízení dýchání	150
6.2	Důležité a časté klinické jednotky v urgentní medicíně	151
6.2.1	Aspirace	151
6.2.2	Exacerbace astmatu (astmatický záchvat nebo akutní astma)	152
6.2.3	Těžká a život ohrožující exacerbace chronické obstrukční plicní nemoci	156
6.2.4	Edém plic	160
6.2.5	Plicní embolie	161
6.2.6	Pneumotorax	162
6.2.7	Tonutí	164
6.2.8	Psychogenní dušnost	165
<b>7</b>	<b>Poruchy vědomí a křeče (bezvědomí, kolapsy, synkopy, deliria, křečové stavy)</b>	<b>167</b>
7.1	Úvod	167
7.2	Bezvědomí	167
7.2.1	Patofyziologie komatózních stavů	167
7.2.2	Vyšetření pacienta s kvantitativní poruchou vědomí	168
7.2.3	Diferenciální diagnostika a možné příčiny přetrvávajícího bezvědomí	171
7.2.4	Neodkladná opatření a následná terapie	175
7.3	Krátkodobé poruchy vědomí – kolapsy a synkopy	177
7.3.1	Epidemiologie	177
7.3.2	Příčiny synkop a kolapsů a jejich charakteristické rysy	177
7.3.3	Terapeutická opatření u přechodných poruch vědomí	179
7.4	Delirium	179
7.5	Křečové stavy	181
7.5.1	Epidemiologie křečí	181
7.5.2	Neepileptické křečové záchvaty	181
7.5.3	Epilepsie	182
7.5.4	Vyšetření pacienta	184
7.5.5	Terapie	184

<b>8</b>	<b>Závažný úraz</b>	<b>187</b>
8.1	Úvod	187
8.2	Definice	188
	8.2.1 Závažný úraz	188
	8.2.2 Mortalita	191
8.3	Doporučení k ošetření závažného úrazu	191
8.4	Terapie hemoragického šoku	193
8.5	Celková anestezie u závažných traumat	196
	8.5.1 Anestetika	197
	8.5.2 Analgetika	197
	8.5.3 Svalová relaxancia	198
8.6	Specifika závažných úrazů u dětí	199
	8.6.1 Průchodnost dýchacích cest	199
	8.6.2 Pomůcky pro zlepšení průchodnosti dýchacích cest u dětí	199
	8.6.3 Ventilace a oběh	200
	8.6.4 Vědomí a stav centrálního nervového systému	201
	8.6.5 Další vyšetření	201
8.7	Specifika popáleninového traumatu	201
8.8	Kazuistiky	204
8.9	Alkohol a úrazy	211
<b>9</b>	<b>Akutní cévní mozkové příhody</b>	<b>215</b>
9.1	Úvod	215
9.2	Typy, etiologie a patofyziologie postižení	215
9.3	Epidemiologie	216
9.4	Diagnostika a diferenciální diagnostika	216
9.5	Ischemické akutní cévní příhody mozkové	220
	9.5.1 Obecná a specifická léčebná opatření a směřování pacientů	220
	9.5.2 Další možnosti terapie ischemických CMP	224
	9.5.3 Trombolytická terapie v České republice	226
	9.5.4 Kontinuita péče aneb modifikovaný záchranný řetězec pro cévní příhody	227
9.6	Intracerebrální krvácení	228
	9.6.1 Příznaky a diagnostika	228
	9.6.2 Terapie hemoragických cévních příhod	228
	9.6.3 Subarachnoidální krvácení	229
9.7	Závěr	230
<b>10</b>	<b>Kardiologická problematika v urgentní medicíně</b>	<b>233</b>
10.1	Bolesti na hrudi	233
	10.1.1 Ischemická choroba srdeční	234
	10.1.2 Akutní aortální syndrom, aneuryzma aorty	244
	10.1.3 Perikarditida a myokarditida	246
	10.1.4 Poranění srdce při tupém traumatu hrudníku	250
10.2	Dušnost	250
	10.2.1 Akutní srdeční selhání	252
	10.2.2 Plicní embolie	254
10.3	Palpitace	257
	10.3.1 Tachyarytmie	257
	10.3.2 Bradyarytmie	265
10.4	Synkopa	266



<b>11</b>	<b>Gynekologická a porodnická problematika v urgentní medicíně</b>	<b>273</b>
11.1	Gynekologie v urgentní medicíně	273
11.1.1	Krvácení, které ohrožuje ženu na životě	273
11.1.2	Bolesti v podbřišku v PNP	276
11.2	Porodnictví v urgentní medicíně	279
11.2.1	Poznámky k fyziologii těhotenství – adaptace na těhotenství	279
11.2.2	Vyšetření v těhotenství	280
11.2.3	Komplikace těhotenství	282
11.2.4	Spontánní porod	289
11.2.5	Komplikace porodu	295
11.2.6	Komplikace po porodu	300
11.2.7	Císařský řez na umírající matce (perimortální SC)	308
11.2.8	Telefonicky asistovaný porod	308
<b>12</b>	<b>Akutní stavy u dětí</b>	<b>311</b>
12.1	Úvod	311
12.2	Fyziologické rozdíly mezi dospělými a dětmi	311
12.3	Léčba tekutinami u dětí	313
12.4	Selhání krevního oběhu	313
12.5	Šok	315
12.5.1	Hypovolemický šok	315
12.5.2	Kardiogenní šok	316
12.5.3	Obstrukční šok	316
12.5.4	Distributivní šok	316
12.6	Závažné poruchy srdečního rytmu u dětí	318
12.6.1	Asystolie	318
12.6.2	Tachydysrytmie	318
12.6.3	Bradydysrytmie	319
12.7	Městnavé srdeční selhání	319
12.8	Respirační selhání	319
12.8.1	Obstrukce dýchacích cest	319
12.8.2	Pneumotorax	325
12.8.3	Aspirace cizího tělesa	326
12.8.4	Plicní postižení při tonutí	326
12.8.5	Syndrom akutní dechové tísně	327
12.9	Bezvědomí a křeče	329
12.10	Intoxikace	330
12.11	Termický úraz a popáleninová nemoc	331
12.12	Invazivní infekce	332
12.12.1	Systémová infekce (seps)	332
12.12.2	Invazivní meningokokové infekce	333
12.13	Život ohrožující krvácení	333
<b>13</b>	<b>Intoxikace v urgentní medicíně</b>	<b>337</b>
13.1	Úvod	337
13.2	Příčiny otrav	337
13.3	Symptomy spojené s orgánovými systémy a jednotlivými orgány	337
13.3.1	Centrální nervový systém	338
13.3.2	Dýchací soustava	338
13.3.3	Oběhová soustava	339

13.3.4	Termoregulační systém	339
13.3.5	Metabolismus	339
13.3.6	Játra	339
13.3.7	Ledviny	340
13.4	Toxidromy	340
13.5	Terapie	342
13.5.1	Obecné diagnostické a terapeutické postupy	342
13.5.2	Opatření specifická pro intoxikace	342
13.6	Intoxikace jednotlivými látkami nebo skupinami látek	344
13.6.1	Otravy alkoholu (etanol, metanol, glykoly)	344
13.6.2	Inhalační intoxikace	346
13.6.3	Nejčastější či nejzávažnější otravy léky	348
13.6.4	Otrava organofosfáty	350
13.6.5	Otravy přírodními jedy	350
13.6.6	Intoxikace návykovými látkami	351
13.7	Závěr	359
<b>14</b>	<b>Psychosociální urgence</b>	<b>361</b>
14.1	Úvod	361
14.2	Diferenciální diagnostika	362
14.2.1	Organické příčiny akutního neklidu	362
14.2.2	Somatoformní poruchy	364
14.2.3	Panické ataky a panická porucha	364
14.2.4	Akutní stresová reakce	365
14.2.5	Presuicidální syndrom a suicidium	366
14.2.6	Deprese	367
14.2.7	Psychózy	367
14.2.8	Abúzus a závislost	368
14.3	Převažující sociální problematika	369
14.3.1	Bezdomovectví	369
14.3.2	Domácí násilí a týrání svěřené osoby	370
14.4	Terapie	372
14.4.1	Agrese a jak ji zvládnout	372
14.4.2	Komunikace s problémovým pacientem	373
14.4.3	Farmakoterapie a fyzické omezení	373
<b>15</b>	<b>Rizika urgentní medicíny, právní pasti</b>	<b>377</b>
15.1	Úvod	377
15.2	Postavení urgentní medicíny v současné společnosti	377
15.3	Zdravotní rizika	379
15.4	Sociální deprivace	379
15.5	Kazuistiky	379
15.5.1	Shrnutí a poučení z kazuistik	381
15.6	Předcházení stížnostem	382
15.7	Závěr	383
	<b>Seznam zkratk</b>	<b>385</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>389</b>
	<b>Souhrn / Summary</b>	<b>399 / 400</b>

## Předmluva

Vážení čtenáři!

Oslovení k napsání předmluvy autorským týmem knihy, kterou držíte v ruce, bylo pro mě zdrojem několika pocitů současně – pocta (napsat předmluvu bývá považováno za výraz ocenění dosavadní práce toho, kdo je o napsání požádán, a to je příjemný pocit, musím přiznat), radost (hlavní autory knihy znám osobně dlouhou dobu), v neposlední řadě ale i pocit velké zodpovědnosti. Předmluva je totiž většinou tím prvním, co čtenáři prolustují při prvním seznámení s knihou a „naladění“ z předmluvy může u řady z nich determinovat jejich chuť si knihu koupit či nikoliv. A upřímně řečeno, o to jde u každé knihy nejvíce, aby se kniha dostala k co největšímu počtu čtenářů, a vyvolat zájem o knihu už jen samotnou předmluvou je snem každého autora i nakladatele. Je-li předmluva napsána tak, že rozvine zájem o knihu, pak její smysl a cíl byly naplněny. Pokud však čtenáře nezaujme, riskujeme, že potenciálního zájemce od pořízení knihy nejenom odradíme, ale že bude svůj nedobrotý pocit předávat dále – proto onen zmíněný pocit značné odpovědnosti. Pevně však věřím, že následující řádky váš zájem o knihu spíše podnítky než naopak.

Knih *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře* v první řadě vyplňuje mezeru v současné české odborné literatuře, nikoliv snad dominantně obsahem (popis diagnostiky a léčby většiny stavů bychom našli roztržštěně v monografiích jiných oborů či odborností), ale zejména pečlivým výběrem jednotlivých kapitol a jejich řazení do ucelené kompaktní struktury, včetně přehledu klíčových patogenetických mechanismů kritických stavů. Kniha je tak ucelenou učební pomůckou pro všechny, kteří hledají základní informace, co je patofyziologickým podkladem, jak diagnostikovat a jak léčebně zasahovat u nejčastějších stavů, se kterými se lékař v oblasti urgentní medicíny může setkat. Nutno však zmínit ještě minimálně dva aspekty knihy, které ji činí dle mého soudu výjimečnou. Za prvé kniha akcentuje jeden z pilířů moderní světové urgentní medicíny – angažmá lékařů urgentní medicíny na společných příjmových odděleních, bez toho osobně nevidím možnost dalšího rozvoje oboru v ČR a využití jeho plného potenciálu. Za druhé kniha se zabývá velmi aktuální problematikou tzv. psychosociálních urgencí – tématem, jež je v naší literatuře „zanedbáváno“, přestože význam těchto situací je mimořádný a s dopadem nejenom na postižené jedince, ale i na jejich blízké a na okolní komunitu. Za mimořádně obsahově povedenou pak považuji rovněž kapitolu mající v části názvu pojmy „rizika ... právní pasti“, která velmi výstižně formuluje rizika urgentní medicíny pro ty, kteří se jí profesně věnují. V této kapitole stojí za zmínku např. věcné konstatování jednoho z negativních fenoménů vnímání urgentní medicíny současnou laickou veřejností – zneužívání pro situace, které svou povahou do využití systému urgentní medicíny nepatří.

Závěrem přeji čtenářům vše to, co by každá dobrá kniha o akutních stavech měla mít – ať je vám kniha nápomocna k osvojení znalostí a kompetence pro všechny kritické situace, kdy není čas se do knihy podívat. Přestože bych formální zpracování některých kapitol cítil jazykově jinak, předmluva není recenze a na mém výběrném celkovém

hodnocení knihy to nic nemění – solidně obsahově připravená monografie, která by neměla chybět u nikoho, kdo se urgentní medicínou chce profesionálně zabývat a kdo chce získat přehled o záběru a šíři oboru.

Hradec Králové, 17. 4. 2013

Prof. MUDr. Vladimír Černý, Ph.D., FCCM  
předseda České společnosti intenzivní medicíny  
Lékařská fakulta UK v Hradci Králové  
Fakultní nemocnice Hradec Králové  
Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny

Adjunct Professor of Anesthesiology  
Dalhousie University, Dept. of Anesthesia  
Pain Management and Perioperative Medicine  
Halifax, Canada

# 1 Urgentní medicína jako svébytná lékařská specializace

Jana Šeblová

## 1.1 Úvod

Urgentní medicína je lékařská specializace, založená na znalostech a dovednostech nezbytných pro prevenci, diagnostiku a zvládnutí urgentních a emergentních příznaků nemocí a úrazů, které postihují pacienty všech věkových skupin a v celém spektru nediferencovaných somatických a psychických poruch. Praxe urgentní medicíny zahrnuje přednemocniční a nemocniční diagnostiku, vyhodnocení priorit, resuscitaci v případech ohrožení či selhání vitálních funkcí a jejich stabilizaci v ostatních případech. Úkolem lékaře oboru je zvládnutí stavu konkrétního pacienta až do předání do péče jiného lékaře nebo zdravotníka, případně ponechání na místě zásahu či péče do propuštění z urgentního příjmu.

Moderní systém urgentní péče má tři základní pilíře:

- přednemocniční péči (tedy práci zdravotnické záchranné služby),
- urgentní nemocniční péči (ta se odehrává na urgentních příjmech),
- připravenost na řešení mimořádných událostí.

Lékaři urgentní medicíny mají ve srovnání s jinými odbornostmi největší zkušenosti s tříděním podle priorit – s nadsázkou říkáme, že třídění začíná již od dvou pacientů výše. Tato situace nastává téměř u každé dopravní nehody, v práci na urgentním příjmu je to prakticky setrvalý stav. Všichni zdravotníci v oboru urgentní medicíny musí být dobře připraveni a vycvičeni na zvládnutí časově naléhavých urgencí. Patří sem především resuscitace, ošetření závažného traumatu, management akutního koronárního syndromu a akutní cévní mozkové příhody, ale i další stavy, jejichž řešení se odehrává v režimu intenzivní péče a nejvyšší naléhavosti – anafylaxe, závažné neúrazové krvácení, gynekologické, chirurgické a porodnické urgencye a další. Působí, ale i zrádnost oboru spočívá právě v nejistotě, co a v jaké závažnosti bude lékař řešit v následujících minutách s dalším pacientem. Nejistota je trvalým průvodcem kariérou v urgentní medicíně.

Systém urgentní péče má zajistit občanům co nejvyšší kvalitu péče co nejdříve od vzniku obtíží, čas hraje velmi zásadní roli a je kritickou veličinou. Rychlá a pohotová reakce systému a fungující záchranný řetězec mají obrovský potenciál benefitu pro výsledný stav pacienta. V této souvislosti padají přirovnání jako „zlatá hodina“ či „platinová čtvrt hodina“ a obrazně vystihují důležitost správného managementu urgentního stavu v těch nejčasnějších fázích. Neefektivněji to zajistí lékař se specializovaným výcvikem v urgentní medicíně, schopný rychle vyhodnotit situaci, stanovit priority ošetření i v nestandardních podmínkách a s minimem informací. Čím naléhavější bývá situace, tím častěji chybí anamnestická data, nejsou pochopitelně dosažitelná klinická vyšetření, není možnost konzilia a zodpovědnost za okamžitá rozhodnutí leží jen a jen na ošetřujícím lékaři a na jeho vyhodnocení symptomů.

Zajištění dostupnosti kvalitní péče v urgentních stavech vyžaduje mezinárodní komunikaci a definování shodných cílů. Cíle, náplň oboru a jeho klinická praxe jsou

totožné, přístupy a cesty se mohou odlišovat na základě národních a kulturních tradic. Ke zdravotním problémům vyspělého světa se řadí ischemická choroba srdeční a obecně cerebrovaskulární příhody, dopravní nehodovost, snadné šíření infekčních nemocí díky letecké dopravě, ale i stoupající počet přírodních i lidmi způsobených katastrof. S příchodem nového tisíciletí se objevily nové formy terorismu, které využívají média jako prostředníka zvyšování úzkosti celých populací. Riziko terorismu vyžaduje připravenost přesahující národní či regionální úroveň. Globalizace oboru je přirozený proces, v globálním světě jsou rizika a hrozby velmi podobné a shodná jsou i řešení a připravenost na mimořádné události.

K urgentní medicíně patří i podíl na programech veřejného zdravotnictví. V širším smyslu zahrnuje obor i práci v komunitě, výuku a výcvik veřejnosti v základní resuscitaci a v postupech první pomoci, dále aktivity spojené s bezpečností dopravního provozu, studium epidemiologie nemocí i úrazů. Databáze zejména záchranných služeb jsou velmi cenným a velmi přesným zdrojem dat a dají se použít pro studium zdravotních změn celé populace.

## 1.2 Krátce z historie urgentní medicíny

Urgentní medicína má nejdélejší historii v USA, kde první urgentní příjmy začaly vznikat v 60. letech 20. století. Vznik oboru můžeme chápat i jako reakci na členění medicíny do stále užších specializací. Urgentní příjmy začaly vznikat v nemocnicích jako oddělení, která byla schopna se postarat o pacienty mimo ordinační hodiny praktických lékařů a o nepojištěné pacienty. Systém přednemocniční péče je ve Spojených státech založen na nelékařském personálu s různým stupněm výcviku – od tzv. EMT basic (emergency medicine technician) po paramediky s výcvikem v rozsahu 600 až 3000 hodin, vždy však tento personál pracuje na základě standardů a protokolů vypracovaných vedoucím lékařem konkrétní záchranné služby.

V Evropě je vývoj urgentní medicíny na velmi různé úrovni a s různým profesním zázemím lékařů: v zemích východní Evropy se na vzniku oboru podíleli převážně anesteziologové a intenzivisté, ve Velké Británii byli první oboroví lékaři s chirurgickým výcvikem a v jižní Evropě spíše internisté. V posledních deseti letech přibývá zemí, kde se obor stává základní specializací. Počátkem roku 2013 byla urgentní medicína základním oborem ve 14 zemích z 27 států Evropské unie a od roku 2014 přibude ještě Švédsko. V dalších pěti zemích je obor nástavbovou specializací, jen 7 států EU nemá urgentní medicínu jako lékařskou specializaci. V Evropě se také pacient daleko častěji než ve Spojených státech, Austrálii či Asii setká s lékařem již v terénu, systémy přednemocniční péče jsou zajištěny podle tradic jednotlivých zemí různě, od dobrovolníků až po lékaře se specializovaným výcvikem.

V ČR je urgentní medicína samostatnou lékařskou specializací od roku 1998. Nejprve se strukturovala oblast přednemocniční neodkladné péče, urgentní příjmy jakožto klinická základna oboru začínají vznikat ve větším měřítku až v posledních několika letech.

První fází vývoje tvoří vždy a všude „přeškolení“ odborníků jiných specializací. K definování vlastní náplně postgraduálního vzdělávání a výcviku dochází až posléze. Průnik na akademickou půdu je dalším stupněm rozvoje, v USA k němu došlo až po 30–40 letech reálné existence oboru. S akademickým prostředím souvisí klinic-

ký výzkum a výzkum bezpečnostní a organizační (analýza a studium mimořádných událostí).

Pro hodnocení vspělosti systémů urgentní péče při mezinárodním srovnávání se posuzuje přítomnost základních prvků:

- existence národní oborové společnosti;
- plošná a trvale dostupná síť záchranných služeb, pokud možno jednotně organizovaná;
- systém urgentních příjmů a rozvoj jejich sítě podle národních a regionálních potřeb;
- vzdělávání:
  - postgraduální vzdělávání a samostatná specializace, v ideálním případě základní,
  - pregraduální vzdělávání studentů lékařských fakult,
  - systém celoživotního vzdělávání, který nabízí dostatečný počet vzdělávacích akcí i jejich široký záběr (existence učebnic, publikací a oborového národního časopisu, zapojení do zdravotního a bezpečnostního výzkumu).

V České republice si veřejnost spojuje urgentní medicínu spíše s přednemocniční péčí, která se 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 14 krajskými organizacemi. Od roku 2012 je činnost zdravotnických záchranných služeb řízena zákonem č. 374/2011 Sb. Pro zásadní stavy ošetřované v režimu urgentní péče existují doporučené postupy, sjednocují se postupy operačního řízení a vznikají velká krajská operační střediska. Rozvíjí se, byť zatím o něco pomaleji, i segment neodkladné nemocniční péče, přičemž jeho plošný rozvoj má kromě přínosu pro pacienty i význam jako klinická a vzdělávací základna oboru a v postgraduálním vzdělávání by urgentní příjmy měly v budoucnu hrát zásadní roli.

Pozitivním rysem posledních let je i rozvoj výzkumu, který je zatím vázán na přednemocniční část oboru, řada autorů provedla klinické studie a publikovala nejen v ČR, ale i v zahraničí. Významné je i zapojení některých českých odborníků do evropských oborových společností (Evropská společnost urgentní medicíny – EuSEM, Evropská resuscitační rada – ERC, Sekce urgentní medicíny – UEMS).

### 1.3 Charakteristika oboru

Nezbytnou výbavou lékaře musí být velmi dobrá znalost patofyziologie, široké diferenciální diagnostiky a také stále přehodnocování priorit, ať již v průběhu ošetřování jednoho pacienta, při organizování práce celého týmu na urgentním příjmu a pochopitelně při výskytu mimořádné události s větším počtem postižených. Cílem je zajištění stejně kvalitní a adekvátní péče pro všechny občany kdekoliv, kde pomoc potřebují. Množství činnosti a její povaha se nedají předpovídat, a proto zdroje včetně personálních musí být přiměřené všem situacím, které by mohly nastat. Důraz musí být kladen na kvalitu urgentní péče.

Přístup do systému urgentní péče musí být jednoduchý. Pro systém zdravotnických záchranných služeb (ZZS) je potřebné jednoduše zapamatovatelné univerzální tísňové číslo a musí být zajištěno standardizované operační řízení přednemocniční neod-

kladné péče. Urgentní péče během transportu je v jednotlivých zemích poskytována poskytovateli různé kvalifikace (podle jednotlivých systémů), ale musí se řídit stejnými principy a cílem musí být srovnatelná kvalita bez ohledu na národní systém. Urgentní péče v přijímajícím zdravotnickém zařízení je zaměřena na resuscitaci, stabilizaci pacienta, stanovení pracovních diagnóz, léčbu symptomatickou, méně často kauzální, observaci, zajištění konziliárních a komplementárních vyšetření a zajištění následné péče (ambulanti péče či hospitalizace). Pozornost krizové připravenosti musí věnovat nejen zdravotnické záchranné služby, ale i zdravotnická zařízení.

## 1.4 Specifika práce lékaře

Lékař urgentní medicíny je jeden z mála specialistů, který si musí udržet komplexní holistický pohled na pacienta. Na rozdíl od představ veřejnosti, že neustále zachraňuje, resuscituje a ošetřuje oběti těžkých dopravních nehod, patří k nejméně frekventovanějším typům zásahů akutní dekompenzace chronických, většinou interních onemocnění, nespecifikované obtíže, intoxikace včetně alkoholu, neurologická problematika či běžné typy úrazů. Celý systém urgentní péče hlásí v posledních letech vzestup tzv. psychosociálních urgencí – výjezdů k panickým atakám, psychosomatickým příznakům, suicidiím a pokusům, ale i zásahy s převažující sociální problematikou – ošetřování bezdomovců, azylantů, migrantů a dalších osob na okraji sociálního spektra. Tito pacienti většinou navíc nemají žádný jiný přístup ke zdravotnické péči a jejich choroby jsou velmi zanedbané. Vzhledem k širokému spektru pacientů, klinických i sociálních problémů a zásahům v nejrůznějších prostředích nevystačí ošetřující zdravotníci s rutinním přístupem, ale musí být schopni reagovat podle aktuální situace a priority zásahu.

Typickým rysem práce v urgentní medicíně je minimální až žádná autonomie pracovního procesu, nárazovost práce bez možnosti plánování a ovlivnění a nepravidelnost pracovního režimu. Práce v nepřetržitém provozu ovlivňuje nejen pracovní výkon a spánkový vzorec, ale má negativní dopady na rodinný a sociální život. Bývá i vysoká míra přesčasových hodin. Práce je zatížena vysokou zodpovědností, během zásahu obvykle dochází k potlačení emocí v zájmu zvládnutí pracovních povinností na místě. Pozitivní zpětná vazba obvykle chybí. Navíc se v dnešní době ztrácí vnímání existence smrti, zdraví a nemoc jsou pojímány v technickém smyslu.

Podmínky práce se velmi liší od podmínek klinických pracovišť. Lékaři záchranné služby zasahují buď v bytech pacientů, nebo na veřejnosti a často pod časovým tlakem. Tomu musí odpovídat i použité postupy, diagnostika a terapie. Při následném hodnocení musí být vzat v úvahu kontext, ve kterém se celý zásah odehrával. Nelze vztahovat měřítko klinické medicíny na případy, které se odehrávají v náročných klimatických podmínkách, uprostřed davu či v nedostupných lokalitách – musí být definována měřítko kvality právě s ohledem na tyto situace a podmínky. Stejně tak je specifická práce na urgentním příjmu, nelze brát pacienty podle došlého pořadí, ale lékař musí mít neustálý přehled o všem, co se děje na oddělení a musí být schopen organizovat práci celého týmu podle priorit a závažnosti stavu pacientů. Pojem „multitasking“ zde dostává zcela konkrétní smysl.



## 1.5 Přednemocniční neodkladná péče

Při zásazích záchranné služby v terénu je potřeba zorientovat se v situaci, včetně bezpečnosti pro zasahující tým. Dále je nejdůležitější vyhodnotit selhávání či ohrožení vitálních funkcí pacienta, je-li přítomno, a zahájit okamžitá opatření na jejich stabilizaci. Na vrcholu této pomyslné pyramidy je zástava oběhu a okamžité zahájení resuscitace. O příčku níže v naléhavosti je ohrožení vitálních funkcí – stavy spojené s bezvědomím, respirační insuficiencí, život ohrožujícím krvácením, oběhovým selháním a s rozvojem šokových stavů jakékoliv etiologie. I zde je často nutné napřed provést symptomatické obecné postupy ještě před další diagnostikou – k obecným opatřením patří například zajištění dýchacích cest, podpora ventilace, oxygenace, zástava krvácení, přístup do oběhu, volumoterapie a další. Pokud je pacient z hlediska vitálních funkcí přiměřeně stabilní, pak provádíme klinické vyšetření, odběr anamnézy včetně objektivní anamnézy od okolí, snažíme se získat dostupná data monitorováním. Pacient je zajištěn pro transport, je zahájena léčba a během převozu je monitorován – maximalizuje se tím bezpečnost a zároveň se minimalizuje doba bez léčby. V tomto komplexním přístupu je pravděpodobně největší pokrok od dob pouhého rychlého transportu bez přítomnosti specializovaného zdravotnického personálu a bez možnosti jakkoliv pacienty léčit či sledovat. V mnoha oblastech světa však tento stav dosud přetrvává – je nutné si uvědomit, že vyspělý systém urgentní péče jsou schopny zajistit jen ekonomicky stabilní země.

Před zahájením transportu je již většinou stanovena pracovní diagnóza a z toho vyplývá i požadavek na cílové zdravotnické zařízení. Právě rozhodnutí o směřování pacienta může často bez nadsázky rozhodnout o dalším osudu pacienta více než terapie provedená na místě zásahu a je nedílnou součástí léčby. Proto se systémy přednemocniční péče snaží nalézt systémová řešení pro stratifikaci pacientů do určité úrovně péče – koho transportovat k přímé angioplastice do vzdáleného kardiocentra, kdo bude profitovat z okamžité hospitalizace na JIP krajského či okresního zařízení, kdo, s jakými příznaky a s jakým mechanismem úrazu patří do traumacentra, jak vhodně identifikovat kandidáty trombolytické léčby při příznacích akutní cévní příhody.

## 1.6 Urgentní příjem – brána do nemocnice

Práce na urgentním příjmu je ve své filozofii totožná, jen se odehrává v nemocničních podmínkách. Urgentní příjmy jsou v České republice zatím poměrně novým typem oddělení ve zdravotnických zařízeních a veřejnost i odborná veřejnost někdy nemá přesnou představu o jejich zaměření. Plánované příjmy do nemocnice se řeší zcela jinde a jiným způsobem, urgentní příjem je místem diagnostiky a terapie pro veškeré stavy, které vzniknou akutně. V menších nemocnicích nebývá rozdělen na úseky, ve větších nemocnicích s vysokým obrátem pacientů může být i stavebně členěn na několik úseků, které jsou však všechny součástí jednoho oddělení:

- **informační úsek**, jehož součástí je i tzv. kontaktní místo pro ZZS; splňuje funkci nemocničního dispečinku, přijímá avíza od zdravotnické záchranné služby, monitoruje volná lůžka, svolává týmy např. při výskytu náhlé zástavy oběhu kdekoli v nemocnici a v případě výskytu mimořádné události je součástí krizového štábu nemocnice;

- „**emergency/crash room**“ – místo pro příjem pacientů v kritickém stavu, se selháváním vitálních funkcí a v bezprostředním ohrožení života;
- **ambulance** – specializovaná (nizkoprahový příjem) a všeobecná (bezprahový, v režimu práce odpovídající službě LSPP) – pro ošetření pacientů bez ohrožení vitálních funkcí;
- **expektační lůžka**.

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 okresního typu by se neměla ošetřovat polytraumata, se kterými má personál minimum zkušeností, ale urgentní příjem této úrovně může bezpečně a racionálně řešit akutní stavy namísto oborových ambulancí a disperzně rozmístěných ambulancí typu LSPP bez jakéhokoli vybavení;
- měl by zajistit kontinuitu péče bez jakýchkoliv odkladů při přechodu z přednemocniční do časně nemocniční fáze.

I z tohoto důvodu by oddělení urgentních příjmů měla být vedena specialistou v oboru. Tento požadavek je vyjádřen v programovém prohlášení Evropské společnosti urgentní medicíny. Na urgentním příjmu dochází k převzetí pacienta od záchranné služby nebo k zařazení příšedšího pacienta do kategorie podle priority ošetření – to, že pacient je přivážen záchrannou službou, nemusí automaticky znamenat nejvyšší prioritu v potřebě vyšetření a ošetření. Přetřídění pacienta, tzv. triage, je nutná. Krátce po vzniku stavu bývá rychlá dynamika vývoje nebo naopak může dojít ke zlepšení vlivem již zahájené terapie. Další postup je v zásadě totožný jako v terénu – stanovení dalšího postupu diagnostiky, spektra komplementárních vyšetření (laboratorních, zobrazovacích – většinou v režimu STATIM či rychlá orientace pomocí bedside monitorování základních laboratorních parametrů). Na urgentním příjmu se pokračuje v terapii a upřesňuje se diagnóza. Přesto i v této fázi ještě ve velkém procentu pracujeme s pracovními diagnózami, méně často s definitivními. Ukončení péče je dáno okamžikem, kterému specialistovi a do jaké úrovně péče daného pacienta předáme. To může nastat v horizontu několika minut (např. klinicky jasný akutní infarkt myokardu s elevacemi ST), ale může to trvat i několik hodin v případě nejasných stavů (např. bezvědomí nejasné etiologie či kvalitativní poruchy vědomí či delirium) nebo u polymorbidních pacientů, u nichž je obtížné určit, která z chronických nemocí je nejvíce dekompenzována a který specialista se ujme dalšího léčení. Výhodou je, pokud má urgentní příjem i expektační lůžka, neboť se některé stavy dají vyřešit v horizontu několika hodin – léčení epileptici po záchvatu, astmatici se stabilizací stavu po léčbě, pacienti po kolapsu nebo opilé osoby bez zranění či jiného onemocnění a další, kteří nemohou být z nějakých většinou situačních důvodů ponecháni záchrannou službou v terénu, ale u nichž je hospitalizace kontraproduktivní. Observace obvykle nemá přesáhnout 24 hodin, pak už je stav indikován k hospitalizaci na některém z oddělení nemocnice.

## 1.7 Přípravenost na mimořádné události

Třetí součástí oboru je připravenost na zvládnutí mimořádných událostí. Jde o situace s hromadným postižením zdraví, kdy zasažených je tolik, že není možné je zvládnout standardními postupy a s dosažitelnými zdroji. Je tedy nezbytné přejít na jiné algoritmy a do popředí vstupuje jak organizační příprava, tak nácvik postupů na místě události (jak v terénu, tak na vstupu do nemocnice).

Příprava na zvládnutí mimořádných událostí musí probíhat v rovině strategické, operační i taktické. Předcházet musí analýza rizik v určitém regionu a oblasti.

Je také nezbytné spolupracovat s mnoha ostatními subjekty, nejtěsněji (v ČR) se základními složkami Integrovaného záchranného systému (IZS). Základem činnosti jsou traumatologické plány zdravotnických záchranných služeb i zdravotnických zařízení, která poskytují akutní péči. Postupy v traumatologických plánech by se měly co nejvíce blížit činnostem za běžného provozu a proveditelnost musí být ověřena praktickými nácviky na jednotlivých úrovních, v optimálním případě formou součinnostních cvičení, aby byla ověřena i koordinace mezi jednotlivými subjekty.

## 1.8 Požadavky na lékaře v urgentní medicíně

K nezbytným předpokladům patří samozřejmě teoretické znalosti a určitá manuální zručnost potřebná například při zajišťování přístupu do oběhu, zajišťování dýchacích cest nebo používání imobilizačních a transportních pomůcek. Také jsou nezbytné technické znalosti potřebné k ovládnutí přístrojové techniky, která často nahrazuje, podporuje nebo monitoruje vitální funkce pacienta. Velmi důležité však jsou i „nezdravotnické“ dovednosti, které mohou rozhodovat o výsledku zásahu: schopnost pracovat jako člen týmu a na druhé straně schopnost tým vést a organizovat činnost ve velmi proměnlivých podmínkách, ochota nést odpovědnost za svoje rozhodnutí často vynucená v časové tísní. Nezbytná je schopnost komunikovat ve všech prostředích. Komunikaci je nutno přizpůsobit nejrůznějším pracovním podmínkám i velké variabilitě sociálních vrstev, se kterými lékař pracuje. Musí zvládnout nejen komunikaci s pacienty a příbuznými, ale i s kolegy, ostatními zdravotníky i složkami (hasiči, policií, zástupci sociálních služeb apod.), s veřejností a veřejnými sdělovacími prostředky. Je nutné ovládat jak verbální, tak neverbální složku komunikace a přizpůsobení formy konkrétní situaci. Pochopitelně sem patří i zvládnutí všech technologických komunikačních médií a schopnosti aktivní práce s nimi. Důraz je kladen i na vyhýbání se vlivu předsudků, emocí a stresu a na vysokou míru empatie, protože mnoho zásahů vyžaduje pochopení širšího kontextu včetně aspektů psychologických a sociálních. Pro práci v terénu je nezbytná i určitá míra fyzické kondice, což samo o sobě může vyvolávat obavy o ztrátu zaměstnání ve vyšším věku nebo při onemocnění či úrazu.

Lékař by měl mít profesionální přístup i chování, měl by být schopen sebetmotivace a měl by si být vědom svých vlastních omezení. Měl by být schopen se orientovat v situacích týkajících se soukromí pacienta, jeho autonomie, informovaného souhlasu na jedné a odmítnutí péče na druhé straně, v otázkách spojených s ne/svéprávností pacienta, měl by umět rozpoznat situace interpersonálního násilí (domácí násilí, týrání, zneužívání), znát kritéria nezhájení resuscitace a problematiku ostatních „end-of-life decisions“ a umět je v konkrétních situacích aplikovat. Velmi dobře se

musí orientovat v medicínsko-právních aspektech zejména při kardiopulmonální resuscitaci, rozhodování o kritériích léčby bez souhlasu pacienta, při mimořádných událostech či u těhotných. V komunikaci s pacientem má poskytovat pravdivé informace a dbát na zachování povinné mlčenlivosti. Musí bezpodmínečně znát aktuální legislativu.

K organizačním, plánovacím a manažerským dovednostem je řazena i schopnost zajistit rovnováhu mezi zvládnutím jednotlivých pacientů a současnou organizací práce na urgentním příjmu.

Specifickou a nesmírně náročnou, byť nepříliš častou situací je třídění zasažených osob při hromadném postižení zdraví. Jde o odbornou medicínskou činnost a probíhá podle určitých předem daných a nacvičených pravidel, nicméně je psychologicky velmi náročná a může být – často i následně – zdrojem etických dilemat a pochybností.

## 1.9 Vzdělávání v oboru

Kvalita poskytované péče velmi úzce souvisí se systémem vzdělávání, první podmínkou je uznání oboru a specializace, druhým pak základní specializace.

V roce 2009 byl dokončen a schválen evropský vzdělávací program, na jehož vzniku se podílela pracovní skupina odborníků ze 17 evropských zemí včetně ČR. Evropská společnost urgentní medicíny doporučuje, aby vzdělávací programy v jednotlivých zemích vycházely obsahově z evropské verze a výcvik byl minimálně pětiletý. V roce 2011 došlo po dlouholetém úsilí k uznání oboru i na půdě UEMS/EUMS (European Union of Medical Specialists). Byla zřízena samostatná Sekce urgentní medicíny a obor se tak odštěpil od původní mezioborové skupiny v rámci anesteziologické sekce (Multi-disciplinary Joint Committee – MJC).

Oborové vzdělávání by se mělo odehrávat na akreditovaných pracovištích s dostatkem školitelů a zejména s dostatečným počtem pacientů, aby lékař ve výcviku měl možnost získat dostatek zkušeností a aby splnil předepsané výkony, a tím prokázal i zvládnutí praktických dovedností. Vzdělávací programy musí pochopitelně obsahovat i povinné rotace, jejichž konkrétní složení ponechává doporučení EuSEM na jednotlivých zemích.

Pro lékaře, kteří již v oboru pracují, by měla být zajištěna dostatečně pestrá nabídka kontinuálního vzdělávání. Charakter práce je v podstatě mezioborový, takže lékaři si musí udržovat přehled o aktuálních postupech a standardech v mnoha lékařských oborech.

Pregraduální výuka by měla studenty lékařských fakult seznámit s charakteristikami oboru a s principy řešení nejzávažnějších stavů z hlediska symptomů. Ideální stav je povinný předmět ve vyšších ročních studiích, kde se již předpokládají klinické znalosti ostatních oborů.

## 1.10 Etické problémy v urgentní medicíně

Urgentní medicína má některá specificky oborová etická témata, která se liší od tradičnějších probíraných okruhů. Lékaři urgentní medicíny pracují často v časové tísně a v některých situacích musí řešit i nedostatek prostředků (mimořádné události s hro-