

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 Neužil

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**

|                                                                                                        |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <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 prolistují 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 nedobrá pocit předávat dále – proto onen zmíněný pocit značné odpovědnosti. Pevně však věřím, že následující řádky váš zájem o knihu spíše podnítí než naopak.

Kniha 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 nápomocná 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 výborném 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 okamžité 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 nejdelší 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 ordinální 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 vyspělosti 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 kdekoli, 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 zaměřená na resuscitaci, stabilizaci pacienta, stanovení pracovních diagnóz, léčbu symptomatickou, méně často kauzální, observaci, zajištění konziliárních a komplementárních vyšetření a zajištění následné péče (ambulantní 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 kdekoliv 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 časné 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 nejrozličnějším 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 sebmotivace 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 ne zahájení 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 ročnících studia, 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 tísní a v některých situacích musí řešit i nedostatek prostředků (mimořádné události s hro-

madným postižením zdraví). Část pacientů se k limitům své léčby nemůže z povahy svého zdravotního stavu vyjádřit a je tedy na lékaři, aby zvolil takový způsob léčby, který je v opravdový prospěch pacienta.

V praxi urgentní medicíny se základní bioetické principy (nonmaleficence, beneficence, respekt k autonomii a princip justice) mohou dostat do rozporu. V konkrétních urgentních situacích v časové tísní a za určitých specifických okolností mohou nastat konflikty například mezi okamžitou pomocí pacientovi – tedy principem beneficence – a principem autonomie, která mimo jiné zahrnuje i vyjádřený souhlas. V situacích hromadného výskytu postižených, kdy dochází k nepoměru počtu raněných a sil a prostředků záchranného systému, se může dostat do kolize princip spravedlnosti s principem beneficence pro všechny – přednostně ošetření a transportování budou ti s nejvyšší šancí na přežití. Lékař záchranné služby se v podobných situacích musí v co nejvyšší míře opírat o odborné postupy podložené důkazy a svá rozhodnutí by měl být schopen obhájit i ex post.

V souvislosti s přednemocniční péčí se mnohdy diskutuje o „paušální“ možnosti vyjmutí imperativů mravního kodexu právě pro specifické rysy práce v terénu. Nedodržení některého z principů v konkrétní situaci nelze pokládat za automatické a musí být omezeno jen na dobu trvání této situace. Na druhé straně respektování postoje pacientů neznamena automaticky se s nimi ztotožnit a vyhovět požadavkům, které jsou v kolizi se svědomím lékaře, nebo by dokonce vedly k medicínsky chybným postupům.

## 1.11 Práva pacientů v podmínkách urgentní péče

Stupňující se tlak na kvalitu zdravotnických služeb je jistě ze strany veřejnosti legitimní a partnerský přístup pacienta k léčebné péči přenáší část rozhodování po patřičném poskytnutí informací a vysvětlení na pacienta. Akcentace tohoto přístupu je zakotvena i v nové zdravotnické legislativě (zákon č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách).

Nejvyšší právní normou, která se zabývá právy pacientů, je Úmluva o lidských právech a biomedicíně (Úmluva č. 96/2001 Sb. m.s. na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny) platná v ČR od 1. 10. 2001.

Urgentní medicína je specifická rozlišením situací, kdy pacient může a má být při akutním zásahu seznámen s tím, co se děje, jak se bude postupovat, a případně zda má možnost volby, zatímco jindy časová naléhavost život zachraňujících úkonů či stav pacienta (bezvědomí, poruchy vědomí, bezprostřední ohrožení vitálních funkcí) přenáší nutnost rozhodování zcela na zasahujícího lékaře, který má konat ku prospěchu pacienta. V čl. 8 Úmluvy je stanovena výjimka z povinnosti získání informovaného souhlasu v souvislosti se stavem nouze vyžadujícím neodkladné řešení: „*Pokud v situacích nouze nelze získat příslušný souhlas, jakýkoliv nutný lékařský zákrok lze provést okamžitě, pokud je nezbytný pro prospěch zdraví dotyčné osoby.*“ Stav nouze znamená okamžitou hrozbu vedoucí k závažné újmě na zdraví, termín „ve prospěch zdraví“ je širší než pouhé odvrácení hrozby smrti, může podle výkladu právníků jít i o zhoršení stavu nemocného. Časové horizonty akutního zásahu v podmínkách záchranné služby modifikují požadavek na písemný souhlas pacienta po předchozím zevrubném vysvětlení. V každodenní praxi pacient obvykle přijímá péči, o kterou sám požádal a která je přiměřená a je poskytována v jeho zájmu, bez námitek a není to předmětem

právních pochybností nebo sporů. Problém nastává v okamžiku, kdy volala třetí osoba a pacient odmítá léčbu či transport. Posouzení, zda pacient je nezpůsobilý po podání podrobných informací udělit kompetentní souhlas či nesouhlas s léčbou je na lékaři. Za různých okolností může být velmi obtížné zohlednit míru ovlivnění rozhodovacích schopností. Stav vědomí a z toho plynoucí rozlišovací schopnost může být významně ovlivněna například i poraněním hlavy, hypoxií, hladinou krevního cukru, iontovými dysbalancemi a dalšími metabolickými poruchami, bolestí a dalšími faktory, které je nutné vyhodnotit. Ani známá diagnóza duševního onemocnění neznamená automaticky úplnou či omezenou schopnost činit právní úkony včetně odmítnutí léčby. Rozhodnout, zda pacientův nesouhlas představuje informované rozhodnutí, bývá v praxi velmi obtížné a obtížné je i dokazování míry poučení a porozumění obsahu tak, jak to požadují zákony.

## 1.12 Etické problémy spojené s resuscitací

Indikace a kontraindikace jsou jasně definovány (viz kap. Neodkladná resuscitace). V případě, že nejsou kontraindikace, měl by lékař resuscitaci zahájit – řídí se tedy principem beneficence. I přes časté nepříznivé vyústění v podobě posthypoxického poškození mozku či následného úmrtí nelze dopředu určit pravděpodobnost úspěchu či neúspěchu u konkrétního pacienta. Prediktorem neúspěšného výsledku nemusí být ani věk, délka zástavy a ani její příčina. Právě rozhodovací procesy týkající se marné léčby jsou pro zasahující velmi náročné. V okamžiku, kdy tým záchranné služby přijíždí k pacientovi se zástavou oběhu, je na zvážení všech faktorů čas v řádu vteřin, ve kterých ještě navíc probíhá diagnostika selhání vitálních funkcí. Kvalifikované rozhodnutí o marnosti a neúčelnosti léčby ve prospěch zachování důstojnosti a maximálního možného komfortu pacienta je možné až v podmínkách nemocniční péče, se znalostí všech dostupných informací a pokud možno i s respektováním předchozího názoru pacienta, je-li znám.

## 1.13 Problematika hromadných neštěstí a třídění

U hromadného výskytu postižených je v prvopočátku zásahu porušován etický princip rovného poskytování péče v zájmu záchrany co nejvyššího počtu potenciálně zachránitelných. Benefit jedince ustupuje předpokládané pravděpodobnosti přežití co nejvyššího počtu osob se šancí přežít v konkrétních podmínkách. Třídění je odborný postup, který lékaři urgentní medicíny nacvičují v simulovaných cvičeních, nicméně v reálné situaci může být pro zasahující nejen odborně, ale i psychologicky velmi náročné. Veřejnost je o těchto principech a postupech velmi málo informována, což může snižovat míru a ochotu spolupráce, která je v krizi nezbytná. Konsenzus o postupech při možném ohrožení velkého počtu osob musí vycházet z postojů a zadání celé společnosti a přesahuje rámec nejen oboru, ale celé medicíny.

Ve velkém zjednodušení by se dalo říct, že v případě kritické události týkající se jednotlivce je partnerem lékaře v rozhodování pacient či jeho nejbližší, v případě mimořádné události či katastrofy je to celá společnost, ale tato debata by se měla odehrávat ještě v období **před** katastrofou.



## 1.14 Úkoly oboru a možný budoucí vývoj

Urgentní péče tvoří bezpečnostní síť v oblasti zdravotnictví – toto je možné využít pro podporu z vládní úrovně. Je silný tlak na zlepšení poskytování péče na všech úrovních a můžeme to využít pro zvýšení kvality a pro výměnu zkušeností i odborníků. Porovnání jednotlivých modelů praxe urgentní medicíny může být oboustranně či vícestranně inspirativní. Mezinárodní spolupráce je možná na poli výměny zkušeností, vzdělávání, krizové připravenosti a je nutná při likvidaci následků katastrof.

Dobrá kvalita péče a racionalizace provozu se musí opírat o sběr a analýzu dat. Nesmíme zapomínat ani na zhodnocení ekonomické efektivity a soustředit se na produkování kvalitnějších služeb za dosažitelné finanční prostředky.

Urgentní medicína je klíčový prvek v zajištění kontinuity péče a selhání v prvo počátku vzniku nemoci či úrazu se napravuje již těžko. Není to pro naše pacienty jen riziko, při dobré organizaci a kvalitní péči jim mnohonásobně zvyšujeme naději na snížení zdravotních následků. Plošné dosažení kvality péče je možné jen při standardizaci vzdělávání lékařů a ostatních zdravotníků, kteří na pracovištích medicíny pracují.

### Literatura:

- ARNOLD, J. The Development of Emergency Medicine. In: *Mezinárodní pracovní seminář odborníků urgentní medicíny a medicíny katastrof*. IPVZ Praha, 1999.
- BASKETT, P., STEEN, PA., BOSSAERT, L. The ethics of resuscitation and end-of-life decisions. *Resuscitation*, 2005, 67S1, p. 171–180.
- COATS, TJ., GOODACRE, S. Consent in emergency and resuscitation research. *Eur. J. Emergency Med.*, 2009, 16, p. 242–243.
- EuSEM. Policy Statement on Emergency Medicine in Europe. 2008 [cit. 29. října 2011]. Dostupné na: <http://www.eusem.org/cms/assets/1/pdf/policyczech.pdf>.
- EuSEM and UEMS Multidisciplinary Joint. European Curriculum for Emergency Medicine, 2009. [cit. 28. října 2011]. Dostupné na: [http://www.eusem.org/cms/assets/1/pdf/european\\_curriculum\\_for\\_em-aug09-djw.pdf](http://www.eusem.org/cms/assets/1/pdf/european_curriculum_for_em-aug09-djw.pdf).
- PTÁČEK, R., BARTŮNĚK, P. *Etika a komunikace v medicíně*. Praha : Grada Publishing, 2011.
- POKORNÝ, J. Vývoj směrem k urgentní medicíně. In: *Urgentní medicína – symposium s mezinárodní účastí*. IPVZ Praha, 1999.
- PŘÍHODA, P. (Mezi)vánoční povídání o etice. *Urgent. Med.*, 2000, 3(4), s. 34–35.
- ŠEBLOVÁ, J., PROCHÁZKA, M., ANTOŠ, K., ŠEBLOVÁ, D. Přístup veřejnosti k otázkám třídění – výsledky pilotní dotazníkové studie 2009. *Urgent. Med.*, 2009, 12(4), s. 21–24.
- ŠEBLOVÁ, J. Česká republika se podílela na vzniku evropského vzdělávacího programu v oboru urgentní medicíny. *Urgent. Med.*, 2008, 11(2), s. 8–11.
- ŠIMEK, J. Etické zamyšlení nad urgentní medicínou. *Urgent. Med.*, 2003, 6(1), s. 35–36.
- ŠTĚTINA, J. Etické aspekty neodkladné resuscitace. *Urgent. Med.*, 2001, 2(2), s. 20–22.
- UHLÍŘ, M. Informovaný souhlas v podmínkách přednemocniční neodkladné péče. *Urgent. Med.*, 2005, 8(1), s. 32–36.





## 2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby

*Jan Bradna, Patrik Merhaut*

V rámci celkového řešení urgentních stavů hovoříme prakticky vždy o správné organizaci a koordinaci pomoci, které mají veliký podíl na celkovém výsledku péče. Touto operativní úrovní řízení urgentní medicíny v přednemocniční fázi a koordinací návaznosti nemocniční fáze se zabývá oblast operačního řízení zdravotnické záchranné služby, která je tedy bez nadsázky jejím mozkiem v reálném čase. O důležitosti, složitosti a šíři záběru této oblasti urgentní medicíny má málokdo, včetně řady zdravotníků, vůbec nějakou představu. I z tohoto důvodu bývá často podceňována. Pokud ale tato úroveň řízení selže, selže nastavený systém jako celek.

Úkolem a posláním operačního řízení není pouze posílat výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby na místa, kde se něco stalo. Smyslem operačního řízení poskytovaného zdravotnickým operačním střediskem je operativně řídit zdravotnickou záchrannou službu tak, aby se všem, kdo potřebují, dostala optimální pomoc v optimální chvíli. Cílem je učinit systém zdravotnické záchranné služby přístupný všem, kteří potřebují pomoc, rozeznat závažnost a stanovit naléhavost jednotlivých stavů, vyslat odpovídající pomoc nebo nabídnout alternativní řešení a do příjezdu výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby poskytnout informace, jak postiženému co nejefektivněji pomoci. Neméně důležitým cílem je následná koordinace kontinuity specializované péče mezi přednemocniční a nemocniční fází. Pro naplňování úkolů zdravotnické záchranné služby je dobré fungování této operativní úrovně řízení naprosto klíčové.

Za hlavní úkoly operačního řízení zdravotnické záchranné služby můžeme stanovit:

- příjem a vyhodnocení tísňových volání („call-taking“),
- poskytování instrukcí volajícím,
- operační řízení výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby,
- poskytování informací.

Do příjmu a vyhodnocení patří rychlé přijetí tísňového volání a zejména komunikace s volajícími na tísňové lince za účelem správné a rychlé lokalizace tísňové události, klasifikace popisovaného stavu a indikace, tedy stanovení odpovídající reakce na událost. Při vyhodnocování klíčových informací se přitom soustředíme nejen na stav postiženého, ale i na informace o celkové situaci na místě. Na základě získaných informací je zvoleno řešení, které je pro daného pacienta v tu chvíli optimální. Může se jednat o vyslání výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby potřebné kompetenční úrovně, o radu po telefonu nebo třeba o doporučení k návštěvě lékaře v běžných ordinacích hodinách. Standardem v této fázi práce zdravotnického operačního střediska je i poskytnutí instrukcí volajícím, které mohou mít buď povahu obecných rad, nebo jde o cílené vedení volajícího k poskytnutí život zachraňujících výkonů – resuscitace, zprůchodnění dýchacích cest, zástavy masivního krvácení, nebo třeba asistence při porodu.

Oblast operačního řízení má především za úkol zajistit optimální fungování celého systému zdravotnické záchranné služby. To znamená zajistit v pravý čas zásah výjezdových skupin všem, kteří to potřebují, a přitom zabezpečit co možná nejlepší

dostupnost péče pro případné další zásahy. Informační funkce zdravotnického operačního střediska pak představuje klíčovou informační podporu zasahujícím výjezdovým skupinám zdravotnické záchranné služby. Jde jednak o podporu z hlediska bezpečnosti zasahujících výjezdových skupin, zprostředkování expertních informací a konzultací, navigace a koordinace spolupráce mezi zdravotnickou záchrannou službou a dalšími tísňovými složkami. Zásadní úlohou zdravotnického operačního střediska je v této oblasti koordinace návaznosti přednemocniční a nemocniční fáze ošetření zejména na specializovaných pracovištích tak, aby byla zajištěna kontinuita péče bez zbytečných časových ztrát a druhotných přesunů.

Posláním operačního řízení, respektive operačního střediska zdravotnické záchranné služby, naopak není vytvářet zdravotní politiku dané geografické oblasti ani strategie péče o ty, kteří nezapadají do žádné z existujících zdravotních služeb. Úkolem pracovníků operačních středisek tedy není určovat kdo si „zaslouží“ výjezd posádky zdravotnické záchranné služby a kdo už ne. Jsou „pouze“ vykonavateli nastavených pravidel na operativní úrovni řízení, nikoliv jejími tvůrci.

Pro správné fungování operačního řízení zdravotnické záchranné služby je klíčový nastavený systém zajištění a organizace práce zdravotnického operačního střediska, především míra integrace, zvolený procesní režim zpracování volání, míra formalizace práce a systém řízení kvality péče. O všech těchto aspektech budeme hovořit v následujících kapitolách.

Pro správné fungování zdravotnických operačních středisek jsou pak nejdůležitější jejich pracovníci – operátorky a operátoři. Ačkoli nikdy nepřijdou do přímého kontaktu s pacientem, je jejich role pro celkové fungování zdravotnické záchranné služby v jejím moderním pojetí zásadní a vyžaduje širokou paletu osobnostních předpokladů a hlubokých znalostí. Jde o pracovníky, kteří musí zvládat řadu velice různorodých činností: obrátně komunikovat verbálně i pomocí nejrůznějších technologií, analyzovat informace, přijímat klíčová rozhodnutí, umět stanovit prioritu jednotlivých činností, vyhodnocovat aktuální stav systému zdravotnické záchranné služby, koordinovat logistiku a činnost a, v určitých případech, poskytovat pomocí instrukcí život zachraňující výkony. Toto vše se často odehrává pod časovým a emočním tlakem. I když při své práci v současné době využívají množství podpůrných technologií a systémů, leží úspěch či neúspěch systému zdravotnické záchranné služby v regionu především na jejich schopnostech, znalostech a dovednostech.

## 2.1 Přístupy k organizaci a zajištění operačního řízení zdravotnické záchranné služby

K organizaci operačního řízení a způsobu jejího zajištění jsou v celosvětovém hledisku různé přístupy. Liší se na různých úrovních a je velmi obtížné definovat, který je nejlepší. O výsledcích práce při použití různých přístupů ke zpracování tísňových volání a k operačnímu řízení zdravotnické záchranné služby totiž chybí potřebná data. V současné době se však objevuje snaha celosvětově sjednotit terminologii používanou pro popis jednotlivých činností a procesů a vytvořit jednotný rámec, který by se využíval pro prezentaci výsledků práce.

V drtivě většině případů dochází ke kontaktování tísňových složek pomocí telefonu a z geneze zpracování telefonických informací o tísňové události také vycházejí všech-

ny systémy zajištění zpracování tísňových volání. Systém snadno zapamatovatelných telefonních čísel funguje celosvětově v zásadě dvěma způsoby – buď má každá tísňová složka včetně zdravotnické záchranné služby své specifické číslo, nebo existuje jedno tísňové telefonní číslo pro více nebo dokonce pro všechny složky. V takovém případě je hovor buď přeměrován „rozdělovačem“, kladoucím dotaz „jakou složku chcete spojit“, na operační středisko každé složky, kde je dále zpracován, nebo je zpracován na společném operačním středisku s různou mírou integrace tísňových složek. Lze kombinovat i samostatné tísňové linky s jednotným číslem, jak je tomu například v případě jednotného evropského čísla tísňového volání 112. Trendem posledních let je různá míra slučování operačních středisek, která zajišťovala péči na menším území, do větších pracovišť, schopných svou kapacitou lépe reagovat na náhlá navýšení počtu volání nebo lépe koordinovat činnost výjezdových skupin na rozsáhlejších územích.

Operační střediska se mohou lišit i v procesu zpracování tísňového volání, v takzvaném procesním režimu zpracování výzvy. To může mít na starosti buď jeden člověk, který obsluhuje obě fáze zpracování – příjem hovoru i operační řízení, nebo jsou tyto činnosti rozděleny mezi dva, případně i více pracovníků. Obsloužení obou částí hovoru jedním operátorem se nazývá **paralelní (také vertikální, multifunkční) procesní režim**. Používá se většinou na menších, nepřiliš zatížených pracovištích, obsluhujících menší území. Předpokladem pro jejich použití je možnost dobré komunikace mezi operátory. Výhodou tohoto systému práce je minimální ztráta informací při jejich zpracování a při předávání výjezdové skupině operátorem, nevýhodou je rychlé přetížení pracoviště a riziko ztráty přehledu o celkové situaci na spravovaném území. V tomto režimu práce nelze využívat takzvanou prioritizaci tísňových výzev, jelikož nevíme, jak závažný telefonát druhý operátor právě přijímá.

Takzvaný **sekvenční (také horizontální, sériový) procesní režim** je založen na dělbě práce a na postupném zapracování hovoru operátorem, který přijímá tísňové hovory (pro post operátora, který pouze přijímá hovory na tísňové lince, se v prostředí operačního řízení vžil anglický termín call-taker, který nemá český ekvivalent) a jiným operátorem, který vykonává operační řízení výjezdových skupin, dispečerem (termín dispečer je v tomto procesním režimu vyhrazen pouze pro tento post jakéhosi „rozdělovače“). Tento systém práce je úspěšně používán na velkoobjemových pracovištích, kde není možné, aby dispečeré zároveň přijímali hovory a sledovali provoz výjezdových skupin. Takovéto dvouúrovňové uspořádání umožňuje call-takerovi pokračovat v hovoru a poskytovat instrukce volajícímu bez toho, aby musel přemýšlet, jestli je důležitější vyslat výjezdovou skupinu nebo poskytovat instrukce po telefonu, případně kterou výjezdovou skupinu má k řešenému případu poslat.

Pro řízení rozsáhlých území a aglomerací s vysokou hustotou obyvatel a především s velkým množstvím výjezdových skupin se používá třetí, takzvaný **sektorový (také sériově-paralelní) procesní režim**. Příjem tísňových volání je v něm zpracováván obdobně jako u modelu sériového, ale operační řízení probíhá v několika oddělených sektorech paralelně. Dispečeré těchto územních sektorů spolu musí komunikovat a smysluplně, podle dohodnutých pravidel využívat výjezdové skupiny pro výjezdy v okolí hranic jednotlivých sektorů.

Ne ve všech systémech zdravotnické záchranné služby jsou dispečery operačních středisek pracovníci se zdravotnickým vzděláním, jak to známe z České republiky. Zejména v anglosaských zemích, ve Skandinávii, ale nově také třeba v Německu jde o nezdravotníky vycvičené v používání podpůrných rozhodovacích protokolů, u nichž

hraje významnou roli osobnostní profil. V těchto systémech je využívána vysoká míra formalizace práce – využívání protokolů nejen pro rozhodování, ale i pro systém kladení otázek. Pokud jsou tyto protokoly nastaveny správně, může tak být zajištěna značná úspěšnost a efektivita. Pokud jsou ale protokoly nastaveny špatně nebo nejsou dodržovány, dochází naopak ke špatnému hodnocení stavu pacientů, ale i špatnému využívání zdrojů operačního řízení – výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby.

## 2.2 Operační řízení zdravotnické záchranné služby v ČR

V ČR je operační řízení zdravotnické záchranné služby podle zákona v každém kraji centrálně zajišťováno operačním střediskem zdravotnické záchranné služby, dostupným na tísňovém telefonním čísle 155, pracujícím v nepřetržitém provozu. Operační středisko je centrálním a jediným prvkem operativního řízení provozu zdravotnické záchranné služby v regionu. Veškeré činnosti operačního střediska zdravotnické záchranné služby jsou přesně stanoveny v zákoně o zdravotnické záchranné službě.

V některých krajích, vzhledem k historickému vývoji zdravotnických záchranných služeb a operačních středisek, existují ještě takzvaná pomocná operační střediska. Činnosti těchto středisek jsou na jim vymezeném území obdobné jako u centrálních operačních středisek, kterým však podléhají metodicky a organizačně.

Kromě platného zákona o zdravotnické záchranné službě se práce operačních středisek zdravotnické záchranné služby v ČR řídí doporučenými postupy č. 11, 12, 16 a 19 Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. Tato doporučení vymezují jednak správnou praxi operačních středisek, upřesňují činnost operátorů při poskytování telefonických instrukcí k provádění první pomoci a stanoví kritéria pro nasazení letecké záchranné služby v rámci operačního řízení zdravotnické záchranné služby.

Operátoři zdravotnických operačních středisek jsou v ČR tradičně nelékařští zdravotničtí pracovníci – sestry pro intenzivní péči nebo zdravotničtí záchranáři se specializovanou způsobilostí. Svoji práci vykonávají samostatně, bez odborného dohledu.

Většina krajských zdravotnických záchranných služeb v ČR již dokončila nebo dokončuje proces slučování operačního řízení do jednoho krajského operačního střediska. Co se týče procesních režimů zpracování tísňových výzev, je v ČR používán režim paralelní i sekvenční. I u nás jejich využívání závisí především na velikosti a zatížení pracoviště, to znamená na velikosti spravovaného území, počtu obyvatel a množství výjezdových skupin.

## 2.3 Časové aspekty práce zdravotnického operačního střediska

Časové údaje o zpracování tísňového volání jsou základním, nikoli však nejdůležitějším, sledovaným parametrem práce zdravotnického operačního střediska. Přežívání život ohrožujících stavů je totiž výrazně vyšší, pokud jsou všechny kroky směřující k záchraně pacienta vykonány jednak v souladu s definovanými standardy kvality a hlavně ve striktně určených časových rozmezích. Z tohoto důvodu jsou důležité

časové milníky a intervaly, popisující časový osud volání při průchodu zdravotnickým operačním střediskem, jejich hodnoty přesně definovány a standardně zaznamenávány a archivovány. Sledování a porovnávání těchto hodnot má velký význam také při hodnocení různých systémů péče a přístupů k operačnímu řízení. Pro tyto účely je vždy při publikování dat zapotřebí popsat i technické detaily jejich sběru.

Klíčové časové uzly a intervaly, stejně jako jejich jednotná terminologie, byly definovány mezinárodní expertní skupinou v roce 2005 v norském Utsteinu a jejich používání je doporučeno pro popis péče při tvorbě vědeckých sdělení. O definování českého názvosloví pro popis těchto časů a intervalů se u nás v roce 2009 zasadil MUDr. Ondřej Franěk. Při popisu můžeme v zásadě rozlišit dva časové úseky – dobu před zavoláním na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby a dobu po zavolání.

První období, tedy od chvíle vzniku akutního zdravotního problému přes jeho rozpoznání, posouzení až po kontaktování zdravotnického operačního střediska lze jen těžko změřit. Z tohoto důvodu jsou tyto údaje často pouze odhadovány a za opravdu důležitý, takzvané základní časový údaj, se v tomto období považuje čas vzniku události. Další intervaly, kdy je tísňové volání již zpracováváno operačním střediskem, jsou však již obvykle monitorovány a dokumentovány a díky tomu je možné je s vysokou přesností měřit. Časovými milníky tohoto období jsou čas příchodu tísňového volání na ústřednu tísňové služby, čas přijetí tísňového volání dispečerem zdravotnického operačního střediska, čas identifikace problému, čas lokalizace tísňové události, čas stanovení priority dané události, čas stanovení odpovídající reakce na tísňovou událost, dále pak čas vyslání první výjezdové skupiny, čas poskytnutí instrukcí po telefonu a čas ukončení hovoru. V této fázi se za základní považuje **čas přijetí tísňového volání a čas vyslání výjezdové skupiny**. Základní časové údaje by měly být sledovány vždy, ostatní, doplňkové údaje být sledovány nemusí. Jejich definování bylo však velice důležité pro stanovení jednotné terminologie. U telefonicky asistované resuscitace jsou navíc sledovány i další časové mezníky. Ty jsou důležité pro sledování jednotlivých vlivů na přežití pacientů (viz kap. o KPR). Jde kupříkladu o interval od přijetí hovoru dispečerem do rozpoznání zástavy oběhu a do zahájení telefonicky asistované resuscitace. Zkušená pracoviště to zvládají přibližně za 60 vteřin.

Jakkoli je zkrácení časových intervalů péče zdravotnického operačního střediska důležité, nesmí se stát samoučelnou metou. Negativním příkladem může být slepá snaha o zkrácení času lokalizace tísňové události. V případě nesprávného nebo nepřesného zadání místa události představuje oprava, případně i vyslání jiné výjezdové skupiny, významnou až kritickou časovou ztrátu.

Jako klíčové časové údaje práce zdravotnického operačního střediska jsou stanoveny:

### Délka odezvy na příchozí volání

Požadavek na časovou, geografickou, sociální a finanční přístupnost zdravotnické záchranné služby je v rozvinutých zemích jedním z klíčových zadání vůči jejím zřizovatelům i managementu. Standardní úroveň dostupnosti musí být zabezpečena bez ohledu na důvody, okolnosti a formu kontaktování. Při volání na tísňovou linku se volajícímu zdá každá vteřina, kdy čeká na spojení, jako věčnost. Znamená pro něj velkou psychickou zátěž a dlouhé čekání na obsloužení může vyústit v agresivitu, která značně ztěžuje další komunikaci. Dalším aspektem je samozřejmě zkrácení celkové doby reakce systému přednemocniční neodkladné péče v nejzávažnějších případech,

jak bylo popsáno výše. Z těchto důvodů je doba čekání na obsloužení všech volání na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby jedním ze sledovaných a vyhodnocovaných parametrů kvality.

Doba čekání na obsloužení dispečerem je interval mezi časem příchodu tísňového volání na ústřednu zdravotnického operačního střediska, v dnešní době prakticky vždy zaznamenávaným automaticky digitální ústřednou, a časem přijetí tísňového volání. Čas přijetí tísňového volání je definován jako chvíle, kdy je dispečer oprávněný k přijetí zdravotnického tísňového volání spojený s volajícím, respektive kdy je zahájeno vyhodnocování volání. Některé systémy používají pro vyplnění doby čekání na obsloužení automatické hlášení potvrzující, že volající vytočil správné telefonní číslo. Toto oznámení však neznamená zkrácení doby odezvy na volání, i když z psychologického hlediska má svůj význam.

Jasně stanovení doby čekání na obsloužení má velký význam i pro výpočet celkové kapacity operačního střediska, důležité jednak pro předpoklad dostupnosti služby, ale i pro plánování personálního obsazení směn včetně následných ekonomických dopadů na provoz. Z teoretických výpočtů, ale i provedených studií vyplývá, že větší, centralizovaná operační střediska se lépe vyrovnávají s náhlým nárůstem počtu volání, které u menších pracovišť způsobí zahlcení a následné prodloužení doby obsloužení dalších příchozích hovorů.

Metody vyhodnocování délky odezvy na příchozí volání se v různých zemích a systémech liší. Například ve Velké Británii jsou sledovanými parametry péče operačních středisek medián, 95. a 99. percentil všech časů čekání na obsloužení. Výsledky jsou každý měsíc porovnávány jako parametr benchmarkingu jednotlivých zdravotnických záchranných sužeb. V ČR je délka odezvy na příchozí volání stanovena doporučeným postupem Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. Ten stanoví, že v každé hodině má být obslouženo 90 % příchozích volání do 10 vteřin. „Každá hodina“ je přitom hodinovým intervalem od každého hovoru v průběhu dne.

### Doba analýzy výzvy

Doba analýzy výzvy, podle oficiálního názvosloví **interval zpracování výzvy**, je časový úsek mezi časem přijetí tísňového volání a časem stanovení odpovídající reakce. Odpovídající reakcí je většinou výjezd skupiny zdravotnické záchranné služby, ale může jí být i vyslání jiné tísňové složky, doporučení dané pacientovi, nebo rozhodnutí na volání nereagovat. Interval zpracování výzvy tedy končí v momentě, kdy zdravotnické operační středisko aktivuje výjezdovou skupinu, respektive kdy je zahájen přenos informací k první výjezdové skupině reagující na danou událost. To ale neznamená ukončení samotného hovoru. Doba analýzy výzvy se tedy neshoduje s celkovou délkou hovoru, naopak snahou je zkrácení doby analýzy bez ohledu na délku hovoru jako takového. Ten dále pokračuje například instrukcemi k poskytnutí první pomoci, zatímco výjezdová skupina je již aktivována a vyjíždí k pacientovi. Samotná délka hovoru je sledována opět pouze z důvodu výpočtu kapacitního dimenzování operačního pracoviště.

V případě reakce ve smyslu výjezdu skupiny zdravotnické záchranné služby je rychlost aktivace, tedy zkrácení doby analýzy, důležitým faktorem, obzvlášť v případech náhlé zástavy oběhu nebo závažných úrazů. Například ve vyspělých operačních střediscích ve Spojených státech nebo Velké Británii pracujících v sekvenčním procesním režimu je v případě náhlé zástavy oběhu výzva předávána posádce do 30 vteřin



od přijetí tísňového hovoru. Dosahování takovýchto výsledků však vyžaduje vysokou míru využití technologií v rozhodovacích procesech s cíleným potlačením lidského faktoru.

Stejně jako v případě dalších sledovaných parametrů ani délka analýzy tísňové výzvy nezáleží pouze na jednom faktoru. Příčin prodloužení intervalu zpracování výzvy přitom může být mnoho a nemusí se týkat jen práce samotného operačního střediska. Mezi faktory, které prodlužují dobu zpracování výzvy, může samozřejmě patřit nízká výkonnost dispečerů, jejich neznalost, špatný, nebo nedostatečný výcvik. Ze systémových faktorů uvnitř operačního střediska jsou to zejména špatně nastavené, nebo dokonce vůbec nestanovené standardní postupy pro klasifikaci výzev. Interval zpracování výzvy mohou dále prodloužovat například nevhodné, komplikované, či nespolehlivé technologie a nevyhovující, zejména hlučné prostředí pro práci. Hlavním „mimodispečinkovým“ důvodem prodloužení intervalu zpracování výzvy je nedostatek nebo přesněji nedostupnost volných výjezdových skupin pro řešení tísňových výzev. Tento stav může mít samozřejmě mnoho příčin – od špatného nastavení pravidel pro využití výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby, které jsou využívány neefektivně a bez ohledu na závažnost stavu pacienta či k mezinemocničním transportům s nadimenzovaným požadavkem na odbornost posádky ze strany vysílajícího pracoviště, přes nárazový nedostatek odpovídajícího počtu výjezdových skupin vlivem špatné predikce zatížení systému (například během plánovaných sportovních a kulturních akcí) až po reálný nedostatek volných výjezdových skupin z důvodů ekonomických, nebo systémových. V tomto bodě se naprosto zjevně setkává řízení kvality operačního střediska s kvalitou celého systému zdravotnické záchranné služby, která se projevuje na konkrétních osudech jednotlivých pacientů.

## 2.4 Klasifikace a indikace události

V první fázi zpracování volání na tísňovou linku zdravotnické záchranné služby, po lokalizaci místa události, je důležitým úkolem operátora provést obdobu triáže, tedy identifikovat popisovaný zdravotní problém a rozhodnout o jeho dalším řešení. Určení toho, co se na místě události vlastně stalo, se nazývá **klasifikace události** – jde o to, zjistit a popsat stav pacienta, případně úrazový děj a rozsah události tak, aby se s informací mohlo dále pracovat. Podle této klasifikace události se stanovuje její indikace. To znamená, že se ke klasifikaci přiřadí odpovídající naléhavost a určuje se potřebná odbornost výjezdové skupiny, případně i počet skupin. Naléhavost události, stanovená při klasifikaci, se využívá nejen k takzvané prioritizaci stavů – to znamená, že naléhavé události jsou v rámci operačního řízení zpracovávány přednostně. V různých systémech zdravotnické záchranné služby se podle stupně naléhavosti události liší například i požadovaná doba dojezdu pomoci na místo nebo použití výstražných světelných a zvukových znamení při jízdě. Pokud se podle klasifikace nejedná o událost, kterou by měla zdravotnická záchranná služba řešit pomocí výjezdové skupiny, přiřazuje se ke klasifikaci jiné řešení.

Jakým způsobem při klasifikaci události operátor postupuje, závisí na postupu klasifikace, který je v daném systému zdravotnické záchranné služby, nebo na konkrétním zdravotnickém operačním středisku používán. V zásadě můžeme klasifikovat událost pomocí dvou odlišných postupů – intuitivně, na základě odborného názoru operátora,

nebo pomocí formalizovaného přístupu, kdy klasifikace probíhá podle předem definovaných kritérií, nebo postupů.

**Intuitivní přístup** ke klasifikaci událostí a jejich indikaci je založen na umění a zkušenosti operátorů. Pro klasifikaci nejsou stanovena pravidla, operátor při hodnocení událostí vychází ze svých znalostí, zkušeností a odborného názoru a nese za něj proto i plnou odpovědnost. Tento přístup byl dříve naprosto běžný ve všech systémech zdravotnických operačních středisek, obzvlášť pak v systémech, kde dispečeri mají alespoň střední zdravotnické vzdělání. Je to dodnes rovněž nejobvyklejší systém klasifikace tísňových volání na zdravotnických operačních střediscích v ČR.

Postup klasifikace podle tohoto přístupu vychází z předchozí praxe a zkušenosti dispečerů a nechává jim široký prostor pro volné rozhodování. Taková metoda klasifikace události může být někdy celkem jednoduchá, mnohdy je však velice těžké k situaci zaujmout objektivní postoj. Na operátora při hodnocení působí řada faktorů, které jeho práci ovlivňují. Volání může být velice emotivní, doprovázené osobními výpady, může obsahovat nejrůznější účelové argumenty, nebo být ovlivněno odborným postavením volajícího. Tísňové hovory se většinou týkají problematiky, kterou operátor důvěrně zná, některé však mohou popisovat obtíže, ze kterých má podvědomou obavu, bez ohledu na to, o jak závažný stav se ve skutečnosti jedná. Všechny tyto vlivy působí na výsledné operátorovo rozhodování. Na jednu stranu je tak schopen pružně reagovat na nestandardní situace nebo problémy, které dobře zná, na druhou stranu je jeho rozhodování nepřesné a subjektivní, ovlivněné řadou faktorů a vedoucí ke snadnému nadhodnocení, nebo podcenění prezentovaných stavů. Je dokonce prokázáno, že zažitá schematické vzorce pro subjektivní hodnocení jsou bez opory ve faktech velice nepřesné a zavádějící (například bezvědomí v okolí hostince = ebrieta; hyperventilace = hysterie; atd.).

V závislosti na znalostech a subjektivních zkušenostech jednotlivců tak dochází ke značnému rozptylu výsledného řešení fakticky totožných událostí. Důsledkem tak může být neefektivní využívání výjezdových skupin s vysokou odborností pro výjezdy, kde výsledně jejich kompetence nejsou využity (zajištěné mezinemocniční transporty stabilních pacientů, pro hypotetický případ „co kdyby se něco stalo“), nebo naopak řešení závažných stavů výjezdovými skupinami bez odpovídajících kompetencí, znalostí, či vybavení, což může vyústit v časovou prodlevu v adekvátní péči, nebo dokonce poškození pacienta.

Při intuitivním přístupu ke klasifikaci tísňových volání není také možné mluvit o prioritizaci jednotlivých volání, která je stanovována subjektivně a tudíž se značným rozptylem. To v podstatě vylučuje adekvátní řešení podle závažnosti stavu a události tak bývají řešeny jen podle časové posloupnosti vzniku, tedy podle pravidla „kdo dřív přijde, ten dřív mele“. Ze stejného důvodu není také prakticky možná kombinace intuitivní klasifikace volání se sekvenčním procesním režimem pracoviště. Dispečer, zajišťující na takovém pracovišti operační řízení, není schopen svou práci správně vykonávat, protože nemá k dispozici objektivní klasifikaci a indikaci událostí. Při souběhu více událostí se stejnou klasifikací si nemůže být jistý, které z nich má dát přednost, protože obě byly ohodnoceny někým jiným, čistě subjektivně. Ze všech těchto důvodů proto dochází celosvětově k masivnímu odklonu od intuitivního klasifikování tísňových volání a přechodu k jeho, byť třeba jen částečné, standardizaci neboli formalizaci.

**Formalizovaný přístup** ke klasifikaci události a indikaci tísňového volání je založen na jasně stanovených kritériích, podle kterých operátor při své práci alespoň do



určité míry postupuje. Tato standardizace je, kromě naprosto zásadního významu pro sledování a řízení kvality péče, důležitá i v dalších aspektech práce zdravotnického operačního střediska.

Zejména na větších pracovištích pracujících v sekvenčním procesním režimu napomáhá formalizace klasifikace lepší spolupráci a komunikaci mezi pracovníky – stejným výrazem se nazývá stejný stav. Obzvláště na velkých a vytížených pracovištích je nutné, aby se call-taker a dispečer nemuseli mezi sebou neustále domlouvat, co ten druhý rozumí použitým výrazem. Formalizace klasifikace představuje také velice dobrou prevenci pochybení, jelikož důsledné dodržování stanovených postupů vede k přesnějšímu zhodnocení závažnosti stavu, bez ohledu na všechny rušivé vlivy, jakými jsou emoce, stres nebo předchozí praxe a zkušenosti operátora. Operátorům je navíc dán k dispozici předepsaný postup, při jehož dodržení jsou chráněni v případě následných sporů.

Formalizace procesu klasifikace tísňových událostí může mít v zásadě dvě úrovně. Na první je formalizována pouze samotná klasifikace události, na druhé je k tomu formalizován i proces rozhodování operátora při komunikaci s volajícím.

V případech či systémech, kde je formalizována jen klasifikace události a její indikace, jsou pouze stanoveny podmínky – soubory příznaků – jednotlivých klasifikací. Každá událost, které je podle těchto pravidel určita klasifikace přiřazena, tyto podmínky splňuje. Ovšem postup, kterým operátor k této klasifikaci dojde, je ponechán na něm a závisí na jeho umění. Událost, která byla klasifikována „úraz elektrickým proudem ++“ tak například znamená, že postižený byl zasažen elektrickým proudem a má porušeny základní životní funkce. K této klasifikaci je automaticky indikován výjezd skupiny rychlé lékařské pomoci v 1. prioritě. Žádný postup však neupravuje, jak k této klasifikaci operátor došel. Tento přístup dává operátorům větší prostor pro vlastní invenci a mnohdy i zkrácení celého procesu, na druhou stranu je v něm ale i prostor pro chyby lidského faktoru.

Obrovským přínosem formalizované klasifikace je vnesení systémového přístupu do příjmu tísňové výzvy a při důsledném dodržování postupů se minimalizují rozdíly v rozhodnutích operátorů. To umožňuje plně využívat výhody sekvenčního procesního řízení operačního střediska a sledovat a řídit kvalitu péče. Ve světě nejrozšířenějším komerčně dostupným příkladem formalizované klasifikace událostí je Criteria Based Dispatch. Celkově tíhnou ke konceptu formalizace klasifikace spíše systémy, jejichž personál má odborné zdravotnické vzdělání. Důvodem je relativní volnost ponechaná operátorům pro realizaci vlastních schopností a využití odborného vzdělání. Například v ČR a na Slovensku je takto nastaven systém práce některých zdravotnických operačních středisek, které díky němu dosahují vysoké efektivity a bezpečnosti péče při zachování racionality provozu. Příkladem může být důsledné využívání kompetencí skupin rychlé zdravotnické pomoci při realizaci zajištěných mezinemocničních transportů, bez alibistického naddimenzování odbornosti z obavy „co kdyby se něco stalo“.

Na druhé, vyšší úrovni je formalizována nejen klasifikace událostí, ale i celý proces, kterým operátor ke klasifikaci dojde. Celý koncept je založen na snaze o naprostou eliminaci chyb způsobených lidským faktorem. Výsledkem je používání formalizovaných postupů – protokolů, podle kterých operátor vede hovor s volajícím na tísňovou linku. Koncept vznikl v sedmdesátých letech 20. století ve Spojených státech a největším vývojem prošel v osmdesátých letech. Dřívější systém papírových karet, které operátoři používali a které je vedly celým hovorem, byl později transformován do podoby počítačového programu. Úkolem operátora je pouze předčítat předem formulované otázky

a podle odpovědí volajícího zvolit nejvhodnější, předem definovanou, odpověď. To ho posouvá na další otázku. Na konci tohoto někdy poněkud zdouhavého procesu vygeneruje systém klasifikaci události spolu s indikací jejího řešení. Součástí protokolu je i systematizované poskytnutí telefonicky asistované první pomoci. Počítačová verze takto formalizovaných postupů dokonce umožňuje jakousi „předklasifikaci“ nejzávažnějších stavů. Poté, co je po zodpovězení základních otázek jasné, že se jedná o závažný stav, je záznam automaticky odeslán do operačního řízení, aby mohla být vyslána výjezdová skupina, zatímco call-taker pokračuje v hovoru doplňujícími otázkami.

Jde o velice propracovaný systém, neustále vyhodnocovaný a vylepšovaný podle zásad Evidence Based Medicine, jehož přesnost a konzistentnost byla opakovaně prokázána rozsáhlými studiemi. Na druhou stranu se však objevily i studie prokazující, že pouhé dodržování protokolů nedokáže spolehlivě určit odbornost výjezdové skupiny s ohledem na potřebu medikace nebo na provedení určitého zákroku. Světově nejrozšířenějším systémem protokolů, které přesně vedou call-takera při příjmu a klasifikaci tísňové výzvy zdravotnické povahy je AMPDS – Advanced Medical Priority Dispatch System®. Byl a je zaváděn především do systémů, které pracují s operátory bez odborného zdravotnického vzdělání, a u kterých je tedy pracovní postup podle protokolu do určité míry nutností. Zavedení AMPDS v takových systémech má jistě svůj význam.

Pokud bychom měli porovnat oba přístupy k míře formalizace příjmu tísňových volání a jejich klasifikaci, v dostupné literatuře nalezneme pouze strohá konstatování, že pro porovnání obou přístupů není dostatek kvalitních a přesných informací, a že jejich publikovaná senzitivita se různí. Tento stav by mělo změnit zavedení již zmíněných Utsteinských kritérií pro hodnocení práce zdravotnických operačních středisek, které mají za cíl sjednotit terminologii sledovaných parametrů a umožnit tak nezávislé posouzení obou konceptů.

## 2.5 Poskytování instrukcí volajícímu

Mnohé systémy zdravotnické záchranné služby, respektive jejich operační střediska, systematicky využívají časový interval mezi odesláním formalizované informace o výjezdu call-takerem do operačního řízení, případně mezi vysláním výjezdové skupiny a jejím příjezdem na místo, k uklidnění volajícího a poskytování rad a instrukcí po telefonu. Tento koncept využití telefonního spojení k organizování pomoci na místě ještě před příjezdem první výjezdové skupiny byl poprvé systematicky použit v roce 1974 ve Phoenixu v Arizoně. Od roku 1977 se datuje používání prvního systematického protokolu pro poskytování rad po telefonu, jehož autorem byl nestor operačního řízení a „otec“ poskytování instrukcí dispečery, dr. Jeff J. Clawson ze Salt Lake City. Ten je také autorem termínu Dispatch Life Support (DLS), intervencí v kritických stavech vedených dispečerem po telefonu, který byl analogií k již zažitým termínům Basic Life Support (BLS) a Advanced Life Support (ALS) – základní a rozšířené neodkladné resuscitaci. Od roku 1980 jsou pak v USA používány k poskytování instrukcí první formalizované protokoly. U nás se vžil termín telefonicky asistovaná první pomoc (dále jen TAPP) a telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (dále jen TANR). V ČR je telefonicky asistovaná první pomoc systematicky poskytovaná podle standardního postupu od roku 2002 na operačním středisku Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy v případech, kdy je dispečerem identifikována náhlá zástava oběhu.

V dnešní době je poskytování TAPP a především TANR v indikovaných případech sledovaným parametrem kvality péče prakticky ve všech systémech ZZS. V ČR je standardní poskytování instrukcí po telefonu zakotveno ve stanoviscích číslo 11 a 12 výboru Společnosti urgentní medicíny a medicíny katastrof České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně.

Poskytování instrukcí volajícím nezahrnuje pouze rady jak poskytnout první pomoc při život ohrožujících stavech nebo u překotného porodu. Celý koncept instrukcí po telefonu by v podstatě měl být součástí příjmu každé tísňové výzvy a zahrnuje, všeobecně vzato, instrukce co udělat a naopak, čeho se vyvarovat, než na místo dorazí výjezdová skupina. Kromě již zmíněných rad, kdy a jak poskytnout první pomoc, je součástí této fáze komunikace operátora a volajícího snaha o jeho uklidnění a zaměstnání do příjezdu výjezdové skupiny. Prvořadým cílem komunikace je však snížit riziko poškození pacienta, ale i volajícího a zajistit bezpečnost pro zásah výjezdové skupiny. Instrukce poskytované volajícím se dají rozdělit na základní instrukce, instrukce vztahující se k nastalému zdravotnímu problému a na situace, kdy operátor (call-taker) s volajícím zůstává ve spojení po celou dobu do příjezdu výjezdové skupiny a motivuje, instruuje a kontroluje ho při poskytování první pomoci.

### 2.5.1 Základní instrukce

Poskytnutí základních informací volajícímu bylo pravděpodobně vždy součástí práce zdravotnického operačního střediska, ať už mělo jakoukoli podobu. Jejich poskytování je v dnešní době nedílnou součástí dobré praxe a v systémech pracujících plně formalizovaným stylem práce jsou navíc součástí protokolů.

Účelem této skupiny poskytovaných informací je především zklidnit volajícího informací, že pomoc – výjezdová skupina je na cestě, a vysvětlením dalšího průběhu řešení. Další důležitou oblastí je poskytnutí bezpečnostních instrukcí, zejména u dopravních a jiných nehod tak, aby nedošlo k dalšímu poškození pacienta, ale ani zachránců. Následují organizační informace, vedoucí k urychlení nebo umožnění dosažení pacienta výjezdovou skupinou. V případech pacientů, kteří jsou sami zamčení v bytě, jim může instrukce k odemčení a otevření dveří zachránit život. Instrukce týkající se organizace dění na místě mohou dále zahrnovat informaci o tom, co je na místě nutné udělat při přistávání vrtulníku letecké záchranné služby. Na závěr hovoru by vždy měla zaznít instrukce k opětovnému volání na tísňovou linku v případě, že by se stav pacienta změnil, nebo se volajícímu podařilo získat nějaké nové informace o jeho stavu.

### 2.5.2 Instrukce vztahující se k popisovanému zdravotnímu problému – telefonicky asistovaná první pomoc

Tento typ instrukcí má navést volajícího k poskytnutí efektivní první pomoci u prezentovaného zdravotního problému. Jde o širokou paletu stavů od dušení po zástavu masivního krvácení, při kterých může včas a správně poskytnutá první pomoc pacientovi zachránit život, nebo zmírnit následky zdravotního postižení. Zvláštní postavení zde má telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR), o které pojednává další kapitola.

V systémech tíhnoucích k intuitivnímu systému klasifikace, nebo kde jsou dispečery zdravotnícht pracovníků, jak je tomu u nás, upravuje TAPP pouze obecná formulace doporučených postupů. Obecně definuje, k čemu by měl být volající instruován – vlast-

ní provedení je ponecháno buď na samotném umění a zkušenosti dispečera, nebo je upraveno vnitřním předpisem organizace.

V těch systémech, které využívají formalizované klasifikační protokoly, je součástí praxe poskytnutí instrukcí přesně podle protokolu, včetně přesných slovních obrátů a formulací. Jejich obhájci argumentují předcházením chybám a nedorozuměním při improvizaci a formulování instrukcí ve stresu. Výhodou je podle nich používat instrukce v psané podobě, ideálně jako součásti počítačové verze klasifikačních schémat.

### **Indikace telefonicky asistované první pomoci a poskytnutá doporučení:**

- náhlá zástava oběhu (NZO) – poskytnutí TANR (viz dále);
- dušení, obstrukce dýchacích cest – vypuzovací manévry, uvolnění dýchacích cest, umělé dýchání;
- dušnost – polohování do ortopnoické polohy;
- bezvědomí se zachovaným dýcháním – vhodné polohování a trvalá monitorace dýchání;
- dopravní nehody, pády a ostatní traumata – připomenout zřetelné označení místa nehody kvůli bezpečnosti zraněného i zachránců a použití ochranných rukavic, pokud jsou k dispozici. Prioritou ošetření je zástava tepenného krvácení a obnovení/udržení průchodnosti dýchacích cest. Pokud to není nutné (postižený dýchá), nemá se s poraněným hýbat. V případě, že je manipulace s postiženým nutná, je třeba vždy šetrně fixovat hlavu vůči tělu, pro udržení tělesné teploty ho přikrýt;
- intoxikace požitím – podle povahy látky vyvolat nebo naopak zabránit zvracení, podání tekutin per os atd.;
- popálení a opaření – lokální chlazení popáleného místa tekoucí vodou, u dětí vlažnou;
- poleptání, zasažení chemikálií – podle chemické podstaty látky mechanicky očistit, nebo opláchnout proudem vody;
- cizí těleso v ráně – pokud není nutné pro manipulaci s pacientem, nevynadávat;
- náhlé zhoršení chronické nemoci – asistované podání emergentní medikace, pokud ji má pacient k dispozici;
- porod – asistence u porodu, vyčištění dýchacích cest novorozence, péče o novorozence zejména z hlediska tepelného komfortu.

Všeobecně se instrukce poskytované v různých situacích týkají zejména bezpečnosti zachránců a postiženého, udržování optimální tělesné teploty a uložení postiženého do polohy adekvátní potížím.

### **2.5.3 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace**

Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace (TANR) je v dnešní době považována za legitimní a významnou součást řetězce přežití (viz kap. o KPR). Její systematické poskytování může pomoci výrazně zvýšit šanci na přežití náhlé zástavy oběhu bez závažných následků a to pro celou populaci pacientů. Oproti výše popsaným instrukcím k poskytnutí první pomoci zůstává při TANR operátor s volajícím ve spojení po celou dobu až do příjezdu výjezdové skupiny na místo. Důvodem je zejména nutnost psychické podpory volajícího a motivování k TANR.

V návaznosti na správnou a rychlou klasifikaci stavu a indikaci výjezdu je TANR konceptem, který představuje možnost zajistit poskytnutí efektivní pomoci ve fázi, která je pro přežití nejkritičtější, totiž než na místo dorazí výjezdová skupina zdravotnické záchranné služby. Volající, který je při rozpoznání stavu a oživování samotném veden dispečerem krok za krokem, je přitom schopen dosáhnout na přežití pacienta obdobného efektu, jakého dosahují v resuscitaci předem trénovaní lidé. I zdravotnický pracovník a dokonce i lékař, který se s KPR nesetkává rutinně, by se měl v takové situaci nechat vést, zejména z důvodů jednoduchého a přímočarého přístupu, který je v takové situaci zapotřebí. Dispečeri zdravotnického operačního střediska přitom jen výjimečně nedokážou volajícího k zahájení neodkladné resuscitace přimět. Významnou měrou k tomu přispívá neustálé zjednodušování metodiky neodkladné resuscitace, ale i zlepšování povědomí o bezpečnosti jejího poskytování a o možnostech telefonicky asistované neodkladné resuscitace.

Za zcela klíčovou je v takové situaci považována samotná klasifikace zdravotního stavu pacienta. Kromě pokynů ke zjištění stavu vědomí se dispečer, po prokázání bezvědomí, soustředí na důkladné vyšetření přítomnosti a kvality dýchání. Zejména z důvodů rizika záměny gaspingu za kvalitní dýchání (viz kap. o KPR) se na ozřejmení kvality dýchání u všech pacientů v bezvědomí klade v postupech TANR velký důraz. Pokud má dispečer pochybnosti o přítomnosti kvalitního spontánního dýchání, nebo pokud volající není schopen po více jak 60 vteřinách dýchání kvalitně posoudit, začíná dispečer s instrukcemi k provádění KPR. Tyto instrukce zahrnují buď navedení k provádění samotných kompresí hrudníku, pokud šlo o primárně kardiální zástavu oběhu, nebo jejich kombinaci s umělými vdechy, pokud se jedná o dětského pacienta, nebo pravděpodobnou vyvolávající příčinou zástavy oběhu byla asfyxie (viz kap. o KPR).

## 2.5.4 Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace krok za krokem

### Před zahájením TANR

Před zahájením TANR musí operátor standardně zpracovat tísňovou informaci a předat ji buď dispečerovi, nebo sám vyslat výjezdovou skupinu (viz kap. 2.1) tak, aby ve vyslání výjezdové skupiny nedošlo k prodlení. Dalším krokem je zhodnocení indikace TANR.

**Lokalizace události:** Přesná lokalizace místa události s využitím podpůrných technologií (vyhledávání adresních míst v databázích, případně lokalizace volajícího z mobilního telefonu, či pevné telefonní stanice). Důležité je místo lokalizovat nejen na úrovni adresy, ale i poschodí, části budovy či místnosti. Součástí lokalizace je i zajištění volného přístupu výjezdové skupiny záchranné služby až na místo, v případě potřeby i násilím ve spolupráci s Hasičským záchranným sborem. Absolutní prioritou je dosažení místa vzniku NZO v co nejkratším možném čase a bez zbytečného prodlení.

**Identifikace NZO:** Identifikace NZO se provádí na základě informace o bezvědomí a bezdeší, či terminální dechové aktivitě, při nepřítomnosti jistých známek smrti. Identifikace náhlé poruchy vědomí zpravidla nečiní zásadní potíže, operátor klade cílený dotaz, zda postižený „reaguje na oslovení, nebo zatřesení“. Větším úskalím je identifikace zástavy dechu, nebo terminální (agonální) dechové aktivity („lapavých“ dechů, gaspingu). Operátor nejprve zjišťuje, zda postižený „normálně dýchá“. V případě negativní, nebo nejisté odpovědi se na důkladné zjištění kvality a pravidelnosti dýchání operátor cíleně zaměřuje. Instruuje volajícího ke zprůchodnění dýchacích cest, případně uvolnění oděvu. Typické známky agonálního dýchání jsou zejména

nepřirozeně dlouhý, nebo postupně se prodlužující interval mezi jednotlivými nádechy; prodloužené expirium často doprovázené nápadnými, chrčivými zvukovými projevy; pohyby pomocných dýchacích svalů, svalů břicha, jazyka a svalů obličeje (volajícími často popisované jako „lapání po vzduchu“, či „dýchá jako kapr“) a postupně se rozvíjející cyanóza. Pokud jednoznačná identifikace stavu dýchání není možná do 60 vteřin, ačkoli je volající u postiženého, klasifikuje se stav jako NZO a přistupuje se k TANR.

**Úskalí rozpoznání NZO:** V některých případech je velice obtížné jednoznačně zhodnotit kvalitu spontánní dechové aktivity a rozpoznat normální a terminální dýchání. Matoucí při identifikaci NZO mohou být rovněž křeče, které se u části pacientů s NZO krátce vyskytují jako následek hypoxie CNS. Stav vědomí a dýchání je proto třeba zhodnotit až po jejich odeznění, abychom vyloučili záměnu se záchvatem křečí, po němž dochází buď k nabytí vědomí, nebo alespoň normální dechové aktivity. U některých pacientů v okamžiku volání ještě nejde o NZO a k náhlému zhroucení životních funkcí dochází až v dalším průběhu. Vysoce rizikové stavy, jakými jsou náhle vzniklé bezvědomí se zachovaným dýcháním, záchvaty křečí s přetrvávající poruchou vědomí, náhle vzniklé bolesti na hrudi, závažné dechové obtíže a stavy s přechodnou ztrátou vědomí vyžadují velkou pozornost. Součástí instrukcí u takových volání musí být cílené zaměření na sledování stavu vědomí a dýchání a výzva k opakovanému volání, pokud by se jejich stav do příjezdu výjezdové skupiny jakkoli zhoršil. Pokud to provozní podmínky operačního střediska dovolí, je rovněž na místě stav pacienta znovu telefonicky ověřit po 1–2 minutách.

Úloha operátora zdravotnického operačního střediska je při identifikaci NZO naprosto klíčová. Právě on totiž identifikaci NZO s využitím informací od volajícího provádí. Správná interpretace laických výrazů a naopak jasné a rychlé vysvětlení toho, co po volajícím chceme, jsou obvyklými problémy při rozpoznání NZO. Výrazně lepší komunikace však není ani s velkou částí volajících zdravotníků, jejichž primární odborností není urgentní medicína, nebo kteří pravidelně neobnovují své znalosti KPR. V těchto případech operátoři narážejí jednak na nevhodně používanou odbornou terminologii, podsouvání zavádějících pracovních diagnóz a zejména na velice častou neochotu se krok za krokem podřídit dotazům operátora a postupovat podle jeho instrukcí.

**Klasifikace události:** Po identifikaci NZO operátor událost klasifikuje, to znamená, že jí přidělí dohodnutý „kód“ (nejčastěji „bezvědomí nedýchající“, nebo „bezvědomí NZO“), ze kterého výjezdová skupina jasně pozná, že je vysílána k pacientovi s NZO.

**Indikace výjezdu:** Operátor indikuje výjezd skupiny rychlé lékařské pomoci v nejvyšší prioritě.

**Vyslání výjezdové skupiny:** Operátor na místo události vyšle nejbližší výjezdovou skupinu. Pokud je nejbližší skupina rychlé zdravotnické pomoci, vyšle zároveň nejbližší skupinu rychlé lékařské pomoci skupiny, včetně možnosti nasazení letecké záchranné služby.

**Indikace a kontraindikace TANR:** Instrukce pro TANR se poskytují po identifikaci NZO a vyslání výjezdové skupiny a to v případech, kdy není TANR kontraindikována. Za kontraindikace k poskytnutí TANR se považuje přítomnost jistých známek smrti, či zranění neslučitelné se životem, očekávané úmrtí při terminálním stadiu onemocnění, reálné nebezpečí hrozící záchránci, zjevná neschopnost volajícího resuscitovat, nespolupracující volající a případy, kdy volající není na místě události.



## Vedení TANR

**Komunikace s volajícími:** Při vedení TANR je důležitá asertivní a věcná komunikace, při které hovor aktivně vede operátor. Snahou je zklidnit volajícího, zorganizovat svědky na místě události a motivovat je k zahájení KPR a jejímu provádění až do příjezdu výjezdové skupiny. Instrukce musí být jasné a zřetelné, bez odborných termínů a výrazů, které volající nemusí jednoznačně správně pochopit. Z tohoto pohledu je jisté dobré mít pro TANR zpracované přesné formulace, které operátor přesně tlumočí volajícím. Důležité je informovat volající o tom, že k nim vysíláme pomoc a že s nimi zůstaneme ve spojení, dokud výjezdová skupina nedorazí na místo.

**Základní postup TANR:** Pokud je záchránce na místě sám, instruujeme ho k přivolání dalších lidí na místo, pokud je to reálně provést do 1–2 minut. Postiženého otočíme na záda, hlavu ponecháme v přirozené poloze. Instruujeme k provádění kompresí na hrudní kosti, uprostřed hrudníku, nataženými rukama propnutými v loktech, frekvencí 100krát za minutu, do hloubky minimálně 5 cm u dospělých, resp. do 1/3 třetiny hloubky hrudníku u dětí. Prioritou je nepřerušované stlačování hrudníku, prováděné až do převzetí výjezdovou skupinou, případně do doby, než začne postižený normálně spontánně dýchat, nebo reagovat. Známky terminálního dýchání nejsou důvodem k přerušování kompresí hrudníku. Pokud jsou komprese hrudníku prováděny správně, mohou terminální dechy přetrvávat po celou dobu TANR, nebo se v jejím průběhu mohou objevit.

Instrukce k provádění umělého dýchání poskytujeme v případě, že je na místě osoba proškolená v jeho provádění, případně v situacích jasné asfyktické příčiny NZO, kdy je záchránce ochoten umělé dýchání provádět. V těchto případech instruujeme ke KPR s poměrem kompresí a vdechů 30:2, kdy počítání kompresí provádí operátor, který také dává pokyn k umělým vdechům. K umělému dýchání neinstruujeme, pokud jsou přítomné lapavé dechy.

**Další kroky TANR:** Při nepřerušovaném provádění kompresí hrudníku, pokud je na místě dostatek záchránců, zvažuje operátor zařazení následujících kroků: pravidelné střídání záchránců stlačujících hrudník, aby byla zajištěna skutečně kvalitní nepřímá masáž srdce; použití AED, pokud je k dispozici; uvolnění a udržení volných dýchacích cest vhodným způsobem, organizační zajištění bezproblémového přístupu výjezdové skupiny na místo události.

**Specifika TANR u dětí:** Z důvodu nejčastější příčiny NZO u dětí je TANR dětí do 1 roku věku zahájena instrukcí k provedení vypuzovacích manévrů. Uvolnění dýchacích cest mírným záklonem hlavy, s využitím vypodložení pod lopatkami. Komprese hrudníku se provádí, v závislosti na věku, buď 2 prsty, nebo jednou rukou a to frekvencí 100–120krát za minutu, s hloubkou stlačení o 1/3 hloubky hrudníku. Umělé dýchání je u NZO dětí prospěšné, a proto se snažíme jej do TANR zařadit v poměru 30 kompresí a 2 umělých vdechů. Zásadní u TANR dětí je zklidnění volajících, většinou rodičů, a převzetí iniciativy v hovoru pomocí jasných a přímých instrukcí, které pomohou volajícím zvládnout stresovou situaci.

**Motivace:** Vhodné motivování volajícího, který poskytuje laickou KPR je nedílnou a důležitou součástí TANR. Operátor by měl být motivující už svým přístupem, vedením hovoru a způsobem komunikace. Zásadně špatné jsou formulace „...a byl byste ochoten začít s ožíváním?“. Naopak motivující je přístup „pojdte, pomůžeme spolu pánovi... nebojte se, já vám budu říkat, co máte dělat, určitě to spolu zvládneme“. Důležitým motivačním prvkem je ujišťování o blížící se pomoci a průběžné informování



o aktuální poloze výjezdové skupiny. Velice motivující je průběžná podpora a oceňování. Pokud je v průběhu TANR zjištěna chyba, neztrácíme čas a nedemotivujeme zachránce káráním, ale asertivně ho instruujeme ke správnému postupu. Součástí motivace je i pochvala a poděkování za spolupráci před ukončením hovoru.

**Kontrola:** Při TANR musí operátor průběžně kontrolovat, zda zachránce na místě správně pochopili jeho instrukce. Je třeba kontrolovat hlavně správnou frekvenci kompresí hrudníku a to bezprostředně po jejich zahájení a poté pravidelně v průběhu KPR – nejlépe hlasitým počítáním zachránce.

### Výcvik, hodnocení TANR a zpětná vazba

Zdravotnické operační středisko by mělo mít vytvořenou přesnou metodiku rozpoznání NZO i poskytování TANR včetně doporučených formulací instrukcí. Všichni operátoři by měli být v poskytování TANR cíleně a pravidelně proškolení a to včetně praktických nácviků s následným rozbohem. Přínosný je i praktický nácvik postupů a technik základní KPR bez pomůcek a s jednoduchými pomůckami, stejně jako pravidelné stáže operátorů ve výjezdových skupinách.

Součástí konceptu poskytování TANR musí být systematické vyhodnocování nahrávek. Jejich rozbor, vyhodnocování a porovnání s optimálním postupem, stejně jako systematické sledování správnosti klasifikace a informace výjezdových skupin o osudu pacientů, jsou pro operátory důležitou zpětnou vazbou. Podrobněji je problematika vyhodnocování nahrávek popsána v kapitole o řízení kvality péče.

## 2.6 Operační řízení – alokace zdrojů

Zabezpečení optimální reakce zdravotnické záchranné služby, vycházející z informací získaných při příjmu tísňových volání, je úkolem operačního řízení zdravotnického operačního střediska. Jak bylo popsáno, v paralelním procesním režimu vysílá výjezdové skupiny stejný operátor, který volání přijímal, v sekvenčním procesním režimu je to úkol dispečera. Termín dispečer v tomto kontextu znamená operátora ZOS, který má na starosti pouze operační řízení. To znamená, že vůbec nepřijímá hovory na tísňové lince a pouze koordinuje provoz výjezdových skupin ZZS. Vychází přitom z informací, získaných při příjmu tísňového volání call-takerem. Jejich úzká spolupráce a dodržování nastavených pravidel je zásadní podmínkou fungování tohoto typu procesního režimu.

Úkolem operačního řízení je přiřadit k jednotlivým událostem nejvhodnější výjezdovou skupinu nebo zvolit jiný způsob jejich řešení. Dispečer přitom musí brát v úvahu zejména místo události, její naléhavost a požadovanou odbornost výjezdové skupiny. Zásadní je při jeho rozhodování i požadavek na neustálé zachování co nejlepší dostupnosti přednemocniční neodkladné péče na spravovaném území. Cílem tedy není zareagovat co nejrychleji na všechna volání, ale vyřešit je podle jejich závažnosti tak, aby byl systém nadále schopen reagovat na další volání. Operační řízení zdravotnické záchranné služby by se tak dalo shrnout jako činnost směřující k co nejlepší alokaci zdrojů při co nejlepším zachování dostupnosti péče pro nově příchozí tísňová volání. V tomto místě vstupuje do rozhodovacích procesů dispečera také ekonomičnost provozu zdravotnické záchranné služby, respektive zachování dostupnosti péče. V systémech, kde převažuje financování, které není úzce provázané s platbami jednotlivých výjezdů

od pojišťoven, využívají dispečeri více taktické postupy, vedoucí k lepšímu zajištění oblasti. Ty sice odčerpávají více finančních zdrojů z rozpočtu zdravotnické záchranné služby, ale zajišťují lepší dostupnost péče. V systémech, kde převládá financování ze zdravotního pojištění pacientů, bývá většinou používána taktika výjezdu nejbližší výjezdové skupiny, která snižuje finanční dopady na rozpočet. Jako ideální se v tomto světle jeví kombinace obou zdrojů, kdy dispečer není pod tlakem ekonomičnosti provozu.

Alternativní způsoby reakce využívají zdravotnické záchranné služby zejména u nejvyšší priority a v odlehlých lokalitách. Jedná se především o vyslání takzvaného First Respondera a využití výjezdových skupin sousedící oblasti v rámci meziregionální, případně i mezinárodní spolupráce. Jako first responder je označována osoba, proškolená v poskytování první pomoci na základní úrovni vybavená zejména pro provádění neodkladné resuscitace a externí defibrilace. Jde nejčastěji o příslušníky jiných tísňových složek – hasiče, policii, vodní a horskou záchrannou službu, ale mohou jimi být i laici. S výhodou bývají také využíváni first responderi navázaní na komunikační a služební systém nějaké organizace, například strážci národních parků. First responder je vyslán k nejzávažnějším stavům spolu s kvalifikovanou výjezdovou skupinou, vyjíždějící však z velké dálky. Systémové využití těchto first responderů může výrazně snížit reakční čas zdravotnické záchranné služby a je-li first responder vybaven defibrilátorem, i časový interval do první defibrilace, což je mezinárodně sledovaný parametr kvality péče podle Utsteinského protokolu. Využití výjezdových skupin z jiného regionu je standardně využíváno pro zvládnutí událostí s větším počtem postižených. Jejich vyžádání pro zásah u události s vysokou naléhavostí bývá dopředu standardizováno, včetně způsobu předávání informací a komunikace s výjezdovou skupinou.

Požadavek na optimální alokaci zdrojů a současné zachování dostupnosti péče na daném území je velice náročný, a proto je potřeba pro operační řízení stanovit dopředu pravidla a kontrolovat jejich důsledné dodržování. Pravidla se v tomto smyslu stanovují zejména pro klasifikaci tísňových volání, respektování call-takerem přidělené naléhavosti a odbornosti, časové limity reakce zdravotnické záchranné služby u různých naléhavých tísňových volání a pro spolupráci operačního střediska s výjezdovými skupinami zdravotnické záchranné služby. Dodržováním klasifikačních postupů call-takerem a respektováním jeho klasifikace dispečerem, získáváme informaci o kvalitě postupů. Jejich případnou úpravou lze efektivně předcházet nadhodnocování tísňových volání a zbytečnému využívání výjezdových skupin a přetěžování systému, který potom nedokáže reagovat na skutečně závažné stavy. Časové limity reakce zdravotnické záchranné služby na různě naléhavá tísňová volání jsou většinou stanoveny na celostátní úrovni a povětšinou vyjadřují časový limit, do kterého má záchranná služba zareagovat na stanovený podíl výjezdů určité naléhavosti. Oboustranným dodržováním předepsaných postupů spolupráce operačního střediska a výjezdových skupin pak lze maximálně zefektivnit reakci systému na skutečně závažné stavy.

Do stejné skupiny jako správná alokace zdrojů zdravotnické záchranné služby spadá i zajištění plynulé a úměrně koordinované spolupráce přednemocniční a nemocniční fáze péče o pacienta. Za zdravotnickou záchrannou službu se na jejím organizování na operativní úrovni podílí právě dispečer operačního střediska, v případě vysoce zatížených pracovišť dokonce i zvláště k této činnosti vyčleněný pracovník. Jeho úkolem je na základě informací poskytnutých posádkou avizovat dopředu v nemocnici příjezd takových pacientů, jejichž stav vyžaduje kontinuitu péče bez zbytečné časové prodlevy nebo specifickou péči, případně diagnostický, či terapeutický zákrok, které může za-

jistit pouze specializované pracoviště. Jde například o pacienty s infarktem myokardu, s ischemickou cévní mozkovou příhodou v terapeutickém okně pro trombolytickou léčbu, triáž pozitivní pacienty se závažným traumatem či o pacienty se selhávajícími základními životními funkcemi, kteří vyžadují resuscitační péči. V současném nastavení spolupráce je tato úloha operačního střediska mnohdy velice náročná a zatěžující, zejména z důvodů nedodržování nastavených pravidel spolupráce ze strany jednotlivých pracovišť nebo neochoty vyjít vstříc.

### 2.6.1 Rozhodování v operačním řízení

Doba, kdy dispečer pouze automaticky vysílal ke všem událostem, bez ohledu na jejich povahu a naléhavost, nejbližší volnou posádku, je dávno pryč. Rozhodování dispečera zdravotnického operačního střediska je v dnešní době velice odpovědnou a náročnou činností a ovlivňuje ji řada faktorů. Dispečer musí vnímat mnoho podnětů a informací. Především musí velice dobře znát geografické podmínky a infrastrukturu spravovaného území. Dále musí mít neustálý přehled o poloze a stavu výjezdových skupin, včetně jejich odbornosti, naléhavosti události, kterou řeší, a musí soustředěně vnímat nově příchozí události, už když je call-takeři přijímají. Na základě všech těchto informací pak predikuje další vývoj celkové situace a vybírá nejlepší variantu řešení každé události. Musí být vždy o krok napřed, dopředu vědět, jak bude reagovat na případnou další událost a jak ji bude řešit. Jedině dispečer může podle nastavených pravidel přehodnotit zásah výjezdové skupiny u události s nižší prioritou a rozhodnout o jejím vyslání k události s prioritou vyšší.

Procesy dispečerova rozhodování mohou být dnes do značné míry popsány a automatizovány a některá zdravotnická operační střediska takové rozhodovací systémy používají. Jejich úplné využití, bez potvrzení rozhodnutí dispečerem, je úzce omezeno pouze na stavy nejvyšší priority, kdy by rozhodování dispečera zpomalilo vyslání nejrychleji dostupné výjezdové skupiny. V ostatních případech jsou rozhodovací systémy využívány spíše jako podpůrné a poslední, rozhodující slovo má zkušený pracovník.

Většina podpůrných systémů pro rozhodování dispečera je založená na sledování a zobrazování výjezdových skupin a jejich aktuálního stavu, případně na detekci a automatickém doporučení nejrychleji dostupné posádky, vhodné podle zadaných kritérií pro řešení dané události. Tzv. stavová hlášení jsou předdefinované informace odesílané výjezdovou skupinou datově. Jejich převedením do obrazové podoby má dispečer u každé výjezdové skupiny piktogram pro rychlou orientaci (schopnost přijmout výzvu, přijetí výzvy, jízdu k pacientovi, ošetřování pacienta, transport, předávání, návrat na základnu, připravenost k přijetí další výzvy). Předpokladem správného fungování tohoto předávání informací o aktuálním stavu je důsledné a ukázněné používání stavových hlášení výjezdovými skupinami. Mezi další běžně používané patří ty systémy, které v databázi vyhledají nejbližší stanoviště veřejně přístupného automatického externího defibrilátoru a zobrazí jej v mapě. Dispečer tak může jeho správci odeslat informaci o události spojené s náhlou zástavou oběhu, která se stala v jeho blízkosti.

Zejména ve velkých městech v cizině jsou používány i systémy predikující na základě dlouhodobého sledování historických dat relativně spolehlivě výskyt další události. Dispečer tak má k dispozici model dalšího vývoje situace na spravovaném území, podle kterého může výjezdové skupiny přeskupovat tak, aby byla co nejlépe zachována dostupnost péče.