

Roman Remeš, Silvia Trnovská a kolektiv

Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny



Roman Remeš, Silvia Trnovská a kolektiv

Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

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

PRAKTICKÁ PŘÍRUČKA PŘEDNEMOCNIČNÍ URGENTNÍ MEDICÍNY

Vedoucí autorského kolektivu:

MUDr. Roman Remeš

MUDr. Silvia Trnovská

Spolupracovali:

MUDr. Milan Brázdil

MUDr. Tomáš Březina

MUDr. Karin Kaňovská

Dagmar Majerová

Ing. Michal Slouka

Bc. Jozef Haniš

Recenze:

MUDr. Táňa Bulíková, PhD.

MUDr. Ondřej Franěk

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

TIRÁŽ TIŠTĚNÉ PUBLIKACE

© Grada Publishing, a.s., 2013

Ilustrace z archivu autorů.

Obrázek na obálce z archivu autorů.

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 5205. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Daniela Rígrová

Sazba a zlom Milan Vokál

Počet stran 240

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 978-80-247-4530-5

ELEKTRONICKÉ PUBLIKACE

ISBN 978-80-247-8600-1 ve formátu PDF

ISBN 978-80-247-8601-8 ve formátu EPUB

Obsah

1	Úvod do urgentní medicíny	11
1.1	Zdravotnická záchranná služba (ZZS)	11
	Personální zajištění výjezdových skupin	13
	Historický vývoj ZZS	14
1.2	Vybavení sanitního vozu	15
	Vybavení vozidla rychlé lékařské pomoci	15
	Vybavení vozidla setkávacího systému	17
	Vybavení vozidla rychlé zdravotnické pomoci	17
1.3	Zdravotnické operační středisko (ZOS)	18
	Hlavní činnosti	18
	Personální požadavky	19
	Základní vybavení zdravotnického operačního střediska	19
	Obecný postup ZOS při příjmu tísňového volání	21
1.4	Zdravotnická dokumentace	21
	Zdravotnická dokumentace na ZZS	22
1.5	Odborná společnost, další oborová sdružení, konference, záchrannářské soutěže	25
	ČLS JEP – odborná společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof	25
	Česká resuscitační rada	27
	Komora záchrannářů ZZS ČR	27
	Asociace zdravotnických záchranných služeb ČR	27
	Odborné konference	27
	Záchrannářské soutěže	28
1.6	Integrovaný záchranný systém (IZS)	28
	Základní složky IZS	28
	Ostatní složky IZS	29
2	Medicínsko-právní problematika na ZZS	30
2.1	Zákony	30
2.2	Vyhlášky	35
3	Letecká záchranná služba (LZS)	40
3.1	Historický vývoj a současnost	40

3.2	Činnosti LZS	42
3.3	Výhody a nevýhody LZS	42
3.4	Vrtulník a místo přistání	43
	Místo přistání	43
	Přistání a přiblížení k vrtulníku	44
4	Urgentní příjem	45
4.1	Informační úsek	46
	Operační středisko	46
	Recepce	46
4.2	Vysokoprahová část – Emergency room	47
4.3	Nízkoprahová část – specializované ambulance	47
4.4	Bezprahová část – všeobecná ambulance	48
4.5	Lůžková část – expektační lůžka	48
4.6	Heliport	49
5	Vyšetření pacienta	50
5.1	Primární a sekundární vyšetření pacienta	50
	Primární vyšetření	51
	Sekundární vyšetření	52
	Anamnéza	54
5.2	Neurologické vyšetření	55
5.3	Vyšetření pacienta dětského věku	58
	Anamnéza	58
	Fyzikální vyšetření malého dítěte	59
	Sekundární vyšetření celého těla	61
5.4	Vyšetření a monitorování pomocí přístrojů	63
	Elektrokardiogram	63
	Pulzní oxymetrie a pletysmografie	67
	Měření krevního tlaku	68
	Centrální žilní tlak	68
	Kapnometrie a kapnografie	69
	Tělesná teplota	69
6	Neodkladná resuscitace	71
6.1	Základní neodkladná resuscitace	72
	Poskytovatelé	72
	Úkony základní neodkladné resuscitace	72
	Důležité zásady základní neodkladné resuscitace	73

	Použití automatizovaného externího defibrilátoru (AED)	78
6.2	Základní neodkladná resuscitace dětí	82
6.3	Rozšířená neodkladná resuscitace	87
	Poskytovatelé	87
	Rozšířená neodkladná resuscitace zahrnuje	87
	Podávání farmak během neodkladné resuscitace	89
	Poresuscitační péče	90
	Pomůcky a zařízení pro nepřímou masáž srdeční	91
	Zástava oběhu a neodkladná resuscitace ve specifických situacích	94
6.4	Rozšířená neodkladná resuscitace dětí	97
	Úkony rozšířené neodkladné resuscitace dětí	98
	Farmaka podávaná během neodkladné resuscitace dětí	99
6.5	Neodkladná resuscitace novorozenců	100
6.6	Zásady zahájení a ukončení neodkladné resuscitace	101
6.7	Poresuscitační terapeutická mírná hypotermie	102
	Ochlazovací metody	104
	Monitorování vitálních funkcí a tělesné teploty	105
	Další podpůrná léčba	105
	Komplikace a nežádoucí účinky	106
7	Management dýchacích cest a dýchání	107
7.1	Uvolnění dýchacích cest	107
	Záklon hlavy	107
	Esmarchův hmat	108
	Gordonův manévr	108
	Heimlichův manévr	109
7.2	Pomůcky k zajištění dýchacích cest a ventilace	112
	Faryngeální vzduchovody	112
	Dýchací samorozpínací vak	115
	Resuscitační rouška	116
	Resuscitační maska	116
	Obličejová maska pro podání kyslíku	117
7.3	Orotracheální intubace	117
	Komplikace OTI	119
	Postup při zavádění OTI (tzv. crash úvod – rychlý úvod)	119
	Specifika OTI v přednemocniční péči	121
	Premedikace před OTI v závislosti na stavu vědomí pacienta	122

	Specifika OTI u pacienta s poraněním krční páteře	124
	Následná analgosedace	124
	Myorelaxancia	125
7.4	Management obtížného zabezpečení dýchacích cest	126
	Pomůcky pro alternativní zajištění dýchacích cest	127
7.5	Ventilátory pro umělou plicní ventilaci	134
	Ventilátor Dräger Oxylog 1000	134
	Ventilátor Dräger Oxylog 2000	135
	Ventilátor Dräger Oxylog 3000	137
7.6	Neinvazivní plicní ventilace	138
7.7	Odsávání z dýchacích cest	140
7.8	Nebulizace	140

8 Zajištění přístupu do krevního oběhu, podávání farmak

	a infuzní roztoky	143
8.1	Periferní žilní přístup	143
	Místa periferního žilního vstupu	143
	Komplikace a rizika zavedení žilní kanyly	144
8.2	Centrální žilní vstup	145
8.3	Intraoseální vstup	145
	Nastřelovací systém BIG (bone injection gun)	146
	Navrtávací systém (EZ IO)	147
8.4	Dlouhodobé cévní vstupy	147
	Permanentní centrální žilní katétr	148
	Permanentní hemodialyzační katétr	148
	Porty	148
8.5	Další možné cesty podání farmak	149
8.6	Léky pacientů	152
	Anapen, Epipen	152
	GlucaGen Hypokit	152
	Inzulinová pumpa	153
	Inzulinové pero	153
8.7	Infuzní roztoky	153
	Krystaloidní roztoky	154
	Koloidní roztoky	155

9 Imobilizační a transportní prostředky

157

10 Polohování pacienta	163
Poloha na zádech	163
Poloha na boku	163
Poloha v sedu	164
Poloha v polosedu	164
11 Léčba akutních stavů v PNP	165
11.1 Diferenciální diagnózy	165
11.2 Anafylaktická reakce	167
11.3 Akutní koronární syndrom	168
11.4 Léčba srdečních arytmií	171
Prostředky léčby srdečních arytmií	171
Léčba bradykardie a tachykardie v PNP	175
11.5 Plicní embolie	178
11.6 Hypertenzní krize	179
11.7 Plicní edém	180
11.8 Akutní exacerbace asthma bronchiale	181
11.9 Akutní exacerbace CHOPN	181
11.10 Krvácení do GIT	182
11.11 Akutní stavy při diabetes mellitus	183
Hypoglykemie	183
Hyperglykemie	183
11.12 Cévní mozková příhoda	184
11.13 Křeče	186
11.14 Kolaps a synkopa	187
11.15 Intoxikace a antidota	189
Intoxikace oxidem uhelnatým	191
Intoxikace alkoholem	192
11.16 Agresivita a násilí	193
Domácí násilí	194
Syndrom týraného, zneužívaného a zanedbávaného dítěte	195
11.17 Akutní stavy v traumatologii	196
Polytrauma	196
ATLS protokol	196
Akutní traumatické stavy	200
11.18 Akutní stavy v pediatrii	207
Febrilní křeče	207

Meningitida	208
Akutní laryngitida	209
Akutní epiglottitida	210
Akutní bronchitida a akutní bronchiolitida	210
Status asthmaticus	210
Cizí těleso v dýchacích cestách	211
11.19 Akutní stavy v gynekologii	211
11.20 Akutní stavy v těhotenství	212
Krvácení v těhotenství	212
Preeklampsie a eklampsie	213
Syndrom komprese vena cava inferior	213
11.21 Porod	213
12 Hromadné postižení zdraví	217
12.1 Komunikace první posádky se zdravotnickým operačním střediskem	218
12.2 Třídění START	218
12.3 Lékařské třídění při hromadném postižení zdraví	219
Postup při použití třídící a identifikační karty pro HPZ	220
Třídící a identifikační karta	220
Seznam zkratk	225
Příloha – Seznam používaných léků na ZZS	229
Doporučená literatura	233
Rejstřík	235
Souhrn	239
Summary	240

1 Úvod do urgentní medicíny

Urgentní medicína (UM) je medicínským oborem založeným na znalostech a dovednostech nezbytných pro diagnostiku širokého spektra somatických a duševních onemocnění, která postihují osoby všech věkových skupin od novorozenců až po geriatrické pacienty. Specifikou tohoto oboru je časová tíseň, povinnost poskytnout pomoc bez zbytečného odkladu, mnohdy nedostatek potřebných informací, neznámé prostředí zásahů, nepříznivé povětrnostní podmínky, agresivní, nepřátelské jednání okolí a pacientů, omezené možnosti konzultace léčebného postupu, vysoké fyzické a psychické nároky kladené na pracovníky. Nezbytností je umění se rychle rozhodovat a improvizovat. Praxe urgentní medicíny zahrnuje přednemocniční a nemocniční neodkladnou péči o pacienta. Dále koordinaci, strategické rozhodování na úrovni operačního střediska a spolupráci s ostatními složkami integrovaného záchranného systému (IZS). Součástí oboru je problematika medicíny katastrof (MK), tzn. případy hromadného poškození zdraví. Znamená to nejen jejich řešení na místě zásahu, ale také příjem a terapii většího počtu pacientů v podmínkách zdravotnických zařízení. S ohledem na rozsah zdravotnických výkonů, řízení, organizaci, technickou a materiální vybavenost má tento obor v primární zdravotní péči svébytné postavení. Urgentní medicína a medicína katastrof je obor dynamicky se rozvíjející, který získal své místo mezi klasickými lékařskými specializacemi.

1.1 Zdravotnická záchranná služba (ZZS)

Zpracováno dle:

- zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů;
- zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované působnosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů;
- zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášky 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, ve znění pozdějších předpisů.

Zdravotnická záchranná služba je formou zdravotní péče, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, poskytována zejména přednemocniční neodkladná zdravotní péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života. Součástí zdravotnické záchranné služby jsou i další činnosti:

- a) nepřetržitý kvalifikovaný bezodkladný příjem volání na národní číslo tísňového volání 155 a výzev předaných operačním střediskem jiné základní složky integrovaného záchranného systému (dále jen „tísňové volání“) operátorem zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska;
- b) vyhodnocování stupně naléhavosti tísňového volání, rozhodování o nejvhodnějším okamžitém řešení tísňové výzvy podle zdravotního stavu pacienta, rozhodování o vyslání výjezdové skupiny, rozhodování o přesměrování výjezdové skupiny a operační řízení výjezdových skupin;
- c) řízení a organizace přednemocniční neodkladné péče na místě události a spolupráce s velitelem zásahu složek integrovaného záchranného systému;
- d) spolupráce s cílovým poskytovatelem akutní lůžkové péče;
- e) poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací v případě, že je nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události;
- f) vyšetření pacienta a poskytnutí zdravotní péče, včetně případných neodkladných výkonů k záchraně života, provedené na místě události, které směřují k obnovení nebo stabilizaci základních životních funkcí pacienta;
- g) soustavná zdravotní péče a nepřetržité sledování ukazatelů základních životních funkcí pacienta během jeho přepravy k cílovému poskytovateli akutní lůžkové péče, a to až do okamžiku osobního předání pacienta zdravotnickému pracovníkovi cílového poskytovatele akutní lůžkové péče;
- h) přeprava pacienta letadlem mezi poskytovateli akutní lůžkové péče za podmínek soustavného poskytování neodkladné péče během přepravy, hrozí-li nebezpečí z prodlení a nelze-li přepravu zajistit jinak;
- i) přeprava tkání a orgánů k transplantaci letadlem, hrozí-li nebezpečí z prodlení a nelze-li přepravu zajistit jinak;
- j) třídění osob postižených na zdraví podle odborných hledisek urgentní medicíny při hromadném postižení osob v důsledku mimořádných událostí nebo krizových situací.

Přednemocniční neodkladná péče (PNP) je poskytována různými typy výjezdových skupin:

- **RZP** rychlá zdravotnická pomoc (zdravotnický záchranář + řidič) v sanitním voze;

- **RLP** rychlá lékařská pomoc (lékař + zdravotnický záchranář + řidič) v sanitním voze;
- **RV** *rendes vous* (setkávací systém) s lékařem a záchranářem v osobním voze. Osobní záchranářské auto slouží k přepravě zdravotnických pracovníků na místo zásahu, nedisponuje prostředky pro transport pacienta do zdravotnického zařízení. Pokud je tento transport nutný, je přivolána posádka RZP. Lékař může a nemusí na základě vyhodnocení pacientova stavu doprovázet pacienta během transportu. Ve chvíli realizace transportu pouze posádkou RZP, se výjezdová skupina RV s lékařem stává okamžitě dostupnou pro další tísňovou výzvu;
- **LZS** letecká záchranná služba.

Lékař je součástí posádek ZZS, kromě České republiky dále také např. na Slovensku, v Belgii, Chorvatsku, Itálii, Německu, Slovinsku, Rakousku, Finsku, Francii, Polsku, Portugalsku, Švýcarsku a Švédsku. V některých zemích Evropy (např. Velká Británie), ale také v USA je zcela běžný systém paramediků (záchranářů). Lékař pracuje na urgentním příjmu nemocnic a záchranáři se s ním mohou spojit v případě nutné konzultace.

Personální zajištění výjezdových skupin

Lékaři

Samostatný výkon povolání lékaře v podmínkách zdravotnické záchranné služby může provádět urgentní lékař, anesteziolog, intenzivista, chirurg, internista, kardiolog, neurolog, traumatolog, dětský lékař, praktický lékař nebo praktický lékař pro děti a dorost se specializovanou způsobilostí. Lékaři bez specializované způsobilosti v uvedených oborech mohou vykonávat činnost po absolvování základního kmene anesteziologického, chirurgického, interního a základního kmene všeobecného praktického lékařství v přípravě k získání specializované způsobilosti v oborech anesteziologie a intenzivní medicína, chirurgie, vnitřní lékařství a všeobecné praktické lékařství, pokud je na téže výjezdové základně současně další výjezdová skupina rychlé lékařské pomoci, ve které je péče zabezpečena lékařem se specializovanou způsobilostí v oborech uvedených výše.

V současné době je specializační obor urgentní medicína zařazen mezi obory nástavbové (tzn. certifikovaný kurz). Tento kurz lze tedy absolvovat až po získání specializované způsobilosti v jednom ze základních oborů. Vzdělávání má délku minimálně 24 měsíců a odborně jej zajišťuje Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (IPVZ).

Zdravotníci pracovníci nelékařského zdravotnického povolání

Činnost ve výjezdové skupině ZZS může vykonávat zdravotnický záchranář, sestra pro intenzivní péči nebo všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu. Pro činnost v rámci posádky RZP musí být zdravotnický záchranář nebo sestra pro intenzivní péči způsobilí k výkonu povolání bez odborného dohledu. Kompetence zdravotnických záchranářů jako nelékařských zdravotnických pracovníků upravuje vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných pracovníků, v § 17 a 109 (viz dále kapitola 2). § 109 zavádí nový typ vzdělání „zdravotnický záchranář se specializovanou způsobilostí pro urgentní medicínu“. Jedná se o specializační studium navazující na získání odborné způsobilosti k výkonu povolání zdravotnického záchranáře. Studium je ukončeno atestační zkouškou a zahrnuje 560 hodin praktického a teoretického studia.

Řidiči

V současně platném znění vzdělávacího programu „řidič vozidla ZZS“ je doba přípravy nejméně 12 měsíců v rozsahu 600 hodin teoretického a praktického studia. Podmínkou pro zařazení do studia je ukončené středoškolské vzdělání, dobrý zdravotní stav a řidičské oprávnění skupiny C1.

Historický vývoj ZZS

Nejdéle u nás provozovaná záchranná služba je na území hlavního města Prahy a to od roku 1857. Zároveň je také nejstarší organizací svého druhu v Evropě.

Od 70. let minulého století službu rychlé zdravotnické pomoci vykonávali lékaři oddělení anesteziologie-resuscitace a chirurgie v rámci své práce na odděleních. Na těchto nemocničních odděleních byl určen lékař, který po kontaktování operátorky vyjel společně se sestrou na místo sanitním vozem. V roce 1993 došlo k osamostatnění záchranné služby od zdravotnických zařízení a vytvoření územních středisek záchranné služby. Postupně byla tato střediska organizována po jednotlivých okresech ČR. Od 1. 1. 2004 jsou ZZS transformovány pod vedení nově vzniklých krajů a vzniká tedy 14 samostatných krajských záchranných služeb. To s sebou nese například odlišnosti v barevném provedení sanitních vozidel a pracovních uniforem. Na území Slovenské republiky v současnosti zajišťuje odbornou přednemocniční péči vedle státních subjektů také řada soukromých společností na základě vydaných licencí, přičemž všechny subjekty

+

jsou centrálně řízeny Operačním střediskem ZZS Slovenské republiky, které je zřizováno Ministerstvem vnitra SR.

1.2 Vybavení sanitního vozu

Zpracováno dle:

- vyhlášky 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky a o požadavcích na tyto dopravní prostředky, ve znění pozdějších předpisů.

Vybavení vozidla rychlé lékařské pomoci

Vozidlo rychlé lékařské pomoci musí být vybaveno:

- nosítka s podvozkem vybavenými zádržným systémem pro děti a dospělé;
- vakuovou matrací;
- zařízením pro přepravu sedícího pacienta, pokud funkci tohoto zařízení nemají nosítka s podvozkem;
- transportní plachtou;
- přikrývkami a lůžkovinami;
- termoizolační fólií pro udržování tělesné teploty;
- fólií nebo vakem pro zemřelé;
- přenosným defibrilátorem s monitorem a 12svodovým záznamem EKG křivky a stimulátorem srdečního rytmu;
- ručním dýchacím přístrojem s příslušenstvím pro novorozence, děti a dospělé s možností připojení ke zdroji medicínálního kyslíku;
- přenosným přístrojem pro umělou plicní ventilaci;
- dvěma tlakovými lahvemi na kyslík, každou s obsahem 10 l s příslušenstvím k inhalačnímu podávání kyslíku, včetně polomasky, průtokoměru a redukčního ventilu;
- dvěma tlakovými lahvemi na kyslík, každou s obsahem 2 l;
- sadou pomůcek pro zajištění dýchacích cest – laryngoskop s různými velikostmi lžic, endotracheální kanyly pro všechny věkové skupiny pacientů, Magillovy kleště, zavaděč do endotracheální kanyly, supraglotické pomůcky, souprava pro koniotomii;
- pomůckami pro zvlhčování dýchacích cest a aplikaci léčiv;

- ventilem pro vytvoření pozitivního tlaku v dýchacích cestách na konci výdechu (PEEP ventil);
- přenosnou bateriovou odsávačkou s kapacitou minimálně 11 l;
- zařízením pro ohřev infuzí na teplotu $37\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- vybavením pro podávání injekcí a infuzí, včetně vhodných kanyl;
- vybavením pro podání infuze přetlakem;
- zařízením pro upevnění infuze;
- infuzní pumpou nebo dávkovačem stříkačkovým;
- pomůckami pro intraoseální vstup pro děti a dospělé;
- soupravou pro hrudní punkci, jehlou k punkci perikardu;
- kapnometrem;
- tonometrem s různými velikostmi manžety;
- pulzním oxymetrem;
- stetoskopem;
- glukometrem;
- vybavením k měření tělesné teploty;
- pohotovostní porodní soupravou;
- odběrovou zkumavkou pro odběr hemokultury;
- pomůckami pro znehybnění krční páteře a pro imobilizaci;
- materiálem pro ošetření ran a popálenin;
- diagnostickým světlem;
- nádobou na moč;
- jednorázovými sáčky na zvratky nebo jednorázovými emitními miskami;
- kontejnerem na zdravotnický odpad;
- odpadkovým košem;
- sterilními chirurgickými rukavicemi (6 párů), jednorázovými rukavicemi (25 párů);
- vyprošťovacím zařízením (vestou), spinálním nebo scoop rámem;
- bezpečnostní přilbou, bezpečnostními (pracovními) rukavicemi;
- osobním ochranným vybavením proti infekci pro všechny členy výjezdové skupiny;
- náhlavní osvětlovací soupravou pro všechny členy výjezdové skupiny;
- přenosným reflektorem pro vyhledávání osob v terénu;
- nůžkami na oděvy, obuv a bezpečnostní pásy;
- dezinfekčními prostředky na ruce a na zdravotnické pomůcky;
- vozidlovou radiostanicí, přenosnou radiostanicí;
- připojením k veřejné telefonní síti prostřednictvím radiostanice nebo mobilního telefonu;

- zařízením pro vnitřní komunikaci mezi řidičem a osobami v prostoru pro pacienty, pokud vnitřní uspořádání vozidla neumožňuje přímou komunikaci mezi nimi;
- zvláštním výstražným světlem modré barvy doplněným zvláštním zvukovým výstražným zařízením.

Vybavení vozidla setkávacího systému

Vozidlo musí být vybaveno jako vozidlo rychlé lékařské pomoci vyjma:

- nosítek s podvozkem vybavených zádržným systémem pro děti a dospělé;
- zařízení pro přepravu sedícího pacienta, pokud funkci tohoto zařízení nemají nosítka s podvozkem;
- transportní plachty;
- přikrývek a lůžkovin;
- dvou tlakových lahví na kyslík, každé s obsahem 10 l s příslušenstvím k inhalačnímu podávání kyslíku, včetně polomasky, průtokoměru a redukčního ventilu;
- zařízení pro ohřev infuzí na teplotu $37\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$;
- zařízení pro upevnění infuze;
- odběrové zkumavky pro odběr hemokultury;
- nádoby na moč;
- vyprošťovací zařízení (vesty), spinálního nebo scoop rámu;
- zařízení pro vnitřní komunikaci mezi řidičem a osobami v prostoru pro pacienty, pokud vnitřní uspořádání vozidla neumožňuje přímou komunikaci mezi nimi.

Vybavení musí být doplněno příslušenstvím k inhalačnímu podávání kyslíku, včetně polomasky, průtokoměru a redukčního ventilu.

Vybavení vozidla rychlé zdravotnické pomoci

Vozidlo musí být vybaveno jako vozidlo rychlé lékařské pomoci vyjma:

- soupravy pro hrudní punkci;
- jehly k punkci perikardu.

1.3 Zdravotnické operační středisko (ZOS)

Zpracováno dle:

- zákona č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášky 221/2010 Sb., o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášky 99/2012 Sb., o požadavcích na minimální personální zabezpečení zdravotních služeb, ve znění pozdějších předpisů;
- vyhlášky 240/2012 Sb., kterou se provádí zákon o zdravotnické záchranné službě.

Zdravotnické operační středisko je centrálním pracovištěm operačního řízení, které pracuje v nepřetržitém režimu.

Hlavní činnosti

Hlavní činnosti zdravotnického operačního střediska jsou:

- příjem a vyhodnocení tísňových volání;
- převzetí a vyhodnocení výzev a vyrozumění přijatých od základních složek integrovaného záchranného systému a od orgánů krizového řízení;
- vydávání pokynů výjezdovým skupinám na základě přijatých tísňových výzev;
- poskytování instrukcí k zajištění první pomoci prostřednictvím sítě elektronických komunikací, je-li nezbytné poskytnout první pomoc do příjezdu výjezdové skupiny na místo události;
- spolupráce s ostatními zdravotnickými operačními středisky, pomocnými operačními středisky a operačními a informačními středisky integrovaného záchranného systému;
- koordinace činnosti pomocných operačních středisek;
- zajišťování komunikace mezi poskytovatelem zdravotnické záchranné služby a poskytovateli akutní lůžkové péče;
- koordinace předávání pacientů cílovým poskytovatelům akutní lůžkové péče;
- koordinace přepravy pacientů neodkladné péče mezi poskytovateli zdravotních služeb.

Personální požadavky

Lékař

Podmínkou je urgentní lékař, anesteziolog, intenzivista, chirurg, internista, kardiolog, neurolog, traumatolog, dětský lékař, praktický lékař nebo praktický lékař pro děti a dorost se specializovanou způsobilostí. Musí být dostupný pro radu a pomoc prostřednictvím telefonu nebo elektronicky, v případě vyžádání fyzické přítomnosti na pracovišti do 20 minut od vyžádání.

Operátoři

Nutné dosažené vzdělání a dosažená praxe operátorů je zdravotnický záchranář způsobilý k výkonu bez odborného dohledu, sestra pro intenzivní péči způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu nebo všeobecná sestra způsobilá k výkonu povolání bez odborného dohledu s absolvovaným certifikovaným kurzem „Operační řízení přednemocniční neodkladné péče“.

V každé směně je nezbytný určitý počet operátorů vzhledem k počtu linek pro příjem tísňového volání:

- dva operátoři ve směně, pokud jsou zřízeny tři linky pro příjem tísňového volání;
- tři operátoři ve směně, pokud jsou zřízeny čtyři linky pro příjem tísňového volání;
- čtyři operátoři ve směně, pokud je zřízeno šest linek pro příjem tísňového volání;
- šest operátorů ve směně, pokud je zřízeno sedm linek pro příjem tísňového volání;
- sedm operátorů ve směně, pokud je zřízeno osm linek pro příjem tísňového volání.

Minimální počet operátorů ve směně je dva.

Základní vybavení zdravotnického operačního střediska

Mezi základní vybavení zdravotnického operačního střediska patří:

- bezdrátové komunikační prostředky k signalizaci a vyrozumění o neodkladném výjezdu;
- vstupní telefonní linky pro příjem tísňového volání z pevné i mobilní veřejné telefonní sítě, a to nejméně: