

**Věstník MZd ČR, částka 1/2010**

Vzdělávací program  
nástavbového oboru \*  
URGENTNÍ MEDICÍNA

[1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru](#)[2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru](#)

[2.1 Specializovaný výcvik - v délce minimálně 24 měsíců](#)

[3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů](#)[4 Všeobecné požadavky](#)[5 Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru](#)[6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost](#)[7 Charakteristika akreditovaných pracovišť](#)

[7.1 Akreditovaná pracoviště \(AP\)](#)

[7.2 Vysvětlivky - požadavky na pracoviště](#)

[8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci](#)

[8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit](#)

[8.2 Charakteristika doporučených vzdělávacích aktivit](#)

[9 Doporučená literatura](#)

1 Cíl vzdělávání v nástavbovém oboru

**Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru urgentní medicína je:**

- a) získání potřebných teoretických znalostí a praktických dovedností v oblasti diagnostiky a prvotních léčebných opatření u stavů vyžadujících neodkladnou péči v přednemocniční etapě a na pracovišti urgentního příjmu nemocnice,
- b) získání potřebných organizačních znalostí při zajišťování návaznosti na nemocniční neodkladnou péči při definitivním směřování závažně nemocných či zraněných pacientů, a to jak při jednotlivém, tak i hromadném výskytu,
- c) získání znalostí o organizaci a řízení pracovišť zdravotnické záchranné služby, urgentních příjmů nemocnic, krizovém plánování, přípravách a realizaci záchranných akcí, o součinnosti pracovišť zdravotnické záchranné služby a urgentních příjmů se složkami integrovaného záchranného systému (dále jen „IZS“) v rámci obecně platných právních předpisů.

## 2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do nástavbového oboru urgentní medicína je získání specializované způsobilosti v oboru anesteziologie a intenzivní medicína nebo dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo gynekologie a porodnictví nebo chirurgie nebo intenzivní medicína nebo neurologie nebo ortopedie nebo otorinolaryngologie nebo praktické lékařství pro děti a dorost nebo traumatologie nebo urologie nebo vnitřní lékařství nebo všeobecné praktické lékařství.

Vzdělávání se uskutečňuje při výkonu lékařského povolání formou celodenní průpravy v rozsahu odpovídajícím stanovené týdenní pracovní době podle ustanovení §83 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů.

Vzdělávání může probíhat jako rozvolněná příprava, to je při nižším rozsahu, než je stanovená týdenní pracovní doba. V tomto případě celková délka, úroveň a kvalita nesmí být nižší než v případě celodenní průpravy.

**Celková délka přípravy v oboru urgentní medicína (dále jen „UM“) je v minimální délce 24 měsíců, z toho**

### 2.1 Specializovaný výcvik - v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

#### a) povinná praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
urgentní medicína <sup>1), 2)</sup> - na pracovišti OUP nebo ZZS		18
	oddělení urgentního příjmu (dále jen „OUP“) <sup>1)</sup>	min. 2
	pracoviště zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZZS“) <sup>2)</sup>	min. 2
	pracoviště operačního střediska zdravotnické záchranné služby (dále jen „ZOS“) <sup>2)</sup>	min. 1

#### b) povinná doplňková praxe

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
anesteziologie a intenzivní medicína <sup>3), 4)</sup>		3
z toho dětská anesteziologie		1
chirurgie <sup>3), 5)</sup> a traumatologie <sup>3), 6)</sup>		1
z toho ambulance a jednotka intenzivní péče (JIP) <sup>2)</sup>		2 týdny

koronární jednotka <sup>8)</sup>	2 týdny
metabolická jednotka <sup>9)</sup>	1 týden
vnitřní lékařství <sup>3), 10)</sup> - ambulance s neselektovaným příjmem	1 týden
dětské lékařství <sup>3), 11)</sup>	1 týden
psychiatrie <sup>3), 12)</sup>	1 týden
neurologie <sup>3), 13)</sup>	1 týden
gynekologie a porodnictví <sup>3), 14)</sup>	1 týden

Výcvik probíhá na akreditovaných pracovištích, která disponují náležitým personálním a přístrojovým vybavením a zázemím pro školence. Povinná doplňková praxe probíhá na příslušných pracovištích těžce nebo i jiné nemocnice, která získala akreditaci.

Pokud byla povinná doplňková praxe minimálně v požadovaném rozsahu absolvována v průběhu vzdělávání v základním oboru, nemusí se absolvovat znovu a započítá se.

Část II.

### c) účast na vzdělávacích aktivitách - povinná

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc <sup>15)</sup>	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy <sup>15)</sup>	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí <sup>15)</sup>	1
kurz Radiační ochrana <sup>16)</sup>	1
specializační kurz Urgentní medicína <sup>17)</sup>	3 týdny
kurz Medicína katastrof a krizová připravenost ve zdravotnictví <sup>17)</sup>	3

Pokud výše uvedené kurzy byly absolvovány v rámci jiného vzdělávacího programu v době ne delší než 5 let, nemusí být absolvovány znovu a započítají se.

### d) účast na vzdělávacích aktivitách - doporučená

Kurzy, stáže, semináře	Délka trvání
------------------------	--------------

kurz řešení mimořádných událostí velkého rozsahu v národním a mezinárodním měřítku	3 dny
odborné stáže v nemocnici na pracovišti JIP a anesteziologie a intenzivní medicína nad povinný rozsah vzdělávacího programu	
odborné stáže na akreditovaných pracovištích urgentního příjmu a ZZS nad povinný rozsah vzdělávacího programu	
pracovní pobyty na vybraných oborových pracovištích v zahraničí	
další odborné akce garantované příslušnou odbornou společností nebo Institutem postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví (dále jen „IPVZ“) nebo Českou lékařskou komorou (dále jen „ČLK“) atd.	v rozsahu min. 20 hod.

3 Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů

**Nedílnou součástí vzdělávacího programu je vedení záznamu o provedených výkonech (logbook) a průkazu odbornosti lékaře (odborný index).** Potvrzené výkony musí být doložitelné ve zdravotnické dokumentaci. Počet výkonů uvedený v logbooku je stanoven jako minimální. Předpokládá se absolvování nebo asistence u takového počtu výkonů, aby školenec zvládl danou problematiku jak po teoretické, tak i po praktické stránce.

### **Teoretické znalosti**

#### **Diagnostika a diferenciální diagnostika**

Základní pojmy a zásady, klinické vyšetřování, monitorace, laboratorní a přístrojová diagnostika, diagnostický komplex, diferenciálně-diagnostický komplex, skórování a skórovací systémy, vztah diagnóza - prognóza, vztah pacienta k diagnóze a diferenciální diagnostice, chyby a omyly a jejich následky, klinické doporučení, vedení dokumentace.

#### **Poruchy vitálních funkcí**

Jejich charakteristika, příčiny a interakce, diagnostické možnosti a terapie.

#### **Prvotní neodkladné postupy**

Neodkladná resuscitace, postupy základní a rozšířené resuscitace, diagnostika příčiny náhlé zástavy krevního oběhu, léčebné postupy při neodkladné resuscitaci, zajištění průchodnosti dýchacích cest, umělá plicní ventilace, obnovení oběhu a jeho podpora, farmakologická podpora neodkladné resuscitace.

#### **Další neodkladné postupy**

Oxygenoterapie, umělá plicní ventilace, defibrilace, kardioverze, kardiostimulace, kanylace periferní žíly, zavedení centrálního venósního katetru, intraoseální přístup, punkce a drenáž hrudníku, punkce perikardu, zavedení nasogastrické sondy, výplach žaludku, katetrizace a punkce močového měchýře, opatření při křečových stavech, sedace, analgésie, anestézie, monitorování a vedení dokumentace v přednemocniční péči.

## **Postagresivní syndrom**

Reakce organismu na zátěž.

Šok a jeho formy, prevence a léčba v přednemocniční péči.

## **Urgentní péče o traumatologicky nemocné**

Ošetření rány, obvazová technika stavění krvácení, ošetření a fixace zlomenin a poraněných kloubů, ošetření traumatických amputací a amputátů, techniky fixace a imobilizace. Polohování nemocných s náhlou poruchou zdraví.

Ošetřovatelská péče o nemocné a raněné v přednemocniční péči.

## **Záchranné a transportní techniky**

Polohování nemocných s náhlou poruchou zdraví.

Ošetřovatelská péče o nemocné a raněné v přednemocniční péči.

## **Pracoviště urgentního příjmu**

Příjem a kontinuální péče o nemocné, kteří byli přivezeni do nemocnice záchrannou službou, se zvláštním zřetelem na nemocné v kritickém stavu. Stabilizace vitálních funkcí, interdisciplinární spolupráce s týmem kvalifikovaných specialistů příslušných oborů a stanovení dalších diagnostických a léčebných postupů. Znalost symptomatologie, diagnostiky, diferenciální diagnostiky, léčby a prognózy stavů vyžadujících resuscitační a intenzivní péči, způsoby podpory a substituce vitálních funkcí a eliminační metody, infekce a imunologie kritických stavů. Psychologické aspekty v péči o kriticky nemocného. Smrt mozku, diagnostika, transplantologické indikace, péče o dárce orgánů.

## **Anestezie a analgézie v urgentní medicíně**

Teorie bolesti, základní anesteziologické postupy a techniky, léčba akutní a chronické bolesti.

## **Z ostatních oborů**

### **Aplikovaná anatomie**

Znalosti se vztahem k oboru urgentní medicíny, jmenovitě anatomie, dýchacího, oběhového, nervového, uropoetického a pohybového systému (páteře, pánve), topografie intrakrania, obličeje krku, hrudní a břišní dutiny.

### **Aplikovaná fyziologie**

Zaměřená zejména na problematiku respirace, krevního oběhu, nervové soustavy nervosvalového přenosu a vnitřního prostředí.

### **Patologie a patofyziologie**

Neodkladných stavů a náhlých poruch zdraví.

## **Aplikovaná farmakologie**

Znalost farmakoterapie především kritických stavů, farmakodynamiky a kinetiky látek ovlivňujících zejména oběhový, respirační aparát, CNS, uropoetický, vegetativní systém, nervosvalový přenos a terapie antibiotiky u neodkladných stavů.

## **Neurologie**

Základy neurologické syndromologie, diagnostika poruch vědomí, diagnostika smrti mozku, základní hodnocení EEG, evokovaných potenciálů a EMG.

## **Radiologie a zobrazovací metody**

Základní principy a indikace rentgenového vyšetření, počítačové tomografie, magnetické rezonance, pozitronové emisní tomografie, infračervené spektroskopie, echo/sonografie, scintigrafie.

## **Rehabilitační a fyzikální medicína**

Základní rehabilitační postupy u pacientů na urgentním příjmu se zaměřením na respirační a pohybové funkce.

## **Aplikovaná hygiena**

Infekční onemocnění, brány vstupu, infekční řetězec, sterilizace, dezinfekce, rutinní dezinfekce sanitního vozu, uzavřených prostorů, přístrojů, instrumentaria, exkrementů, infekční transport, hygienicko-protiepidemická opatření za mimořádných situací.

## **Urgentní stavy**

### **Kardiovaskulární systém**

Kardiální insuficience, akutní levostranná insuficience, ICHS, angina pectoris, infarkt myokardu, kardiogenní šok, poruchy srdečního rytmu, náhlé příhody u pacientů s implantovaným pacemakerem a kardioverterem, kolaps, synkopa, embolie plicnice, hypertenzní krize, srdeční tamponáda, diferenciální diagnóza bolestí na hrudi, aortální aneurysma, disekce, ruptura, akutní uzávěr končetinových arterií, akutní venózní uzávěr (phlegmasia coerulea dolens), přímá a tupá cévní poranění.

### **Respirační systém**

Dušnost, stavy dyspnoe, diferenciální diagnóza, příčiny respirační insuficience, akutní respirační insuficience, plicní edém (kardiální, nekardiální), bronchiální astma, astmatický stav, diferenciální diagnóza asthma bronchiale a asthma cardiale, pneumonie, chronická respirační insuficience, inhalační trauma, aspirace, hemoptýza, hemoptoe, tonutí, utonutí, strangulace, spontánní pneumotorax, hyperventilační syndrom.

### **Nervový systém**

Poruchy vědomí, komatózní stavy, nitrolební hypertenze, edém mozku, bolest hlavy, diferenciální diagnóza, akutní vertigo, cervikokraniální algický syndrom, lumbální vertebrogenní algický syndrom, syndrom caudy, meningeální symptomatologie /

meningismus, náhlé cévní mozkové příhody, křečové stavy, status epilepticus, centrální a periferní obrny, poruchy nervosvalového přenosu, akutní hyperkinesy, akutní krize u neurologických onemocnění, akinetické krize u m. Parkinson, myastenická a choliergní krize, sclerosis multiplex, mozkový tumor/metastázy, amyotrofická laterální skleróza, infekce CNS.

## **Psychiatrie**

Zásady neodkladného psychiatrického vyšetření, přístup k akutně neklidnému pacientovi, stavy zmatenosti, amnestický syndrom, delirium, demence, stupor, nebezpečí suicidálního jednání, urgentní zásah při hromadných haváriích, přírodních katastrofách a neštěstích, akutní nežádoucí reakce po aplikaci psychofarmak.

## **Gastrointestinální trakt**

Bolesti břicha, náhlé příhody břišní, krvácení do GIT, diferenciální diagnostika, akutní cholecystitis, cholangioitis, akutní pankreatitis, akutní kolitis a enteritis, akutní selhání jater.

## **Urogenitální trakt**

Akutní renální selhání, renální kolika, anurie, akutní močová retence, tamponáda močového měchýře, infekce močových cest, urosepse, torze varlete, akutní orchitis, epididymitis, trauma ledviny, kontuze, ruptura, perforace močového měchýře, ruptura uretry, para/fimosis, priapismus, fraktura penisu, poranění varlat a skrota, náhlé příhody dialyzovaných pacientů, dušnost, krvácení ze shuntu, diferenciální diagnostika bolestí břicha, Fournierova gangréna.

## **Vnitřní prostředí**

Vodní a solné hospodářství, ABR: poruchy vodního a solného hospodářství, poruchy acidobasické rovnováhy.

## **Akutní stavy v diabetologii a endokrinologii**

Diabetes mellitus, akutní komplikace, thyreotoxická krize, hypotyreosní (myxedémové) koma, selhání funkce nadledvinkové kory - Addisonova choroba, hypopituitární koma, feochromocytová krize, syndrom diluční hyponatremie, hyperkalcemická krize, tetanie při selhání příštítných tělísek, diabetes insipidus.

## **Intoxikace**

Diagnostika intoxikací a základní terapeutické postupy, detoxikace, dekontaminace, intoxikace farmaky, intoxikace drogami, intoxikace chemikáliemi, inhalační intoxikace, intoxikace potravinami, intoxikace rostlinami, intoxikace živočišnými jedy.

## **Dětské lékařství**

Zvláštnosti neodkladné resuscitace u dětí, syndrom náhlé smrti, naléhavé situace u dětí v přednemocniční etapě, stavy dušení - akutní epiglottitis, subglotická laryngitis, croup, psudocroup, bronchiolitis, astma, bezvědomí, křeče, horečka, šok, dehydratace, rehydratační léčba, cyanosa, kardiální insuficience, týrané dítě, kortikosteroidy při léčbě kritických stavů u dětí, meningitis, encephalitis, akutní otravy.

## Traumatologie

Druhy ran a principy ošetření, chirurgická infekce, diagnostika a ošetření, obecné postupy při ošetřování traumat na místě nehody, kraniocerebrální poranění, poranění páteře a míchy, úrazy hrudníku a dutiny hrudní, úrazy břicha, dutiny břišní a retroperitonea, úrazy pánve, končetinová poranění, principy primární diagnostiky a ošetření, poranění horní končetiny, poranění dolní končetiny, polytrauma, střelná, bodná, střeplinová poranění, crush syndrom, blast syndrom, kompartment syndrom, popáleninové trauma, přednemocniční neodkladná péče u popáleninového traumatu, chladové trauma, elektrotrauma, amputační poranění, primární ošetření, replantace, indikace a kontraindikace replantací, poleptání externí, perorální, úrazy v těhotenství, transport pacienta s traumatem, odborná lékařská pomoc při hromadném výskytu úrazů, poranění úst a obličeje, zlomeniny maxilofaciálního komplexu, poranění dolní čelisti.

## Otorinolaryngologie

Akutní stenózující záněty, edém laryngu, aspirace cizího tělesa, poleptání jícnu, cizí tělesa v trávicích cestách, peritonsilární absces, flegmona spodiny dutiny ústní (angina Ludovici), krvácení z dýchacích cest, úrazy nosu a vedlejších dutin nosních, poranění hltanu a krční části jícnu, úrazy hrtanu a krčního úseku průdušnice, úrazy ucha, akutní závrať.

## Oftalmologie

Oční infekce a záněty, náhlé poruchy zraku, akutní glaukomatosní záchvat, úrazy oka a jejich ošetření, popálení a chemické poleptání oka.

## Gynekologie a porodnictví

Akutní stavy v gynekologii, algoritmus diagnostiky a neodkladné péče, akutní fluor, krvácení z rodidel, gynekologicky podmíněná bolest (v pánevní a křížové oblasti), charakteristiky ženy v souvislosti s těhotenstvím, porodem a šestinedělím, náhlé příhody v prvním trimestru gravidity, náhlé příhody v druhém a třetím trimestru gravidity, fyziologický porod v přednemocniční etapě, postup u patologické polohy plodu, mnohočetného těhotenství, indikace k neodkladné „sectio Caesarea“, komplikace během/po porodu (krvácení, výhřez pupečníku, embolie plodovou vodou, šok, sepse, septický šok, laktační psychóza), neodkladná péče o novorozence v kritickém stavu.

## Ostatní naléhavé stavy

Úpal, úžeh, hypertermie, hypotermie, tonutí, utonutí, strangulace, poleptání (kyselinami, alkaliemi), nemoc z výšky, nemoc z dekomprese, akutní postradiační syndrom.

## Soudní lékařství

Definice a diagnóza smrti, posmrtné změny, stanovení doby smrti, prohlídka zemřelého na místě se zaměřením na stanovení příčiny smrti, dokumentace, druhy pitev a indikace, mechanismy poranění a jejich rozlišení z hlediska soudního lékařství, násilná smrt při dopravních nehodách, mechanismy vzniku úrazů, základy odběru biologických stop a materiálu v kriminalistice.

## Forezní aspekty

**Odmítání zdravotní péče** - negativní revers, zanedbání povinné lékařské péče



zdravotnickým pracovníkem, nedbalost, ublížení na zdraví, těžká újma na zdraví, posuzování, postavení lékaře jako svědka a znalce před soudem.

Medicína katastrof

Hromadné postižení zdraví (dále jen „HPZ“)

Hromadné postižení zdraví, hromadné neštěstí (mimořádné události velkého rozsahu), charakteristika a cíle, definice, výskyt, klasifikace, možnosti ovlivnění vzniku a následků hromadného neštěstí, připravenost k řešení - plánování, vybavení, výcvik.

### **Síly a prostředky**

Rozsah aktivace traumatologického plánu dle rozsahu HPZ, systém vyrozumívání v rámci přednemocniční neodkladné péče (PNP) a nemocniční neodkladné péče (NNP), materiálně technické zabezpečení pro mimořádné události v PNP a NNP.

### **Činnosti ZZS (ZOS a výjezdových skupin) při HPZ**

Úloha zdravotnického operačního střediska (ZOS) - přijetí tísňové výzvy, aktivace traumatologického plánu, povolání záložních sil a prostředků, komunikace se zdravotnickými zařízeními a v rámci integrovaného záchranného systému (IZS), směrování pacientů, komunikační toky, evidence obětí, komunikace s médii.

Výjezdové skupiny - příjem výzvy, aktivace, činnost první posádky, komunikace, předávání informací z místa události, odhad, třídění s třídící a identifikační kartou ZZS, ukládání a ošetření v PNP, odsun.

HPZ typu CBRN (chemické, biologické, radiologické a jaderné látky) a pandemie

Organizace zásahu IZS, dekontaminace, specifika postupů při prvotním vyšetření a zajištění, osobní ochranné pracovní prostředky (dále jen „OOPP“) a jejich použití.

### **Časná nemocniční fáze při HPZ**

Organizace hromadného příjmu postižených na vstupech nemocnice, návaznost PNP a NNP.

### **HPZ a psychické trauma**

Psychické trauma v postižené populaci, posttraumatická stresová reakce u pracovníků ZZS, možnosti řešení.

### **Praktické dovednosti v urgentní medicíně**

Ve vybraných případech je v závorkách uveden požadovaný minimální počet výkonů:

Rozšířená neodkladná resuscitace (10), práce s kardiopumpou.

Elektroimpulzoterapie: defibrilace, kardioverze, kardiostimulace.

Kanylace periferní žíly (200) z toho minimálně 30x u dětí mladších než 5 let.

Kanylace centrální žíly - v. jugularis int., v. subclavia, v. femoralis (25).

Měření centrálního žilního tlaku.

Punkce a kanylace tepny - a. radialis, a. femoralis.

Intraoseální punkce.

Infúzní terapie v urgentní medicíně.

Objemová náhrada velké krevní ztráty.

Otevření a zajištění průchodnosti dýchacích cest polohou a vzduchovody.

Laryngoskopie a intubace průdušnice u pacientů všech věkových skupin (200), včetně dětí mladších než 5 let (minimálně 30).

Tracheobronchiální toileta.

Rozpoznání správné pozice tracheální rourky po intubaci trachey.

Tamponáda dutiny nosní.

Koniotomie, koniopunkce (nácvik na modelu nebo na kadaveru).

Punkce hrudníku (10), punkce perikardu (nácvik na modelu nebo na kadaveru).

Inhalační terapie v urgentní medicíně.

Imobilizace páteře a končetin, repozice fraktur a kloubních luxací.

Zavádění nazogastrické sondy, laváž žaludku.

Dekontaminace kůže.

Cévkování močového měchýře, punkce močového měchýře.

Ošetřování ran, preparace, sutura, obvazová technika.

Punkce velkých kloubů.

Lokální a regionální anestézie.

Vedení urgentního porodu.

Účast na akcích záchranných složek při likvidaci hromadných neštěstí.

Třídění postižených osob v přednemocniční neodkladné péči a na pracovištích urgentního příjmu nemocnice.

Organizace a řízení zásahu

Úkoly zdravotnického operačního střediska

Řízení zdravotnického zásahu, řízení činnosti výjezdových skupin, koordinace při součinnosti IZS, zásady radiokomunikace za standardních a mimořádných podmínek, mobilizace lůžkových rezerv, hromadné neštěstí, aktivace

havarijního plánu územního celku.

## Úkoly lékaře

**Zdravotnické záchranné služby (ZZS):** činnost lékaře výjezdové skupiny, činnost lékaře letecké záchranné skupiny (LZS), spolupráce vedoucího lékaře zásahu s představiteli dalších složek IZS, třídění raněných, zásady odsunu.

**Oddělení urgentního příjmu (OUP):** třídění postižených osob na vstupu do nemocnice, návaznost na přednemocniční péči, koordinování péče při příjmu velkého počtu postižených.

## Technické podmínky činnosti ZZS

Technická pomoc na místě zásahu, demografická charakteristika území, rizika vyplývající z charakteru průmyslu, uskladnění toxických a radioaktivních látek, mezinárodní spolupráce při poskytování pomoci v místech katastrof mezinárodního rozsahu.

## Krizové plánování, zajištění péče během aktivace krizových plánů

Triage v terénu a v nemocnici, organizace odsunu a příjmu velkého počtu postižených. Příprava plánů krizové připravenosti, aktivace plánů, mobilizace rezerv, osob a skladů zdravotnického materiálu, komunikace. Obecná rizika, rizika vyplývající z charakteru průmyslu. Návaznost činností složek IZS na úrovni regionu (města, kraje, státu).

## Úkoly a poslání letecké záchranné služby.

Charakteristika a rizika vysoce nebezpečných látek

Zásady základní a rozšířené neodkladné péče v zóně kontaminace; toxikologická neodkladná péče.

### 4 Všeobecné požadavky

Znalost obecně platných právních předpisů ve zdravotnictví, systému zdravotní péče, posudkové problematiky v souvislosti s oborem urgentní medicína.

### 5 Hodnocení vzdělávání v nastavbovém oboru

Vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

#### a) Průběžné hodnocení školitelem

záznam o absolvované praxi (konkrétních činnostech na pracovišti) v průkazu odbornosti, event. logbooku. Záznamy o průběžném hodnocení školitelem pravidelně v tříměsíčních intervalech.

**b) Předpoklad přístupu k závěrečné zkoušce**

absolvování požadované praxe potvrzené všemi školiteli se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí,

předložení potvrzení o provedených kompletních výkonech v logbooku,

potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).

**c) Vlastní závěrečná zkouška**

**praktická část** - ověření znalostí a dovedností u život zachraňujících výkonů,

**teoretická část** - písemný test, 3 odborné otázky ústně.

6 Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost

Absolvováním nástavbového oboru zdravotničtí pracovníci získávají zvláštní odbornou způsobilost pro vymezené činnosti, které prohlubují získanou specializovanou způsobilost.

Nabyté znalosti, dovednosti a odborné kompetence specialisty UM.

Absolvent specializační přípravy zná legislativní rámec práce lékaře UM na ZZS i oddělení urgentního příjmu (OUP) a doporučené postupy neodkladné péče pro stavy s vysokou frekvencí volání ZZS.

**Je schopen vykonávat**

Klinické vyšetření pacienta - anamnéza a fyzikální vyšetření.

Posoudit stav vitálních funkcí.

Podporu a náhradu vitálních funkcí.

Indikovat a provést život zachraňující výkony včetně medikace.

Na základě klinického vyšetření stanovit pracovní diagnózu a diferenciatně diagnostickou rozvahu.

Poskytnout péči zaměřenou na prevenci komplikací.

**Dále je schopen**

Posoudit potřebu péče z hlediska priority, odbornosti a intenzity.

Rozhodnout o směřování pacienta do adekvátního zdravotnického zařízení.

Rozhodnout o způsobu transportu.

Poskytovat pacientovi péči během transportu.

Dokumentovat poskytnutou péči.

- Předat pacienta kompetentní osobě v příslušném zdravotnickém pracovišti.
- Převzít pacienta od posádky rychlé lékařské pomoci (RLP), rychlé zdravotnické pomoci (RZP) a poskytovat další neodkladnou péči.
- Provést a dokumentovat prohlídku zemřelého, posoudit forenzní hlediska úmrtí a rozhodnout o dalším postupu.
- Koordinovat péči prostřednictvím operačního střediska ZZS.
- Poskytovat odbornou podporu a koordinovat práci týmu záchranářů.
- Řídit práci nelékařských profesí OUP i ZZS.
- Poskytovat léčebně preventivní péči na pracovišti lékařské služby první pomoci (LSPP).
- Při nehodách s vyšším počtem postižených je schopen
- Posoudit situaci a odhadnout potřebu sil a prostředků pro likvidaci zdravotních následků hromadného neštěstí (HN).
- Třídit postižené pro poskytnutí neodkladné péče a pro transport.
- Poskytovat neodkladnou péči na místě neštěstí v návaznosti na třídící vyšetření.
- Velet a spolupracovat se složkami integrovaného záchranného systému na místě HN.
- Dokumentovat činnost na místě HN.
- Pracovat za podmínek zvýšeného bezpečnostního a epidemiologického rizika s použitím ochranných prostředků.
- V oblasti krizového plánování je schopen
- Připravit plány zajištění zdravotní péče poskytované za mimořádných událostí v návaznosti na předpokládaná rizika v regionu.
- Naplánovat a provést nácvik poskytování zdravotní péče při mimořádné události.
- Vyhodnotit nácvik a připravit nápravná opatření při nedostatcích.
- Školit zaměstnance v odborných postupech k zajištění úkolů medicíny katastrof.
- Na odděleních urgentního příjmu je schopen
- Provádět klinické vyšetření.
- Indikovat diagnostické a léčebné výkony.
- Provádět zhodnocení stavu a vitálních funkcí.
- Stanovit pracovní diagnózu a diferenciatně diagnostickou rozvahu.
- Indikovat a provádět život zachraňující výkony.

Indikovat a poskytovat péči k zajištění prevence komplikací.

Indikovat odbornost, prioritu a intenzitu další péče ve zdravotnických zařízeních.

Koordinovat péči poskytovanou v rámci OUP různými odbornostmi, hodnotit výsledky komplementárních vyšetření.

Organizovat hromadný příjem postižených při vstupu do nemocnice.

## 7 Charakteristika akreditovaných pracovišť

Pracoviště zajišťující výuku školenců musí být akreditováno (ustanovení [§13](#) zákona č. 95/2004 Sb.). Pracoviště musí zajistit školenci absolvování vzdělávacího programu. K tomu slouží řádné a plné zapojení školence do práce včetně účasti na ústavních pohotovostních službách a dále umožnění studia a pobytu na jiném akreditovaném pracovišti poskytujícím část přípravy, která není dostupná na vlastním pracovišti. Vzhledem k rozdílnému rozsahu poskytované odborné péče a výuky se rozlišují následující typy pracovišť. Minimální kritéria akreditovaného pracoviště jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán přípravy školence.

### 7.1 Akreditovaná pracoviště (AP)

#### 7.1.1 Akreditované pracoviště - OUP

##### Personální požadavky

Vedoucí AP má nejvyšší vzdělání v oboru nebo specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru urgentní medicína a min. 7 let praxe na pracovišti OUP a s minimálním úvazkem 1,0.

Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nebo specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru urgentní medicína a min. 5 let praxe v oboru a s minimálním úvazkem 1,0.

Poměr školitel/školence - 1:1-2.

Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 2 letech (celoživotní vzdělávání).

Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.

##### Materiální a technické vybavení

Oddělení urgentního příjmu je vybaveno pro příjem kritických stavů se selháním vitálních funkcí a poskytování neodkladné intenzivní péče.

**Vybavení zahrnuje minimálně:**

- monitorování základních životních funkcí: EKG, TK, TF, CVP, EtCO<sub>2</sub>, SpO<sub>2</sub>/1 lůžko,
- defibrilátor s možností zevní stimulace, pulzní oxymetr, glukometr, analyzátor krevních plynů (POCT), lineární dávkovač, infuzní pumpa, odsávačka, servoventilátor, prohlížení snímků, získaných zobrazovacími metodami (RTG, MR, CT), transportní lůžko, transportní odsávačka, transportní ventilátor.

**Organizační a provozní požadavky****Oddělení urgentního příjmu - emergency musí být pracovištěm:**

- s nepřetržitým provozem,
- nepřetržitou dostupností konziliárních a komplementárních služeb,
- nepřetržitou návazností na lůžková oddělení a JIP, zejména oddělení interní, kardiologické, neurologické, chirurgické, traumatologické (není-li součástí oddělení urgentního příjmu), urologické, gynekologicko-porodnické, neurochirurgické, pediatrické, plicní a anesteziologicko-resuscitační.

Kromě lůžek vyšetřovacích musí mít k dispozici minimálně 2 lůžka expektační.

Oddělení urgentního příjmu pokrývá svou činností problematiku oboru urgentní medicína nebo spolupracuje s dalšími pracovišti, např.: traumatologie, resuscitační oddělení, urgentní (centrální) příjem pro děti.

Počet ročně ošetřených urgentních stavů na oddělení urgentního příjmu musí být ... min. 10 000 pacientů.

Zdravotnické zařízení má útvar zajišťující krizové plánování a kooperaci se složkami integrovaného záchranného systému.

Zdravotnické zařízení provádí nácvik likvidace následků hromadného neštěstí, umožní školení přístup ke krizovému plánování.

Zdravotnické zařízení umožní nácvik požadovaných dovedností na kadaveru nebo trénigových figurínách, má vybavení minimálně pro nácvik rozšířené kardiopulmonální resuscitace.

**Vědecko výzkumná činnost**

Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

Publikační činnost, pořádání vědeckých konferencí a seminářů, spolupráce s lékařskými fakultami a dalšími vysokými školami, zapojení do zdravotního a bezpečnostního výzkumu.

**7.1.2 Akreditované pracoviště - ZZS****Personální požadavky**

Vedoucí AP nebo jeho zástupce má nejvyšší vzdělání v oboru nebo specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru urgentní medicína a min. 7 let praxe na pracovišti ZZS a s minimálním úvazkem 1,0.

Školitel má nejvyšší vzdělání v oboru nebo specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru urgentní medicína a min. 5 let praxe na pracovišti ZZS a s minimálním úvazkem 1,0.

### **Seznam dalších odborníků:**

- technický pracovník, který seznámí školence s problematikou výpočetní techniky, IT, spojení a radioprovozu.

Poměr školitel/školeneček - 1:1-2.

Školitel dokládá svou způsobilost při žádosti o akreditaci pracoviště profesním životopisem a přehledem svých odborných a pedagogických aktivit v posledních 2 letech (celoživotní vzdělávání).

Spolu se žádostí je nutno předložit plán plnění povinností stanovených vzdělávacím programem. Pokud pracoviště zajišťuje více než jednu část, vždy výukový plán předkládá.

### **Materiální a technické vybavení**

ZZS musí být vybaveno v souladu s vyhláškou MZ č. 49/1992 Sb.

### **Nad rámec této vyhlášky je obligatorním vybavením:**

#### **a) ve vozzech RLP i RZP:**

- EKG 12 svodů, pomůcky k alternativním způsobům zajištění dýchacích cest (combi-tubus, laryngeální tubus, LMA, koniopunkci apod.), oximetr, kapnometr, pomůcky pro intraoseální vstup, ventilátor,

#### **b) zdravotnického operačního střediska AP:**

- výpočetní technika se softwarovým vybavením umožňujícím řízení provozu a rutinní statistické vyhodnocování parametrů odborné činnosti ZZS,
- vybavení pro likvidaci zdravotních následků mimořádných událostí.

### **Organizační a provozní požadavky**

#### **Součástí AP musí být:**

- zdravotnické operační středisko, které řídí nejméně 2 okresy,
- AP má krizový útvar, zajišťující krizové plánování a koordinaci postupu s ostatními složkami integrovaného záchranného systému,
- výjezdová pracoviště AP musí mít minimálně 2000 výjezdů za rok.

Výukové středisko s nezbytnými prostory pro studium a teoretickou přípravu, výukovou



technikou, vybavením resuscitačními modely a dalšími výukovými pomůckami.

## Vědecko výzkumná činnost AP

Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).

Publikační činnost, pořádání vědeckých konferencí a seminářů, spolupráce s lékařskými fakultami a dalšími vysokými školami, zapojení do zdravotního a bezpečnostního výzkumu.

## 7.2 Vysvětlivky - požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru urgentní medicína, a to v části „akreditované pracoviště - OUP“.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru urgentní medicína, a to v části „akreditované pracoviště - ZZS“.
- 3) Pracoviště je akreditováno pro společné stáže vzdělávacího programu tohoto i jiného oboru v rámci vlastního zdravotnického zařízení nebo smluvního zařízení.
- 4) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“. Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví [č. 439/2008 Sb.](#))“, a to pro kapitolu „7.1.1. OD resuscitační péče kromě neonatální 00051, 00052, 00053, 00061 a 00062“ a kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví [č. 439/2008 Sb.](#))“, a to pro kapitolu „7.2.1.1. OD resuscitační péče o pacienta s TISS 30 a více body 00051, 00052, 00053“, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“, kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“, kapitolu „7.2.2.1. OD resuscitační péče o kojence, děti a dorost 00061“, kapitolu „7.2.2.4. OD intenzivní péče o kojence, děti a dorost nižší stupeň 00068“ a kapitolu „7.2.3.4. OD porodnické intenzivní péče 00080“ a kapitolu „7.2.3.5. OD porodnické intermediární péče 00082“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem traumatologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 7) Pracoviště musí mít minimální personální vybavení stanovené podle „Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví [č. 439/2008 Sb.](#))“, a to pro kapitolu „7.1.3. OD intenzivní péče vyššího stupně 00055, 00065 a 00075“ a pro kapitolu „7.1.4. OD intenzivní péče nižšího stupně 00057, 00058, 00068 a 00078“. Pracoviště musí mít minimální technické vybavení stanovené podle

„Seznamu zdravotních výkonů s bodovými hodnotami (Vyhláška Ministerstva zdravotnictví [č. 439/2008 Sb.](#))“, a to pro kapitolu „7.2.1.2. OD intenzivní péče vyšší stupeň o pacienta s TISS 20-29 body 00055, kapitolu „7.2.1.3. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 15-19 body 00057“ a pro kapitolu „7.2.1.4. OD intenzivní péče nižší stupeň o pacienta s TISS 9-14 body 00058“.

- 8) Koronární jednotka je specializovanou jednotkou intenzivní péče pro léčbu kardiovaskulárních onemocnění.
- 9) Metabolická jednotka je specializovanou jednotkou intenzivní péče pro léčbu metabolických onemocnění.
- 10) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 11) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 12) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem psychiatrie, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 13) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 14) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem gynekologie a porodnictví, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 15) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 16) ...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské ozáření, tzn. nejsou radiálními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona [č. 18/1997 Sb.](#), „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.
- 17) ...v uvedeném vzdělávacím programu.

8 Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci

## 8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit

### 8.1.1 Program kurzu Lékařská první pomoc

Předmět	Minimální počet hodin
Náhlá zástava krevního oběhu, incidence, diagnóza, základní a rozšířená neodkladná resuscitace včetně defibrilace (Basic Life Support a Advanced Cardiac Life Support).	2

Bezvědomí nejasného původu, křeče, synkopa; náhlé cévní mozkové příhody, diagnostické postupy, terapeutické okno, trombolýza systémová, intraarteriální.	2
Dušnost, hlavní příčiny: respirační etiologie - astma bronchiale, status astmaticus, inhalační trauma atd., kardiovaskulární etiologie - kardiální selhávání, astma cardiale, edém plic, embolie plicnice, zvláštní stavy: tonutí a utonutí, strangulace atd., diagnóza, dif. dg., terapeutické postupy, principy umělé plicní ventilace.	2
Bolesti na hrudi, akutní koronární syndrom, principy a indikace trombolýzy, PTCA (Percutaneous Transluminal Coronary Angioplasty), závažné dysrytmie a terapeutické přístupy.	2
Traumatologie - těžké úrazy, úraz hlavy, páteře, hrudníku, dutiny břišní, končetin, polytrauma, poranění el. proudem, termická poranění, hlavní zásady ATLS (Advanced Trauma Life Support).	2
Šok, diagnóza, klasifikace, příčiny, terapeutické přístupy.	1
Hromadný výskyt raněných, hlavní zásady BATLS (Battlefield Advanced Trauma Life Support).	1
Integrovaný záchranný systém a krizová logistika.	1
Zvláštnosti urgentních stavů u dětí.	2
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.	1
Praktická výuka.	4
Ověření znalostí testem.	
<b>Celkem</b>	<b>20</b>

## Personální a technické zabezpečení kurzu Lékařská první pomoc

### Personální zabezpečení

Lékaři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

Garant kurzu má nejvyšší vzdělání v oboru a nejméně 10 let praxe výkonu povolání lékaře v oboru specializace.

Účastníci kurzu obdrží současně s pozvánkou do kurzu na CD učební texty Lékařská první pomoc k seznámení s tématy, což umožní ve stanovené době probrat tak rozsáhlou a náročnou problematiku.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

Učebna pro praktickou výuku s vybavením: manekýn (dospělý, dětský a novorozenec) umožňující praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a možností uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.

### Model musí umožnit nácvik:

- zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, Combi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační) a různými technikami tracheální intubace,
- umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, přes masku, ručním dýchacím přístrojem/transportním ventilátorem,
- nácvik intubace dětí/novorozenců a umělou plicní ventilaci,
- zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií (krikotomií),
- punkci pneumotoraxu,
- zajištění vstupu do krevního řečiště - punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (subclavia, jugularis int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
- diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardioskopu a volbu farmakoa elektroimpulzoterapie.

Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení je nezbytné pracovat alespoň s ověřeným kvazistandardizovaným testem.

### 8.1.2 Program kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy

Předmět	Minimální počet hodin
<b>Lékařská etika</b> (etické kodexy, etické chování zdravotníků).	
<b>Práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas.</b>	
<b>Eutanázie aj.</b>	3
<b>Komunikace s problémovým pacientem.</b>	4
<b>Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.</b>	8,5
Informace o základních zákonných a prováděcích předpisech ve zdravotnictví.	1
Systém všeobecného zdravotního pojištění. Vztah lékař (zdravotnické zařízení) a pojišťovny.	1
Druhy, formy a právní postavení zdravotnických zařízení.	1
Základy kvality péče a bezpečí.	1

Personální řízení (Zákoník práce, komunikace s ekonomickými institucemi - daňové přiznání, evidence majetku, finanční toky).	2
Povinnosti zdravotnických pracovníků, práva a povinnosti, vedení a nakládání se zdravotnickou dokumentací, zejména postup lege artis, mlčenlivost.	1,5
Právní odpovědnost ve zdravotnictví.	1
Nemocenské a důchodové pojištění.	0,5
<b>Celkem</b>	<b>16</b>

## **Personální a technické zabezpečení kurzu Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy**

### **Personální zabezpečení**

Lektoři se znalostí zdravotnického práva a veřejného zdravotnictví, zejména osoby s právnickým vzděláním a profesní zkušeností v oblasti zdravotnického práva v délce alespoň 5 let.

Součástí lektorského týmu mohou být i další osoby, zejména osoby, které mají praxi v oblasti řízení ve zdravotnictví nejméně 5 let, dále studovali management, ať již na vysoké škole nebo v MBA programu, popřípadě obdobných oborů vysokých škol či celoživotního vzdělávání.

### **Technické zabezpečení**

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí studijních textů Základy zdravotnické legislativy, event. jiné.

## **8.1.3 Program kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí**

<b>Předmět</b>	<b>Minimální počet hodin</b>
Škodlivé užívání NL a závislostí na NL v ČR.	1
Přehled NL zneužívaných v ČR a jejich vlastností.	1
Zdravotní aspekty škodlivého užívání NL a závislostí na NL.	1
Problematika škodlivého užívání NL a závislostí na NL ve specifických podmínkách jednotlivých medicínských oborů, možnosti prevence.	2
Přehled specifických léčebných modalit pro osoby škodlivě užívající NL a závislé.	1
Právní aspekty související se zneužíváním NL a závislostmi na NL.	1

Závěr kurzu, diskuse.	1
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

## Personální a technické zabezpečení kurzu Prevence škodlivého užívání návykových látek (NL) a léčba závislostí

### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru návykové nemoci a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

#### 8.1.4 Program kurzu Radiační ochrana

Předmět	Minimální počet hodin
a) Účinky ionizujícího záření na živé systémy, charakter deterministických a stochastických účinků. Veličiny a jednotky používané pro potřeby radiační ochrany.	1
b) Systém radiační ochrany, aplikace základních principů radiační ochrany do soudobé koncepce a legislativy EU a ČR.	1
c) Radiační zátěž obyvatel z různých zdrojů ionizujícího záření. Specifický charakter lékařského ozáření, velikosti dávek pacientů pro typické radiologické postupy.	1
d) Úloha lékařů indikujících vyšetření nebo léčbu s využitím zdrojů ionizujícího záření - význam indikačních kritérií (Věstník MZ ČR č.11/03).	1
e) Zásady pro uplatňování požadavků radiační ochrany pacientů při provádění a řízení zdravotnických výkonů s použitím zdrojů ionizujícího záření - optimalizace radiační ochrany při lékařském ozáření (diagnostické referenční úrovně, princip ALARA „As Low As Reasonably Achievable“).	1
f) Praktické metody ochrany radiačních a ostatních pracovníků, ostatních pacientů a obyvatel při využívání zdrojů ionizujícího záření ve zdravotnickém zařízení (kontrolované a sledované pásmo, systém monitorování, vedení dokumentace, program zabezpečování jakosti).	1
g) Odpovědnost za zajištění požadavků radiační ochrany při využívání zdrojů ionizujícího záření v lékařství : úloha indikujícího lékaře, aplikujícího odborníka, radiologického fyzika. Význam soustavného dohledu dohlížející osobou a osobou s přímou odpovědností.	1
h) Pracovně-lékařská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.	1
<b>Celkem</b>	<b>8</b>

## Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, specializací v oboru radiologický fyzik, případně se specializací v radiační ochraně (Státní ústav radiační ochrany (dále jen „SÚRO“), Státní úřad pro jadernou bezpečnost (dále jen „SÚJB“)) pro předměty v bodech **a), b), c), e), f) a g)**.

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru radiologie a zobrazovací metody, neuroradiologie a dětská radiologie pro předmět v bodě **d)**.

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru pracovní lékařství, radiologie a zobrazovací metody, případně se specializací v radiační ochraně (SÚRO, SÚJB) pro předmět v bodě **h)**.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.

#### 8.1.5 Program specializačního kurzu Urgentní medicína

Předmět	Minimální počet hodin
<b>1. týden</b>	
Traumatologie.	2
Intoxikace, obecné postupy při intoxikacích, antidota. Akutní intoxikace návykovými látkami.	2
Arytmie a antiarytmika.	2
Křečové stavy.	1
Úkoly lékaře ZZS ve výjezdové skupině při jednotlivém a hromadném výskytu postižených, zásady bezpečnosti práce ZZS, třídění raněných.	2
Akutní stavy v psychiatrii.	2
Akutní endokrinní poruchy - akutní komplikace DM, thyreotoxická krize, hypothyreotické kóma, hypopituitární kóma, Addisonova choroba, feochromocytová krize, hyperkalcemická krize, parathyreoprivní tetanie.	3
Letecká záchranná služba (LZS), spolupráce LZS s pozemními výjezdovými skupinami, zásady nasazování LZS, primární a sekundární zásahy, provozní specifikace, ekonomika LZS, specifická rizika LZS.	2
Šok a jeho formy - patofyziologie, léčebná opatření; Infúzní roztoky, indikace a zásady infuzoterapie.	3
Akutní poruchy krevního oběhu, akutní koronární syndrom. Život ohrožující dysrytmie, kardiogenní šok, kolaps, synkopa, embolie plicnice.	3

Úkoly soudního lékařství po katastrofě, identifikace zemřelých, spolupráce s Policií ČR.	2
Akutní stavy v porodnictví a gynekologii. 2	
Medicína katastrof, základní typologie katastrof, připravenost zdravotnického systému čelit následkům.	2
Akutní stavy v očním lékařství.	1
Mezinárodní humanitární právo; implementace humanitárního práva; aplikace humanitárního práva do operací na udržení nebo vynucení míru; Český červený kříž a Mezinárodní humanitární právo.	2
Urgentní stavy novorozenců.	1
Biologické, chemické a radiační ohrožení. Terorismus.	3
Akutní cévní příhody.	1
Akutní urologické stavy.	1
Význam zobrazovacích metod v urgentní medicíně.	2
Ztrátová poranění.	2
Akutní stavy v ORL.	1
<b>2. týden</b>	
Zdravotnické operační středisko (ZOS), úkoly zásady řízení výjezdových skupin. Spolupráce ZOS s nezdravotnickými tísňovými službami, technické podmínky činnosti ZOS, telekomunikace, monitorování, biochemické vyšetření.	4
Radiologie, toxikologie, ochrana zdravotnického personálu před ionizujícím zářením, akutní a chronická nemoc z ozáření, postradiační syndrom.	2
Neobvyklé akutní stavy, diferenciální diagnostika akutních stavů bezprostředně ohrožujících život.	3
Poranění břicha. Náhlé příhody břšní.	2
Akutní exacerbace bronchopulmonálního onemocnění.	2
Sít ZZS ČR, právní předpisy upravující výkon činnosti ZZS ČR, mezinárodní spolupráce.	2
Akutní selhání ledvin, prerenální, renální, postrenální.	2
Technické podmínky činnosti ZZS, technická pomoc na místě zásahu, význam demografických údajů v oblasti strukturování sítě subjektů.	2
Závažné úrazy obličeje.	2
Náhlé příhody u dětí. Přednemocniční neodkladná péče v dětském lékařství, akutní intoxikace u dětí.	3



Popáleninové trauma, elektrotrauma, chladové trauma.	4
Poranění hrudníku.	2
Závažná poranění pohybového aparátu.	2
Základní neodkladná resuscitace za podpory automatizované externí defibrilace. Rozšířená neodkladná resuscitace - zajištění průchodnosti dýchacích cest - techniky tracheální intubace, alternativní způsoby zajištění, koniopunkce/tomie, tracheotomie, farmakoterapie rozšířené neodkladné resuscitace.	4
Explozivní poranění.	2
Akutní porod v přednemocniční neodkladné péči.	2
Urgentní medicína v extrémních horských podmínkách.	2
<b>3. týden</b>	
Akutní stavy v gastroenterologii, krvácení do gastrointestinálního traktu.	2
Krvácivé stavy a trombotické příhody.	2
Akutní stavy v neurologii - intracerebrální krvácení, mozková ischemie, subarachnoidální krvácení, venózní trombózy, stavy svalové slabosti.	2
Kraniocerebrální poranění. Poranění páteře a míchy.	2
Nástroje výcviku a výcvik k řešení mimořádných událostí velkého rozsahu.	5
Seznámení se se standardizovanými systémy třídění, ošetřování při hromadném výskytu raněných; výcvik a vzdělávání - včetně nelékařských systémů zajištění přednemocniční neodkladné péče.	2
Úloha krajského operačního střediska při řešení mimořádných událostí s hromadným výskytem raněných/zasažených. Spojení a vzájemná komunikace.	2
Závažná traumata a polytraumata - triage, rizika, priority ošetření a zásady směřování pacientů.	3
Dušnost, akutní stavy dušnosti, obstrukce dýchacích cest, inhalační trauma tonutí, strangulace, bronchitida, bronchiolitis, astma bronchiale, pneumonie, nekardiogenní plicní edém (ARDS).	4
Smrt mozku, transplantační program.	1
Umělá plicní ventilace, neinvazivní, invazivní, automatické ventilátory, Hyperbarická oxygenace.	3
Zdravotnické operační středisko (ZOS), úkoly, zásady řízení výjezdových skupin. Spolupráce ZOS s nezdravotnickými tísňovými službami, technické podmínky činnosti ZOS, telekomunikace, monitorování, biochemické vyšetření v PNP - v rámci kraje.	3
Elektroimpulzoterapie v přednemocniční neodkladné péči.	1

Informační systém.	1
Akutní poruchy vnitřního prostředí, patofyziologie, možnosti diagnózy a terapie. Biochemická diagnostika v podmínkách přednemocniční neodkladné péče a urgentních příjmů; acidobazická rovnováha.	2
Léčba bolesti a možnosti anestézie v přednemocniční neodkladné péči.	2
Toxické trauma, civilní/vojenský - základní a rozšířená neodkladná resuscitace v zóně kontaminace.	3
Závěr kurzu, diskuse.	1
<b>Celkem</b>	<b>125</b>

## Personální a technické zabezpečení specializačního kurzu Urgentní medicína

### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 7 let v oboru.

Účastníci kurzu obdrží současně s pozvánkou do kurzu na CD vybrané učební texty, což umožní probrat ve stanovené době tak rozsáhlou a náročnou problematiku.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením.

Učebna pro praktickou výuku umožňující: praktický nácvik základní i rozšířené neodkladné resuscitace, se simultánním záznamem sledovaných vitálních funkcí (zejména respiračních a oběhových) k objektivizaci účinnosti prováděné resuscitace a uložení sledovaných dat do PC a závěrečné vyhodnocení.

### K tomu je učebna vybavena manekýny (dospělý, dětský, novorozenec) umožňující nácvik:

- zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí vzduchovodů, kombi-tubusu, laryngeálního tubusu, laryngeální masky (včetně intubační), a různými technikami tracheální intubace,
- umělé plicní ventilace z plic do plic ústy, pomocí bariérových pomůcek, ručním dýchacím přístrojem, transportním ventilátorem (v režimech CMV, SIMV, PCV, BIPAP),
- intubace dětí/novorozenců a umělou plicní ventilaci,
- zajištění průchodnosti dýchacích cest koniopunkcí, minitracheotomií,
- punkce pneumotoraxu,

- zajištění vstupu do krevního řečiště - punkci a kanylaci periferní žíly, centrální žíly (v. subclavia, v. jugularis int.), v. femoralis a různé techniky intraoseálního přístupu,
- diagnostiky simulovaných poruch rytmu na kardiokopu a volbu farmako a elektroimpulzoterapie,
- taktické řešení typových situací,
- praktické využití standardizovaného hlášení z místa události.

Počítačová učebna pro závěrečné testování znalostí. Pro objektivní hodnocení pracovat minimálně s kvazistandardizovanými testy.

### 8.1.6 Program kurzu Medicína katastrof a krizová připravenost ve zdravotnictví

Den	Obsah kurzu
1. den	<p>Bezpečnostní politika státu, bezpečnostní strategie, národní bezpečnostní systém, krizový management, legislativní podpora, dokumenty řešící bezpečnostní politiku, architektura národního bezpečnostního systému, podíl segmentu zdravotnictví.</p> <p>Kritická infrastruktura zdravotnictví, hierarchie subjektů kritické infrastruktury resortu, koncepce krizové připravenosti resortu, principy výstavby krizového managementu zdravotnických zařízení, základní dokumentační výbava prvků řízení krizové infrastruktury - statut, organizační řád, metodika činnosti pracoviště.</p> <p>Krizová připravenost poskytovatele zdravotní péče; traumatologické plánování; havarijní plánování; krizové plánování; hospodářská opatření pro řešení krizových stavů.</p>
2. den	<p>Návaznost zdravotnictví správního celku na integrovaný záchranný systém správního celku a jeho orgány řízení.</p> <p>Návaznost zdravotnictví správního celku na systém krizového řízení správního celku a jeho orgány; systém přípravy vedoucích pracovníků a jednotlivých pracovišť zdravotnického zařízení; nácviky, metodické, součinnostní a prověřovací formy přípravy ve zdravotnictví, v rámci IZS a v rámci přípravy orgánů krizového řízení.</p> <p>Hromadný výskyt postižených osob: nejčastěji se vyskytující příčiny vzniku HPZ, specifika řešení podle vyvolávající příčiny a podmínek na místě zásahu, klasifikace dle rozsahu postižení, typologie HPZ, zákonitost katastrofického cyklu, program WHO na snižování následků katastrof, kritéria WHO.</p> <p>Medicína katastrof: definice, omezené zdroje, primární cíl, obsah, medicínský model, manažerský modul, management HPZ, efektivnost zdravotnického systému, kapacity systému, objektivní ukazatelé.</p> <p>Síly a prostředky (SaP): vyčleněné kapacity systému k provádění záchranných prací, rozsah a způsoby aktivace SaP podle objemu HPZ, systémy vyrozumívání a svolávání v rámci PNP a NNP, materiálně technické zabezpečení vyčleněné infrastruktury pro řešení následků mimořádných událostí v působnosti PNP a NNP.</p>

3. den	<p>Modifikovaný záchranný řetězec: přijetí tísňové výzvy a hlášení o mimořádné události, aktivace řetězce, činnost první posádky na místě, odborné činnosti pro přípravu profesionální činnosti v prostoru, odhady a kalkulace, zásady lékařského třídění v návaznosti na třídící a identifikační karty, dočasné uložení a ošetřování na pracovištích PNP, příprava a organizace odsunu na cílové zdravotnické zařízení, distribuce postižených podle charakteru poruchy zdraví.</p> <p>Hromadný příjem postižených v nemocnici: organizace hromadného příjmu postižených osob na určených vstupech nemocnice, účelná reorganizace činnosti vstupních pracovišť, řídicí role urgentního příjmu, provázanosti vstupních míst s cílovými pracovišti nemocnice; zajištěné návaznosti PNP a NNP na vstupních místech podle druhu poruch zdraví.</p> <p>Spolupráce v rámci IZS: místo a postavení zdravotnické složky v IZS, role vedoucího zdravotnické složky, význam a úloha START metodiky - způsob prvotního předtřídění v závislosti na charakteru HPZ, podpora zdravotnické činnosti HZS ČR a Policie ČR, typové činnosti složek IZS, spojení a komunikace.</p> <p>CBRNE a pandemie: typové činnosti IZS a organizace zásahu IZS, dekontaminace, specifické postupy při prvotním vyšetření a zajištění postižených osob, ochrana zdravotnického personálu - OOPP a postupy jejich bezpečnostního použití, ochranná opatření - detoxikace, desinfekce, vakcinace, izolace a další.</p> <p>Psychické trauma: typologie a dynamika psychického traumatu v postižené populaci, monitoring psychiky, zákonitosti rozvoje jednotlivých obrazů posttraumatické stresové reakce, porucha, nemoc; detoxikace stresu záchranářů a zdravotnických pracovníků; autodiagnostika a diagnostika stresu v zásahovém týmu.</p>
--------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Personální a technické zabezpečení kurzu Medicína katastrof a krizová připravenost ve zdravotnictví

### Personální zabezpečení

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a praxí nejméně 5 let v oboru, případně se specializovanou způsobilostí ve vyučované problematice.

### Technické zabezpečení

Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.

## 8.2 Charakteristika doporučených vzdělávacích aktivit

### 8.2.1 Program kurzu řešení mimořádných událostí velkého rozsahu v národním a mezinárodním prostředí

Předmět	Minimální počet hodin
1. den	

Vstupní test.	15 minut
Hromadné neštěstí (MU velkého rozsahu), charakteristika a cíle, definice, výskyt, klasifikace, možnosti ovlivnění vzniku a následků hromadného neštěstí, připravenost k řešení - plánování, vybavení, výcvik.	1
CSCATTT - METHANE jako základní algoritmy postupů při řešení následků hromadného neštěstí.	1
Úkoly operačního střediska při příjmu tísňové výzvy o HPZ a v průběhu akce (aktivace traumaplánu - havarijního plánu oblasti, povolání záložních sil a prostředků, komunikace se ZZ a v rámci IZS, směrování pacientů, komunikační toky, evidence obětí, komunikace s médii, případně servis pro krizový štáb nebo bezpečnostní radu kraje).	1
Úkoly první posádky na místě zásahu, hodnocení, komunikace, organizace, zajištění bezpečnosti.	1
Zásady organizace zásahu ZZS při hromadném neštěstí (HPZ) dle typu postižení:	1
- mechanická a termická postižení,	
- modifikace postupů při specifických situacích (nebezpečí otravy, výbuchu, zavalení či zřícení budov, pokračující teroristické aktivity apod.),	
- CBRN a pandemie.	
Základní zásady třídění raněných, dětský věk, zásady ošetřování raněných, nemocných a zasažených na místě a po dobu odsunu, hlavní zásady odsunu, zdravotnická dokumentace u hromadného neštěstí (HPZ).	1
Činnost a úkoly hlavních zdravotnických funkcionářů na místě zásahu.	1
Hlavní zdravotnická pracoviště na místě zásahu, tok raněných, spolupráce s IZS, vliv okolních podmínek na činnost ZZS, právní a soudně-lékařská problematika HPZ, mezikrajská a mezinárodní součinnost - příhraniční spolupráce.	1
Organizace hromadného příjmu postižených na vstupech do nemocnice - třídění, ošetřování, ukládání, dokumentace a evidence.	1
Prověřovací test.	15 min
<b>2. den</b>	
Rozhodování a způsoby velení na modelových situacích včetně CBRN.	1
Obecná a radiofonní komunikace - praktický nácvik komunikace s ZOS.	1
Primární a sekundární třídění raněných včetně dětí, užití třídící a identifikační karty, třídící pásy pro děti, třídící náramky.	1,5
Vedení zdravotnické dokumentace u HPZ.	0,5
Nácvik modelových situací nad mapou s využitím pomůcek - „table-top exercise“.	4
<b>3. den</b>	

Praktický nácvik v terénu - modelová situace číslo 1.	2
Praktický nácvik v terénu - modelová situace číslo 2.	2
Závěrečný test z teoretických znalostí.	1
Závěrečné přezkoušení z praktických dovedností.	1
<b>Celkem</b>	<b>24</b>

## **Personální a technické zabezpečení kurzu řešení mimořádných událostí velkého rozsahu v národním a mezinárodním prostředí**

### **Personální zabezpečení**

Lektoři se specializovanou způsobilostí nebo zvláštní odbornou způsobilostí v oboru urgentní medicína a medicína katastrof.

Kvalifikovaní pracovníci Útvaru krizového managementu krajských ZZS, případně spolupracujících organizací a složek.

Lektoři z řad zdravotnických záchranářů, proškolených a vycvičených pro vedoucí funkce v rámci řešení MU velkého rozsahu (HPZ, HNK).

### **Technické zabezpečení**

#### **Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů:**

- zkrácený výukový manuál se základními informacemi, schémata a postupy pro každého účastníka,
- třídící a identifikační karty (visačky pro HPZ), třídící pásky pro děti a barevné proužky pro nezdravotnické třídění START,
- simulační počítačový program pro rozhodování a řízení při HPZ, variantně jen papírové podklady,
- sada vstupních, prověřovacích a závěrečných testů pro účastníky,
- modelové situace pro cvičení nad mapou a pro praktický nácvik v terénu - papírové podklady rozehry,
- sada potřebné dokumentace, využívané a vedené v průběhu řešení MU velkého rozsahu (včetně „Action Cards“).

Videozáznamy řešení HPZ a nácviků.

#### **Učebna pro praktický nácvik modelových situací nad mapou a dalších praktických postupů v rámci MIMMS:**

- mapové podklady (ve formátu ortofotomapy) pro jednotlivé nacvičované modelové

situace v měřítku vhodném pro výcvik s modely (cca 1: 200),

- modely sil a prostředků využívaných při řešení MU velkého rozsahu v měřítku shodném s měřítkem mapových podkladů,
- radiokomunikační technika pro komunikaci s ZOS, kde bude pro účely výcviku MIMMS vyčleněn jeden operátor a skutečné komunikační prostředí pro řešení MU velkého rozsahu.

Modelové situace pro nácvik primárního a sekundárního třídění včetně práce s visačkami pro HPZ (a náramky).

**Vytypované lokality (zpravidla shodné s těmi, které budou vyobrazeny na mapových podkladech), v nichž proběhne dopolední praktický nácvik v terénu na základě vypracovaných modelových situací:**

- dopravní prostředek pro přepravu účastníků na místo nácviku,
- potřebná dokumentace pro činnost na místě,
- radiokomunikační technika pro komunikaci s ZOS, kde bude pro účely výcviku MIMMS vyčleněn jeden operátor a skutečné komunikační prostředí pro řešení MU velkého rozsahu.

Každý účastník si zajistí vhodné oblečení a obuv, odolné proti dešti, větru a ostatním nepříznivým klimatickým podmínkám, vhodnou nepromokavou složku na dokumentaci, psací potřeby a malé občerstvení.

#### 9 Doporučená literatura

#### Doporučená literatura

ANTOSIA, R. E., et al. Handbook of bioterrorism and disaster medicine. New York: Springer, 2006. 492 s. ISBN 978-0-387-24369.

CIOTTONE, G. R., et al. Disaster medicine. Philadelphia: Elsevier Mosby, 2006. 952 s. ISBN 9780323032537.

CURRANCE, L. P., et al. Emergency care for hazardous materials exposure. St. Louis: Elsevier Mosby, 2007. 896 s. ISBN 978-0-323-04877-4.

ENKE, K., DOMRES, K., et al. Lehrbuch für präklinische Notfallmedizin. LPN 1-4. Verlagsgesellschaft, Stumpf und Kossendey, 2000. ISBN 978-3932750397.

HOGAN, D. E., BURSTEIN, J. L. Disaster medicine. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 489 s. ISBN 9780781762625.

LEIKIN, J. B., MCFEE, R. B. Toxic-terror: emergency response and clinical approach to chemical, biological, and radiological agents. New York: McGraw-Hill, Health Professions Division, 2008. 597 s. ISBN 9780071471862.

ROBERTS, J. R., HEDGES, J.R. Clinical procedures in emergency medicine. 4<sup>th</sup> ed.

Philadelphia: W. B. Saunders, 2004. 1486 s. ISBN 0721697607.

TINTINALLI, J.E., et al. Emergency medicine: a comprehensive study guide. 6th ed. New York McGraw-Hill, Medical Pub. Division, 2004. 2043 s. ISBN 0071388753.

POKORNÝ, J., et al.: Urgentní medicína. Praha:Galén, 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5.

ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J., et al: Intenzivní medicína. Praha: Galén, 2000. 393 s. ISBN 80-7262-042-8.

POKORNÝ, J.: Lékařská první pomoc. Praha: Galén, 2003. 351s.ISBN 80-7262-214-5.

DOBIÁŠ, V., et al.: Prednemocničná urgentná medicína. Martin: Osveta, 2007. 381 s. ISBN 978-80-8063-255-7.

ŠTĚTINA, J., et al.: Medicína katastrof a hromadných neštěstí. Praha: Grada Publishing spol. s.r.o., 2000. 436 s. ISBN 80-7169-688-9.

DRÁBKOVÁ, J.: Polytrauma v intenzivní medicíně. Praha: Grada Publishing a.s., 2002. 307 s. ISBN 80-247-0419-6.

\* Certifikovaný kurz (název „nástavbový obor“ vyplývá z legislativní zkratky dle vyhlášky [č. 185/2009 Sb.](#), o oborech specializačního vzdělávání lékařů, zubních lékařů a farmaceutů a oborech certifikovaných kurzů).