

Vzdělávací program nástavbového oboru * INTENZIVNÍ MEDICÍNA

1	Cíl specializačního vzdělávání.....	1
2	Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru	2
	2.1 Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců	3
3	Rozsah požadovaných teoretických znalostí a praktických dovedností, seznam požadovaných výkonů	6
	3.1 Obecná část (společná pro všechny moduly)	6
	3.2 Speciální část	10
4	Všeobecné požadavky.....	20
5	Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru.....	20
6	Charakteristika činností, pro které absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru získal zvláštní odbornou způsobilost	21
7	Charakteristika akreditovaných pracovišť' (AP).....	21
	7.1 Akreditovaná pracoviště	22
	7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště.....	24
8	Programy povinných vzdělávacích aktivit a personální a technické vybavení pro jejich realizaci	25
	8.1 Charakteristika vzdělávacích aktivit	25
9	Doporučená literatura.....	30

* 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).

1 Cíl specializačního vzdělávání

Intenzivní medicína (IM) je obor zabývající se komplexní zdravotní péčí poskytovanou na oborových jednotkách intenzivní péče (JIP) a resuscitačních odděleních (AR, KAR nebo KARIM) u nemocných s rizikem selhání/selhávání životních funkcí nebo u nemocných již vyžadujících podporu/náhradu jedné nebo více fyziologických funkcí. Cílem poskytované péče je udržení, podpora nebo dočasná náhrada poškozených orgánových funkcí s cílem dosažení obnovy nebo maximálně možného zlepšení poškozených životních funkcí.

Cílem vzdělávání v nástavbovém oboru IM je:

- získání teoretických znalostí, praktických dovedností a kompetencí nezbytných pro identifikaci, diagnostiku a terapii nejčastějších stavů ohrožení/selhání životních funkcí bez ohledu na povahu základního onemocnění,
- získání dostatečných klinických zkušeností v intenzivní medicíně a schopnosti převzít odpovědnost za nemocného v kritickém stavu, s přihlédnutím ke vzdělání v základním medicínském oboru,
- osvojení si schopnosti racionálního použití diagnostických a léčebných postupů při respektování správné klinické praxe, dostupnosti zdrojů a základních etických principů medicíny,
- naučit se uplatňovat etické principy u nemocných s ireverzibilním selháním životních funkcí,
- osvojit si schopnosti adekvátního psychologického přístupu a komunikace s příbuznými nemocných,
- rozvoj schopnosti administrativního řízení pracovišť intenzivní péče s důrazem na efektivní a bezpečné poskytování zdravotní péče a etické principy intenzivní péče,
- cílené formování osobnosti schopné kombinovat ochotu k týmové spolupráci se schopností samostatného rozhodnutí v konkrétní situaci v intenzivní péči.

2 Minimální požadavky na vzdělávání v nástavbovém oboru

Podmínkou pro zařazení do nástavbového oboru intenzivní medicína je získání specializované způsobilosti v jednom z následujících oborů: anesteziologie a intenzivní medicína, dětská chirurgie, dětské lékařství, diabetologie a endokrinologie, gynekologie a porodnictví, chirurgie, infekční lékařství, kardiochirurgie, kardiologie, klinická onkologie, neurochirurgie, neurologie, ortopedie, pneumologie a ftizeologie, popáleninová medicína, traumatologie, urologie nebo vnitřní lékařství.

Specializační 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.

Specializační 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 intenzivní medicína je v minimální délce 24 měsíců, z toho

2.1 Specializovaný výcvik – v délce minimálně 24 měsíců

Část I.

Obecná část

a) povinná praxe

Pro lékaře se získanou specializovanou způsobilostí v některém ze stanovených oborů vyjma dětského lékařství a dětské chirurgie

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
intenzivní medicína ¹⁾ – pracoviště s akreditací II. typu		12
z toho	pracoviště poskytující multidisciplinární intenzivní péči pro dospělé	6
	pracoviště poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty interního profilu (z toho lze 1 měsíc na JIP kardiologického profilu)	2
	pracoviště poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty chirurgického profilu	2
	pracoviště poskytující intenzivní péči pro děti	2

nebo

b) povinná praxe

Pro lékaře se získanou specializovanou způsobilostí v oboru dětské lékařství nebo dětská chirurgie

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
intenzivní medicína ¹⁾ – pracoviště s akreditací II. typu		12
z toho	pracoviště poskytující intenzivní péči pro děti	6
	pracoviště poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty interního profilu	2
	pracoviště poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty chirurgického profilu	2
	pracoviště poskytující multidisciplinární intenzivní péči pro dospělé	2

Speciální část

Lékař se specializovanou způsobilostí v jednotlivých oborech musí absolvovat následující povinnou praxi podle povahy základního oboru v jednom z následujících modulů.

c) Anesteziologický modul – povinná praxe

Pro lékaře se získanou specializovanou způsobilostí v oboru anesteziologie a intenzivní medicína

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
intenzivní medicína ^{1), 2)} – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu – s lůžkovou částí poskytující multidisciplinární intenzivní péči pro dospělé (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor anesteziologie a intenzivní medicína ^{3), 4)})	10
urgentní medicína ⁵⁾ – oddělení urgentního příjmu (OUP)	2

Odbornou praxi, která byla absolvována v rámci specializačního vzdělávání v základním oboru a odpovídá požadavkům vzdělávacího programu intenzivní medicína, lze započítat (dle ustanovení § 5 odst. 8 zákona č. 95/2004 Sb.), maximálně však 50% celkové doby, kterou lékař ve specializační přípravě v základním oboru strávil na akreditovaných pracovištích poskytujících intenzivní péči.

nebo

d) Chirurgický modul – povinná praxe

Pro lékaře se získanou specializovanou způsobilostí v oboru gynekologie a porodnictví nebo chirurgie nebo kardiochirurgie nebo neurochirurgie nebo ortopedie nebo popáleninová medicína nebo traumatologie nebo urologie

Akreditované pracoviště	Počet měsíců
intenzivní medicína ^{1), 2)} – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu – poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty chirurgického profilu nebo multidisciplinární intenzivní péči pro dospělé (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor chirurgie ^{3), 6)} nebo kardiochirurgie ^{3), 7)} nebo neurochirurgie ^{3), 8)} nebo ortopedie ^{3), 9)} nebo popáleninová medicína ¹⁰⁾ nebo traumatologie ^{3), 11)} nebo urologie ^{3), 12)})	12

Odbornou praxi, která byla absolvována v rámci specializačního vzdělávání v základním oboru a odpovídá požadavkům vzdělávacího programu intenzivní medicína, lze započítat (dle ustanovení § 5 odst. 8 zákona č. 95/2004 Sb.), maximálně však 50% celkové doby, kterou lékař ve specializační přípravě v základním oboru strávil na akreditovaných pracovištích poskytujících intenzivní péči.

nebo

e) Interní modul – povinná praxe

Pro lékaře se získanou specializovanou způsobilostí v oboru diabetologie a endokrinologie nebo infekční lékařství nebo kardiologie nebo klinická onkologie nebo neurologie nebo pneumologie a ftizeologie nebo vnitřní lékařství

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
intenzivní medicína ^{1), 2)} – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu – poskytující oborovou intenzivní péči pro dospělé pacienty interního profilu (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor diabetologie a endokrinologie ^{3), 13)} nebo infekční lékařství ^{3), 14)} nebo kardiologie ^{3), 15)} nebo klinická onkologie ^{3), 16)} nebo neurologie ^{3), 17)} nebo pneumologie a ftizeologie ^{3), 18)} nebo vnitřní lékařství ^{3), 19)})		12
z toho	kardiologická JIP – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu	3
	<i>z toho</i> pracoviště s akreditací II. typu	1
	metabolická JIP – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu	3
	<i>z toho</i> pracoviště s akreditací II. typu	1
	povinně volitelná praxe (na 1-2 pracovištích podle vlastního výběru): <ul style="list-style-type: none"> - hematologická JIP - pneumologická JIP - infektologická JIP - neurologická JIP - onkologická JIP 	2

Odbornou praxi, která byla absolvována v rámci specializačního vzdělávání v základním oboru a odpovídá požadavkům vzdělávacího programu intenzivní medicína, lze započítat (dle ustanovení § 5 odst. 8 zákona č. 95/2004 Sb.), maximálně však 50% celkové doby, kterou lékař ve specializační přípravě v základním oboru strávil na akreditovaných pracovištích poskytujících intenzivní péči.

nebo

f) Pediatrický modul – povinná praxe

Pro lékaře se specializovanou způsobilostí v oboru dětské lékařství nebo dětská chirurgie

Akreditované pracoviště		Počet měsíců
intenzivní medicína ^{1), 2)} – pracoviště s akreditací I. nebo II. typu		12
z toho	pracoviště poskytující intenzivní péči pro děti (JIRP) – pracoviště s akreditací II. typu (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor dětské lékařství ^{3), 20)})	8
	perinatologické centrum – neonatální intenzivní a resuscitační péče v neonatologii (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor neonatologie ²¹⁾)	2
	pracoviště se zaměřením na dětskou chirurgii se samostatným JIRP (pracoviště musí být zároveň akreditováno pro obor dětská chirurgie ^{3), 22)})	2

Odbornou praxi, která byla absolvována v rámci specializačního vzdělávání v základním oboru a odpovídá požadavkům vzdělávacího programu intenzivní medicína, lze započítat (dle ustanovení § 5 odst. 8 zákona č. 95/2004 Sb.), maximálně však 50% celkové

doby, kterou lékař ve specializační přípravě v základním oboru strávil na akreditovaných pracovištích poskytujících intenzivní péči.

Část II.

g) účast na vzdělávacích aktivitách – povinná

Kurzy, semináře	Počet dní
kurz Lékařská první pomoc ²³⁾	3
kurz Základy lékařské etiky, komunikace, managementu a legislativy ²³⁾	2
kurz Prevence škodlivého užívání návykových látek a léčba závislostí ²³⁾	1
kurz Radiační ochrana ²⁴⁾	1
písemný test před vlastní závěrečnou zkouškou	1

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

h) účast na vzdělávacích aktivitách – doporučená

Kurzy, semináře	Délka trvání
kurz Intenzivní medicíny před závěrečnou zkouškou	4 dny
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 hodin

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.

3.1 Obecná část (společná pro všechny moduly)

Teoretické znalosti

Resuscitace a iniciální diagnostika/terapie nejčastějších akutních stavů/syndromů

- Identifikace pacientů pro přijetí na pracoviště intenzivní péče.
- Rozšířená kardiopulmonální resuscitace (v rozsahu ACLS).
- Komplexní poresuscitační péče.
- Primární ošetření pacienta se závažným traumatem (v rozsahu ATLS).

Diferenciální diagnostika a léčebný plán u nejčastějších akutních stavů/syndromů

- Akutní porucha centrálního a periferního nervového systému.
- Akutní respirační insuficience.
- Akutní oběhové selhání.
- Akutní renální selhání.
- Akutní jaterní selhání.
- Akutní poruchy vnitřního prostředí.
- Sepse, těžká seps, septický šok.
- Život ohrožující krvácení.
- Akutní intoxikace.

Terapeutické postupy a metody podpory orgánových funkcí u selhání jednoho nebo více orgánů

- Zásady účelné a bezpečné farmakoterapie.
- Prevence a léčba hluboké žilní trombózy.
- Prevence a léčba krvácení do zažívacího traktu.
- Antiinfekční terapie nejčastějších infekčních onemocnění/syndromů (včetně nosokomiálních infekcí).
- Účelná hemoterapie.
- Tekutinová terapie.
- Vasoaktivní a inotropní farmaka.
- Metody mechanické podpory oběhu.
- Metody podpory ventilace/oxygenace.
- Metody podpory/náhrady renálních funkcí.
- Identifikace, diagnostika a terapie nejčastějších poruch elektrolytové, vodní a acidobazické rovnováhy.
- Metody nutriční podpory.
- Léčba nitrolební hypertenze.

Zajištění komfortu pacienta

- Zhodnocení bolesti.
- Zhodnocení hloubky sedace.
- Indikace a realizace analgezie/sedace (formulace zdůvodnění a plán realizace u pacienta).
- Indikace a realizace nervosvalové blokády (formulace zdůvodnění a plán realizace u pacienta).
- Identifikace a terapie delirantních stavů (formulace zdůvodnění a plán realizace u pacienta).

Péče o pacienty na konci života a související problematika

- Paliativní péče (formulace zdůvodnění a plán realizace u pacienta).
- Strukturovaný pohovor s rodinou/blízkými.
- Provedení diagnostiky smrti mozku.
- Péče o dárce orgánů.

Transport

- Zásady bezpečného transportu nemocných s ohrožením životních funkcí.
- Transport pacienta mimo pracoviště.

Dokumentace, zásady řízení, organizace a bezpečnost poskytované péče

- Vizita u pacienta v intenzivní péči a její dokumentace.
- Znalost lokálního hygienického a protiepidemického režimu pracoviště.
- Znalost rizik vyplývajících z prostředí intenzivní péče pro pacienty a personál.
- Znalost systému evidence komplikací a mimořádných událostí spojených s poskytováním intenzivní/resuscitační péče.
- Znalost práce s doporučeními a protokoly, schopnost jejich aplikace a interpretace.
- Znalost nejčastějších skórovacích systémů.

Profesionalita

- Poskytování péče v souladu s existujícími profesními standardy a právními/etickými normami.
- Schopnost komunikace s pacientem a rodinou.
- Schopnost komunikace ve zdravotnickém týmu.
- Schopnost vedení veškeré dokumentace v náležité obsahové a formální kvalitě.
- Schopnost předávání informace o pacientovi v náležité obsahové a formální kvalitě.
- Schopnost formulovat konsiliární stanoviska v náležité obsahové a formální kvalitě.
- Respekt vůči pacientům a spolupracovníkům.
- Schopnost podílet se na výuce ostatních zdravotnických pracovníků.
- Podíl na výzkumné činnosti pracoviště.

Diagnostické postupy a jejich interpretace

- Komplexní vyšetření pacienta a jeho dokumentace.
- Formulování denního diagnostického a léčebného plánu.
- Znalost parametrů monitorace fyziologických funkcí a jejich interpretace.

- ❑ Znalost indikací echokardiografie.
- ❑ Indikace a interpretace EKG.
- ❑ Indikace a interpretace RTG hrudníku.
- ❑ Indikace a interpretace nejčastějších biochemických vyšetření.
- ❑ Indikace a interpretace nejčastějších mikrobiologických vyšetření.
- ❑ Indikace a interpretace vyšetření krevních plynů a acidobazické rovnováhy.
- ❑ Schopnost spolupráce se specialistou v oboru radiologie a zobrazovací metody při interpretaci výsledků zobrazovacích metod (UZ, CT, NMR).
- ❑ Schopnost syntézy klinického nálezu a výsledků laboratorních metod (formulace diferenciální diagnostiky v epikríze).

Praktické dovednosti

Výkony	Počet
Oxygenoterapie (formulace indikace a způsobu realizace oxygenoterapie u pacienta)	30
Intubace orotracheální	50
Intubace fibroskopická pod dohledem	3
Koniotomie na kadaveru	2
Bronchoskopická toaleta pod dohledem	5
Invazivní ventilační podpora (formulace indikace a způsobu realizace u pacienta)	50
Neinvazivní ventilační podpora (formulace indikace a způsobu realizace u pacienta)	10
Odpojování od umělé plicní ventilace (formulace indikace a způsobu realizace u pacienta)	50
Zavedení hrudního drénu	5
Zavedení hemodialyzačního katetru	5
Kanylace centrálního žilního systému	30
Nastavení/provedení dialýzy/nebo kontinuální eliminační techniky	5
Zavedení arteriálního katetru	20
Kardioverze a defibrilace	5
Zevní kardiostimulace	3
Zavedení nasogastrické sondy	20
Měření srdečního objemu a odvozených parametrů	10
Lumbální punkce	5
Abdominální paracentéza	5
Zavedení močového katetru	20

3.2 Speciální část

Anesteziologický modul

Teoretické znalosti a praktické dovednosti

Diagnostika, diferenciální diagnostika a terapie následujících stavů a syndromů

- Porucha centrálního a periferního nervového systému.
- Respirační insuficience a akutní dekompenzace chronické respirační insuficience.
- Oběhové selhání.
- Renální selhání.
- Jaterní selhání.
- Poruchy vnitřního prostředí.
- Sepse, těžká seps, septický šok.
- Život ohrožující krvácení.
- Intoxikace.
- Komplexní poresuscitační péče včetně řízené hypotermie.
- Polytraumata.
- Pooperační stavy.

Terapeutické postupy a metody podpory orgánových funkcí u selhání jednoho nebo více orgánů

- Zásady účelné a bezpečné farmakoterapie.
- Prevence a léčba hluboké žilní trombózy.
- Prevence a léčba krvácení do zažívacího traktu.
- Antiinfekční terapie nejčastějších infekčních onemocnění/syndromů (včetně nosokomiálních infekcí).
- Účelná hemoterapie.
- Tekutinová terapie.
- Vasoaktivní a inotropní farmaka.
- Metody mechanické podpory oběhu.
- Metody podpory ventilace/oxygenace.
- Metody podpory/náhrady renálních funkcí.
- Identifikace, diagnostika a terapie nejčastějších poruch elektrolytové, vodní a acidobazické rovnováhy.
- Metody nutriční podpory.
- Léčba nitrolební hypertenze.
- Léčebná hypotermie.

Chirurgický modul

Teoretické znalosti

Kardiovaskulární systém

- Akutní cévní příhody v chirurgii.

Respirační systém

- Pneumothorax a hemothorax.

Renální systém

- Sepsis urologického původu.
- Akutní a chronické renální selhání.
- Urologické náhlé příhody.
- Způsoby derivace močového systému.

Centrální nervový systém, neurologické stavy

- Konvulzivní stavy.
- Delirantní stavy.

Vnitřní prostředí, metabolismus a výživa

- Umělá výživa v chirurgii.
- Poruchy vnitřního prostředí, tekutinová terapie.
- Diabetes mellitus a jiné endokrinní poruchy v perioperačním období.

Hematologie

- DIC a ostatní poruchy koagulace.
- Akutní a chronická anémie.
- Antikoagulační léčba.
- Léčba krevními deriváty.
- Hemostáza.
- Imunokompromitovaný pacient.

Akutní život ohrožující klinické stavy a poškození

- Akutní pankreatitida.
- Akutní krvácení do gastrointestinálního traktu.
- Náhlé příhody břišní.
- Kompartment syndromy.

Traumatologie

- Poranění jednotlivých orgánů, polytrauma.
- Traumata mozku.
- Poranění páteře a míchy.
- Hemoragicko-traumatický šok.
- Damage Control Surgery.
- Popáleninové trauma.
- Poúrazové komplikace.

Infekce

- Chirurgické příčiny sepse.
- Pooperační příčiny sepse.
- Nozokomiální infekce.
- Infekce v místě operace.
- Anaerobní infekce.
- Antibiotika.

Monitorace

- Pooperační monitorace jednotlivých systémů.
- Indikace k přijetí na JIP.
- Skórovací systémy.

Perioperační péče

- Faktory zvyšující operační riziko.
- Optimalizace vysokého operačního rizika u chirurgických nemocných.
- Vliv operace na orgánové funkce.
- Hypo a hypertermie v perioperačním období.
- Management a monitorace pooperační bolesti a sedace.
- Pooperační péče.
- Rehabilitace.

Praktické dovednosti

- Měřicí a monitorovací techniky používané v intenzivní péči včetně zobrazovacích vyšetření, indikace, interpretace.
- Defibrilace.
- Ventilační režimy.

- Oro/nazotracheální intubace.
- Gastrointestinální sondy.
- Kanylace arteriálního a žilního systému.
- Intraoseální přístup – formulace postupu.
- Měření intraabdominálního tlaku.
- Drenáže a punkce.
- Tracheotomie.
- Enterální a parenterální výživa.
- Krystaloidní a koloidní roztoky, transfúze.
- Eliminační metody.
- Analgosedace.
- Interpretace laboratorních výsledků.
- Péče o stomie a rozsáhlé rány.
- Péče o močové derivační systémy.

Povinný rozsah praktických dovedností (navíc k požadavkům z obecné části)

Výkon	Počet
drenáž hrudníku	10
tracheostomie	10

Interní modul

Znalost diagnostiky a terapie následujících okruhů

Gastroenterologie

- Krvácení do horní a dolní části GIT včetně problematiky jícnových varixů a vředové choroby.
- Akutní pankreatitida – management péče o pacienta s akutní edematózní a nekrotizující pankreatitidou včetně indikace k chirurgické intervenci.
- Onemocnění žlučníku a žlučových cest vyžadující intenzivní péči.
- Hepatorenální selhání.
- Komplikované zánětlivé choroby střev (IBD), toxické megakolon.
- Terapie břišního výpotku.

Kardiologie a angiologie

- Akutní koronární syndromy – indikace k provedení urgentního koronarografického vyšetření u kriticky nemocných.
- Hemodynamicky významné arytmie a jejich řešení včetně el. kardioverze a dočasné kardiostimulace.

- ❑ Akutní levostranná a pravostranná nedostatečnost, možnosti léčby včetně mechanické podpory srdečního oběhu (teoretická znalost).
- ❑ Arteriální hypertenze, hypertenzní krize.
- ❑ Kardiogenní šok.
- ❑ Infekční endokarditida, myokarditida.
- ❑ Tamponáda srdeční.
- ❑ Disekce a aneurysmata aorty.
- ❑ Akutně vzniklé chlopenní vady.
- ❑ Plicní embolie a tromboembolismus, indikace k trombolýze.
- ❑ Základy antitrombotické terapie.
- ❑ Akutní tepenné uzávěry.
- ❑ Indikace invazivních angiologických metod.
- ❑ Vrozené vady v dospělosti.

Akutní stavy v revmatologii

- ❑ Systémový lupus erytematodes.
- ❑ Péče o pacienty s těžkými formami vaskulitid.
- ❑ Základy problematiky antifosfolipidového syndromu.
- ❑ Akutní formy myositid.

Pneumologie a ftizeologie

- ❑ Těžká exacerbace CHOPN, znalost indikace, zásad a provedení neinvazivní ventilace.
- ❑ Těžká exacerbace intersticiálních plicních procesů včetně plicních manifestací systémových chorob.
- ❑ Těžká exacerbace astma bronchiale včetně status asthmaticus.
- ❑ Těžké pneumonie vyžadující pobyt na JIP – komunitní, nozokomiální, u imunokompromitovaných osob – skórovací systémy hodnotící závažnost pneumonie (PSI, CURB 65).
- ❑ Pneumothorax, masivní fluidothorax, empyém hrudníku.
- ❑ Respirační selhání u onemocnění hrudní stěny a neuromuskulárních onemocnění.
- ❑ Nekardiální plicní edém.
- ❑ Infekce mediastina.
- ❑ Závažné exacerbace cystické fibrózy.
- ❑ Masivní hemoptýza.
- ❑ Obstrukce a stenózy velkých dýchacích cest.
- ❑ Základy invazivní pneumologie (stenty apod.).
- ❑ Stavy po intervenčních bronchologických výkonech včetně komplikací.

- ❑ Těžké formy TBC vyžadující intenzivní péči.
- ❑ Komplexní péče o tracheostomované pacienty včetně komplikací tracheostomie.
- ❑ Inhalační traumata.
- ❑ Aspirační stavy (včetně cizích těles) – možné komplikace a jejich léčba.
- ❑ Ostatní akutní stavy v pneumologii včetně akutních pneumoonkologických stavů a jejich komplikací vyžadující intenzivní péči.
- ❑ Základy inhalační terapie a respirační fyzioterapie v intenzivní péči.

Diabetologie a endokrinologie

- ❑ Akutní stavy spojené s onemocněními hypofýzy včetně pooperačních stavů, hypopituitární krize, hypopituitární kóma.
- ❑ Změny funkce systému hypothalamus-hypofýza a jednotlivých endokrinních regulačních os u kriticky nemocných.
- ❑ Akutní stavy v tyreologii: tyreotoxická krize, myxedémové kóma.
- ❑ Hyperkalcemická krize.
- ❑ Akutní stavy spojené s adrenální dysfunkcí: Addisonská krize, akutní stavy spojené s přítomností hyperkortisolismu.
- ❑ Feochromocytom.
- ❑ Akutní komplikace diabetes mellitus 1. a 2. typu vyžadující léčbu na JIP.
- ❑ Hypoglykémie – diferenciální diagnostika, léčba.

Hematologie a hematoonkologie

- ❑ Vrozené a získané koagulopatie v intenzivní medicíně.
- ❑ Trombocytopenie, trombocytopenie včetně HIT, TTP apod.
- ❑ Hemolytický syndrom.
- ❑ Zásady péče o pacienta s hematologickými malignitami, zásady péče o imunosuprimovaného pacienta.
- ❑ Prevence a léčba komplikací spojených s léčbou hematoonkologických onemocnění.
- ❑ Sepse a respirační infekce u hematoonkologických pacientů včetně invazivních mykotických infekcí, febrilní neutropenie.
- ❑ Podpůrná léčba onkologických onemocnění.
- ❑ Základy problematiky transplantace kostní dřeně a její komplikace.
- ❑ Vrozené a získané trombofilní stavy a jejich prevence a léčba v intenzivní medicíně.

Nefrologie

- Akutní selhání ledvin (AKI), diagnostika a terapie.
- Prerenální, renální a postrenální selhání.
- Základy mimotělní kontinuální metody očišťování krve (CRRT) a intermitentní hemodialýzy (IHD).
- Intenzivní péče u akutních nefrologických stavů (rychle progredující glomerulonefritida (RPGN) apod.).

Infekční lékařství

- Zásady péče o pacienta s infekčními onemocněními CNS (meningitida, encefalitida).
- Invazivní meningokoková onemocnění (včetně přednemocničního zajištění).
- Infekce spojené s invazivními vstupy (katetrová seps, uroseps, VAP apod.).
- Prevence a léčba nosokomiálních infekcí včetně infekcí multirezistentními kmeny.
- Zásady epidemiologické surveillance.
- Základy účelné antibiotické terapie, základy empirické antibiotické terapie.
- HIV pozitivní pacienti v intenzivní péči.
- Neuroinfekce na JIP (purulentní meningitida, bazilární meningitida, kmenová encefalitida virového původu, herpetická nekrotizující encefalitida).
- Multiorgánová postižení infekčního původu (syndrom toxického šoku, leptospiróza, legionelóza, hantavirová hemoragická horečka s renálním syndromem).
- Klinický obraz a diagnostika importovaných infekčních onemocnění v intenzivní péči (malárie, břišní tyfus, hemoragické horečky, legionelóza, cholera).
- Diagnostika, léčba a požadavky na izolaci u nebakteriálních pneumonií (chřipkové, varicelové, pneumocystové, syndrom náhlého selhání dýchání – SARS).
- Postantibiotická kolitida.
- Horečka nejasného původu na JIP.
- Bioterrorismus (zejména s ohledem na možnost použití antraxových spór, viru varioly nebo botulotoxinu).

Intenzivní metabolická péče

- Diagnostika a léčba onemocnění doprovázených vodní a minerálovou dysbalancí (endokrinopatie, syndrom nepřiměřené sekrece antidiuretického hormonu – SIADH, centrální syndrom ztráty soli – CSWS, diabetes insipidus apod.).
- Základy enterální a parenterální výživy v intenzivní péči.
- Základy nutriční podpory u interních onemocnění doprovázených malnutricí (např. IBD apod.).
- Problematika obezity v intenzivní péči.

Neurologie

- ❑ Poruchy vědomí, dif. dg., diagnostika, základy péče o pacienta s poruchou vědomí.
- ❑ Problematika CMP – krvácivé, ischemické včetně trombolytické terapie.
- ❑ Status epilepticus.
- ❑ Problematika u myastenia gravis, akutní polyradikuloneuritis, amyotrofické laterální sklerózy, roztroušené sklerózy v intenzivní péči – indikace a kontraindikace přijetí na JIP, základní terapeutické postupy na JIP včetně ventilační podpory, plazmaferézy, apod.
- ❑ Problematika smrti mozku.
- ❑ Základy neuromonitorace.

Geriatric

- ❑ Indikace intenzivní péče u geriatrických pacientů.
- ❑ Odlišnosti péče o geriatrické pacienty, zásady účelné farmakoterapie.

Klinická onkologie

- ❑ Indikace a kontraindikace přijetí na JIP u onkologicky nemocných.
- ❑ Léčba komplikací onkologické léčby vyžadujících intenzivní péči (včetně komplikací plicních, renálních, kardiálních apod., způsobených toxicitou léčby).
- ❑ Tumor lysis syndrom, syndrom sérové hyperviskozity.

Další stavy

- ❑ Léčba akutně probíhajících alergických reakcí, anafylaktický šok.
- ❑ Glukokortikoidy a jejich použití v intenzivní medicíně.
- ❑ Imunodeficitní pacient v intenzivní péči.
- ❑ Maligní neuroleptický syndrom.
- ❑ Delirium.

Pediatrický modul**Teoretické znalosti****Resuscitace a iničiální diagnostika/terapie nejčastějších akutních stavů/syndromů u dětských pacientů**

- ❑ Indikace pacientů k přijetí na JIRP.
- ❑ Rozšířená kardiopulmonální resuscitace v dětském věku včetně problematiky resuscitace novorozence na porodním sále (v rozsahu ACLS).
- ❑ Komplexní poresuscitační péče včetně řízené hypotermie.
- ❑ Zajištění pacienta se závažným úrazem (polytrauma, popáleninový úraz).

Diferenciální diagnostika a léčebný plán u nejčastějších akutních stavů/syndromů v dětském věku

- Akutní porucha centrálního nervového systému.
- Akutní respirační insuficience.
- Akutní oběhové selhání.
- Akutní renální selhání.
- Akutní jaterní selhání.
- Sepse, těžká seps, septický šok.
- Život ohrožující krvácení.
- Akutní intoxikace.

Terapeutické postupy a metody podpory orgánových funkcí u selhání jednoho nebo více orgánů v dětském věku

- Zásady účelné a bezpečné farmakoterapie.
- Zásady a zvláštnosti monitorování vitálních funkcí v dětském věku.
- Antiinfekční terapie nejčastějších infekčních syndromů.
- Účelná hemoterapie.
- Léčba krvácení do GIT.
- Tekutinová terapie.
- Vasoaktivní a inotropní farmaka.
- Metody podpory ventilace/oxygenace.
- Metody podpory/náhrady renálních funkcí.
- Identifikace, diagnostika a terapie nejčastějších poruch elektrolytové, vodní a acidobazické rovnováhy.
- Metody nutriční podpory.

Praktické dovednosti**Praktické výkony u dětských pacientů (navíc k požadavkům z obecné části)**

Výkon	Počet
Tracheální intubace u dětí všech věkových skupin	25
Koniopunkce – kadaver	3
Drenáž PNO	3
Zavedení arteriálního katetru	10
Zavedení centrálního žilního katetru	10
Zavedení nasogastrické sondy	20
Zavedení permanentního močového katetru	10
Lumbální punkce	5
Invazivní ventilační podpora (formulace indikace a způsobu realizace u pacienta)	20
Kardioverze a defibrilace – znalost a popis postupu	
Punkce perikardu (popis postupu)	
Abdominální paracentéza (popis postupu)	
Popis zavedení Sengstakenovy sondy nebo jejího ekvivalentu	
Popis punkce perikardu	

Zajištění komfortu dětského pacienta

- Zhodnocení bolesti.
- Zhodnocení hloubky sedace.
- Indikace a realizace analgezie/sedace.
- Indikace a realizace nervosvalové blokády (formulace zdůvodnění a plán realizace u pacienta).
- Zásady bezpečného transportu.

Péče o umírající dítě

- Paliativní péče.
- Komunikace s rodiči.
- Provedení diagnostiky smrti mozku (popis).
- Péče o dárce orgánů (popis).

4 Všeobecné požadavky

Absolvent vzdělávání v nástavbovém oboru:

- musí znát standardní dokumentaci používanou v oboru - chorobopis a denní dekurs, list o prohlídce mrtvého, hlášení onkologické, hlášení některých infekčních nemocí, hlášení o pracovních úrazech, hlášení nežádoucího účinku léku, náležitosti lékařské zprávy, dokumentaci pro potřeby pojišťoven,
- dosáhne potřebné úrovně schopností pro komunikaci s pacienty, příbuznými i spolupracovníky,
- má základní znalosti posudkového a revizního lékařství, lékařské etiky, zdravotnické legislativy, organizace zdravotnické služby a zdravotnické ekonomiky,
- osvojí si provozní a administrativní činnosti a management týmové práce,
- osvojí si základy počítačové techniky jako prostředku pro ukládání a vyhledávání dat, odborných informací a komunikace.

5 Hodnocení vzdělávání v nástavbovém oboru

Vzdělávání probíhá pod vedením přiděleného školitele na akreditovaném pracovišti.

- a) Průběžné hodnocení školitelem
 - záznam o absolvované praxi (konkrétních činnostech na pracovišti) a školících akcích v průkazu odbornosti a 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,
 - úspěšné absolvování písemného testu
 - předložení jedné publikace (původní nebo přehledné) v oboru intenzivní medicína v českém nebo zahraničním recenzovaném časopise v posledních 5 letech (1. autor) nebo odevzdání písemné práce s cílem prokázat schopnost uchazeče pracovat s literaturou a analyzovat ji (přehledný článek na volně zvolené téma se vztahem k intenzivní medicíně), rozsah práce je min. 10 normostran A4
 - potvrzení o absolvování kurzů, vědeckých a vzdělávacích akcí (viz tab. Část II.).
- c) Vlastní závěrečná zkouška
 - *praktická část* – vyšetření 1 hlavního a min. 1 vedlejšího případu (provádí se na akreditovaném pracovišti),
 - *teoretická část* – 3 odborné otázky s diskusí k předložené práci.

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.

Absolvent nástavbového oboru intenzivní medicína získává zvláštní odbornou způsobilost a je schopen samostatně pracovat na anesteziologicko-resuscitačních odděleních, jednotkách intenzivní péče anebo na pooperačních odděleních a poskytovat komplexní zdravotnickou péči pacientům bez rozdílu věku ohrožených selháním základních životních funkcí nebo již s funkcemi selhávajícími.

7 Charakteristika akreditovaných pracovišť (AP)

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 AP jsou dána splněním odborných, provozních, technických a personálních předpokladů.

Nedílnou součástí žádosti o udělení akreditace je plán přípravy školence.

7.1 Akreditovaná pracoviště

7.1.1 Akreditované pracoviště I. typu

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru intenzivní medicína a min. 2 roky praxe od získání specializované nebo zvláštní odborné způsobilosti a s minimálním úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školeneček – 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 víc než jednu část, vždy výukový plán předkládá.
Materiální a technické vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Vybavení pracoviště odpovídá přístrojovému vybavení dle standardů pro ARO a JIP.
Organizační a provozní požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Zařízení s lůžkovými odděleními ARO a/nebo JIP splňující celkový počet přijatých pacientů minimálně 500 za rok (z toho minimálně 25% pacientů s umělou plicní ventilací nad 24 hodin). • Vedení pracoviště je zajištěno lékařem, jehož hlavní náplní činnosti je intenzivní medicína. • Je zajištěna bezprostřední dostupnost lékaře, který je určen pouze pro ARO/JIP • V zařízení je nepřetržitá dostupnost komplementárního vyšetření v rozsahu úměrném poskytované péči. • Pracoviště vede systematickou databázi pacientů a má zavedenou kontrolu kvality péče.
Výukové předpoklady	<ul style="list-style-type: none"> • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).
Požadavky k akreditaci	<ul style="list-style-type: none"> • Akreditace k uskutečňování vzdělávacího programu může být vázána na sdružení pracovišť intenzivní péče ve zdravotnickém zařízení tak, aby pokrývala rozsah požadavků uvedených ve vzdělávacím programu. • Pracoviště se vždy akredituje na celý vzdělávací program, proto musí k žádosti o akreditaci doložit zajištění obecné části vzdělávání v oboru IM a minimálně 1 ze 4 modulů ve speciální části, a to buď na vlastním pracovišti nebo ve smluvní spolupráci s jiným akreditovaným pracovištěm. • V žádosti o akreditaci pracoviště doloží, jaká oddělení poskytující intenzivní péči má v rámci vlastního zařízení (ARO a typy oborových JIP).

7.1.2 Akreditované pracoviště II. typu

Personální požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Školitel má specializovanou způsobilost nebo zvláštní odbornou způsobilost v oboru intenzivní medicína a min. 2 roky praxe od získání specializované nebo zvláštní odborné způsobilosti a s minimálním úvazkem 1,0. • Poměr školitel/školeneček – 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 víc než jednu část, vždy výukový plán předkládá.
Materiální a technické vybavení	<ul style="list-style-type: none"> • Vybavení pracoviště odpovídá přístrojovému vybavení dle standardů pro ARO a JIP.
Organizační a provozní požadavky	<ul style="list-style-type: none"> • Zařízení s lůžkovými odděleními ARO a/nebo JIP splňující celkový počet přijatých pacientů minimálně 1000 za rok (z toho minimálně 30% pacientů s umělou plicní ventilací nad 24 hodin). • Vedení pracoviště je zajištěno lékařem, jehož hlavní náplní činnosti je intenzivní medicína. • Je zajištěna bezprostřední dostupnost lékaře, který je určen pouze pro ARO/JIP • V zařízení je nepřetržitá dostupnost komplementárního vyšetření v rozsahu úměrném poskytované péči. • Pracoviště vede systematickou databázi pacientů a má zavedenou kontrolu kvality péče.
Vědecko výzkumná činnost	<ul style="list-style-type: none"> • Akreditované pracoviště se podílí na výzkumné činnosti, jeho pracovníci publikují odborná sdělení v domácích i zahraničních časopisech a podílejí se na řešení výzkumných úkolů. Školeneček by se měl seznámit během své přípravy se zásadami vědecké práce, měl by mít možnost seznámit se s výzkumnou činností pracoviště, případně se i na ní podílet. • Přístup k odborné literatuře, včetně el. databází (zajištění vlastními prostředky nebo ve smluvním zařízení).
Požadavky k akreditaci	<ul style="list-style-type: none"> • Akreditace k uskutečňování vzdělávacího programu může být vázána na sdružení pracovišť intenzivní péče ve zdravotnickém zařízení tak, aby pokrývala rozsah požadavků uvedených ve vzdělávacím programu. • Pracoviště se vždy akredituje na celý vzdělávací program, proto musí k žádosti o akreditaci doložit zajištění obecné části vzdělávání v oboru IM a všech 4 modulů ve speciální části, a to buď na vlastním pracovišti nebo ve smluvní spolupráci s jiným akreditovaným pracovištěm. • V žádosti o akreditaci pracoviště doloží, jaká oddělení poskytující intenzivní péči má v rámci vlastního zařízení (ARO a typu oborových JIP).

7.2 Vysvětlivky – požadavky na pracoviště

- 1) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem pro nástavbový obor intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště II. typu“.
- 2) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem pro nástavbový obor intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 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 oboru anesteziologie a intenzivní medicína, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 5) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem pro nástavbový obor urgentní medicína, a to v části „akreditované pracoviště OUP“.
- 6) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 7) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru kardiochirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 8) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru neurochirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 9) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru ortopedie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 10) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru popáleninová medicína, a to v části „akreditované pracoviště“.
- 11) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru traumatologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 12) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru urologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 13) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru diabetologie a endokrinologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 14) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru infekční lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 15) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru kardiologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 16) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru klinická onkologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 17) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru neurologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 18) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru pneumologie a ftizeologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 19) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru vnitřní lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 20) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru dětské lékařství, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 21) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem nástavbového oboru neonatologie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 22) Pracoviště musí splňovat podmínky stanovené vzdělávacím programem oboru dětská chirurgie, a to v části „akreditované pracoviště I. typu“.
- 23) ...v jakémkoliv vzdělávacím programu.
- 24) ...absolvování se týká lékařů, kteří při výkonu povolání pacientům pouze indikují lékařské

ozáření, tzn. nejsou radiačními pracovníky, resp. aplikujícími odborníky a nemají zvláštní odbornou způsobilost podle zákona č. 18/1997 Sb., „atomový zákon“, ve znění pozdějších předpisů.

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
Zvláštností urgentních stavů u dětí.	2
Extramurální porod, péče o novorozence a matku, gynekologické akutní stavy.	1
Praktická výuka.	4
Ověření znalostí testem.	
Celkem	20

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 farmako- a 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
Lékařská etika (etické kodexy, etické chování zdravotníků). Práva a povinnosti pacientů, informovaný souhlas. Eutanázie aj.	3
Komunikace s problémovým pacientem.	4
Organizace a řízení zdravotnictví, financování zdravotní péče.	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
Celkem	16

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

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • 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

Předmět	Minimální počet hodin
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
Celkem	8

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

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> 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
<ul style="list-style-type: none"> 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) Pracovní-lékařská péče o radiační pracovníky. Lékařská pomoc lidem ozářeným v důsledku radiační nehody.	1
Celkem	8

Personální a technické zabezpečení kurzu Radiační ochrana

Personální zabezpečení
<ul style="list-style-type: none"> • 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
<ul style="list-style-type: none"> • Učebna pro teoretickou výuku s příslušným vybavením; poskytnutí výukových materiálů.

9 Doporučená literatura

Doporučená literatura
BENEŠ, J. <i>Infekční lékařství</i> . Praha: Galén, 2009. 651 s. ISBN 978-80-7262-644-1.
BERSTEN A., SONI, N., OH T.E. <i>Oh's Intensive Care Manual</i> . Edinburgh: Butterworth-Heinemann, 2003. 1175 s. ISBN 0-7506-5184-9.
ČERNÝ, V. <i>Sepse v intenzivní péči: vybraná doporučení v diagnostice a terapii</i> . Praha: Maxdorf, 2005. 212 s. ISBN 80-7345-054-2.
ČERNÝ, V., aj. <i>Vybrané doporučené postupy v intenzivní medicíně</i> . Praha: Maxdorf, 2009. 255 s. ISBN 978-80-7345-183-7.
DOSTÁL, P. <i>Základy umělé plicní ventilace</i> . Praha: Maxdorf, 2004. 273 s. ISBN 80-7345-007-0.
FAUCI, A.S. et al. <i>Harrison's Principles of Internal Medicine</i> . 17th ed. New York: McGraw-Hill Medical, 2008. 2754 s. ISBN 978-0-07-159991-7.
HALL, J.B., et al. <i>Principles of Critical Care</i> . New York: McGraw-Hill, Medical Pub. Division, 2005. 1778 s. ISBN 0071416404.
CHROBOK, V. aj. <i>Tracheostomie a koniotomie: techniky, komplikace a ošetrovatelská péče</i> . Praha: Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-031-3.
KAŠÁK, V., KOBLÍŽEK, V. <i>Naléhavé stavy v pneumologii</i> . Praha: Maxdorf, 2008. 520 s. ISBN 978-80-7345-158-5.
KOLÁŘ, M. <i>Infekce u kriticky nemocných</i> . Praha: Galén, 2008. 379 s. ISBN 978-80-7262-488-1.
MARINO, P.L., et al. <i>The ICU book</i> . Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2007. 1065 s. ISBN 978-0-7817-4802-5.
NOVÁK, I., aj. <i>Akutní selhání ledvin a eliminační techniky v intenzivní péči</i> . Praha: Maxdorf, 2009. 147 s. ISBN 978-80-7345-162-2.
NOVÁK, I., aj. <i>Intenzivní péče v pediatrii</i> . Praha: Galén, Karolinum, 2008. ISBN 978-80-246-1474-8 (Karolinum), ISBN 978-80-7262-512-3 (Galén).
SINGER, M., WEBB A.R. <i>Oxford Handbook of Critical Care</i> . Oxford: Oxford University Press, 2005. 605 s. ISBN 0-19-263190-X.
ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., VÍTOVEC, J. <i>Intenzivní medicína</i> . 2. rozšířené vydání. Praha: Galén, 2003. 422 s. ISBN 80-7262-203-X.
ZADÁK, Z. <i>Výživa v intenzivní péči</i> . 2. rozšířené a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2008. 542 s. ISBN 978-80-247-2844-5.
ZADÁK, Z., HAVEL, E., a kol. <i>Intenzivní medicína: na principech vnitřního lékařství</i> . 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 335 s. ISBN 978-80-247-2099-9.
ZAMRAZIL V., PELIKÁNOVÁ, T., aj. <i>Akutní stavy v endokrinologii a diabetologii</i> . Praha: Galén, 2007. 177 s. ISBN 978-80-7262-478-2.

Přechodné ustanovení:

Lékařům s nejvyšším vzděláním v oboru anesteziologie a intenzivní medicína nebo dětská chirurgie nebo dětské lékařství nebo diabetologie a endokrinologie nebo gynekologie a porodnictví nebo chirurgie nebo infekční lékařství nebo kardiochirurgie nebo kardiologie nebo klinická onkologie nebo neurochirurgie nebo neurologie nebo ortopedie nebo pneumologie a ftizeologie nebo popáleninová medicína nebo traumatologie nebo urologie nebo vnitřní lékařství a prokazatelnou nepřetržitou praxí v intenzivní medicíně v min. délce 10 let lze tuto praxi uznat jako odpovídající povinné praxi v IM dle tohoto vzdělávacího programu. Podmínkou pro získání zvláštní odborné způsobilosti v nástavbovém oboru IM dle tohoto přechodného ustanovení je zařazení do oboru a úspěšné složení závěrečné zkoušky.

Platnost tohoto přechodného ustanovení je ode dne platnosti tohoto vzdělávacího programu do 31.12.2011.