PROJEKT PRE ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠPECIALIZAČNOM ODBORE

ANESTÉZIOLÓGIA A INTENZÍVNA MEDICÍNA

1. Charakteristika špecializačného odboru

Anestéziológia a intenzívna medicína je interdisciplinárnym a základným odborom v liečebno-preventívnej starostlivosti, ktorý skúma a poskytuje anestetickú, perioperačnú a intenzívnu starostlivosť vo všetkých vekových skupinách. Pri poskytovaní anestetickej starostlivosti, perioperačnej starostlivosti a pri aplikácii princípov intenzívnej medicíny spolupracuje s operačnými a neoperačnými odbormi. Anestetickou starostlivosťou sa zabezpečuje bezbolestné vykonávanie diagnostických a liečebných výkonov operačnej a neoperačnej povahy. Intenzívna medicína zabezpečuje starostlivosť a liečbu kriticky chorých, u ktorých hrozí zlyhanie, zlyháva alebo zlyhala funkcia jedného alebo viacerých orgánových systémov. Odbor anestéziológia a intenzívna medicína sa tiež podieľa na organizačnom a prevádzkovom zabezpečovaní urgentnej prednemocničnej a nemocničnej starostlivosti. Odbor anestéziológia a intenzívna medicína sa podieľa aj na riešení problematiky chronickej a neznesiteľnej bolesti v rozsahu určenom koncepciou odboru algeziológia.

2. Dĺžka špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium trvá najmenej 5 rokov.

3. Požiadavky na zaradenie do špecializačného štúdia

Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností v zdravotníckom povolaní lekár.[1)]

4. Obsah a rozsah špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa začína základným vzdelávaním v anestéziologicko-intenzivistickom kmeni v trvaní 24 mesiacov, na ktorý nadväzuje rozšírené vzdelávanie v odbore anestéziológia a intenzívna medicína v trvaní 36 mesiacov. Vzdelávanie v anestéziologickej časti trvá 42 mesiacov a vzdelávanie v intenzívnej medicíne trvá 18 mesiacov. Anestéziologickú časť absolvuje účastník vzdelávania na vlastnom pracovisku v trvaní 24 mesiacov, pričom sa odporúča toto obdobie rozdeliť na 18 mesiacov anestetickej prípravy a 6 mesiacov prípravy intenzívnej medicíny.

[1)] § 33 a 33a zákona č. 578/2004 Z. z. o poskytovateľoch zdravotnej starostlivosti, zdravotníckych pracovníkoch, stavovských organizáciách v zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a nariadenie vlády č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení neskorších predpisov.

A. Teoretické vedomosti

Teoretické vedomosti v rámci anestéziologicko-intenzivistického kmeňa sú uvedené v tabuľke v stĺpci A a sú označené písmenom A.
Rozšírené teoretické vedomosti v rámci vzdelávania v odbore anestéziológia a intenzívna medicína sú uvedené v tabuľke v stĺpci B a sú označené písmenom B.

Teoretické vedomosti		A	B
1.	**ANESTÉZIOLÓGIA**		
1.1	**Predoperačné vyšetrenie pre plánované a urgentné operačné výkony u pacientov všetkých vekových skupín vrátane novorodencov**		
1.1.1	anamnéza, jej analýza a získanie relevantných údajov potrebných k výkonu anestézie, rozpoznanie rizík a predispozičných faktorov pooperačnej nauzey a zvracania	A	-
1.1.2	relevantné klinické vyšetrenie pacienta a jeho analýza vzhľadom k výkonu anestézie, vrátane vyšetrenia sťaženého zabezpečenia dýchacích ciest a indikácií pre rýchly úvod do anestézie (RSI)	A	-
1.1.3	základná interpretácia biochemických vyšetrení, rádiogramov, elektrokardiografických (EKG) kriviek, ultrasonografických (USG) nálezov, počítačovo-tomografických (CT) vyšetrení, funkčných pľúcnych testov, hemodynamických invazívnych a neinvazívnych vyšetrení, vyšetrenie tekutinovej bilancie a stavu pacienta	A	-
1.1.4	aplikácia kategorizačných systémov na odhad perioperačného rizika	A	-
1.1.5	poznanie etiológie a patofyziológie základných ochorení vnútorného lekárstva a chirurgických ochorení a ich význam a vplyv na anestéziu	A	-
1.1.6	význam nutričného a metabolického stavu, veku, fajčenia, užívania liekov a fyzického stavu pre anestéziu	A	-
1.1.7	predoperačná príprava pacienta na anestéziu vrátane ovládania zásad predoperačného lačnenia a perorálneho príjmu tekutín, prehodnotenia pokračovania alebo dočasného vynechania chronickej medikácie pacienta a vedomosti o správnej indikácii predoperačného intravenózneho podávania tekutín a umelej výživy, vyšetrenia a možnosti minimalizácie rizika vzniku tromboembolickej choroby, plánovanie perioperačného manažmentu bolesti	A	-
1.1.8	špecializovaná predoperačná príprava podľa veku, charakteru pridruženého ochorenia a špecificity operácie (ambulantný zákrok, urgentná operácia, pôrodnícka operácia, špecifiká v jednotlivých chirurgických disciplínach)	A	-
1.1.9	indikácie, predoperačné vyšetrenie a príprava pacienta na jednodňovú chirurgiu	A	-
1.1.10	premedikácia – úžitok a riziká (indikácie, farmakológia a predpísanie vhodných anxiolytík/sedatív)	A	-
1.1.11	riziká žalúdočného refluxu a aspirácie, strategické možnosti ich minimalizácie, farmakológia antacíd, inhibítorov protónových púmp a H_2 receptorových antagonistov	A	-
1.1.12	vplyv celkovej anestézie a operácie na klinický stav pacienta	A	-
1.1.13	správne získanie a chápanie informovaného súhlasu pacienta s anestéziou a jej rizikami	A	-

1.2	**Klinická anestézia**		
1.2.1	bezpečnosť pacienta a anestéziológa, faktory prispievajúce ku chybám a omylom, rutinné kontroly (WHO checklist)	A	-
1.2.2	perioperačný manažment a komunikácia s pacientami s porušenými kognitívnymi funkciami a komunikačnými poruchami	A	-
1.2.3	fyzikálne princípy funkcie anestetických prístrojov a systémov, spôsoby a metódy kontroly ich funkčnosti, ďalšie prístroje a pomôcky používané v anestéziologickej praxi, monitorovacie systémy a princípy monitorovania v anestetickej činnosti, požiadavky základného monitorovania	A	-
1.2.4	bezpečný transport a bezpečné polohovanie pacienta na operačnom stole (prevencia poškodenia nervov, očí, dekubitov)	A	-
1.2.5	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia celkovej a regionálnej anestézie vo všetkých vekových skupinách vrátane novorodencov, mechanizmy anestézie a analgézie, fyziologické a patofyziologické dôsledky anestézie	A	-
1.2.6	samostatný perioperačný manažment nekomplikovaných chirurgických výkonov u pediatrických pacientov s ASA 1 až 3	-	B
1.2.7	spôsoby a manažment sedácie pacienta počas operácie, rozdiely medzi hlbokou sedáciou a sedáciou pri zachovanom vedomí pacienta, riziká a manažment komplikácií súvisiacich s hlbokou sedáciou	A	-
1.2.8	samostatný bezpečný manažment sedácie na anestéziologických pracoviskách a aj mimo nich	-	B
1.2.9	anestéziologické a perioperačné komplikácie	A	-
1.2.10	farmakologické komplikácie spôsobené anestetikami a opiátmi, ich prevencia a manažment	A	-
1.2.11	mechanizmy svalovej relaxácie, farmakológia svalových relaxancií, indikácie používania svalových relaxancií, komplikácie súvisiace so svalovou relaxáciou, farmakologická antagonizácia svalovej relaxácie, súvisiace komplikácie	A	-
1.2.12	základné princípy a spôsoby úvodu anestézie (adekvátny intravenózny prístup, spôsoby udržiavania priechodných dýchacích ciest, pre-oxygenácia, fyziologické dôsledky úvodu, riziká v špecifických prípadoch, manažment tracheálnej intubácie, vrátane sťaženej, prevencia a manažment aspirácie)	A	-
1.2.13	manažment komplikovaných prípadov spriechodnenia dýchacích ciest vrátane intubácie bronchoskopom pri vedomí pacienta	-	B
1.2.14	ovládanie základov pôrodníckej anestézie a analgézie, vrátane riešenia pôrodníckych komplikácií vo vzťahu k pôrodníckej anestézii a analgézii (pre-eklampsia, eklampsia), resuscitácia novorodenca a používané skórovacie systémy (Apgar systém), základné anestetické princípy a techniky u novorodencov a detí	A	-
1.2.15	samostatný perioperačný manažment pôrodníckej anestézie a analgézie s riešením všetkých resuscitačných stavov a komplikácií v pôrodníctve	-	B

1.2.16	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia anestézie vo všeobecnej malej a veľkej chirurgii, v gynekológii, urológii, vo vyšších vekových skupinách, v pediatrii, pri laparoskopických, endoskopických, diagnostických a krátkych liečebných výkonoch pri plánovaných aj urgentných výkonoch, vrátane nie pôrodných operácií u tehotných, anestézia u morbídne obéznych pacientov	A	-
1.2.17	samostatný perioperačný manažment aj komplikovanejších pacientov vo všeobecnej chirurgii, urológii a gynekológii vo všetkých vekových skupinách	-	B
1.2.18	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia anestézie v ortopédii a geriatrickej ortopédii	A	-
1.2.19	samostatný perioperačný manažment aj komplikovanejších pacientov v ortopédii a geriatrickej ortopédii	-	B
1.2.20	zvláštnosti a riziká podávania a vedenia anestézie v ORL, zubnej a maxilo-faciálnej chirurgii (špeciálne technické vybavenie, obštrukcie DC, krvácanie) a u pacientov so spánkovým apnoe	A	-
1.2.21	samostatný perioperačný manažment aj komplikovanejších pacientov v ORL, zubnej a maxilo-faciálnej chirurgii	-	B
1.2.22	zvláštnosti a riziká podávania a vedenia anestézie a sedacie mimo operačných traktov a sál, na psychiatrii pri ECT, na endoskopických a rádiologických pracoviskách	A	-
1.2.23	samostatný perioperačný manažment mimo operačných traktov a sál, na psychiatrii pri ECT, na endoskopických a rádiologických pracoviskách	-	B
1.2.24	spôsoby vedenia a výberu vhodnej anestetickej techniky a adekvátna analgézia v jednodňovej chirurgii, potencionálne príčiny neplánovaného príjmu do zdravotníckeho zariadenia,	A	-
1.2.25	samostatný perioperačný manažment aj rizikových pacientov v rámci jednodňovej chirurgie	-	B
1.2.26	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia anestézie u nekomplikovaných pacientov v neurochirurgii (intrakraniálnej, spinálnej) a neurorádiológii, ich bezpečná perioperačná starostlivosť a bezpečná perioperačná komplexná starostlivosť o pacienta s kraniotraumou	-	B
1.2.27	spôsoby vedenia a výberu vhodnej anestéziologickej techniky u pacientov s neuro-muskulárnymi ochoreniami	-	B
1.2.28	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia anestézie v kardiochirurgii a hrudníkovej chirurgii	-	B
1.2.29	metódy, techniky a spôsoby podávania a vedenia anestézie v očnej, cievnej chirurgii, pri popáleninách a plastickej chirurgii	-	B
1.2.30	lokálne anestetiká a ich farmakológia, indikácie použitia a komplikácie po ich podaní, rozpoznanie a manažment toxickej reakcie na lokálne anestetiká, techniky povrchovej, infiltračnej, epidurálnej, kaudálnej a spinálnej anestézie, blokády nervových pletencov a periférnych nervov, interfasciálne blokády, mortalita a morbidita vo vzťahu k regionálnej anestézii	A	-
1.2.31	samostatný manažment širšieho spektra techník regionálnej anestézie, vrátane hrudnej epidurálnej anestézie a katétrových techník za použitia nervovej stimulácie a ultrazvuku	-	B
1.2.32	chorobnosť a úmrtnosť vo vzťahu ku jednotlivým typom anestézie	A	-

1.2.33	perioperačný manažment urgentných výkonov (tekutinová a elektrolytová resuscitácia, spôsoby prevencie aspirácie žalúdkového obsahu, predoperačná liečba akútnej bolesti, indikátory MOZ, adekvátna podporná liečba a plánovanie pooperačnej starostlivosti)	A	-
1.2.34	špeciálne metódy a techniky používané v anestéziologickej praxi, ako napríklad riadená hypotenzia a hypotermia, hemodilúcia, substitúcia krvnými derivátmi v perioperačnom období	-	B
1.2.35	zásady komunikácie, spolupráce a vedenia zdravotnej dokumentácie pri anestetických výkonoch	A	-
1.2.36	riadenie a komplexný manažment kritických anestéziologických situácií	-	B
1.3	**Pooperačná starostlivosť a liečba akútnej bolesti**		
1.3.1	technické a personálne vybavenie a rôzne spôsoby monitorovania pacientov v zotavovacej miestnosti	A	-
1.3.2	zásady starostlivosti po anestézii, vrátane monitorovania (rozsah a frekvencia) vitálnych funkcií	A	-
1.3.3	zásady transportu pacienta z operačnej sály do zotavovacej miestnosti	A	-
1.3.4	zásady správneho odovzdania pacienta tímu v zotavovacej miestnosti a zásady správnej dokumentácie	A	-
1.3.5	diferenciálna diagnostika a starostlivosť o pacienta v bezvedomí v zotavovacej miestnosti	A	-
1.3.6	rozpoznanie, príčiny a manažment respiračných a ventilačných komplikácií v zotavovacej miestnosti (bezpečná extubácia a odstránenie supraglotických pomôcok, laryngospazmus, diferenciálna diagnostika ventilačných porúch, stridoru a cyanózy, vyšetrenie pretrvávajúcej nervovo-svalovej blokády, indikácie kyslíkovej liečby, rôzne techniky kyslíkovej liečby – indikácie, spôsoby, diagnostika, prevencia a liečba pooperačných pľúcnych atelektáz)	A	-
1.3.7	rozpoznanie, príčiny a manažment cirkulačných porúch v zotavovacej miestnosti (hemoragický šok, hypotenzia, hypertenzia, akútne koronárne príhody, arytmie)	A	-
1.3.8	princípy tekutinovej pooperačnej liečby (objem a typ tekutín), monitorovanie tekutinovej bilancie, indikácie na močovú katetrizáciu	A	-
1.3.9	diferenciálna diagnostika, príčiny, prevencia a manažment pooperačnej zmätenosti	A	-
1.3.10	zhodnotenie a liečenie pooperačnej bolesti (vyšetrenie, analgetický „rebrík“, vplyv emócií, typy a spôsoby analgézie, záchranné spôsoby analgézie, nežiaduce účinky analgetík)	A	-
1.3.11	rozpoznanie, dôsledky a spôsoby zvládnutia pooperačnej nauzey a vracania, farmakológia základných skupín antiemetík	A	-
1.3.12	kritériá pre bezpečné prepustenie pacienta zo zotavovacej miestnosti na základné oddelenie alebo domov pri jednodňovej chirurgii, vhodná liečba pooperačnej bolesti, nauzey a vracania pri jednodňovej chirurgii	A	-
1.3.13	indikácie pre preloženie pacienta na jednotku intenzívnej starostlivosti alebo oddelenie anestézie a intenzívnej medicíny po operácii zo zotavovacej miestnosti	A	-

1.3.14	význam kontroly pacienta anestéziológom po operácii na príslušnom oddelení po určitom čase po operácii	A	-
1.3.15	organizácia, ciele a význam tímu pre liečbu bolesti (acute pain team) v nemocničnom zariadení	A	-
1.3.16	všeobecný manažment akútnej bolesti	-	B
1.4	**Liečba chronickej bolesti**		
1.4.1	anatomické a fyziologické základy vzniku a rozvoja bolesti (vrátane nociceptívnej, viscerálnej a neuropatickej)	A	-
1.4.2	vzťahy medzi akútnou a chronickou bolesťou	A	-
1.4.3	prehľad základných spôsobov manažovania a liečenia chronickej bolesti	-	B
1.4.4	limitácie liečby bolesti	A	-
1.4.5	rozpoznanie a úvodný manažment chronickej bolesti	-	B
2.	**INTENZÍVNA MEDICÍNA**		
2.1	**Všeobecné princípy a monitorovanie**		
2.1.1	použitie výpočtovej techniky v intenzívnej medicíne	A	-
2.1.2	všeobecný manažment akútnych stavov (ABCDE)	A	-
2.1.3	vplyv chronických ochorení na priebeh a prognózu kriticky chorých pacientov	A	-
2.1.4	princípy správne načasovaného a bezpečného prepustenia pacienta z oddelenia intenzívnej starostlivosti	-	B
2.1.5	indikácie, spôsoby a princípy analgosedácie kriticky chorých pacientov	A	-
2.1.6	indikácie, riziká a manažment nervovosvalovej blokády u kriticky chorých pacientov	A	-
2.1.7	princípy monitorovania EKG	A	-
2.1.8	princípy merania telesnej teploty	A	-
2.1.9	transkutánne monitorovanie (súčasné možnosti a technológie)	A	-
2.1.10	invazívne hemodynamické monitorovanie (zásady a indikácie katetrizácie venózneho systému, artériového systému a artérie pulmonalis)	A	-
2.1.11	hodnotenie kardiálnej funkcie, cirkulácie a odvodených hemodynamických ukazovateľov transportu a metabolizmu kyslíka	-	B
2.1.12	princípy neinvazívneho alebo málo invazívneho hemodynamického monitorovania	A	-
2.1.13	monitorovanie respiračných a ventilačných parametrov	A	-
2.1.14	tlak v dýchacích cestách, vnútro hrudníkový tlak, respiračný objem, pomer mŕtveho priestoru k respiračnému objemu (Vd/Vt), poddajnosť, pulzová oxymetria, kapnografia	A	-
2.1.15	monitorovanie mozgových ukazovateľov (vnútrolebkový - intrakraniálny tlak, cerebrálna perfúzia a metabolizmus, transkraniálny doppler, jugulárna venózna saturácia)	-	B
2.1.16	základná orientácia v elektroencefalografii (EEG)	-	B
2.1.17	metabolické monitorovanie (spotreba kyslíka, produkcia oxidu uhličitého, respiračný kvocient)	-	B
2.1.18	základná interpretácia nálezu na rádiograme hrudníka, natívneho rádiogramu brucha, USG nálezov a CT vyšetrení	A	-
2.1.19	indikácie a význam rehabilitácie kriticky chorých pacientov	A	-

2.2	**Ventilácia a dýchací systém**		
2.2.1	rozpoznanie a manažment pacienta s akútnym zlyhaním dýchacieho systému	A	-
2.2.2	zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest a ventilácie, zastavenie dýchania, obštrukcia horných dýchacích ciest, inhalačné a popáleninové poškodenia respiračného systému	A	-
2.2.3	edém pľúc, ALI/ARDS, hyperkapnické a hypoxemické respiračné zlyhanie	A	-
2.2.4	pľúcna cirkulácia, výmena plynov, acidobázická rovnováha, transport kyslíka a jeho metabolizmus	A	-
2.2.5	ťažká asthma bronchiale a status asthmaticus	A	-
2.2.6	úrazy hrudníka, tupá trauma hrudníka a ventilačné zlyhávanie	A	-
2.2.7	kyslíková liečba, hyperbarická oxygenoterapia	A	-
2.2.8	umelá ventilácia pľúc, fyziológia, patofyziológia, indikácie a všetky formy umelej ventilácie pľúc, hemodynamické dôsledky umelej ventilácie pľúc, komplikácie umelej ventilácie pľúc a barotrauma, odvykanie a odpájanie od umelej ventilácie pľúc	-	B
2.2.9	fyzioterapia a respiračná farmakológia	A	-
2.3	**Kardiovaskulárny systém**		
2.3.1	rozpoznanie a manažment pacienta s akútnym zlyhaním cirkulácie	A	-
2.3.2	hemodynamická nestabilita a šok	A	-
2.3.3	nedostatočnosť a zlyhávanie pravej a ľavej komory srdca, akútny infarkt myokardu	A	-
2.3.4	základné poruchy srdcového rytmu a poruchy prevodu vzruchu, antiarytmická liečba, urgentná kardiostimulácia	A	-
2.3.5	špecifické srdcové poruchy (kardiomyopatie, chlopňová chyba, myokarditída, kontúzia myokardu)	-	B
2.3.6	tamponáda perikardu, embólia pľúc		B
2.3.7	hypertenzná choroba a hypertenzná kríza	A	-
2.3.8	kardiogénny pľúcny edém	A	-
2.3.9	hemodynamické monitorovanie, jeho princípy, indikácie a interpretácia výsledkov, funkcia srdca ako čerpadla (Starlingov zákon a interpretácia hemodynamických hodnôt)	-	B
2.3.10	trombolytická liečba	A	-
2.3.11	ochorenia periférneho cievneho systému, vazoaktívna a inotropná liečba, elektrolytové a koloidné roztoky	A	-
2.3.12	pooperačná starostlivosť o pacientov po hrudníkových a srdcovo-cievnych operáciách	-	B
2.4	**Nervový systém**		
2.4.1	rozpoznanie a manažment pacienta s akútnym neurologickým poškodením	A	-
2.4.2	perfúzia mozgu, metabolizmus mozgu	A	-
2.4.3	poruchy vedomia, bezvedomie, intrakraniálna hypertenzia, poškodenia mozgových ciev	A	-
2.4.4	kraniocerebrálne úrazy	A	-
2.4.5	zápalové ochorenia centrálneho nervového systému	A	-
2.4.6	status epilepticus	A	-
2.4.7	akútne neuromuskulárne ochorenia (myasthenia gravis, Guillanov-Barrého syndróm)	-	B

2.4.8	hypoxické poškodenie mozgu	A	-
2.4.9	princípy pooperačnej neurochirurgickej starostlivosti	-	B
2.4.10	traumatické poškodenia miechy	A	-
2.4.11	psychiatrické urgentné stavy (napríklad suicídium, stavy zmätenosti, delirantné syndrómy, akútne konfúzne stavy)	A	-
2.5	**Vylučovací systém a obličky**		
2.5.1	obličková regulácia tekutín, acido-bázickej a elektrolytovej rovnováhy	A	-
2.5.2	poruchy metabolizmu vody a elektrolytov (hypernatriémia, hyponatriémia, poruchy osmolality)	A	-
2.5.3	poruchy acidobázickej rovnováhy	A	-
2.5.4	akútne obličkové zlyhanie, polyúria, oligúria	A	-
2.5.5	prevencia, rozpoznanie rizík a manažment obličkového zlyhávania	A	-
2.5.6	princípy obličkovej substitučnej liečby (intermitentná, kontinuálna): hemodialýza, hemofiltrácia	-	B
2.6	**Infekcie**		
2.6.1	nozokomiálne infekcie a preventívne programy a systémy	A	-
2.6.2	spôsoby aseptického ošetrovania kriticky chorých pacientov	A	-
2.6.3	sepsa, definície a delenie, hemodynamika sepsy, multiorgánové zlyhanie, mediátorové systémy	A	-
2.6.4	toxický šokový syndróm	-	B
2.6.5	princípy a zásady racionálnej antibiotickej liečby	-	B
2.6.6	imunoterapia a imunomodulácia	-	B
2.6.7	selektívna dekontaminácia zažívacieho traktu	-	B
2.7	**Hematológia**		
2.7.1	diseminovaná intravaskulárna koagulácia a ostatné koagulačné poruchy	A	-
2.7.2	hemolytické syndrómy	A	-
2.7.3	akútna a chronická anémia	A	-
2.7.4	substitučná hematologická liečba	A	-
2.7.5	antikoagulačná a fibrinolytická liečba	A	-
2.8	**Gastrointestinálny systém**		
2.8.1	krvácanie zo zažívacej rúry	A	-
2.8.2	profylaxia stresového krvácania	A	-
2.8.3	akútna pankreatitída, brušná sepsa	-	B
2.8.4	akútne a chronické zlyhanie pečene	A	-
2.8.5	farmakokinetika pri zlyhaní pečene	-	B
2.8.6	tupé a penetrujúce poranenia brucha	A	-
2.9	**Metabolizmus, výživa a endokrinológia**		
2.9.1	enterálna a parenterálna výživa, nutričné potreby organizmu	-	B
2.9.2	monitorovanie stavu výživy, hodnotenie malnutrície	-	B
2.9.3	diabetes mellitus (diabetická ketoacidóza, ne-ketotické hyperosmolárne bezvedomie, hypoglykémia)	A	-
2.9.4	poruchy metabolizmu antidiuretického hormónu	-	B
2.9.5	feochromocytóm – predoperačná príprava a princípy perioperačnej starostlivosti	-	B
2.10	**Toxikológia a intoxikácie**		
2.10.1	akútne intoxikácie, všeobecné a špecifické princípy starostlivosti	A	-
2.10.2	spôsoby a možnosti eliminácie škodliviny z organizmu	A	-

2.11	**Úrazy, popáleniny a poškodenia zdravia v súvislosti s vonkajším prostredím**		
2.11.1	polytrauma, základné princípy primárneho, sekundárneho ošetrenia a liečba	A	-
2.11.2	popáleniny – princípy primárneho ošetrenia a tekutinovej liečby, popáleninový šok, hypo- a hypertermia, pritopenie, úrazy elektrickým prúdom	A	-
2.11.3	poškodenia ionizačným žiarením	-	B
2.11.4	chemické úrazy	-	B
2.11.5	poškodenie živočíšnymi a rastlinnými jedmi	-	B
2.11.6	hromadné nešťastia a úrazy – princípy zdravotnej starostlivosti	-	B
3.	**ANESTÉZIOLÓGIA A INTENZÍVNA MEDICÍNA SPOLOČNE**		
3.1	**Perioperačná medicína a multidisciplinárna spolupráca a všeobecné princípy**		
3.1.1	základné princípy perioperačnej medicíny a význam spolupráce	A	-
3.1.2	hlavné faktory (pacient, anestézia, operačný zákrok) vplývajúce na klinický výsledok pacienta	A	-
3.1.3	perioperačný manažment pridružených ochorení	A	-
3.1.4	predoperačné stanovovanie cieľov perioperačnej starostlivosti	A	-
3.1.5	včasné plánovanie pooperačnej starostlivosti a rehabilitácie	A	-
3.1.6	rozpoznanie a manažment život ohrozujúcich stavov v pôrodníctve	A	-
3.1.7	základné predpoklady bezpečného transportu kriticky chorých pacientov	A	-
3.1.8	základné kritické pediatrické stavy	A	-
3.1.9	význam rôznych skórovacích systémov pre anestéziu a intenzívnu medicínu	-	B
3.2	**Kardiopulmonálna resuscitácia a urgentná medicína**		
3.2.1	základná a rozšírená KPR vrátane rôznych druhov elektrickej liečby porúch rytmu	A	-
3.2.2	zabezpečenie adekvátnej KPR v nemocničnom zariadení, tímy, vybavenie (resuscitačný stolík), komunikácia	A	-
3.2.3	hlavné zásady akútneho manažmentu akútnych koronárnych príhod a zásady trombolytickej liečby	A	-
3.2.4	po-resuscitačná starostlivosť, vrátane zásad kontroly telesnej teploty po resuscitácii	-	B
3.2.5	zásady manažmentu hromadného nešťastia na úrovni zdravotníckeho zariadenia (príjem, triedenie, transport, personálne zabezpečenie)	-	B
3.3	**Medicínsko-legislatívne a etické aspekty anestéziológie a intenzívnej medicíny**		
3.3.1	etické súvislosti nerozširovania, nezačatia alebo odňatia márnej liečby a súvisiace základné pojmy (napr.: DNR)	-	B
3.3.2	princípy paliatívnej liečby	-	B
3.3.3	transplantačný a odberový program v Slovenskej republike	-	B
3.3.4	ochrana detí a jej legislatívny vzťah vzhľadom ku anestézii a intenzívnej medicíne	-	B
3.4	**Profesionálny rast a nové trendy v odbore anestéziológia a intenzívna medicína**	-	B

A.1 Špecifické témy

1. identifikácia násilia páchaného na dieťati vo všetkých jeho formách, vrátane sexuálneho zneužívania dieťaťa a sexuálneho vykorisťovania dieťaťa, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
2. identifikácia násilia páchaného na ženách a mužoch vrátane seniorov vo všetkých jeho formách, spolupráca s príslušnými štátnymi orgánmi,
3. problematika marginalizovaných rómskych komunít.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.1 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.

A.2 Všeobecné témy

1. zdravotnícka legislatíva,
2. zdravotnícka etika,
3. systém verejného zdravotného poistenia,
4. systém sociálneho zabezpečenia a lekárska posudková činnosť,
5. práva pacienta, vrátane práv osôb so zdravotným postihnutím.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti A.2 absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu, nemusí ich opakovane absolvovať.“

B. Praktické zručnosti

Minimálny počet zdravotných výkonov, ktoré účastník vzdelávania vykoná v rámci anestéziologicko-intenzivistického kmeňa je uvedený v tabuľke B.1 v stĺpci A*. Minimálny počet zdravotných výkonov, ktoré účastník vzdelávania vykoná po anestéziologicko-intenzivistickom kmeni v rámci vzdelávania v odbore anestéziológia a intenzívna medicína je uvedený v tabuľke B.1 v stĺpci B*.
Zdravotné výkony, ktoré sú označené ako spoluúčasť[§] sa umožňujú účastníkovi vzdelávania vykonať formou prítomnosti pri vykonávaní procedúry bez jej aktívneho vykonania.

B.1 Počet zdravotných výkonov

	Praktické zručnosti a skúsenosti	A*	B*
1.	**ANESTÉZIOLÓGIA**		
1.1	**Predoperačné vyšetrenie pre plánované a urgentné operačné výkony u pacientov všetkých vekových skupín vrátane novorodencov**		
1.1.1	samostatné posúdenie a predanestetické zhodnotenie pacientov, vrátane posúdenia EKG, laboratórnych výsledkov, funkčných vyšetrení a základná interpretácia RTG, CT a USG vyšetrení u dospelých	70	150
1.1.2	samostatné posúdenie a predanestetické zhodnotenie pacientov, vrátane posúdenia EKG, laboratórnych výsledkov, funkčných vyšetrení a základná interpretácia RTG, CT a USG vyšetrení u detí mladších ako 6 rokov	-	B*

1.1.3	samostatné posúdenie a predanestetické zhodnotenie pacientov, vrátane posúdenia EKG, laboratórnych výsledkov, funkčných vyšetrení a základná interpretácia RTG, CT a USG vyšetrení u novorodencov	-	B*
1.2	**Klinická anestézia**		
1.2.1	celkové anestézie v chirurgických oboroch okrem gynekológie a pôrodníctva, z toho:	250, z toho:	600, z toho:
1.2.1.1	• s endotracheálnou intubáciou, svalovou relaxáciou a riadenou ventiláciou	150	400
1.2.1.2	• s použitím supraglotických pomôcok	100	200
1.2.2	anestézie v gynekológii a pôrodníctve samostatne vykonané alebo spoluúčasť§ pri nich, z toho:	15, z toho:	40, z toho:
1.2.2.1	• samostatne urobených pri pôrode vedenom cisárskym rezom	5	20
1.2.2.2	• samostatne urobených alebo spoluúčasť§ pri nich pri pôrodnej analgézii	-	5
1.2.3	regionálne anestézie samostatne urobené alebo spoluúčasť§ pri nich, spolu všetky rôzne typy, z toho:	30, z toho:	100, z toho:
1.2.3.1	• samostatne urobená spinálna anestézia	10	50
1.2.3.2	• samostatne urobená epidurálna anestézia	5	10
1.2.3.3	• blokáda nervových pletencov, periférnych nervov a interfasciálne blokády	5	10
1.2.4	anestézie u dojčiat a malých detí do šiesteho roku života, samostatne urobených alebo spoluúčasť§ pri nich	-	20
1.2.5	anestézie v neurochirurgii samostatne urobených alebo spoluúčasť§ pri nich, z toho:	-	30, z toho:
1.2.5.1	• intrakraniálne výkony	-	20
1.2.5.2	• spinálna chirurgia	-	10
1.2.6	anestézie v kardiochirurgii alebo hrudníkovej chirurgii samostatne vedených alebo spoluúčasť§ pri nich	-	20
1.2.7	anestézie samostatne urobené alebo spoluúčasť§ pri nich v rámci ktorejkoľvek z nižšie uvedených skupín:		
1.2.7.1	• anestézia s inhalačným úvodom, alebo úplná inhalačná anestézia	-	2
1.2.7.2	• totálna intravenózna anestézia (TIVA) s kontrolovaným riadením plazmatickej koncentrácie (TCI)	-	5
1.2.7.3	• cievna chirurgia	-	5
1.2.7.4	• endoskopické urologické výkony	-	10
1.2.7.5	• chirurgia hlavy a krku (ORL, stomatochirurgia, očné)	-	5
1.2.7.6	• ortopedická endoprotetická chirurgia	-	20
1.2.7.7	• geriatrická traumatologická ortopédia	-	20
1.2.7.8	• laparoskopické výkony	-	20
1.2.7.9	• anestézia počas invazívnych angiografických výkonov	-	5
1.3	**Pooperačná starostlivosť a liečba bolesti**		
1.3.1	pooperačný manažment pacienta v zotavovacej miestnosti – samostatné riešenie	100	250
1.3.2	použitie a regulácia adekvátnej analgetickej liečby pri akútnej bolesti – samostatné riešenie	5	10

1.3.3.	manažment chronickej bolesti – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať možnosti a spôsoby	5	10
1.3.4	taktika a nastavenie liečby bolesti pomocou dávkovača, pacientom regulovaná analgézia – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať možnosti a spôsoby	5	10
1.3.5	invazívne techniky liečby akútnej a chronickej bolesti (prehľad) – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniky	-	B*
1.3.6	implantácia analgetických portov – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniky	-	B*
2.	**INTENZÍVNA MEDICÍNA**		
2.1	**Všeobecná intenzívna starostlivosť a monitorovanie pacienta**		
2.1.1	práca na posteľovej časti oddelenia s významnou zodpovednosťou za starostlivosť o pacienta pod vedením kvalifikovaného lekára	A*	B*
2.1.2	systematické vizity na posteľovej časti oddelenia minimálne jedenkrát denne	A*	B*
2.1.3	systematické hodnotenie priorít diagnostických a liečebných výkonov a ich koordinácia do integrovanej liečebnej stratégie u kriticky chorých pacientov	A*	B*
2.1.4	rozpoznanie a úvodný manažment akútnych stavov všeobecne (ABCDE)	A*	B*
2.1.5	analgosedácia kriticky chorého pacienta – samostatné riešenie	5	10
2.1.6	indikácie a bezpečné použitie svalových relaxancií – samostatné riešenie	5	10
2.1.7	vedenie vizity na posteľovej časti AIM – samostatné riešenie	-	B*
2.1.8	punkcia a katetrizácia artériového systému a odber vzoriek na vyšetrenie – samostatné riešenie	10	25
2.1.9	použitie a kalibrácia tlakových prevodníkov – samostatné riešenie	10	25
2.1.10	katetrizácia centrálnych žíl – samostatné riešenie	10	25
2.1.11	zavedenie katétra do artéria pulmonalis – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	B*
2.1.11.1	• vyšetrenie minútového objemu srdca termodilučným princípom – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	B*
2.1.11.2	• výpočet a interpretácia odvodených hemodynamických parametrov a ukazovateľov transportu a metabolizmu kyslíka – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	B*
2.1.12	neinvazívne alebo málo invazívne monitorovanie hemodynamiky (srdcový výdaj, vývrhové objemy srdca a ich rôzne formy variácií) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	A*	B*
2.1.13	základná interpretácia vyšetrení: RTG (hrudník a natívne brucho)	25	50
2.1.14	základná interpretácia vyšetrení: CT (mozog)	5	10

2.1.15	základná interpretácia vyšetrení: USG (FAST) – samostatné riešenie	5	10
2.1.16	použitie infúznych púmp a dávkovačov – samostatné riešenie	10	25
2.1.17	rôzne katetrizačné techniky ultrasonograficky kontrolované (CVK, dialyzačné katétre, artérie, abdominocentéza, hrudníkové drény, ...) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§ alebo workshop	5	10
2.2	**Ventilácia a dýchací systém**		
2.2.1	diagnostika, zhodnotenie a liečba dýchacej nedostatočnosti a zlyhania – samostatné riešenie	10	25
2.2.2	zabezpečenie a udržanie priechodnosti dýchacích ciest – samostatné riešenie	10	25
2.2.3	intubácia (orotracheálna, nazotracheálna) – samostatné riešenia (mimo zabezpečenia dýchacích ciest počas anestézie)	10	25
2.2.4	alternatívne spôsoby zabezpečenia dýchacích ciest pri sťažených anatomických podmienkach, vrátane intubácie bronchoskopom – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§ alebo workshop	-	B*
2.2.5	krikotyreotómia (aj na modeli alebo kadáveri) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§ alebo workshop	-	B*
2.2.6	tracheotómia samostatne urobená alebo spoluúčasť§ pri nej	-	B*
2.2.7	ventilácia maskou a dýchacím vakom – samostatné riešenie	10	25
2.2.8	ventilácia maskou s použitím pozitívneho tlaku na konci výdychu (PEEP) – samostatné riešenie	10	25
2.2.9	umelá ventilácia pľúc – samostatné riešenie	10	25
2.2.10	obsluha ventilátorov – samostatné riešenie	10	25
2.2.11	napojenie, manažment invazívnej a neinvazívnej umelej ventilácie pľúc – samostatné riešenie	10	25
2.2.12	posúdenie a hodnotenie správnej inflácie manžety intubačnej a tracheostomickej kanyly – samostatné riešenie	10	25
2.2.13	techniky a spôsoby odsávania dýchacích ciest – samostatné riešenie	10	25
2.2.14	techniky a spôsoby odpájania od invazívnej a neinvazívnej umelej ventilácie pľúc – samostatné riešenie	10	25
2.2.15	riešenie pneumotoraxu (punkcia hrudníka, drenáž dutiny hrudníka, drenážne systémy) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	A*	10
2.2.16	monitorovanie tlaku v dýchacích cestách a monitorovanie respiračných a ventilačných parametrov – samostatné riešenie	10	25
2.2.17	interpretácia krvných plynov z artériovej a zo zmiešanej krvi, hodnotenie a interpretácia výmeny plynov – samostatné riešenie	10	25

2.2.18	interpretácia kultivačných vyšetrení spúta a ostatného mikrobiologicky spracovaného materiálu – samostatné riešenie	10	25
2.2.19	laryngotracheobronchoskopia bronchoskopom – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.2.20	bronchoskopia a BAL – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.2.21	vysokofrekvenčná ventilácia – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.2.22	analýza a interpretácia funkčného vyšetrenia pľúc – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.2.23	ultrazvukové vyšetrenie hrudníka a pľúc (výpotky, infiltráty, pneumotorax, edém, ARDS, ...) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§] alebo workshop	-	B*
2.2.24	rozpoznanie a manažment pacienta s ťažkým akútnym zlyhaním dýchacieho systému (ALI/ARDS) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	5
2.3	**Kardiovaskulárny systém**		
2.3.1	diagnostika, zhodnotenie a liečba akútnych kardiovaskulárnych porúch, základná a rozšírená starostlivosť o kardiálnych pacientov – samostatné riešenie, alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.3.2	hodnotenie EKG nálezov, porúch srdcového rytmu a porúch prevodu vzruchov – samostatné riešenie	10	25
2.3.3	použitie ultrazvuku pri hodnotení kardiovaskulárneho systému – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	A*	10
2.3.4	antiarytmická liečba – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	A*	10
2.3.5	trombolytická liečba – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§] alebo opísať postup	-	B*
2.3.6	defibrilácia a kardioverzia – samostatné riešenie alebo účasť pri výcviku na trenažéri	5	10
2.3.7	použitie rôznej kardiovaskulárnej podpory (vazopresory, inotropiká, vazodilatanciá) – samostatné riešenie	5	30
2.3.8	perikardiocentéza – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.3.9	transkutánna kardiostimulácia – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.3.10	transezofageálna kardiostimulácia – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.3.11	akútna transvenózna kardiostimulácia – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.3.12	použitie balónikovej intraaortovej kontrapulzácie – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.3.13	ECMO (extrakorporálny - mimotelový obeh) – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*

2.4	**Nervový systém**		
2.4.1	diagnostika, celkové vyšetrenie a riešenie bežných neurologických ochorení – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	10	25
2.4.2	posúdenie hĺbky bezvedomia – samostatné riešenie	10	25
2.4.3	manažment náhlych expanzívnych krvácavých mozgových príhod – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.4.4	manažment náhlych ischemických mozgových príhod – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.4.5	smrť mozgu – klinické a legislatívne podmienky – samostatný manažment alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.4.6	lumbálna punkcia – samostatné riešenie	5	10
2.4.7	monitorovanie intrakraniálneho tlaku – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§§]	5	10
2.4.8	komplexný manažment pacienta s edémom mozgu – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.4.9	monitorovanie neuromuskulárnej blokády – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	10	25
2.4.10	monitorovanie jugulárnej venóznej saturácie – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.4.11	monitorovanie a základná interpretácia EEG – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.4.12	vyšetrenie, prevencia a liečba delirantných stavov na intenzívnom oddelení – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	5	10
2.5	**Vylučovací systém, obličky**		
2.5.1	diagnostika, vyšetrenie a základná liečba (voľba a taktika) akútnej obličkovej nedostatočnosti a zlyhania	10	25
2.5.2	zavedenie močového katétra – samostatné riešenie	5	10
2.5.3	posúdenie bilancie tekutín a elektrolytov – samostatné riešenie	10	25
2.5.4	použitie (iniciácia, manažment a odstavenie) dialyzačných a mimotelových techník – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	5
2.5.5	zavedenie dialyzačných katétrov – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	5
2.5.6	zavedenie peritoneálneho katétra a akútna peritoneálna dialýza – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*
2.6	**Metabolizmus a vnútorné prostredie**		
2.6.1	diagnostika, hodnotenie a liečba bežných akútnych metabolických a endokrinných porúch (napríklad diabetická ketoacidóza, hypoglykémia, metabolické poruchy vedomia)	5	30
2.6.2	monitorovanie, hodnotenie a zavedenie enterálnej a parenterálnej výživy, hodnotenie nutričného stavu – samostatné riešenie	10	25
2.6.3	nepriama kalorimetria – samostatné riešenie, spoluúčasť[§] alebo opísať techniku	-	B*

2.6.4	manažment tekutinovej liečby – samostatné riešenie	10	25
2.6.5	interpretácia acidobázických porúch – samostatné riešenie	10	25
2.6.6	manažment hyperkalémie – samostatné riešenie	5	10
2.6.7	riešenie hypotermie a hypertermie, kontrola telesnej teploty – samostatné riešenie	5	10
2.7	**Gastrointestinálny systém**		
2.7.1	diagnostika, hodnotenie a liečba akútnych gastrointestinálnych porúch (napríklad krvácanie do zažívacej rúry, akútna pankreatitída, zlyhanie pečene)	5	30
2.7.2	indikácie a zavedenie Sengstakenovej sondy, alebo podobného ekvivalentu – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.7.3	zavedenie a kontrola uloženia žalúdkovej sondy – samostatné riešenie	10	25
2.7.4	abdominálna paracentéza – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	-	B*
2.7.5	indikácie a spôsoby stresovej ulceróznej profylaxie – samostatné riešenie	10	25
2.8	**Hematológia**		
2.8.1	diagnostika, celkové posúdenie a liečba koagulačných porúch – samostatné riešenie	5	10
2.8.2	interpretácia základného koagulačného profilu – samostatné riešenie	5	30
2.8.3	manažment transfúznej liečby, diagnostika a liečba transfúznych reakcií – samostatné riešenie a ústavné školenia	-	B*
2.8.4	trombelastografia – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.8.5	zvládnutie masívnej transfúznej liečby – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	A*	5
2.8.6	rôzne transfúzne techniky (autotransfúzia, výmenná transfúzia, hemodilúcia) – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.8.7	zavedenie a manažment antikoagulačnej, antiagregačnej a trombolytickej liečby – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	5	10
2.9	**Infekcia**		
2.9.1	manažment (diagnostika, a liečba) infekcií a infekčných komplikácií – samostatné riešenie	10	25
2.9.2	odber vzoriek a materiálu na mikrobiologické vyšetrenie – samostatné riešenie	10	25
2.9.3	interpretácia mikrobiologických nálezov (citlivostí) – samostatné riešenie	10	25
2.9.4	interpretácia hladiny antibiotík – samostatné riešenie	10	25
2.9.5	zavedenie antiinfekčnej liečby – samostatné riešenie	5	30
2.9.6	taktika a racionálna antibiotická liečba – samostatné riešenie	5	30
2.9.7	rozpoznanie a manažment septických pacientov – samostatné riešenie	5	10

2.9.8	preventívne opatrenia pri nozokomiálnych infekciách a ich manažment – samostatné riešenie	10	25
2.9.9	selektívna dekontaminácia tráviaceho traktu – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.10	**Toxikológia a intoxikácie**		
2.10.1	diagnostika, zhodnotenie a liečba intoxikácií – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	5	10
2.10.2	laváž žalúdka – samostatné riešenie	5	10
2.10.3	forsírovaná diuréza – samostatné riešenie	5	10
2.10.4	nekrvavá laváž zažívacieho traktu – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.10.5	krvavá laváž zažívacieho traktu – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
2.10.6	eliminačné metódy liečby intoxikácií (napríklad hemoperfúzia) – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať techniku	-	B*
3.	**ANESTÉZIOLÓGIA A INTENZÍVNA MEDICÍNA SPOLOČNE**		
3.1	**Perioperačná medicína, multidisciplinárna spolupráca a iné všeobecné princípy**		
3.1.1	perioperačný manažment pacienta pri plánovanom výkone – samostatné riešenie	5	10
3.1.2	perioperačný manažment pacienta pri urgentnom výkone – samostatné riešenie	5	10
3.1.3	perioperačný manažment vysoko rizikových chirurgických pacientov – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	-	5
3.1.4	primárne vyšetrenie pacienta s polytraumou – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	A*	5
3.1.5	perioperačný manažment pacientov s traumou – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	A*	5
3.1.6	orientačné ultrasonografické vyšetrenie traumatického pacienta - samostatné riešenie alebo spoluúčasť§ alebo kurz	-	B*
3.1.7	manažment život ohrozujúcich stavov v pôrodníctve – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	5	10
3.1.8	akútny manažment popáleninového šoku – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo opísať	A*	5
3.1.9	manažment darcu orgánov – samostatné riešenie, spoluúčasť§ alebo teoreticky opísať	-	B*
3.1.10	bezpečný transport kriticky chorého pacienta – samostatné riešenie alebo spoluúčasť§	5	10
3.1.11	manažment akútnych pediatrických kritických situácií	-	B*
3.2	**Kardiopulmonálna resuscitácia a urgentná medicína**		
3.2.1	základná a rozšírená kardiopulmonálna resuscitácia mimo zdravotníckeho zariadenia a v ňom (kurz)	A*	B*

3.2.2	manažment hromadného nešťastia – kurzy, semináre, školenia (aj ústavné) alebo konzultácie s prideleným školiteľom	-	B*
3.3	**Medicínsko-legislatívne a etické aspekty anestéziológie a intenzívnej medicíny**		
3.3.1	kurzy, semináre, školenia (aj ústavné) alebo konzultácie s prideleným školiteľom	-	B*
3.3.2	manažment umierajúceho pacienta (vrátane komunikácie s príbuznými) – samostatné riešenie alebo spoluúčasť[§]	-	B*
3.4	**Prevencia škodlivého užívania návykových látok, liečba závislosti a syndróm vyhorenia, rizikové alebo ľahko zraniteľné skupiny pacientov**		
3.4.1	ich rozpoznanie, manažment a prevencia – kurzy, semináre, školenia (aj ústavné) alebo konzultácie s prideleným školiteľom	-	B*
3.4.2	identifikácia a pokusy o minimalizáciu fyzických a psycho-sociálnych dopadov kritického ochorenia u pacientov a ich príbuzných – kurzy, semináre, školenia (aj ústavné) alebo konzultácie s prideleným školiteľom	-	B*
3.4.3	manažment pracoviska v kritických situáciách (napr. preťaženosť v službách, debrífing po krízovej situácii) – kurzy, semináre, školenia (aj ústavné) alebo konzultácie s prideleným školiteľom	-	B*
3.5	**Profesionálny rast**	-	B*
3.5.1	aplikácia nových vedomostí do praxe (zavedenie nového postupu, techniky)	-	B*
3.5.2	aktívna účasť na vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov v odbore alebo mimo odboru	-	B*
3.5.3	aktívna účasť na výskume, grante, audite	-	B*

B.2 Rozsah povinnej odbornej zdravotníckej praxe

Pracovisko	**Dĺžka:**	
	v mesiacoch	**v týždňoch**
anestéziologická príprava na vlastnom pracovisku	24	96
pracovisko anestéziológie a intenzívnej medicíny (lôžkové oddelenie vlastného pracoviska)	12	48
pediatrická anestéziológia a pediatrická intenzívna medicína	3	12
neurochirurgická anestézia a intenzívna medicína	1	4
hrudníková anestézia a intenzívna medicína	0,5	2
kardioanestézia a intenzívna medicína	0,5	2
klinické pracovisko výučbového zdravotníckeho zariadenia	1	4
iné odporúčané nepovinné pracoviská a vlastné pracovisko	18	72

B.3 Vzdelávacie aktivity/kurzy

Súčasťou špecializačného štúdia sú vzdelávacie aktivity/kurzy organizované vzdelávacou ustanovizňou prípadne Slovenskou spoločnosťou anestéziológie a intenzívnej medicíny.
Rozsah a obsah povinných vzdelávacích aktivít/kurzov je uvedený v Prílohe č.1

Názov vzdelávacej aktivity/kurzu
Kurz rozšírenej resuscitácie (ALS)
Kurz zabezpečovania dýchacích ciest rôznymi stupňami náročnosti
Základný kurz regionálnej anestézie vrátane USG
Kurz základov ultrasonografie v anestéziológii a intenzívnej medicíne
Kurz regionálnej anestézie pre pokročilých vrátane USG

C. Nácvik techník komunikácie

1. osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie,
2. verbálna a neverbálna komunikácia,
3. asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov, vrátane osôb so zdravotným znevýhodnením, marginalizovaných rómskych komunít, ľudí bez domova, utečencov, migrantov a iných zraniteľných skupín, s ohľadom na ich špecifické potreby v komunikácii,
4. správne a efektívne odovzdávanie pacientov a interdisciplinárna komunikácia.

Ak účastník špecializačného štúdia témy uvedené v časti C. absolvoval v rámci iného špecializačného študijného programu alebo certifikačného študijného programu v období kratšom ako 10 rokov, nemusí ich opakovane absolvovať.

5. Ukončenie špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium sa ukončí špecializačnou skúškou pred skúšobnou komisiou, ktorej súčasťou je obhajoba písomnej práce a vykonanie anestéziologického výkonu pod dohľadom školiteľa spolu s písomnou analýzou anestéziologického výkonu.

6. Výstupné vedomosti a zručnosti

A. Po absolvovaní anestéziologicko-intenzivistického kmeňa

A.1 Anestéziológia

A.1.1 Predoperačné vyšetrenie

1. vykonať predoperačné vyšetrenie pre plánované a urgentné operačné výkony u pacientov všetkých vekových skupín vrátane novorodencov,
2. interpretovať samostatné posúdenie a predanestetické zhodnotenie pacientov, vrátane posúdenia EKG, laboratórnych výsledkov, funkčných vyšetrení a základná interpretácia RTG, CT a USG vyšetrení u dospelých.

A.1.2 Klinická anestézia

1. vykonať celkovú anestéziu balansovanú, TIVA, TCI s endotracheálnou intubáciou, svalovou relaxáciou a riadenou ventiláciou alebo s použitím supraglotických pomôcok, u pacientov s ASA 1-3 pri plánovaných aj urgentných

výkonoch v brušnej chirurgii, urológii, ortopédii, traumatológii, ORL, maxilofaciálnej chirurgii, spondylochirurgii, gynekológii vrátane Cisárskeho rezu, invazívne aj neinvazívne monitorovanie obehu, ventilácie, svalovej relaxácie, hĺbky anestézie,

2. vykonať regionálnu anestéziu (subarachnoidálnu, epidurálnu, blokády nervových pletencov, periférnych nervov a interfasciálne blokády) aj s použitím USG a pôrodnícku analgéziu.

A.2 Intenzívna medicína

1. vykonávať prácu na posteľovej časti oddelenia s významnou zodpovednosťou za starostlivosť o pacienta pod vedením kvalifikovaného lekára, systematické vyšetrovanie pacientov,
2. systematické vyhodnocovanie priority diagnostických a liečebných výkonov a ich koordinácia., rozpoznať a iniciálne manažovať pacientov v akútnych stavoch (ABCDE),
3. vykonať analgosedáciu kriticky chorého pacienta,
4. vykonať punkciu a katetrizáciu artériového systému a odber vzoriek na vyšetrenie, invazívne monitorovanie tlaku krvi, CVT,
5. zaviesť centrálny venózny katéter aj s použitím USG,
6. urobiť základnú interpretáciu RTG (hrudník a natívne brucho), CT (mozog) a USG (FAST).
7. používať infúzne pumpy a dávkovače,
8. diagnostikovať a liečiť dychovú nedostatočnosť a zlyhanie dýchania vrátane invazívnej aj neinvazívnej ventilácie pľúc, toalety dýchacích ciest a odberu vzoriek na kultiváciu pomocou bronchoskopu,
9. riešiť pneumotorax a fluidotorax (punkcia hrudníka, drenáž dutiny hrudnej, použiť drenážne systémy),
10. interpretovať výsledky ABR, krvných plynov, biochemických, hematologických vyšetrení vrátane koagulácie, mikrobiologických vyšetrení a základné stanovenie ATB liečby,
11. interpretovať funkčné vyšetrenia pľúc,vykonať základnú diagnostiku a liečbu akútnych porúch srdcového rytmu vrátane kardioverzie,
12. posúdiť hĺbku bezvedomia,
13. vykonať základný manažment náhlych krvácavých a ischemických mozgových príhod a edému mozgu vrátane monitorovania ICP a neuroprotektívnej starostlivosti,
14. urobiť vyšetrenie, prevenciu a liečbu delirantných stavov na intenzívnom oddelení,
15. diagnostikovať a poskytnúť základnú liečbu akútnej renálnej nedostatočnosti a zlyhania obličiek,
16. diagnostikovať a liečiť bežné akútne metabolické a endokrinné poruchy (diabetická ketoacidóza, hypoglykémia, metabolické poruchy vedomia, poruchy vody a minerálov),
17. vykonávať enterálnu a parenterálnu výživu, aplikačné prístupy, hodnotenie nutričného stavu a monitorovanie výživy,
18. hodnotiť a liečiť akútne gastrointestinálne poruchy (krvácanie do zažívacej rúry, akútnu pankreatitídu, zlyhanie pečene),

19. diagnostikovať a manažovať intoxikácie,
20. manažovať traumy a transport kriticky chorého pacienta,
21. liečiť akútnu bolesť,
22. vykonávať základnú a rozšírenú kardiopulmonálnu resuscitáciu.

B. Po kompletnom absolvovaní špecializačného štúdia

B.1 Anestéziológia

B.1.1 Predoperačné vyšetrenie

1. vykonať predoperačné vyšetrenie pre plánované a urgentné operačné výkony u pacientov všetkých vekových skupín vrátane novorodencov,
2. interpretovať, posúdiť a predanesteticky zhodnotiť vyšetrenia u detí mladších ako 6 rokov a u novorodencov.

B.1.2 Klinická anestézia

1. vykonať pôrodnú analgéziu,
2. vykonať anestézie u dojčiat a malých detí do piateho roku života,
3. mať aspoň pasívne skúsenosti z anestézie v neurochirurgii, intrakraniálnych výkonoch a spinálnej chirurgii,
4. mať minimálne pasívne skúsenosti z anestézie v kardiochirurgii a hrudníkovej chirurgii,
5. mať minimálne pasívne skúsenosti s podávaním anestézie s inhalačným úvodom alebo úplnou inhalačnou anestéziou, s totálna intravenóznou anestéziou (TIVA), s počítačovo riadenou intravenózneou anestéziou (TCI), anestéziou v cievnej chirurgii, anestéziou pri endoskopických urologických výkonoch, chirurgii hlavy a krku (ORL, stomatochirurgia, očné), ortopedickou endoprotetickou chirurgiou, geriatrickou traumatologickou ortopédiou, laparoskopickými výkonmi, anestéziou počas invazívnych angiografických výkonov.

B.1.3 Pooperačná starostlivosť a liečba bolesti

1. stanoviť pooperačný manažment pacienta v zotavovacej miestnosti,
2. nastaviť adekvátnu analgetickú liečbu pri akútnej bolesti,
3. manažovať chronickú bolesť alebo aspoň opísať možnosti a spôsoby liečby,
4. nastaviť liečbu bolesti pomocou dávkovača, pacientom regulovanú analgéziu, mať s tým aspoň pasívne skúsenosti,
5. používať invazívne techniky liečby akútnej a chronickej bolesti,
6. implantovať analgetické porty, mať s tým aspoň pasívne skúsenosti alebo opísať techniky.

B.2 Intenzívna medicína

B.2.1 Všeobecná intenzívna starostlivosť a monitorovanie pacienta

1. viesť vizity na posteľovej časti AIM,
2. zaviesť katéter do artéria pulmonalis a vyšetriť minútový objem srdca termodilučným princípom, vypočítať a interpretovať odvodené hemodynamické parametre a ukazovatele transportu a metabolizmu kyslíka,
3. vykonať neinvazívne alebo málo invazívne monitorovanie hemodynamiky (srdcový výdaj, vývrhové objemy srdca a ich rôzne formy variácií).

B.2.2 Ventilácia a dýchací systém

1. používať alternatívne spôsoby zabezpečenia dýchacích ciest pri sťažených anatomických podmienkach, vrátane bronchoskopickej intubácie,
2. vykonať krikotyreotómiu. tracheotómiu (mať aspoň pasívne skúsenosti), laryngotracheobronchoskopiu, bronchoskopiu a BAL, vysokofrekvenčnú ventiláciu,
3. vyhodnotiť ultrazvukové vyšetrenie hrudníka a pľúc (napríklad výpotky, infiltráty, pneumotorax, edém, ARDS).
4. rozpoznať a manažovať pacienta s ťažkým akútnym zlyhaním dýchania (ALI/ARDS).

B.2.3 Kardiovaskulárny systém

1. vykonať trombolytickú liečbu, transkutánnu kardiostimuláciu, transezofageálnu kardiostimuláciu, akútnu transvenóznu kardiostimuláciu,
2. vykonať perikardiocentézu alebo aspoň popísať techniku,
3. použiť balónikovú intraaortovú kontrapulzáciu alebo aspoň popísať techniku,
4. použiť ECMO (mimotelový obeh) alebo aspoň popísať techniku.

B.2.4 Nervový systém

1. vykonať monitorovanie jugulárnej venóznej saturácie alebo aspoň popísať techniku,
2. vykonať monitorovanie a základnú interpretáciu EEG alebo aspoň popísať techniku,
3. urobiť vyšetrenie, prevenciu a liečbu delirantných stavov na intenzívnom oddelení.

B.2.5 Vylučovací systém, obličky

1. použiť (iniciácia, manažment a odstavenie) dialyzačné a mimotelové eliminačné metódy alebo aspoň popísať techniky,
2. zaviesť dialyzačný katéter,
3. zaviesť peritoneálny katéter a vykonať akútnu peritoneálnu dialýzu alebo aspoň popísať techniku.

B.2.6 Metabolizmus a vnútorné prostredie

• vykonať nepriamu kalorimetriu alebo aspoň popísať techniku.

B.2.7 Gastrointestinálny systém

1. stanoviť indikácie a zavedenie Sengstakenovej sondy alebo podobného ekvivalentu,
2. vykonať abdominálnu paracentézu alebo aspoň popísať techniku.

B.2.8 Hematológia

1. manažovať transfúznu liečbu, diagnostikovať a liečiť transfúzne reakcie,
2. vyhodnotiť trombelastografiu,
3. používať rôzne transfúzne techniky (autotransfúzia, výmenná transfúzia, hemodilúcia).

B.2.9 Infekcia

• vykonať selektívnu dekontamináciu tráviaceho traktu.

B.2.10 Toxikológia a intoxikácie

1. vykonať nekrvavú laváž zažívacieho traktu,
2. popísať krvavú laváž zažívacieho traktu,
3. uplatniť eliminačné metódy liečby intoxikácií (napríklad hemoperfúziu).

B.3 Anestéziológia a intenzívna medicína spoločne

B.3.1 Perioperačná medicína, multidisciplinárna spolupráca a iné všeobecné princípy

1. ovládať perioperačný manažment vysoko rizikových chirurgických pacientov,
2. vyhodnotiť orientačné ultrasonografické vyšetrenie traumatického pacienta,

3. ovládať manažment darcu orgánov,
4. ovládať manažment akútnych pediatrických kritických situácií.

B.3.2 Kardiopulmonálna resuscitácia a urgentná medicína

• ovládať manažment hromadného nešťastia.

B.3.3 Medicínsko-legislatívne a etické aspekty anestéziológie a intenzívnej medicíny

• ovládať manažment umierajúceho pacienta (vrátane komunikácie s príbuznými).

B.3.4 Komunikácia

• zvládnuť nácvik techník komunikácie (osobnostné predpoklady efektívnej komunikácie, verbálna a neverbálna komunikácia, asertívne zvládanie konfliktov a náročných komunikačných partnerov, správne a efektívne odovzdávanie pacientov a interdisciplinárna komunikácia).

B.3.5 Prevencia škodlivého užívania návykových látok, liečba závislosti a syndróm vyhorenia, rizikové alebo ľahko zraniteľné skupiny pacientov

1. rozpoznať, manažovať a vykonať prevenciu v situáciách,
2. zvládnuť identifikáciu a pokusy o minimalizáciu fyzických a psycho-sociálnych dopadov kritického ochorenia u pacientov a ich príbuzných,
3. zvládnuť manažment pracoviska v kritických situáciách.

B.3.6 Profesionálny rast

1. zaviesť nové vedomosti do praxe (nový postup, techniky),
2. podieľať sa aktívnou účasťou na vzdelávaní zdravotníckych pracovníkov v odbore alebo mimo odboru,
3. podieľať sa aktívnou účasťou na výskume, grante, audite.

Príloha 1

Minimálny obsah a rozsah povinných vzdelávacích aktivít/kurzov počas špecializačného štúdia

Kurz rozšírenej resuscitácie (ALS)	**Trvanie kurzu:** Minimálny rozsah - 20 vyučovacích hodín **Obsah kurzu:** podľa náplne ALS kurzu Slovenskej resuscitačnej rady: 1. Medzinárodne registrovaný a uznávaný kurz s celosvetovo platným certifikátom, garantovaný nadnárodnou odbornou spoločnosťou. 2. E-learning na prípravu pred kurzom. 3. Praktická výučba v malých skupinách minimálne 75 % z celkovej dĺžky trvania kurzu. 4. Výučba formou simulovaných scenárov minimálne 50 % z celkovej dĺžky trvania kurzu. 5. Počet simulovaných scenárov vrátane skúšok je 20. 6. Maximálny počet účastníkov kurzu 24. 7. Maximálny počet účastníkov v skupine 6. 8. Minimálne 1 inštruktor na 3 účastníkov. 9. Každá miestnosť vybavená identickým vybavením používaným v skutočnej praxi. 10. Vzdelávanie ukončené záverečnou skúškou s objektívnymi kritériami. 11. Možnosť preškolenia. **Vyučované témy:** kompresie hrudníka, zabezpečenie priechodnosti dýchacích ciest, zabezpečenie intraoseálneho prístupu, kapnografia, analýza EKG a bezpečná defibrilácia, rozšírená resuscitácia, defibrilovateľné a nedefibrilovateľné rytmy pri zastavení krvného obehu, špecifické okolnosti náhleho zastavenia krvného obehu, resuscitácia v špecifických situáciách, poresuscitačná starostlivosť, ukončenie resuscitácie, rozpoznanie a iniciálny manažment kriticky chorého pacienta, analýza artériových krvných plynov, závažné arytmie a ich terapia vrátane kardiostimulácie a synchronizovanej kardioverzie, ľudské faktory a netechnické zručnosti pri resuscitácii, etické princípy resuscitácie.

Kurz zabezpečovania dýchacích ciest rôznymi stupňami náročnosti	**Trvanie kurzu:** minimálny rozsah – 8 vyučovacích hodín **Obsah kurzu:** **Prednáškový blok:** 1. Prognostické ukazovatele sťaženej intubácie. 2. Sťažené zaistenie dýchacích ciest (Štandardné diagnostické a terapeutické postupy pre Slovensko). 3. Bezpečná extubácia po sťaženom zabezpečení dýchacích ciest. 4. Manažment nepredpokladaného sťaženého zabezpečenia dýchacích ciest v pediatrickej praxi. 5. Zabezpečenie dýchacích ciest v špecifických situáciách (trauma, pôrodnica, ORL). 6. Bezpečnosť pacienta (WHO, maximalizácia úspešnosti prvého pokusu, vzdelávanie). **Praktická časť – workshop:** 1. Supraglotické pomôcky. 2. Videolaryngoskopia. 3. Intubácia fexibilným videobronchoskopom alebo fibrobronchoskopom. 4. Chirurgická koniotómia. 5. Pokročilé techniky zabezpečenia dýchacích ciest. 6. Simulácie praktických situácií.
Základný kurz regionálnej anestézie vrátane USG	**Trvanie kurzu:** minimálny rozsah– 8 hodín (1 deň) **Obsah kurzu:** 1. **Teoretické prednášky** k téme kurzu (up to date) • Základy regionálnej anestézie. • Prednášky a interaktívne diskusie. 2. **Praktická časť:** Hands on USG k téme kurzu • Základy komunikácie s pacientom a operátorom. • Dokumentácia, bezpečnosť a komplikácie. • Kadaverózny workshop - odporúča sa. • USG skenovanie na figurantoch. • Nácvik koordinácie práce rúk (sonda, ihla) na fantóme.
Kurz základov ultrasonografie v intenzívnej medicíne	**Trvanie kurzu:** Minimálny rozsah - 8 hodín (1 deň) **Obsah kurzu:** podľa náplne Základného akreditovaného echo kurzu (Focused UltraSound in Intensive Care - FUSIC). Teoretické a praktické odovzdanie vedomostí v časovo vymedzených blokoch. Základný kurz je orientovaný pre odbory akútnej a intenzívnej medicíny; pre začiatočníkov a mierne pokročilých. • Fyzikálne princípy ultrasonografie. • Ultrazvukový prístroj. • Metódy zobrazenia. • Štandardné transtorakálne projekcie, praktické vyšetrovanie. • Vyšetrenie ľavej komory, vyšetrenie pravej komory, praktické vyšetrovanie. • Ultrazvukové vyšetrenie pľúc, praktické vyšetrovanie. • Ultrazvukové vyšetrenie ciev, praktické vyšetrovanie. • Ultrazvukové vyšetrenie brucha, praktické vyšetrovanie.

Kurz regionálnej anestézie pre pokročilých vrátane USG	**Trvanie kurzu:** minimálny rozsah – 8 hodín (1 deň) **Obsah kurzu:** 1. **Teoretické prednášky** k téme kurzu (up to date) • Základy regionálnej anestézie. • Prednášky a interaktívne diskusie. 2. **Praktická časť:** Hands on USG k téme kurzu • Základy komunikácie s pacientom a operátorom. • Dokumentácia, bezpečnosť a komplikácie. • Kadaverózny workshop - odporúča sa. • USG skenovanie na figurantoch. • Nácvik koordinácie práce rúk (sonda, ihla) na fantóme.