

# ANESTEZIOLOGIJA, REANIMATOLOGIJA IN PERIOPERATIVNA INTENZIVNA MEDICINA

## 1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

### 1.1. Namen specializacije

Specializacija je učni in vzgojni proces, v katerem specializant pridobi teoretična in praktična znanja s področja anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine ter sposobnost samostojno zagotoviti optimalno zdravniško oskrbo na svojem področju.

### 1.2. Trajanje in struktura specializacije

Specializacija iz anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine je enovita specializacija in traja 6 let (62 mesecev in 10 mesecev dopusta). Pridobivanje veščin je znotraj specializacije opredeljeno po obsegu, količini, vsebini in kakovosti izobraževanja, ki je razdeljeno po posameznih strokovnih področjih.

Splošna, regionalna anestezija in neposredno pooperativno zdravljenje	14 mesecev
Specialna anestezija	15 mesecev
Zdravljenje v enotah intenzivne terapije	24 mesecev
Respiracijska terapija	2 meseca
Terapija bolečine (akutne in kronične)	3 mesece
Osnove reanimatologije in izbrana znanja iz urgentne medicine	2 meseca
Izbirni program	2 meseca

Vsebinski in količinski obseg posameznih znanj in veščin je podan v katalogu znanj in posegov in podrobno v listu specializanta. Za veščine, ki v katalogu posegov niso označene s predpisanim številom, ocenita glavni in neposredni mentor primerno število posegov oz. izurjenost specializanta na določenem področju. Za pridobivanje nekaterih veščin je potrebna kontinuiteta storitev ali dela (npr. kronična in rakava bolečina), za druge pa "zbiranje" posegov med specializacijo (npr. urgentna medicina).

### 1.3. Zaključek specializacije

Glavni mentor pošlje pisni predlog za zaključek specializacije na svet za izobraževanje Zdravniške zbornice. V pisnem predlogu ugotovi, da se je trajanje specializacije končalo, da so izpolnjeni predpisani pogoji glede pridobljenega znanja, števila in izvedbe posegov in drugih predpisanih sposobnosti ter da so uspešno opravljeni vsi preizkusi znanja.

## 2. PREVERJANJE ZNANJA

### 2.1. Sprotno preverjanje znanja

Specializant mora na vseh področjih specializacije opraviti določeno minimalno število posegov in drugih storitev. Za zagotavljanje ustrezne kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s trajnim nadzorom in kolokviji.

Specializanti beležijo vse izvedene posege, tudi tiste, pri katerih so le sodelovali. Posege beležijo v Zdravniška zbornica Slovenije

"DNEVNIK SPECIALIZANTA" z naslednjo vsebino: starost bolnika, zdravstveno stanje po oceni ASA, vključno za E-urgentni poseg, vrsta in čas trajanja operacije, diagnoza, uporabljena tehnika in morebitni zapleti, čas trajanja anestezije ali posega. Specializant beleži tudi obliko mentorjevega nadzora: kontinuiran nadzor, občasen nadzor, brez nadzora.

Specializant vodi dnevnik na vseh področjih specializacije. Glavni in neposredni mentorji preverjajo opravljeno delo po dnevniku in napredovanje znanja v razgovorih. Glavni mentor je lahko prisoten pri pomebnejših kolokvijih.

Sprotne in občasne oblike preizkušanja znanja:

- razgovor po končanem kroženju na osnovnih področjih stroke in na vseh specialnih anestezijah: razgovor iz intenzivnega zdravljenja, iz zdravljenja bolečine, iz respiracijske terapije in priprava seminarja, preizkusi znanja iz urgentne medicine in anestezije (tečaj iz dodatnih kardioloških, travmatoloških in pediatričnih postopkov oživljanja – vsi tečaji vključujejo test),
- test MCQ po vsakoletnem tečaju podiplomskega izobraževanja - FEEA,
- test na tečaju posebne intubacije,
- test po šoli intenzivne terapije,
- ocena pisnega gradiva za najmanj en domači ali mednarodni strokovni sestanek,
- "Intraining test" - UEMS in Evropska akademija za anesteziologijo (EAA) po dveh do treh letih specializacije (fakultativno),
- ocena pisne naloge.

Pred opravljanjem specialističnega izpita mora specializant opraviti predizpitni razgovor pri specialistu z nazivom učitelja.

Vsi preizkusi znanja in druge pomembne specializantove aktivnosti se beležijo v "List specializanta".

### 2.2. Specialistični izpit

Specializacija se konča s specialističnim izpitom, ko je specializant opravil predpisan program usposabljanja in je glavni mentor ocenil, da je usposobljen za pristop k izpitu.

Specialistični izpit je sestavljen iz preverjanja praktičnega in teoretičnega znanja. Praktično znanje in veščine preverja izpitna komisija pri delu z bolniki na področju anestezije in na področju perioperativne intenzivne terapije. Teoretično znanje preverjajo člani komisije v akademskem razgovoru. Izpit je praviloma opravljen v enem dnevu. Glavni mentor je praviloma prisoten pri specialističnem izpitu, vendar ne more sodelovati pri delu izpitne komisije.

## 3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

Temeljni cilji specializacije so:

- priprava bolnika na anestezijo in operativni poseg in ocena bolnikovega tveganja za te posege;

- opravljanje vseh vrst sodobne splošne in regionalne anestezije za operativne in diagnostične posege ter porodništvo;
- izvajanje razširjenega intraoperativnega in pooperativnega nadzora z aktivnim podpiranjem in vzdrževanjem bolnikovih življenjskih funkcij;
- zdravljenje v neposrednem pooperativnem obdobju in zdravljenje pooperativne bolečine;
- intenzivno zdravljenje odraslih bolnikov po operativnih posegih in drugih spremljajočih bolezenskih stanjih, ki terjajo aktivno podporo vitalnih funkcij. Intenzivna terapija obsega diagnostiko, nadzor, preprečevanje in zdravljenje akutnih odpovedi vitalnih organskih funkcij;
- respiracijska terapija odraslih bolnikov in otrok s področja operativnih strok;
- zdravljenje akutne in kronične bolečine;
- oživljanje in zdravljenje akutne odpovedi življenjskih funkcij pri poškodovancih in bolnih (odrasli in otroci) ter sodelovanje pri interdisciplinarni nujni medicinski oskrbi odraslih in otrok;
- vzpostavljanje komunikacije z bolniki in njihovimi svojci.
- razvijanje sposobnosti dela v skupinah na kliničnem, pedagoškem in raziskovalnem področju;
- razumevanje in izvajanje etičnih in zdravstvenopravnih norm ter pravil za vzdrževanje kakovosti dela in kakovosti nadzora.

### 3.1. Vsebina programa

Načini pridobivanja znanja v programu specializacij:

#### 3.1.1. Pridobivanje teoretičnega znanja

Specializanti morajo pridobiti znanje iz patofiziologije, farmakologije, diagnostike, preprečevanja in zdravljenja akutnih motenj vitalnih funkcij, ter iz neinvazivnih in invazivnih metod nadzora vitalnih funkcij. Pridobiti morajo znanje iz organiziranja dela oddelka za intenzivno terapijo, iz bolnišnične higiene ter etično-pravnih vprašanj.

##### 3.1.1.1. Predavanja:

- kontinuirano podiplomsko izobraževanje iz anesteziologije in intenzivne terapije pod pokroviteljstvom Sklada Evropske skupnosti (F.E.E.A.),
  - vsakoletna šola intenzivne terapije.
  - Seminarji: iz transfuziologije, toksikologije, transplantacije in donorskega programa, seminarji na posameznih področjih specializacije itd.
  - Fakultativno: seminar o pisanju člankov, o pripravi raziskovalne naloge, protokola itd.
  - Posamezna predavanja domačih in tujih strokovnjakov.
- 3.1.1.2. Delavnice in tečaji (posebne intubacije in bronhoskopije, tematsko različni tečaji oživljanja; fakultativno: tečaj EKG, tečaji s področja terapije bolečine itd.).

3.1.1.3. Strokovni sestanki: specializant pripravi poročilo o udeležbi na strokovnem sestanku, poroča o kliničnem primeru, poročila iz novejši literature.

3.1.1.4. Pisna naloga iz enega od glavnih področij specializacije.

3.1.1.5. Specializant lahko sodeluje pri raziskovalnih projektih, pri izobraževanju študentov MF in drugega zdravstvenega kadra, na mednarodnih delavnicah in/ali sestankih.

3.1.1.6. V času specializantskega kroženja lahko opravi 1 mesec v tuji verificirani učni ustanovi, kjer je program specializacije skladen s programom, ki velja v RS.

Vse našete oblike teoretičnega izobraževanja so obvezne.

#### 3.1.2. Pridobivanje praktičnega znanja

Znanje in veščine pridobivajo pri anestezijskih posegih, diagnostičnih in terapevtskih postopkih, delu z bolniki na bolnišničnih oddelkih in v ambulanti ter pri ostalih dejavnostih, ki jih izvaja specialist anesteziolog.

### 3.2. Časovni in vsebinski program specializacije po področjih (katalog znanja in posegov).

#### 3.2.1. Temeljne vede (teoretična znanja)

Specializant pridobiva znanja iz literature in s predavanji v celotnem poteku specializacije.

- **Funkcionalna anatomija:** nos, usta, žrelo, grlo, prsni koš (dihala), srce, arterije, vene, anatomija živčnih pletežev in regij najpogostejših postopkov, področne anestezije, periferno in centralno prevajanje bolečine (vlakna, traktusi).
- Fiziologija in patofiziologija: kardiovaskularna, fiziologija in patofiziologija, dihanja, metabolizem, acidobazično ravnotežje, tekočine: izmenjava, izguba, kri in tkivni elektroliti, ledvica, jetra, osrednji živčni sistem (OŽS), nevro-muskularni prenos, fiziologija mišice, avtonomni živčni sistem, bolečina in nocicepcija, uravnavanje temperature, endokrine žleze, koagulacija, funkcije gastrointestinalnega sistema, fiziologija nosečnosti, novorojenčka in otroka.
- **Farmakologija:** temelji farmakokinetike, principi farmakodinamike, prehajanje zdravil skozi placento, zdravila, ki jih uporabljamo za premedikacijo, splošni anestetiki in teorije anestezije, lokalni anestetiki in analgetiki, nevro-muskularni blokerji in antagonisti, antimuskularna zdravila, opioidi in antagonisti, drugi analgetiki, hipnotiki in anksiolitiki ter njihovi antagonisti, stimulatorji OŽS, preprečevanje navzeje in bruhanja, antiacida, kardiovaskularna zdravila: adrenergiki in anti-adrenergiki, antihipertenzivi, nitrati in blokatorji kalcijevih kanalov, dušikov oksid, simpatikomimetiki, učinkovine, ki vplivajo na koagulacijo in hemostazo, reanimacijska zdravila, antibiotiki.
- **Splošno medsebojno delovanje zdravil:** mehanizem in zdravljenje anafilaksije, medsebojno delovanje zdravil.

- Osnove medicinske fizike in merilnih tehnik za anesteziologa: medicinski plini, detekcija, merjenje telesne temperature, merjenje acidobaznega stanja, kisika in ogljikovega dvokisa v krvi, dihalnih plinih in v tkivih, hemodinamske meritve, pljučna funkcija, plinski volumni, ledvična funkcija, nevromuskularni blok, električna aktivnost OŽS.
- Osnove biomedicinske informatike (statističnih metod in osnove računalništva): osnove pisanja člankov, priprava raziskovalnih nalog, priprava protokolov.

### 3.2.2. Splošna in regionalna anestezija ter osnove reanimatologije in urgentne medicine (trajanje 14 mesecev)

Število posegov: 1000 anestezij in 10 primerov oživljanja (od opravljenih anestezij mora biti ena tretjina izvedena v različnih regionalnih tehnikah).

#### Temeljna klinična znanja iz anesteziologije:

- predoperativna ocena in priprava: predoperativni pregled, spremljajoče bolezni, zdravila, ocena tveganja, predpriprava bolnika na poseg, predoperativna medikacija,
- splošna anestezija: metode in tehnike, testiranje aparatov in opreme, komponente splošne anestezije: opoj, spanje, sedacija, nevromuskularna blokada in relaksacija mišic, analgezija, standardi vzdrževanja življenjskih

funkcij med posegom, vzdrževanje telesne temperature in tekočinskega ravnovesja,

- lokalna in področna anestezija: blokade živcev in živčnih pletežev, epiduralna, subarahnoidna, lokalna intravenska anestezija, topična anestezija, kombinirana splošna in področna anestezija,
- tehnična oprema in sistemi: centralna preskrba medicinskih plinov, anestezijski aparat in anestezijski sistemi, ventilatorji, sistemi za zračenje in za odsesovanje, tehnike ogrevanja in hlajenja tekočin in bolnika, oprema za hemodilucijo in "varčevalne tehnike" s krvjo, pacemakerji, defibrilatorji,
- monitoring: anestezijskih plinov in hlapnih anestetikov, kapnometrija, pulzna oksimetrija, EKG, hemodinamski monitoring, analiza in monitoring dihanja, merjenje tlaka, pretoka in volumnov plinov glede na anestezijski aparat in ventilator, monitoring nevromuskularnega prenosa, presnove in koagulacije, merjenje telesne temperature,
- varstvo pri delu: varstvo bolnika, varstvo osebja, operacijska soba, ambulanta, delo v transportnih sredstvih.

#### *Trajanje kroženja in minimalno število posegov*

### KATALOG POSEGOV PRI SPLOŠNI ANESTEZIJI PO PODROČJIH:

<b>Področje anestezije</b>	<b>Trajanje</b>	<b>Število posegov</b>
Ambulantni pregled, Ocena in priprava bolnika, Izbira anestezije	1 mesec (še 6 mesecev po začetku specializacije)	50 (10 tveganih primerov pisno)
Abdominalna kirurgija pri odraslih in otrocih	3 mesece	300 anestezij (50 urgentnih, 10 laparaskopskih)
Ginekologija in osnove porodništva	1 mesec	100 anestezij (10 urgentnih operacij)
Ortopedska kirurgija pri odraslih in otrocih	1 mesec	100 anestezij (10 specialnih operacij)
Ambulantna kirurgija	2 meseca	150 anestezij (50 inhalac., 50 i.v., 50 regionalnih)
Travmatologija	2 meseca	200 anestezij (50 urgentnih, 20 pri šoku)
Urologija	2 meseca	75 anestezij (25 TUR, 5 razširjenih operacij)
Plastična kirurgija	1 mesec	30 operacij
Oživljanje in urgentna anestezija	1 mesec	10 oživljanj, 4 tečaji oživljanja, 25 anestezij pri nujnem sprejemu

#### Neposredni pooperativni nadzor in terapija (trajanje 1 mesec)

Delo obsega nadzor življenjskih funkcij z uporabo aparatov in brez nje, posvetovanja z drugimi specialisti in premeščanje bolnikov na oddelek. Specializacija lahko poteka samo v prebujevalnici, organizirani po veljavnih standardih: zdravljenje neposredno po anesteziji v prebujevalnici,

pooperativna oskrba na oddelku do 24 ur, zdravljenje pooperativne bolečine ob nadzoru službe za zdravljenje akutne pooperativne bolečine.

Specializant prične z **dežurstvom** v 1. letu specializacije, obvezno pod nadzorom specialista, vendar ne prej kot po 9 mesecih od začetka

specializacije in po najmanj 600 opravljenih posegih ter pridobitvi naslednjih znanj:

- splošne in regionalne anestezijske tehnike pri odraslih in otrocih,
- osnove urgentne anestezije in oživljanja,
- osnove ginekologije in porodništva,

- osnove zdravljenja akutne perioperativne bolečine.

### 3.2.3. Specialne anestezije (trajanje 15 mesecev).

Specialna anestezija je anestezija za posege na posebnih strokovnih področjih.

Število posegov: najmanj 500 anestezij

Specialno področje	Trajanje	Število posegov
Anestezija za operacije na ožilju in srcu:	2 meseca (1+1)	50 anestezij (20 ZTKO)
Maksilofacialna in oralna kirurgija (odrasli in otroci) ter anestezija za stomatološke posege pri prizadetih:	1 mesec	45 anestezij 5 anestezij
Nevroanestezija:	2 meseca	30 anestezij (20 intrakranialnih posegov, 4 sedeči položaj)
Okulistika	1 mesec	45 anestezij
ORL	2 meseca	130 anestezij
Specialna otroška anestezija	2 meseca	70 anestezij (10 otrok starih manj kot 1 leto)
Opekline in večje plastične operacije	1 mesec	30 anestezij (5 velikih opeklin, 5 operacij transplantacije reznja in 10 operacij brahialnega pleteža)
Porodništvo	1 mesec	25 anestezij, 10 oživljanj novorojenca + 25 analgezij – 15 regionalnih
Radiološka diagnostika	1 mesec	30 anestezij (5 kateterizacij otrok, 5 posegov pri MR, 10 anestezij pri CT otrok, 5 urgentni CT, 5 bronhografije)
Torakalna anestezija	2 meseca	50 anestezij (20 na pljučih)
Transplantacija in donorski program	-	5 posegov Multiorganski odvzem 2-3 Implantacija ledvic 2 Implantacija srca/jeter

V času kroženja na specialnih anestezioloških področjih dežura za splošna kirurška področja, vendar ob nadzoru specialista.

### 3.2.4. Intenzivna terapija (trajanje 24 mesecev)

Specializant nastopi kroženje v enotah za intenzivno zdravljenje s posameznih strokovnih področij, praviloma po opravljeni splošni in specialni anesteziji.

Kroženje na specialni anesteziji lahko po dogovoru med glavnim in področnimi mentorji tudi prekine, če bi bilo prosto mesto na oddelku za intenzivno terapijo operativnih strok A stopnje.

Specializant v EIT stopnje A opravlja delo pod neprekinjenim nadzorom specialista intenzivista v obveznem turnusu v treh izmenah. Poleg dela z bolniki pridobiva znanja na oddelčnih sestankih in seminarjih, ter ob mentorju pripravi vsaj dva seminarja za negovalni kader. Udeležuje se šole intenzivne terapije.

Za znanja iz intenzivne terapije se imenujeta vsaj dva vodilna področna mentorja - anesteziologa intenzivista kot glavna koordinatorska dela specializacije iz intenzivne terapije.

Specializant opravi na vseh področjih IT kolokvij s področnim mentorjem.

Zdravniška zbornica Slovenije

Sestavni del kolokvija pri IT operativnih strok je problematika donorskega programa.

Seznam področij intenzivne terapije in časovni okvir kroženja:

Področje intenzivne terapije	Trajanje
Intenzivna terapija operativnih strok A stopnje	12 mesecev
Internistična intenzivna terapija A stopnje	2 meseca
EIT na KO za žilne bolezni	1 mesec
EIT s področja infekcijskih bolenzi in vročinskih stanj	2 meseca
Pulmološka IT in kardiorespiracijski laboratorij učne bolnišnice	2 meseca
IT novorojenčkov	1 mesec
IT dojenčkov, malih otrok in otrok	1 mesec
IT s področja endokrinologije	1 mesec
IT s področja nefrologije (+ dializa)	1 mesec
IT s področja nevrologije	1 mesec

#### 3.2.4.1. Katalog znanja

- Reanimatologija: diagnoza dihalnega in srčnega zastoja, vzpostavitev srčne in dihalne funkcije,

orostrahealna, nazotrahealna in posebne oblike intubacijskih tehnik, posebnosti pri novorojenčku.

- **Srce in krvni obtok:** hemodinamska nestabilnost in šok, akutni pljučni edem, aritmije in prevodne motnje, akutni srčni infarkt in komplikacije, tamponada srca, obolenja zaklopk, metabolne motnje srčne funkcije, kongenitalne srčne anomalije, pljučna tromboembolija in zračna embolija, hipertenzivna kriza, disekcija aorte, farmakoterapija motenj srčne funkcije, miokarditis, periferna žilna obolenja, posebnosti kardiovaskularne kirurgije, kontuzija srca.
- **Respiracijski sistem:** akutna respiracijska insuficienca, ARDS, aspiracijska pljučnica in ostale pljučnice, barotravma, astmatični status, obstrukcija zgornjih dihalnih poti, hiperkapnična respiracijska insuficienca, poškodbe prsnega koša, obolenja dihalnih mišic, tehnike ventilacije.
- **Ledvice:** akutna ledvična odpoved, osnove nadomestnega zdravljenja ledvične funkcije.
- **Osrednje živčevje:** komatozna stanja, status epilepticus, delirium tremens, nevrološka obolenja, tumorji, možganska krvavitev, poškodbe glave, intrakranialna hipertenzija, cerebralni vazospazmi, meningo-encefalitis, poškodbe hrbtenice, možganska smrt.
- **Presnovne bolezni in endokrinologija:** acidobazne motnje, motnje v presnavljanju tekočin in elektrolitov, vse težke akutne motnje endokrinih žlez (vključno diabetes), ocena nutritivnih potreb, monitoring nutritivnih potreb, enteralna prehrana, popolna parenteralna prehrana, hipotermija, maligna hipertermija, pridobljene in prirojene motnje metabolizma, akutne zastrupitve.
- **Okužbe:** bolnišnična higiena, nozokomialni infekti, sepsa in septični šok, fascitis, plinska gangrena, superinfekcije, huda infekcija z aerobnimi, anaerobnimi bakterijami, virusi, glivami in paraziti, okužbe pri imunokompromitiranih bolnikih, antimikrobna terapija, imunoterapija.
- **Hematologija:** hude motnje koagulacije, akutna hemoliza, akutna in kronična anemija, motnje imunskega sistema, transfuziologija.
- **Ginekologija in porodništvo:** preeklampsija in eklampsija (vključno HELLP sindrom), embolije z amnijsko tekočino, krvavitve.
- **Gastrointestinalni trakt:** akutni pankreatitis, peritonitis, akutne krvavitve iz prebavnega trakta, akutna in kronična jetrna odpoved, črevesna vnetja, mezenterični infarkt, perforacija črevesa, obstrukcija črevesa, poškodbe abdominalna, posebnosti abdominalne kirurgije.
- **Poškodbe:** politrauma in težka monotrauma, crush sindrom, poškodbe hrbtenice.
- **Pediatrija:** akutna dihalna stiska, srčna insuficienca, trauma, hude okužbe, motnje metabolizma, krči.
- **Ostalo:** opekline, utopitve, električni udar, toplotni udar, sevanje, kemične poškodbe, živalski ugrizi in piki, farmakologija, farmakokinetika in interakcije, analgezija, sedacija, relaksacija, transport življenjsko ogroženega bolnika, odpoved več organov hkrati,

vzdrževanje in priprava donorja, točkovni sistemi za oceno težavnosti bolnika oz. bolezni in ocena izhoda, klinično raziskovalno delo, interpleuralna, blokada somatičnih ganglijev.

- **Transplantacijska dejavnost in donorski program:** ugotavljanje možganske smrti, vzdrževanje možnega mrtvega dajalca, multiorganski odvzem, transplantacijo posameznih organov: indikacija, izvedba in zdravljenje po transplantaciji, organiziranost nacionalne transplantacijske dejavnosti in pomen vnaprejšnje opredelitve za darovanje organov in tkiv po smrti, zdravnikova vloga pri predstavitvi donorskega programa, diagnostika možganske smrti, vzdrževanje potencialnega mrtvega dajalca organov.

### 3.2.5. Zdravljenje bolečine (trajanje 3 mesece)

Kroženje možno na priznanem oddelku za terapijo bolečine s polnim delovnim delovnim časom in programom po navodilih International Association for Study of Pain (IASP).

#### Znanja:

1. **Farmakologija:** opioidni analgetiki, nesteroidni protivnetni analgetiki, zaviralci NMDA receptorjev, neopiodni analgetiki, pomožne učinkovine, nevroolitik, lokalni anestetiki, medsebojno delovanje učinkovin.

2. **Fiziologija bolečine:** periferni mehanizmi zaznavanja in prevajanja bolečine, centralni mehanizmi zaznavanja in prevajanja bolečine, dejavniki, ki vplivajo na trajanje bolečine, modulacija bolečine, vrste bolečine.

3. **Splošna načela merjenja in zdravljenja bolečine pri odraslih in otrocih:**

#### • **akutna bolečina:**

Delo v skupini, ki vodi Službo za lajšanje kooperativne bolečine, izvajanje posegov, preverjanje uspešnosti in zapisovanje analgetične terapije; (50), medikamentozna terapija v infuziji (10), patient controlled analgesia – PCA (10), patient controlled epidural analgesia – PCEA (30), delo v prebujevalnici: ocena bolečine, titriranje analgetikov.

#### • **kronična bolečina:**

Lajšanje rakave bolečine, lajšanje benigne kronične bolečine: kompleksni regionalni bolečinski sindrom (CRPS), nevropatska bolečina, druge oblike kronične bolečine.

#### 4. Posegi (minimalno število):

Lokalna in področna analgezija: blokade živcev in živčnih pletežev (20), epiduralni blok brez katetra in z njim (20), subarahnoidni blok; število bolnikov (5), lokalna in intravenska analgezija z lokalnim anestetikom (5), interpleuralna analgezija (5), blokada somatičnih ganglijev (5), infiltracija bolečih točk in točk proženja.

**Stimulacijske metode:** akupunktura, igelna in laserska stimulacija, TENS.

Vodena medikamentozna terapija: pri rakavem obolenju, pri kronični benigni bolečini.

Teoretične osnove kirurških načinov zdravljenja bolečine.

### **3.2.6. Respiracijska terapija (trajanje 2 meseca)**

Specializant lahko začne kroženje po opravljenem kroženju na splošni in specialni anesteziji ter področjih različnih intenzivnih terapij.

Kroženje se lahko izvaja le v učni ustanovi, ki ima organiziran oddelek za respiracijsko terapijo pod vodstvom specialista anesteziologa in izvaja storitve v rednem delovnem času in v turnusu (vse dni v tednu).

Zahteva se določeno predznanje, ki ga specializant pridobi v času kroženja v kardiorespiracijskem laboratoriju ustrezne učne ustanove in iz literature.

Vsebina programa: spremembe pljučne funkcije med anestezijo, umetna dihalna pot, pljučni čistilni mehanizmi, razpoznavna pljučnih zapletov v času operacijskega posega v pooperacijski dobi in ukrepanje pri pljučnih zapletih med anestezijo, preprečevanje pljučnih zapletov pri kirurškem bolniku, ocena tveganja pri bolniku s pljučno boleznijo, načrtovanje anestezije, priprava na anestezijo, farmakološko zdravljenje pljučne bolezni, zdravljenje s kisikom, inhalacijska terapija, respiracijska fizioterapija, neagresivna mehanska ventilacija, organizacija enote za respiracijsko terapijo in izobraževanje respiracijskih fizioterapevtov.

#### Minimalno število posegov:

ocena bolnikove pljučne funkcije s predoperativno pripravo, izbiro anestezijske metode in predlogom pooperativnega zdravljenja (30 - 5 pisno), izvedba male spirometrije (20), pooperativni pregled bolnika z avskultacijo pljuč (20), navajanje bolnika na dihalne vaje s pripomočki ali brez njih (20), navajanje bolnika na uporabo dihanja z intermitentnim pozitivnim tlakom (5), dihanje s kontinuiranim tlakom v dihalnih poteh pri otrocih in odraslih (10), aerosoli, izbira zdravil in pripomočkov, (20), učenje pravilne uporabe razpršilcev (10), drenažna lega, masaža prsnega koša pri otrocih in odraslih (10), endotrahealna intubacija na oddelku (10), zdravljenje s kisikom (10), seminarsko delo s predstavitvijo na rednem strokovnem seminarju oddelka za respiracijsko terapijo (1 pisno).

### **3.2.7. Oživljanje in urgentna medicina (trajanje 2 meseca)**

#### Znanja:

- oživljanje in zdravljenje življenjsko ogroženih poškodovancev/ bolnikov v predbolnišničnem obdobju in v bolnišnici,
- nadzor, zdravljenje vitalnih funkcij med anestezijo in diagnostičnimi terapevtskimi postopki,
- verificirani tečaji temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja pri odraslih in otrocih,
- organizacija in izvajanje intrahospitalnega in interhospitalnega transporta pod nadzorom.

#### Posegi:

zdravljenje vseh vrst šokovnih stanj (10 pri različnih vrstah šoka), sodelovanje v reanimacijskem timu pri KPO (15 v hospitalu in v urgenci pri odraslih in 5 pri otrocih, pri novorojencu 3-5), zdravljenje masivne krvavitve pod nadzorom (5), oživljanje na cesti oz. oskrba poškodovanca/ hudo bolnega (5) (v organizirani SNMP-PHE), sodelovanje pri zdravljenju politravmatiziranega (5) in hude poškodbe glave (5) (sledenje poškodovanca 48 ur), alternativne oblike oskrbovanja proste dihalne poti (10), imobilizacija vratne hrbtenice za transport (3), vodenje poškodbenega protokola in uporaba točkovnih sistemov ob poškodbi (5).

Specialni posegi: metode ogrevanja človeka in tekočin, plevralna drenaža, igelna koniotomija na kadavru ali modelu, suprapubična punkcija

Specializant opravi 1 mesec v prvem letu specializacije, vendar najprej 6 mesecev po začetku specializacije in 1 mesec v času kroženja s področja specialnih anestezij ali po opravljenem kroženju iz intenzivne terapije. Znanja iz predbolnišnične urgence pridobiva pri intervencijah v organizirani predhospitalni enoti (PHE).

### **3.2.8. Izbirni program (trajanje 2 meseca)**

Specializant si lahko v dogovoru z glavnim mentorjem po končanih 6 sklopih specializantskega programa izbere dodatno kroženje na tistem področju specializacije, kjer želi poglobiti že pridobljena znanja ali na teoretičnem področju. Znanja lahko pridobiva tudi na referenčni učni ustanovi v tujini.