

# INTENZIVNA MEDICINA

## MULTIDISCIPLINARNA SPECIALIZACIJA

Predlagatelj sprememb specializacije iz intenzivne medicine:

Slovensko združenje za intenzivno medicino

### 1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE IZ INTENZIVNE MEDICINE

#### 1.1. Namen specializacije

Specializacija iz intenzivne medicine je učni in vzgojni proces, v katerem specialisti različnih strok pridobijo takšna teoretična in praktična znanja iz najpomembnejših področij intenzivne medicine, da so sposobni samostojno oskrbeti večino odraslih in otrok z boleznimi in poškodbami, ki zahtevajo intenzivno zdravljenje. Z oskrbo je mišljena diagnostika in intenzivno zdravljenje bolezni ter poškodb, ki neposredno ogrožajo bolnikovo življenje, zahtevajo posebne načine nadzora ter zdravljenja oziroma podpore vseh pomembnih organskih sistemov.

#### 1.2. Trajanje in struktura specializacije

Pogoj za začetek specializacije iz intenzivne medicine je uspešno zaključena katerakoli izmed temeljnih specializacij, vendar imajo pri izbiri prednost kandidati s spodaj navedenimi temeljnimi specializacijami

- anesteziologija, reanimatologija in perioperativna intenzivna medicina
- internistične specializacije
- pediatrija
- specializacije konzervativnih strok (nevrologija, infekcijske bolezni)

**Specializacija iz intenzivne medicine traja 2 (dve) leti.** Sestavljena je iz dveh delov:

- začetnega dela**, v katerega se lahko všteva predhodno usposabljanje in sicer polovica trajanja usposabljanja na področju intenzivne medicine, če od kroženja na intenzivnem oddelku najvišje stopnje intenzive ni minilo več kot štiri leta
- nadaljevalnega dela**, ki je komplementarno prilagojen začetnemu delu in traja najmanj 12 mesecev.

#### Za specializante je zahtevani čas kroženja

- intenzivna medicina operativnih strok (A) = 9 mesecev
- intenzivna medicina konzervativnih strok (I) = 9 mesecev
- pediatrična intenzivna medicina (P) = 2 meseca
- izbirni del (IZ) = 4 mesece

Izjema zgoraj navedenemu so specializanti z bazično specializacijo iz pediatrije, pri kateri je zahtevan čas kroženja:

- intenzivna medicina operativnih strok (A) = 2 meseca
- intenzivna medicina konzervativnih strok (I) = 2 meseca
- pediatrična intenzivna medicina (P) = 12 mesecev
- neonatologija (N) = 4 mesece
- izbirni del (IZ) = 4 mesece

V čas kroženja se ne šteje delo na matičnem oddelku.

Del kroženja, do največ 50%, se lahko opravi na enakovrednih intenzivnih oddelkih univerzitetnih klinik v tujini po programu specializacije. Predlog za kroženje v tujini poda glavni mentor specializanta, odobri pa ga nacionalni koordinator iz intenzivne medicine. Izjema so specializanti z osnovno specializacijo iz pediatrije, ki lahko v tujih ustanovah opravijo do 75% predvidenega programa

kroženja. Po zaključenem kroženju specializant predloži potrdilo o ustreznosti opravljenega kroženja v tujini.

### **Sprotno preverjanje znanja**

Pred koncem kroženja na posameznem oddelku se opravi preverjanje znanja. Uspešno opravljeno preverjanje znanja je pogoj za nadaljevanje specializacije. Preverjanje znanja se lahko opravi tudi v simulacijskem centru.

### **1.3. Specialistični izpit**

Specialistični izpit je sestavljen iz pisnega in ustnega dela. Kot uspešno opravljen pisni izpit lahko velja tudi uspešno opravljen pisni del izpita potreben za pridobitev Evropske diplome iz intenzivne medicine, opravljen pri Evropskem združenju za intenzivno medicino (ESICM) v drugem letu specializacije intenzivne medicine po predpisanem programu specializacije.

Ustni del izpita je sestavljen iz praktičnega in teoretičnega dela in se opravlja v Sloveniji. Pogoj za pristop k ustnemu delu izpita je pozitivno opravljen pisni del izpita.

Po opravljenem izpitu dobi kandidat poleg strokovnega naziva iz temeljne specializacije še strokovni naziv intenzivist.

## **2. VSEBINSKI PROGRAM PO PODROČJIH**

### **2.1. Področje usposobljenosti**

Program omogoča pridobivanje teoretičnega in praktičnega znanja za obvladovanje vseh postopkov v intenzivni medicini. Vključuje poznavanje indikacij in kontraindikacij, prepoznavanje napak ter reševanje zapletov, ki lahko nastanejo pri diagnostičnih in terapevtskih postopkih. Zagotavlja tudi potrebno znanje za interpretacijo podatkov, ki jih dajejo klinične in laboratorijske preiskave ter neinvazivni in invazivni nadzor bolnika, na podlagi analize teh podatkov pa za odločanje o ukrepih, potrebnih za

zdravljenje življenjsko ogroženega bolnika.

### **2.2. Splošna usposobljenost in odgovornost**

zahtevata:

- prepoznavanje in obvladovanje vseh stanj, ki ogrožajo življenje
- določanje prednostnih diagnostičnih in terapevtskih postopkov v zapletenih primerih
- prepoznavanje patofizioloških osnov vsakega bolezenskega stanja
- pravilno oceno in izbiro ustreznih diagnostičnih in terapevtskih možnosti
- odgovoren pristop k zdravljenju življenjsko ogroženega bolnika
- iskanje izboljšav pri vsakodnevni oskrbi bolnika
- obvladovanje psihofizičnega stresa, ki je posledica vsakodnevnega dela z življenjsko ogroženimi bolniki, ter komuniciranja s svojci
- človeški pristop k življenjsko ogroženim bolnikom in njihovim svojcem
- sposobnost delati in sodelovati v multidisciplinarnem timu
- poznavanje ekonomskih vidikov intenzivnega zdravljenja
- poznavanje organizacije in standardizacije
- sposobnost izobraževanja zdravniškega in negovalnega kadra

### **2.3. Teoretično znanje**

Program zagotavlja možnost pridobitve teoretičnega znanja s področja intenzivne medicine. Proces učenja vključuje fiziologijo, patofiziologijo, patologijo, klinično farmakologijo, mikrobiologijo, klinične znake, zaplete, postavljanje diagnoze in diferencialne diagnoze ter ukrepe za preprečevanje in zdravljenje spodaj navedenih bolezenskih stanj.

#### Posebnosti:

- oživljanje in zdravljenje življenjskoogroženih poškodovancev/bolnikov v predbolnišničnem in bolnišničnem okolju

- pristop k bolniku z odpovedjo več organskih sistemov
- transport življenjsko ogroženega bolnika in poškodovanca
- posebnosti različnih starostnih skupin (nedonošenčki, novorojenci, otroci, starostniki v intenzivni medicini)

#### Dihala:

- obstrukcija zgornjih dihal
- intubacija/težka intubacija bolnika
- akutna pljučna okvara/ARDS
- akutna respiracijska insuficienca
- akutno poslabšanje kronične respiracijske insuficience
- pljučni edem (kardiogeni, nevrogeni)
- opekline dihal
- astmatični status
- aspiracija
- pljučnice
- atelektaza
- pnevmotoraks
- plevralni izliv
- poškodbe pljuč zaradi mehanske ventilacije
- osnove respiratorne fizioterapije in respiratorna farmakoterapija
- zdravljenjebolnikov po velikih pljučnih operacijah
- zunajtelesne metode izmenjave plinov

#### Neonatalno-Pediatrični del

- posebnosti razvoja in rasti dihal pri otroku
- hialinsko-membranska bolezen
- prirojene nepravilnosti pljuč in prepone
- aspiracija mekonija
- pljučna hipertenzija novorojenca
- bronhopulmonalna displazija
- krup in epiglotitis
- bronhiolitis
- cistična fibroza pljuč

#### Srce in krvni obtok:

- šok (hipovolemični, kardiogeni, obstruktivni, distributivni)
- ishemična bolezen srca-akutni koronarni sindrom
- srčno popuščanje

- ocena transporta kisika, tkivne prekrvljenosti
- motnje srčnega ritma
- antiaritmiki
- indikacije za vstavljanje srčnih spodbujevalnikov, avtomatskih defibrilatorjev in vrste le-teh
- pljučna embolija, venska tromboza, sistemski embolizmi
- pljučna hipertenzija in pljučno srce
- hipertenzivna kriza in arterijska hipertenzija
- akutna obolenja perikarda in tamponada srca
- bolezni srčnih zaklopk
- vnetne bolezni srca ( miokarditis, endokarditis, perikarditis)
- akutni aortni sindrom in bolezni perifernega žilja
- kardiomiopatije
- vazoaktivne in inotropne učinkovine
- hemodinamski učinki mehanskega predihavanja
- pooperativno zdravljenjebolnikov po operacijah na srcu
- indikacije, vstavitev in uporaba zunajtelesne mehanske podpore

#### Neonatalno-Pediatrični del

- posebnosti rasti in razvoja srca in krvnega obtoka pri otroku
- prehod iz fetalnega krvnega obtoka v ponatalni ter možne težave pri tem
- prirojene srčne napake
- pljučna hipertenzija pri novorojenčku in otroku

#### Živčevje:

- motnje zavesti
- ishemično-hipoksična okvara možgan
- epileptični status
- akutni možganski edem, znotrajlobanjska hipertenzija
- meningitis, encefalitis
- znotrajlobanjske krvavitve
- ishemična možganska kap
- spazem možganskih žil
- akutna živčno-mišična obolenja
- bolezni hrbtenjače
- vegetativno stanje

- zdravljenje bolnikov po nevrokirurških operacijah in posegih
- maligna hipertermija, maligni nevroleptični sindrom
- akutna stanja v psihiatriji (samomor, delirij, depresija, akutna stanja zmedenosti)

#### Neonatalno-Pediatrični del

- fiziologija rasti in razvoja živčevja pri otroku
- prirojene nepravilnosti osrednjega živčevja
- znotrajlobanjska krvavitev pri novorojenčku in otroku
- obporodna hipoksija
- hidrocefalus
- akutna dekompenzacija živčno-mišičnih obolenj
- Reye-v sindrom
- osnove rehabilitacije

#### Ledvice:

- ledvična regulacija tekočinskega, acidobaznega in elektrolitnega ravnovesja
- elektrolitne motnje (K, Na, Mg, Ca, P)
- akutna ledvična okvara
- nadomestno zdravljenje ledvične odpovedi
- plazmafereza
- farmakokinetika zdravil pri ledvični odpovedi

#### Neonatalno-Pediatrični del

- fiziologija rasti in razvoja ledvic pri otroku
- Potterjev sindrom in prirojene nepravilnosti ledvic
- hemolitično-uremični sindrom
- posebnosti akutne ledvične okvare pri otroku

#### Okužbe:

- okužbe z: aerobi, anaerobi, atipičnimi povzročitelji, virusi, paraziti, glivami
- dejavniki vnetja, sistemski vnetni odgovor organizma (SIRS)
- septični šok
- sepsa

- bolnišnične okužbe in njihovo preprečevanje
- okužbe pri imunsko oslabelem bolniku
- toksični šok sindrom
- protimikrobno zdravljenje
- zdravila, ki preoblikujejo učinke nekaterih vnetnih posrednikov
- selektivna dekontaminacija prebavnega trakta
- nevarnost okužb za osebje, ki dela na intenzivnih oddelkih

#### Neonatalno-Pediatrični del

- neonatalna sepsa
- posebnosti nekaterih doma pridobljenih okužb (Waterhouse - Friderichsenov sindrom, akutni laringotraheobronhitis, akutni bronhiolitis)
- posebnosti bolnišnično pridobljenih okužb novorojenčka in otroka

#### Hematologija

- motnje strjevanja krvi
- akutna hemoliza
- farmakološko zdravljenje motenj strjevanja krvi
- akutna in kronična anemija
- principi zdravljenja s krvjo in krvnimi pripravki
- akutni sindromi pri neoplastičnih obolenjih in zdravljenje teh obolenj

#### Neonatalno-Pediatrični del

- prirojene motnje strjevanja krvi
- akutna hemoliza pri novorojencu, hiperbilirubinemija novorojenca
- akutne motnje pri imunsko oslabelem bolniku

#### Prebavila

- akutna odpoved prebavil
- krvavitve iz zgornjega in spodnjega prebavnega trakta
- stresni ulkus
- akutni pankreatitis
- peritonitis
- perforacija votlega organa,
- ileus
- akutne spremembe na črevesnem ožilju

- toksični megakolon, psevdomembranozni kolitis
- akutna črevesna vnetja
- akutni akalkulozni holecistitis
- zdravljenjebolnika po abdominalnih operacijah
- akutna fulminantna jetrna odpoved in akutno poslabšanje kronične jetrne odpovedi
- farmakokinetika zdravil pri jetrni odpovedi

#### Neonatalno-Pediatrični del

- prirojene anomalije prebavnega trakta (atrezija požiralnika in črevesa, Hirschsprungova bolezen, gastroshiza, omfalokela)
- atrezija žolčevodov
- nekrotizantni enterokolitis
- akutni gastroenteritis/huda dehidracija
- kronična diareja
- zaužitje korozivnih sredstev

#### Porodništvo in urogenitalni trakt

- anatomske in fiziološke spremembe pri nosečnosti
- nosečnica in porodnica s prirojeno srčno napako
- hipertenzivne bolezni v nosečnosti (preeklampsija, eklampsija, HELLP sindrom)
- respiracijska odpoved v nosečnosti (astma v nosečnosti, ARDS, mehansko predihavanje nosečnice)
- srčni zastoj v nosečnosti in oživljanje nosečnice
- bolezni jeter v nosečnosti (HELLP sindrom, AFLP, nosečnostna holestaza)
- poškodovana nosečnica
- poprodna krvavitev
- amnijska krvavitev
- peripartalna kardiomiopatija
- septični pelvični tromboflebitis
- septični abortus
- zunajmaternična nosečnost
- sepsa ob IUD
- obstruktivne uropatije, akutni zastoj urina
- krvavitev iz urinarnega trakta

- zdravljenje bolnika po uroloških operacijah (neo-mehur, ...)
- TUR sindrom

#### Presnovne bolezni in endokrinologija

- enteralna in parenteralna prehrana
- zapleti pri izvajanju prehrane intenzivnega bolnika
- akutna obolenja ščitnice
- akutna nadledvična odpoved, motnje delovanja nadledvične žleze
- akutni zapleti sladkorne bolezni
- motnje v metabolizmu ADH
- feokromocitom

#### Neonatalno-Pediatrični del

- prirojene presnovne motnje

#### Intoksikacije

- akutne intoksikacije
- antidoti
- odvisnost od drog in odvajanje
- stranski učinki zdravil

#### Transplantacijska dejavnost in donorski program

- osnove transplantacije (kriteriji za dajalce organov, vzdrževanje možnega mrtvega dajalca, multiorganski odvzem, shranjenje organov, transport organov, določanje ustreznosti med dajalcem in prejemnikom, transplantacija posameznih organov, organiziranost nacionalne transplantacijske dejavnosti in pomen vnaprejšnje opredelitve za darovanje organov in tkiv po smrti)
- imunosupresivna zdravila in zavrnitev
- bolnik po presaditvi organov

#### Poškodbe

- principi zdravljenja politravmatiziranega bolnika
- poškodbe glave in hrbtenjače
- poškodbe prsnega
- poškodbe abdomna Crush sindrom
- opekline
- sindrom maščobne embolije
- utesnitveni sindrom
- toplotni udar, podhladitev
- utopitve, zadužitve

- poškodbe zaradi zunanjih dejavnikov (električne, kemične, radiacijske in strelne poškodbe)
- ugrizi živali, piki žuželk
- anafilaksija
- sindrom dekompresije
- višinska bolezen

#### Neonatalno-Pediatrični del

- sindrom pretepenega in/ali zlorabljenega otroka
- SCIWORA

#### Farmakologija

- sedativi
- analgetiki (intravenski analgetiki, področni analgetiki)
- mišični relaksanti
- zdravila in njihova uporaba pri oslabilnem delovanju posameznih organov (jetra, ledvica)
- farmakologija, farmakodinamika in farmakokinetika ter medsebojna učinkovanja zdravil, ki se uporabljajo v intenzivni medicini
- zdravljenje bolečine v intenzivni enoti

### **2.4 Klinično znanje in usposobljenost ter seznam posegov:**

Število posegov, ki jih bo moral kandidat opraviti, bo v skladu s smernicami Evropskega združenja za intenzivno medicino o poteku specializacije iz intenzivne medicine ter s programi specializacij posameznih področij, iz katerih bodo izhajali specializanti.

Dihanje: prepoznavanje, ocena in ukrepi ob motnjah ali odpovedi dihanja

- prosta dihalna pot
  - vzdrževanje proste dihalne pot z različnimi pripomočki
  - intubacija (oralna, nazotrahealna, težka intubacija)
  - krikotomija, perkutana traheotomija, menjava traheostomske kanile
- predihavanje
  - terapija s kisikom
  - predihavanje z masko in ročnim dihalnim balonom

- mehansko predihavanje (izbira in nastavitve ustreznih parametrov predihavanja glede na obliko respiracijske insuficience, obvladovanje vseh načinov predihavanja od podpornih oblik do kontroliranega mehanskega predihavanja ter posebnih oblik mehanskega predihavanja, mehansko predihavanje na domu)
- NIV
- nekonvencionalne oblike mehanskega predihavanja
- aspiracija dihalnih poti
- metode odvajanja bolnika od ventilatorja
- oskrba pnevmotoraksa
- respiratorni monitoring (tlaki v dihalnih poteh, tlaki v prsni votlini, merjenje dihalnih volumnov, določanje mrtvega prostora, računanje podajnosti in upora, pulzna oksimetrija, kapnometrija)
- metabolni monitoring (poraba kisika, produkcija ogljikovega dioksida, respiratorni kvocient)
- interpretacija plinske analize arterijske in mešane venske krvi
- neventilatorne oblike zdravljenja akutne respiracijske insuficience (medikamenti, obračanje bolnika itd)
- osnovna interpretacija rentgenske slike pljuč in srca
- obposteljni testi za oceno pljučne funkcije in ocena pljučne mehanike
- respiracijska fizioterapija
- bronhoskopija z upogljivim bronhoskopom, laringotraheobronhoskopija z odvzemom kužnin

Srce in krvni obtok: prepoznavanje, ocena in ukrepi pri akutnih motnjah delovanja srca in ožilja ter popolno obvladovanje oživiljanja

- poznavanje EKG
- prepoznavanje motenj srčnega ritma ter prevajanja
- arterijska punkcija in jemanje vzorcev krvi

- vstavitev arterijskega katetra, venskega katetra v osrednjo veno, pljučnega arterijskega katetra, tunelizacija katetra
- neinvazivne in invazivne meritve tlakov, pretokov in zasičenja s kisikom
- računanje hemodinamskih spremenljivk in parametrov transporta kisika
- uporaba zdravil za zdravljenje motenj srčnega ritma
- elektro terapija aritmij (defibrilacija, kardioverzija, elektrostimulacija)
- perikardialna punkcija
- zdravljenje popuščanja srca in krvnega obtoka
- temeljna ultrazvočna diagnostika srca in ožilja (transtorakalni in transezofagealni UZ, žilne doplerske preiskave)
- začasna mehanska cirkulacijska podpora
- nadzor bolnika med urgentno koronarografijo in PTCA

Živčevje: prepoznavanje, ocena, ukrepi pri akutnih nevroloških zapletih

- ocena zavesti
- ugotavljanje možganske smrti
- lumbalna punkcija
- invazivni in neinvazivni nevromonitring (merjenje znotrajlobanjskega tlaka, oksigenacija, pretok, metabolizem)
- zdravljenje možganskega edema
- osnove interpretacije CT, MR možgan, EEG, evociranih potencialov, doplerske preiskave možganskih arterij

Ledvice: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob akutnih motnjah delovanja ledvic

- vstavitev hemodializnih katetrov
- protokol vodenja različnih načinov nadomestnega zdravljenja ledvične insuficience

Porodnišvo in urogenitalni trakt: seminar 4 ure

- prepoznavanje in ukrepi ob zapletih v nosečnosti, med porodom in po porodu
- metode analgezije med porodom
- prepoznavanje, ocena, ukrepi ob obstruktivni uropatiji
- ukrepi ob krvavitvah iz urogenitalnega trakta
- spremljanje plodovega stanja

Presnovne bolezni in endokrinologija: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob metabolnih in endokrinoloških zapletih

- ocena prehranjenosti in energetskih potreb bolnika ter nadzor
- vzdrževanje temperaturne homeostaze
- zdravljenje akutnih dekompenziranih prirojnih presnovnih bolezni
- nadzor bolnika pri fototerapiji
- nadzor bolnika med izmenjalno transfuzijo

Prebavila: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob akutnih zapletih pri delovanju prebavil

- vstavitev želodčne, duodenalne in jujenalne cevke skozi usta ali nos
- nadzor bolnika med vstavitvijo ezofagealnega balona za zaustavljanje krvavitve iz varic požiralnika
- nadzor bolnika med urgentnimi endoskopskimi posegi
- UZ trebuha

Hematologija: prepoznavanje, ocena, ukrepi pri akutnih motnjah

- interpretacija motenj strjevanja krvi
- izvajanje antikoagulacijske, antiagregacijske in trombolitične terapije
- masivna transfuzija
- avtotransfuzija

Okužbe: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob možnih okužbah

- jemanje kužnin (kri in drugo)
- interpretacija barvanja po Gramu in rezultatov občutljivosti

- zdravljenje s protimikrobnimi zdravili
- interpretacija koncentracije protimikrobnih zdravil v krvi
- uporaba aseptičnih tehnik in preventivni ukrepi za preprečevanje bolnišničnih okužb, kontrola infekta

Toksikologija: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob zastrupitvah

- izpiranje želodca
- forsirana diureza
- izventelesni načini odstranjevanja strupov (hemodializa, hemoperfuzija,)
- hiperbarična oksigenacija

Transplantacijska dejavnost in donorski program: prepoznavanje, ocena, ukrepi

- 
- vzdrževanje možnega mrtvega dajalca za multiorganski odvzem
- zdravljenje bolnika po presaditvi organa

Poškodbe: prepoznavanje, ocena, ukrepi ob življenjsko nevarnih poškodbah

- zdravljenje politraumatiziranega bolnika in opečenca
- poznavanje prednostnih diagnostičnih in terapevtskih postopkov pri politraumatiziranem bolniku

Tehnična oprema in sistemi: seminar o uporabi aparatov in sistemov v intenzivni enoti – 4 ure

Farmakologija:

- uporaba sedativov, analgetikov in mišičnih relaksantov pri intenzivnih bolnikih
- nadzor bolnika med izvajanjem področne analgezije

Etika – seminar 8 ur

- etika v intenzivni medicini
- sposobnost sprejemanja bolnikove volje
- pisna privolitve
- upoštevanje etičnih navodil bolnišnice

- sposobnost razpravljanja ter sprejemanja odločitev o prenehanju ali nadaljevanju in omejevanju zdravljenja (tudi s svojci)
- sposobnost sprejetja odločitve o neoživljanju
- upoštevanje želja družine pri načrtovanju zdravljenja (velja za neonatalno/pediatrično populacijo)
- paliativno zdravljenje

Organizacija:

- načrt dnevnega zdravljenja bolnika
- plan strategije diagnostičnih in terapevtskih postopkov pri posameznem bolniku
- uporaba točkovnih sistemov v intenzivni medicini
- pisanje zaključkov bolezni
- organizacija intenzivnega oddelka-seminar 2 uri
- ekonomski vidiki v intenzivni medicini – seminar 2 uri
- transport življenjsko ogroženega bolnika
- koordiniranje celotnega tima na intenzivnem oddelku – seminar 2 uri
- uporaba biomedicinskega informacijskega sistema in računalnikov – seminar 4 ure
- klinično raziskovalni program – seminar 3 ure in vključitev v klinično raziskovalni program na oddelku
- izboljšave na področju kakovosti zdravljenja – seminar 2 uri
- nabava materiala – seminar 2 uri
- sprejemni in odpustni kriteriji
- redno izobraževanje osebja na oddelku intenzivne medicine
- sodnomedicinski problemi v intenzivni medicini – seminar 2 uri
- uporaba transportnih sistemov za transport novorojenca/otroka

Monitoring

- invazivni in neinvazivni hemodinamski monitoring: natančno opredeljeno in vključeno v “srce in krvni obtok”
- respiratorni monitoring: natančno opredeljen in vključen v “dihanje”



- nevromonitoring: natančno opredeljen in vključen v “živčevje”
- ocena in integracija dobljenih podatkov v proces zdravljenja življenjsko ogroženega bolnika – seminar 4 ure
- osnove poznavanja rentgenskih tehnik (RTG pc, slikanje abdomna na prazno, UZ, CT, MR, scintigrafija) – seminar 4 ure
- varstvo pri delu (varstvo bolnika, osebja, prostorov) – seminar 2 uri

Textbook of pediatric intensive care  
 Marc C. Rogers  
 Lippincott Williams&Wilkins Publishers,  
 1996

**Obvezni tečaji in dodatna izobraževanja:**

1. ACLS (Adult Cardiac Life Support) ali APLS/EPALS (Pediatric life support/ European Paediatric Advanced Life Support) ali ATLS (Advanced Trauma Life Support) ali drugi primerljivi tečaji
2. Tečaj iz toksikologije
3. Tečaj transfuziologije
4. Organizirana izobraževanja specialnih znanj prilagojena intenzivistom (ehokardiografija, bronhoskopija)

**Priporočeni tečaji in dodatna izobraževanja:**

1. Tečaj, kako sporočiti slabo novico
2. Tečaj komunikacije
3. Tečaj paliativne medicine
4. Šola intenzivne medicine v organizaciji SZIM

**3. PRIPOROČENI UČBENIKI**

Textbook of critical care  
 Ake Grenvik, Stephen M. Ayres, Peter R. Holbrook, William C. Shoemaker  
 W.B. Saunders, 2000

Irwin&Rippe's intensive care medicine  
 Richard S. Irwin, Frank B. Cerra, James M. Rippe  
 Lippincott Williams&Wilkins Publishers,  
 1999