

Naziv specijalizacije: Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina

Trajanje specijalizacije: 60 mjeseci (5 godina)

Naziv koji se stiče polaganjem specijalističkog ispita: Specijalista anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine

1. Teorijska nastava -15 dana
2. Opšta anestezija, regionalna anestezija i neposredno postoperativno liječenje - 15 mjeseci.
3. Specijalna anestezija - 14 mjeseci.
4. Liječenje bola (akutnog i hroničnog) - 2 mjeseca.
5. Osnove reanimatologije i odabrana poglavlja iz hitne medicine - 2 mjeseca.
6. Intenzivna medicina - 21 mjesec i 15 dana.
7. Godišnji odmor - 5 mjeseci.
8. Tokom specijalističkog staža specijalizant je obavezan da odsluša dvosemestralnu teorijsku nastavu u trajanju od 9 mjeseci na četvrtoj i/ili petoj godini programa specijalizacije koja se sluša uporedo sa savladavanjem praktičnih vještina.

PROGRAM SPECIJALIZACIJE

1-7 tačke

1. TEORIJSKA NASTAVA

- Trajanje 1 mesec.

- Medicinski fakultet u Podgorici je mjesto obavljanja teorijske nastave.

- Uvod u anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu;
- Vođenje medicinske dokumentacije;
- Naučnoistraživački rad;
- Medicina zasnovana na dokazima;
- Medicinska etika;
- Komunikacijske vještine;
- Timski rad i multidisciplinarni pristup;
- Organizacija sistema zdravstva;
- Raspored i kontrola radnih procesa;
- Sudsko medicinski aspekt rada u anesteziologiji, reanimatologiji i intenzivnoj medicini.

2. OPŠTA ANESTEZIJA, REGIONALNA ANESTEZIJA I NEPOSREDNO POSTOPERATIVNO LIJEČENJE

- Trajanje 15 mjeseci.

- Odjeljenje/klinika/centar za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje je mjesto obavljanja staža.

- preoperativna obrada i priprema za anesteziju: 1 mjesec.
- anestezija za abdominalnu hirurgiju: 3 mjeseca.
- anestezija u ginekologiji: 1 mjesec.
- anestezija u ambulantnoj/dnevnoj hirurgiji: 2 mjeseca.
- anestezija u traumatologiji: 2 mjeseca.
- anestezija u urologiji: 2 mjeseca.
- anestezija u ortopediji: 2 mjeseca.
- anestezija u plastičnoj, rekonstruktivnoj i estetskoj hirurgiji: 1 mjesec.
- postoperativni nadzor u sobi za buđenje (PACU): 1 mjesec.
- kolokvijum.

3. SPECIJALNA ANESTEZIJA

- Trajanje 14 mjeseci.

- Odjeljenje/klinika/centar za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje je mjesto obavljanja staža.

- anestezija u otorinolaringologiji: 2 mjeseca.
- anestezija u maksilofacijalnoj i oralnoj hirurgiji: 1 mjesec.
- anestezija u neurohirurgiji: 2 mjeseca.
- specijalna dječja anestezija: 2 mjeseca (za specijalizante koji su radnim mjestom raspoređeni za rad na pedijatrijskoj anesteziji, 1/2 staža specijalne anestezije (7 mjeseci) treba da provedu na matičnom odjeljenju/klinici/centru za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje pedijatrijskih pacijenata).
- anestezija u oftalmologiji: 1 mjesec.
- anestezija u opstetriciji: 1 mjesec.
- anestezija u kliničkoj radiologiji: 0,5 mjeseca.
- torakalna anestezija: 2 mjeseca.
- anestezija za kardiohirurgiju: 1 mjesec (za specijalizante koji su radnim mjestom raspoređeni za rad na kardioanesteziji, 1/2 staža specijalne anestezije (7 mjeseci) treba da provedu na matičnom odjeljenju/klinici/centru za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje kardiohirurških pacijenata).
- anestezija za vaskularnu hirurgiju: 1 mjesec.
- transplantacija i donorski program: 0,5 mjeseca.
- kolokvijum;

4. LIJEČENJE BOLA

- Trajanje 2 mjeseca.

- Odjeljenje/klinika/centar za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje i ambulanta za liječenje bola su mjesta obavljanja staža.

- liječenje akutnog bola: 1 mjesec - Odjeljenje/klinika/centar za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje.
- liječenje hroničnog bola: 1 mjesec - Ambulanta za liječenje bola.

- kolokvijum.

5. OSNOVE REANIMATOLOGIJE I ODABRANA POGLAVLJA IZ HITNE MEDICINE

- Trajanje 2 mjeseca.

Ustanova za hitnu medicinsku pomoć i bolnička jedinica za urgentno zbrinjavanje i hitan prijem su mjesta obavljanja staža.

- oživljavanje u vanbolničkim uslovima: 1 mjesec - Ustanova za hitnu medicinsku pomoć.
- oživljavanje u bolničkim uslovima: 1 mjesec - Bolnička jedinica za urgentno zbrinjavanje i hitan prijem.
- kolokvijum.

6. INTENZIVNA MEDICINA

- Trajanje 21 mjesec.

- Odjeljenje/klinika/centar za anesteziju, reanimaciju i intenzivno liječenje je mjesto održavanja staža.

- intenzivna medicina u operativnim strukama: 14 mjeseci.
- internistička intenzivna medicina s nefrologijom: 2 mjeseca.
- intenzivna medicina u kardiologiji: 1 mjesec.
- intenzivna medicina u infektologiji: 1 mjesec.
- intenzivna medicina za novorođenčad: 1 mjesec.
- intenzivna medicina za dojenčad, malu djecu i djecu: 1 mjesec.
- intenzivna medicina u neurologiji: 1 mjesec.
- kolokvijum.

7. GODIŠNJI ODMOR

-Trajanje 5 mjeseci.

Opšte kompetencije koje polaznik stiče završetkom specijalizacije

Završetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant anestezilogije, reanimatologije i intenzivne medicine mora imati u potpunosti usvojene opšte kompetencije. Posebna pažnja se mora usmjeriti sticanju opštih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije.

Završetkom specijalizacije specijalizant anestezilogije, reanimatologije i intenzivne medicine mora:

- poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije;
- posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obavezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta;
- poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine;
- poznavati važnost i primjenjivati načela dobre saradnje s drugim radnicima u zdravstvu;
- biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj porodici, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i sprovođenju zdravstvene zaštite;
- biti sposoban definisati, probrati i pravilno dokumentovati relevantne podatke o pacijentu, informisati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove porodice, stavove drugih kolega i drugih stručnjaka;
- kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada;
- usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja;
- imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu;
- razumjeti važnost naučnog pristupa struci;
- sudjelovati u naučno-istraživačkom radu poštujući etička načela naučno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu;
- biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prenošenju novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u sprovođenju programa specijalizacije i uže specijalizacije;
- znati i primjenjivati principe medicine zasnovane na dokazima;
- poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu u skladu sa važećim propisima;
- biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i saradnika;
- procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene zaštite;
- biti upoznat s važnošću saradnje te aktivno sarađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u sistemu zdravstva;
- poznavati organizaciju sistema zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima, procjene potreba, planiranja mjera, unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sastava kvaliteta zdravstvene zaštite;
- poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata;
- razumjeti značenje vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata;
- poznavati tok, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima posebno finansijskim;
- razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice;
- biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata;
- identifikovati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima preduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti;
- promovirati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije;

- savladati kurseve trajnog stručnog usavršavanja doktora medicine.
- savladati kolokvijume nakon svake završene cjeline predviđene programom specijalizacije.

Posebne kompetencije:

Završetkom specijalizacije specijalizant anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine nakon svake imati usvojene sljedeće posebne kompetencije:

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje u područjima:

▪ OPŠTA ANESTEZIJA, REGIONALNA ANESTEZIJA I NEPOSREDNO POSTOPERATIVNO LIJEČENJE

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje o:

1. Specifičnostima anestezioloških tehnika i perioperativnog liječenja:

- pokazati sposobnost preoperativne obrade i pripreme za anesteziju;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene rizika i pripreme pacijenata povišene dobi;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene rizika i pripreme djece za operacije;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene i pripreme pacijenata za dnevnu anesteziju i hirurgiju;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene i pripreme pacijenata za elektivnu anesteziju i hirurgiju;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene i pripreme pacijenata za hitnu anesteziju i hirurgiju;
- pokazati sposobnost procjene volumnog i elektrolitnog disbalansa;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene kardiovaskularnog rizika u nekardijalnoj hirurgiji;
- pokazati sposobnost preoperativne procjene pulmološkog rizika;
- pokazati poznavanje scoring sistema relevantnih za anesteziju;
- pokazati vještinu izvođenja premedikacije;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 50 preoperativnih obrada i priprema za anesteziju (10 rizičnih).

2. Regionalna anestezija

- pokazati sposobnost izvođenja perifernih blokova gornjih i donjih ekstremiteta;
- pokazati sposobnost izvođenja centralnih neuroaksijalnih blokova;
- poznavanje komplikacija regionalne anestezije;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati:

- spinalna anestezija: 100 postupaka.
- epiduralna anestezija: 100 postupaka .
- blokada perifernih živaca gornjih ekstremiteta: 50 postupaka.
- blokada perifernih živaca donjih ekstremiteta: 50 postupaka.

3. Anesteziološki aparat, oprema i nadzor:

- pokazati sposobnost rada sa anesteziološkim aparatima;
- savladati znanje i vještine upotrebe medicinskih gasova, tečnosti i isparivača;
- pokazati sposobnost upotrebe ventilatora/respiratora;
- poznavati sigurnost rada u operacionim salama;
- procijeniti upotrebu minimalnog i proširenog nadzora vitalnih funkcija;
- savladati primjenu statistike i informatike u perioperativnom liječenju;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati:

- testiranje anesteziološkog aparata: 100 postupaka .

4. Anestezija za abdominalnu hirurgiju:

- poznavanje etiologije, patofiziologije, kliničke slike i intervencija u abdominalnoj hirurgiji;
- izvesti anesteziju za otvorenu i laparoskopsku holecistektomiju;
- izvesti anesteziju za operacije pankreasa;
- izvesti anesteziju za kolorektalnu hirurgiju;
- izvesti anesteziju za ezofagogastrektomiju;
- izvesti anesteziju za abdominalnu traumu;
- izvesti anesteziju kod opstrukcija i perforacija u abdomenu;
- izvesti anesteziju za operacije hernija;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 300 anestezija za abdominalnu hirurgiju.

5. Anestezija u ginekologiji:

- poznavanje etiologije, patofiziologije, kliničke slike i intervencija u ginekologiji;
- izvesti anesteziju za male ginekološke procedure;
- izvesti anesteziju za laparoskopsku hirurgiju;
- izvesti anesteziju za radikalne operacije karcinoma;
- izvesti anesteziju za histeroskopiju, laser i hirurgiju u fertilitetu;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 75 anestezija u ginekologiji.

6. Anestezija u ambulantnoj/dnevnoj hirurgiji:

- izvesti anesteziju za male kratkotrajne procedure;
- poznavati vještine postoperativnog liječenja bola, mučnine i povraćanja;
- izvođenje ambulantne regionalne anestezije;
- poznavanje provođenja sedacije bolesnika;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 150 anestezija u ambulantnoj/dnevnoj hirurgiji.

7. Anestezija u traumatologiji

- zbrinjavanje disajnog puta u akutnoj traumi;
- poznavanje algoritma održavanja disajnog puta u traumi (primjena laringealne maske i drugih tehnika i opreme za zbrinjavanje disajnog puta u skladu sa lokalno adaptiranim algoritmima);
- izvođenje regionalne anestezije (centralni i periferni blokovi);

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 150 anestezija u traumatologiji.

8. Anestezija u urologiji

- poznavanje etiologije, patofiziologije, kliničke slike i intervencija u urologiji;
- izvesti anesteziju za cistoskopiju i perkutanu nefrolitotomiju;
- izvesti anesteziju za cistektomiju;
- izvesti anesteziju za nefrektomiju;
- izvesti anesteziju za radikalnu prostatektomiju;
- izvesti anesteziju za transuretralnu prostatektomiju;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 75 anestezija u urologiji.

9. Anestezija u ortopediji

- izvesti regionalnu anesteziju za artroplastiku kuka i koljena sa ili bez autotransfuzije;
- izvesti anesteziju za frakture lokomornog sistema;
- izvesti anesteziju za artroskopije i manipulacije;
- izvesti anesteziju za ortopedске operacije na djeci;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 100 anestezija u ortopediji.

10. Anestezija u plastičnoj, rekonstruktivnoj i estetskoj hirurgiji

- poznavanje anestezioloških komplikacija u plastičnoj, rekonstruktivnoj i estetskoj hirurgiji;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 30 anestezija u plastičnoj, rekonstruktivnoj i estetskoj hirurgiji .

11. Oživljavanje i hitna medicina

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 10 postupaka oživljavanja.

12. Postoperativni nadzor soba za buđenje (PACU)

- pokazati sposobnost prepoznavanja otežanog buđenja poslije anestezije;
- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja alergičnih reakcija, transfuzijskih reakcija;
- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja respiratorne insuficijencije, bronhospazama;
- pokazati sposobnost prepoznavanja postoperativnih aritmija;
- pokazati sposobnost prepoznavanja postoperativnih hipotenzija i hipertenzija;
- pokazati sposobnost prepoznavanja neuroleptičkih sindroma, maligne hipertermije i hipotermije;
- pokazati sposobnost vještina u liječenju postoperativnog bola;
- razlikovati površnu i duboku vensku trombozu;

- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja plućne embolije;
- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja postoperativne oligurije;
- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja toksičnosti lijekova i lokalnih anestetika;
- pokazati sposobnost prepoznavanja i liječenja TURP sindroma;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 10 postupaka postoperativnog nadzora.

▪ SPECIJALNA ANESTEZIJA

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje o osobenostima anesteziološke tehnike i perioperativnog liječenja u području specijalnih hirurgija:

1. Pokazati vještinu izvođenja anestezije u otorinolaringologiji

- izvesti anesteziju za laringoskopiju i mikrohirurgiju larinksa;
- izvesti anesteziju za operacije srednjeg uha;
- izvesti anesteziju za operacije na nosu;
- izvesti anesteziju za operacije tonzila i adenoida;
- izvesti anesteziju za ezofagoskopiju;
- asistirati traheostomiju i izvesti perkutanu traheostomiju;
- izvesti anesteziju i perioperativno liječenje za tireoidektomiju;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 130 anestezija u otorinolaringologiji.

2. Pokazati vještinu izvođenja anestezije u maksilofacijalnoj i oralnoj hirurgiji (odrasli i djeca) te anesteziju za stomatološke zahvate u rizičnih pacijenata

- izvesti anesteziju i perioperativno liječenje u oralnoj hirurgiji i dentalnog apscesa;
- izvesti anesteziju i perioperativno zbrinjavanje kod frakture kostiju lica;
- izvesti anesteziju i zbrinjavanje kod laringektomije i radikalne disekcije vrata;
- izvesti anesteziju i perioperativno zbrinjavanje u velikoj rekonstruktivnoj hirurgiji s transfuzijom krvi;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 50 anestezija u maksilofacijalnoj i oralnoj hirurgiji.

3. Pokazati vještinu izvođenja anestezije u neurohirurgiji

- poznavati patofiziologiju i opšte principe neuroanestezije;
- asistirati anesteziju za hirurgiju zadnje lobanjske jame;
- asistirati anesteziju za transfenoidalnu hipofizektomiju;
- asistirati anesteziju za intrakranijalnu neurovaskularnu hirurgiju;
- izvesti anesteziju za hirurgiju kičme;
- izvesti anesteziju za interventnu neuroradiologiju i magnetnu rezonancu;
- poznavati vještine mjerenja intrakranijskog pritiska;
- pokazati sposobnost izvođenja anestezije i nadzora bolesnika sa povredom glave u Jedinici intenzivnog liječenja;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 30 neuroanestezija.

4. Pokazati vještinu izvođenja specijalne dječje anestezije

- izvesti anesteziju za cirkumciziju i manje hirurške zahvate;
- asistirati anesteziju kod većih i velikih hirurških zahvata;
- asistirati anesteziju za operaciju kongenitalne dijafragmalne hernije;
- asistirati anesteziju za operaciju kongenitalne hipertrofične pilorostenoze;
- asistirati anesteziju za operaciju traheoezofagealne fistule i ezofagealne atrezije;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 100 specijalnih dječjih anestezija.

5. Pokazati vještinu izvođenja anestezije u oftalmologiji

- izvođenje opšte anestezije u rizičnih bolesnika za operacije katarakte;
- izvođenje opšte anestezije za operacije strabizma u djece;
- pokazati poznavanje patofiziologije intraokularnog pritiska;
- izvođenje anestezije i zbrinjavanje penetrantnih povreda oka;
- poznavanje regionalne anestezije u hirurgiji oka;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 45 anestezija u oftalmologiji.

6. Pokazati vještinu izvođenja anestezije za operacije u opstetriciji

- opisati patofiziologiju, kliničku sliku i liječenje u porodiljstvu;
- pokazati sposobnost poznavanja medicinskih problema u opstetričkoj anesteziji;
- pokazati sposobnost liječenja bola tokom porođaja;
- izvesti anesteziju za elektivni carski rez;
- izvesti anesteziju za hitni carski rez;
- pokazati sposobnost poznavanja teških komplikacija (krvarenje, preeklampsija) u trudnoći;
- poznavanje regionalne anestezije u opstetriciji;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 25 anestezija za operacije u opstetriciji.

7. Pokazati vještinu izvođenja anestezije za kliničku radiologiju

- izvesti anesteziju za interventnu radiologiju i magnetnu rezonancu;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 50 anestezija za kliničku radiologiju.

8. Pokazati vještinu izvođenja anestezije za opekotine i veće plastične operacije

- izvesti anesteziju i perioperativni nadzor za operaciju opekotina;
- izvesti anesteziju i perioperativni nadzor za estetske operacije;
- izvesti anesteziju i perioperativni nadzor za slobodne režnjeve i mikrokirurške zahvate na ekstremitetima;
- izvesti anesteziju i perioperativni nadzor za plastične operacije na djeci;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 30 anestezija za opekotine i veće plastične operacije.

9. Anestezija za torakalnu hirurgiju

- razjasniti etiologiju i patofiziologiju promjena u grudnom košu;
- izvesti anesteziju kod bronhopleuralnih fistula;
- izvesti anesteziju i perioperativni postupak kod aspiriranih stranih tijela;
- asistirati anesteziju kod lobektomije i medijastinalnih operacija;
- asistirati anesteziju kod pleurektomije i pneumonektomije;
- pokazati sposobnost izvođenja postoperativne analgezije u torakalnoj kirurgiji;
- izvesti anesteziju kod rigidne bronhoskopije;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 50 anestezija za torakalnu hirurgiju .

10. Pokazati vještinu izvođenja anestezije za operacije srca

- poznavati principe, fiziologiju, biohemiju i posljedice kod kardiopulmonalnog premoštenja;
- asistirati u izvođenju anestezije za koronarno premoštenje;
- asistirati u izvođenju anestezije za hirurgiju aortalne i mitralne valvule;
- poznavati opšte principe i preoperativnu procjenu kod kongenitalnih bolesti srca;
- poznavati postupke postoperativnog liječenja nakon kardijalnih operacija;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 25 anestezija za operacije srca.

11. Pokazati vještinu izvođenja anestezije za vaskularnu hirurgiju

- asistirati u izvođenju anestezije za hirurgiju torakalne aorte;
- izvesti anesteziju za operaciju abdominalnih aneurizmi;
- izvesti anesteziju za operacije karotida;
- izvesti anesteziju za revaskularizaciju i amputaciju ekstremiteta;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 25 anestezija za operacije u vaskularnoj hirurgiji.

12. Asistirati anesteziju za transplantaciju organa

- poznavanje organ specifičnih kriterijuma u transplantacionoj hirurgiji;
- pokazati sposobnost prepoznavanja patofizioloških dijagnoza, intenziteta bolesti, tehničkih anestezioloških i hirurških činilaca u procjeni prognoze u odnosu na raspoložive organe;
- poznavati postupke transplantacije srca;
- asistirati anesteziju kod transplantacije bubrega;
- asistirati anesteziju kod transplantacije jetre;

13. Pokazati vještinu izvođenja eksplantacije organa u donorskom programu

- pokazati sposobnost potvrđivanja dijagnoze smrti mozga;
- pokazati sposobnost održavanja donora organa i eksplantacije;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati: 5 postupaka transplantacije i postupaka u donorskom programu.

▪ LIJEČENJE BOLA

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje o liječenju bola i osposobljen je:

- da kritički procijeni diferencijalnu dijagnozu i liječenje akutnog bola u perioperativnom toku;
- da kritički procijeni diferencijalnu dijagnozu i liječenje hroničnog bola;
- da pokaže poznavanje preporuka Internacionalnog društva za liječenje bola (IASP);
- da pokaže poznavanje integralnog farmakološkog znanja: opioidni analgetici, nesteroidni antireumatici, antagonisti NMDA receptora, neopioidni analgetici, neuroleptici, lokalni anestetici, interakcija lijekova;
- da pokaže sposobnost u objedinjavanju znanja fiziologije bola: periferni i centralni mehanizmi nastanka i prenosa bola, faktori koji utiču na trajanje bola, modulacija i zabilježiti vrstu bola;
- da pokaže poznavanje primjene opštih načela mjerenja i liječenja bola u odraslih i djece
- akutna bol: za rad u grupi koju vodi Služba za olakšavanje postoperativnog bola, izvođenje zahvata, provjera uspješnosti i zapisivanje analgetske terapije, medikamentozna terapija u infuziji, patient controlled analgesia - PCA, patient controlled epidural analgesia - PCEA, rad u sobi za buđenje: procjena bola, titriranje analgetika;
- da opiše patofiziologiju, kliničku sliku i liječenje hroničnog bola;
- da poznaje metode olakšavanja malignog bola i benignog hroničnog bola kod kompleksnih regionalnih bolnih sindroma (CRPS), neuropatskog bola i drugih oblika hroničnog i malignog bola;
- da pokaže vještinu izvođenja epiduralnog bloka sa ili bez katetera;
- da pokaže vještinu izvođenja spinalnog bloka sa ili bez katetera;
- da pokaže vještinu izvođenja perineuralnog bloka sa ili bez katetera s lokalnim anestetikom;
- da pokaže vještinu interpleuralne analgezije;
- da pokaže vještinu blokade somatskih ganglija i infiltracije bolnih tački;
- da pokaže sposobnost procjene i indikacije za stimulacijske metode: akupunktura iglena i laserska stimulacija, TENS, medikamentozna terapija: kod malignog i hroničnog benignog bola;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati:

- analgetska terapija: 50 postupaka.
- medikamentozna terapija u infuziji: 10 postupaka.
- patient controlled analgesia (PCA): 10 postupaka.
- patient controlled epidural analgesia (PCEA): 30 postupaka.
- subarahnoidalni blok: 5 postupaka.
- epiduralni blok sa ili bez katetera: 20 postupaka.
- blokade pleksusa i perifernih živaca: 20 postupaka.
- blok ganglija: 5 postupaka.
- intravenska regionalna anestezija (IVRA): 5 postupaka.
- interpleuralna analgezija: 5 postupaka.
- infiltracija bolnih tačaka: 5 postupaka.

▪ OSNOVE REANIMATOLOGIJE I ODABRANA POGLAVLJA IZ HITNE MEDICINE

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje za:

- reanimaciju i sprovođenje liječenja vitalno ugroženih unesrećenih/bolesnih u vanbolničkom razdoblju i u bolnici;
- organizovanje i sprovođenje nadzora, liječenja vitalnih funkcija za vrijeme anestezije i dijagnostičkih te terapijskih postupaka;
- održavanje edukacije iz verifikovanih kurseva osnovnih i uznapredovalih postupaka reanimacije kod odraslih i djece (4 kursa);
- organizovanje i izvođenje intra i interhospitalnog transporta pod nadzorom;
- razjasniti etiologiju i patofiziologiju srčanog zastoja;
- utvrditi indikacije za oživljavanje;
- pokazati sposobnost zbrinjavanja i stabilizacije pacijenta nakon oživljavanja;
- razumjeti preporuke Evropskog vijeća za reanimatologiju i primijeniti vještine standardnih postupaka oživljavanja odraslih, djece i novorođenčadi;
- razjasniti/znati doze, indikacije, kontraindikacije i način primjene lijekova koji se koriste u oživljavanju odraslih i djece;
- interpretirati EKG tokom oživljavanja odraslih i djece;
- pokazati vještinu uspostavljanja perifernog venskog puta;
- pokazati vještinu prepoznavanja opstrukcije disajnog puta;
- pokazati vještinu uspostavljanja disajnog puta tokom oživljavanja odraslih, djece i novorođenčadi;
- pokazati vještinu izvođenja vještačkog disanja kod odraslih, djece i novorođenčadi;
- pokazati vještinu izvođenja spoljne masaže srca kod odraslih, djece i novorođenčadi;
- pokazati vještinu sigurnog izvođenja defibrilacije;
- pokazati sposobnost brze procjene, postavljanja dijagnoze i stabilizacije pacijenata kojima je, uslijed povreda ili bolesti, neposredno ugrožen život;
- primijeniti povremenu procjenu stanja kod povrijeđenih u stabilnom stanju i otkrivanja skrivenih povreda;
- sprovesti trijažu povrijeđenih u bolničkim uslovima i osnove zbrinjavanja većeg broja ozlijeđenih;
- pokazati vještinu preparacije vene;
- procijeniti potrebu infuzijske i transfuzijske terapije;
- pokazati vještinu uspostavljanja centralnog venskog puta - vena subklavija, unutrašnja jugularna vena, femoralna vena;
- pokazati vještinu uspostavljanja intraosalnog puta u odraslih i djece;
- opisati indikacije, kontraindikacije i doze iv. analgetika, sedativa i mišićnih relaksanata, uključujući i brzi uvod u anesteziju;
- opisati uzroke, patofiziologiju, kliničku sliku i liječenje akutnog respiratornog aresta u hitno-medicinskom okruženju;
- primijeniti aparat za sukciju;
- pokazati poznavanje indikacija i komplikacija endotrahealne intubacije;
- pokazati poznavanje alternativnih metoda održavanja disajnog puta;
- pokazati sposobnost nadzora disajne funkcije - praćenje adekvatnosti oksigenacije, praćenje adekvatnosti ventilacije, praćenje mehanike disanja;
- pokazati sposobnost nadzora kardiovaskularne funkcije - monitoring EKG-a, praćenje arterijskog pritiska, praćenje SV pritiska, hemodinamski monitoring;
- pokazati sposobnost nadzora tjelesne temperature;

- pokazati izvođenje arterijske kateterizacije - radijalna i femoralna arterija;
- primijeniti liječenje kiseonikom;
- opisati indikacije, načine ventilacije, početno namještanje parametara mehaničkog ventilatora, sedaciju i mišićnu relaksaciju pacijenata na mehaničkoj ventilaciji, monitoring mehaničke ventilacije te mehaničku ventilaciju u posebnim uslovima;
- pokazati sposobnost dijagnostikovanja i liječenja šoka, opekotina, poremećaja acidobazne ravnoteže, hidroelektrolitnih poremećaja, povreda glave i kičme;
- pokazati vještinu ventilacije odraslih sa samoširećim balonom i maskom;
- pokazati vještinu orotrahealne intubacije odraslih;
- pokazati vještinu nazotrahealne intubacije odraslih;
- pokazati postavljanje laringealne maske kod odraslih;
- pokazati vještinu izvođenja konikotomije i/ili perkutane traheostomije;
- primijeniti neinvazivnu ventilaciju pod pozitivnim pritiskom;
- primijeniti brzi uvod u anesteziju;
- primijeniti mehaničku ventilaciju;
- pokazati vještinu punkcije grudnog koša iglom;
- pokazati vještinu postavljanja drena;
- primijeniti nadzor disajnog sistema te interpretirati nalaz kapnografije i pulsne oksimetrije;
- primijeniti kateterizaciju mokraćnog mjehura Foleyevim kateterom;
- opisati patofiziologiju i liječenje akutnog i hroničnog bola;
- poznavati načela sprovodne anestezije;
- poznavati načela lokalne anestezije i tehnike nadziranja bola;
- pokazati poznavanje kliničke slike te metoda nadzora i zagrijavanja pothlađenog pacijenta;
- pokazati poznavanje specifičnosti oživljavanja pothlađenog pacijenta;
- pokazati poznavanje kliničku slike, metoda nadzora i liječenja pacijenta s toplotnim udarom;
- pokazati poznavanje zbrinjavanja utopljenika;
- pokazati poznavanje kliničke slike i liječenja pacijenata nakon električnog udara / udara groma;
- pokazati poznavanje uzroka, kliničke slike i liječenja dekompresijske bolesti;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati:

- sprovesti liječenje svih vrsta šoka: 10 postupaka.
- sudjelovati u reanimacijskom timu i u hitnoj službi (odrasli): 25 postupaka.
- sudjelovati u reanimacijskom timu i u hitnoj službi (djeca od 1-5 godina, novorođenčad, dojenčad): 5 postupaka.
- sudjelovati u liječenju masivnog krvarenja pod nadzorom: 5 postupaka.
- izvesti endotrahealnu intubaciju (odrasli): 40 postupaka.
- izvesti endotrahealnu intubaciju (dob ispod 5 godina): 10 postupaka.
- upotrijebiti manuelnu ventilaciju i mehaničku ventilaciju u hitnih bolesnika (odrasli): 40 postupaka.
- upotrijebiti manualnu ventilaciju i mehaničku ventilaciju u hitnih bolesnika (dob ispod 5 godina): 10 postupaka.
- postaviti perifernu venu (odrasli): 10 bolesnika.
- postaviti perifernu venu (dob ispod 5 godina): 10 postupaka.
- postaviti centralnu venu: 30 postupaka.
- postaviti pleuralnu drenažu: 10 postupaka.
- reanimirati kardiopulmonalni arrest u bolnici: 5 postupaka.

- reanimirati kardiopulmonalni arest na terenu odnosno zbrinjavanje unesrećenog/teško bolesnog van bolnice: 5 postupaka.
- sudjelovati u liječenju politraumatizovanog bolesnika: 5 postupaka.
- izvesti konikotomije ili perkutanu traheostomiju: 5 postupaka.
- dati totalnu intravensku anesteziju (odrasli): 20 postupaka.
- dati totalnu intravensku anesteziju (dob ispod 5 godina): 10 postupaka.
- sudjelovati u dijagnostici i liječenju teške povrede glave: 5 postupaka.
- pratiti unesrećenog 48 sati, primijeniti alternativne oblike zbrinjavanja slobodnog disajnog puta: 5 postupaka.
- primijeniti imobilizaciju vratne kičme za transport: 5 postupaka.
- voditi protokol unesrećenog i primijeniti bodovne sisteme kod traume: 25 postupaka.
- voditi anesteziju kod hitnog prijema: 25 postupaka.
- sudjelovati na konferencijama prikaza hitnih bolesnika: 25 postupaka.
- metode utopljavanja čovjeka: 5 postupaka.
- suprapubična punkcija: 5 postupaka.

▪ INTENZIVNA MEDICINA

Specijalizant stiče teorijsko i primjenjuje praktično znanje kao bi mogao:

- pokazati sposobnost procjene i trijaže pacijenata;
- pokazati sposobnost postavljanja dijagnoze kardiorespiratornog aresta, uspostavljanje respiratorne i kardiološke funkcije, endotrahealna, nazotrahealna i posebni oblici intubacijske tehnike, posebnosti kod novorođenčadi;
- prepoznati i liječiti hemodinamsku nestabilnost i šok, akutni edem pluća, aritmije i smetnje sprovođenja, akutni infarkt miokarda i komplikacije, tamponada srca, bolesti zalistaka, metaboličke smetnje srčane funkcije, kongenitalne anomalije srca, plućna tromboembolija i vazdušna embolija, hipertenzivna kriza, disekcija aorte, farmakoterapiju kao činilac koji remeti srčanu funkciju, miokarditis, bolesti perifernih krvnih sudova, posebnosti kardiovaskularne hirurgije, kontuzija srca;
- prepoznati i liječiti akutnu respiratornu insuficijenciju, ARDS, aspiracionu i ostale pneumonije, barotrauma, astmatični status, opstrukcija gornjih disajnih puteva, hiperkapnijska respiratorna insuficijencija, trauma grudnog koša, bolesti respiratorne muskulature, tehnike ventilacije;
- dijagnostikovati akutnu bubrežnu insuficijenciju, učiniti osnovno napredno liječenje bubrežne insuficijencije i ukazati na hemodijalizu;
- prepoznati i liječiti komatozna stanja, status epileptikus, delirium tremens, neuromuskulatorne bolesti, ukazati na tumore, krvarenja, traume glave, intrakranijalnu hipertenziju, cerebralni vazospazmi, meningoencefalitis, traume kičme, dijagnostikovati moždanu smrt;
- prepoznati i liječiti metaboličke i endokrine promjene: poremećaji acidobaznog statusa, poremećaji metabolizma tjelesnih tečnosti i elektrolita, svi teški akutni poremećaji endokrinih žlijezda (uključujući dijabetes), procijeniti i nadzirati nutritivne potrebe, sprovoditi enteralnu i potpunu parenteralnu ishranu, rješavati hipotermiju, malignu hipertermiju, stečene i nasljedne poremećaje metabolizma, akutna trovanja;
- razviti sposobnost pažnje za infekcije: nadzirati bolničku higijenu, nozokomijalne infekcije, prepoznati i liječiti sepsu i septički šok, fascitise, pregrupisati gasnu gangrenu, superinfekcije, teška infekcija aerobnim, anaerobnim bakterijama, virusima, gljivama i

parazitima, specifikacija infekcije u imunokompromitovanih bolesnika, revidirati antimikrobnu terapiju, sudjelovati u imunoterapiji;

- dijagnostikovati teške poremećaje koagulacije, akutne hemolize, akutnu i hroničnu anemiju, ukazati na poremećaje imunološkog sistema, planirati i sprovesti transfuziju krvi i drugih pripravaka;

- u ginekologiji i porodiljstvu sudjelovati u liječenju: preeklampsija i eklampsija (uključujući HELLP sindrom), embolije amnionskom tečnošću, krvarenja;

- sudjelovati u liječenju vitalno ugrožavajućih stanja gastrointestinalnog trakta: akutni pankreatitis, peritonitis, akutna krvarenja iz probavnog trakta, akutna i hronična jetrena insuficijencija, upalne bolesti crijeva, mezenterijalni infarkt, ukazati na perforaciju crijeva, opstrukcija crijeva, traume abdomena, posebnosti abdominalne hirurgije;

- sudjelovati u liječenju traume: politrauma i teška izolovana trauma, crush sindrom, povrede kičme;

- pokazati vještinu u liječenju akutne respiratorne insuficijencije u djece, identifikovati srčanu insuficijenciju, traumatu, teške infekcije, poremećaje metabolizma, kolike;

- sudjelovati u liječenju ostalih kritičnih stanja, reanimirati i izvoditi liječenje teških kliničkih stanja: kod opekotina, utapanja, strujnih udara, toplotnih udara, udara munje, hemijske povrede, ugriza i uboda životinja, farmakologija, farmakokinetika i interakcije, analgezija, sedacija, relaksacija, transport vitalno ugroženog bolesnika, istovremeno popuštanje više organa, održavanje i priprema donora, bodovni sistemi za procjenu težine bolesti i procjena ishoda, kliničko istraživački rad, interpleuralna blokada;

- sudjelovati u transplantaciji i donorskom programu: organizovati potvrdu moždane smrti, održavati potencijalnog mrtvog donora, integrisati se u multiorgansku eksplantaciju, transplantacija pojedinih organa: indikacija, izvođenje i liječenje nakon transplantacije, organizacija nacionalne transplantacione djelatnosti i značenje prethodnog opredjeljenja za darivanje organa i tkiva nakon smrti, uloga ljekara pri predstavljanju donorskog programa;

- poznavati vještine nadzora i tehnike mjerenja uključujući i „imaging” tehnike;

- poznavati vještinu mehaničke ventilacije u različitim kliničkim stanjima;

- pokazati poznavanje anatomije i fiziologije respiratornog sistema, održavanja vještačkog disajnog puta;

- poznavati mjerenja promjene plućne mehanike tokom kontrolisane ventilacije, pokazati poznavanje postupaka nadziranja respiratorne potpore te znati kontrolisati ventilacijsko perfuzijsku nejednakost;

- prepoznavati respiratorne komplikacije tokom ventilacije i znati njihovo liječenje, primijeniti inhalacionu terapiju, respiratornu fizikalnu terapiju;

- pokazati sposobnost indikacije za neinvazivnu ventilacionu terapiju kiseonikom, primijeniti lijekove s djelovanjem na respiratorni sistem;

- poznavati vještinu endo i nazotrahealne intubacije (vještina se stiče i tokom staža iz opšte anestezije);

- pokazati vještinu izvođenja respiratorne terapije;

- pokazati vještinu izvođenja vježbi disanja;

- pokazati vještinu izvođenja spirometrije;

- pokazati vještinu izvođenja neinvazivne ventilacije;

- pokazati vještinu izvođenja inhalacione terapije;

- pokazati vještinu izvođenja bronhijalne aspiracije;

- pokazati vještinu izvođenja fiberbronhoskopije;

- pokazati vještinu izvođenja mehaničke ventilacije;

- pokazati vještinu izvođenja liječenja kiseonikom;

- pokazati vještinu procjene i sprovođenja enteralne i parenteralne ishrane;

- pokazati vještinu sprovođenja infuzije, transfuzije krvi i drugih posebnih pripravaka;
- pokazati vještinu izvođenja hemodijaliza, hemofiltracija, transperitonealne dijalize, plazmafereze;
- pokazati poznavanje indikacija za gastrointestinalne stome i cijevi;
- pokazati vještinu uvođenja urinarnog katetera;
- pokazati vještinu uvođenja arterijskog, venskog, uključujući i pulmonalni kateter;
- pokazati sposobnost sprovođenja analgo-sedacija;
- pokazati sposobnost postavljanja indikacija za laboratorijske tehnike, uključujući gasne analize;
- postaviti indikaciju i pokazati vještinu za izvođenje bronhoskopije;
- postaviti indikaciju i pokazati vještinu za izvođenje pleuralne punkcije i drenaže;
- pokazati vještinu sigurnog izvođenja defibrilacije/elektrostimulacije;
- pokazati vještinu primjene asistirajućih mehaničkih pomagala;
- pokazati sposobnost sprovođenja transplantacija/eksplantacija organa;
- primijeniti transportnu mehaničku ventilaciju;
- pokazati vještinu korištenja seta za konikotomiju i/ili percutanu tracheostomiju;

Specijalizant mora izvršiti i asistirati:

- voditi (75 dokumentovanih) bolesnika s komplikovanim kliničkim stanjima koja uključuju:
- akutnu plućnu insuficijenciju, sa aerobnim i anaerobnim infekcijama: 10 postupaka
- šok različite etiologije: 10 postupaka.
- akutnu renalnu insuficijenciju, kao i hroničnu renalnu insuficijenciju u perioperativnom toku: 10 postupaka.
- akutni abdomen: 10 postupaka.
- sepsu i septički sindrom; višestruko oštećenje organa: 10 postupaka.
- akutni poremećaj koagulacije: 10 postupaka.
- akutni poremećaj funkcije nervnog sistema: 10 postupaka.
- akutni poremećaj metabolizma: 5 postupaka.
- primijeniti različite modalitete ventilacije i odlučivati o odvajanju bolesnika sa respiratora koji su bili na dugotrajnoj kontrolisanoj ventilaciji: 50 postupaka.
- omogućiti respiratornu potporu bolesnicima koji nisu intubirani: 30 postupaka.
- izvoditi plućne funkcionalne testove uz krevet bolesnika: 20 bolesnika.
- izvoditi dijagnostičke/terapijske bronhoskopije tokom intenzivnog monitoringa - nadzora ili intenzivnog liječenja: 25 bolesnika.
- upotrijebiti ekstrakorporalnu dodatnu terapiju kod akutnih organskih oštećenja, npr. kontinuirana hemofiltracija, kontinuirana hemodijaliza, ekstrakorporalna oksigenacija (ECMO): 5 postupaka.
- plućna kateterizacija s potrebnim tehnikama mjerenja: 5 postupaka.
- izvoditi pleuralnu drenažu tokom intenzivnog monitoringa - nadzora ili intenzivnog liječenja: 5 postupaka.
- sprovesti mjerenje i izračunavanje kardiovaskularnih, respiratornih i metaboličkih parametara kao što su; PVR, SVR, AaDO₂, QS/Qt, VO₂, RQ: 10 postupaka.
- postaviti indikaciju za upotrebu transfuzije krvi i krvnih pripravaka i dodatne terapije i autotransfuzije: 50 postupaka.
- postaviti transvenski pacemaker u hitnim kardiološkim stanjima: 5 bolesnika
- izvoditi kardioverziju: 3 postupka.
- znati izvesti mjerenje, praćenje i liječenje povišenog intrakranijskog pritiska: 10 postupaka.

- znati evaluirati i ocijeniti (skorovati) intenzitet toka bolesti: 50 postupaka.
- upotrijebiti "imaging" tehnike u hitnim stanjima: 50 postupaka.

▪ **Uslovi za ustanovu u kojoj se sprovodi specijalizacija**

- Ustanova mora ispunjavati uslove Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine. Osim navedenih uslova, u ustanovi:
 - se moraju održavati zajednički sastanci sa specijalistima drugih oblasti,
 - se mora kvantitativno i kvalitativno obavljati određeni broj operacija,
 - mora biti omogućena i saradnja sa srodnim strukama u cilju postizanja adekvatnih vještina i timskog pristupa bolesniku,
 - se mora nalaziti odgovarajuća dijagnostika - biohemijska laboratorijska, djelatnost transfuzijske medicine, djelatnost radiologije (RTG, CT, MR, UZV, interventna radiologija).
 1. Mora postojati organizovani i objedinjeni prijem vitalno ugroženih i elektivnih hirurških pacijenata, opremljene bolnice s djelatnošću anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine,
 3. Mora postojati primjereno opremljene jedinice intenzivne medicine te jedinice za interventnu dijagnostiku i terapijske mjere,
 4. Moraju postojati nastavne jedinice ustanova za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu sa učionicama, prostorima i opremom koja omogućava vježbanje osnovnih i naprednih postupaka oživljavanja i zbrinjavanja traume kod odraslih, djece i novorođenčeta te simulaciju različitih vrsta scenarija u hitnim stanjima,
 5. Oprema za dijagnostiku i liječenje u ustanovama u kojima se sprovodi specijalizacija anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine mora biti u skladu sa uslovima koji su propisani programom specijalističkog usavršavanja za pojedinu struku.

Pojedini dijelovi specijalističkog obilaska moraju se obaviti u sljedećim ustanovama:

- Obilazak odjeljenja: opštih bolnica s naglaskom na odjeljenja anesteziologije, intenzivne medicine, bolničke hitne medicine, centre i ambulante za liječenje bola (jedinice intenzivne medicine, operacione sale, hitna služba, poliklinike, dnevne bolnice, biohemijske laboratorije, transfuzija, RTG, CT, MR, UZV, interventna radiologija).
- Intenzivna medicina infektivnih bolesti u: jedinicama intenzivne medicine za infektivne bolesti (najmanje 1 mjesec).
- Intenzivna medicina dječjih bolesti: dio (najmanje 1 mjesec) u jedinicama intenzivne medicine za dječje bolesti.
- Teorijska nastava: poslijediplomske specijalističke studije na Medicinskom fakultetu.
- Kursevi trajnog stručnog usavršavanja: ustanove predviđene planom i programom održavanja kurseva.
- Kolokvijum se polaže na katedri za poslijediplomske studije na Medicinskom fakultetu.
- Dvosemestralna teorijska nastava se obavlja isključivo na Medicinskom fakultetu u Podgorici.

