

<b>Naziv specijalizacije</b>	Kardiorakalna kirurgija
<b>Naziv koji se stječe polaganjem specijalističkog ispita</b>	Specijalist kardiorakalne kirurgije
<b>Trajanje specijalizacije</b>	60 mjeseci (5 godina)
<b>Program specijalizacije</b>	<p>Zajedničko kirurško „deblo“ - 22 mjeseca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kirurške infekcije (poliklinika)- 1 mjesec</li> <li>2. Abdominalna kirurgija - 6 mjeseci</li> <li>3. Ortopedija i traumatologija- 5 mjeseci</li> <li>4. Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina- 2 mjeseca</li> <li>5. Plastična, rekonstruktivna i estetska kirurgija - 3 mjeseca</li> <li>6. Vaskularna kirurgija - 3 mjeseca</li> <li>7. Dječja kirurgija - 2 mjeseca</li> </ol> <p>Kardiorakalna kirurgija - 33 mjeseca</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) smjer kardijalna kirurgija <ol style="list-style-type: none"> <li>1. torakalna kirurgija- 6 mjeseci</li> <li>2. odjel kardiologije- 1 mjesec</li> <li>3. kardiokirurška intenzivna skrb- 1mjesec</li> <li>4. kardijalna kirurgija kongenitalnih srčanih malformacija- 8 mjeseci</li> <li>5. kardijalna kirurgija stečenih srčanih malformacija- 17 mjeseci</li> </ol> </li> <li>b) smjer torakalna kirurgija <ol style="list-style-type: none"> <li>1. odjel torakalne kirurgije- 24 mjeseca</li> <li>2. odjel pulmologije- 1 mjesec</li> <li>3. endoskopija- 1 mjesec</li> <li>4. jedinica za intenzivno liječenje (torakalna kirurgija) - 1 mjesec</li> <li>5. kardijalna kirurgija - 6 mjeseci</li> </ol> </li> </ol>

	<p>Godišnji odmor - 5 mjeseci</p> <p>Poslijediplomski specijalistički studij „Kardiorakalna kirurgija“ - 3 mjeseca  U okviru specijalizacije iz kardiorakalne kirurgije specijalizant mora završiti poslijediplomski specijalistički studij „Kardiorakalna kirurgija“.  Tijekom specijalizacije specijalizant je obavezan pohađati tečajeve trajnog stručnog usavršavanja doktora medicine.</p>
<p><b>Kompetencije koje polaznik stječe završetkom specijalizacije</b></p>	<p>Razina usvojene kompetencije:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1</b> Specijalizant je svladao tematsko područje na osnovnoj razini i potrebna mu je pomoć i stručni nadzor u radu i rješavanju problema iz tematskog područja</li> <li><b>2</b> Specijalizant je djelomično svladao tematsko područje i uz djelomični stručni nadzor u mogućnosti je raditi i rješavati probleme iz tematskog područja</li> <li><b>3</b> Specijalizant je u potpunosti svladao tematsko područje, poznaje odgovarajuću literaturu i u mogućnosti je samostalno raditi i rješavati probleme iz tematskog područja</li> </ol> <p>Za stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, glavni mentor i mentor.</p> <p><b>1. Opće kompetencije</b>  Završetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant kardiorakalne kirurgije mora imati u potpunosti usvojene opće kompetencije. Posebna pozornost mora se usmjeriti stjecanju općih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije.</p> <p>Završetkom specijalizacije specijalizant kardiorakalne kirurgije mora:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije (3)</li> <li>• posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta (3)</li> <li>• poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine (3)</li> <li>• poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu (3)</li> <li>• biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi (3)</li> <li>• biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te drugih stručnjaka (3)</li> </ul>

- kroz neprekidno učenje i samoprocjenu unaprijediti kompetencije i stavove nužne za podizanje kvalitete stručnog rada (3)
- usvojiti principe upravljanja svojom praksom i karijerom s ciljem profesionalnog razvoja (3)
- imati razvijenu vještinu prenošenja znanja na mlađe kolege i druge radnike u zdravstvu (3)
- razumjeti važnost znanstvenog pristupa struci (3)
- sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu (3)
- biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije (3)
- znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima (3)
- poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima (3)
- biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika (3)
- procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi (3)
- biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u sustav zdravstva (3)
- poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete zdravstvene zaštite (3)
- poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata (3)
- razumjeti značenje vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata (3)
- poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima posebice financijskim (3)
- razumjeti i kritički koristiti dostupna sredstva zdravstvene zaštite vodeći se interesima svojih pacijenata i zajednice (3)
- biti osposobljen procijeniti i adekvatno odgovoriti na individualne zdravstvene potrebe i probleme pacijenata (3)
- identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti (3)
- promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije (3)

## **2. Posebne kompetencije**

**a) zajedničko kirurško „deblo“**

Završetkom dijela programa specijalizacije- zajedničko kirurško „deblo“ - specijalizant kardiotorakalne kirurgije mora usvojiti slijedeće posebne kompetencije:

1. Kirurške infekcije

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- asepsi i antisepsi,
- mehanizmima biološke obrane,
- patogenim mikroorganizmima,
- sprečavanju infekcija i smanjenju čimbenika rizika,
- imunizaciji i preventivnoj upotrebi antibiotika i kemoterapeutika,
- postupcima pravilnog zbrinjavanja kirurških infekcija, različitim kirurškim metodama,
- pospješnje cijeljenja kroničnih rana,
- antimikrobnim lijekovima te ostalom konzervativnom liječenju

Specijalizant mora usvojiti razumijevanje slijedećih načela, zajedno s načinima na koje se ona primjenjuju u rješavanju kliničkih infekcija.

- stafilokokne infekcije
- streptokokne infekcije
- infekcije uzrokovane gram negativnim bakterijama
- anaerobne infekcije
- miješane bakterijske infekcije
- infekcije šake.

Specijalizant mora izvršiti slijedeće operativne zahvate:

Obraditi ograničene gnojne upale

- mekih tkiva 12
- dijabetičke gangrene 2.

2. Abdominalna kirurgija

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- akutnim abdominalnim bolestima i drugim čestim kirurškim bolestima trbušnih organa, bolestima trbušne stijenke i ingvinalnog područja,

- dijagnostičkim postupcima kod akutnih abdominalnih i najčešćih kirurških abdominalnih bolesti,
- diferencijalnoj dijagnozi i načinu liječenja akutnih abdominalnih bolesti,
- prijeoperacijskoj pripremi akutnih abdominalnih bolesnika sa pridruženim bolestima srca, pluća, bubrega, šećernom bolesti i dr,
- najčešćim postoperacijskim komplikacijama i načinima njihove prevencije te liječenja
- peroralnoj prehrani u operiranih bolesnika s najčešćim bolestima abdomena.

Specijalizant mora izvršiti slijedeće operativne zahvate:

- apendektomije 5
- zbrinjavanje kila 10
- prešivanje ulkusa 2
- anastomoza crijeva 6
- kolecistektomija 3
- drugi zahvati 10

### 3. Traumatologija i ortopedija

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- funkcionalnoj anatomiji lokomotornog sustava,
- općim pojmovima vezanim uz ozljede (etiologija i mehanizmi nastajanja ozljede, klasifikacija ozljeda, teorijsko poznavanje ozljeda svih dijelova tijela, prijelomi i iščašenja),
- dijagnostičkim postupcima u traumatologiji,
- osnovama ultrazvučne dijagnostike ozljeda trbuha, prsnog koša i lokomotornog sustava
- konzervativnom liječenju prijeloma i komplikacija (traumatski hemoragični šok) i njihovim posljedicama na različite organe,
- drugim posttraumatskim komplikacijama (trombenbolija, masna embolija, komplikacije disanja, poremećaji probave, poremećaji elektrolita, posttraumatske psihoze i delirantna stanja),
- tipičnim operacijskim pristupima operativnih zahvata na okrajinama i drugim dijelovima tijela,
- pripremi bolesnika za operativni zahvat (dijabetes, srčane, plućne i druge bolesti),
- postoperativnoj njezi,
- zbrinjavanju lakih ili teških ozljeda te politraumatiziranih,
- operativnim zahvatima na kostima (različite vrste osteosinteze),
- indikaciji za hitne (urgentne) operativne zahvate u okviru traume,

- komplikacijama pri liječenju prijeloma (pseudoartroze, osteitis),
- infekcijama kod ozljeda,
- traumi prsišta,
- terapiji šoka i reanimaciji.

Specijalizant mora izvršiti slijedeće operativne zahvate:

- repozicija prijeloma i luksacija, imobilizacija 15
- punkcija zgloba 2
- dijagnostička artroskopija 2
- zbrinjavanje ozljeda mekih tkiva (velikih rana, defekata, oštećenja mišića) 6
- torakalna drenaža 2
- torakotomija, sternotomija 2
- laparotomija kod ozljeda abdomena 3
- osteosinteza (jednostavna), odstranjenje osteosintetskog materijala 5
- zbrinjavanje politraumatiziranog 3
- punkcija abdominalne šupljine 2

#### 4. Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- suvremenim vrstama opće, lokalne (regionalne) i kombinirane anestezije za operativne zahvate,
- procjeni bolesnikova stanja i pripremi bolesnika za operativne zahvate,
- temeljnim i dodatnim postupcima oživljavanja kod respiratorne insuficijencije, kardijalnog zastoja i liječenju postreanimacijskog sindroma,
- različitim načinima postoperativnog liječenja,
- hitnim terapijskim i dijagnostičkim postupcima u JIL-u,
- postoperativnom krvarenju,
- zatajenju organa (pluća, srce, bubreg, jetra)
- multiorganskom zatajenju,
- sepsi,
- tromboemboliji,
- primjeni antibiotika u JIL-u,
- liječenju akutne boli,

- kriterijima primitka bolesnika u JIL

Specijalizant mora asistirati i izvršiti slijedeće postupke:

- anesteziološki postupak (uvod, intubacija, održavanje, buđenje, postoperativni oporavak) 15
- ocjena i priprema bolesnika skupine ASA2 i ASA3 8
- reanimacijski postupci 2
- anesteziološki pristup politraumatiziranom bolesniku 5
- liječenje bolesnika u JIL-u 8
- lokalna i provodna anestezija 4
- invazivni monitoring bolesnika 2

#### 5. Plastična, rekonstruktivna i estetska kirurgija

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- primarnoj obradi opsežne opekline
- postupku liječenja opekline,
- parenteralna terapija opekline,
- kirurška terapija opekline,
- ozljedama šake
- infekciji šake
- trasplantatima

Specijalizant treba izvršiti slijedeće operativne zahvate:

- primarno zbrinjavanje opekline 4
- lokalni režnjevi, ekscizija tumora 10
- uzimanje autotransplantata kože s Watsonovim nožem ili električnim dermatomom 15
- incizija infekcije na šaci 5
- zbrinjavanje ozljeda šake 5

#### 6. Vaskularna kirurgija

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- osnovama angiokirurške tehnike,
- dijagnostici u vaskularnoj kirurgiji,

- akutnoj ishemiji,
- kroničnoj arterijskoj insuficijenciji,
- venskoj insuficijenciji,
- kirurgiji aneurizama

Specijalizant treba izvršiti slijedeće operativne zahvate:

- kirurški pristup krvnim žilama na tipičnom mjestu - kontrola krvarenja, šavi krvne žile 6
- embolektomije 3
- amputacija ishemičkog dijela ekstremiteta 3
- prikaz abdominalne aorte 4
- prikaz i prepariranje VSM 4
- ozljede krvnih žila 2
- anastomoza krvne žile 4

#### 7. Dječja kirurgija

Specijalizant mora biti sposoban primijeniti teorijsko i temeljno praktično znanje o:

- povezati temeljna znanja iz područja anatomije, fiziologije i patofiziologije u djeteta s kirurškom patologijom dječje dobi
- procijeniti kirurški status novorođenčeta i starijeg djeteta kod kongenitalnih i stečenih kirurških oboljenja
- kateterizaciji mokraćnog mjehura
- indicirati drenažu prsišta
- planirati preoperativnu pripremu i postoperativnu njegu

Specijalizant mora izvršiti slijedeće operativne zahvate:

- kateterizacija mokraćnog mjehura 3
- postavljanje venskog katetera 2
- operacija inguinalne kile 3
- apendektomija 3
- akutni skrotum 2
- retencija 3
- urološke operacije 3



- zbrinjavanje opekline 2
- repozicija i imobilizacija prijeloma u dječjoj dobi 4.

Za vrijeme programa zajedničkog kirurškog „debla“ specijalizant mora asistirati u 40% predviđenih operativnih zahvata, odnosno 60% predviđenih operativnih zahvata operirati uz asistenciju.

#### **b) kardiotorakalna kirurgija**

Završetkom cjelokupnog programa specijalizacije iz kardiotorakalne kirurgije specijalizant mora steći slijedeća znanja i sposobnosti:

- a) činjenično znanje o bolestima torakalnih organa
- b) interpretacijske sposobnosti kako bi na osnovi dijagnostičkih pretraga bio osposobljen dati kirurško mišljenje o mogućnostima, rizicima i opravdanosti zahvata iz područja kardiotorakalne kirurgije
- c) praktične vještine

#### ***Posebne kompetencije - smjer kardijalna kirurgija***

Završetkom cjelokupnog programa specijalizacije iz kardiotorakalne kirurgije (smjer kardijalna kirurgija) specijalizant mora biti u mogućnosti:

- a) dati liječničko mišljenje o dijagnozi, liječenju i prevenciji bolesti srca
- b) samostalno operativno zbrinjavati bolesnike kod kojih postoji indikacija za operativno liječenje stečenih ili prirođenih bolesti srca

#### **1. Osnove kardijalne kirurgije**

- a. Anatomija srca
- b. Fiziologija srca
- c. Izvantjelesni krvotok
- d. Miokardijalna protekcija
- e. Infektivni endokarditis
- f. Perioperacijska njega

- Specijalizant mora asistirati minimalno 150 operacija na otvorenom srcu stečene patologije (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

## 2. Osnove torakalne kirurgije

- a. Kirurško-topografska anatomija prsnog koša
- b. Anatomija i fiziologija pluća
- c. Torakalne incizije
- d. Pneumotoraks i pneumomedijastinum
- e. Empijem pleure
- f. Karcinom pluća
- g. Torakalna trauma
- h. Transplantacija pluća

- Specijalizant mora obaviti slijedeće operativne zahvate:
  - 15 torakotomija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 15 resekcija pluća (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 3 zahvata na jednjaku (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 VATS (torakoskopskih) zahvata (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

## 3. Ishemična bolest srca

- a. Koronarna anatomija i varijacije
- b. Dijagnostičke studije
- c. Indikacije za kiruršku revaskularizaciju miokarda
- d. Revaskularizacija miokarda uz upotrebu izvantjelesnog krvotoka
- e. Revaskularizacija miokarda bez upotrebe izvantjelesnog krvotoka
- f. Komplikacije ishemične bolesti srca kao indikacije za kirurško liječenje
- g. Transmiokardijalna laserska revaskularizacija

- Specijalizant mora obaviti:
  - 20 operacija revaskularizacije miokarda (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

4. Bolesti srčanih zalistaka
  - a. Patofiziologija bolesti aortalne valvule
  - b. Indikacije za kirurgiju aortalne valvule
  - c. Tipovi proteza za aortalnu valvulu
  - d. Zamjena korijena aorte sa zamjenom aortalne valvule
  - e. Zamjena korijena aorte sa prezervacijom aortalne valvule
  - f. Rekonstrukcija aortalne valvule
  - g. Minimalno invazivna kirurgija aortalne valvule
  - h. Transkateterski zahvati za bolesti aortalnog zalistka
  - i. Patofiziologija bolesti mitralne valvule
  - j. Indikacije za kirurgiju mitralne valvule
  - k. Tipovi proteza za aortalnu valvulu
  - l. Zamjena mitralne valvule
  - m. Rekonstrukcija mitralne valvule
  - n. Minimalno invazivna kirurgija mitralne valvule
  - o. Patofiziologija bolesti trikuspidne valvule
  - p. Indikacije i tehnički aspekti kirurgije trikuspidne valvule
- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 20 operacija zamjena valvula (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 rekonstrukcija mitralnog zalistka (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
5. Kirurgija velikih krvnih žila
  - a. Patogeneza i prognoza akutnih aortalnih sindroma
  - b. Kirurgija aneurizmi ascendentne aorte
  - c. Kirurgija aneurizmi luka aorte
  - d. Kirurgija aneurizmi descendentne aorte
  - e. Osobitosti kirurškog liječenja akutnih aortalnih sindroma
  - f. Plućna embolija
  - g. Trauma velikih krvnih žila
  - h. Endovaskularne intervencije

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 5 zamjene ascendentne aorte (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 2 zamjena korijena aorte (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

6. Kirurgija aritmija srca i elektrostimulacijska kirurgija

- a. Elektrofiziološke osobitosti fibrilacije atrijske
- b. Kirurgija fibrilacije atrijske
- c. Kirurgija ostalih atrijskih i ventrikulskih aritmija
- d. Elektrostimulacijska kirurgija sa osvrtom na resinhronizacijsku terapiju te ugradnju implantabilnih defibrilatora/kardiovertera

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 5 operacija ablacije fibrilacije atrijske (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

7. Kirurgija terminalne faze srčanog zatajenja

- a. Kratkoteročna mehanička potpora srcu
- b. Srednjeročna mehanička potpora srcu
- c. Dugoročna mehanička potpora srcu
- d. Umjetno srce
- e. Imunološke karakteristike transplantacije srca i pluća
- f. Kirurške tehnike transplantacije srca
- g. Kirurške alternative transplantaciji srca u liječenju terminalne faze srčanog zatajenja
- h. Stanična terapija

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 2 transplantacije srca (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 2 eksplantacije srca (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - postaviti 5 intraaortalnih balon katetera (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

8. Kirurgija kongenitalnih srčanih anomalija

- a. Embriologija srca i velikih krvnih žila
- b. Fiziologija fetalnog i neonatalnog krvotoka
- c. Palijativni zahvati
- d. Kongenitalne anomalije bez shunta
- e. Kongenitalne anomalije sa lijevo desnim shuntom
- f. Kongenitalne anomalije sa desno lijevim shuntom
- g. Funkcionalni jedan ventrikul i Fontanova cirkulacija
- h. Kongenitalne bolesti srca u odrasloj dobi

- Specijalizant mora obaviti slijedeće operativne zahvate:
  - 2 sistemsko arterijski-pulmonalne shunt operacije (modificirani Blalock Taussig, centralni shunt) (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 2 operacije koarktacije aorte (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 2 operacije zatvaranjaatrijskog septalnog defekta (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 2 operacije zatvaranja ventrikulskog septalnog defekta (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - asistirati 10 kompletnih korekcija kompleksnih kongenitalnih anomalija srca (uključujući ali ne ograničavajući se na korekcije transpozicije velikih krvnih žila, atriventrikulske kanale, truncus arteriosus anomalije, Fontanove operacije (univentrikulske korekcije), tetralogije Fallot, DORV, trikuspidne atrezije itd) (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - asistirati 10 operacija iz područja kongenitalnih anomalija srca koje nisu navedene u zadnjoj točki (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

#### 9. Kardiologija

- a. Ehokardiografske indikacije za operativno liječenje valvularnih bolesti
- b. Elektrokardiografija u modernoj kirurškoj praksi
- c. Principi medikamentozne terapije
- d. Molekularni i genski aspekti bolesti srca
- e. Patofiziologija zatajenja srca
- f. Invazivna dijagnostička kardiologija i perkutane intervencije

- g. Komparacija kirurških i perkutano intervencijskih metoda liječenja bolesti srca
- h. Nuklearna kardiologija
- i. Kongenitalne bolesti srca u odrasloj dobi

- Specijalizant mora steći bazično teoretsko znanje o transtorakalnom i transezofagijskom ultrazvuku srca, invazivnoj kardiološkoj dijagnostici te modernim principima medikamentozne terapije bolesti srca i krvnih žila. (*1. stupanj usvojene kompetencije*)

#### 10. Kardiokirurška jedinica intenzivnog liječenja (JIL)

- a. Hemodinamsko praćenje bolesnika
- b. Regulacija srčanog ritma u ranom poslijeoperacijskom periodu
- c. Osnove inotropne i vazoaktivne potpore
- d. Mehanička ventilacija
- e. Bubrežna funkcija i liječenje bubrežnog zatajenja u JIL
- f. Multiorgansko oštećenje
- g. Rane poslijeoperacijske komplikacije i njihovo liječenje
- h. Infekcije u JIL
- i. Nutricija

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - postaviti 5 centralnih venskih katetera (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - izmjeriti 20 hemodinamskih parametara termodilucijskom metodom (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - Specijalizant mora sudjelovati u donošenju odluka o vođenju kardiokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

#### ***Posebne kompetencije - smjer torakalna kirurgija***

Završetkom cjelokupnog programa specijalizacije iz kardiotorakalne kirurgije (smjer torakalna kirurgija) specijalizant mora biti u mogućnosti:

- a) dati liječničko mišljenje o dijagnozi, liječenju i prevenciji bolesti torakalnih organa
- b) samostalno operativno zbrinjavati bolesnike koji dolaze u domenu torakalnog kirurga

## 1. Osnove kardijalne kirurgije

- a. Anatomija srca
- b. Fiziologija srca
- c. Izvantjelesni krvotok
- d. Miokardijalna protekcija
- e. Infektivni endokarditis
- f. Revaskularizacija miokarda
- g. Kirurgija srčanih valvula
- h. Trauma velikih krvnih žila srca
- i. Kirurgija aneurizmi aorte
- j. Transplantacija srca
- k. Kirurgija srčanih anomalija

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 15 sternotomija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - postavljanje kanile za uspostavu izvantjelesnog krvotoka - 10 bolesnika (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - kreiranje 5 vaskularnih anastomoza (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - asistirati 30 zahvata na otvorenom srcu (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

## 2. Osnove torakalne kirurgije

- a. Kirurško-topografska anatomija prsnog koša
- b. Anatomija i fiziologija pluća
- c. Ispitivanje plućne funkcije
- d. Prijeoperacijska evaluacija torakokirurškog bolesnika
- e. Specifičnosti anestezije u torakalnoj kirurgiji
- f. Torakalne incizije

- Specijalizant mora asistirati minimalno 150 operacija na prsnom košu (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

### 3. Torakalna endoskopija:

- a. Bronhoskopija
- b. Ezofagoskopija
- c. Medijastinoskopija
- d. Torakoskopija

- Specijalizant mora mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 20 bronhoskopija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 15 ezofagoskopija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 videomedijastinoskopija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 torakoskopija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

### 4. Kirurgija pluća

- a. Principi dijagnostike pluća
- b. Kongenitalne anomalije pluća
- c. Bakterijske infekcije pluća (plućni apsces, bronhiektazije)
- d. Tuberkuloza pluća – kirurški aspekti
- e. Mikotičke infekcije pluća – kirurški aspekti
- f. Parazitarne infekcije pluća – kirurški aspekti
- g. Intersticijske bolesti pluća
- h. LVRS kirurgija
- i. Kirurgija buloznog emfizema
- j. Kirurško liječenje masivne hemoptize
- k. Benigni tumori pluća
- l. Karcinom pluća
- m. Ostali primarni maligni tumori pluća
- n. Kirurško liječenje metastaza pluća
- o. Kirurška tehnika standardnih i proširenih resekcijskih zahvata na plućima
- p. Angiobronhoplastičke procedure
- r. Ograničene plućne resekcije
- s. Kirurgija tumora gornjeg sulkusa



t. VATS  
s. Transplantacija pluća

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 10 standardnih lobektomija (bilobektomija) (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 5 standardnih pulmektomija (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 5 proširenih lobektomija (bilobektomija) (2. stupanj usvojene kompetencije)
  - 3 proširene pulmektomije (2. stupanj usvojene kompetencije)
  - 3 angiobronhoplastička zahvata (2. stupanj usvojene kompetencije)
  - 10 metastazektomija (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 10 VATS operacija (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 1 LVRS (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 2 eksplantacije i transplantacije pluća (2. stupanj usvojene kompetencije)

#### 5. Bolesti pleure

- a. Dijagnostika bolesti pleure
- b. Benigni i maligni pleuralni izljevi
- c. Empijem pleure i bronhopleuralna fistula
- d. Pneumotoraks i pneumomedijastinum
- e. Hilotoraks
- f. Mezoteliom pleure i benigni tumori pleure
- g. Kirurške tehnike pleuralnog prostora
- h. Torakoplastika

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 5 dekortikacija pleure i pluća (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 2 otvorene pleurostomije (2. stupanj usvojene kompetencije)
  - 2 torakoplastike (2. stupanj usvojene kompetencije)
  - 5 VATS operacija na pleuri (3. stupanj usvojene kompetencije)
  - 1 ligatura duktus toracikusa (3. stupanj usvojene kompetencije)

## 6. Stijenka prsnog koša

- a. Kongenitalne deformacije prsnog koša i prsne kosti
- b. Sindrom gornje torakalne aperture
- c. Primarni tumori stijenke prsnog koša i prsne kosti
- d. Tehnike resekcije i rekonstrukcije stijenke

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:

- 5 resekcija tumora stijenke i prsne kosti (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
- 2 korekcije deformiteta prsne kosti (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
- 2 resekcije 1. i 2. rebra (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

## 7. Ošit

- a. Kongenitalne hernije ošita
- b. Stečene hernije ošita
- c. Tumori ošita
- d. Elevacija ošita

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:

- 5 transtorakalnih operacija hijatalne hernije (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
- 2 plikacije ošita (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
- 1 resekcijski i rekonstruktivni zahvat na dijafragmi (*2. stupanj usvojene kompetencije*)

## 8. Medijastinum

- a. Dijagnostika medijastinuma
- b. Kirurški pristupi u medijastinum
- c. Infekcije medijastinuma
- d. Kirurgija miastenije gravis
- e. Tumori medijastinuma

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:

- 10 resekcijskih i ostalih zahvata u medijastinumu (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

#### 9. Dušnik

- a. Kongenitalne anomalije dušnika
- b. Stenoze dušnika
- c. Traheozofagealna fistula
- d. Tumori dušnika
- e. Tehnike resekcije dušnika
- f. Karinalna resekcija

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 5 resekcijskih i rekonstruktivnih zahvata na dušniku (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 traheotomija (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

#### 10. Trauma prsnog koša

- a. Principi kirurškog zbrinjavanja traume prsnog koša
- b. Penetrantne ozljede prsnog koša
- c. Nepenetrantne ozljede prsnog koša
- d. Ozljede dušnika, velikih bronha i pluća
- e. Ozljede ošita

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 5 kompletnih zbrinjavanja traume stijenke i/ili organa prsnog koša (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

#### 11. Jednjak

- a. Kirurško-topografska anatomija jednjaka
- b. Vaskularizacija i limfna drenaža jednjaka
- c. Fiziologija jednjaka i klasifikacija motornih abnormalnosti jednjaka

- d. Simptomatika bolesti jednjaka
- e. Radiološka i endoskopska dijagnostika jednjaka
- f. Ezofagomanometrija i ph-metrija
- g. GERD
- h. Principi i metode antirefluksne kirurgije jednjaka
- i. Hijatalna hernija
- j. Benigni tumori jednjaka
- k. Karcinom jednjaka
- l. Resekcija jednjaka
- m. Rekonstrukcija jednjaka
- n. Karcinom kardije
- o. Neuromuksularne bolesti jednjaka
- p. Ozljede jednjaka

- Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:
  - 10 subtotalnih ili totalnih resekcija jednjaka odnosno rekonstruktivnih zahvata na jednjaku uključujući ezofagogastroplastiku, ezofagokoloplastiku i ezofagojejunoplastiku (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 5 transtorakalnih operacija hijatalne hernije, divertikula jednjaka, ahalazije, perforacije jednjaka i/ili benignih tumora jednjaka (*2. stupanj usvojene kompetencije*)
  - 10 palijativnih zahvata kod karcinoma jednjaka (*3. stupanj usvojene kompetencije*)

## 12. Pulmologija

- a. Dijagnostičke metode u pulmologiji
- b. Funkcijska dijagnostika plućnih bolesti
- c. Interventna bronhologija
- d. Torakocenteza
- e. Pleurodeza
- f. Bronhoalveolarna lavaža

- Specijalizant mora steći bazično teoretsko znanje o dijagnostičkim metodama u

	<p>pulmologiji i funkcijskoj dijagnostici plućnih bolesti (<i>2. stupanj usvojene kompetencije</i>), kao i praktično znanje u izvođenju torakocenteze i pleurodeze (<i>3. stupanj usvojene kompetencije</i>)</p> <p>13. Torakokirurška jedinica intenzivnog liječenja (JIL)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nadzor respiracijske funkcije</li> <li>b. Hemodinamsko praćenje bolesnika</li> <li>c. Osnove inotropne i vazoaktivne potpore</li> <li>d. Mehanička ventilacija</li> <li>e. Bubrežna funkcija i liječenje bubrežnog zatajenja u JIL</li> <li>f. Rane poslijeoperacijske komplikacije, prevencija i liječenje</li> <li>g. Infekcije u JIL</li> <li>h. Nutricija</li> <li>i. Toaleta traheobronhalnog stabla</li> <li>j. Rana fizikalna terapija</li> </ol> <p>●Specijalizant mora obaviti slijedeće zahvate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ postaviti 5 centralnih venskih katetera (<i>3. stupanj usvojene kompetencije</i>)</li> <li>▪ izmjeriti 5 hemodinamskih parametara termodilucijskom metodom (<i>3. stupanj usvojene kompetencije</i>)</li> <li>▪ izvršiti 10 traheobronhoskopija (<i>3. stupanj usvojene kompetencije</i>)</li> <li>▪ mora sudjelovati u donošenju odluka o vođenju torakokirurškog bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja (<i>2. stupanj usvojene kompetencije</i>)</li> </ul>
<p><b>Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi specijalizacija</b></p>	<p>Ustanova mora ispunjavati uvjete iz članka 5. ili 6. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine. Posebni uvjeti za obavljanje pojedinih dijelova programa specijalizacije:</p> <p>Kardiokirurški dio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operacijska dvorana prilagođena izvođenju kardiokirurških zahvata (stroj za izvantjelesni krvotok)</li> <li>2. Jedinica intenzivnog liječenja</li> <li>3. Mehanička potpora srcu (intraaortalna balon pumpa)</li> <li>4. Minimalno 300 operacija na otvorenom srcu godišnje (odrasla dob)</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Minimalno 100 operacija iz područja kirurgije kongenitalnih malformacija srca za ustanove u kojima se obavlja edukacija iz kirurgije kongenitalnih malformacija srca</li> <li>6. Minimalno dva mentora koji ispunjavaju opće uvjete za mentora</li> </ol> <p>Torakalni dio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Minimalno 500 torakotomija godišnje</li> <li>2. Broj tzv. velikih resekcija jednjaka mora biti preko preko 40 godišnje.</li> <li>3. Minimalno dva mentora koji su u znanstveno-nastavnom zvanju</li> <li>4. U potpunosti opremljena operacijska dvorana koja uključuje obavezno i standardnu opremu za video-asistiranu torakalnu kirurgiju i video-asistiranu medijastinoskopiju</li> <li>5. Odjel torakalne kirurgije mora imati vlastite mogućnosti za dijagnostiku u okviru ustanove (laboratorij za bronhoskopiju i ezofagoskopiju, laboratorij za respiratornu i ezofagealnu patofiziologiju, respiratornu fizioterapiju, mogućnost radiološke dijagnostike prema najvišim standardima).</li> <li>6. Vlastita jedinica za intenzivno liječenje (odnosno postelje u centralnoj jedinici za intenzivno liječenje).</li> </ol>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA  
KARDIOTORAKALNA KIRURGIJA**

TEMA	STUPANJ NAPREDOVANJA			GLAVNI MENTOR
	1	2	3	
<b>OPĆE KOMPETENCIJE</b>	Datum i potpis mentora			Datum i potpis
Poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije				
Posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta				
Poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine				
Poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu				
Biti sposoban razumljivo i na prikladan način prenijeti relevantne informacije i objašnjenja pacijentu (usmeno i				

pisano), njegovoj obitelji, kolegama i ostalim stručnjacima s ciljem zajedničkog sudjelovanja u planiranju i provedbi zdravstvene skrbi				
Biti sposoban definirati, probrati i pravilno dokumentirati relevantne podatke o pacijentu, informirati se i uvažiti stavove pacijenta i njegove obitelji, stavove drugih kolega te 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 znanstvenog pristupa struci				
Sudjelovati u znanstveno-istraživačkom radu poštujući etička načela znanstveno-istraživačkog rada i kliničkih ispitivanja te sudjelovati u pripremi radova za objavu				
Biti sposoban doprinijeti stvaranju, primjeni i prijenosu novih medicinskih znanja i iskustava te sudjelovati u provedbi programa specijalizacije i uže specijalizacije				
Znati i primjenjivati principe medicine temeljene na dokazima				
Poznavati važnost i način učinkovitog vođenja detaljne dokumentacije te isto primjenjivati u svom radu sukladno važećim propisima				
Biti sposoban koordinirati i utvrditi prioritete u timskom radu, odnosno učinkovito sudjelovati u radu multidisciplinarnog tima zdravstvenih radnika i suradnika				
Procijeniti potrebu uključivanja drugih stručnjaka u proces pružanja zdravstvene skrbi				
Biti upoznat s važnošću suradnje te aktivno surađivati s javnozdravstvenim službama i ostalim tijelima uključenim u sustav zdravstva				

Poznavati organizaciju sustava zdravstva i biti osposobljen za odgovorno sudjelovanje u upravljanju aktivnostima procjene potreba, planiranja mjera unapređenja i povećanja učinkovitosti te razvoja i unapređenja sustava kvalitete zdravstvene zaštite				
Poznavati regulativu iz područja zdravstva, osobito iz područja zaštite prava pacijenata				
Razumjeti značenja vlastite odgovornosti i zaštitu podataka i prava pacijenata				
Poznavati tijek, raspored i kontrolu radnih procesa i osnove upravljanja resursima, posebice financijskim				
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				
Identificirati zdravstvene potrebe zajednice i u skladu s njima poduzimati odgovarajuće mjere usmjerene očuvanju i unapređenju zdravlja te prevenciji bolesti				
Promicati zdravlje i zdrave stilove života svojih pacijenata, zajednice i cjelokupne populacije				

TEMA	STUPANJ NAPREDOVANJA			GLAVNI MENTOR
	1	2	3	
<b>POSEBNE KOMPETENCIJE</b>	Datum i potpis mentora			Datum i potpis
<b>1. Zajedničko kirurško „deblo“</b>				
<b>Kirurška infekcija</b>				
Asepsa i antisepsa				
Mehanizam biološke obrane				



Patogeni mikroorganizmi				
Sprečavanje infekcija i smanjenje čimbenika rizika				
Imunizacija i preventivna upotreba antibiotika i kemoterapeutika				
Postupci pravilnog zbrinjavanja kirurških infekcija različitim kirurškim metodama				
Pospješivanje cijeljenja kroničnih rana				
Antimikrobni lijekovi i ostalo konzervativno liječenje				
Stafilokokne infekcije				
Streptokokne infekcije				
Infekcije uzrokovane gram negativnim bakterijama				
Anaerobne infekcije				
Miješane bakterijske infekcije				
Infekcije šake				
<b>Abdominalna kirurgija</b>				
Akutne abdominalne bolesti i druge česte kirurške bolesti trbušnih organa, trbušne stijenke i ingvinalnog područja				
Dijagnostički postupci kod akutnih abdominalnih i drugih najčešćih kirurških abdominalnih bolesti				
Diferencijalna dijagnoza i način liječenja akutnih abdominalnih bolesti				
Preoperacijska priprema akutnih abdominalnih bolesnika sa pridruženim bolestima src, pluća, bubrega, dijabetesa i dr.				

Najčešće postoperacijske komplikacije i načini prevencije te liječenje				
Akutne abdominalne bolesti i druge česte kirurške bolesti trbušnih organa, trbušne stijenke i ingvinalnog područja				
Dijagnostički postupci kod akutnih abdominalnih i drugih najčešćih kirurških abdominalnih bolesti				
Diferencijalna dijagnoza i način liječenja akutnih abdominalnih bolesti				
Preoperacijska priprema akutnih abdominalnih bolesnika sa pridruženim bolestima src, pluća, bubrega, dijabetesa i dr.				
Najčešće postoperacijske komplikacije i načini prevencije te liječenje				
<b>Ortopedija i traumatologija</b>				
Funkcionalna anatomija lokomotornog sustava				
Opći pojmovi vezani uz ozljede (etiologija i mehanizmi nastajanja ozljeda, klasifikacija ozljeda, teorijsko poznavanje ozljeda svih dijelova tijela, prijelomi i isčašenja)				
Dijagnostički postupci u traumatologiji				
Osnove ultrazvučne dijagnostike ozljeda trbuha, prsnog koša i lokomotornog sustava				
Konzervativno liječenje prijeloma i komplikacija (traumatski hemoragični šok i njihove posljedice na različite organe)				
Druge posttraumatske komplikacije (tromboembolija, masna embolije, komplikacije disanja, poremećaji probave i elektrolita, postraumatske psihoze i delirantna stanja)				
Tipični operacijski pristupi na okrajinama i drugim dijelovima tijela				
Priprema bolesnika za operativni zahvat (udružene bolesti)				
Postoperativna njega				

Zbrinjavanje lakih, teških ozljeda i politraumatiziranih				
Operativni zahvati nakostima (različite vrste osteosinteze)				
Indikacija za hitne operativne zahvate u taumatologiji				
Komplikacije pri liječenju prijeloma				
Infekcije kod ozljeda				
Trauma prsišta				
Teorija šoka i reanimacija				
<b>Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina</b>				
Opća, lokalna (regionalna) i kombinirana anestezija za operativne zahvate				
Procjena bolesnikova stanja i priprema bolesnika za operativne zahvate				
Postupci oživljavanja kod respiratorne insuficijencije, kardijalnog zastoja i liječenje postreanimacijskog sindroma				
Različiti načini postoperacijskog liječenja				
Hitni terapijski i dijagnostički postupci u JIL-u				
Postoperativno krvarenje				
Zatajenje organa (pluća, srce, bubreg, jetra)				
Multiorgansko zatajenje				
Sepsa				

Tromboembolija				
Primjena antibiotika u JIL-u				
Kriteriji primitka bolesnika u JIL				
<b>Plastična, rekonstrukcijska i estetska kirurgija</b>				
Primarna obrada opsežne opekline				
Postupak liječenja opekline				
Parenteralna terapija opeklina				
Kirurška terapija opeklina				
Ozljede šake				
Infekcija šake				
Transplantati				
<b>Dječja kirurgija</b>				
Povezati temeljna znanja iz područja anatomije, fiziologije i patofiziologije u djeteta s kirurškom patologijom dječje dobi				
Procijeniti kirurški status novorođenčeta i starijeg djeteta kod kongenitalnih i stečenih kirurških oboljenja				
Kateterizacija mokraćnog mjehura				
Indicirati drenažu prsišta				

Planirati preoperativnu pripremu i postoperativnu njegu				
<b>Vaskularna kirurgija</b>				
Osnove angiokirurške tehnike				
Dijagnostika u vaskularnoj kirurgiji				
Akutna ishemija				
Kronična arterijska insuficijencija				
Venska insuficijencija				
Kirurgija aneurizama				

TEMA	STUPANJ NAPREDOVANJA			GLAVNI MENTOR
	1	2	3	
<b>POSEBNE KOMPETENCIJE</b>	Datum i potpis mentora			Datum i potpis
<b>2. Kardiorakalna kirurgija (smjer kardijalna kirurgija)</b>				
<b>Osnove kardijalne kirurgije</b>				
Anatomija srca				
Fiziologija srca				
Izvantjelesni krvotok				
Miokardijalna protekcija				

Infektivni endokarditis				
Perioperacijska njega				
<b>Osnove torakalne kirurgije</b>				
Kirurško-topografska anatomija prsnog koša				
Anatomija i fiziologija pluća				
Torakalne incizije				
Pneumotoraks i pneumomedijastinum				
Empijem pleure				
Karcinom pluća				
Torakalna trauma				
Transplantacija pluća				
<b>Ishemična bolest srca</b>				
Koronarna anatomija i varijacije				
Dijagnostičke studije				
Indikacije za kiruršku revaskularizaciju miokarda				
Revaskularizacija miokarda uz upotrebu izvantjelesnog krvotoka				

Revaskularizacija miokarda bez upotrebe izvantjelesnog krvotoka				
Komplikacije ishemične bolesti srca kao indikacije za kirurško liječenje				
Transmiokardijalna laserska revaskularizacija				
<b>Bolesti srčanih zalistaka</b>				
Patofiziologija bolesti aortalne valvule				
Indikacije za kirurgiju aortalne valvule				
Tipovi proteza za aortalnu valvulu				
Zamjena korijena aorte sa zamjenom aortalne valvule				
Zamjena korijena aorte sa prezervacijom aortalne valvule				
Rekonstrukcija aortalne valvule				
Minimalno invazivna kirurgija aortalne valvule				
Transkateterski zahvati za bolesti aortalnog zalistka				
Patofiziologija bolesti mitralne valvule				
Indikacije za kirurgiju mitralne valvule				
Tipovi proteza za aortalnu valvulu				
Zamjena mitralne valvule				
Rekonstrukcija mitralne valvule				
Minimalno invazivna kirurgija mitralne valvule				

Patofiziologija bolesti trikuspidne valvule				
Indikacije i tehnički aspekti kirurgije trikuspidne valvule				
<b>Kirurgija velikih krvnih žila</b>				
Patogeneza i prognoza akutnih aortalnih sindroma				
Kirurgija aneurizmi ascendentne aorte				
Kirurgija aneurizmi luka aorte				
Kirurgija aneurizmi descendentne aorte				
Osobitosti kirurškog liječenja akutnih aortalnih sindroma				
Plućna embolija				
Trauma velikih krvnih žila				
Endovaskularne intervencije				
<b>Kirurgija aritmija srca i elektrostimulacijska kirurgija</b>				
Elektrofiziološke osobitosti fibrilacije atriya				
Kirurgija fibrilacije atriya				
Kirurgija ostalih atrijskih i ventrikulskih aritmija				
Elektrostimulacijska kirurgija sa osvrtom na resinhronizacijsku terapiju te ugradnju implantabilnih defibrilatora/kardiovertera				
<b>Kirurgija terminalne faze srčanog zatajenja</b>				



Kratkoročna mehanička potpora srcu				
Srednjeročna mehanička potpora srcu				
Dugoročna mehanička potpora srcu				
Umjetno srce				
Imunološke karakteristike transplantacije srca i pluća				
Kirurške tehnike transplantacije srca				
Kirurške alternative transplantaciji srca u liječenju terminalne faze srčanog zatajenja				
Stanična terapija				
<b>Kirurgija kongenitalnih srčanih anomalija</b>				
Embriologija srca i velikih krvnih žila				
Fiziologija fetalnog i neonatalnog krvotoka				
Palijativni zahvati				
Kongenitalne anomalije bez shunta				
Kongenitalne anomalije sa lijevo desnim shuntom				
Kongenitalne anomalije sa desno lijevim shuntom				
Funkcionalni jedan ventrikul i Fontanova cirkulacija				
Kongenitalne bolesti srca u odrasloj dobi				

<b>Kardiologija</b>				
Ehokardiografske indikacije za operativno liječenje valvularnih bolesti				
Elektrokardiografija u modernoj kirurškoj praksi				
Principi medikamentozne terapije				
Molekularni i genski aspekti bolesti srca				
Patofiziologija zatajenja srca				
Invazivna dijagnostička kardiologija i perkutane intervencije				
Komparacija kirurških i perkutano intervencijskih metoda liječenja bolesti srca				
Nuklearna kardiologija				
Kongenitalne bolesti srca u odrasloj dobi				
<b>Kardiokirurška jedinica intenzivnog liječenja (JIL)</b>				
Hemodinamsko praćenje bolesnika				
Regulacija srčanog ritma u ranom poslijeoperacijskom periodu				
Osnove inotropne i vazoaktivne potpore				
Mehanička ventilacija				
Bubrežna funkcija i liječenje bubrežnog zatajenja u JIL				
Multiorgansko oštećenje				
Rane poslijeoperacijske komplikacije i njihovo liječenje				

Infekcije u JIL				
Nutricija				
<b>2. Kardiorakalna kirurgija (smjer torakalna kirurgija)</b>				
<b>Osnove kardijalne kirurgije</b>				
Anatomija srca				
Fiziologija srca				
Izvantjelesni krvotok				
Miokardijalna protekcija				
Infektivni endokarditis				
Revaskularizacija miokarda				
Kirurgija srčanih valvula				
Trauma velikih krvnih žila srca				
Kirurgija aneurizmi aorte				
Transplantacija srca				
Kirurgija srčanih anomalija				
<b>Osnove torakalne kirurgije</b>				
Kirurško-topografska anatomija prsnog koša				

Anatomija i fiziologija pluća				
Ispitivanje plućne funkcije				
Prijeoperacijska evaluacija torakokirurškog bolesnika				
Specifičnosti anestezije u torakalnoj kirurgiji				
Torakalne incizije				
<b>Torakalna endoskopija</b>				
Bronhoskopija				
Ezofagoskopija				
Medijastinoskopija				
Torakoskopija				
<b>Kirurgija pluća</b>				
Principi dijagnostike pluća				
Kongenitalne anomalije pluća				
Bakterijske infekcije pluća (plućni apsces, bronhiektazije)				
Tuberkuloza pluća – kirurški aspekti				
Mikotičke infekcije pluća – kirurški aspekti				
Parazitarne infekcije pluća – kirurški aspekti				
Intersticijske bolesti pluća				

LVRS kirurgija				
Kirurgija buloznog emfizema				
Kirurško liječenje masivne hemoptize				
Benigni tumori pluća				
Karcinom pluća				
Ostali primarni maligni tumori pluća				
Kirurško liječenje metastaza pluća				
Kirurška tehnika standardnih i proširenih resekcijskih zahvata na plućima				
Angiobronhoplastičke procedure				
Ograničene plućne resekcije				
Kirurgija tumora gornjeg sulkusa				
VATS				
Transplantacija pluća				
<b>Bolesti pleure</b>				
Dijagnostika bolesti pleure				
Benigni i maligni pleuralni izljevi				
Empijem pleure i bronhopleuralna fistula				

Pneumotoraks i pneumomedijastinum				
Hilotoraks				
Mezoteliom pleure i benigni tumori pleure				
Kirurške tehnike pleuralnog prostora				
Torakoplastika				
<b>Stijenka prsnog koša</b>				
Kongenitalne deformacije prsnog koša i prsne kosti				
Sindrom gornje torakalne aperture				
Primarni tumori stijenke prsnog koša i prsne kosti				
Tehnike resekcije i rekonstrukcije stijenke				
<b>Ošit</b>				
Kongenitalne hernije ošita				
Stečene hernije ošita				
Tumori ošita				
Elevacija ošita				
<b>Medijastinum</b>				
Dijagnostika medijastinuma				
Kirurški pristupi u medijastinum				

Infekcije medijastinuma				
Kirurgija miastenije gravis				
Tumori medijastinuma				
<b>Dušnik</b>				
Kongenitalne anomalije dušnika				
Stenoze dušnika				
Traheozofagealna fistula				
Tumori dušnika				
Tehnike resekcije dušnika				
Karinalna resekcija				
<b>Trauma prsnog koša</b>				
Principi kirurškog zbrinjavanja traume prsnog koša				
Penetrantne ozljede prsnog koša				
Nepenetrantne ozljede prsnog koša				
Ozljede dušnika, velikih bronha i pluća				
Ozljede ošita				
<b>Jednjak</b>				

Kirurško-topografska anatomija jednjaka				
Vaskularizacija i limfna drenaža jednjaka				
Fiziologija jednjaka i klasifikacija motornih abnormalnosti jednjaka				
Simptomatika bolesti jednjaka				
Radiološka i endoskopska dijagnostika jednjaka				
Ezofagomanometrija i ph-metrija				
GERD				
Principi i metode antirefluksne kirurgije jednjaka				
Hijatalna hernija				
Benigni tumori jednjaka				
Karcinom jednjaka				
Resekcija jednjaka				
Rekonstrukcija jednjaka				
Karcinom kardije				
Neuromuskularne bolesti jednjaka				
Ozljede jednjaka				
<b>Pulmologija</b>				
Dijagnostičke metode u pulmologiji				



Funkcijska dijagnostika plućnih bolesti				
Interventna bronhologija				
Torakocenteza				
Pleurodeza				
Bronhoalveolarna lavaža				
<b>Torakokirurška jedinica intenzivnog liječenja (JIL)</b>				
Nadzor respiracijske funkcije				
Hemodinamsko praćenje bolesnika				
Osnove inotropne i vazoaktivne potpore				
Mehanička ventilacija				
Bubrežna funkcija i liječenje bubrežnog zatajenja u JIL				
Rane poslijeoperacijske komplikacije, prevencija i liječenje				
Infekcije u JIL				
Nutricija				
Toaleta traheobronhalnog stabla				
Rana fizikalna terapija				

**OBRAZAC PRAĆENJA OBAVLJENIH ZAHVATA  
KARDIOTORAKALNA KIRURGIJA**

Za vrijeme programa zajedničkog kirurškog „debla“ specijalizant mora asistirati u 40% predviđenih operativnih zahvata, odnosno 60% predviđenih operativnih zahvata operirati uz asistenciju.

Naziv dijela programa specijalizacije	Broj zahvata	STUPANJ NAPREDOVANJA		GLAVNI MENTOR
		2	3	
Naziv zahvata		Datum i potpis		Datum i potpis
<b>1. Zajedničko kirurško „deblo“</b>				
<b>Kirurška infekcija</b>				
Obrada ograničenih gnojnih upala mekih tkiva	12			
Dijabetička gangrena	2			
<b>Abdominalna kirurgija</b>				
Apendektomija	5			
Operacije kila	5			
Prešivanje ulkusa	2			
Anastomoze crijeva	3			

Kolecistektomija	3			
Drugi zahvati	10			
<b>Ortopedija i traumatologija</b>				
Repozicija prijeloma, luksacija i imobilizacija	15			
Punkcija zgloba	2			
Dijagnostička artroskopija	2			
Zbrinjavanje ozljeda mekih tkiva (velikih rana, defekata, oštećenje mišića)	6			
Torakalna drenaža (Bulau drenaža)	2			
Torakotomija, sternotomija	2			
Laparotomija	3			
Osteosinteza (jednostavna), odstranjenje osteosintetskog materijala	5			
Zbrinjavanje poltraumatiziranog bolesnika	3			
Punkcija abdominalne šupljine	2			
<b>Anesteziologija, reanimatologija i intenzivna medicina</b>				
Sudjelovanje i izvođenje anestezioloških postupaka (uvod, intubacija, održavanje, buđenje, postoperativni oporavak)	15			
Sudjelovanje u hospitalnim reanimacijskim postupcima	2			
Ocjena i priprema bolesnika ASA2 i 3 (ocjena, priprema, premedikacija)	8			

Sudjelovanje i obavljanje postupaka u politraumatiziranih	5			
Lokalna i provodna anestezija	4			
Invazivni monitoring bolesnika	2			
Sudjelovanje u liječenju bolesnika u JIL-u	8			
<b>Plastična, rekonstrukcijska i estetska kirurgija</b>				
Primarno zbrinjavanje opekline	4			
Lokalni režnjevi i ekscizija tumora	10			
Autotransplantati kože	15			
Zbrinjavanje ozljeda šake	5			
Incizija infekcije na šaci	5			
<b>Dječja kirurgija</b>				
Kateterizacija mokraćnog mjehura	3			
Postavljanje venskog katetera	2			
Operacije ingvinalne kile	3			
Apendektomija	3			
Akutni skrotum	2			
Retencija testisa	3			
Urološke operacije	3			

Zbrinjavanje opekline	2			
Repozicija u dječjoj dobi	4			
<b>Vaskularna kirurgija</b>				
Kirurški pristup krvnim žilama na tipičnom mjestu - kontrola krvarenja, šavi krvne žile	6			
Embolektomija	3			
Amputacija ishemičkog dijela stopala	5			
Prikaz abdominalne aorte	4			
Prikaz i prepariranje vene safene magne	4			
Ozljeda krvnih žila	2			
Anastomoza krvne žile	4			

Naziv dijela programa specijalizacije	Broj zahvata	STUPANJ NAPREDOVANJA		GLAVNI MENTOR
		2	3	
Naziv zahvata		Datum i potpis		Datum i potpis
<b>2. Kardiorakalna kirurgija</b>				
<b>Smjer kardijalna kirurgija</b>				
Kardijalna kirurgija (stečena)				

Operacije na otvorenom srcu (asistent)	150			
Kirurška revaskularizacija miokarda	20			
Kirurgija zamjene zalistaka	20			
Kirurgija korijena aorte	2			
Zamjena ascendentne aorte	5			
Transplantacija srca	2			
Eksplantacija srca	2			
Rekonstrukcija mitralnog zalistka	5			
Kirurgija fibrilacije atriya	5			
Intraaortalna balon pumpa	5			
Kardijalna kirurgija (kongenitalna)				
Sistemske arterijski pulmonalni shunt	2			
Koarktacija aorte	2			
Atrijski septalni defekt	2			
Ventrikularni septalni defekt	2			
Korekcije kompleksnih kongenitalnih malformacija srca*	10			
Korekcije jednostavnijih kongenitalnih malformacija srca*				
Torakalna kirurgija				

Torakotomija	15			
Resekcija pluća	15			
Kirurgija jednjaka	3			
VATS	5			
<b>2. Smjer torakalna kirurgija</b>				
Kardijalna kirurgija				
Sternotomija	15			
Postavljanje kanile za uspostavu izvantjelesnog krvotoka	10			
Kreiranje vaskularnih anastomoza	5			
Operacije na otvorenom srcu (asistent)	30			
Torakalna endoskopija				
Bronhoskopija	20			
Ezofagoskopija	15			
Videomedijastinoskopija	5			
Torakoskopija	5			
Kirurgija pluća				

Standardna lobektomija (bilobektomija)	10			
Standardna pulmektomija	5			
Proširena lobektomija (bilobektomija)	5			
Proširena pulmektomija	3			
Angiobronhoplastički op. zahvati	3			
Metastazektomija	10			
VATS	10			
LVRS	1			
Eksplantacija i transplantacija pluća	2			
Kirurgija pleure				
Dekortikacija pluća	5			
Otvorena pleurostomija	2			
Torakoplastika	2			
VATS	5			
Ligatura ductus thoracicus	1			
Kirurgija stijenke prsnog koša				
Resekcija tumora stijenke (rebara ili prsne kosti)	5			
Korekcija deformiteta prsne kosti	2			



Resekcija 1. i 2. rebra	2			
Kirurgija ošita				
Transtorakalna operacija hijatalne hernije	5			
Plikacija ošita	2			
Resekcijski i rekonstruktivni zahvat na ošitu	1			
Kirurgija medijastinuma				
Resekcijski i ostali zahvati u medijastinumu	10			
Kirurgija dušnika				
Traheotomija	5			
Resekcijski i rekonstruktivni zahvati na dušniku	5			
Trauma prsnog koša				
Kompletno zbrinjavanje traume stijenke i/ili organa prsnog koša	5			
Kirurgija jednjaka				
Resekcijski i rekonstruktivni zahvati	10			
Transtorakalne operacije hijatalne hernije, divertikuli jednjaka, ahalazija, perforacija jednjaka, benigni tumori jednjaka	5			
Palijativni zahvati kod karcinoma jednjaka	10			
Kirurgija traume prsnog koša				

Kompletno zbrinjavanje traume stijenke i/ili organa prsnog koša	5			
Torakokirurške operacije (asistent)	150			

\*Detalniji opis malformacija koje ulaze u kompleksnu kategoriju naveden je u programu specijalizacije