

# KARDIOVASKULARNA KIRURGIJA

## 1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJ IZ KIRURGIJE

### 1.1. Namen specializacije

Specializacije iz kirurgije so učni in vzgojni proces, v katerem specializant pridobi takšno teoretično in praktično znanje iz določenega področja kirurgije, da je sposoben samostojno oskrbeti večino bolnikov z akutnimi in kroničnimi kirurškimi boleznimi in stanji ter poškodbami na področju, ki ga zajema določena kirurška specializacija. Z oskrbo je mišljena diagnostika in zdravljenje bolezni (poškodbe) in rehabilitacija bolnika oz. poškodovanca.

### 1.2. Vrste kirurških specializacij

Kirurške specializacije so naslednje:

- splošna kirurgija,
- abdominalna kirurgija,
- travmatologija,
- kardiiovaskularna kirurgija,
- torakalna kirurgija,
- urologija,
- ortopedska kirurgija,
- plastična, rekonstrukcijska in estetska kirurgija,
- nevrokirurgija

Kirurške specializacije trajajo 6 (šest) let. Vse, razen nevrokirurgije, so sestavljene iz:

- **začetnega dela** (common trunk), ki traja 2 leti,
- **nadaljevalnega dela**, ki traja 4 leta.

Nevrokirurgija je kirurška specializacija z lastnim, popolnoma ločenim 6-letnim programom specializacije.

### 1.3. Zaključek specializacije

Glavni mentor ugotovi, da je specializacija opravljena, ko preveri ustreznost trajanja specializacije, izpolnjevanje predpisanih pogojev glede pridobljenega znanja, števila in kakovosti opravljenih posegov in ali so predpisani kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

## 2. PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj list specializanta (knjižico) ter ločeno tudi dnevnik, v katerega vpisuje vse opravljene operacijske posege in prve asistence pri operacijah ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke.

### 2.1. Sprotno preverjanje znanja

Po opravljenem začetnem dveletnem delu mora specializant opraviti zaključni kolokvij v ustni in/ali pisni obliki iz snovi začetnega dela specializacije, in sicer pred 3-člansko komisijo (dva učitelja in glavni mentor).

V nadaljevalnem delu specializacije specializant opravlja pisne in/ali ustne kolokvije ob koncu

posameznega kroženja oz. modula. Znanje se preverja s predstavitev bolnikov, pripravami seminarjev, pregledom literature, pisanjem člankov in sodelovanjem pri raziskavah.

Specializant mora vsaj enkrat letno javno prikazati pridobljeno znanje na način, ki ga vsakokrat sproti določi neposredni ali glavni mentor:

- ♦ predstavitev analize skupine bolnikov ali posameznega zanimivega kliničnega primera na strokovnem srečanju skupine strokovnjakov v učni ustanovi ali zunaj nje;
- ♦ priprava in vodenje klinične ali klinično-patološke konference s tematiko, ki zajema področje specializacije;
- ♦ objava članka v recenziranem domačem ali tujem strokovnem glasilu s temo iz programa specializacije.

Pogoj za nadaljevanje specializacije so uspešno opravljeni kolokviji in ugodna vsakoletna ocena glavnega mentorja.

### 2.2. Specialistični izpit

Po opravljenem predpisanem programu nadaljevalnega dela specializacije specializant opravlja specialistični izpit.

Komisija preveri praktično in teoretično znanje kandidata. Izpit se opravi v enem ali dveh med seboj časovno ločenih delih. O tem odloča predsednik komisije v dogovoru s kandidatom.

Praktični del obsega:

- anamnezo in telesni pregled enega ali več bolnikov, postavitev delovne diagnoze in diferencialne diagnoze, odrejanje potrebnih preiskav po načelu racionalnosti, oceno dobljenih ugotovitev, izdelavo terapevtskega načrta,
- izvedbo operacijskega posega (pri specializacijah, ki to zahtevajo).

Teoretični del je pisni in/ali ustni.

## **1.0. ZAČETNI DEL KIRURŠKIH SPECIALIZACIJ**

### **1.1. Časovni program:**

- kirurške infekcije 2 meseca
- abdominalna kirurgija 7 mesecev
- travmatologija 9 mesecev
- anestezija z reanimatologijo 2 meseca
- kirurška intenzivna terapija 2 meseca
- opeklina 1 mesec
- patologija ali sodna medicina 1 mesec

24 mesecev

Kandidat opravi tečaj transfuziologije med stažiranjem na abdominalni kirurgiji ali na travmatologiji (po možnosti v popoldanskem času).

### **1.2. Vsebinski program**

#### **1.2.1. Kirurške infekcije**

##### 1.2.1.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o mehanizmih biološke obrambe človeškega telesa, o patogenih mikroorganizmih, o preprečevanju okužb z izogibanjem dejavnikom tveganja, o imunizaciji in o preventivni uporabi antibiotikov ter kemoterapevtikov. Pridobi tudi znanje o postopkih za pravilno ugotavljanje kirurških okužb in za njihovo zdravljenje z različnimi kirurškimi posegi, s protimikrobnimi zdravili, z imunskim in podpornim zdravljenjem. Spozna tudi ukrepe za pospeševanje celjenja kroničnih ran. Osvoji diagnostiko ter predoperacijsko, operacijsko in pooperacijsko zdravljenje naslednjih okužb:

- stafilokoknih okužb,
- streptokoknih okužb,
- erizipeloida,
- antraksa,
- okužb z gram negativnimi bacili,
- okužb s klostridiji,
- drugih anaerobnih okužb,
- aktinomikoze,
- mešanih bakterijskih okužb,
- glivičnih okužb,
- virusnih okužb.

##### 1.2.1.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

oskrba omejenih gnojnih vnetij:

- mehkih tkiv 10
- panaricijev 6
- diabetične gangrene 2

#### **1.2.2. Abdominalna kirurgija**

##### 1.2.2.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- akutnih abdominalnih boleznih in drugih najpogostejših kirurških boleznih trebušnih organov, trebušne stene ter dimeljskega in femoralnega področja,
- diagnostičnih postopkih pri akutnih abdominalnih boleznih in pri drugih najpogostejših kirurških abdominalnih boleznih,
- diferencialni diagnozi in načinu zdravljenja akutnih abdominalnih boleznih,
- predoperativni pripravi akutnih bolnikov s pridruženimi boleznimi srca, dihal, ledvic, s sladkorno boleznijo idr.,
- najpogostejših pooperacijskih zapletih in načinih njihovega preprečevanja ter zdravljenja,
- peroralni prehrani pri operiranih z najpogostejšimi abdominalnimi boleznimi.

##### 1.2.2.2. Specializant naredi naslednje operacijske posege:

- apendektomije 5
- oskrba kil 10
- oskrba dehiscence laparotomije 2
- prešitje ulkusa 2
- anastomoza črevesa 6
- drugi posegi 10

#### **1.2.3. Travmatologija**

##### 1.2.3.1. Vsebina:

**Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:**

- funkcionalni anatomiji lokomotornega aparata,
- splošnih pojmov o poškodbah (etiologija in mehanizmi poškodb, klasifikacija poškodb, teoretično poznavanje poškodb vseh delov telesa, zlomov in izpahov),
- diagnostičnih postopkih v travmatologiji,
- osnovah ultrazvočne diagnostike poškodb trebuha, prsnega koša in lokomotornega aparata,
- kirurških pristopih pri tipičnih posegih na lokomotornem aparatu,
- konzervativni oskrbi zlomov in komplikacijah,
- vrsti posttravmatskih zapletov (travmatski, hemoragični šok) in njihovih posledicah na raznih organih,
- drugih posttravmatskih zapletih (trombembolija, maščobna embolija, zapleti pri dihanju, prebavne motnje, elektrolitske motnje, posttravmatske psihoze in delirantna stanja),
- tipičnih dostopih za operacijske posege na okončinah in drugih delih telesa,
- pripravi bolnika na operacijo (diabetes, kardialne, pulmonalne in druge bolezni),
- pooperativni negi,
- oskrbi lahkih in hudih poškodb ter politravmatiziranih,

- operacijskih posegih na kosteh (razne vrste osteosinteze),
- indikacijah za nujne (urgentne) operacijske posege,
- zapletih pri zdravljenju zlomov (psevdoartroze, osteitis),
- infekcijah pri poškodbah,
- terapiji šoka in reanimaciji.

1.2.3.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• ekstenzija na spodnjih okončinah	15
• repozicija zlomov in mavčenje	15
• punkcija sklepov	10
• punkcija velikih telesnih votlin	10
• diagnostična artroskopija	5
• oskrba mehkih tkiv (velikih ran, defektov, poškodbe kit, mišic)	20
• torakalna drenaža (Bülau drenaža)	5
• osteosinteza (enostavna), odstranitev osteosintetskega materiala	10

#### 1.2.4. Anesteziologija z reanimatologijo

1.2.4.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- sodobnih vrstah splošne, področne (regionalne) in kombinirane anestezije za operativne posege,
- oceni bolnikovega stanja in pripravi bolnikov za operacijske posege,
- temeljnih in dodatnih postopkih oživljanja pri dihalnem in/ali obtočnem zastoju in postreanimacijskem sindromu,
- različnih načinov zdravljenja pooperativne bolečine,
- področni anesteziji in o nekaterih tehnikah prevodne anestezije.

1.2.4.2. Specializant opravi naslednje posege:

- sodelovanje in izvajanje posegov pri 50 anestezijah (uvod, intubacija, vzdrževanje, zbujanje, pooperativno okrevanje),
- ocena in priprava 15 bolnikov skupin ASA 2 in 3 (ocena, priprava, premedikacija),
- sodelovanje pri 5 hospitalnih reanimacijah, ki jih izvaja reanimacijska ekipa,
- sodelovanje in opravljanje posegov pri 10 hudo poškodovanih ljudeh,
- sodelovanje pri 15 različnih načinov zdravljenja bolečine,
- 25 področnih in prevodnih anestezij.

#### 1.2.5. Kirurška intenzivna terapija

1.2.5.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- intenzivnem zdravljenju bolnika in poškodovanca po vseh operacijskih posegih in pri kirurških

bolezenskih stanjih, ki sodijo v intenzivno terapijo,

- temeljnih nujnih terapevtskih posegih za potrebe intenzivne medicine.

#### 1.2.6. Opekline

1.2.6.1. Vsebina:

**Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:**

- strokovni prvi pomoči pri opeklinah,
- transportu opečenca,
- primarni oskrbi obsežne opekline v opeklinskem centru,
- oceni globine in površine opeklinske rane,
- patofiziologiji opeklina,
- postopku zdravljenja obsežnih opeklina,
- tekočinski terapiji opeklinskega šoka,
- urgentnih kirurških posegih pri opeklinah,
- zgodnji eksciziji opeklinske rane,
- eksciziji do fascije,
- kritju vrzeli kože s pacientovimi lastnimi kožnimi presadki,
- odvzemu in konzerviranju homolognih presadkov kože,
- indikaciji za uporabo homolognih presadkov kože,
- teoriji in indikaciji vzgajanja lastnih presadkov kože v kulturi tkiva,
- akutni tubularni nekrozi in indikacijah za akutno dializo,
- opeklinah dihalnih poti, akutni respiratorni insuficienci in indikacijah za intubacijo,
- negativni energetske bilanci in prehrani opečenca,
- imunoloških vidikov opeklina (imunosupresija),
- kemičnih opeklina in antidotih,
- električnih opeklina in načinu zdravljenja,
- opeklina zaradi sevanja,
- množičnih opeklina, opeklina in politravmi, opeklina v vojni.

1.2.6.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• primarno oskrbo večje opekline	1
• nekrektomijo s primarno tangencialno ekscizijo	5
• nekrektomijo z ekscizijo do fascije	2
• odvzem avtotransplantata kože z Watsonovim nožem ali električnim dermatomom	10
• esharotomijo	1
• fascijotomijo	1

#### 1.2.7. Patologija ali sodna medicina

1.2.7.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o redni avtopsijski in biopsijski dejavnosti. Sodeluje pri vseh kliničnopatoloških sestankih in

pripravi kliničnopatološki prikaz izbranega kirurškega primera iz tekoče kazuistike.

### **1.3. Preverjanje znanja**

Po opravljenem začetnem dveletnem delu mora specializant opraviti zaključni kolokvij v ustni in/ali pisni obliki iz snovi začetnega dela specializacije, in sicer pred 3-člansko komisijo (dva učitelja in glavni mentor).

Opravljeni 2-letni začetni del kirurških specializacij in opravljeni kolokvij sta pogoj za nadaljevanje kirurške specializacije.

## 2. 0. NADALJEVALNI DEL

Specializacija iz kardiovaskularne kirurgije traja šest let in je sestavljena iz skupnega začetnega dela (2 leti) in nadaljevalnega dela (4 leta).

### 2.1. Časovni program

Razpored kirurškega staža in trajanje (48 mesecev):

• kardiovaskularna kirurgija	29 mesecev
• kardiologija	6 mesecev
• otroška kardiologija	3 meseci
• žilna radiologija ( diagnostična in interventna )	2 meseca
• kardiovaskularna anesteziologija	2 meseca
• angiologija	2 meseca
• torakalna kirurgija	3 meseci
• urologija	1 mesec
	48 mesecev

### 2.2. Vsebinski program

#### 2.2.1. Kardiovaskularna kirurgija

2.2.1.1. Vsebina:

Specializant pridobi ali poglobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- anatomiji in patološki anatomiji srca in ožilja,
- fiziologiji in patološki fiziologiji srca in ožilja,
- zunajtelesnem krvnem obtoku in načinih zaščite srčne mišice,
- spoznavanju diagnoze, diferencialni diagnozi, indikaciji za operacijo, pripravi bolnika za operacijo, operativni tehniki, vodenju po operaciji skupaj z rehabilitacijo, spoznavanju in zdravljenju zapletov po operaciji pri:
  - prirojjenih napakah srca in velikih žil,
  - ishemični boleznimi srca,
  - boleznih srčnih zaklopk,
  - drugih boleznih srca, osrčnika in velikih žil,
  - motnjah srčnega ritma (elektrostimulacija, antiaritmične operacije),
  - poškodbah srca in velikih žil,
  - presaditvi srca,
  - akutnih zaporah perifernih arterij,
  - boleznih in poškodbah perifernih arterij in ven.

2.2.1.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• podvezovanje Botallovega voda	2
• operacija koarktacije aorte	2
• zaprtje ASD, VSD	5
• korekcija tetralogije Fallot	2
• revaskularizacija miokarda	10
• zamenjava srčne zaklopke	10
• plastika srčne zaklopke	5
• vstavev trajnega srčnega spodbujevalca	10
• stripping vene safene	5

• embolektomija	10
• femoropoplitalni obvod	10
• operacija anevrizme trebušne aorte	5
• premoščanje ali endarteriektomija v aortofemoralnem predelu	5

#### 2.2.2. Kardiologija

2.2.2.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- internistični diagnostiki kardioloških bolezni,
- zdravljenju kardioloških bolezni,
- pripravi bolnikov za kardiovaskularno kirurgijo.

2.2.2.2. Program kroženja:

Specializant mora v okviru 6 mesecev prebiti:

- 4 mesece na hospitalnem oddelku (od tega 2 meseca v enoti intenzivne terapije najvišje stopnje),
- 1 mesec v kateterizacijskem laboratoriju,
- 1 mesec v kardiorespiratornem laboratoriju.

*Vsebina dela na hospitalnem oddelku*

Zdravniško delo z bolniki, katerih precejšen odstotek je na preiskavah z namenom predpriprave za operacijski poseg. V tem času naj specializant prisostvuje tudi pregledom omenjenih bolnikov pri invazivni in neinvazivni diagnostiki ter vrednoti izvide. V tem obdobju naj se nauči tudi osnovnega vrednotenja elektrokardiogramov in nekaterih kardiološko-internističnih posegov.

*Vsebina dela v kateterizacijskem laboratoriju*

V enem mesecu kontinuiranega dela samo v laboratoriju (po tistem, ko se je 4 mesece občasno seznanjal z omenjeno vrsto preiskav, ko je spremljal bolnike z oddelka) se seznanj s tehniko in možnostmi invazivnih preiskav in posegov ter njihovimi omejitvami. Sodeluje pri preiskavah (asistira oziroma sodeluje pri posegih, del časa prebije tudi na merilnem mestu). Orientacijsko se seznanj tudi z elektrofiziološkimi preiskavami srca.

*Vsebina dela v kardiorespiratornem laboratoriju*

Seznani se z neinvazivnimi preiskavami in sodeluje pri njih (ergometrija, holter, ehokardiografija). Seznani se z diagnostično vrednostjo teh preiskav in njihovimi omejitvami. Pri delu na ergometriji se lahko seznanj tudi s scintigrafskimi metodami, ki jih opravljajo v sodelovanju med kardiorespiratornim laboratorijem in nuklearno medicino.

#### 2.2.3. Otroška kardiologija

2.2.3.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- prirojjenih napakah in boleznih srca in velikih žil pri otroku,

- diagnostičnem postopku (fizikalni pregled srca, interpretacija pediatričnega EKG in rentgenograma srca, indikacija za ehokardiografijo in invazivno diagnostiko, osnove interpretacije ehokardiografije in invazivne diagnostike),
- urgentni terapiji,
- indikacijah za operativno zdravljenje in tempiranje operacije,
- konzervativnem zdravljenju,
- rehabilitaciji.

#### 2.2.4. Žilna radiologija

##### 2.2.4.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- metodah rentgenske in magnetne žilne diagnostike,
- analizah slikovnih prikazov ožilja,
- osnovah tehnike kateterizacije,
- interventnih metodah zdravljenja žilnih bolezni.

#### 2.2.5. Kardiovaskularna anesteziologija

##### 2.2.5.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in osnovno praktično znanje o:

- vseh vrstah in metodah anestezije za področje kardiovaskularne kirurgije in kirurgije na odprtem srcu,
- preoperativni oceni in pripravi kardiovaskularnih bolnikov,
- načinih in sredstvih za zdravljenje pooperativne bolečine,
- vodenju anestezije in pooperativne analgezije,
- izvajanju postopkov oživljanja na oddelku, v enoti intenzivne nege in terapije ter perioperativno,
- možnostih in načinih pooperativnega zdravljenja bolnikov v enoti intenzivne terapije.

#### 2.2.6. Angiologija

##### 2.2.6.1 Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje s področja žilnih bolezni o:

- diagnostičnem postopku,
- postavljanju indikacij za konzervativno ali operativno zdravljenje,
- konzervativnem zdravljenju,
- rehabilitaciji.

#### 2.2.7. Torakalna kirurgija

##### 2.2.7.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o najbolj pogostih tipičnih boleznih s področja torakalne kirurgije, kar vključuje:

- diagnostiko,
- kirurško zdravljenje.

##### 2.2.7.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- odpiranje in zapiranje različnih torakotomij 10
- šivi pljuč in zapiranje bronhijev 5
- asistiranje pri večjih operacijah na pljučih in požiralniku 15
- torakalna punkcija 5

#### 2.2.8. Urologija

##### 2.2.8.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- anatomiji, patološki anatomiji, fiziologiji in patološki fiziologiji sečil,
- najpogostejših diagnostičnih postopkih v urologiji (RTG in UZ sečil, cistoskopija, URS, urodinamske meritve),
- naslednjih operacijskih tehnikah: ekstra in transperitonealni pristopi na nadledvične žleze, ledvice, sečevoda in mehur; osnove derivacije urina; najpogostejše operacije zunanega spolovila pri moških in najpogostejši endoskopski posegi v urologiji.

##### 2.2.8.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- operativni pristop k ledvici 1
- ekstraperitonealni pristop do sečevoda 1
- operacija varikokele 1
- operacija nepravilno spuščene testisa 1

#### 2.3. Specialistični izpit

Specialistični izpit je sestavljen iz praktičnega in teoretičnega dela. Praktični del je sestavljen iz analize kliničnega primera in operacije. Teoretični del izpita je ustni.

#### 2.4. Naziv

Po opravljeni predpisani specializaciji in uspešno opravljenem specialističnem izpitu kandidat pridobi naziv specialist za kardiovaskularno kirurgijo.