

# TRAVMATOLOGIJA

## 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,
- kardiovaskularna 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 predstavitvijo bolnikov, pripravi 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, postavitve 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 operirancih 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 lokomotorne 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 lokomotorne 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 opeklinem centru,
- oceni globine in površine opekline rane,
- patofiziologiji opeklin,
- postopku zdravljenja obsežnih opeklin,
- tekočinski terapiji opeklinega šoka,
- urgentnih kirurških posegih pri opeklinah,
- zgodnji eksciziji opekline 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 opeklin (imunosupresija),
- kemičnih opeklinah in antidotih,
- električnih opeklinah in načinu zdravljenja,
- opeklinah zaradi sevanja,
- množičnih opeklinah, opeklinah in politravmi, opeklinah 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 travmatologije **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):

• torakalna kirurgija	2 meseca
• urologija	2 meseca
• abdominalna urgentna kirurgija	5 mesecev
• kardiovaskularna kirurgija s poudarkom na žilni kirurgiji	2 meseca
• plastična, rekonstrukcijska in estetska kirurgija	3 meseci
• nevrokirurgija	3 meseci
• ortopedija	6 mesecev
• travmatologija	23 mesecev
• maksilofacialna kirurgija	2 meseca
	<hr/>
	48 mesecev

### **2.2. Vsebinski program**

#### **2.2.1. Torakalna kirurgija**

2.2.1.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o diagnostiki, diferencialni diagnostiki, terapiji in prognozi bolezni ter o operacijah s področja torakalne kirurgije:

- torakotomija,
- tipična resekcija reber,
- tipični urgentni intratorakalni posegi pri torakalnih poškodbah (evakuacija hemotoraksa, hemostaza pri intratorakalnih krvavitvah).

2.2.1.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• torakotomija	10
• drenaža plevralne votline	10
• oskrba ruptur diafragme	1-2

#### **2.2.2. Urologija**

2.2.2.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- diagnostiki in odčitavanju rentgenskih slik, povezanih s preiskovalnimi metodami,
- diferencialni diagnostiki bolezni urotrakta,
- akutnem skrotumu, torziji testisa, akutnem epididimitisu,
- vrednotenju hematurije,
- reševanju akutne retencije urina (kateteriziranje z različnimi katetri, principih suprapubične punkcije),

- operacijah, ki so manj zahtevne, kot so npr. orhidopeksije, hidrokele,
- različnih operacijskih dostopih do ledvic, ureterjev, o patologiji in načelih operacijskih posegov na mehurju, uretri in genitalu,
- osnovah nevrogenega mehurja in urodinamike.

2.2.2.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• orhidopeksija	2
• oskrba funikulokele	2
• oskrba hidrokele	2
• oskrba fimoze	3
• lumbotomija	3
• šiv mehurja	2

#### **2.2.3. Abdominalna urgentna kirurgija**

2.2.3.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- operacijskih postopkih na prebavilih in drugih organih v trebušni votlini,
- tehniki endoskopske minimalno invazivne kirurgije,
- operacijah na jetrih (tehnika, topografija in anatomija jeter),
- diagnostiki in operacijski tehniki s področja proktologije,
- presajanju trebušnih organov.

2.2.3.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

• laparotomija	10
• splenektomija	5
• oskrba strganih parenhimskih organov	3
• izpeljano črevo (stoma)	3
• resekcija črevesa in anastomoza	6
• oskrba raztrganine jeter	3
• laparoskopija abdomna	3
• dimeljska kila	10
• apendektomija	10

#### **2.2.4. Kardiovaskularna kirurgija s poudarkom na žilni kirurgiji**

2.2.4.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno znanje o:

- patologiji in fiziologiji kardiovaskularnega sistema,
- indikacijah za kirurške posege na žilah in srcu,
- diagnostičnih in tehničnih pripomočnikih, ki te posege omogočajo,
- tehniki kirurške oskrbe žilnega šiva in anastomoze.

2.2.4.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- žilni šiv in anastomoza 3-5
- trombemboliktomija 2
- operacija varic 2
- amputacija udov zaradi vaskularne embolije 2

## 2.2.5. Plastična, rekonstrukcijska in estetska kirurgija

2.2.5.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- diagnostiki in oskrbi mehkih tkiv akutno poškodovane roke (primarni šiv kit, oskrba defektov mehkih tkiv, osteosinteza skeleta roke ter mikrokirurška tehnika živčno-žilnih snopov),
- kirurški oskrbi poznih posledic po poškodbah roke (tenoliza, artroliza, korektivna osteotomija, tendoplastika, transplantacija živcev),
- tehniki kritja vrzeli mehkih tkiv,
- indikacijah in osnovah kirurške tehnike za reimplantacijo.

2.2.5.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- osteosinteza malih kosti na roki 3
- primarni šiv kite fleksorja 5
- primarni šiv kite ekstensorja 5
- korektivna osteotomija malih kosti roke 2
- tenoliza kit na roki 2
- kritje vrzeli mehkih tkiv po poškodbah s kožnim avtotransplantatom 5

## 2.2.6. Nevrokirurgija

2.2.6.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- diagnostiki, diferencialni diagnozi, terapiji in prognozi poškodb s področja nevrokirurške travme,
- samostojnem nadziranju poškodovancev s povišanim intrakranialnim tlakom.

2.2.6.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- laminektomija 10-15
- trepanacija 5
- evakuacija intrakranialnih krvavitev (subduralni, epiduralni hematomi) 5

## 2.2.7. Ortopedija

2.2.7.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o naslednjem:

*Glej pod točko 2.2.8., ki velja za travmatologijo in ortopedijo.*

2.2.7.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- korektivni posegi po poškodbah in degenerativnih boleznih na velikih kosteh pri odraslih 2
- artroplastika velikih sklepov 5
- oskrba hernije diskusa 5
- diagnostična in operacijska artroskopija 20
- tranzitorne fiksacije za korekcijo osi dolgih cevastih kosti pri otrocih 3
- korektivne osteotomije pri otrocih 2

## 2.2.8. Travmatologija

2.2.8.1. Vsebina:

Specializant opravlja diagnostične postopke do postavitve diagnoze, te postopke dokumentira, načrtuje postopke zdravljenja poškodovancev.

Specializant obvlada postavljanje indikacij in vrednotenje izvidov naslednjih diagnostičnih postopkov:

- nativni rentgen,
- stresna in funkcionalna radiografija lokomotornega aparata,
- kontrastna radiografija sklepov,
- UZ velikih telesnih votlin in lokomotornega aparata,
- Dopplerska preiskava perifernega ožilja.

V sodelovanju z ustreznimi specialisti postavi indikacije in vrednotiti izvide naslednjih diagnostičnih preiskav:

- magnetne resonance,
- magnetne resonance s kontrastnimi sredstvi,
- računalniške tomografije,
- računalniške tomografije s kontrastnimi sredstvi,
- scintigrafije skeleta,
- rentgena žilne diagnostike.

Opravlja invazivne diagnostične postopke s področja travmatologije, kot so punkcije sklepov in velikih telesnih votlin, ter postopke intenzivne terapije, kot so uvajanje flebokatetrov, centralnih venskih katetrov in reanimacijske postopke.

Pozna temeljne oblike anestezije in opravlja postopke regionalne in nekatere oblike prevodne anestezije.

Vodi hudo poškodovanega bolnika (opečenega, politravmatiziranega) in bolnika po operativnih posegih.

Postavi indikacije za minimalno invazivne posege:

- artroskopije,
- rentgensko vodene metode minimalno invazivne kirurgije.

Teoretično pozna računalniško vodeno minimalno invazivno kirurgijo.

Pozna klasične metode konzervativnega in operacijskega zdravljenja zlomov in njihovih zapletov, osnovne principe zdravljenja poškodovancev s poškodbami s področij, ki jih sicer obravnavajo druge veje kirurgije (kardiovaskularna, urologija, nevrokirurgija, abdominalna kirurgija, plastika idr.).

Pozna načela in teoretično pozna korektivne posege na lokomotornem aparatu.

Vodi pooperativno rehabilitacijo poškodovanca do končane rehabilitacije.

2.2.8.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- diagnostična in operativna artroskopija velikih sklepov 30
- nabodne osteosinteze pri otrocih (suprakondilarni zlom humerusa, distalni radius, kosti roke in stopala) 25
- amputacija okončin na vseh nivojih 5
- osteosinteza zloma v predelu trohanternega masiva 30
- osteosinteza zloma vratu stegenice 15
- intramedularno žebljanje dolgih cevastih kosti 10
- osteosinteza enostavnih zlomov acetabuluma 5
- vstavitev zunanega fiksaterja na vseh nivojih 5
- odvzem kostnega transplantata 5
- rekonstrukcija ligamentarnega aparata sklepov 10
- rekonstrukcija poškodb kit in mišic 15
- osteosinteza prisklepnih zlomov 30
- osteosinteza diafiz dolgih cevastih kosti 30
- skeletna trakcija pri poškodbah vratne hrbtenice 20
- osteosinteze poškodovane hrbtenice 3
- artroplastika velikih sklepov po poškodbah 5
- korektivni posegi po poškodbah na velikih kosteh pri odraslih 2
- odstranitev osteosintetskega materiala 30

## 2.2.9. Maksilofacialna kirurgija

2.2.9.1. Vsebina:

Specializant pridobi teoretično in temeljno praktično znanje o:

- diagnostiki, diferencialni diagnostiki, terapiji in prognozi poškodb s področja maksilofacialne travmatologije,

- rentgenski diagnostiki, RT (CT), MR poškodb obraznih kosti,
- tipičnih projekcijah, ki jih uporabljamo pri slikanju skeleta glave,
- kirurški oskrbi zlomov zob, čeljustnic, ličnic ter orbit oz. frontoetmoidalnih poškodb,
- operacijskih dostopih v urgentni maksilofacialni kirurgiji.

2.2.9.2. Specializant opravi naslednje operacijske posege:

- repozicija zloma ličnice z osteosintezo ali brez nje 5
- repozicija očesnega dna prek antruma 2
- operacijskih dostopih v urgentni maksilofacialni kirurgiji 5

## 2.3. Specialistični izpit

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

## 2.4. Naziv

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