

KLINIČNA MIKROBIOLOGIJA

1. SPLOŠNI VIDIKI SPECIALIZACIJE

1.1. Namen specializacije

Specializacija iz klinične mikrobiologije je učni in vzgojni proces, v katerem specializant pridobi teoretično, praktično in klinično znanje iz bakteriologije, virologije, parazitologije, imunologije, mikologije, molekularne biologije, epidemiologije in sanitarne mikrobiologije. Specialist klinične mikrobiologije je strokovnjak, ki je sposoben samostojno ugotavljati vzroke okužb. Z ustreznimi metodami ugotavlja etiologijo infekcij, spremlja potek infekcijskih bolezni, določi rezistenco za antibiotike in svetuje pri izbiri antimikrobnih sredstev za zdravljenje. Izvaja metode za ugotavljanje bolnišničnih infekcij in epidemij, povezanih z navzočnostjo bolezenskih mikroorganizmov in njihovih proizvodov. Načrtuje, svetuje, izvaja in nadzira postopke za preprečevanje in odkrivanje okužb in je svetovalec pri klinični obravnavi bolnikov z nalezljivimi boleznimi.

1.2. Trajanje in struktura specializacije

Specializacija **traja 5 let**. Sestavljena je iz kliničnega, praktičnega in izbirnega dela. Praktični del kandidati opravijo v inštitucijah, ki so pooblaščen za izvajanje tovrstnega študija, od tega najmanj eno tretjino v ustanovah tipa A.

V praktičnem delu se seznanijo s posameznimi področji stroke, tako da določen čas delajo in se učijo v posameznih verificiranih inštitucijah, opravijo področne seminarske naloge in izpite.

Program je sestavljen iz:

- **kliničnega dela** specializacije (12 mesecev),
- **praktičnega dela** specializacije (35 mesecev) in
- **izbirnega dela** specializacije (6 mesecev)

Vsako leto specializacije je v program vključen planiran enomesečni letni dopust (skupno 5 mesecev). Pred specialističnim izpitom je v program vključen planiran študijski dopust (skupno 2 meseca).

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 področni izpiti in kolokviji uspešno opravljeni. Specializacija se konča s specialističnim izpitom.

2. PREVERJANJE ZNANJA

Vsak specializant ima svoj e-list specializanta, v katerega vpisuje vse opravljene posege in prve asistencije ter svoje strokovne, pedagoške in raziskovalne prispevke, ter ločeno tudi dnevnik, v katerega vpisuje vse opravljene teoretične kolokvije.

2.1. Sprotno preverjanje znanja

Za zagotavljanje ustreznosti kakovosti specializacije se pridobljeno znanje in sposobnosti specializanta preverjajo s trajnim nadzorom in občasnimi preverjanji - kolokviji.

Nenehen neposredni ali posredni nadzor nad pridobivanjem znanja in sposobnosti izvajajo mentorji. Ta poteka sprotno in vsakodnevno. Preverjanje specializantovega znanja poteka v obliki kolokvijev po končanem usposabljanju na posamezni učni enoti. Kolokviji so lahko pisni ali ustni. Znanje se preverja tudi s predstavitvijo 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 sprotno 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.

Specializant, ki nima opravljenih izpitov iz temeljnih predmetov na podiplomskem študiju biomedicine, mora v času 12 mesecev po nastopu specializacije opraviti temeljni izpit iz mikrobiologije in imunologije pred komisijo, ki jo sestavljata mentor in učitelj, član Katedre za mikrobiologijo in imunologijo. Specializant lahko nadaljuje praktično usposabljanje šele po opravljenem temeljnem izpitu.

V času specializacije specializant opravi teoretične kolokvije iz bakteriologije, virologije, mikologije, parazitologije, imunologije, sanitarne mikrobiologije, osnov znanstveno-raziskovalnega dela v medicini, standardov in pravilnikov za kontrolo kvalitete laboratorijskega dela v medicini, postopkov akreditacije mikrobioloških laboratorijev v Sloveniji in Evropski skupnosti in tradicionalnih in molekularnih tipizacijskih mikrobioloških metod, in sicer vsaj 3 mesece pred specialističnim izpitom.

2.2. Specialistični izpit

Praktični del obsega laboratorijske diagnostične postopke, ki so izvedljivi v 4 dneh. Kandidat napiše in odda končno poročilo o praktičnem delu in ga na ustnem delu izpita predstavi komisiji. Poročilo o praktičnem delu je del izpitnega zapisnika.

Teoretični del je praviloma ustni in zajema vprašanja z vseh področij stroke.

3. PROGRAM SPECIALIZACIJE

3.1. Klinični del (12 mesecev)

- infektologija, oddelki za odrasle	9 mesecev
- infektologija, oddelek za otroke	2 meseca
- infektologija, oddelek intenzivne nege in terapije	1 mesec

3.2. Praktični del (35 mesecev)

- bakteriologija	12 mesecev
- virologija	8 mesecev
- imunologija	2 meseca
- parazitologija	2 meseca
- mikologija	2 meseca
- epidemiologija nalezljivih bolezni	1 mesec
- sanitarna mikrobiologija	1 mesec
- patologija	1 mesec
- splošna in specialna bolnišnična higiena*	3 meseci
- šolanje s področja administracije, menedžmenta in ekonomije	3 meseci

*vključuje tečaj hospitalne higiene, 1 mesec kroženja v Službi za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb (SPOBO, UKC) in 1 mesec kroženja v Službi za spremljanje občutljivosti bakterij in gliv (SSO,IMI)

3.3. Izbirni del (6 mesecev)

Izbirni del je namenjen znanstveno-raziskovalnemu delu, doktorski disertaciji ali projektni nalogi na konkretnem strokovnem področju na katerem lahko kandidat dodatno poglobi ali razširi svoje znanje s področja specializacije. Pogoj za uspešen zaključek oz. priznanje izbirnega dela specializacije v primeru, da kandidat izbere raziskovalno delo, je objava raziskovalnega prispevka na nacionalni ali mednarodni ravni (znanstveni prispevek na kongresu, objava članka v recenzirani reviji). V primeru projektne naloge, jo kandidat pisno pripravi in jo po končani izvedbi tudi zagovarja. Mentor je zadolžen tako za odobritev vsebine pred začetkom izvedbe, področja in zagovora naloge. Področja za izvedbo projektne naloge so lahko tako s področja kliničnega dela kot s področja praktičnega dela specializacije. V izbirni del se lahko všteje tudi krajše kroženje na sorodnih področjih kot so npr. klinična biokemija, transfuzijska medicina in medicinska genetika.

Vsako leto specializacije je v program vključen planiran enomesečni letni dopust (skupno 5 mesecev). Pred specialističnim izpitom je v program vključen planiran študijski dopust (skupno 2 meseca).

Praktični del specializacije poteka pod vodstvom neposrednih mentorjev, in sicer v posameznih laboratorijih, zavodih, inštitutih in klinikah. Po lastni presoji lahko glavni mentor predpiše še kroženje na dodatnih oddelkih, vendar v predvidenih časovnih okvirih.

3.2 Praktični del - 35 mesecev

3.2.1 Bakteriologija - 12 mesecev

Spoznavanje metod razkuževanja in sterilizacijskih postopkov, aseptične tehnike, priprave gojišč, in načina preprečevanja laboratorijskih okužb. Seznanjanje s pošiljanjem in obdelavo vzorcev bolnikov, izolacijo in identifikacijo medicinsko pomembnih bakterij, nadzorom nad kakovostjo in sterilnostjo gojišč, raztopin in različnih drugih pripravkov. Spoznavanje mikroskopskih tehnik in barvanj, različnih načinov gojitve bakterij, biokemične in serološke identifikacije, biološkega preizkusa, določanja občutljivosti bakterij za različne antibakterijske snovi in sodobnih molekularnih diagnostičnih in epidemioloških metod.

3.2.2 Virologija - 8 mesecev

Spoznavanje posrednih in neposrednih metod za dokazovanje virusov, izolacije in identifikacije virusov iz kužnin, seroloških metod, priprave virusnih antigenov, elektronske in imuno elektronske mikroskopije, imunofluorescenčnih in encimskoimunskih metod ter metod molekularne virologije.

3.2.3 Imunologija - 2 meseca

Spoznavanje tehnik za dokazovanje imunskega odziva, tako protitelesnega kot tudi celičnega, imunokemijskih metod, izdelave različnih antigenov in imunskih serumov, osamitve in identifikacije imunskih celic, kontrole kvalitete imunoloških testov.

3.2.4 Parazitologija - 2 meseca

Spoznavanje posrednih in neposrednih metod za dokazovanje medicinsko pomembnih parazitov v krvi, tkivih, izločkih in iztrebkih, morfološko prepoznavanje parazitov, spoznavanje metod kultivacije, preiskav na krvne in tkivne bičkarje in trosovce, osnov medicinske entomologije in morfološko prepoznavanje najvažnejših prenašalcev bolezni. Spoznavanje rabe insekticidov in njihovih učinkov ter svetovanje glede primernosti izbire diagnostičnih metod.

3.2.5 Mikologija - 2 meseca

Spoznavanje posrednih in neposrednih mikoloških diagnostičnih metod, mikroskopskih značilnosti, izolacije in identifikacije medicinsko pomembnih gliv. Spoznavanje serološke diagnostike glivičnih okužb, ugotavljanja občutljivosti na antimikotike ter interpretacije rezultatov.

3.2.6 Epidemiologija - 1 mesec

Spoznavanje osnov splošne epidemiologije, osnov kliničnega preizkušanja zdravil, kliničnih poizkusov, metod za nadzor in preprečevanje nalezljivih bolezni, načina prijave nalezljivih bolezni in s tem povezane zdravstvene zakonodaje, koledarja obveznih cepljenj, postopkov ob elementarnih nesrečah, epidemijah in hudih nalezljivih boleznih. (Teoretična podlaga: 30 ur predavanj, seminarji in vaje iz splošne epidemiologije, ki jih organizira Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo MF UL)

3.2.7 Sanitarna mikrobiologija - 1 mesec

Spoznavanje odvzema in preiskave živil, vzorcev pitnih in odpadnih vod, zraka, brisov, odtisov in izpirkov na čistost in bakteriološke kontrole predmetov za splošno rabo. Spoznavanje zakonodaje in pravilnikov, ki zajemajo nadzor nad živili, pitnimi in odpadnimi vodami, predmeti za splošno rabo idr. Spoznavanje preiskav na sterilnost biološkega materiala in metod za ugotavljanje učinkovitosti dezinfekcijskih sredstev.

3.2.8 Patologija - 1 mesec

Spoznavanje tehnik patohistologije, histokemije, imunohistokemije, imunofluorescence, pretočne citometrije, histomorfometrije, elektronske mikroskopije, citogenetike in molekularnih metod, ki se izvajajo na tkivnih vzorcih.

3.2.9 Bolnišnična higiena - 3 meseci

Spoznavanje temeljev bolnišnične higiene, higienskega nadzora v bolnišnici, živil in pitne vode, problemov komunalne higiene in zdravstvene ekologije. (Teoretična podlaga: 128 ur predavanj, seminarji in vaje iz bolnišnične higiene, ki jih organizira Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo MF UL . Obveznosti: seminarska naloga in izpit.)

3.2.10 Šolanje s področja administracije, menedžmenta in ekonomije - 3 meseci

Spoznavanje pomembnih vidikov laboratorijskega upravljanja: zaposlovanje (upravljanje kadrov, ocenjevanje zaposlenih, timsko delo in razvijanje pogajalskih sposobnosti), finančna vprašanja (nadzor proračuna, priprava poslovnega načrta, postopki sklepanja pogodb in sporazumov o ravni storitev), načrtovanje (npr. strateško načrtovanje), implementacija in izvajanje strategij in smernic.

4 PRIZNANJE PREDHODNEGA USPOSABLJANJA

Posamezniku, ki je pred nastopom 5-letne specializacije že opravil doktorski študij s področja medicinske mikrobiologije, se to obdobje lahko prizna kot opravljen izbirni del specializacije.