|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv specijalizacije** | Alergologija i klinička imunologija |
| **Naziv koji se stječe polaganjem specijalističkog ispita** | Specijalist alergologije i kliničke imunologije |
| **Trajanje specijalizacije** | 60 mjeseci (5 godina)  |
| **Program specijalizacije** | **Zajedničko internističko „deblo“** - 22 mjeseca 1. Kardiologija - 2 mjeseca i 3 tjedna 2. Gastroenterologija – 2 mjeseca i 3 tjedna3. Endokrinologija i dijabetologija - 2,5 mjeseca 4. Pulmologija – 2 mjeseca5. Nefrologija - 2,5 mjeseca6. Hematologija – 2 mjeseca7. Transfuziologija - 2 tjedna8. Alergologija i klinička imunologija- 1 mjesec9. Reumatologija - 2 mjeseca 10. Intenzivna i hitna medicina - 1.5 mjesec11. Internistička onkologija – 1 mjesec12. Klinička farmakologija i toksikologija - 2 tjedna13. Infektologija - 1 mjesec **Alergologija i klinička imunologija – 33 mjeseca*****I. Klinički dio***1. interna medicina ili pedijatrija (klinička imunologija i reumatologija,

alergologija, ambulanta za provokacijske «in vivo» testove, pulmologija ) - 16 mjeseci1. transplantacijska medicina (koštana srž, bubreg i jetra, pluća) - 1 mjesec
2. dermatologija - 3 mjeseca
3. ORL - 1 mjesec
4. Infektologija - 1 mjesec

**II. Laboratorijski dio** a) Imunološki laboratorij - 6 mjeseci b) Laboratorij za ispitivanje plućne funkcije - 2mjeseca  c) Laboratorij za dermatohistopatologiju i elektronsku mikroskopiju kože - 1mjesec**III. Znanstveno-istraživački rad**Znanstveno istraživačka ustanova - 2 mjesecaGodišnji odmori - 5mjeseci Poslijediplomski specijalistički studij „ Alergologija i klinička imunologija “- 3 mjesecaU okviru specijalizacije iz alergologije i klinička imunologija specijalizant mora završiti poslijediplomski specijalistički studij „ Alergologija i klinička imunologija “. Tijekom specijalizacije iz alergologije i kliničke imunologije specijalizant je obvezan pohađati tečajeve trajnog stručnog usavršavanja doktora medicine. |
| **Kompetencije koje polaznik stječe završetkom specijalizacije** | Razina usvojene kompetencije: **1** Specijalizant je svladao tematsko područje na osnovnoj razini i potrebna mu je pomoć i  stručni nadzor u radu i rješavanju problema iz tematskog područja **2** Specijalizant je djelomično svladao tematsko područje i uz djelomični stručni nadzor u  mogućnosti je raditi i rješavati probleme iz tematskog područja **3** Specijalizant je u potpunosti svladao tematsko područje, poznaje odgovarajuću literaturu i u  mogućnosti je samostalno raditi i rješavati probleme iz tematskog područjaZa stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, glavni mentor i mentor.1. Opće kompetencijeZavršetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant alergologije i kliničke imunologije mora imati u potpunosti usvojene opće kompetencije. Posebna pozornost mora se usmjeriti stjecanju općih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije. Završetkom specijalizacije specijalizant alergologije i kliničke imunologije mora:* poznavati i primjenjivati načela medicinske etike i deontologije (3)
* posjedovati profesionalnost, humanost i etičnost uz obvezu očuvanja privatnosti i dostojanstva pacijenta (3)
* poznavati vještinu ophođenja s pacijentima, kolegama i ostalim stručnjacima – komunikacijske vještine (3)
* poznavati važnost i primjenjivati načela dobre suradnje s drugim radnicima u zdravstvu (3)
* 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)
* 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)
* 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)
* procjeniti 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** **Zajedničko internističko „deblo“** Završetkom prvog dijela programa specijalizacije - zajedničko deblo - specijalizant mora položiti ispit iz e-predmeta „Racionalna primjena lijekova“ te mora biti sposoban primijeniti usvojena znanja i vještine u slijedećim poglavljima: * iz kardiologije: obrada kardiološkog bolesnika i usvojiti specifičnosti anamneze i statusa kardiološkog bolesnika (2);
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza: biokemijski nalazi, EKG, 24-satni EKG, testovi opterećenja, elektrofiziološko ispitivanje, metode oslikavanja – rtg, ehokardiografija, kateterizacija srca i angiokardiografija, angiološke slikovne dijagnostičke metode, MSCT, MR; elektrokardiografija u hitnim i elektivnim stanjima i testovi opterećenja (2).
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (2): zatajivanje srca; poremećaji ritma i provođenja; iznenadna smrt; kongenitalne srčane mane; reumatska vrućica, bolest srčanih zalistaka, endo i miokarditis; kardiomiopatije; bolesti perikarda; tumori srca (1), ateroskleroza, ishemijska bolest srca, akutni koronarni sindrom, infarkt miokarda, bolesti plućne cirkulacije, bolesti aorte i perifernih krvnih arterija, bolesti vena, tromboembolije, srčane bolesti i trudnoća (1), srce u bolestima drugih organskih sustava, nekardijalni kirurški zahvati u kardijalnih bolesnika, transplantacija srca (1), traume srca i velikih krvnih žila (1).
* iz gastroenterologije: obrada gastroenterološkog bolesnika i bolesnika s bolešću jetre i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u gastroenterologiji i hepatologiji: biokemijski jetreni testovi – pokazatelji hepatocelularne nekroze, kolestaze, sintetske funkcije jetre, probavni enzimi, tumorski biljezi, autoantitijela, specifični proteini, probavni hormoni. Funkcijski testovi. Slikovne metode – ultrazvuk, dopler, endoskopski ultrazvuk, endoskopija, radiološke metode, magnetska rezonancija; radionuklidne metode. Laparoskopija, biopsija jetre. (2).
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (2): sindrom malapsorpcije, gastrointestinalno krvarenje, sindrom iritabilnog kolona, poremećaji motorike jednjaka, GERB i ostale bolesti jednjaka, gastritis i gastropatije, ulkusna bolest, tumori jednjaka i želuca, upalne bolesti crijeva, poremećaji crijevne cirkulacije bolesti peritoneuma, omentuma i mezenterija, akutni abdomen, karcinoid, polipi probavnog sustava, tumori tankog i debelog crijeva, bolesti jetre, bolesti jetre u trudnoći; bole sti bilijarnog sustava; bolesti gušterače, te znati osnove transplantacije u gastroenterologiji (1).
* iz endokrinologije i dijabetologije: obrada endokrinološkog bolesnika i specifičnosti anamneze i statusa tih bolesnika (2).
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u endokrinologiji, dijabetologiji i bolestima metabolizma: mjerenje hormona u krvi i urinu, dinamičke procedure za ocjenu endokrinih funkcija, dijagnostički testovi za stražnji režanj hipofize, štitnjaču, koru i srž nadbubrežne žlijezde, mjerenje hormona testisa i ovarija, mjerenje endogene sekrecije gušterače (2).
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na: bolesti hipotalamusa i hipofize i neurohipofize; bolesti štitnjače; bolesti nadbubrežne žlijezde, bolesti testisa i jajnika, neplodnost, poremećaji diferencijacije spola; poremećaji multiplih endokrinih žijezda, bolesti metabolizma (šećerna bolest, hipoglikemija, metabolički sindrom i pretilost, Wilsonova bolest, hemokromatoza poremećaji metabolizma lipida, purina, porfirina, aminokiselina, poremećaj sinteze i mobilizacije glikogena), bolesti kostiju (rahitis i osteomalacija, bolesti paratireoidnih žlijezda (drugi sindromi hipo i hiperkalcemije), osteoporoza (2)
* iz pulmologije: obrada pulmološkog bolesnika i specifičnosti anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u respiratornoj medicini: slikovne metode, radiološke metode, radionuklidne pretrage, endoskopske pretrage, biopsijske metode, citološke i histološke metode, mikrobiološke pretrage, imunološke pretrage, biokemijske pretrage ispitivanje funkcije pluća
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja u bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: akutne upale pluća, kronična opstruktivna bolest pluća; astma, bronhiektazije, plućni apsces, plućne mikoze, bolesti plućnoga intersticija, plućne eozinofilije, profesionalne plućne bolesti, profesionalne bolesti koje zahvaćaju dišne puteve, profesionalne bolesti koje zahvaćaju alveole, tumori traheje, bronha i pluća, bolesti pleure, medijastinuma i ošita, poremećaji ventilacije, poremećaje disanja u spavanju, nuspojave lijekova na plućima (2)
* iz nefrologije: obrada nefrološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u nefrologiji: biokemijski nalazi, analiza urina, citološka analiza urina, određivanje funkcije bubrega, slikovne metode – UZV i dopler bubrega, radiološke metode, radionuklidna funkcijska ispitivanja, bakteriološke analize, biopsija bubrega (2)
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja (3): akutno i kronično zatajivanje funkcije bubrega, zatajivanje funkcije bubrega i postupci dijalize i transplantacija bubrega, primarne i sekundarne bolesti glomerula, akutni i kronični tubolointersticijski nefritis, toksične nefropatije, infekcije mokraćnog sustava (3), vaskularne bolesti bubrega; nasljedne bolesti bubrega; nefrolitijaza; opstrukcija mokraćnog sustava; poremećaji inervacije mokraćnog sustava i urodinamike; tumori mokraćnog sustava i prostate; dijetetske mjere u bolestima bubrega; oštećenja bubrega uzrokovana lijekovima (2)
* iz hematologije: obrada hematološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u hematologiji: biokemijske i hematološke pretrage, citološke i histološke pretrage, imunološke, citogenetske i molekularne pretrage te radionuklidne pretrage (2)
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: bolesti eritrocita – anemije, bolesti uzrokovane poremećajima hemostaze, poremećaji broja i funkcije trombocita, poremećaji hemostaze, benigne bolesti granulocita, monocita i makrofaga, bolesti limfocita, bolesti slezene, neoplastične bolesti krvotvornog sustava – kronične mijeloproliferative bolesti. Akutne leukemije i sindrom mijelodisplazije, limfoproliferative bolesti, neoplastične bolesti plazma stanica; osnove transplantacije krvotvornih stanica (2)
* iz transfuziologije: preparati krvi, uzimanje i konzerviranje krvi; imunohematološka ispitivanja darivatelja i bolesnika; usmjerena transfuzija krvi i krvnih komponenti, postupci prilikom transfuzije; poslijetransfuzijske reakcije; zakonski propisi i kontrola transfuzijskog liječenja (2)
* iz alergologije i kliničke imunologije: obrada bolesnika s imunološkim poremećajem i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u imunologiji i alergologiji (2)
* procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na glavne poremećaje i bolesti imunološkog sustava - imunodeficijencije, alergijske i pseudoalergijske reakcije, (2)
* iz reumatologije: obrada reumatološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u reumatologiji: slikovne metode - npr. klasični radiogram, MRI, nuklearne metode oslikavanja; laboratorijske metode – biokemijske, mikrobiološke, histološke, te različite pretrage seruma i drugih tjelesnih tekućina i tkiva, pretrage kojima se procjenjuje aktivnost reumatskih bolesti, autoantitijela, citološke metode pretraga (2)
* klasifikacija reumatske bolesti i procjena potrebe specifične specijalističke obrade i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: reumatoidni artritis, juvenilni kronični artritis, seronegativna spondiloartropatija, sustavni eritemski lupus, sustavna skleroza, Sjogrenov sindrom; polimiozitis/dermatomiozitis, sindrom preklapanja vezivnog tkiva, sindrom vaskulitisa, sarkoidoza, Behcetova bolest, amoloidoza, osteoartritis, križobolja i vratobolja, ekstraartikularni reumatizam, artropatije zbog odlaganja kristala, infekcijski artritis (2)
* iz intenzivne i hitne medicine: poznavanje bodovnih sustava za procjenu težine kritično bolesnih, metode nadzora u jedinicama intenzivnog liječenja, kardiopulmonalna – cerebralna resuscitacija (3), osnovna načela mehaničke ventilacije, šok; sepsa; višestruko zatajenje organa; ARDS, pristup bolesniku u komi, agitacija i delirij (2)
* iz internističke onkologije: obrada onkološkog bolesnika i usvojiti specifičnosti anamneze i statusa onkološkog bolesnika (2);
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda i interpretacija nalaza u internističkoj onkologiji: biokemijski nalazi, hematološki nalazi, tumorski biljezi, slikovne metode, radiološke metode, radionuklidne pretrage, endoskopske pretrage, biopsijske metode, citološke i histološke metode, imunološke pretrage, citogenetske i molekularne pretrage (2)
* procjena potrebe specifične specijalističke obrada i liječenja bolesnika sa sumnjom na slijedeća stanja: solidni tumori /dojka, mezenhimalni tumori, melanom, tumori probavnog trakta, pluća, urogenitalni tumori/, paraneoplastični sindrom, zloćudna bolest nepoznatog primarnog sijela, načela podjele i stupnjevanja zloćudnih tumora, hitna stanja u onkologiji, osnove liječenja solidnih tumora, komplikacije onkološkog liječenja i suportivno liječenje(2)
* iz kliničke farmakologije i toksikologije: poznavanje pristupa bolesniku s politerapijom (intereakcije, nuspojave), rješavanje terapijskih problema, pristup otrovanom bolesniku i prepoznavanje glavnih otrovanja i kontrola takvih bolesnika; upoznati rad farmakoterapijske ambulante; upoznati se s kliničkim pokusima (2)
* iz infektologije: obrada infektološkog bolesnika i specifičnost anamneze i statusa tih bolesnika (2)
* indikacije za primjenu dijagnostičkih metoda, upoznavanje temeljnih laboratorijskih pretraga u infektologiji, interpretacija nalaza i principi liječenja zaraznih bolesti (2)

**POSEBNE KOMPETENCIJE** Završetkom specijalizacije specijalizant mora biti sposoban pružiti optimalnu zdravstvenu zaštitu iz tematskih područja kardiologije: **Teorijsko znanje** Specijalist alergologije i kliničke imunologijemora zapamtiti, poznavati i usvojiti slijedeće teorijske osnove: građa i stanice imunološkog sustava,imunološki mehanizmi, imunomodulacija imunološkog odgovora, lokalna obrana sluznica, transplantacijska imunologija, tumorska imunologija, mehinizmi imunoregulacije (3)  **Kliničko znanje**Specijalist alergologije i kliničke imunologijemora zapamtiti, poznavati i usvojiti slijedeće teorijske osnove te praktično samostalno izvoditi, interpretirati navedene testove te samostalno prepoznati, dijagnosticirati i liječiti slijedeća stanja i bolesti: **Alergijske bolesti** * Opći dio : Prevalencija i incidencija alergijskih bolesti, faktori rizika za alergijske bolesti, genetika alergijskih bolesti, alergeni (3)
* Kožni testovi : kožni test ubodom, intradermalni kožni test, kožni test “krpicom” ( patch test), testovi za kasne kožne reakcije (3)
* Nazalni testovi: anteriorna rinoskopija, nazalna endoskopija (3), rinomanometrija (2)
* Testovi plućne funkcije**:** najveći vršni protok (peak flow), spirometrija, tjelesna pletizmografija, rezistencija protoku zraka i difuzija, bronhoalveolarna lavaža (BAL), inducirani sputum
* Provokativni testovi : konjunktivalni provokativni test alergenom, nespecifični nazalni provokativni test, provokativni nazalni test alergenom, nespecifični bronhalni provokativni test, bronhalni provokativni test alergenom, provokativni test hranom,provokativni test lijekom, provokativni test profesionalnim alergenom, provokativni test živim insektom, provokativni test fizičkim opterečenjem,provokativni test fizikalnim noksama (hladnoća, toplina, pritisak) ( 3)
* Određivanje alergena u okolišu : alergeni u okolišu koji se određuju su napr. grinje kućne prašine ili dlaka životinja. Specijalist alergolog i klinički imunologmora poznavati i usvojiti teorijske osnove te praktično izvoditi uz nadzor te interpretirati navedene testove (2)

 **Laboratorijska dijagnostika**Specijalist alergologije i kliničke imunologije mora se informirati o tehnici izvođenja, uz pomoć raditi pretrage te naučiti analizirati i interpretirati rezultate ( nivo kompetencije 2) slijedećih pretraga:* Serološki testovi : Imunoglobulini (G, A, M, D, E), imunoglobulinski lanci (teški, laki), krioglobulini, paraproteini, beta-2 mikroglobulin, imunoglobulinske potklase, precipitini, (ptičji, gljivični), ukupni i specifični IgE, triptaza, komplement: C3, C4, ostale komponente, testovi za određivanje aktivnosti komplementa: CH50 \CH100, AP50\AP100, C3-nefritički čimbenik, C1-inhibitor: imunokemijski i funkcionalno, određivanje citokina (2)
* Stanični testovi : metode separacije leukocita: limfocita, monocita, neutrofila, funkcija fagocita: NBT, protočna citometrija, testovi stanične proliferacije i njihova primjena, protočna citometrija, načela i primjena, korištenje protočne citometrije za dijagnozu imunodeficijencija, načela dijagnoze i klasifikacije limfoidnih neoplazmi (2)
* Imunoflouorescencija i imunohistokemija : analiza imunoflurescentnim metodama, načela imunohistokemije, histologija imunosustava, bubrežne bolesti, kožne bolesti (2)
* Western-blot test, reakcija lančane polimeraze (PCR), Southern-blot, hibridizacijske tehnike, načela izolacije i analize DNA, DNA-probe, restrikcijski enzimi (2)
* Hibridomi i monoklonska protutijela(2)
* HLA-tipizacija (2)
* Standardizacija laboratorijskih testova i interpretacija rezultata : razlikovanje uporabe laboratorijskih testova u skriningu i dijagnostici (2)
* Analiza autoantitijela: antitijela u reumatoidnim bolestima : reumatoidni faktor (RF) i antitijela protiv cikličkog citruliniranog peptida ( CCP ), antitijela protiv stanične jezgre, antitijela protiv dvostruke uzvojnice (ds) DNA, antitijela protiv ekstraktibilnih nuklearnih antigena (Ro, La, Sm, RNP, Jo1, Scl 70, antitijela protiv citoplazmatskih antigena, neutrofilnih granulocita: c-ANCA, p-ANCA, anti-MPO, PR3, antitijela protiv glatke muskulature, antitijela protiv glomerulske bazalne membrane, antitijela protiv mitohondrija, antitijela za dijagnostiku celijakije, antitijela protiv parijetalnih stanica želuca, antitijela protiv unutrašnjeg čimbenika, autoantitijela protiv antigena štitnjače, antitijela protiv beta-stanica Langerhansovih otočića gušterače, antitijela protiv stanica koje luče steroidne hormone (nadbubrežna žlijezda, jajnik, testis), autoantitijela protiv antigena jetre kardiolipina, autoantitijela protiv antigena živčanih stanica: Yo, Hu, gangliozidi, dekarboksilaza glutamičke kiseline, glikoproteini mijelina (2)
* interpretacija rezultata testova (3)

 **Načini liječenja**Specijalist alergologije i kliničke imunologijemora zapamtiti, poznavati i usvojiti slijedeće teorijske osnove te praktično samostalno primjenjivati slijedeće terapijske postupke : * Izbjegavanje alergena (smanjenje izloženosti) (3)
* Alergen-specifična imunoterapija (3)
* Farmakoterapija (3)

**Popis bolesti koje specijalist alergologije i kliničke imunologije mora samostalno prepoznati, dijagnosticirati i liječiti te poznavati njihovu teorijsku osnovu**  * Bolesti gornjih dišnih puteva :rinitis, sinusitis, nosni polipi, otitis media (bakterijski i serozni), bolesti grkljana (3)
* Konjunktivitis, iritis, iridociklitis, keratoconjuctivitis sicca (3)
* Urtikarija i angioedem, atopijski dermatitis, kontaktni dermatitis, mastocitoza, osipi uzrokovani lijekovima, hipersenzitivne reakcije (3)
* Bolesti donjih dišnih puteva :astma, alergijska bronhopulmonalna aspergiloza(3) hipersenzitivni pneumonitis, kronična opstruktivna bolest pluća (KOPB), cistična fibroza, sindom nepokretnih cilija, sarkoidoza, sindrom kroničnog kašlja(3)
* Preosjetljivost na lijekove**:** antibiotici, NSAID, anestetici (lokalni, opći) i miorelaksansi, radiološka kontrastna sredstva, drugi lijekovi (3)
* Alergijske reakcije na hranu i dodatke hrani : alergija na hranu i intolerancija hrane, reakcije na aditive hrani, senzitivnost na gluten (glutenska enteropatija), gastrointestinalne eozinofilne bolesti (3)
* Anafilaksija (3)
* Alergijska preosjetljivosti na otrove insekata(3)
* Imunodeficijencije (3)
* Deficijencije komplementa: hereditarni i stečeni angioedem, deficijencija komponenata komplementa(3)
* Primarne imunodeficijencije (3)
* Stečene imunodeficijencije (3)
* Poremećaji funkcije fagocita (3)
* Bolesti poremećene imunološke regulacije (3)
* Autoimune bolesti: **s**istemski eritemski lupus (SLE), reumatoidni artritis,antifosfolipidni sindrom, sklerodermija (PSS), Sjögrenov sindrom, seronegativne spondiloartropatije, dermatomiozitis, nediferencirana bolest veziva, miješana bolest vezivnog tkiva, osteoartritis, sindromi preklapanja, juvenilni idiopatski artritis; organ specifičneautoimune bolesti **(**imunološke bolesti bubrega, tiroidne autoimune bolesti, šećerna bolest i srodne autoimune bolesti, imunološke bolesti probavnog trakta, autoimune bolesti jetre, mijastenija gravis, imunološke bolesti živčanog sustava, bulozne autoimune bolesti kože) (3)
* Vaskulitis (3)
* Modulacija imunološkog odgovora:imunosupresivi, imunostimulatori, gamaglobulini i monoklonska protutijela, agonisti i antagonisti citokinskih receptora, cijepljenje, plazmafereza i citofereza, rekombinantne molekule (3)
* Transplantacija i GVHR (2)
* Imunološki vezane maligne bolesti (2)
* Poremećaji imunološkog sustava u reprodukciji (2)

**Metode istraživačkog rada*** Etički principi i odobrenja
* Osmišljavanje znanstvenog pokusa i usvajanje principa „dobre kliničke prakse“ ( hipoteza, dosadašnje spoznaje, ciljevi, metode, bilježenje rezultata)
* Analiza rezultata i primjena biostatistike, priprema postera, priprema usmenog izlaganja, usmeno izlaganje u power point-u, pisanje znanstvenog rada
* Epidemiološka istraživanja
* Znanstvena literatura
* Pisanje zahtjeva za financijsku potporu istraživačkog rada
 |
| **Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi specijalizacija**  | Ustanova mora ispunjavati uvjete iz članka 5. ili 6. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine. Posebni uvjeti:Ustanova mora ispunjavati sljedeće uvjete u odnosu na prostor, opremu i opseg rada:Specijalizacija se može provoditi u zdravstvenoj ustanovi koja ima status kliničke ustanove ili specijalne alergološke i imunološke bolnice, a mora ispunjavati slijedeće uvjete u odnosu na prostor, opremu i opseg rada:* potpuno opremljen imunološki i alergološki odjel od najmanje šest postelja, te odgovarajući poliklinički dio,
* potpuno opremljene odjele intenzivne njege, koji obavljaju sve stručne poslove i postupke potrebne za savladavanje odgovarajućeg dijela specijalističkog usvršavanja,
* prostor za praktični rad u domeni provokacijskih in vivo alergoloških testova, testova plućne funkcije, patohistološku obradu bioptata raznih tkiva,
* imunološki laboratorij opremljen dijagnostičkom opremom,
* obavljati sve stručne poslove i postupke predviđene programom specijalizacije, na odgovarajućoj razini kvalitete i u dovoljnom broju (najmanje 500 hospitalizacija s odgovarajućim brojem ambulantnih bolesnika po specijalizantu godišnje),
* odgovarajući prostor za stručne sastanke i edukaciju te pristup međunarodnoj medicinskoj literaturi iz područja interne medicine i kardiologije,
* mogućnost redovitih konzultacija sa specijalistima drugih medicinskih specijalnosti.
 |

**OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA**

**ALERGOLOGIJA I KLINIČKA IMUNOLOGIJA**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **TEMA** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | **GLAVNI MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| OPĆE KOMPETENCIJE | 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** |
| POSEBNE KOMPETENCIJE | Datum i potpis mentora | Datum i potpis |
| **1. Zajedničko internističko „deblo“** |  |  |  |  |
| **Kardiologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza kardiološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Elektrokardiografija i dugotrajni EKG |  |  |  |  |
| Testovi opterećenja |  |  |  |  |
| Elektrofiziološko ispitivanje srca |  |  |  |  |
| Ehokardiografija |  |  |  |  |
| Slikovne metode u kardiologiji  |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza:  |  |  |  |  |
| Zatajivanje srca |  |  |  |  |
| Poremećaji ritma i provođenja |  |  |  |  |
| Iznenadna smrt |  |  |  |  |
| Kongenitalne srčane mane |  |  |  |  |
| Reumatska vrućica |  |  |  |  |
| Bolest srčanih zalistaka |  |  |  |  |
| Endo i miokarditis |  |  |  |  |
| Kardiomiopatije |  |  |  |  |
| Bolesti perikarda |  |  |  |  |
| Tumori srca |  |  |  |  |
| Ateroskleroza |  |  |  |  |
| Ishemijska bolest srca |  |  |  |  |
| Akutni koronarni sindrom |  |  |  |  |
| Infarkt miokarda |  |  |  |  |
| Bolesti plućne cirkulacije |  |  |  |  |
| Bolesti aorte i perifernih krvnih arterija |  |  |  |  |
| Bolesti vena |  |  |  |  |
| Tromboembolije |  |  |  |  |
| Srčane bolesti i trudnoća |  |  |  |  |
| Srce u bolestima drugih organskih sustava |  |  |  |  |
| Nekardijalni kirurški zahvati u kardijalnih bolesnika |  |  |  |  |
| Transplantacija srca |  |  |  |  |
| Traume srca i velikih krvnih žila |  |  |  |  |
| **Gastroenterologija**  |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza gastroenterološkog bolesnika i hepatalnog bolesnika |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u gastroenterologiji i hepatologiji |  |  |  |  |
| Laboratorijska dijagnostika jetrenih bolesti biokemijski pokazatelji hepatocelularne nekroze, kolestaze, sintetske funkcije jetre  |  |  |  |  |
| Dijagnostika bolesti probavnog sustava: probavni enzimi, tumorski biljezi, autoantitijela, specifični proteini, probavni hormoni |  |  |  |  |
| Funkcionalni testovi |  |  |  |  |
| Slikovne metode – ultrazvuk, dopler, endoskopski ultrazvuk, endoskopija, radiološke metode, magnetska rezonancija; radionuklidne metode |  |  |  |  |
| Laparoskopija |  |  |  |  |
| Biopsija jetre |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Sindrom malapsorpcije |  |  |  |  |
| Gastrointestinalno krvarenje |  |  |  |  |
| Sindrom iritabilnog kolona |  |  |  |  |
| Poremećaji motorike jednjaka, GERB i ostale bolesti jednjaka |  |  |  |  |
| Gastritis i gastropatie |  |  |  |  |
| Ulkusna bolest |  |  |  |  |
| Tumori jednjaka i želuca |  |  |  |  |
| Upalne bolesti crijeva |  |  |  |  |
| Poremećaji crijevne cirkulacije  |  |  |  |  |
| Bolesti peritoneuma, omentuma i mezenterija |  |  |  |  |
| Akutni abdomen |  |  |  |  |
| Karcinoid |  |  |  |  |
| Polipi probavnog sustava |  |  |  |  |
| Tumori tankog i debelog crijeva |  |  |  |  |
| Bolesti jetre |  |  |  |  |
| Bolesti jetre u trudnoći |  |  |  |  |
| Bolesti bilijarnog sustava |  |  |  |  |
| Bolesti gušterače |  |  |  |  |
| Osnovi transplantacije u gastroenterologiji |  |  |  |  |
| **Endokrinologija i dijabetologija**  |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza endokrinološkog bolesnika, bolesnika sa šećernom bolesti i bolesnika s bolestima metabolizma  |  |  |  |  |
| Mjerenje hormona u krvi i urinu |  |  |  |  |
| Dinamičke procedure za ocjenu endokrinih funkcija |  |  |  |  |
| Dijagnostički testovi za stražnji režanj hipofize |  |  |  |  |
| Testovi za štitnjaču |  |  |  |  |
| Testovi za koru i srž nadbubrežne žlijezde |  |  |  |  |
| Mjerenje hormona testisa i ovarija |  |  |  |  |
| Mjerenje endogene sekrecije gušterače |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Bolesti hipotalamusa, hipofize i neurohipofize |  |  |  |  |
| Bolesti štitnjače |  |  |  |  |
| Bolesti nadbubrežne žlijezde |  |  |  |  |
| Bolesti testisa i jajnika |  |  |  |  |
| Neplodnost |  |  |  |  |
| Poremećaji diferencijacije spola |  |  |  |  |
| Poremećaji multiplih endokrinih žlijezda |  |  |  |  |
| Šećerna bolest, hipoglikemija |  |  |  |  |
| Metabolički sindrom i pretilost |  |  |  |  |
| Wilsonova bolest |  |  |  |  |
| Hemokromatoza |  |  |  |  |
| Poremećaji lipida |  |  |  |  |
| Rahitis i osteomalacija |  |  |  |  |
| Bolesti paratireoidnih žlijezda i sindromi hipo i hiperkalciemije |  |  |  |  |
| Osteoporoza |  |  |  |  |
| **Pulmologija**  |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza respiratornog bolesnika |  |  |  |  |
| Radiološke metode |  |  |  |  |
| Radionuklidne pretrage |  |  |  |  |
| Endoskopske pretrage |  |  |  |  |
| Biopsije |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Mikrobiološke pretrage |  |  |  |  |
| Imunološke pretrage |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Ispitivanje funkcije pluća  |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Akutne upale pluća |  |  |  |  |
| Kronična opstruktivna bolest pluća |  |  |  |  |
| Astma |  |  |  |  |
| Bronhiektazije |  |  |  |  |
| Plućni apsces |  |  |  |  |
| Plućne mikoze |  |  |  |  |
| Bolesti plućnog intersticija |  |  |  |  |
| Plućne eozinofilije |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti pluća |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti koje zahvaćaju dišne puteve |  |  |  |  |
| Profesionalne bolesti koje zahvaćaju alveole  |  |  |  |  |
| Tumori traheje, bronha i pluća |  |  |  |  |
| Bolesti pleure, medijastinuma i ošita |  |  |  |  |
| Poemećaji ventilacije, poremećaji disanja u snu |  |  |  |  |
| Nuspojave lijekova na plućima |  |  |  |  |
| **Nefrologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza nefrološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage  |  |  |  |  |
| Analize urina i citološke analize urina |  |  |  |  |
| Određivanje funkcije bubrega |  |  |  |  |
| Slikovne metode u nefrologiji  |  |  |  |  |
| UZV i dopler bubrega |  |  |  |  |
| Radiološke metode |  |  |  |  |
| Radionuklidna funkcijska ispitivanja |  |  |  |  |
| Mikrobiološke analize urina |  |  |  |  |
| Biopsija bubrega |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Akutno zatajenje bubrega |  |  |  |  |
| Kronično zatajenje bubrega |  |  |  |  |
| Liječenje bolesnika s zatajenjem funkcije bubrega dijalizomi transplantacijom |  |  |  |  |
| Primarne i sekundarne bolesti glomerula |  |  |  |  |
| Akutni i kronični tubulointersticijski nefritis |  |  |  |  |
| Infekcije mokraćnog sustava |  |  |  |  |
| Vaskularne bolesti bubrega |  |  |  |  |
| Nasljedne bolesti bubrega |  |  |  |  |
| Nefrolitijaza |  |  |  |  |
| Opstrukcija mokraćnih puteva |  |  |  |  |
| Poremećaji inervacije mokraćnog sustava i urodinamike |  |  |  |  |
| Tumori mokraćnog sustava i prostate |  |  |  |  |
| Dijetetske mjere u bolestima bubrega |  |  |  |  |
| Oštećenja bubrega uzrokovana lijekovima  |  |  |  |  |
| **Hematologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza hematološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske i hematološke pretrage |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Imunološke, citogenetske i molekularne pretrage |  |  |  |  |
| Radionuklidne pretrage |  |  |  |  |
| Indikacije za obradu i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Anemije |  |  |  |  |
| Bolesti uzrokovane poremećajima hemostaze |  |  |  |  |
| Poremećaji broja i funkcije trombocita |  |  |  |  |
| Poremećaji hemostaze |  |  |  |  |
| Benigne bolesti granulocita, monocita i makrofaga |  |  |  |  |
| Bolesti limfocita |  |  |  |  |
| Bolesti slezene |  |  |  |  |
| Neoplastične bolesti krvotvornog sustava- kronične mijeloproliferativne bolesti |  |  |  |  |
| Akutne leukemije i sindrom mijelodisplazije |  |  |  |  |
| Neoplastične bolesti plazma stanica |  |  |  |  |
| Osnove transplantacije srži |  |  |  |  |
| **Transfuziologija** |  |  |  |  |
| Preparati krvi |  |  |  |  |
| Uzimanje i proizvodnja pripravaka krvi |  |  |  |  |
| Indikacije za liječenje krvnim pripravcima |  |  |  |  |
| Tehnički aspekti primjene krvnih pripravaka |  |  |  |  |
| Prijetransfuzijsko ispitivanjeKrvlju prenosive bolesti |  |  |  |  |
| Transfuzijske reakcije |  |  |  |  |
| Osiguranje kvalitete u transfuzijskom liječenju |  |  |  |  |
| Zakonski propisi koji se odnose na transfuzijsku medicinu |  |  |  |  |
| **Alergologija i klinička imunologija**  |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika  |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode  |  |  |  |  |
| Alergijske i pseudoalergijske reakcije |  |  |  |  |
| **Reumatologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika |  |  |  |  |
| Biokemijske pretrage |  |  |  |  |
| Mikrobiološke pretrage |  |  |  |  |
| Patohistološke i citološke pretrage |  |  |  |  |
| Parametri za procjenu aktivnosti upalne reumatske bolesti  |  |  |  |  |
| Antinuklearna i ostala autoantitijela |  |  |  |  |
| Indikacije za pretrage i interpretacija nalaza: |  |  |  |  |
| Reumatoidni artritis |  |  |  |  |
| Seronegativni spondilartritis |  |  |  |  |
| Sustavni eritemski lupus |  |  |  |  |
| Sustavna skleroza |  |  |  |  |
| Sjoegrenov sindrom |  |  |  |  |
| Polimiozitis/dermatomiozitis. Sindromi preklapanja bolesti vezivnog tkiva  |  |  |  |  |
| Sindrom vaskulitisa |  |  |  |  |
| Sarkoidoza |  |  |  |  |
| Behcetova bolest |  |  |  |  |
| Amiloidoza |  |  |  |  |
| Osteoartritis |  |  |  |  |
| Križobolja i vratobolja |  |  |  |  |
| Artropatije zbog odlaganja kristala |  |  |  |  |
| Infekcijski artritis |  |  |  |  |
| **Intenzivna i hitna medicina**  |  |  |  |  |
| Pristup intenzivnom bolesniku |  |  |  |  |
| Bodovni sustavi za procjenu težine kritično bolesnihMetode nadzora u jedinicama Intenzivnog liječenja |  |  |  |  |
| Kardiopulmonalna – cerebralna resuscitacija |  |  |  |  |
| Osnovna načela mehaničke ventilacije |  |  |  |  |
| Šok |  |  |  |  |
| Sepsa |  |  |  |  |
| Višestruko zatajenje organa |  |  |  |  |
| ARDS |  |  |  |  |
| Pristup bolesniku u komi |  |  |  |  |
| Agitacija i delirij |  |  |  |  |
| **Internistička onkologija** |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza onkološkog bolesnika |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u onkologiji |  |  |  |  |
| Biokemijske i hematološke pretrege |  |  |  |  |
| Tumorski biljezi |  |  |  |  |
| Citološke i histološke pretrage |  |  |  |  |
| Molekularne pretrage |  |  |  |  |
| **Indikacije za obradu i interpretaciju nalaza :** |  |  |  |  |
| Solidni tumori /dojka, mezenhimalni tumori, melanom, tumori probavnog trakta, pluća, urogenitalni tumori/ |  |  |  |  |
| Paraneoplastični sindrom |  |  |  |  |
| Zloćudna bolest nepoznatog primarnog sijela |  |  |  |  |
| Načela podjele i stupnjevanja zloćudnih tumora |  |  |  |  |
| Hitna onkološka stanja |  |  |  |  |
| Osnove liječenja solidnih tumora |  |  |  |  |
| Komplikacije onkološkog liječenja |  |  |  |  |
| Suportivno i palijativno liječenje |  |  |  |  |
| **Klinička farmakologija i toksikologija**  |  |  |  |  |
| Pristup bolesniku s politerapijom - intereakcija i nuspojave |  |  |  |  |
| Rješavanje terapijskih problema |  |  |  |  |
| Pristup otrovanom bolesniku |  |  |  |  |
| Prepoznavanje glavnih otrovanja |  |  |  |  |
| Kontrola otrovanih bolesnika |  |  |  |  |
| Famakoterapijska ambulanta |  |  |  |  |
| Klinički pokusi |  |  |  |  |
| **Infektologija**  |  |  |  |  |
| Anamneza i status; specifičnosti anamneze i fizikalnih nalaza bolesnika s infektivnom bolešću |  |  |  |  |
| Dijagnostičke metode u infektologiji |  |  |  |  |
| Temeljne laboratorijske pretrage u infektologiji |  |  |  |  |
| Liječenje zaraznih bolesti |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TEMA | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | **GLAVNI MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| POSEBNE KOMPETENCIJE | Datum i popis mentora | Datum i potpis |
| **Građa i stanice imunološkog sustava** |  |  |  |  |
| Limfoidni organi- anatomija i funkcija |  |  |  |  |
| Stanice imunološkog sustava, njihova posebna svojstva te pozitivna i negativna selekcija tijekom ontogenije |  |  |  |  |
| **Imunološki mehanizam** |  |  |  |  |
| Urođeni i stečeni imunitet |  |  |  |  |
| Glavni kompleks tkivne snošljivosti – molekularna struktura i funkcija |  |  |  |  |
| Antigeni- procesiranje i predočavanje |  |  |  |  |
| Alergeni - struktura, epitopi |  |  |  |  |
| Imunogenetika |  |  |  |  |
| Aktivacija T stanica – T stanični receptor, prepoznavanja epitopa i akcesornih molekula u prijenosu signala |  |  |  |  |
| Citokini u aktivaciji T stanice |  |  |  |  |
| Imunološki odgovor posredovan T stanicama – stanice sudionice |  |  |  |  |
| Aktivacija B stanica-interreakcija s T stanicama i prijenos signala |  |  |  |  |
| Produkcija imunoglobulina i prepoznavanje epitopa |  |  |  |  |
| Izotipovi antitijela i sazrijevanja humoralnog imunološkog odgovora |  |  |  |  |
| Humoralni imunološki odgovor- posredovan IgM, IgG i IgA napr. opsonizacija, vezanje komplementa, stanična citotoksičnost ovisna o antitijelima |  |  |  |  |
| IgE- struktura, funkcija, sinteza, regulacija, receptori |  |  |  |  |
| IgE posredovani imunološki odgovor i kasna faza alergijske reakcije |  |  |  |  |
| Imuni kompleksi – fizikalna i imunološka svojstva, mehanizmi čiščenja |  |  |  |  |
| Imunodeficijencije |  |  |  |  |
| NK stanice |  |  |  |  |
| Limfokinima aktivirane stanice ubojice |  |  |  |  |
| Komplement i deficijencije komplementa |  |  |  |  |
| Interreakcije receptora i liganda u imunološkim reakcijama – athezijske molekule, receptori za komplement, receptori za IgE, Fc receptori |  |  |  |  |
| **Imunomodulacija imunološkog odgovora**  |  |  |  |  |
| Citokini, kemokini, athezijske molekule i faktori rasta |  |  |  |  |
| Medijatori – prije i nanovo stvoreni  |  |  |  |  |
| Efektorske stanice u upali |  |  |  |  |
| Mastociti i bazofili – struktura, aktivacija, pohranjeni medijatori, metabolizam arahidonske kiseline, prostaglandini, leukotrijeni, PAF  |  |  |  |  |
| Eozinofili – struktura, aktivacija, medijatori |  |  |  |  |
| **Lokalna obrana sluznica** |  |  |  |  |
| Neimunološka – enzimi, kiselost, glikokaliks, normalna flora itd. |  |  |  |  |
| Imunološka – limfno tkivo pridruženo sluznici, procesiranje antigena, produkcija antitijela i stanica, prometovanja stanica i naseljavanje u tkivo |  |  |  |  |
| **Transplantacijska imunologija** |  |  |  |  |
| Mehanizmi odbacivanja presadka alografta |  |  |  |  |
| GVHR |  |  |  |  |
| **Tumorska imunologija** |  |  |  |  |
| Antigeni tumorskih stanica – tumor specifični antigeni i antigeni udruženi s tumorima |  |  |  |  |
| Onkogeni, translokacije i geni supresori tumora |  |  |  |  |
| Mehanizmi imunološkog nadzora |  |  |  |  |
| **Mehanizmi imunoregulacije** |  |  |  |  |
| Mehanizmi tolerancije |  |  |  |  |
| Mreža idiotipova |  |  |  |  |
| Apoptoza |  |  |  |  |
| **Alergijske bolesti** |  |  |  |  |
| Prevalencija i incidencija alergijskih bolesti |  |  |  |  |
| Faktori rizika za alergijske bolesti |  |  |  |  |
| Genetika alergijskih bolesti |  |  |  |  |
| Alergeni |  |  |  |  |
| **Kožni testovi** |  |  |  |  |
| Kožni test ubodom |  |  |  |  |
| Intradermalni kožni test |  |  |  |  |
| Kožni test “krpicom” ( patch test) |  |  |  |  |
| Testovi za kasne kožne reakcije |  |  |  |  |
| **Nazalni testovi** |  |  |  |  |
| Anteriorna rinoskopija (spekulima) |  |  |  |  |
| Nazalna endoskopija |  |  |  |  |
| Rinomanometrija ( izborna mogućnost) |  |  |  |  |
| **Testovi plućne funkcije** |  |  |  |  |
| Najveći vršni protok ( peak flow) |  |  |  |  |
| Spirometrija |  |  |  |  |
| Tjelesna pletizmografija, rezistencija protoku zraka i difuzija |  |  |  |  |
| Bronhoalveolarna lavaža (BAL) |  |  |  |  |
| Inducirani sputum |  |  |  |  |
| **Provokativni testovi** |  |  |  |  |
| Konjunktivalni provokativni test alergenom |  |  |  |  |
| Nespecifični nazalni provokativni test |  |  |  |  |
| Provokativni nazalni test alergenom |  |  |  |  |
| Nespecifični bronhalni provokativni test |  |  |  |  |
| Bronhalni provokativni test alergenom |  |  |  |  |
| Provokativni test hranom |  |  |  |  |
| Provokativni test lijekom |  |  |  |  |
| Provokativni test profesionalnim alergenom |  |  |  |  |
| Provokativni test živim insektom |  |  |  |  |
| Provokativni test fizičkim opterečenjem |  |  |  |  |
| Provokativni test fizikalnim noksama (hladnoća, toplina, pritisak) |  |  |  |  |
| **Određivanje alergena u okolišu** |  |  |  |  |
| Alergeni u okolišu koji se određuju su napr. grinje kućne prašine ili dlaka životinja |  |  |  |  |
| **Laboratorijska dijagnostika** |  |  |  |  |
| Imunoglobulini (G, A, M, D, E) |  |  |  |  |
| Imunoglobulinski lanci (teški, laki) |  |  |  |  |
| Krioglobulini |  |  |  |  |
| Paraproteini |  |  |  |  |
| Beta-2 mikroglobulin |  |  |  |  |
| Imunoglobulinske potklase |  |  |  |  |
| Precipitini (ptičji, gljivični) |  |  |  |  |
| Ukupni i specifični IgE |  |  |  |  |
| Triptaza |  |  |  |  |
| Sustav komplementa |  |  |  |  |
| Testovi za određivanje aktivnosti komplementa: CH50 \CH100AP50\AP100- C3-nefritički čimbenik- C1-inhibitor: imunokemijski i funkcionalno |  |  |  |  |
| Određivanje citokina |  |  |  |  |
| Metode separacije leukocita: limfocita, monocita,neutrofila |  |  |  |  |
| Funkcija fagocita: NBT, protočna citometrija |  |  |  |  |
| Testovi stanične proliferacije i njihova primjena |  |  |  |  |
| Protočna citometrija, načela i primjena |  |  |  |  |
| Korištenje protočne citometrije za dijagnozu imunodeficijencija |  |  |  |  |
| Načela dijagnoze i klasifikacije limfoidnih neoplazmi |  |  |  |  |
| Imunoflouorescencija i imunohistokemija |  |  |  |  |
| Analiza imunofluorescentnim metodama |  |  |  |  |
| Načela imunohistokemije |  |  |  |  |
| Histologija imunosustava |  |  |  |  |
| Imunofluorescencija i imunohistokemija u bubrežnim bolestima |  |  |  |  |
| Imunofluorescencija i imunohistokemija u kožnim bolestima |  |  |  |  |
| Western-blot test, reakcija lančane polimeraze (PCR), Southern-blot, hibridizacijske tehnike, načela izolacije i analize DNA, DNA-probe, restrikcijski enzimi |  |  |  |  |
| Hibridomi i monoklonska protutijela |  |  |  |  |
| HLA-tipizacija |  |  |  |  |
| Standardizacija laboratorijskih testova i interpretacija rezultataRazlikovanje uporabe laboratorijskih testova u skriningu i dijagnostici |  |  |  |  |
| reumatoidni faktor (RF) i antitijela protiv cikličkog citruliniranog peptida (CCP) |  |  |  |  |
| Antitijela protiv stanične jezgre |  |  |  |  |
| Antitijela protiv dvostruke uzvojnice (ds) DNA |  |  |  |  |
| Antitijela protiv ekstraktibilnih nuklearnih antigena (Ro, La, Sm, RNP, Jo1, Scl 70)Antitijela protiv citoplazmatskih antigena neutrofilnih granulocita: c-ANCA, p-ANCA, Anti-MPO, PR3 |  |  |  |  |
| Antitijela protiv glatke muskulature |  |  |  |  |
| Antitijela protiv glomerulske bazalne membrane |  |  |  |  |
| Antitijela protiv mitohondrija |  |  |  |  |
| Antitijela za dijagnostiku celijakije |  |  |  |  |
| Antitijela protiv parijetalnih stanica želuca |  |  |  |  |
| Antitijela protiv unutrašnjeg čimbenika |  |  |  |  |
| Autoantitijela protiv antigena štitnjače |  |  |  |  |
| Antitijela protiv beta-stanica Langerhansovih otočića gušterače |  |  |  |  |
| Antitijela protiv stanica koje luče steroidne hormone (nadbubrežna žlijezda, jajnik, testis) |  |  |  |  |
| Autoantitijela protiv antigena jetre kardiolipina |  |  |  |  |
| Autoantitijela protiv antigena živčanih stanica: Yo, Hu, ganglizidi, dekarboksilaza glutamičke kiseline, glikoproteini mijelina |  |  |  |  |
| **Načini liječenja** |  |  |  |  |
| Izbjegavanje alergena (smanjenje izloženosti) |  |  |  |  |
| Alergen-specifična imunoterapija |  |  |  |  |
| Farmakoterapija |  |  |  |  |
| Proizvodnja alergenskih ekstrakata |  |  |  |  |
| **Bolesti gornjih dišnih puteva** |  |  |  |  |
| Rinitis |  |  |  |  |
| Sinusitis |  |  |  |  |
| Nosni polipi |  |  |  |  |
| Otitis media (bakterijski i serozni) |  |  |  |  |
| Bolesti grkljana |  |  |  |  |
| Konjunktivitis |  |  |  |  |
| Iritis, iridociklitis |  |  |  |  |
| Keratoconjuctivitis sicca |  |  |  |  |
| Urtikarija i angioedem |  |  |  |  |
| Atopijski dermatitis |  |  |  |  |
| Kontaktni dermatitis |  |  |  |  |
| Mastocitoza |  |  |  |  |
| Osipi uzrokovani lijekovima |  |  |  |  |
| Hipersenzitivne reakcije  |  |  |  |  |
| Astma |  |  |  |  |
| Alergijska bronhopulmonalna aspergiloza |  |  |  |  |
| Hipersenzitivni pneumonitis |  |  |  |  |
| Kronična opstruktivna bolest pluća (KOPB) |  |  |  |  |
| Cistična fibroza |  |  |  |  |
| Sindom nepokretnih cilija |  |  |  |  |
| Sarkoidoza |  |  |  |  |
| Sindrom kroničnog kašlja |  |  |  |  |
| **Preosjetljivost na lijekove** |  |  |  |  |
| Antibiotici |  |  |  |  |
| NSAID |  |  |  |  |
| Anestetici (lokalni, opći) i miorelaksansi |  |  |  |  |
| Radiološka kontrastna sredstva |  |  |  |  |
| Drugi lijekovi |  |  |  |  |
| **Alergijske reakcije na hranu i dodatke hrani** |  |  |  |  |
| Alergija na hranu i intolerancija hrane |  |  |  |  |
| Reakcije na aditive hrani |  |  |  |  |
| Senzitivnost na gluten (glutenska enteropatija) |  |  |  |  |
| Gastrointestinalne eozinofilne bolesti |  |  |  |  |
| **Anafilaksija** |  |  |  |  |
| Patofiziološki mehanizmi anafilaksije |  |  |  |  |
| Liječenje anafilaksije |  |  |  |  |
| **Alergijska preosjetljivosti na otrove insekata** |  |  |  |  |
| Reakcije na ubode insekata |  |  |  |  |
| Reakcije na ugrize insekata |  |  |  |  |
| **Imunodeficijencije**  |  |  |  |  |
| Hereditarni i stečeni angioedem |  |  |  |  |
| Deficijencija komponenata komplementa |  |  |  |  |
| Stečene imunodeficijencije |  |  |  |  |
| Poremećaji funkcije fagocita |  |  |  |  |
| **Autoimune bolesti** |  |  |  |  |
| Sistemski eritemski lupus (SLE) |  |  |  |  |
| Reumatoidni artritis |  |  |  |  |
| Antifosfolipidni sindrom |  |  |  |  |
| Sklerodermija (PSS) |  |  |  |  |
| Sjögrenov sindrom |  |  |  |  |
| Seronegativne spondiloartropatije |  |  |  |  |
| Dermatomiozitis |  |  |  |  |
| Nediferencirana bolest veziva |  |  |  |  |
| Miješana bolest vezivnog tkiva |  |  |  |  |
| Osteoartritis |  |  |  |  |
| Sindromi preklapanja |  |  |  |  |
| Juvenilni idiopatski artritis |  |  |  |  |
| Organospecifične autoimune bolesti(imunološke bolesti bubrega, tiroidne autoimune bolesti, šećerna bolest i srodne autoimune bolesti, imunološke bolesti probavnog trakta, autoimune bolesti jetre, mijastenija gravis, imunološke bolesti živčanog sustava, bulozne autoimune bolesti kože) |  |  |  |  |
| Vaskulitis |  |  |  |  |
| **Imunološki mehanizmi** |  |  |  |  |
| Urođeni i stečeni imunitet |  |  |  |  |
| Glavni kompleks tkivne snošljivosti – molekularna struktura i funkcija |  |  |  |  |
| Antigeni- procesiranje i predočavanje |  |  |  |  |
| Alergeni - struktura, epitopi |  |  |  |  |
| Imunogenetika |  |  |  |  |
| Aktivacija T stanica – T stanični receptor, prepoznavanja epitopa i akcesornih molekula u prijenosu signala |  |  |  |  |
| Citokini u aktivaciji T stanice |  |  |  |  |
| Imunološki odgovor posredovan T stanicama – stanice sudionice |  |  |  |  |
| Aktivacija B stanica-interreakcija s T stanicama i prijenos signala |  |  |  |  |
| Produkcija imunoglobulina i prepoznavanje epitopa |  |  |  |  |
| Izotipovi antitijela i sazrijevanja humoralnog imunološkog odgovora |  |  |  |  |
| Humoralni imunološki odgovor- posredovan IgM, IgG i IgA napr. opsonizacija, vezanje komplementa, stanična citotoksičnost ovisna o antitijelima |  |  |  |  |
| IgE- struktura, funkcija, sinteza, regulacija, receptori |  |  |  |  |
| IgE posredovani imunološki odgovor i kasna faza alergijske reakcije |  |  |  |  |
| Imuni kompleksi – fizikalna i imunološka svojstva, mehanizmi čiščenja |  |  |  |  |
| Imunodeficijencije |  |  |  |  |
| NK stanice |  |  |  |  |
| Limfokinima aktivirane stanice ubojice |  |  |  |  |

**OBRAZAC PRAĆENJA OBAVLJENIH ZAHVATA**

**ALERGOLOGIJA I KLINIČKA IMUNOLOGIJA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Naziv dijela programa specijalizacije****Naziv zahvata**  | **Broj zahvata** | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | **GLAVNI MENTOR**  |
| **2** | **3** |
| Datum i potpis | Datum i potpis |
| Kožni "prick" testovi | 200 |  |  |  |
| Epikutani testovi | 20 |  |  |  |
| Provokativni peroralni i parenteralni testovi  | 30 |  |  |  |
| Provokativni inhalacijski testovi  | 30 |  |  |  |
| Provokativni konjuktivalni testovi  | 10 |  |  |  |
| Provokativni nazalni testovi  | 10 |  |  |  |
| Specifična imunoterapija  | 50 |  |  |  |
| Izravno prisustvovati liječenju anafilaktičkog šoka  | 10 |  |  |  |
| Savladati perioperacijsko vođenje i liječenje bolesnika za transplantaciju | 5 |  |  |  |
| Testovi plućne funkcije | 20 |  |  |  |
| Separacija krvih stanica na gradijentu gustoće | 20 |  |  |  |
| Testovi brojenja stanica i imunofenotipizacija  | 20 |  |  |  |
| Serološki testovi | 20 |  |  |  |
| Određivanje specifičnih autoantitijela ( IF: 20, ELISA: 20, RIA) | 20 |  |  |  |
| Elektroforetske tehnike za određivanja bjelančevina  | 20 |  |  |  |
| Metode određivanja imunokompleksa u serumu  | 20 |  |  |  |
| Određivanje hemolitičike aktivnosti komplementa | 20 |  |  |  |
| Određivanje pojedinih komponenti i fragmenata komplementa | 20 |  |  |  |
| Funkcionalna citotoksičnost | 20 |  |  |  |
| Određivanje funkcije makrofaga i neutrofila | 10 |  |  |  |
| Određivanje funkcije mastocita, bazofila i eozinofila | 10 |  |  |  |
| Pretrage bioptičkog materijala (DIF:kože 10, bubrega) | 10 |  |  |  |