|  |  |
| --- | --- |
| **Naziv specijalizacije** | Hematologija |
| **Naziv koji se stječe polaganjem specijalističkog ispita** | Specijalist hematologije |
| **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 tjedna 3. Endokrinologija i dijabetologija - 2,5 mjeseca 4. Pulmologija - 2 mjeseca 5. Nefrologija - 2,5 mjeseca 6. Hematologija - 2 mjeseca 7. Transfuziologija - 2 tjedna 8. Alergologija i klinička imunologija- 1 mjesec 9. Reumatologija - 2 mjeseca 10. Intenzivna i hitna medicina – 1,5 mjesec 11. Internistička onkologija - 1 mjesec 12. Klinička farmakologija i toksikologija - 2 tjedna 13. Infektologija - 1 mjesec   **Hematologija - 33 mjeseca**  **Klinička hematologija - 19 mjeseci**  hematološki odjel - 8 mjeseci  intenzivna kemoterapija i onkologija - 3 mjeseca  transplantacija krvotvornih matičnih stanica - 2 mjeseca  dnevna bolnica i poliklinika - 6 mjeseci  **Laboratorijska hematologija - 4 mjeseca**  Morfologija - 3 mjeseca  hematološki laboratorij, imunološki laboratorij i biokemija - 0,5 mjeseca  citogenetski laboratorij i molekularne tehnike - 0,5 mjeseca |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Transfuzijska medicina - 2 mjeseca**  klinička transfuziologija -1 mjesec  odjel transfuzijskih dijagnostičkih pretraga - 0,5 mjeseca  odsjek citafereze i prikupljanja matičnih stanica - 0,5 mjeseca  **Tromboza i hemostaza - 8 mjeseci**  klinički odjel - 4 mjeseca  centar za hemofiliju - 1 mjesec  ambulanta za hemostazu i trombozu - 2 mjeseca  koagulacijski laboratorij - 1 mjesec  **Hematologija**   1. Godina  * Hematološki odjel- 5 mjeseci * Dnevna bolnica i poliklinika- 3 mjeseca * Morfologija- 2 mjeseca * Klinička transfuziologija- 1 mjesec  1. Godina  * Hematološki odjel- 3 mjeseca * Klinički odjel tromboze i hemostaze- 4 mjeseca * Ambulanta za trombozu i hemostazu- 2 mjeseca * Koagulacijski laboratorij- 1 mjesec * Odjel transfuzijskih dijagnostičkih pretraga- 0,5 mjeseca * Hematološki laboratorij, imunologija i biokemija- 0,5 mjeseca  1. Godina  * Morfologija- 1 mjeseca * Intenzivna kemoterapija i onkologija- 3 mjeseca * Transplantacija krvotvornih matičnih stanica- 2 mjeseca * Centar za hemofiliju- 1 mjesec * Dnevna bolnica i poliklinika- 3 mjeseca * Citogenetski laboratorij i molekularne tehnike- 0,5 mjeseca * Odsjek citafereze i prikupljanja matičnih stanica- 0,5 mjeseca |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Godišnji odmor - 5 mjeseci**  Poslijediplomski specijalistički studij „ Hematologija“- 3 mjeseca  U okviru specijalizacije iz hematologije specijalizant mora završiti poslijediplomski specijalistički studij „Hematologija “. Tijekom specijalizacije 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 područja  Za stjecanje kompetencija odgovoran je specijalizant, glavni mentor i mentor.  **Opće kompetencije**  Završetkom specijalističkog usavršavanja specijalizant hematologije mora imati u potpunosti usvojene opće kompetencije. Posebna pozornost mora se usmjeriti stjecanju općih kompetencija važnih za određenu granu specijalizacije.  Završetkom specijalizacije specijalizant hematologije 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 koje stječe specijalist hematologije:**   * Anemije, granulocitopenije i leukocitoza (3) * kronične mijeloproliferativne bolesti (kronična mijeloična leukemija Philadelphia poz. Policitemija vera, esencijalna trombocitemija, osteomijelofibroza) (3) * akutne leukemije, sindrom mijelodisplazije (3) * B-stanični limfomi, T-stanični limfomi (3) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *-* Hodgkinov limfom (3)  *-* kronična limfocitna leukemija, prolimfocitna leukemija, leukemija vlasastih stanica (3)  *-* multipli mijelom, plazmocitom, MGUS (3)  *-* indikacije i rizici liječ enja alogenom i autolognom transplantacijom (2)  *-* sprječavanje i liječenje komplikacija nakon autologne transplantacije (2)  *-* nasljedni i stečeni poremećaji trombocita, trombocitopenije (3)  *-* liječenje kemoterapijom i rizici liječ enja (3)  *-* primjena monoklonalnih antitijela (3)  *-* primjena imunosupresivnih lijekova (3)  *-* primjena faktora rasta (3)  *-* rane i kasne komplikacije liječenja hematoloških bolesti (neplodnost, sekundarni zloćudni tumori) (3)  *-* dijagnostika i liječenje: sindroma lize tumora (3)  *-* kompresije leđne moždine (3)  *-* diseminirane intravaskularne koagulopatije (3)  *-* trombotičke trombocitopenične purpure (3)  *-* hiperleukocitoze (3)  *-* hiperviskoznosti (3)  *-* sindroma gornje šuplje vene (3)  *-* infekcije i komplikacije infekcija (3)  *-* primjena transfuzija (3)  *-* mukozitis (3)  *-* povraćanje, bol (3)  *-* postupci vezani uz održavanje venskog puta (3)  *-* palijativne mjere i briga za terminalnog bolesnika (3)  *-* splenomegalija, povećani limfni čvorovi (3)  *-* brojčane promjene krvnih stanica uključujuć i pancitopeniju (2)  *-* disglobulinemija (2)  *-* opterećenje željezom (3)  *-* hematološke promjene u trudnoći (3)  *-* tumačenje rezultata genetičkih i molekularnih testova za dijagnozu, prognozu i praćenje minimalne ostatne tumorske  bolesti (3)  *-* automatizirani hematološki brojači (2) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *-* biopsija i punkcija koštane srži (3)  *-* lumbalna punkcija (3)  *-* aspiracijska dijagnostika limfnog čvora (3)  *-* priprema fiksacija i bojanje razmaza (3)  *-* analiza krvnog razmaza i razmaza koštane srži (3)  *-* imunocitokemija i imunohistokemija (2)  *-* laboratorijska analiza željeza, transferina i feritina (2)  *-* laboratorijska analiza Vit. B12 i folne kiseline (2)  *-* laboratorijski pristup dijagnostici hemokromatoze (2)  *-* test križne reakcije, Krvna grupa i Rh faktor (2)  *-* Coombsov direktni i indirektni test (2)  *-* HLA tipizacija i pretraživanje uzorka na anti HLA antitijela (2)  *-* utvrđivanje imunoglobulinskih promjena (elektroforeza, imunoglobulini, laki lanci, imunofiksacija, utvrđ ivanje krioglobulina) (2)  *-* primjena antitijela u dijagnostici (2)  *-* imunofenotipizacija protočnim razvrstačem u dijagnostici i podjeli: akutnih leukemija, razlikovanju benignih od zloćudnih  tumora, PNH, praćenju minimalne ostatne tumorske bolesti (2)  *-* određivanje CD34 pozitivnih stanica (2)  *-* dostupno liječenje, uključujuć i liječenje trenutne bolesti (2)  *-* krvni proizvodi (2)  *-* rekombinantni faktor VII A i imunosupresija, te njihove nuspojave (3)  *-* indikacije za upotrebu krvnih proizvoda te druge terapije, uključujuć i indiciranu primjenu vitamina K i protamina (3)  *-* vještina uzimanja anamneze, prethodne bolesti, obiteljska anamneza, uz provedbu kliničkog ispitivanja radi procjene krvarenja,  indikacije za primjenu genskih testova u dijagnostici, precizno tumačenje laboratorijskih rezultata hemostaze, uzimajući u obzir  kliničku sliku (3)  *-* primjena specifičnih lijekova: rekombinantni prozvodi, krvni proizvodi te adjuvantna tearpija, kao što su dezmopresin i  antifibrinolitici, indikacije i sigurnosne mjere za njihovu primjenu, dijagnoza i liječenje (3)  *-* trombocitopenija, uključujuć i i ITP, terapija izbora za ITP, uključujuć i opservaciju, imunosupresiju, splenektomiju, te  liječenje u trudnoći (3)  *-* tumačenje testova probira za primarnu hemostazu, testova agregacije i otpuštanja trombocita, dijagnoza nasljednjih  prirođenih poremećaja trombocita, uključujući trombastenije, Bernard Soulier-ovu bolest, poremećaje skladištenja i  enzimopatije, liječenje rijetkih prirođenih poremećaja trombocita (3) |

|  |  |
| --- | --- |
|  | *-* dijagnoza i liječenje stečenih poremećaja trombocita, uključujuć i mijeloproliferativne poremećaje, liječenje, uključujuć i  potporno liječenje i terapiju plazmom u TTP i sličnim poremećajima (3)  *-* dijagnoza i liječenje trombocitopenija u trudnoći (3)  *-* odgovarajuća primjena kliničko-laboratorijskih metoda radi postavljanja dijagnoze trombofilije, uključujuć i obiteljsku  anamnezu, biološke testove, imunološke testove i molekularne metode (3)  *-* odgovarajuća primjena kliničko-laboratorijskih metoda, testovi na antifosfolipidna antitijela (3)  *-* savjetovanje o liječenju trombofilije, uključujući i profilaktičko liječenje, indikacije za profilaktičko liječenje heparinom,  uključivo u malignim bolestima, antikoagulantna terapija način početka primjene, i laboratorijsko praćenje njene  učinkovitosti, liječenje krvarenja uzrokovanih prekomjernom upotrebom antikoagulancija, nuspojave antikoagulancija (3)  *-* postupak kod prekomjernog učinka antikoagulancija i krvarenja, dijagnoza i liječ enje HIT, tumačenje bioloških i imunoloških  testova te upotreba drugih antikoagulancija (3)  *-* indikacije za primjenu antiagregacijskih lijekova (3)  *-* pripremanje darivatelja krvi (2):  *-* venesekcija (2)  *-* obaviještenost bolesnika (3)  *-* prepoznavanje transfuzijskih reakcija, njihovo prijavljivanje i liječenje (3)  *-* terapijska flebotomija (3)  *-* poznavanje procesa randomizacije i jednostavnim ga rječnikom znati objasniti bolesnicima (3)  *-* znanje kako objasniti ciljeve studije bolesnicima iz različitih društvenih sredina i različitih jezičnih sposobnosti (3)  *-* provoditi liječenje bolesnika sukladno programu, ali i znati kada odustati od liječenja istraživač kim programom (3)  *-* znati objasniti pravila koja se tiču na čina obaviještavanja, te načina dobivanja obavjesnog pristanka maloljetnika i punoljetnih  osoba koja nisu u stanju samostalno odlučivati (3)  *-* znati objasniti, prepoznati i prijaviti postupnik samoocjenjivanja koje provode bolesnici, te prepoznati i prijaviti  očekivane/neočekivane ozbiljne komplikacije na terapiju (3)  *-* razumije pojam oštećenja zdravlja bolesnika zbog primjene lijeka, prepoznaje i provodi liječenje ozbiljnih reakcija na lijekove,  evidentira ozbiljne reakcije na lijekove, izraženost te reakcije, uzročno-posljedičnu povezanost između primjene lijeka i reakcije, te povezanost reakcije i doze lijeka (3)  *-* rad na računalu s odgovarajućim aplikacijama (3)  *-* pretraživanje podataka, zna primjeniti medicinsku baza podataka u procesu donošenja odluka koje se odnose na pojedinačni  slučaj, prati znanstvenu literaturu i kritički ocjenjuje dobivene informacije (3)  *-* zna raspravljati o dijagnostici i liječenju, uspješan je u kontroli emocija, uspješan je u komunikaciji s bolesnicima različitih  kulturnih i civilizacijskih sredina, uspješan je u primjeni tehnika komunikacije ovisno razgovara li s liječnikom ili |

|  |  |
| --- | --- |
|  | bolesnikom (3)  *-* uspješan je u komunikaciji s bolesnikom i njegovom obitelji kada su prisutne promjene ishoda tijekom liječenja (3)  *-* zna udovoljiti posebnim zahtjevima bolesnika različitih kulurnih sredina, zna prepoznati i liječiti psihičku bol, te osigurati  specijalističku pomoć, zna voditi brigu o socijalnim i ekonomskim aspektima liječenja (temeljem uobičajene prakse), zna  odgovoriti na specifične potrebe bolesnika drugačijeg kulturnog podrijetla (3)  *-* posjeduje praktično razumijevanje etičkih pitanja za koja se interesiraju bolesnici i njihove obitelji, te ljudi koji pružaju njegu  bolesnicima vezano uz liječenje i ishod liječenja, aktivno sudjeluje i provodi multidisciplinarnu raspravu o etičkim dilemama i  sukobu interesa, razgovara s bolesnikom i obitelji o smrti i umiranju , razgovara o kvaliteti života s bolesnikom na samrti,  surađuje s timom specijalista kako bi poboljšao razumijevanje bolesnika i obitelji o letalnom ishodu i time poboljšao suradnju,  zna primjeniti simptomatsku terapiju, zna pružiti informaciju o hospicijima i ustanovama za palijativnu skrb, razgovara s  obitelji bolesnika nakon njegove smrti (3) |
| **Uvjeti za ustanovu u kojoj se provodi specijalizacija** | Ustanova mora ispunjavati uvjete iz članka 5. ili 6. Pravilnika o specijalističkom usavršavanju doktora medicine.  Temeljem navedenih potrebnih sposobnosti ustanova u kojoj se provodi specijalizacija iz hematologije mora provoditi sve dijagnostičko-terapijske postupke iz hematologije. Za to je potrebno da klinička ustanova sadrži**:** klinički odjel, dnevnu bolnicu i polikliniku, laboratorijsku službu**,** hematološki laboratorij, koagulacijski laboratorij/laboratorij za trombozu i hemostazu, zavod za patologiju s odsjekom za hematopatologiju, citološki laboratorij, citogenetski laboratorij, imunološki laboratorij, laboratorij za molekularnu biologiju, imunokemijski i biokemijski laboratorij, odjel za intenzivno liječenje citostaticima, odjel za transplantaciju krvotvornih matičnih stanica, centar/odjel za liječenje nasljednih i stečenih bolesti hemostaze, zavod/odjel za transfuzijsku medicinu i staničnu terapiju. |

OBRAZAC PRAĆENJA NAPREDOVANJA U STJECANJU KOMPETENCIJA HEMATOLOGIJA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Neoplastičnebolesti 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 ispitivanje  Krvlju 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 bolesnih  Metode 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 bilježi |  |  |  |  |
| 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** | **STUPA** | **NJ NAPREDOVANJA** | | **GLAVNI MENTOR** |
| **1** | **2** | **3** |
| **POSEBNE KOMPETENCIJE** | Datum i potpis mentora | | | Datum i potpis |
| **KLINIČKA HEMATOLOGIJA** |  |  |  |  |
| **1A: Poremećaji eritrocita** |  |  |  |  |
| a) Anemije zbog manjka željeza, Vit. B12, folata ili anemije kronične bolesti |  |  |  |  |
| b) Izolirana aplazija crvene loze, infekcija parvovirusom B19 i sideroblastična anemija |  |  |  |  |
| c) Talasemija i bolest srpastih stanica |  |  |  |  |
| d) Sferocitoza i nedostatak G6PD |  |  |  |  |
| e) Ostale kongenitalne hemolitičke anemije |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| f) Stečene hemolitičke anemije |  |  |  |  |
| g) Eritrocitoze |  |  |  |  |
| **1B: Insuficijencija koštane srži** |  |  |  |  |
| a) Fanconijeva anemija |  |  |  |  |
| b) Stečena aplastična anemija |  |  |  |  |
| c) Paroksizimalna noćna hemoglobinurija |  |  |  |  |
| **1C: Benigni poremećaji leukocita** |  |  |  |  |
| a) Funkcionalni poremećaji granulocita |  |  |  |  |
| b) Granulocitopenija |  |  |  |  |
| c) Limfocitopenija i sindrom disfunkcije limfocita |  |  |  |  |
| d) Leukocitoza |  |  |  |  |
| **1D: Zloćudni tumori krvotvornog sustava** |  |  |  |  |
| Razina vještina specijalizanta iz: |  |  |  |  |
| a) Kronična mijeloična leukemija |  |  |  |  |
| b) Policitemija rubra vera |  |  |  |  |
| c) Kronična idiopatska mijelofibroza |  |  |  |  |
| d) Hipereozinofilni sindrom |  |  |  |  |
| e) Mastocitoza |  |  |  |  |
| f) Esencijalna trombocitemija |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| g) Akutne leukemije/limfoblastični limfomi |  |  |  |  |
| h) Sindrom mijelodisplazije |  |  |  |  |
| i) B stanični limfomi ( folikularni, velikih stanica, marginalne zone, mantle cell, limfoplazmatički, Burkittov) |  |  |  |  |
| j) B stanični limfomi (ostali podtipovi, uključujući i post transplantacijske limfome povezane sa infekcijom EBV) |  |  |  |  |
| k) Hodgkinov limfom |  |  |  |  |
| l) Periferni T stanični limfomi |  |  |  |  |
| m) Ostali T stanični i NK limfoproliferativni premećaji |  |  |  |  |
| n) Histiocitoze |  |  |  |  |
| o) Zloćudni tumori dendritičkih stanica |  |  |  |  |
| p) B-CLL, leukemija vlasastih stanica, prolimfocitna leukemija |  |  |  |  |
| q) Multipli mijelom, plazmacitom i MGUS |  |  |  |  |
| r) Amiloidoza |  |  |  |  |
| s) Castlemanova bolest |  |  |  |  |
| **1E: Transplantatcija krvotvornih matičnih stanica** |  |  |  |  |
| a) Indikacije, rizik i dobrobit autologne i alogene transplantacije |  |  |  |  |
| b) Priprema za liječenje transplantacijom |  |  |  |  |
| c) Podrijetlo matičnih stanica i odabir davatelja |  |  |  |  |
| d) Postupak i skrb bolesnika nakon autologne transplantacije |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| e) Postupak i skrb bolesnika nakon alogene transplantacije |  |  |  |  |
| f) Poticanje i prikupljanje matičnih krvotvornih stanica iz periferne krvi, te prikupljanje matičnih stanica iz koštane srži |  |  |  |  |
| g) Prikupljanje i postupak sa matičnim stanicama |  |  |  |  |
| h) Sprečavanje komplikacija i njihovo liječenje nakon autologne transplantacije |  |  |  |  |
| i) Sprečavanje komplikacija i njihovo liječenje nakon alogene transplantacije |  |  |  |  |
| **1F: Poremećaji trombocita** |  |  |  |  |
| a) Stečeni poremećaji funkcije trombocita |  |  |  |  |
| b) Imune trombocitopenije |  |  |  |  |
| c) Ostale trombocitopenije |  |  |  |  |
| d) Nasljednji poremećaji trombocita (detaljnije u dijelu 3D) |  |  |  |  |
| **1G: Liječenje hematoloških bolesti** |  |  |  |  |
| a) Kemoterapija (mehanizam djelovanja, farmakologija, otpornost na lijekove) |  |  |  |  |
| b) Radioterpija (mehanizam djelovanja, interakcije, otpornost) |  |  |  |  |
| c) Monoklonalna protutijela |  |  |  |  |
| d) Imunosupresivni lijekovi |  |  |  |  |
| e) Faktori rasta |  |  |  |  |
| f) Genska terapija |  |  |  |  |
| g) Novi terapijski pristupi |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| h) Rane i kasne komplikacije liječenja hematoloških bolesti (neplodnost, sekundarni zloćudni tumori) |  |  |  |  |
| i) Liječenje hematoloških zloćudnih tumora u trudnoći |  |  |  |  |
| **1H: Mjere potpornog liječenja i mjere hitne medicine u hematologiji** |  |  |  |  |
| a) Sindrom lize tumora |  |  |  |  |
| b) Kompresija leđne moždine |  |  |  |  |
| c) Diseminirana intravaskularna koagulopatija |  |  |  |  |
| d) Trombotička trombocitopenična purpura i mikroangiopatski poremećaji |  |  |  |  |
| e) Hiperleukocitoza |  |  |  |  |
| f) Hiperviskoznost |  |  |  |  |
| g) Sindrom gornje šuplje vene |  |  |  |  |
| h) Prevencija, dijagnoza i liječenje infekcija i njihovih komplikacija |  |  |  |  |
| i) Transfuzija (indikacije, moguća dobrobit i komplikacije) |  |  |  |  |
| j) Mukozitis |  |  |  |  |
| k) Povraćanje |  |  |  |  |
| l) Neurološki i psihijatrijski poremećaji |  |  |  |  |
| m) Bol |  |  |  |  |
| n) Prehrana ( enteralna i parenteralna) |  |  |  |  |
| o) Postupci vezani uz održavanje venskog puta |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| p) Palijativne mjere i briga za terminalnog bolesnika |  |  |  |  |
| **1I: Razno** |  |  |  |  |
| a) Splenomegalija |  |  |  |  |
| b) Povećani limfni čvorovi |  |  |  |  |
| c) Brojčane promjene krvnih stanica, uključujući pancitopeniju |  |  |  |  |
| d) Disglobulinemija |  |  |  |  |
| e) Opterećenje željezom |  |  |  |  |
| f) Hematološke značajke urođenih poremećaja metabolizma |  |  |  |  |
| g) Hematološke promjene u trudnoći |  |  |  |  |
| h) Hematološke promjene povezane sa infekcijom virusom HIV-a odnosno drugih zaraznih bolesti |  |  |  |  |
| i) Tumačenje rezultata genetičkih i molekularno-bioloških  testova za dijagnozu, prognozu i procjenu minimalne ostatne bolesti |  |  |  |  |
| **1J: Pedijatrija u općoj hematologiji** |  |  |  |  |
| a) Opća načela nasljeđivanja hematoloških bolesti |  |  |  |  |
| b) Genetski polimorfizam |  |  |  |  |
| c) Genetsko savjetovanje |  |  |  |  |
| d) Embrionalna i fetalna hematopoeza. Promjene nakon rođenja. |  |  |  |  |
| e) Novorođenačka aloimuna trombocitopenija |  |  |  |  |
| f) Nasljednji i stečeni poremećaji krvarenja (vidjeti dio 3b I 3c) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| g) Hemolitička bolest novorođenčeta |  |  |  |  |
| h) Referentne vrijednosti hemoglobina |  |  |  |  |
| i) Juvenilna mijelomonocitna leukemija |  |  |  |  |
| j) Hemofagocitna limfohistiocitoza |  |  |  |  |
| k) Transfuzija u fetusa |  |  |  |  |
| l) Transfuzija u novorođenčeta |  |  |  |  |
| m) Transfuzija u djece |  |  |  |  |
| **2 DIJAGNOZA/LABORATORIJSKA HEMATOLOGIJA** |  |  |  |  |
| **2A: Morfologija** |  |  |  |  |
| Specijalizant, temeljem hematološke izobrazbe, treba  spoznati osjetljivost, specifičnost, indikacije, ograničenja i cijenu laboratorijskih pretraga. Specijalizant mora savladati i vještinu interpretacije rezultata. |  |  |  |  |
| a) Osnovne tehnike određivanja koncentracije hemoglobina, staničnog volumena, te broja retikulocita, leukocita i tromb. |  |  |  |  |
| b) Mehanizam rada automatiziranih hematoloških brojača;  vrijednosti izvan referentnog raspona; uzroci netočnih vrijednosti, procjena broja krvnih stanica |  |  |  |  |
| c) Aspitacija i biopsija koštane srži, lumbalna punkcija i aspiracija sadržaja limfnog čvora |  |  |  |  |
| d) Priprema, fiksacija, bojanje (npr Wright Giemsa, May  Grunwald, Pappenheim), analiza krvnog razmaza, priprema aspirata koštane srži, analiza likvora te drugih tjelesnih izljeva u zloćudnih tumora krvotvornog sustava, aspiracija sadržaja limfnog čvora |  |  |  |  |
| e) Priprema, bojanje i tumačenje posebnih bojanja, kao što je neutrofilna alkalna fosfataza, mijeloperoksidaza, esteraza, |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| TRAP, bojanje željeza berlinskim modrilom iz uzoraka krvi i koštane srži |  |  |  |  |
| f) Analiza histol. preparata dobivenog iz biopsije koštane srži |  |  |  |  |
| g) Analiza histološkog preparata dobivenog iz biopsije limfnog čvora |  |  |  |  |
| h) Histologija limfnog čvora, slezene i timusa. Analiza  patoloških nalaza limfnog čvorova i ostalih tkiva u malignih limfoma uz pomoć patologa. |  |  |  |  |
| i) Priprema, bojanje i analiza imunohistokemije u zloćudnim  tumorima krvotvornog sustava (limfoidni i mijeloidni bniljezi, te diferencijacijski biljezi) |  |  |  |  |
| **2B: Laboratorijske pretrage koje se odnose na eritrocite** |  |  |  |  |
| a) Elektroforeza hemoglobina |  |  |  |  |
| b) Proces nastajanja srpastih stanica (engl. “sickling”) |  |  |  |  |
| c) Afinitet za kisik |  |  |  |  |
| d) Analiza razmaza krvi i koštane srži na parazite u eritrocitima |  |  |  |  |
| e) Osmotska rezistencija |  |  |  |  |
| f) Enzimski testovi u eritrocitima |  |  |  |  |
| g) slobodno željezo, transferin, zasićenost transferina, topivi transferinski receptori, feritin. |  |  |  |  |
| h) Laboratorijski pristup dijagnozi pothranjenosti ( Vit B12, folna kiselina) |  |  |  |  |
| i) Laboratorijski pristup dijagnozi primarne hemokromatoze ( HFE mutacije) |  |  |  |  |
| **2C: Imunohematologija** |  |  |  |  |
| a) Indikacije i način izvođenja testova u transfuziji. Test križne reakcije, direktni antiglobulinski test (direktni Coombsov test), |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pretraživanje uzorka na antitijela (indirektni Coombsov test), određivanje Rh i ABO skupine antigena na eritrocitima, HLA tipizacija i pretraživanje uzorka na anti HLA antitijela. |  |  |  |  |
| b) Utvrđivanje imunoglobulinskih promjena (elektroforeza  seruma/urina, imunoelektroforeza urina, imunofiksacija i identifikacija krioglobulina) |  |  |  |  |
| **2D: Imunofenotipizacija protočnim razvrsta čem stanica** |  |  |  |  |
| Razina vještina specijalizanta iz: |  |  |  |  |
| a) Opće postavke testiranja protočnim razvrstačem stanica: 1.  Pred-analitička faza (npr pripremanje uzorka, izbor antitijela, bojanje antitijela, površinsko ili intracitoplazmatsko bojanje?)  2. Analitička faza (prikupljanje podataka) |  |  |  |  |
| 3. Post-analitička faza (analiza i interpretacija podataka,  uzimajući u obzir morfologiju, citokemiju i citogenetiku, te analize molekularnih testova) |  |  |  |  |
| b) Upotreba nužnih staničnih biljega koji se koriste za  diferencijaciju zloćudnih tumora i benignih stanja u hematologiji, a koje se može kategorizirati u 3 skupine: 1. B stanice, T stanice , NK stanice  2. Mijeloidna loza (granulociti, monociti, eritroidne i megakariocitne stanice. 3. Biljezi nezrelih prethodnih stanice te drugi biljezi |  |  |  |  |
| c) Opće postavke primjene antitijela u dijagnostici te  optimalna identifikacija ključnih stanica zbog određivanja: 1. Podrijetla stanica od interersa  2. Klonalnosti, ako je indicirano te 3. Specifični podtip zloćudnog tumora krvotvornog sustava |  |  |  |  |
| d) Procjena iskoristivosti, primjene u dijagnostici, ograničenja  te prognostičkog značaja imunofenotipizacije protočnim razvrstačem stanicama radi:   1. Razlikovanje benignih od zloćudnih tumora krvotvornog sustava 2. Dijagnoze PNH 3. Dijagnoze i podjele leukemija i limfoma kao i bolesti plazma stanica4. Otkrivanje i kvantifikacija minimalne ostatne |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| bolesti u zloćudnih tumora krvotvornog sustava  5. određivanje broj CD34+ stanica u svrhu kvantifikacije matičnih stanica |  |  |  |  |
| **2E: Genetika i molekularna biologija** |  |  |  |  |
| a) Struktura gena i kromosoma |  |  |  |  |
| b) Uloga DNA, RNA i bjelančevina u normalnim staničnim procesima |  |  |  |  |
| c) Osnovne postavke transkripcije i translacije, kao i  normalne stanične procese, koji se odnose na prijenos signala, regulaciju staničnog ciklusa i apoptozu |  |  |  |  |
| d) Upotrebu i ograničenja konvencionalne citogenetike, FISH-  a te otkrivanje kromosomskih promjena sukladno s Međunarodnom Nomenklaturom promjena(International Nomenclature of abberations) |  |  |  |  |
| e) Standardne tehnike koje se primjenjuju za procjenu staničnih procesa na razini DNA, RNA te bjelančevina. Laboratorijski postupci kao što su Southern Blot, Northern  Blot, Western Blot, PCR( RT PCR, kvalitativni i kvantitaivni  PCR) te *microarray*. |  |  |  |  |
| f) Osobitosti genotipa u zloćudnim tumorima krvotvornog  sustava (strukturne i brojčane kromosomske promjene). Razumjevanje navedenih promjena na na molekularnoj razini. Klonalnost, dijagnoza i određivanje prognostičkih podskupina; otkrivanje i praćenje minimalne ostatne bolesti |  |  |  |  |
| **3A: Postupci u laboratoriju** |  |  |  |  |
| a) Tehnike procjenjivanja zgrušavanja krvi i inhibicije  zgrušavanja, fibrinolize, primarne hemostaze i funkcije trombocita, uključujući automatske metode određivanja |  |  |  |  |
| b) Rukovanje instrumentima, laboratorijske metode i njihova ograničenja |  |  |  |  |
| c) Načela vođenja laboratorija |  |  |  |  |
| d) Određivanje raspona, osiguranja kvalitete te a laboratorijski proračuni |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| e) Spoznaja o načinu rada osoblja, suradnja sa osobljem te procjena rada osoblja |  |  |  |  |
| **3B: Stečeni poremećaji krvarenja** |  |  |  |  |
| a) Mehanizmi krvarenja kod:  Jatrogenog krvarenja, krvarenja nakon operacije (uključujući aparat srce pluća), ginekološkog krvarenja, DIK-a, obilne transfuzije. bubrežne bolesti, bolesti jetre, Faktora VIII i inhibitora vWF |  |  |  |  |
| b) Precizno tumačenje laboratorijskih testova u kontekstu  kliničke slike, te stvaranje odgovarajućeg plana liječenja u konzultaciji s drugim specijalistima |  |  |  |  |
| c) Rijetki poremećaji krvarenja (amiloidoza i vrlo rijetki inhibitori) |  |  |  |  |
| d) Dostupno liječenje, uključujući liječenje trenutne bolesti,  krvni proizvodi, rekmbinantni faktor VII A i imunosupresija, te njihove nus pojave |  |  |  |  |
| e) Indikacije za upotrebu krvnih proizvoda te druge terapije, uključujući indiciranu primjenu vitamina K i protamina |  |  |  |  |
| **C: Prirođeni poremećaji krvarenja** |  |  |  |  |
| a) Faktori zgrušavanja i dobro poznavanje mehanizama zgrušavanja |  |  |  |  |
| b) Mehanizmi nastanka, klinička slika i komplikacije prirođenih  poremećaja zgrušavanja, Hemofilija A i B, von Willerbrandova bolest s podtipovima |  |  |  |  |
| c) Vještina uzimanja anamneze, prethodne bolesti,obiteljska  anamneza, uz provedbu kliničkog ispitivanja radi procjene krvarenja |  |  |  |  |
| d) Postavljanje diferencijalne dijagnoze i plana liječenja |  |  |  |  |
| e) Rijetki nasljedni poremećaji faktora kao što su XI, X, VII, V,  II i disfibrinogenemija |  |  |  |  |
| f) Rijetki nedostaci koji se lako previde; F XIII, antiplazmin |  |  |  |  |
| g) Dijagnostičke metode, testovi probira, testovi za otkrivanje specifičnih faktora i inhibitora |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| h) Precizno tumačenje laboratorijskih rezultata, uzimajući u obzir kliničku sliku |  |  |  |  |
| i) Upotreba molekularnih tehnika za otkrivanju genskih poremećaja |  |  |  |  |
| j) Indikacije za primjenu genskih testova u dijagnostici |  |  |  |  |
| k) Primjena genskih testova u prenatalnoj dijagnostici i obiteljskom testiranju |  |  |  |  |
| l) Primjena specifičnih lijekova: rekombinantni prozvodi, krvni  proizvodi te adjuvantna tearpija, kao što su dezmopresin i antifibrinolitici, indikacije i sigurnosne mjere za njihovu primjenu |  |  |  |  |
| **3D: Poremećaji trombocita** |  |  |  |  |
| a) Struktura i funkcija trombocita |  |  |  |  |
| b) Interakcija trombocita sa stijenkom krvne žile |  |  |  |  |
| c) Mjerenje broja trombocita autom. brojačima |  |  |  |  |
| d) Tumačenje laboratorijskih nalaza, te razumijevanje njihovih ograničenja |  |  |  |  |
| e) Dijagnoza i liječenje trombocitopenija, i ITP |  |  |  |  |
| f) Terapija izbora za ITP, uključujući opservaciju, imunosupresiju, splenektomiju, te liječenje u trudnoći |  |  |  |  |
| g) Izvođenje testova probira za primarnu hemostazu, testovi agregacije i otpuštanja trombocita |  |  |  |  |
| h) Tumačenje testova probira za primarnu hemostazu, testova agregacije i otpuštanja Tr |  |  |  |  |
| i) Dijagnoza nasljednjih prirođenih poremećaja trombocita, uključujući trombastenije, Bernard Soulier-ovu bolest, poremećaje skladištenja i enzimopatije |  |  |  |  |
| j) Liječenje rijetkih prirođenih poremećaja trombocita |  |  |  |  |
| k) Dijagnoza i liječenje stečenih poremećaja trombocita, |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| uključujući mijeloproliferativne poremećaje |  |  |  |  |
| l) Mehanizmi nastanka, klasifikacija i dijagnoza TTP i ostalih mikroangiopatskih poremećaja |  |  |  |  |
| m) Liječenje, uključujući potporno liječenje i terapiju plazmom u TTP i sličnim poremećajima |  |  |  |  |
| n) Dijagnoza i liječenje trombocitopenija u trudnoći |  |  |  |  |
| o) Nova istraživanja *(„Platelet Fuction Analyzer 100“)* |  |  |  |  |
| **3E: Trombofilija/Tromboze** |  |  |  |  |
| a) Fiziološka inhibicija koagulacije, uključujući epidemiološku proširenost i molekularnu osnovu nasljednje trombofilije. |  |  |  |  |
| b) Odgovarajuća primjena kliničko-laboratorijskih metoda radi postavljanja dijagnoze trombofilije, |  |  |  |  |
| c) Genetsko savjetovanje |  |  |  |  |
| d) Mehanizmi stečenih tromboza, antifosfolipidni sindrom,  PNH, mijeloproliferatvne bolesti |  |  |  |  |
| e) Odgovarajuća primjena kliničko-laboratorijskih metoda, testovi na antifosfolipidna antitijela |  |  |  |  |
| f) Shvaćanje međudjelovanja genom-okolina u trombozi,  uloga stečenih faktora rizika, kao što su trudnoća, upotreba hormona te nepokretnost |  |  |  |  |
| g) Precizna klinička procjena faktora rizika i rizika od ponovnog povratka bolesti |  |  |  |  |
| h) Mehanizam nastanka, simptomi i komplikacije nasljednjih i stečenih trombofilija |  |  |  |  |
| i) Savjetovanje o liječenju trombofilije, uključujući i profilaktičko liječenje |  |  |  |  |
| j) Terapijski programi za liječenje komplikacija u trudnoći izazvanim antifosfolipidnim sindromom |  |  |  |  |
| k) Uloga nasljednjih trombofilija kada nije moguće iznijeti trudnoću |  |  |  |  |
| l) Post-trombotski sindrom |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| m) Dijagnostičke metode za trombozu |  |  |  |  |
| n) Primjena odgovarajućih dijagnostičkih metoda, npr d- Dimeri, radiološke pretrage |  |  |  |  |
| **3F: Anti-trombotici** |  |  |  |  |
| a) Poznavanje farmakologije, mehanizma djelovanja,  farmakokinetike i indikacija za primjenu heparina, drugih antagonista trombina, oralnih antikoagulancija i lijekova s trombolitičkim djelovanjem |  |  |  |  |
| b) Indikacije za profilaktičko liječenje heparinom, uključivo u malignim bolestima |  |  |  |  |
| c) Antikoagulantna terapija način početka primjene, i laboratorijsko praćenje njene učinkovitosti |  |  |  |  |
| d) Primjena antikoagulancija i lijekova s trombolitičkim djelovanjem u trudnoći |  |  |  |  |
| e) Liječenje krvarenja uzrokovanih prekomjernom upotrebom antikoagulancija |  |  |  |  |
| f) Novi antitrombotici |  |  |  |  |
| g) Testovi za kontrolu antikoagulantne aktivnosti |  |  |  |  |
| h) Savjetovanje o praćenju bolesnika; regulacija intenziteta i trajanja terapije |  |  |  |  |
| i) Drugi postupci i njihove indikacije, npr intravaskularni filteri i kirurški zahvati |  |  |  |  |
| j) Nuspojave antikoagulancija |  |  |  |  |
| k) Postupak kod prekomjernog učinka antikoagulancija i krvarenja |  |  |  |  |
| l) Dijagnoza i liječenje HIT, tumačenje bioloških i imunoloških testova te upotreba drugih antikoagulancija |  |  |  |  |
| m) Mehanizmi djelovanja antiagregacijskih lijekova |  |  |  |  |
| n) Indikacije za primjenu antiagregacijskih lijekova |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. **TRANSFUZIJSKA MEDICINA** |  |  |  |  |
| **4A: Darivanje krvi** |  |  |  |  |
| a) Državni zakoni i zakoni Vijeća Europe oko odabira darivatelja |  |  |  |  |
| b) Epidemiologija zaraznih bolesti navedenog područja |  |  |  |  |
| c) Pripremanje darivatelja : venesekcija |  |  |  |  |
| d) Probir darivatelja |  |  |  |  |
| e) Nuspojave povezane sa darivanjem krvi |  |  |  |  |
| f) Pripremanje i konzervacija standardnih i specijalnih krvnih  pripravaka: Puna krv; eritrociti; plazma; trombociti, krioprecipitat; zračenje krvnih pripravaka; odvajanje leukocita; ispiranje; filtriranje; pedijatrijske jedinice |  |  |  |  |
| g) Inaktivacija virusa i karantena |  |  |  |  |
| **4B: Testiranje kompatibilnosti** |  |  |  |  |
| a) Krvni antigeni i antitijela |  |  |  |  |
| b) Grupiranje krvnih antigena: određivanje ABO i D grupe  antigena, kompletni fenotip, testiranje na Rhesus i Kell antigene, probir za antitijela, križna reakcija |  |  |  |  |
| **4C: Smjernice i državni zakoni za upotrebu krvi i krvnih derivata** |  |  |  |  |
| a) Puna krv |  |  |  |  |
| b) Eritrociti |  |  |  |  |
| c) Alternativa alogenoj transfuziji krvi |  |  |  |  |
| d) Autotransuzija, primjena željeza, eritropoetina |  |  |  |  |
| **4D: Smjernice i državni zakoni za upotrebu trombocita** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| a) Broj trombocita |  |  |  |  |
| b) Testiranje i praćenje kvalitete trombocitnih pripravaka; postupci u slučaju refraktornosti na transfuziju trombocita |  |  |  |  |
| **4E: Smjernice i državni zakoni za upotrebu plazme (SSP)** |  |  |  |  |
| a) Svježa smrznuta plazma |  |  |  |  |
| **4F: Smjernice i državni zakoni za upotrebu posebno pripremljenih krvnih komponenti i derivata** |  |  |  |  |
| a) Krioprecipitat |  |  |  |  |
| b) Faktori VII, VIII i IX; Fibrinogen |  |  |  |  |
| c) Imunoglobulini |  |  |  |  |
| **4G: Davanje transfuzije** |  |  |  |  |
| d) Obaviještenost bolesnika |  |  |  |  |
| e) Indikacije za rutinske odnosno hitne transfuzije |  |  |  |  |
| f) Točna identifikacija osobe koja će primiti transfuziju |  |  |  |  |
| g) Učestalost davanja i uvjeti davanja transfuzije; nadzor nad bolesnikom |  |  |  |  |
| **4H: Komplikacije transfuzija** |  |  |  |  |
| a) Prepoznavanje transfuzijskih reakcija |  |  |  |  |
| b) Pretrage i prijavljivanje reakcije |  |  |  |  |
| c) Liječenje |  |  |  |  |
| **4I: Posebni bolesnici** |  |  |  |  |
| a) Hemolitička bolest novorođenčeta |  |  |  |  |
| b) Neonatalna trombocitopenija |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| c) Laboratorijske pretrage koje se koriste za dijagnozu autoimune hemolitičke anemije |  |  |  |  |
| d) Afereza |  |  |  |  |
| e) Terapijske afereza |  |  |  |  |
| f) Plazmafereza |  |  |  |  |
| g) Izmjena eritrocita |  |  |  |  |
| h) Trombafereza |  |  |  |  |
| i) Leukafereza (terapijska) |  |  |  |  |
| j) Darivanje putem afereze |  |  |  |  |
| k) Trombociti, eritrocitijeukociti, limfociti, granulociti |  |  |  |  |
| l) Višestruki pripravci |  |  |  |  |
| **4J: Histokompatibilnost i HLA sustav antigena** |  |  |  |  |
| a) Načela testiranja i pronalaska odgovarajućeg dobrovoljnog darivatelja |  |  |  |  |
| **4K: Prikupljanje matičnih stanica** |  |  |  |  |
| a) Poticanje, skupljanje i čuvanje matičnih stanica |  |  |  |  |
| b) Razlika između autolognih i alogenih matičnih stanica |  |  |  |  |
| c) Broj prikupljenih stanica: identifikacija i probir matičnih stanica, |  |  |  |  |
| **4L: Terapijska flebotomija** |  |  |  |  |
| a) Terapijska flebotomija |  |  |  |  |
| 5 **OPĆE VJEŠTINE** |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **5A Klinički pokusi / Dobra klinička praksa** |  |  |  |  |
| a) Poznaje proces randomizacije i jednostavnim ga rječnikom zna objasniti bolesnicima |  |  |  |  |
| b) Posjeduje znanja kako objasniti ciljeve studije bolesnicimna iz različitih društvenih sredina i različitih jezičnih sposobnosti |  |  |  |  |
| c) provoditi liječenje bolesnika sukladno programu, ali i znati kada odustati od liječenja istraživačkim programom |  |  |  |  |
| d) znati objasniti pravila koja se tiču načina obaviještavanja, te načina dobivanja obavjesnog pristanka maloljetnika i punoljetnih osoba koja nisu u stanju samostalno odlučivati |  |  |  |  |
| e) znati objasniti, prepoznati i prijaviti postupnik samoocjenjivanja koje provode bolesnici, te prepoznati i prijaviti očekivane/neočekivane ozbiljne komplikacije na terapiju |  |  |  |  |
| f) znati prepoznati različite faze, tipove i ciljeve kliničkih pokusa |  |  |  |  |
| g) razumijeti razlike, prednosti i nedostatke između studija  koje se izvode u jednom centru ili više centara, kao i studija koje provode farmaceutske tvrtke u usporedbi sa studijama od akademskog interesa |  |  |  |  |
| h) razumjeti načela izbora bolesnika |  |  |  |  |
| i) znati koristiti dobivene podatke |  |  |  |  |
| j) razumjeti važeće smjernice i dio zakonodavstva o kliničkim  pokusima. Specijalizant mora biti upoznat s Europskim zakonodavstvom ovog područja ( International Conference on Harmonization-Good Clinical Practice guidelines, EU  Directive on clinical trials, European Comission Directive on Good Clinical Practice; World Medical Asociation Declaration of Helsinki on Ethical principles for Medical Research  Involving Human Subjects). |  |  |  |  |
| k) razumijeti ulogu glavnog istraživača i njegovog zamjenika |  |  |  |  |
| l) koristiti se metodama za procjenu kvalitete života |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| **5B Farmakološko praćenje bolesnika** |  |  |  |  |
| a) razumije pojam oštećenja zdravlja bolesnika zbog primjene lijeka |  |  |  |  |
| b) prepoznaje i provodi liječenje ozbiljnih reakcija na lijekove |  |  |  |  |
| c) evidentira ozbiljne reakcije na lijekove, izraženost te  reakcije, uzročno-posljedičnu povezanost između primjene lijeka i reakcije, te povezanost reakcije i doze lijeka |  |  |  |  |
| d) pridržava se državnog i europskog zakonodavstva što se  tiče sustava za farmakološko praćenje bolesnika te zna voditi brigu da isti odgovaraju državnom i europskom zakonodavstvu |  |  |  |  |
| e) prepoznaje različite aktivnosti koje su uključene u prijavljivanje ozbiljnih, neočekivanih i opasnih reakcija na lijekove nacionalnim centrima za nuspojave, farmaceutskoj industriji te nacionalnim i europskim regulatornim tijelima |  |  |  |  |
| **5C Psihosocijalna pitanja** |  |  |  |  |
| a) razumije težinu hematološke bolesti za bolesnika i njegovu  obitelj i u stanju je razumijeti moguće psihološke reakcije na bolest |  |  |  |  |
| b) zna prepoznati i liječiti psihičku bol, te osigurati specijalističku pomoć. |  |  |  |  |
| c) upoznat je s mogućnostima za psihosocijalno/psihijatrijsko potporno liječenje |  |  |  |  |
| d) zna voditi brigu o socijalnim i ekonomskim aspektima liječenja (temeljem uobičajene prakse) |  |  |  |  |
| e) zna prava bolesnika sukladno zakonima |  |  |  |  |
| f) zna odgovoriti na specifične potrebe bolesnika drugačijeg kulturnog podrijetla |  |  |  |  |
| **5D Etička pitanja** |  |  |  |  |
| a) posjeduje praktično razumijevanje etičkih pitanja za koja se interesiraju bolesnici i njihove obitelji, te ljudi koji pružaju njegu bolesnicima vezano uz liječenje i ishod liječenja. |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| b) zna prepoznati obveze prema bolesniku u slučaju nenamjernog nanošenja štete |  |  |  |  |
| c) aktivno sudjeluje i provodi multidisciplinarnu raspravu o etičkim dilemama i sukobu interesa |  |  |  |  |
| c) razumije načela medicinske etike, prvenstveno dobrobit  bolesnika, bolesnikove samostalnosti te promoviranje socijalne pravde |  |  |  |  |
| e) razumije načela moralnog rasuđivanja |  |  |  |  |
| f) razumije odnos između pružatelja zdravstvene skrbi i farmaceutskih tvrtki, uključujući smjernice i zakonodavstvo. |  |  |  |  |
| g) razumije odnos između pružatelja zdravstvene skrbi i državnih i europskih insitucija, tkivnih banaka, osiguravajućih društava uključujući i zakonodavstvo |  |  |  |  |
| **5E Kraj života** |  |  |  |  |
| Specijalizant mora biti svjestan činjenice da su strah od smrti i  umiranje bolesnika sastavni dio kliničke medicine i hematologije. |  |  |  |  |
| a) razgovara s bolesnikom i obitelji o smrti i umiranju |  |  |  |  |
| b) razumije smrtni ishod sukladno iskustvima medicinske i psihosocijalne struke |  |  |  |  |
| c) razgovarao kvaliteti života s bolesnikom na samrti |  |  |  |  |
| d) surađuje s timom specijalista kako bi poboljšao razumijevanje bolesnika i obitelji o letalnom ishodu u time poboljšao suradnju |  |  |  |  |
| e) zna primjeniti učinkovitu simptomatsku terapiju za pacijente na samrti |  |  |  |  |
| f) zna pružiti obavijesti bolesniku i obitelji o hospicijima i ustanovama za palijativnu medicinu. |  |  |  |  |
| g) razgovara s obitelji bolesnika nakon smrti pacijenta |  |  |  |  |
| **5F Istraživačko iskustvo** |  |  |  |  |
| 1.Specijalizant hematologije treba razumjeti osnovne |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| postavke metoda te posjedovati znanje iz biostatistike koji se primjenjuju u kliničkim ispitivanjima. Specijalizanti moraju prisustvovati najmanje jednom organiziranom tečaju dobre kliničke prakse i državnog zakonodavstva, ili u Hrvatskoj ili u  Europi. |  |  |  |  |
| 2. Specijalizant hematologije treba razumjeti osnovne  laboratorijske metode i način rada. Specijalizanti moraju prisustvovati na najmanje dva organizirana tečaja dobre laboratorijske prakse i primjena metoda u kliničkom ispitivanju. |  |  |  |  |
| 3. Specijalizant hematologije mora prisustvovati na najmanje  dva međunarodna kongresa iz hematologije, od čega je jedan posvećen općoj hematologiji |  |  |  |  |

OBRAZAC PRAĆENJA OBAVLJENIH ZAHVATA HEMATOLOGIJA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Naziv dijela programa specijalizacije** | Broj  zahvata | **STUPANJ NAPREDOVANJA** | | **GLAVNI MENTOR** |
| **2** | **3** |
| **Naziv zahvata** | Datum i potpis | | Datum i potpis |
| Biopsija koštane srži | 100 |  |  |  |
| 1 godina | 20 |  |  |  |
| 2 godina | 30 |  |  |  |
| 3 godina | 50 |  |  |  |
| Punkcija koštane srži | 100 |  |  |  |
| 1 godina | 30 |  |  |  |
| 2 godina | 50 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| 3 godina | 20 |  |  |  |
| Lumbalna punkcija | 40 |  |  |  |
| 1 godina | 10 |  |  |  |
| 2 godina | 10 |  |  |  |
| 3 godina | 20 |  |  |  |
| Aspiracijska dijagnostika limfnog čvora | 50 |  |  |  |
| 1 godina | 10 |  |  |  |
| 2 godina | 20 |  |  |  |
| 3 godina | 20 |  |  |  |
| Priprema, fiksacija i bojanje razmaza krv/k.srž | 150 |  |  |  |
| 1 godina | 50 |  |  |  |
| 2 godina | 50 |  |  |  |
| 3 godina | 50 |  |  |  |
| Testovi probiranja hemostaze i tromboze | 150 |  |  |  |
| 1 godina | 50 |  |  |  |
| 2 godina | 50 |  |  |  |
| 3 godina | 50 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Analiza krvnog razmaza i razmaza koštane srži | 150 |  |  |  |
| 1 godina | 50 |  |  |  |
| 2 godina | 50 |  |  |  |
| 3 godina | 50 |  |  |  |
| Uvođenje CVK za prikupljanje matičnih stanica | 36 |  |  |  |
| 1 godina | 6 |  |  |  |
| 2 godina | 10 |  |  |  |
| 3 godina | 20 |  |  |  |
| Uvođenje CVK | 60 |  |  |  |
| 1 godina | 20 |  |  |  |
| 2 godina | 20 |  |  |  |
| 3 godina | 20 |  |  |  |
| Krvne grupe i test križne probe | 30 |  |  |  |
| 1 godina | 10 |  |  |  |
| 2 godina | 10 |  |  |  |
| 3 godina | 10 |  |  |  |
| Prikupljanje matičnih stanica iz periferne krvi | 12 |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 godina | 2 |  |  |  |
| 2 godina | 4 |  |  |  |
| 3 godina | 6 |  |  |  |
| Vađenje stanica koštane srži u operacijskoj Sali | 12 |  |  |  |
| 1 godina | 2 |  |  |  |
| 2 godina | 4 |  |  |  |
| 3 godina | 6 |  |  |  |