

RESIDENTUURI PROGRAMM HEMATOLOOGIA ERIALAL

1	PROGRAMMI NIMETUS EESTI JA INGLISE KEELES	Hematoloogia <i>Haematology</i>	Kood 2678
2	ÕPPEASTE	Residentuur	
3	VALDKOND	Tervis ja heaolu	
4	ERIALA	Hematoloogia Kõrvaleriala: transfusioloogia	
5	ÕPPEASUTUS	Tartu Ülikool	
6	ÕPPEKAVA HALDAJA	Medisiiniteaduste valdkond	
7	NOMINAALNE ÕPPEAEG	4 aastat	
8	ÕPPETÖÖ VORM	Päevane õpe	
9	ÕPPETÖÖ KEEL	Eesti keel	
10	ÕPIVÄLJUNDITE SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD TEISED KEELED	erialakirjanduse lugemiseks vajalik inglise keele oskus	
11	ÕPPEKAVA VERSIOON	2019/2020	
12	KINNITAMINE	1. Valdkonna nõukogus 20.02.2019 2. Ülikooli senatis 29.03.2019	
13	VASTUVÕTUTINGIMUSED	<ol style="list-style-type: none"> 1. Residentuuri võetakse konkursi alusel vastu isikuid, kes on registreeritud EV Terviseameti tervishoiutöötajate registris ja kes on lõpetanud: <ol style="list-style-type: none"> a. Tartu Ülikooli arstiõppe, olles immatrikuleeritud arsti- või hambaarstiõppesse 1997/1998. õppeaastal või hiljem; b. Tartu Ülikooli arstiõppe ja internatuuri, olles immatrikuleeritud arsti- või hambaarstiõppesse enne 1997/1998. õppeaastat või c. kellel on vastav välisriigis omandatud kõrgharidus. 2. Konkursitingimused määratakse residentuuri eeskirjas. 	
14	RESIDENTUURI ÜLDEESMÄRGID	Residentuuri üldiseks eesmärgiks on valmistada ette hematoloogia eriala spetsialistid ning võimaldada transfusioloogi kõrvaleriala omandamine. Omandatav haridus võimaldab asuda tervishoiusüsteemis tööle hematoloogina ning kõrvaleriala valinutel transfusioloogina.	
15	ERIALAPROGRAMMI STRUKTUURI LÜHIKIRJELDUS	<p>Hematoloogia residentuur toimub 4-aastase õppena, kokku 44 kuud, millele lisandub 4 puhkusekuud. Õpe koosneb nii praktilisest kui ka teoreetilisest koolitusest. Arst-residentidele koostatakse individuaalne õpingukava:</p> <p>Õpingukava sisaldab:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Praktilist koolitust <ol style="list-style-type: none"> a. kohustuslikud tsüklid – kokku 40 kuud b. valikulised tsüklid – kokku 4 kuud c. kõrvaleriala valinud arst-residentidele koostatakse individuaalne õpingukava, mis koosneb ainult kohustuslikest praktilise koolituse tsüklitest, kokku 44 kuud 2. Teoreetilist koolitust 24 EAP mahus 	
16	ANTAV KVALIFIKATSIOON/	<i>Hematoloogi kutse</i> <i>Haematologist</i>	

		<ul style="list-style-type: none">• Karvrakuline leukeemia• Prolümfotsütaarne leukeemia• Multiipelne müeloom ja plasmotsütoom• Monoklonaalsed gammopaatiad• Waldenströmi tõbi• Amüloidoos• Castelmani haigus <p>a.e. Vereloome tüvirakkude transplantatsioon:</p> <ul style="list-style-type: none">• Näidustused ja riskid autoloogse ning allogeense transplantatsiooni korral• Tüvirakkude allikad, doonori valik• Autoloogse transplantatsiooni patsientide käsitus• Allogeense transplantatsiooni patsientide käsitus• Luuüdi kogumine• Perifeerse vere tüvirakkude mobiliseerimine• Autoloogse transplantatsiooni tüsistuste vältimine, ravi• Allogeense transplantatsiooni tüsistuste vältimine, ravi <p>a.f. Hematoloogilise patoloogia ravi aspektid:</p> <ul style="list-style-type: none">• Kemoterapia (toimemehhanismid, farmakoloogia, ravimresistentsus)• Radioterapia• Monoklonaalsed antikehad• Immuunsupressiivsed ravimid• Kasvufaktorid• Geeniteraapia• Uued ravimid• Ravi võimalikud komplikatsioonid• Hematoloogiliste kasvujate käsitus raseduse ajal <p>a.g. Toetusravi ja erakorraline abi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tuumori lüüsi sündroom• Seljaaju kompressioon• Dissemineeritud intravaskulaarne koagulatsioon• Mikroangiopaatilised häired• Hüperleukotsütoos• Hüperviskoossus• Ülemise õõnesveeni sündroom• Infektsioosete tüsistuste vältimine, diagnoosimine ja ravi• Mukosiit• Oksendamine• Neuroloogilised ja psühhiaatrilised häired
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none">• Valu• Toitmine (enteraalne/parenteraalne)• Veenitee käsitlemine• Palliatiivne ravi• Elu lõpuperioodi toetamine <p>a.h. Erinevad situatsioonid:</p> <ul style="list-style-type: none">• Splenomegalia• Lümfisõlmede suurenemine• Vererakkude kvantitatiivsed muutused• Paraproteineemiad, kaasaarvatud krüoglobulineemia• Hemosideroos• Kaasasündinud metaboolsete häirete hematoloogilised manifestatsioonid• Hematoloogilised muutused raseduse ajal• Hematoloogilised muutused HIVi ja teiste infektsioonide korral• Geneetiliste ja molekulaargeneetiliste testide interpreteerimine <p>a.i. Pediaatriline hematoloogia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Hematoloogiliste haiguste pärilikkuse alused• Geneetilised polümorfismid• Geneetiline nõustamine• Embrüonaalne ja fetaalne hemopoees, postnataalsed muutused• Neonataalne alloimmuunne trombotsütopeenia• Pärilikud ja omandatud hüübimishäired• Vastsündinute hemolüütiline haigus• Hematoloogiliste kasvajate käsitus lastel• Juveniilne müelomonotsütaarne leukeemia• Hemofagotsütaarne lümfohistiotsütoos• Fetaalne transfusioon• Neonataalne transfusioon• Transfusioonid lastel <p>b. Diagnoosimine</p> <p>b.a. Morfoloogia:</p> <ul style="list-style-type: none">• Peamised laboratoorsed meetodid verenäitajate määramiseks• Luuüdi aspiratsioon ja biopsia, lumbaalpunktsioon, lümfisõlme aspiratsioonbiopsia• Vere ja luuüdi ägepreparaatide valmistamine, värvimine, fikseerimine, interpreteerimine• Luuüdi histoloogilise uuringu interpreteerimine
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • Lümfisõlme biopsia uurimine <p>b.b. Punavere laboratoorsed uuringud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoglobiini elektroforees • Vere ja luuüdi äiete interpreteerimine • Er. ensüümide uuringud • Rauda ainevahetuse parameetrid • Toitumisaneemiate laboratoorne käsitus • Primaarse hemokromatoosi laboratoorne diagnostika <p>b.c. Immuunhematoloogia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verepangas kasutatavad rutiinmeetodid <p>b.d. Immuunfenotüpiseerimine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lävivoolu tsütomeetria hematoloogiliste patoloogiate diagnoosimisel <p>b.e. Geneetika ja molekulaarbioloogia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hematoloogiliste kasvujate korral esinevad peamised geneetilised iseärasused <p>c. Trombootilised ja hemostaatilised patoloogiad:</p> <p>c.a. Laboratoorsed uuringud</p> <p>c.b. Omandatud veritsused</p> <p>c.c. Kaasasündinud veritsused</p> <p>c.d. Trombotsüütide patoloogiad</p> <p>c.e. Trombofília/tromboos, trombolüütilised preparaadid</p> <p>d. Transfusioonimediitsiin</p> <p>d.a. Veredoonorlus</p> <p>d.b. Sobivustestimine</p> <p>d.c. Vere ja vere komponentide kasutamist reguleeriv seadusandlus, juhendid</p> <p>d.d. Transfusiooni praktiline teostamine, reaktsioonid, nende käsitlemine</p> <p>d.e. Koesobivusantigeenid, nende testimine</p> <p>d.f. Flebotoomia raviotstarbeline kasutamine</p> <p>e. Üldised oskused</p> <p>e.a. Kliiniliste uuringute läbiviimise põhimõtted</p> <p>e.b. oskus kasutada mediitsiini andmebaase kliiniliste otsuste tõendus põhise toetamiseks</p> <p>e.c. tõendus põhise, personaliseeritud ja süsteemse mediitsiini põhimõtete tundmine</p>
	RESIDENTUURI ÕPIEESMÄRGID (õpiväljundid ehk	Hematoloogia kõrvaleriala transfusioloogia residentuuri programmi täitnud arst-resident:

omandatavad/ arendatavad/erialased teadmised ja oskused, üldpädevused jms) (TRANSFUSIOLOOGIA)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Omab kogu kompetentsi, et töötada iseseisvalt transfusioloogina; 2. On omandanud biomeditsiinietika põhiprintsiibid ja oskab neid igapäevapraktikas rakendada; 3. On omandanud suhtlemise erinevad aspektid – arsti-haige, haige perekonnaliikmetega, meeskonnasisese; 4. Orienteerub Eesti tervishoiusüsteemis ja vajalikus seadusandluses; 5. Suudab edastada meditsiinilisi teadmisi ja nende põhjal tehtud järeldusi nii patsientidele, kolleegidele kui ka avalikkusele 6. Tunneb oma erialalise kompetentsuse piire ning oskab meditsiinisüsteemis kaasata optimaalselt teiste erialade arste ning teisi tervishoiuspetsialiste patsientide probleemide parimaks lahendamiseks 7. Omab täielikku ettevalmistust järgnevates eriala aspektides <ol style="list-style-type: none"> a. Transfusioonmeditsiin <ul style="list-style-type: none"> • Verekeskuse kvaliteedisüsteem, kvaliteedi elemendid • Doonorlus • Vere konserveerimine • Verekomponentide valmistamine • Verekomponentide kvaliteedi kontroll • Immuno hematoloogia ja verekomponentide kliiniline kasutamine • Haigla verepank, selle töökorraldused, õigused, kohustused b. Eesti vereteenistuse infosüsteem c. Kliiniline hematoloogia <ul style="list-style-type: none"> • Aneemiate diagnoosimine ja eristamine • Maliigsed hematoloogilised haigused, diagnoosimise ja ravi aspektid • Kaasasündinud hüübimishäirete diagnoosimine ja ravi • Omandatud hüübimishäirete diagnoosimine, eristamine ja ravi • Trombotsütopeeniaga haige praktiline käsitus • Neutropeeniaga haige praktiline käsitus • Ravimitest tingitud veremuutused, luuüdi kahjustused, diagnostika, korrigeerimine d. Üldintensiivravi <ul style="list-style-type: none"> • Massiivne vereülekanne, täisvere kasutamine <p>Hematoloogia kõrvaleriala transfusioloogia valinud arst-resident läbib residentuuri ajal kliinilise hematoloogia, immunoloogia,</p>
---	--

		laboraorse diagnostika ja üldprofiiliga intensiivravi lühendatud kursuse. Arst-resident omandab süvateadmised transfusioonmeditsiinist, arsti tööst verekeskuses kui ravimeid tootvas ettevõttes. Samuti omandab ta vereteenistuses vajalike laboratoorsete analüüsimeetodika, verekomponentide valmistamise ja kasutamise oskuse, oskuse praktiliselt teostada vereülekanneid, jälgida patsienti pärast vereülekannet ning diagnoosida ja osutada abi võimalike vereülekanne järgsete reaktsioonide puhul. Praktilise tööga paralleelselt toimub teoreetiline ettevalmistus – osalemine transfusioonmeditsiini ja hematoloogiaalastel seminaridel, töö erialase kirjandusega, ettekannete koostamine.
21	MOODULI NIMETUS (HEMATOLOOGIA)	Praktiline koolitus – kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid
22	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT (HEMATOLOOGIA)	<p>Kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid:</p> <p>Laboratoorne hematoloogia 6 kuud (vere ja lüüdi, lümfisõlmede morfoloogia, immuunfenotüüpiseerimine, tsütogeneetika ja molekulaardiagnostika, vere hüübimissüsteemi laboratoorsed testid)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transfusioloogia 2 kuud (immuunhematoloogia, koebesivustestimine, transplantatsiooni immunoloogia, verekomponentide valmistamine, kvaliteedi tagamine, kontroll, verekomponentide kasutamine) • Kliiniline hematoloogia I 10 kuud (punavere patoloogiad, hüübimishäired, immuunpuudulikkus, lümfoproliferatiivsed haigused, ambulatoorne ja statsionaarne) • Kliiniline hematoloogia II 10 kuud (ägedad leukeemiad, müeloproliferatiivsed haigused, paraproteineemid, ambulatoorne ja statsionaarne) • Kliiniline hematoloogia III 6 kuud (pediaatriline hematoloogia) • Onkoloogia-soliidtumored 2 kuud (kiiritusravi) • Vereloome tüvirakkude transplantatsioon 4 kuud <p>Kohustuslik praktilise koolituse tsüklite kestus 40 kuud</p>
23	MOODULI NIMETUS (HEMATOLOOGIA)	Praktiline koolitus – valikulised praktilise koolituse tsüklid
24	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT (HEMATOLOOGIA)	<p>Onkoloogia – kemoterapia</p> <p>Sisehaigused</p> <p>Üldintensiivravi</p> <p>Kardioloogia</p> <p>Radioloogia</p> <p>Väliskoolitus</p> <p>Valikulise praktilise koolitustsükli pikkus on 1-2 kuud, kokku 4 kuud</p>
	MOODULI NIMETUS (TRANSFUSIOLOOGIA)	Praktiline koolitus – kohustuslikud praktilise koolituse tsüklid
	PRAKTILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT (TRANSFUSIOLOOGIA)	<p>Praktiline koolitus, kokku 44 kuud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratoorne hematoloogia - 7 kuud (vere ja lüüdi morfoloogia, kliiniline mikrobioloogia, kliiniline immunoloogia, koebesivustestimine) • Kliiniline hematoloogia I - 6 kuud

		<p>(punavere patoloogiad, hüübimishäired, immuunpuudulikkus, hematoloogilised kasvajakasvaja, ambulatoorne ja statsionaarne)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kliiniline hematoloogia II – 3 kuud (sünnitusabi, neonatoloogia ja pediatriline hematoloogia) • Immunoematoloogia – 6 kuud (doonorite ja patsientide immunoematoloogilised uuringud, molekulaardiagnostika) • Transfusioonmeditsiin I - 5 kuud (ravimite tootmisega seotud transfusioonmeditsiin) • Transfusioonmeditsiin II - 2 kuud (kliiniline, baasteadmised) • Transfusioonmeditsiin III – 11 kuud (vereülekanne järgsed reaktsioonid, transfusioonravi praktika, verekeskuste ja haiglate koostöö; võimalusel osaliselt väliskoolitus) • Üldintensiivravi – 2 kuud • Onkoloogia – 2 kuud (kiiritus- ja keemiaravi)
25	MOODULI NIMETUS	Teoreetiline koolitus 24 EAP
26	TEOREETILISE KOOLITUSE SISU JA MAHT	<p>Hematoloogia arst-resident peab läbima järgneva teoreetilise koolituse:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kliinilised seminarid 12 EAP, 3 EAP aastas 2. Uurimistöö metoodika 3 EAP 3. Kaasaegsed uurimismeetodid hematoloogiliste haiguste diagnostikas 3 EAP 4. Vabalt valitud kursused 6 EAP interdistsiplinaarsuse lähtekohalt
27	ÕPPEBAASID	<p>Hematoloogia residentuuri baasasutused on:</p> <p>SA TÜ Kliinikumi Hematoloogia-Onkoloogia kliinik SA TÜ Kliinikumi Sisekliinik SA TÜ Kliinikumi Anestesioloogia ja Intensiivravi kliinik SA TÜ Kliinikumi Verekeskus SA TÜ Kliinikumi Ühendlabor SA TÜ Kliinikumi Patoloogiateenistus SA TÜ Kliinikumi Kliinilise geneetika keskus SA TÜ Kliinikumi Südamekliinik SA TÜ Kliinikumi Radioloogiakliinik SA Põhja Eesti Regionaalhaigla Onkoloogia- ja hematoloogiakliinik SA PERH Diagnostikakliinik, Verekeskus SA PERH Anestesioloogiakliinik SA PERH Sisehaiguste kliinik SA Tallinna Lastehaigla</p>
28	SAAVUTATUD ÕPIVÄLJUNDITE HINDAMISE VORMID JA KORD	<p>Edasijõudmist hinnatakse kaks korda aastas vastavalt residentuuri eeskirjas sätestatule, positiivse hinnangu eelduseks on kõigi ettenähtud ülesannete (nii praktilise koolituse kui teoreetilise koolituse) täitmine.</p> <p>Saavutatud õpiväljundeid hinnatakse iga tsükli lõpus juhendaja hinnangu alusel (kujundava hindamisena mitmeeristaval skaalal) ning residentuuri lõpueksamil (lõpphindamisena eristaval skaalal).</p>
29	LÕPUEKSAMILE	Kogu ettenähtud residentuuri programmi (nii praktilise koolituse kui

	PÄÄSEMISE EELDUSED	teoreetilise koolituse) läbimine, positiivsed hinnangud kõigist läbitud praktilise koolituse tsüklistest.
30	LÕPUEKSAMI SISULISED NÕUDED JA SOORITAMISE KORD	Eksami käigus hinnatakse arst-residendi teadmisi-oskusi. Eksamikomisjoni kuulub vähemalt kolm liiget. Erialaeksam koosneb kirjalikust ja suulisest osast. Küsimused koostatakse arvestusega, et programmi osade käigus omandatud teadmistest ja oskustest tekiks selge ülevaade – laboratoorne diagnostika, haiguste, diferentsiaaldiagnoos, kliiniliste situatsioonide lahendamine, transfusioonmeditsiiniga seonduvad probleemid, ülevaate omamine aktuaalsetest erialalistest küsimustest.
31	LÕPUEKSAMI HINDAMISE KRITEERIUMID	Lõpueksami hindamise kriteeriumid: A: Arst-resident näitab suurepäraseid teadmisi hematoloogiliste patoloogiate erinevate probleemide käsitlemisel. Eriti positiivne on aktuaalsete - uute – innovatiivsete lähenemiste tundmine erialasest perioodikast. B Arst-residendi teadmised on väga head hematoloogiliste patoloogiate käsitlemisel. C: Arst-residendi teadmised hematoloogiliste patoloogiate käsitlemisel on head. Esineb mõningat ebakindlust vastuste formuleerimisel või üksik eksimus, mis pole põhimõttelise tähendusega. D: Arst-resident oskab põhimõtteliselt vastata hematoloogilist patoloogiat käsitlevatele küsimustele. Ilmneb rida ebatäpsusi/vigu aine tundmisel. E: Arst-residendi teadmised hematoloogiliste patoloogiate käsitlemisel on pinnapealsed, täpsemal käsitlemisel on raskusi vastamisega. F: Arst-residendi teadmised on äärmiselt lünklikud, kohati põhimõttelistes aspektides väärad.
32	SOOVITATAV KIRJANDUS	<ul style="list-style-type: none"> • B Bain Haematology: A Core Curriculum, Imperial College Pr, 2010 • R S Hillman, K A Ault, H M Rinder: Haematology in Clinical Practice, Mc Graw – Hill Professional Pub, Ed 5 2010 • Harrison`s Hematology and Oncology, 3rd Ed, by DL Longo Ed, 2016 • G Smith: Problem Solving in Haematology, Clinical Pub Serv, 2010 • P Wiemik: Hematologic and Oncologic Emergencies, Mc Graw-Hill, 2010 • Pediatric Haematology and Oncology, 1st Ed, S Bailey Ed, Oxford Univ Pr, 2010 • European Hematology Association Learning Center (veebipõhine) • WHO Classification of Tumours of Haematopoietic and Lymphoid Tissues, 4th Edition, 2016 • J McCullough: Transfusion Medicine, 3rd Ed • Inimverest valmistatud ravimpreparaatide kasutamise Eesti juhend, 2005 • Ajakirjad: Blood, Haematologica, Vox Sanguinis, Transfusion Today