

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Laboratorinė hematologija, 9 kreditai (240 val.)	Medicina (06 B) Biologija (01 B) Hematologija, tarpląsteliniai skysčiai (B 490)	Medicinos	Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	1 kreditas (26 val.)	Individualus darbas	8 kreditai (214 val.)

Dalyko anotacija:

Dalyko tikslas:

Giliai žinoti laboratorinės hematologijos šiuolaikines technologijas, metodologijas ir tyrimus. Mokėti taikyti šiuolaikinius laboratorinės hematologijos tyrimus moksliniame ir praktiniame klinikiame darbe.

Tematika.

Morfologija ir hemopoezė. Kraujodaros organų sandara ir funkcijos. Mikroaplinka ir humoraliniai veiksniai, veikiantys kraujo ląstelių augimą ir brendimą. Periferinio kraujo tyrimas. Hemoglobino koncentracija, hematokritas, eritrocitų skaičius ir jų klinikinė reikšmė. Eritrocitų indeksai. Retikulocitų tyrimas ir interpretacija. ENG tyrimas ir jo klinikinė reikšmė. Bendras leukocitų skaičius, diferencijavimas ir klinikinė reikšmė. Trombocitų tyrimas ir interpretacija. Tepinėlių dažymo metodai ir morfologinis tyrimas. Leukocitų patloginė morfologija įvairių ligų atveju. Eritrocitų ir trombocitų patomorfologija. Kaulų čiulpų citologinis tyrimas, įskaitant diferencinio dažymo procedūras. Megakariocitų tyrimas ir interpretacija. Eritropoezės įvertinimas. Granulopoezės ir monopoezės įvertinimas. Trombopoezės įvertinimas. Limfopoezė, plazminės ląstelės. Kaulų čiulpų stromos ląstelės ir jų morfologija. Hemoglobinopatijos. Hemoglobino struktūros defektai, talasemija. Hemoglobino frakcionavimas: elektroforezė agarozės gelyje, efektyvioji skysčių chromatografija. Šiuolaikinė morfologinė anemijų klasifikacija. Geležies apykaita. Mikrocitinės-hipochrominės anemijos ir jų laboratorinė diagnostika. Vit.B12 ir folio rūgštis apykaita. Makrocitozės patogenezė. Megaloblastinės anemijos ir jų laboratorinė diagnostika. Megaloblastinės kraujodaros morfologinis vertinimas. Normali ir patloginė eritrocitų destrukcija. Hemolizės laboratorinė diagnostika. Aplazinė anemija ir jos laboratorinė diagnostika. Šiuolaikinė morfologinė-citocheminė-imunologinė-molekulinė ūminių leukemijų diagnostika. FAB, PSO klasifikacijos. Mielodisplazinių sindromų etiologija, patogenezė, klasifikacija, diagnostika. Lėtinė mieloleukemija ir jos laboratorinė diagnostika. Diferencijavimas nuo leukemoidinės reakcijos. Lėtinė limfoleukemija ir jos laboratorinė diagnostika. Tikroji policitemija ir jos laboratorinė diagnostika. Mielominės ligos ir paraproteinemijų laboratorinė diagnostika. Hodžkino ligos ir ne-Hodžkino limfomų klasifikacija, etiologija, diagnostika. Kaulų čiulpų transplantacijos būdai ir pagrindiniai principai. Kamieninių ląstelių (CD34+) skaičiavimo reikšmė KČT.

Analizinė hematologija. Hematologinių analizatorių veikimo principai: varžos kitimo, optinis, ir kt. Kokybės kontrolės principai laboratorinėje hematologijoje.

Ląstelių tyrimas tėkmės citometru: gyvybingumo analizė, žymenų ekspresijos tyrimai ląstelių paviršiuje ir vidinėse struktūrose, ląstelės ciklo analizė, kamieninių ląstelių fenotipavimas, leukemijų klasifikacija, paroksizminės naktinės hemoglobinurijos diagnostika ir kt.

Molekulinės biologijos metodai laboratorinėje hematologijoje: citogenetika,

fluorescencinė in situ hibridizacija, polimerazės grandininė reakcija, tyrimas molekuliniemis mikrogardelėmis, DNR, RNR sekoskaitos ir palyginamosios genomo lyginamosios hibridizacijos tyrimai.

Hemostaziologija. Pirminės hemostazės veiksniai (trombocitų skaičius, adhezija, aktyvacija ir agregacija). Trombocitų funkcijos tyrimas. Kraujavimo laikas. Von Wilebrando veiksnio tyrimai, ADP-adrenalino, kolageno, ristocetino, ADP ir ATP poveikis trombocitų agregacijai. Serotonino nustatymas.

Spontaninė agregacija. Krešulio retrakcija. Krešėjimo veiksnio III nustatymas. Trombastenijos (įgimti adhezijos, aktyvinimo, agregacijos sutrikimai). Įgyti trombocitų funkcijos sutrikimai. Idiopatinė trombocitopeninė purpura ir jos laboratorinė diagnostika. Trombocitopenija ir trombocitozė. Antrinės hemostazės veiksniai (krešėjimo baltymai, vidinis ir išorinis krešėjimo kelias, fibrino krešulio susidarymas) ir jų reguliavimo sistemos (fibrinolizės, proteino C, serino proteazių, vidinio krešėjimo kelio inhibitoriaus). Normalios ir sutrikusios krešėjimo funkcijų charakterizavimas bendrųjų tyrimų pagalba (protrombino laikas: trombino laikas, aktyvinto dalinio tromboplastino laikas) ir atskirų krešėjimo faktorių nustatymas. Chromogeninių substratų naudojimas krešėjimo veiksnių nustatymui. Cirkuliuojančių inhibitorių nustatymas. Imunologinis koaguliacijos veiksnių nustatymas ir žinios apie koaguliacijos anomalijas (veiksnių trūkumas, padidėjęs fibrinolizinis aktyvumas), trombozės ir išsėtinės vidukraujagyslinės koaguliacijos kontrolė ir monitoringas. Antikoagulantų veikimas, fibrinolitikai ir agregacijos inhibitoriai. Prekalikreinas, didelio molekulinio svorio kininogeno nustatymas, plazminogenas, antiplazminas, plazminogeno aktyvatoriai. Antikoagulantų vartojimas. Antikoaguliacijos veiksnių kontrolė. Fibrinolizės tyrimas. Įgimti (hemofilijos, VII, X, V faktorių deficitai), ir įgyti sutrikimai, kraujavimas ir trombozė. Trombofilijos. Baltymo S, baltymo C, antitrombino, heparino II kofaktoriaus deficitas. Disfibrinogenemija. Įgyti (lupus antikoaguliantas, antifosfolipidinis sindromas, Trousseau sindromas) ir įgimti (Leideno V veiksnys, protrombino geno mutacijos, rezistencija baltymui C) trombofiliniai sutrikimai.

Rekomenduojama literatūra:

1. Matuzevičienė R.. Tėkmės citometrija ir jos taikymas klinikinėje praktikoje. Vilnius, Laboratorinė medicina. 2010.
2. Matuzevičienė R. Tėkmės citometrija ir jos taikymas laboratorinėje medicinoje. Vilnius, Petro ofsetas. 2013.
3. John P. Greer, Daniel A. Arber, Bertil Glader, alan F. List, George M. Rodgers, Frixos Paraskevas. Wintrobe's Clinical Hematology. 13th edition, Walters Kluwer/Williams&Willkins, 2014.
4. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology, 13th edition, Saunders Elsevier, 2015.
5. A. Victor Hoffbrand, Paul A. H. Moss. Hoffbrand's Essential Haematology. 7th edition. Willey-Blackwell. 2016.
6. Richard A. McPherson, MD, MSc and Matthew R. Pincus, MD, PhD. Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods, 23rd Edition, Elsevier, 2017.

Konsultuojantys dėstytojai:

1. **Zita Aušrelė Kučinskienė (prof. habil. dr.):**
 1. Combined studies of chemical composition of urine sediments and kidney stones by means of infrared microspectrometry / Sandra Tamošaitytė, Vaiva Hendrixson, Arūnas Želvyis, Ramūnas Tyla, **Zita A.Kučinskienė**, Feliksas Jankevičius, Milda Pučetaitė, Valerija Jablonskienė, Valdas Šablinskas // Journal of Biomedical Optics. – 2013, Vol.18 (2), p. 027011-

	<p>1027011-7.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Partitioning heritability of regulatory and cell-type-specific variants across 11 common diseases / Gusev A., Lee SH., Trynka G., Finucane H., Vilhjálmsson BJ., Xu H., Zang Ch., Ripke S., Bulik-Sullivan B., Stahl E. (Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium, SWE-SCZ Consortium, Kähler AK., Hultman ChM., Purcell SM., McCarroll SA., Daly M., Pasaniuc B., Sullivan PF., Neale BM., Wray NR., Raychaudhuri S., Price AL. [Kučinskienė ZA.] // American Journal of Human Genetics. Cambridge : Cell Press. ISSN 0002-9297. – 2014, 95(5): 535-552. (ISI Web of Science) 3. Biological insights from 108 schizophrenia-associated genetic loci / Ripke S., Neale BM., Corvin A., O'Donovan MC. et al: Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium [Kučinskienė ZA.]. Nature. London: Nature Publishing Group. ISSN 1476-4687.– 2014, 511, issue 7510, p. 421-427. (ISI Web of Science) 4. Relevance of metabolic syndrome in patients with uric acid and calcium-based kidney stones / Vaiva Hendrixson, Elvira Malyško, Asta Mažeikienė, Valdas Šablinskas, Milda Pučetaitė, Vytautas Kasiulevičius, Feliksas Jankevičius, Audrone Jakaitienė, Arūnas Želvys, Valerija Jablonskienė, Zita Aušrelė Kučinskienė //Journal of Advances in Medical Research (JAMR). – 2014, vol. 1, no. 2, p. 1-7. 5. Modeling linkage disequilibrium increases accuracy of polygenic risk scores / Vilhjalmsón BJ., Yang J., Finucane HK...[Kučinskiene ZA.] Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium // Am.J.Hum.Genet. 2015 Oct 1; 97 (4): 576-92. 6. LD Score regression distinguishes confounding from polygenicity in genome-wide association studies / Bulik-Sullivan BK, Loh PR, Finucane HK, Ripke S, Yang J; Schizophrenia Working Group of the Psychiatric Genomics Consortium, Patterson N, Daly MJ, Price AL, Neale BM. [Kučinskienė ZA.] //Nat Genet. – 2015 Mar;47(3):291-5. doi: 10.1038/ng.3211. Epub 2015 Feb 2. 7. Schizophrenia risk from complex variation of complement component 4 / Sekar A., Bialas AR., de Riva H...[Kučinskienė ZA] // Nature. London: Nature Publishing Group. 2016 Feb 11; 530 (7589): 177-83 (ISI Web of Science)
2.	<p><u>Algis Abaravičius (prof. dr. HP):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kaminskas A, Abaravičius JA, Liutkevičius A, et al. Quality of Yoghurt Enriched by Inulin and its Influence on Human Metabolic Syndrome// Veterinarija ir zootechnika (Vet Med Zoot). T64 (86). 2013: 23-28. 2. Nikolić M, Glibetić M, Gurinović M, Milešević J, Khokhar S, Chillo, S, Abaravičius JA, et al. Identifying Critical Nutrient Intake in Groups at Risk of Poverty in Europe: the CHANCE Project Approach// Nutrients. 2014, vol. 6, No 4, p. 1374-1393 (doi: 10.3390/nu6041374). 3. Mažeikienė A, Jakaitienė A, Karčiauskaitė D, Kučinskienė ZA, Abaravičius JA, Kaminskas A, Kučinskas V. Dietary lycopene and cardiovascular health in ethnic Lithuanians// Acta Medica Lituanica. 2015. Vol.22. No.4. P. 179-187. 4. Baranauskas M, Stukas R, Tubelis L, Žagminas K, Šurkienė G, Švedas E, Giedraitis VL, Dobrovolskij V, Abaravičius JA. Nutritional habits among high-performance endurance athletes// Medicina 51 (2015) 351-362 (doi: 10.1016/medici.2015.11.004). 5. Liutkevičius A, Speičienė V, Alenčikienė G, Mieželiene A, Kaminskas A Abaravičius JA, Vitkus D, Jablonskienė V. Oat β-glucan in milk products: impact on human health// Journal of international scientific publications:

	<p>agriculture & food. Sofia, Info Invest Ltd. 2015. Vol. 3. p. 74-81.</p> <p>6. Liutkevičius A, Speičienė V, Alenčikienė G, Miežalienė A, Narkevičius R, Kaminskas A, Abaravičius JA, Vitkus D, Jablonskienė V, Sekmokienė D. Fermented buttermilk-based beverage: impact on young volunteers health parameters// Czech J. Food Sci., 34, 2016 (2): 143-148</p> <p>7. Liutkevičius A, Speičienė V, Vaičiulytė-Funk L, Miežalienė A, Alenčikienė G, Abaravičius A, Bagdonaitė L, Jablonskienė V, Kaminskas A. An inulin-enriched soy drink and its lowering effect on oxidized low density lipoproteins in healthy volunteers// Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. 2016, Vol.66, No.1, pp. 37-41 (doi: 10.1515/pjfn-2015-0056)</p>
3.	<p>Rėda Matuzevičienė (doc. dr.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peceliunas V, Janiulionienė A, Matuzevičienė R, Zvirblis T, Griskevičius L. Six color flow cytometry detects plasma cells expressing aberrant immunophenotype in bone marrow of healthy donors. Cytometry Part B : Clinical Cytometry. ISSN 1552-4949 2011, vol. 80B, no. 5. p. 318-323. 2. Peceliunas V, Janiulionienė A, Matuzevičienė R, Zvirblis T, Griskevičius L. Circulating plasma cells predict the outcome of relapsed or refractory multiple myeloma. Leukemia and lymphoma. ISSN 1042-8194 2012, vol. 53, no 4. p. 641-647. 3. Matuzevičienė Rėda, Jonuškaitė Dovilė, Endriukaiytė Skaistė. Pirmtakinių kraujodaros ląstelių skaičiaus periferiniame kraujyje nustatymas klinikinėje praktikoje. Laboratorinė medicina. 2012, t. 14, nr. 2(54). ISSN 1392-6470 p. 69-74. 4. Matuzevičienė, Rėda, Tėkmės citometrija ir jos taikymas laboratorinėje medicinoje : Mokomoji kn. Vilnius : Petro Ofsetas, 2013. 80 p. ISBN Kodas: 978-609-420-328-2. 5. Kinderytė E., Janeliūnienė M., Fokaitė A., Matuzevičienė R. Tėkmės citometrijos vaidmuo diagnozuojant sisteminę mastocitozę: klinikinis atvejis. The Role of Flow Cytometry in the Diagnostics of Systemic Mastocytosis: A Case Report. Laboratorinė medicina 2013, t. 15, Nr. 3(59), p.141-145. 6. Rėda Matuzevičienė, Miglė Janeliūnienė, Katažina Sinkevič, Zita Aušrelė Kučinskienė. Flow Cytometric Analysis of Potential Anti-CD Treatment Markers (CD20, CD22, CD33) in Patients with Acute B-lymphoblastic Leukemia. Laboratorinė medicina. 2014, t. 16, Nr. 4(64), p. 159 – 164 7. Goda Elizabeta Vaitkevičienė, Reda Matuzevičienė, Mindaugas Stoskus, Tadas Zvirblis, Kjeld Schmiegelow. Cure rates of childhood acute lymphoblastic leukemia in Lithuania and the benefit of joining international treatment protocol. Medicina, 2014;50(1):28-36.

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos krypties mokslo doktorantūros komitetų ir Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Mokslo komiteto teikimu patvirtinta Medicinos fakulteto Taryboje 2016-10-18 d. protokolo Nr. (1.1.)-150000- TP-7(618).

Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Dekanas Prof. dr. (HP) Algirdas Utkus:

