

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Ankstyvųjų aterosklerozės formų diagnostikos metodai 8 kreditai (212 val.)	Medicina (06 B)	Medicinos	Širdies ir kraujagyslių ligų klinika
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	2 kreditai (53 val.)	Individualus darbas	6 kreditai (159 val.)

Dalyko anotacija:

Tikslas: suteikti gilesnių žinių apie ankstyvųjų aterosklerozės formų invazinę ir neinvazinę diagnostikos metodiką, endotelio anatominius ir funkcinius ypatumus, kardiovaskulinis rizikos veiksnius.

Tematika.

Ankstyvųjų aterosklerozės formų diagnostikos metodai – invaziniai ir neinvaziniai. Ankstyvosios aterosklerozės išraiška yra endotelio funkcijos sutrikimas. Endotelis ir jo funkcija (struktūrinis ir funkcinis jo heterogeniškumas, endotelio išskiriamos vazoaktyvios medžiagos). Endotelio disfunkcijos priežastys ir mechanizmai. Azoto oksido vaidmuo endotelio disfunkcijos patogenezėje (azoto oksido gamyba endotelio ląstelėse, jo poveikio taikiniai ir mechanizmai, jo degradacija endotelio ląstelėse, rizikos veiksnių įtaka azoto oksido metabolizmui). Endotelio atsakas į hemodinaminių šlyties jėgų poveikį. Endotelio funkcijos vertinimo klinikiniais tyrimo metodais reikšmė. Ankstyvųjų aterosklerozės formų vertinimo metodai: 1) invaziniai. Endotelio vazomotorinę funkciją vertinantys invaziniai tyrimai: a) intrakoronariniai mėginiai: kiekybinės angiografijos metu vertinamas vainikinių arterijų kraujotakos kitimas, sukliamas į vainikines arterijas lašinant vazoaktyvias medžiagas; b) okliuzinė pletizmografija: kraujotakos kitimo dilbyje vertinimas veninės okliuzinės pletizmografijos būdu, į žasto arteriją lašinant vazoaktyvias medžiagas. Invazinių tyrimų metodikos; naudojamos vazoaktyvios medžiagos; pritaikymo galimybės. Kraujagyslės struktūrą vertinantys invaziniai metodai: intrakraujagyslinis ultragarsinis tyrimas. 2) neinvaziniai aterosklerozės tyrimo metodai. Endotelio vazomotorinę funkciją vertinantys neinvaziniai tyrimai: a) tėkmės sąlygotos vazodiliatacijos. Ankstyvųjų aterosklerozės formų diagnostikos metodai – invaziniai ir neinvaziniai. Ankstyvosios aterosklerozės išraiška yra endotelio funkcijos sutrikimas. Endotelis ir jo funkcija (struktūrinis ir funkcinis jo heterogeniškumas, endotelio išskiriamos vazoaktyvios medžiagos). Endotelio disfunkcijos priežastys ir mechanizmai. Azoto oksido vaidmuo endotelio disfunkcijos patogenezėje (azoto oksido gamyba endotelio ląstelėse, jo poveikio taikiniai ir mechanizmai, jo degradacija endotelio ląstelėse, rizikos veiksnių įtaka azoto oksido metabolizmui). Endotelio atsakas į hemodinaminių šlyties jėgų poveikį. Endotelio funkcijos vertinimo klinikiniais tyrimo metodais reikšmė. Ankstyvųjų aterosklerozės formų vertinimo metodai: 1) invaziniai. Endotelio vazomotorinę funkciją vertinantys invaziniai tyrimai: a) intrakoronariniai mėginiai: kiekybinės angiografijos metu vertinamas vainikinių arterijų kraujotakos kitimas, sukliamas į vainikines arterijas lašinant vazoaktyvias medžiagas; b) okliuzinė pletizmografija: kraujotakos kitimo dilbyje vertinimas veninės okliuzinės pletizmografijos būdu, į žasto arteriją lašinant vazoaktyvias

medžiagas. Invazinių tyrimų metodikos; naudojamos vazoaktyvios medžiagos; pritaikymo galimybės. Kraujagyslės struktūrą vertinantys invaziniai metodai: intrakraujagyslinis ultragarsinis tyrimas. 2) neinvaziniai aterosklerozės tyrimo metodai. Endotelio vazomotorinę funkciją vertinantys neinvaziniai tyrimai: a) tėkmės sąlygotos vazodiliatacijos ultragarsinis tyrimas žasto arterijoje; b) endotelio funkcijos tyrimai mikrocirkuliacijoje (lazerinės doplerografijos, periferinių arterijų tonometrijos, termometrijos metodai). Kraujagyslės struktūrą vertinantys neinvaziniai tyrimo metodai: a) miego ir šlaunies arterijų intimos-medijos ultragarsinis matavimas; b) kalcio išplitimo nustatymas vainikinėse arterijose kompiuterine tomografija; c) vainikinių arterijų apžiūrėjimas magnetinio rezonanso būdu. Tėkmės sąlygotas vazodiliatacijos (TSD) ultragarsinis tyrimas: tyrimo metodikos (D.S. Celermajerio, pagal tarptautines rekomendacijas). TSD tyrimo tikslumas ir atkartojamumas. TSD tyrimo normatyvai. TSD tyrimų ir invaziniai endotelio vertinimo metodų palyginimas. TSD tyrimo klinikinio taikymo galimybės. TSD tyrimas ir koronarinė širdies liga. TSD tyrimo pritaikymas kardiovaskulinės rizikos stratifikavimui. TSD tyrimo taikymas kardiovaskulinės rizikos veiksnių poveikio endotelio funkcijai vertinimui. Endotelio funkcijos atsistatymą įtakojančių veiksnių paieška TSD tyrimo metodu. Intimos-medijos storio (IMS) matavimas stambiosiose periferinėse arterijose. IMS matavimo metodai: a) daugybinių segmentų; b) automatinis c) arterijos IMS matavimas iš ekrane sustabdyto dvimačio vaizdo. IMS matavimo normatyvai. IMS ryšys su kardiovaskuliniais rizikos veiksniais: a) amžiumi, b) lytimi; c) arteriniu kraujo spaudimu; d) kraujo lipidais ir lipoproteinais; e) rūkymu ir alkoholio vartojimu; f) diabetu, metaboliniu sindromu, rezistencija insulinui; g) nutukimu h) hemostazės parametrais. IMS ryšys su kardiovaskuliniais įvykiais (MI, insultu) ir periferinių arterijų liga. IMS matavimo klinikinės pritaikymo galimybės. Vaistų poveikis IMS. Arterijų standumo tyrimai: regioninio, sisteminio, lokalaus arterijų standumo matavimo metodai. Svarbiausi aplanacinės tonometrijos tyrimo parametrai, jų reikšmė. Arterijų standumas ir kardiovaskulinė rizika: svarbiausios klinikinės studijos. Vaistų įtaka arterijų standumui.

Rekomenduojama literatūra:

1. Manual of Cardiovascular Medicine. 4th ed. by B. Griffin. Wolters Kluwer, Lippincott Williams and Wilkins, 2012.
2. Manual of Cardiovascular Medicine. 4th ed. by B. Griffin. Wolters Kluwer, Lippincott Williams and Wilkins, 2012.
3. Rydén L., Grant P.J., Anker S.D., et al. ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD: the Task Force on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and developed in collaboration with the European Association for the Study of Diabetes (EASD). Eur Heart J 2013;34(39):3035–87.
4. Current Diagnosis and Treatment Cardiology. 5th ed. by M. Crawford. McGraw-Hill/Appleton & Lange, 2014.
5. David G., Lloyd-Jones D.M., Bennett G., et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014;63(25PA).
6. Current Diagnosis and Treatment Cardiology. 5th ed. by M. Crawford. McGraw-Hill/Appleton & Lange, 2014.
7. Stone N.J., Robinson J.G., Lichtenstein A.H, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults. A Report of the American College of Cardiology/American Heart

Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol. 2014 Jul 1;63(25_PA):2889-2934.
8. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, et al. 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. J Am Coll Cardiol. 2014;63(25 Pt B):2985-3023.
9. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine / Mann D., Zipes D., Libby P., Bonow R. – 10th ed. Elsevier Inc., 2015.
10. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine / Mann D., Zipes D., Libby P., Bonow R. – 10th ed. Elsevier Inc., 2015.
11. Palombo C., Kozakova M. Arterial stiffness, atherosclerosis and cardiovascular risk: Pathophysiologic mechanisms and emerging clinical indications. Vascular Pharmacology 2016;77:1-7.
12. Agarwala A., Virani S., Couper D. Biomarkers and degree of atherosclerosis are independently associated with incident atherosclerotic cardiovascular disease in a primary prevention cohort: The ARIC study. Atherosclerosis 2016;253:156-163.
13. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). Atherosclerosis 2016;252:207-274.
14. Catapano AL, Graham I, Backer GD, et al. 2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias. European Heart Journal 2016, Aug 27.

Konsultuojantys dėstytojai:

1.	Aleksandras Laucevičius (prof. habil. dr.):
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berūkštis A., Vajauskas D., Gargalskaitė U., Misonis N., Burneikaitė G., Zakarkaitė D., Miglinas M., Laucevičius A. Impact of renal sympathetic denervation on cardiac sympathetic nerve activity evaluated by cardiac MIBG imaging. EuroIntervention 2016;11:1070-1076. 2. Dadonienė J., Čypienė A., Rinkūnienė E., Badarienė J., Burca J., Sakaitė I., Kalinauskaitė G., Kumpauskaitė V., Laucevičius A. Vitamin D and functional arterial parameters in postmenopausal women with metabolic syndrome. Advances in medical sciences 2016;61:224-230. 3. Kotseva K, Wood D, Bacquer DD, Backer GD, Rydén L, Jennings C., Laucevičius A., et al. EUROASPIRE IV Investigators: Laucevičius A. (Scientific Steering Committee), Alitoit I., Badarienė J., Grabliauskaitė I., Juršytė I., Palevičiūtė E., Petrulionienė Ž., Šerpytis P., Šerpytis R., Solovjova S., Smagriūnaitė V. EUROASPIRE IV: A European Society of Cardiology survey on the lifestyle, risk factor and therapeutic management of coronary patients from 24 European countries. European Journal of Preventive Cardiology 2016;23(6):638-648. 4. Palionis D., Berūkštis A., Misonis N., Ryliškytė L., Čelutkienė J., Zakarkaitė D., Čerlinskaitė K., Valevičiene N., Tamošiūnas A., Laucevičius A. Could careful patient selection for renal denervation warrant a positive effect on arterial stiffness and left ventricular mass reduction? Acta Cardiologica 2016;71(2):173-183. 5. Čelutkienė J., Burneikaitė G., Petkevičius L., Balkevičienė L., Laucevičius A. Combination of single quantitative parameters into

	<p>multiparametric model for ischemia detection is not superior to visual assessment during dobutamine stress echocardiography. Cardiovascular Ultrasound 2016;14(1):13.</p> <p>6. Navickas R., Gal D., Laucevičius A., Taparauskaitė A., Zdanytė M., Holvoet P. Identifying circulating microRNAs as biomarkers of cardiovascular disease: a systematic review. Cardiovascular Research 2016;111:322–337.</p>
2.	<p><u>Žaneta Petrulionienė (prof. dr. HP):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laucevičius A., Rinkūnienė E., Petrulionienė Ž., Puronaitė R., Kasiulevičius V., Jatužis D., Ryliškytė L., Badarienė J., Čypienė A., Navickas R., Kizlaitis R., Gustienė O., Šlapikas R. Prevalence of high-risk profile in middle-aged subjects with arterial hypertension: A nationwide survey. Blood Pressure 2014;23(5):281-287. IF 1.391. 2. Viigimaa M., Erglis A., Latkovskis G., Mäeots E., Petrulionienė Ž., Šlapikas R., Gocentienė A., Bramlage P. Prevalence of dyslipidemia in statin-treated patients in the Baltic states (Estonia, Latvia, and Lithuania): Results of the Dyslipidemia International Study (DYSIS) Philippe Brudi. Medicina-Lithuania 2014;50:44-53. IF 0.508. 3. Dženkevičiūtė V., Skujaitė A., Rinkūnienė E., Petrulionienė Z., Gumbienė L., Kutkienė S., Laucevičius A. Pregnancy-related severe hypertriglyceridemia (case report). Clinical Lipidology 2015;10(4):299–304 4. Šerpytis P., Petrulionienė Ž., Gargalskaitė U., Gedminaitė A., Panavienė V. Myocardial Infarction Associated with Kawasaki Disease in Adult Male. Case Report and Review of Literature. American Journal of Medicine 2015;128(3):e1-3. IF 5.302 5. Laucevičius A., Rinkūnienė E., Skujaitė A., Petrulionienė Ž., Puronaitė R., Dženkevičiūtė V., Kasiulevičius V., Jatužis D., Ryliškytė L., Šlapikas R. Prevalence of cardiovascular risk factors in Lithuanian middle-aged subjects participating in the primary prevention program, analysis of the period 2009 – 2012. Blood Pressure 2015;24(1):41-47. IF 1.391.
3.	<p><u>Ligita Ryliškytė (dr.):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Laucevičius A., Ryliškytė L., Balsytė J., Badarienė J., Puronaitė R., Navickas R., Solovjova S. Association of cardio-ankle vascular index with cardiovascular risk factors and cardiovascular events in metabolic syndrome patients. Medicina-Lithuania 2015;51:152-158. 2. Laucevičius A., Rinkūnienė E., Skujaitė A., Petrulionienė Ž., Puronaitė R., Dženkevičiūtė V., Kasiulevičius V., Jatužis D., Ryliškytė L., Šlapikas R. Prevalence of cardiovascular risk factors in Lithuanian middle-aged subjects participating in the primary prevention program, analysis of the period 2009 – 2012. Blood Pressure 2015;24(1):41-47. 3. Dadonienė J., Čypienė A., Ryliškytė L., Rugienė R., Ryliškienė K., Laucevičius A. Skin Autofluorescence in Systemic Sclerosis Is Related to the Disease and Vascular Damage: A Cross-Sectional Analytic Study of Comparative Groups. Disease Markers 2015, Article ID 837470. 4. Solovjova S., Ryliškytė L., Čelutkienė J., Badarienė J., Navickas R., Puronaitė R., Bieliauskaitė G., Skiauterytė E., Lisaitė G., Laucevičius A. Aortic stiffness is an independent determinant of left ventricular diastolic dysfunction in metabolic syndrome patients. Blood Pressure 2016;25(1):11-20.

5. Palionis D., Berūkštis A., Misonis N., Ryliškytė L., Čelutkienė J., Zakarkaitė D., Čerlinskaitė K., Valevičiene N., Tamošiūnas A., Laucevičius A. Could careful patient selection for renal denervation warrant a positive effect on arterial stiffness and left ventricular mass reduction? *Acta Cardiologica* 2016;71(2):173-183.

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. (HP) dr. Algirdas Utkus: