

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Miokardo perfuzija, funkcija, metabolizmas 6 kreditai (160 val.)	Medicina (06 B) Širdies kraujagyslių sistema (B 530)	Medicinos	Širdies ir kraujagyslių ligų klinika
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	0,5 kredito (13 val.)	Seminarai	0,5 kredito (13 val.)
Konsultacijos	2 kreditai (53 val.)	Individualus darbas	3 kreditai (81 val.)

Dalyko anotacija:

Tikslas: suteikti gilesnių žinių apie miokardo funkcijos, perfuzijos ir metabolizmo tyrimo metodus bei šių metodų reikšmę širdies ir kraujagyslių ligų diagnostikoje, klinikinių sprendimų priėmimo ir gydymo efektyvumo vertinime.

Tematika.

Dvimatė echokardiografija (2DE): KS ir DS dydžių bei segmentinės ir bendrosios funkcijos vertinimas; KS masės nustatymas; segmentinės KS funkcijos analizės principai; KS išstūmimo frakcijos vertinimo būdai; KS geometrijos vertinimas; kardiomiopatijų (hipertrofinės, restrikcinės, dilatacinės, aritmogeninės dešiniojo skilvelio ir nepatikslių) diagnostikos principai; infiltracinių ir uždegiminių miokardo ligų diagnostikos principai; išeminės ir neišeminės kardiomiopatijos diferencijavimas; restrikcinės kardiomiopatijos ir konstriktinio perikardito diferencinės diagnostikos principai.

Doplerio echokardiografija (DE): diastolinės funkcijos tyrimas; diastolinės funkcijos vertinimas prieširdžių virpėjimo, sinusinės tachikardijos, implantuoto elektrokardiostimulatoriaus atvejais; hemodinamikos per vožtuvus vertinimas; plautinės hipertenzijos diagnostika; širdies ciklo analizė; aortos ir mitralinio vožtuvo nesandarumo vertinimo būdai; išeminio mitralinio vožtuvo nesandarumo vertinimas PISA metodu; mitralinio ir aortos vožtuvo angos stenozės vertinimo būdai.

Miokardo doplerio tyrimas (MDT): miokardo judėjimo greičių kiekybinis vertinimas; miokardo deformacijos vertinimas taškelių žymėjimo metodu; diastolinės funkcijos vertinimas; miokardo išemijos diagnostikos principai.

Kontrastinė echokardiografija (KE): indikacijos kontrastinei echokardiografijai; metodo principai; kontrastinės medžiagos.

Krūvio echokardiografija (SE): fizinio krūvio echokardiografijos ir dobutamino krūvio echokardiografijos indikacijos, kontraindikacijos, metodikos; fiziologinis krūvio tyrimų pagrindas – išeminė „kaskada“; diagnostiniai kriterijai išemijos, gyvybingumo bei ydų reikšmingumo atvejais; diagnostinė ir prognostinė SE vertė KŠL atveju; SE diastolinės funkcijos vertinimui; obstrukcijos KS išvartymo trakte vertinimas sergant hipertrofine kardiomiopatija.

Pozitronų emisijos tomografija (PET): miokardo išemijos ir gyvybingumo vertinimo principai; uždegiminio proceso vertinimo PET pagalba principai; radiofarmaciniai preparatai; metodo diagnostinė ir prognostinė vertė KŠL atveju; metodo privalumai ir trūkumai.

Perfuzijos radionuklidinė kompiuterinė tomografija (PRKT): metodo principai; radiofarmaciniai preparatai; diagnostinė ir prognostinė vertė išemijos diagnostikoje; metodikos privalumai bei trūkumai; skirtingų miokardo perfuzijos įvertinimo metodų palyginimas; hibridinės metodikos, jų vieta KŠL diagnostikoje.

Širdies magnetinio rezonanso tomografija (ŠMRT): tyrimo indikacijos,

kontraindikacijos, tinkamumo tyrimui kriterijai pagal 2006 m. ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR gaires; KS ir DS dydžių bei segmentinės ir bendrosios funkcijos vertinimas; KS masės nustatymas; segmentinės KS funkcijos analizės principai; KS išstūmimo frakcijos vertinimo būdai; KS geometrijos vertinimas; kardiomiopatijų (hipertrofinės, restrikcinės, dilatacinės, aritmogeninės dešiniojo skilvelio, nepatikslingų) diagnostikos principai; skirtingų KMP diferenciacija, remiantis vėlyvojo kontrastinės medžiagos kaupimo (VKMK) metodika; išeminės ir neišeminės kardiomiopatijos diferencijavimas; restrikcinės kardiomiopatijos ir konstriktinio perikardito diferencinės diagnostikos principai; miokarditų bei infiltracinių miokardo ligų (sarkoidozės, amiloidozės ir kt.) diagnostikos principai; miokardo gyvybingumo vertinimas po persirgto miokardo infarkto, taikant VKMK metodiką; metodo privalumai ir trūkumai; magnetinio rezonanso spektrometrijos principai ir taikymo sritys. Gadolinio turinčios kontrastinės medžiagos: klasifikacija, toksiškumas, naudojamas kiekis, pasiskirstymo miokarde principas, nefrogeninės sisteminės fibrozės rizika ir šios ligos perspėjimo būdai. Naujosios sekos: T1 žemėlapis, ekstraląstelinio tūrio nustatymas, keturmatė (4D) tėkmė. MRT/PET hibrido taikymo principai ir indikacijos.

ŠMRT krūvio sąlygomis: miokardo išemijos ir gyvybingumo diagnostikos būdai; gyvybinių funkcijų monitoravimas; metodo saugumas; indikacijos ir kontraindikacijos; rezultatų vertinimo principai; metodo diagnostinė ir prognostinė vertė KŠL bei gyvybingumo diagnostikoje; naudojamų farmakologinių medžiagų krūviui sukelti ypatumai; miokardo perfuzijos principai (seka, kontrastinės medžiagos kiekis, rando, išemijos, artefakto vertinimo principai).

Kompiuterinė tomografija (KT): vainikinių arterijų kalcinozės vertinimas; vainikinių arterijų kompiuterinės tomografijos angiografija; miokardo perfuzijos įvertinimo galimybės; metodo privalumai ir trūkumai; diagnostinė ir prognostinė vertė; indikacijos anatominiam vainikinių arterijų įvertinimui KT metodu; hibridiniai metodai, jų indikacijos bei principai.

Echokardiografijos, ŠMRT, KT, MPRKT, PET vertė: 1) išemijos ir gyvybingumo diagnostikoje; 2) hemodinamikos vertinime; 4) gydymo taktikos parinkime; 4) sekant ligonius dinamikoje; 5) atrenkant ligonius elektrofiziologinėms ir perkateterinėms procedūroms bei sekant po jų; 6) atrenkant ligonius rekonstrukcinėms širdies operacijoms; 7) vertinant indikacijas širdies transplantacijai; 8) monitoruojant gydymo eigą.

Rekomenduojama literatūra:

1. Hendel RC, Patel MR, Kramer CM, Poon M, Hendel RC, Carr JC, et al. ACCF/ACR/SCCT/SCMR/ASNC/NASCI/SCAI/SIR 2006 appropriateness criteria for cardiac computed tomography and cardiac magnetic resonance imaging. J Am Coll Cardiol. 2006 Oct 3; 48(7):1475-97.
2. Čelutkienė J., Grabauskienė V., Rudys A., Misiūra J. Krūvio echokardiografija: Mokomoji priemonė. Vilnius: UAB "Vaistų žinios", 2008. ISBN 978-9955-884-12-5.
3. Sicari R, Nihoyannopoulos P, Evangelista A, Kasprzak J, Lancellotti P, Poldermans D, et al. Stress echocardiography expert consensus statement--executive summary: European association of echocardiography (EAE) (a registered branch of the ESC). Eur Heart J. 2009 Feb; 30(3):278-89.
4. Hundley WG, Bluemke DA, Finn JP, Flamm SD, Fogel MA, et al. ACCF/ACR/AHA/NASCI/SCMR 2010 expert consensus document on cardiovascular magnetic resonance: A report of the American college of cardiology foundation task force on expert consensus documents. J Am Coll

Cardiol. 2010 Jun 8; 55(23):2614-62.
5. Širdies ir stambiųjų kraujagyslių magnetinio rezonanso tomografija: mokomoji knyga. N.Valevičienė, S.Glaveckaitė, D.Palionis, A.Laucevičius.- Vilnius: Eugrimas, 2011. ISBN 978-609-437-065-6.
6. Schwitler J, editor. CMR update. Switzerland: Kueng Druck AG; 2012.
7. Glaveckaitė S. Cardiovascular Magnetic Resonance for the Assessment of Viability. Cardiovascular Magnetic Resonance for the Prediction of Left Ventricular Functional Recovery after Revascularisation. Saarbrücken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing AG & Co KG, 2012, 52 p. Book: ISBN 978-3-8465-2685-9.
8. Glaveckaitė S. Cardiovascular Magnetic Resonance for the Assessment of Viability. Cardiovascular Magnetic Resonance for the Prediction of Left Ventricular Functional Recovery after Revascularisation. Saarbrücken, Germany: LAP Lambert Academic Publishing AG & Co KG, 2012, 52 p. Book: ISBN 978-3-8465-2685-9.
9. Glaveckaitė S, Valevičienė N. Širdies magnetinio rezonanso tomografija krūvio sąlygomis. Vilnius:Vaistų žinios, 2013. ISBN 978-9955-884-68-2.
10. Otto C. Textbook of Clinical Echocardiography, 5th Edition. Philadelphia W.B. Saunders 2013. ISBN: 978-1-4557-2857-2.
11. Rischpler C, Nekolla SG, Dregely I, Schwaiger M. Hybrid PET/MR imaging of the heart: Potential, initial experiences, and future prospects. J Nucl Med. 2013 Mar; 54(3):402-15.
12. Montalescot G, Sechtem U, Achenbach S, Andreotti F, Arden C, et al. 2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease: The task force on the management of stable coronary artery disease of the European society of cardiology. Eur Heart J. 2013 Aug 30.
13. Underwood SR, Bondt P, Flotats A, Marcasa C, Pinto F, Schaefer W et al. The current and future status of nuclear cardiology: a consensus report. European Heart Journal – Cardiovascular Imaging (2014) 15, 949–955.
14. Voigt JU, Pedrizzetti G, Lysyansky P, Marwick TH, Houle H, Baumann R et al. Definitions for a common standard for 2D speckle tracking echocardiography: consensus document of the EACVI/ASE/Industry Task Force to standardize deformation imaging. European Heart Journal – Cardiovascular Imaging (2015) 16, 1–11.
15. Zamorano JL, Bax J, Knuuti J, Sechtem U, Lancellotti P, Badano L. The ESC Textbook of Cardiovascular Imaging, 2nd edition, 2015. ISBN: 9780198703341
16. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afzalpoor J, Armstrong A, Ernande L et al. Recommendations for Cardiac Chamber Quantification by Echocardiography in Adults: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. European Heart Journal – Cardiovascular Imaging (2015) 16, 233–271.
17. Lancellotti P, Zamorano J, Habib G, Badano L. The EACVI Textbook of Echocardiography, 2 nd edition. 2016. ISBN: 9780198726012
18. Nagueh S, Smiseth O, Appleton C, Byrd B, Dokainish H, Edvardsen T et al. Recommendations for Evaluation of Left Ventricular Diastolic Function by Echocardiography: An Update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. Am Soc Echocardiogr 2016; 29:277-314.

Konsultuojantys dėstytojai:

1. **Sigita Glaveckaitė (doc. dr.):**

1. Glaveckaitė S., Palionis D., Petrauskienė B., Valevičienė N., Laucevičius A.

	<p>Multimodality imaging in a rare case of tuberculous pericarditis (editorial material). <i>European Heart Journal - Cardiovascular Imaging</i> 2012; 14(4):322-322.</p> <p>2. Valevičienė N.V., Petrulionienė Ž., Petrauskienė B., Lauraitis G., Glaveckaitė S., Palionis D., Tamošiūnas A., Laucevičius A. Differentiation of Acute Myocarditis and Acute Myocardial Infarction by the Regional Distribution of Myocardial Irreversible Injury Using Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging. <i>Medicina-Lithuania</i> 2012; 48(3):132-137.</p> <p>3. Glaveckaitė S., Rudys S., Mikštienė V., Valevičienė N., Palionis D., Laucevičius A. Age-Dependent Heterogeneity of Familial Hypertrophic Cardiomyopathy Phenotype: A Role of Cardiovascular Magnetic Resonance. <i>Medicina-Lithuania</i> 2013; 49(9):422-425.</p> <p>4. Glaveckaitė S., Valevičienė N., Palionis D., Puronaitė R, Šerpytis P, Laucevičius A. Prediction of long-term segmental and global functional recovery of hibernating myocardium after revascularisation based on low dose dobutamine and late gadolinium enhancement cardiovascular magnetic resonance. <i>J Cardiovasc Magn Reson</i> 2014, 16(1):83.</p> <p>5. Glaveckaitė S., Lušaitė K., Grabauskienė V., Valevičienė N., Laucevičius A. Delayed diagnosis of an isolated partial anomalous pulmonary venous connection. <i>Central European Journal of Medicine</i> 2014, 9(3):508-512.</p> <p>6. Šerpytis P, Karvelytė N, Šerpytis R, Kalinauskas G, Ručinskas K, Samalavičius R, Ivaška J, Glaveckaitė S, Berūkštis E, Tubaro M, Alpert JS, Laucevičius A. Post-infarction ventricular septal defect: risk factors and early outcomes. <i>Hellenic J Cardiol.</i> 2015, 56(1):66-71.</p>
2.	<p><u>Diana Zakarkaitė (dr.):</u></p> <p>1. Usinskas A., Meilunas M., Paulinas M., Miniotas D., Zakarkaitė D., Mataciunas M., Zeleckiene I., Usinskiene J., Laucevičius A. Computing Volume of the Heart's Right Ventricle Using 2D Echocardiography Images. <i>Mathematical modelling and analysis</i> 2014; 19(4):556-567.</p> <p>2. Davidavicius G., Rucinskas K., Drasutiene A., Samalavicius R., Bilkis V., Zakarkaite D., Aidietis A. A Hybrid Approach for Transcatheter Paravalvular Leak Closure of Mitral Prosthesis in High Risk Patients through Transapical Access. <i>Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery</i> 2014, 148 (5):1965-1969.</p> <p>3. Colli A., Manzan E., Rucinskas K., Janusauskas V., Zucchetta F., Zakarkaite D., Aidietis A., Gerosa G. Acute safety and efficacy of the NeoChord procedure. <i>Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery</i> 2015, 20(5):575-581.</p> <p>4. Berukstis A., Vajauskas D., Gargalskaite U., Misonis N., Burneikaite G., Zakarkaite D., Miglinas M., Laucevicius A. Impact of renal sympathetic denervation on cardiac sympathetic nerve activity evaluated by cardiac MIBG imaging. <i>Eurointervention</i> 2016, 11(9):1070-1076.</p> <p>5. Palionis D., Berukstis A., Misonis N., Ryliskyte L., Celutkiene J., Zakarkaite D., Cerlinskaite K., Valeviciene N., Tamosiunas A., Laucevicius A. Could careful patient selection for renal denervation warrant a positive effect on arterial stiffness and left ventricular mass reduction? <i>Acta Cardiologica</i> 2016, 71(2):173-183.</p>
3.	<p><u>Nomeda Rima Valevičienė (prof. dr.):</u></p> <p>1. Glaveckaite S., Palionis D., Valeviciene N. Cardiovascular Magnetic Resonance for Visualization of Myocardial Ischemia at Rest. <i>Medicina</i> 2011, 47.</p>

2. Glaveckaite S., Palionis D., Valeviciene N., Tamošiūnas A., Laucevičius A. Value of scar imaging and inotropic reserve combination for the prediction of segmental and global left ventricular functional recovery after revascularisation. Journal of cardiovascular magnetic resonance. 2011,13:35.
3. S. Glaveckaite, D. Palionis, B. Petrauskiene, N. Valeviciene, A. Laucevicius. Multimodality imaging in a rare case of tuberculous pericarditis. European heart journal cardiovascular Imaging. 10/2012; Impact factor: 2.317
4. Valevičienė N., Petrulionienė Ž., Petrauskienė B., Lauraitis G., Glaveckaitė S., Palionis D., Tamošiūnas A., Laucevičius A. Medicina Clinical Investigations Correspondence to Differentiation of acute Myocarditis and acute Myocardial Infarction by the Regional Distribution of Myocardial Irreversible Injury Using Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging. Medicina 2012; 48(3).
5. Glaveckaite S., Valeviciene N., Palionis D., Puronaite R., Serpytis P., Laucevicius A. Prediction of long-term segmental and global functional recovery of hibernating myocardium after revascularisation based on low dose dobutamine and late gadolinium enhancement cardiovascular magnetic resonance. Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance 2014; 16(1):83.
6. Jonavicius K, Salcius K, Meskauskas R, Valeviciene N, Tarutis V, Sirvydis V. Primary cardiac lymphoma: two cases and a review of literature. J Cardiothorac Surg. 2015 Oct 30; 10:138.

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos kryptių 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: