

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Širdies ir kraujagyslių sistemos klinikinė anatomija 8 kreditai (212 val.)	Medicina (06 B) Žmogaus anatomija ir morfologija (B 440)	Medicinos	Anatomijos, histologijos ir antropologijos
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	1 kreditas (27 val.)	Individualus darbas	7 kreditai (185 val.)

Dalyko anotacija:

Dalyko tikslas – suteikti žinių apie širdies ir kraujagyslių sistemos sandaros, sklaidos ir normalios įvairovės anatominius ypatumus bei jų reikšmę klininei patologijai.

Tematika. Širdies ir kraujagyslių sistemos embriogenezė, raida ir sklaidos sutrikimai. Miokardo struktūra: darbiniai širdies raumenys (kardiomiocitai), jų struktūra, regeneracijos galimybės. Širdies laidžioji sistema: P ląstelės (peismekeriai), T- ląstelės (tarpinės) ir Purkinje skaidulos, jų histologinė sandara, lokalizacija. Širdies skeletas (sausgysliniai žiedai, fibroziniai trikampiai, membraninės pertvaros), jų histologiniai elementai. Endokardas, jo sluoksniai. Endokardo ir kraujagyslių sienelės palyginimas. Ekstraembrioninė ir intraembrioninė kraujagyslių sklaida. Kraujagyslių sienelę sudarančių sluoksnių audinių elementai. Kraujagyslių klasifikacija. Hemodinaminių sąlygų įtaka kraujagyslių sienelės sandarai. Elastinio ir raumeninio tipo arterijų sienelės histologinė sandara. Venų klasifikacija. Viršutinės ir apatinės kūno dalies venų sienelės ypatumai. Mikrocirkuliacinė grandis, jos funkcijos ir kraujagyslės. Arteriolių, venulių ir kapiliarų sienelės sandara. Kapiliarų rūšys ir paplitimas organizme. Endoteliocitai, jų struktūra ir funkcijos. Arterio-veninės jungtys, jų rūšys, histologinė sandara. Vaisiaus kraujotaka. Įgimtų širdies ydų anatominis pagrindas. Kraujotakos sistemos mikroskopinė anatomija. Kraujagyslių ir širdies histologija: endotelis, lygieji ir širdies skersaruožiai raumenys, širdies laidžioji sistema, kolageno ir elastinės skaidulos, pericitai. Elastinių, raumeninių arterijų, arteriolių, kapiliarų, venulių, venų mikroskopinė anatomija. Širdies sandara ir padėtis. Širdies padėties variacijos. Širdies ir aplinkinių struktūrų topografija. Širdies ertmių ir vožtuvų sandara, topografija ir funkcinė anatomija. Širdies skaiduliniai griaučiai, miokardo ir laidžiosios sistemos sandara ir funkcinė anatomija. Širdies kraujagyslės ir jų anatominiai variantai. Širdiplėvės sandara ir topografija. Arterijos ir jų anatominiai variantai. Plautinis kamienas ir mažojo kraujotakos rato kraujagyslės. Kylančiosios aortos ir aortos lanko sandara, topografija, šakos. Miego arterijų sandara, topografija, šakos. Galvos arterijų sistema. Vertebrobaziliarinis baseinas. Galvos arterijų topografija ir klinikinė anatomija (dažniausios aneurizmų ir kitų patologinių pokyčių vietos, hematomų anatominis pagrindas, arterijų pažeidimų funkcinė anatomija). Poraktinės arterijos sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų

klinikinė reikšmė. Poraktinės arterijos taikomoji ir klinikinė anatomija (arterijos spaudimo anatominės priežastys, punkcijų vietos). Viršutinės galūnės arterijų sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė, taikomoji anatomija. Krūtinės aortos sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė. Aortos koarktacijų vietos ir funkcinė anatomija. Pilvo aortos sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė. Bendrosios, vidinės ir išorinės klubo arterijų sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė. Apatinės galūnės arterijų sandara, topografija, šakos, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė, taikomoji anatomija. Venų sistema, jos anatomiciniai variantai, sandara, topografija, intakai, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė: plaučių venos, širdies venos, galvos ir kaklo venos, viršutinės galūnės venos, krūtinės venos, pilvo ir dubens venos, apatinės galūnės venos. Vartų venos sistema, viršutinės ir apatinės venų sistemos, jų sandara, topografija, intakai, anastomozės ir jų klinikinė reikšmė. Limfos apytakos sistema. Limfiniai organai, jų embriogenezė, raida, sandara, topografija, funkcinė ir amžinė anatomija. Centriniai kraujodaros ir imuninės apsaugos organai. Kaulų čiulpai, hemopoetinė dalis ir sinusai. Užkrūtis, žievinės ir šerdinės dalies histofiziologija. T ir B limfocitų antigenų nepriklausomos diferenciacijos supratimas. Periferiniai kraujodaros organai. T ir B limfocitų antigenų priklausomos diferenciacijos zonos. Efektorinės ir atminties ląstelės, jų vaidmuo apsauginėse organizmo reakcijose. Limfiniai mazgai. Žievinė ir šerdinės dalies histofiziologija, sinusai, jų reikšmė limfos apytakoje. Blužnis. Baltosios ir raudonosios pulpos sandara, blužnies sinusai. Blužnies kraujo apytakos ypatumai. Limfinių folikulų telkiniai virškinamajame vamzdyje: gomurio migdolas, kirmėlinė atauga, klubinė žarna. Jų histofiziologiniai ypatumai. Limfagyslių, limfinių kamienų ir limfmazgių sandara, topografija, klinikinė anatomija. Širdies ir kraujagyslių sistemos filogenezė, ontogenezė ir lyginamoji anatomija.

Rekomenduojama literatūra:

1. Aaronson P.I., Ward J.P., Connolly M. The Cardiovascular System at a Glance, 4th edition, Wiley-Blackwell, 2012.
2. Tutkuvienė J. Širdies ir kraujagyslių sistemos, *systema cardiovasculare*, klinikinė anatomija. Vilnius, 2012. 51 psl.
3. Abrahams P.H., Spratt J.D., Loukas M., Schoor A.N. McMinn and Abrahams' Clinical Atlas of Human Anatomy, 7th Edition, Elsevier, 2014.
4. Moore K.L., Dalley A.F., Agur M.R. Clinically Oriented Anatomy, 7th Edition, Lippincott Williams and Wilkins, 2014.
5. Moeller T. B., Reif E. Pocket Atlas of Sectional Anatomy. CT and MRI, 4th Edition, Vol. 2: Thorax, Heart, Abdomen, and Pelvis. Georg Thieme Verlag, 2014.
<http://ebooks.thieme.com/reader/pocket-atlas-sectional-anatomy-vol-ii>
6. Drake R., Vogl W., Mitchell A.W.M., Tibbitts R., Richardson P. Gray's Atlas of Anatomy, 2nd Edition, Elsevier, 2015
7. Glaveckaitė S., Tutkuvienė J., Laucevičius A. Taikomoji širdies ir stambiųjų kraujagyslių anatomija. ISBN 978-609-95735-0-2. Vilnius: VšĮ „Informeda“. 2015, 50 p.
8. Schoenwolf G.C., Bleyl S.B., Brauer P.R., Francis-West P.H. Larsen's Human Embryology, 5th Edition, Churchill Livingstone, 2015.
9. Moore K.L., Agur A.M.R., Dalley A.F. Essential Clinical Anatomy, 5th Edition, Elsevier, 2015.
10. Sadler T.W. Langman's Medical Embryology, 13th Edition, Lippincott Williams

& Wilkins, 2015.
11. Gray's Anatomy: The anatomical basis of clinical practice, 41st edition (edited by S. Standring), Elsevier, 2016.
12. Gosling J.A., Harris P.F., Humpherson J.R., Whitmore I., Willan P.L.T. Human Anatomy. Color Atlas and Textbook, 6th Edition, Elsevier, 2017.
13. Norton N.S. Netter's Advanced Head and Neck Flash Cards E-Book, 3rd Edition, Elsevier, 2017.
14. Weir J., Abrahams P., Spratt J., Salkowski L. Imaging Atlas of Human Anatomy, 5th Edition, Mosby, 2017.
15. Ross M.H., Pawlina W. Histology. A Text and Atlas with Correlated Cell and Molecular Biology, 6th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2017.

Konsultuojantys dėstytojai:

1. Janina Tutkuvienė (prof. dr. HP):

1. G. Česnys, **J. Tutkuvienė**, A. Barkus, V. Gedrimas, R. Jankauskas, R. Rizgelienė. J. Žukienė. Žmogaus anatomija I dalis. Vadovėlis – Vilnius: VU leidykla, 2008, 658 p.
2. Stropus R., Vaičekauskas V., **Tutkuvienė J.**, Paužienė N., Pauža D., Dabužinskienė A., Gedrimas V., Aželis V., Schumacher G.H. Žmogaus anatomija: antrasis tomas (VU ir KMU vadovėlis). Vadovėlis: Kaunas, KMU leidykla. 2008, 479 p.
3. **Tutkuvienė J.** Širdies ir kraujagyslių sistemos, *sistema cardiovasculare*, klinikinė anatomija. Vilnius, 2012. 51 psl.
4. Araminaitė V., Žalgevičienė V., Šimkūnaitė-Rizgelienė R., Stukas R., Kaminskas A., **Tutkuvienė J.** Maternal caloric restriction prior to pregnancy increases the body weight of the second-generation male offspring and shortens their longevity in rats. The Tohoku journal of experimental medicine. ISSN 0040-8727. 2014, 234(1): 41-50. **(ISI Web of Science)**
5. Poškus T., Bužinskienė D., Drašutienė G.S., Samalavičius N.E., Barkus A., Barišauskienė A., **Tutkuvienė J.**, Sakalauskaitė I., Drašutis J., Jasulaitis A., Jakaitienė A. Haemorrhoids and anal fissures during pregnancy and after childbirth: a prospective cohort study. BJOG: an international journal of obstetrics and gynaecology. ISSN 1470-0328. 2014, DOI: 10.1111/1471-0528.12838 **(ISI Web of Science)**
6. Glaveckaitė S., **Tutkuvienė J.**, Laucevičius A. Taikomoji širdies ir stambiųjų kraujagyslių anatomija. ISBN 978-609-95735-0-2. Vilnius: VŠĮ „Informeda“. 2015, 50 p.
7. Suchomlinov A., **Tutkuvienė J.** The absence of physiological neonatal weight loss on the 1st-5th day is associated with decreased later physical indices. Annals of human biology. ISSN: 0301-4460. 2016, 4: 1-5. **(ISI Web of Science)**

2. Sigita Glaveckaitė (doc. dr.):

1. **Glaveckaitė S.**, Palionis D., Petrauskienė B., Valevičienė N., Laucevičius A. Multimodality imaging in a rare case of tuberculous pericarditis (editorial material). European Heart Journal - Cardiovascular Imaging 2012; 14(4):322-322
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

	<p>Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging. Medicina-Lithuania 2012; 48(3):132-137</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. Medicina-Lithuania 2013; 49(9):422-425 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. J Cardiovasc Magn Reson 2014, 16(1):83 5. Glaveckaitė S., Lušaitė K., Grabauskienė V., Valevičienė N., Laucevičius A. Delayed diagnosis of an isolated partial anomalous pulmonary venous connection. Central European Journal of Medicine 2014, 9(3):508-512 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. Hellenic J Cardiol. 2015, 56(1):66-71 7. Glaveckaitė S.; Valevičienė N; Palionis D; Puronaitė R; Serpytis 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. 2015, Vol. 16, No.83.
<p>3.</p>	<p><u>Arūnas Barkus (doc. dr.):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. G. Česnys, J. Tutkuvienė, A. Barkus, V. Gedrimas, R. Jankauskas, R. Rizgelienė. J. Žukienė. Žmogaus anatomija I dalis. Vadovėlis – Vilnius: VU leidykla, 2008. – 658 p. 2. Ritz-Timme S., Gabriel P., Tutkuvienė J., Poppa P. Obertova Z., Gibelli D., de Angelis D., Ratnayake M., Rizgelienė R., Barkus A., Cattaneo C. Metric and morphological assessment of facial features: A study on three European populations. Forensic Science International. 2011, 207(1-3): 239E1-239E8. 3. Ratnayake M., Obertova Z., Dose M., Gabriel P., Bröke H.M., Brauckmann M., Barkus A., Rizgelienė R., Tutkuvienė J., Ritz-Timme S., L. Marasciuolo, D. Gibelli, C. Cattaneo. The juvenile face as a suitable age indicator in child pornography cases: a pilot study on the reliability of automated and visual estimation approaches. International Journal of Legal Medicine. 2014, 128(5): 803-808. 4. Mizgirytė S., Vaitelis J., Barkus A., Zaleckas L., Pletkus R., Auškalnis A.. Symmetry of external auditive meatus. A pilot study on human skulls. Stomatologija; 2014, 16 (3): 102-108. 5. Montvilaitė D., Grizickaitė A., Augytė A., Skvarciany I., Barkus A., Usonis V.. Ophthalmological follow-up of prematurely born children in preschool age: prospective study of visual acuity, refractive errors and strabismus. Acta medica Lituanica; 2015, 22 (4): 205–215. 6. Montvilaitė D., Barkus A., Jakimavičienė E.M., Usonis V. Neišnešiotų vaikų augimas ir regėjimo sistemos būklė ikimokykliniu laikotarpiu. Laboratorinė medicina; 2015, 17 (4): 174-188.

4.	<p><u>Renata Šimkūnaitė-Rizgeliene (prof. dr.):</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nohrden D., Cattaneo C., Gabriel P., Ohlrogge S., Poppa P., Schmitt R., Tutkuvienė J., Rizgeliene R., Ratnayake M., Obertova Z., Ritz-Timme S. Recruitment of Underage Test Persons: Motivators and Barriers in an Anthropological EU-Survey on a sensitive topic. Anthropologischer Anzeiger. ISSN 0003-5548. 2010, 68(1): 101-109. 2. Ritz-Timme S. Gabriel P., Tutkuvienė J., Poppa P. Obertova Z., Gibelli D., de Angelis D., Ratnayake M., Rizgeliene R., Barkus A., Cattaneo C. Metric and morphological assessment of facial features: A study on three European populations. Forensic Science International. Shannon: Elsevier Ireland Ltd. ISSN 0379-0738. 2011, 207(1-3): 239E1-239E8. 3. Rizgeliene R., Tutkuvienė J. Skeleton pattern and joint formation in chorioallantoic grafts containing the distal parts of the chick wing bud. Anatomia, Histologia, Embryologia. Berlin: Wiley-Blackwell Verlag Gmb H. ISSN 1439-0264. 2012, 41(1): 21-30. 4. Ratnayake M., Obertova Z., Dose M., Gabriel P., Bröke H.M., Brauckmann M., Barkus A., Rizgeliene R., Tutkuvienė J., Ritz-Timme S., L. Marasciuolo, D. Gibelli, C. Cattaneo. The juvenile face as a suitable age indicator in child pornography cases: a pilot study on the reliability of automated and visual estimation approaches. International Journal of Legal Medicine. ISSN: 0937-9827. 2014, 128(5): 803-808. 5. Araminaite V., Zalgeviene V., Simkunaite-Rizgeliene R., Stukas R., Kaminskas A., Tutkuvienė J. Maternal caloric restriction prior to pregnancy increases the body weight of the second-generation male offspring and shortens their longevity in rats. The Tohoku journal of experimental medicine. ISSN 0040-8727. 2014, 234(1): 41-50.
----	--

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos kryptų 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: