

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslų kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Širdies ir kraujagyslių fiziologija 7 kreditai (186 val.)	Medicina (06 B) Fiziologija (B 470)	Medicinos	Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos	-	Seminarai	-
Konsultacijos	1 kreditas (27 val.)	Individualus darbas	6 kreditai (159 val.)

Dalyko anotacija:

Dalyko tikslas: siekiant suteikti gilesnių teorinių žinių pagrindą mokslinei veiklai ir medicinos praktikai, išsamiau išnagrinėti ir susisteminti žinias apie žmogaus širdies ir kraujagyslių sistemos funkcionavimą, jos veiklos ypatumus, ją įtakančius veiksnius, reguliuojančius mechanizmus, kraujo apytakos sistemos reikšmę kitoms organizmo sistemoms.

Tematika: Vidinė organizmo terpė, jos reikšmė. Kraujo fiziniai rodikliai. Eritrocitų nusėdimo greitis (ENG) ir jo mechanizmas. ENG nustatymo reikšmė. Kraujo pH, jo santykinio pastovumo palaikymas ir reikšmė. Acidozė, alkalozė. Kraujo osmosinis slėgis, jo santykinio pastovumo palaikymas ir reikšmė. Kraujo plazmos vanduo, jo reikšmė ir kiekio reguliavimas. Kraujo plazmos baltymai, jų frakcijos, reikšmė. Kraujo plazmos elektrolitai, jų reikšmė, koncentracijos pastovumo palaikymas. Izotoniniai ir fiziologiniai tirpalai. Kraujo plazmos gliukozė, jos reikšmė, koncentracijos pastovumo palaikymas. Plazmos nebaltyminės azotinės medžiagos, jų frakcijos, nustatymo praktinė reikšmė. Kraujo plazmos lipidai, lipoproteinai, jų frakcijos ir reikšmė. Leukocitai, jų kiekis, funkcijos, leukocitų formulė. Imunitetas, imuninis atsakas. Imuninio atsako tipai: specifinis, nespecifinis, ląstelinis, neląstelinis, įgimtas, įgytas. Hemostazės sistema. Pirminė hemostazė ir jos ypatumai. Antrinė hemostazė ir jos ypatumai. Fibrinolizė sistema. Kraujo krešėjimo ir fibrinolizės pusiausvyra. Antikrešumė sistema.

Širdies ir kraujagyslių sistemos funkcinė organizacija. Kraujagyslių struktūros ir jų funkcijos ryšys. Širdies funkciniai ypatumai. Širdies automatija. Širdies raumens ir laidžiosios sistemos struktūriniai-funkciniai ypatumai. Veikimo potencialo susidarymas širdies laidžiojoje sistemoje. Automatijos gradientas. Širdies refrakterinis periodas, jo fazės ir refrakterinio periodo reikšmė širdies funkcijai. Miokardo veikimo potencialo ypatumai. Širdies veiklą lydintys mechaniniai ir elektriniai reiškiniai. Mechaninės širdies veiklos ciklas ir jo ypatumai. Normalioji elektrokardiograma. Sistolinis ir minutinis širdies tūriai ir jų kitimo ypatumai įvairiomis sąlygomis. Dėsnis „viskas“ arba „nieko“, jo kritinis vertinimas ir taikymas. Širdyje gaminamų peptidų reikšmė. Širdies raumens medžiagų ir energijos apykaita. Širdies veiklos intrakardinė reguliacija. Širdies veiklos savireguliacijos (Starlingo) dėsnis ir šiuolaikiniai jį aiškinantys mechanizmai. Širdies veiklos nervinis reguliavimas. Vegetacinės (autonominės) nervų sistemos poveikio širdžiai ląsteliniai mechanizmai. Širdies veiklos humoralinis reguliavimas (hormonų ir elektrolitų poveikis). Bendrieji hemodinamikos principai. Kraujo tekėjimo greitis. Laminarus ir sukūrinis. Kraujagyslės sienelės įtempimas, tašumas, standumas. Arterinis kraujospūdis. Arterinį kraujospūdį įtakančios veiksniai – tiesiogiai ir netiesiogiai (modifikuojami ir

nemodifikuojami). Arterinio kraujospūdžio nerviniai reguliavimo mechanizmai. Arterinio kraujospūdžio reguliavimo barorefleksas ir jo efektyvumas, chemorefleksas, kardiopulmoninis refleksas. Arterinio kraujospūdžio humoralinio reguliavimo mechanizmai – renino-angiotenzino-aldosterono sistema, antidiuretinis hormonas, atriopeptidai. Katecholaminų įtaka. Kraujo osmoliariškumo ir arterinio kraujospūdžio ryšys. Centrinė kraujo apytakos kontrolė. Vietinė kraujotakos reguliacija. Miogeninė, metabolinė reguliacija. Endotelio išskiriamų medžiagų įtaka kraujo apytakos sistemai. Kapiliarų funkcionavimo reguliavimas. Pulsas, jo savybės ir vertinimas. Mikrocirkuliacija ir jos ypatumai. Kapiliarų reikšmė medžiagų apykaitai. Audinių skysčio ir limfos susidarymas. Limfos sudėtis. Limfinės sistemos reikšmė. Limfos tekėjimo priežastys. Limfos susidarymą skatinantys ir slopinantys veiksniai. Apsauginiai organizmo mechanizmas, lėtinantys edemų susidarymą. Vainikinės, smegenų, griaučių raumenų kraujotakos ypatumai ir reguliavimas. Žemo spaudimo sistemos ypatumai. Kraujo tekėjimą venomis reguliuojantys mechanizmai.

Rekomenduojama literatūra:

1. Kėvelaitis E., Miliauskas R., Illert M., Abraitis R. ir kt. Žmogaus fiziologija. Kaunas, KMU leidykla, 2006.
1. Jonathan D. Kibble, PhD, Colby R. Halsey, MD. Medical Physiology: The Big Picture, 2009, NY.
2. Silbernagl S, Despopoulos A. Color Atlas of Physiology. Thieme, Stuttgart, 7th edition, 2015.
3. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. Elsevier sounders, 13th edition, 2016.
4. John E. Hall. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 13th Edition. Elsevier, 2016.
5. Prenumeruojama duomenų bazė: <https://www.clinicalkey.com/>
6. Prenumeruojama duomenų bazė: <http://accessmedicine.mhmedical.com/>
7. Jonathan D. Kibble, PhD, Colby R. Halsey, MD. Medical Physiology: The Big Picture. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1291§ionid=75575843>.

Konsultuojantys dėstytojai:

1. **Valerija Jablonskienė (doc. dr.):**

1. Sandra Tamošaitytė, Vaiva Hendrixson, Arūnas Želvys, Ramūnas Tyla, Zita Kučinskienė, Feliksas Jankevičius, Milda Pučėtaitė, **Valerija Jablonskienė**, Valdas Šablinskas. Combined studies of chemical composition of urine sediments and kidney stones by means of infrared microspectroscopy. J. Biomed. Opt. 18(2), 027011 (Feb 21, 2013). doi:10.1117/1.JBO.18.2.027011.
2. Vaiva Hendrixson, Elvira Malyško, Asta Mažeikienė, Valdas Šablinskas, Milda Pučėtaitė, Vytautas Kasiulevičius, Feliksas Jankevičius, Audronė Jakaitienė, Arūnas Želvys, **Valerija Jablonskienė**, Zita Aušrelė Kučinskienė. Prevalence of Metabolic Syndrome in Patients with Uric Acid and Calcium-based Kidney Stones. <http://dl4.globalstf.org/?wpsc-product=prevalence-of-metabolic-syndrome-in-patients-with-uric-acid-and-calcium-based-kidney-stones>; GSTF Journal of Advances in Medical research (JAMR) 2014; 1(2) October. [DOI:10,5176/2345-7201_1.2.17]
3. Banys V, Kučinskienė ZA, Andrejevaitė V, Kaminskas A, **Jablonskienė V**, Vitkus D. Ciklofilino A ir tradicinių aterosklerozės žymenų reikšmė vertinant širdies ir kraujagyslių ligas. Laboratorinė medicina 2014; 16(1): 3–13.
4. Algirdas Liutkevičius, Vilma Speičienė, Gitana Alenčikienė, Aldona Mieliene, Arvydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Dalius Vitkus, **Valerija**

	<p>Jablonskienė. OAT β-glucan in milk products: impact on human health. Agriculture and Food 2015; 3: 74-81. [ISSN 1314-8591]</p> <p>5. A.Liutkevičius, V. Speičienė, A. Kaminskas, V. Jablonskienė, G. Alenčikienė, A. Mieželienė, L. Bagdonaitė, D. Vitkus, G. Garmienė. Development of functional whey beverage, containing calcium, vit. D3 and prebiotic dietary fiber, and its influence on human health. Journal of Food (CYTA) TCYT11/2015-0098. DOI:10.1080/19476337.2015.1108366. 0.82</p> <p>6. Algirdas Liutkevičius, Vilma Speičienė, Gitana Alenčikienė, Aldona Mieželienė, Raimondas Narkevičius, Arvydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Dalius Vitkus, Valerija Jablonskienė. Fermented Buttermilk Based Beverage: Impact on Human Health. Czech Journal of Food sciences. 34, 2016(2): 143-148. doi: 10.17221/344/2015-CJFS</p> <p>7. Algirdas Liutkevičius, Vilma Speičienė, Lina Vaičiulytė-Funk, Aldona Mieželienė, Gitana Alenčikienė, Arvydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Loreta Bagdonaitė, Valerija Jablonskienė. An inulin enriched soy drink and its lowering effect on oxidized low density lipoproteins in healthy volunteers. Polish Journal of Food and Nutrition Sciences. PJFNS-D-15-00052RI . 2016; 66(1): 37-41. DOI: 10.1515/pjfns-2015-0056</p>
2.	<p><u>Jonas Algis Abaravičius (prof. dr. HP):</u></p> <p>1. Kaminskas A, Abaravičius JA, Liutkevicius 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.</p> <p>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; 6(4): 1374-1393 (doi: 10.3390/nu6041374).</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>5. G, Mieželienė A, Kaminskas A Abaravičius JA, Vitkus D, Jablonskienė V. Oat β-glucan in milk products: impact on human health. Journal of international scientific publications: agriculture & food. Sofia, Info Invest Ltd. 2015. Vol. 3. p. 74-81.</p> <p>6. Liutkevičius A, Speičienė V, Alenčikienė G, Mieželienė 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, Mieželienė 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/pjfns-2015-0056)</p>
3.	<p><u>Vaiva Hendrixon (prof. dr.):</u></p> <p>1. V. Sablinskas, J. Ceponkus, D. Dasevicius, V. Hendrixson, F. Jankevicius, E. Koch, A. Laurinavicius, G. Steiner, and V. Urboniene. Infrared spectroscopic imaging of renal tumor tissue. J. Biomed. Opt. 16, 096006 (2011); doi:10.1117/1.3622292.</p> <p>2. M. Pucetaite, V. Hendrixson, A. Zelvyis, F. Jankevicius, R. Tyla, J. Ceponkus, V. Šablinskas. Application of infrared spectroscopic imaging in specular</p>

	<p>reflection mode for determination of chemical components in urinary stones. Journal of Molecular Structure 1031(2013): 38-42. (www.elsevier.com/locate/molstruc).</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Hendrixson V, Malysko E, Mažeikiene A, Šablinskas V, Pucetaite M, Kasiulevičius V, Jankevičius F, Jankaitiene A, Zelvy A, Jablonskiene V, Kučinskiene ZA. Prevalence of Metabolic Syndrome in Patients with Uric Acid and Calcium-based Kidney stones. GSTF Journal of Advances in Medical Research (JAMR) Vol.1 No.2, 2014 4. Bertazzoli A, Ruggeri A, Samoggia A, Arvola A, Hendrixson V, Nicolici M. Targeting consumers at-risk-of-poverty: investigation on food chain actors. New Medit, vol 14, n.2, (June 2015), pp. 39-47 5. Kadyrova I, Mindubayeva F, Aliev S., Hendrixson V. Assessing the impact of metabolic syndrome on the NSE, GFAP and MMP-9 concentration in patients with acute stroke. Medicine and Ecology. ISSN 2305-6045. 2015, pp.22– 26. 6. Ruggeri A, Arvola A, Samoggia A, Hendrixson V. Food behaviours of Italian consumers at risk of poverty. British Food Journal, Vol. 117 Iss: 11, pp.2831 – 2848, 2015. 7. Tamošaitytė S, Hendrixson V, Želvy A, Tyla R, Kučinskienė ZA, Jankevičius F, Pučetaitė M, Jablonskienė V, Šablinskas V. Combined studies of chemical composition of urine sediments and kidney stones by means of infrared microspectroscopy. Journal of Biomedical Optics 18(2), 027011 (February 2013): 1-7. (SPIEDigitalLibrary.org/jbo)
4.	<p>Jūratė Valiūnienė (doc. dr.):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Valiūnienė. Parathormonas. Laboratorinė medicina. 2008; 1(37):29-32. (Index Copernicus) 2. A.Abaravičius, Z. Kučinskienė, J. Valiūnienė, V. Hendrixson, A. Barzda, R. Dikčiūtė. Nutritional patterns in the diet of 50-year-old and 60-year-old Vilnius men: a ten year comparative study. Acta medica Lituanica, 2008, vol.15, Nr.2. P. 104-108. 3. D. Aukselytė, J. Valiūnienė. Insulino rezistentiškumas esant nėštumui ir gestaciniam diabetui. Laboratorinė medicina. 2009; 1(41):38-42. 4. D. Aukselytė, J. Valiūnienė. Vši Šiaulių apskrities ligoninėje tirtų nėščių moterų gestacinio diabeto diagnostikos rodiklių ir rizikos veiksnių analizė. Laboratorinė medicina. 2010; 1(45):14-19. 5. R. Godeliauskienė, J. Valiūnienė. Skydliaukės tironinai. Laboratorinė medicina. 2010; t.12, 4(48); 202-207. 6. Jonas Algis Abaravičius, Arydas Kaminskas, Valerija Jablonskienė, J. Valiūnienė, Loreta Bagdonaitė, Justė Andrikonytė, Vaiva Hendrixson, Zita Aušrelė Kučinskienė. Jogurto su inulinu poveikio metaboliniu sindromu sergančių asmenų kai kuriems medžiagų apykaitos rodikliams tyrimas ir vertinimas. Medicinos teorija ir praktika, 2011; t. 17, 2:203-207. 7. Arydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Algirdas Liutkevičius, Valerija Jablonskienė, J. Valiūnienė et.all. Quality of yoghurt enriched by inulin and its influence on human metabolic syndrom. Veterinarija ir zootechnika, 2013; t. 64 (86):23-28. ISSN 1392.
<p>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).</p>	
<p>Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto Dekanas Prof. (HP) dr. Algirdas Utkus:</p>	