

DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS (2014 11 21)

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Žmogaus periferinės ir centrinės nervų sistemų fiziologija 4 kreditai (120 val.)	Visuomenės sveikata (09B)	Medicinos	Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra
Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius ... kreditai (... val.)	Studijų būdas	Kreditų (valandų) skaičius
Paskaitos		Seminarai	
Konsultacijos	1 (30)	Individualus darbas	3(90)

Dalyko anotacija:

Dalyko tikslas – siekiant suteikti teorinių žinių pagrindą praktikai, išsamiau išnagrinėti ir susisteminti žinias apie žmogaus periferinės ir centrinės nervų sistemų funkcionavimą, jų tarpusavio ryšį bei mechanizmus, reguliuojančius įvairias organizmo funkcijas.

Tematika:

Jaudriųjų audinių samprata. Jaudriosios ląstelės membranos pasyvūs ir aktyvūs, elektriniai ir cheminiai jonų kanalai. Pasyvi ir aktyvi pernaša per ląstelės membraną. Membrininis potencialas, jo susidarymo mechanizmas. Veikimo potencialas, jo susidarymo mechanizmas. Na⁺/K⁺-ATFazės reikšmė, palaikant jonų pusiausvyrą abipus ląstelės membranos. Nervinio audinio jaudrumas. Absoliutus ir santykinis refrakteriniai periodai, juos lemiančios priežastys. Nervinio impulso plitimo mechanizmų mielininė ir nemielinė nervinė skaidula ypatumai. Nervinio impulso plitimo greitis įvairiomis nervinėmis skaidulomis. Nervinio impulso plitimo dėsniai. Parabiozė, jos fazės. Parabiozės taikymas medicinoje. Vienetai nervų jaudrumui įvertinti.

Cheminės sinapsės, jų klasifikavimas. Centrinės ir periferinės cheminės sinapsės. Sinapsinio potencialo susidarymo mechanizmas cheminėje sinapsėje. Jaudinamasis ir slopinamasis sinapsiniai potencialai. Cheminių sinapsių mediatoriai, jų veikimo mechanizmai. Mediatorių agonistai ir antagonistai, jų reikšmė ir taikymas praktinėje medicinoje. Elektrinės sinapsės sandaros ir funkcijų ypatumai.

Griaučių skersaruožio raumens susitraukimo ir atsipalaidavimo mechanizmas. Griaučių skersaruožių raumenų mechanika. Daugybinių griaučių skersaruožių raumenų susitraukimai: sumacija, dantytasis ir lygusis tetanusas, jų mechanizmai. Raumens susitraukimo tipai. Griaučių skersaruožio raumens energetika. Pomirtinis raumenų sustingimas. Lygiųjų raumenų sandaros ir funkcijos ypatumai. Lygiųjų raumenų membrininis ir veikimo potencialai, susitraukimo ir atsipalaidavimo mechanizmai. Širdies raumens funkciniai ypatumai.

Simpatinės, parasimpatinės ir metasimpatinės nervų sistemų struktūros ir funkcijų ypatybės, mediatoriai, įtaka reguliuojant vidaus organų funkcijas. Autonominiai refleksai, jų reikšmė medicinoje. Autonominių ir somatinių refleksų lankų ypatumai.

Bendrosios centrinės nervų sistemos funkcijos. Neuroglijos funkcijos. Nervinio centro samprata. Nervinių centrų savybės. Slopinimo procesai CNS.

Motorinės nugaros smegenų funkcijos. Nugaros smegenų alfa ir gama motoriniai neuronai.

Nugaros smegenų refleksai (motoriniai ir autonominiai). Reciprokinė inervacija ir reciprokinis slopinimas. Juntamieji nugaros smegenų neuronai ir sensorinė nugaros smegenų funkcija. Pailgųjų smegenų ir tilto funkcijos. Tinklinį darinį sudarančių neuronų ypatybės ir funkcijos. Vidurinių smegenų keturkalnio funkcijos, įtaka reguliuojant orientacines organizmo reakcijas. Svarbiausių vidurinių smegenų branduolių funkcijos. Specifiniai, nespecifiniai, asociaciniai ir motoriniai gumburo branduliai. Pogumburio reikšmė, reguliuojant autonomines, somatines funkcijas ir palaikant organizmo homeostazę. Motorinės smegenėlių funkcijos. Pamato (požievis) branduolių funkcijos, jų įtaka formuojant pažintines organizmo funkcijas. Pamato branduolių neuromediatoriai. Piramidinė ir ekstrapiramidinė sistemos. Smegenų žievės motorinės funkcijos. Valingo judesio kontrolė. Limbinės sistemos funkcijos. Emocijos ir motyvacijos. Elgsenos neurofiziologija. Instinktai ir dinaminis stereotipas.

Refleksų klasifikavimas. Sąlyginiai refleksai, jų susidarymo mechanizmas. Smegenų žievės funkciniai ypatumai. Smegenų žievės funkcinės zonos. Asociacinės smegenų žievės zonos. Aukštoji nervinė veikla, jos tipai. Kognityvinės smegenų funkcijos. Atminties ir mąstymo mechanizmai. Mokymasis. Pirmoji ir antroji signalinės sistemos. Kalbos neurofiziologija. Smegenų žievės elektrinis aktyvumas, elektroencefalografija. Miego fiziologija. Įvairių smegenų struktūrų įtaka miego ir būdravimo procesuose.

Nuovargio samprata, jį aiškinančios teorijos. Centrinės kilmės ir raumenų nuovargio priežastys ir mechanizmai. Nuovargio biologinė reikšmė. Nuovargį atitolinančios priemonės.

Regos analizatorius. Akies optinė sistema, fizikinė ir klinikinė refrakcija. Akomodacijos mechanizmas. Tinklainės receptoriai, jų funkcijos. Centrinis ir periferinis matymas. Spalvų suvokimas, spalvinis aklumas, vištakumas, jų priežastys. Akies adaptacija įvairaus stiprumo šviesai. Požievinų ir žievinų regos centrų funkcijos. Klausos analizatorius. Pusiausvyros ir vestibulinės organizmo funkcijų reguliavimas. Uoslės analizatorius, uoslės receptorių adaptacija. Skonio receptorių funkcijos, skonio suvokimo mechanizmas. Taktilinio, temperatūros bei skausmo analizatorių funkcijos.

Rekomenduojama literatūra:

1. Squire LR, Berg D, Bloom FE et al. Fundamental Neuroscience. 4th Ed. Elsevier 2013
2. Blaustein MP, Kao JPY, Matterson DR. Cellular Physiology and Neurophysiology. 2nd Ed. Elsevier 2012
3. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. Elsevier Saunders 12th. 2011
4. Rhoades RA, Bell DR. Medical Physiology. Principles for Clinical Medicine. Lippincott Williams and Wilkins. 2009
5. Sabyasachi Sircar. Principles of Medical Physiology. Thieme. 2009
6. Kibble JD, Halsey CR. Medical Physiology: The Big Picture. McGraw-Hill Lange. 2009
7. Silbernagl S, Despopoulos. Color Atlas of Physiology. Thieme 6th. 2009
8. Koeppen BM, Stanton BA. Berne and Levy Physiology. Mosby Elsevier. 2008

Konsultuojantys dėstytojai:

1. Vaiva Hendrixson (doc. dr.):

1. Pučetaitė M, Šablinskas V, **Hendrixson V**, Kučinskienė Z, Želvys A, Jankevičius F. Infrared Spectroscopical studies of Distribution of Chemical Components in Urinary Stones. Medical Physics in the Baltic States 7; 2009, p. 1–4.
2. **Hendrixson V**, Chomanskis Ž. Metabolinio sindromo ir šlapimo takų akmenligės patogenezės ryšiai. Laboratorinė medicina 2010; 12(2): 87–94.
3. V. Šablinskas, 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 .

	4. M. Pucetaite, V. Hendrixson, A. Zelvys, F. Jankevičius, R. Tyla, J. Ceponkus, V. Šablinskas. Application of infrared spectroscopic imaging in specular reflection mode for determination of chemical components in urinary stones. <i>Journal of Molecular Structure</i> 1031(2013): 38-42. 5. Tamošaitytė S, Hendrixson V, Želvys 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. <i>Journal of Biomedical Optics</i> 18(2), 027011 (February 2013): 1-7. (SPIDigitalLibrary.org/jbo). 6. Tamošaitytė S, Baltakyje E, Blazevic D, Pucetaite M, Ceponkus J, Hendrixson V, Varvuolyte S, Sablinskas V. Baseline Correlation of Absorption Spectra of Urinary Sediments by Taking Mie Scattering Effects into Account. <i>Proceedings of SPIE</i>. 2013, vol. 8798 : Clinical and Biomedical Spectroscopy and Imaging III/editors: Volker Deckert; Nirmala Ramanujam. ISBN 9780819496478. ISSN 0277-786X Art. no. 87980V (7 p.) 7. Kaminskas A, Abaravičius JA, Liutkevičius A, Jablonskienė V, Valiūnienė J, Bagdonaitė L, Andrikonytė J, Hendrixson V, Sekmokienė D. Quality of yoghurt enriched by inulin and its influence on human metabolic syndrome. <i>Veterinarija ir zootechnika / Lietuvos veterinarijos akademija</i>. 2013, t. 64. ISSN 1392-2130 p. 23-28.
2.	Jonas Algis Abaravičius (prof. dr. HP): 1. Vaask S., Pomerleau J., Pudule I., Grinberga D., Abaravicius A., Robertson A., McKee M. Comparison of the Micro-Nutrica Nutritional Analysis program and the Russian Food Composition Database using data from the Baltic Nutrition Surveys. <i>European Journal of Clinical Nutrition</i> (2004); 58: 573-579. 2. Barzda A, Bartkevičiūtė R, Stukas R, Šatkutė R, Abaravičius A. Lietuvos suaugusių gyventojų mitybos tendencijos per pastarąjį dešimtmetį. <i>Visuomenės sveikata</i>. 2010 1: 2831-2835. 3. Abaravičius JA, Kaminskas A, Jablonskienė V, Valiūnienė Bagdonaitė L ir kt. Jogurto su inulinu poveikio metaboliniu sindromu sergančių asmenų kiai kuriems medžiagų apykaitos rodikliams tyrimas ir vertinimas. <i>Medicinos teorija ir praktika</i>. 2011;17 (2): 203-207. 4. Hendrixson V, Valiūnienė J, Abaravičius JA, Jablonskienė V. Žmogaus fiziologijos laboratoriniai darbai. II dalis. Mokomoji priemonė. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2012. 60 p. 5. Kaminskas A, Abaravicius JA, Liutkevicius A, Jablonskienė V, Valiūnienė J, Bagdonaitė L, Andrikonytė J, Hendrixson V, Sekmokienė D. Quality of Yoghurt Enriched by Inulin and its Influence on Human Metabolic Syndrome. <i>Veterinarija ir zootechnika (Vet Med Zoot)</i>. 2013; 64(86): 23-28. 6. Abaravičiūtė L, Šurkienė G, Abaravičius JA, Stukas R, Oro drėgnio, temperatūros ir CO₂ koncentracijos kaita studentų auditorijoje. <i>Medicinos teorija ir praktika</i>. 2013;19(4): 327-332. 7. 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. <i>Nutrients</i>. 2014;6(4): (doi:10.3390/nu6041374), p. 1374-1393.
3.	Valerija Jablonskienė (doc. dr.): 1. Sasnauskienė S, Firantienė R, Jablonskienė V. Chromatografijos metodai ir jų pritaikymas. <i>Laboratorinė medicina</i> 2012; 14(1): 33–39. 2. Firantienė R, Račkus J, Sasnauskienė S, Ėmužytė R, Jablonskienė V. Seleno apykaitos organizmuose ypatumai. <i>Laboratorinė medicina</i> 2012; 14(1): 48–56.

	3. Jablonskienė V, Žilinskaitė R, Vitkus D. Vitamino D reikšmė ir tyrimų svarba. <i>Laboratorinė medicina</i> 2012; 14(2): 99–112. 4. Dainius Daunoravičius, Algimantas Jasulaitis, Valerija Jablonskienė, Virginija Grabauskienė Matrikso metaloproteinazės virusinės širdies ligos patogenezėje. <i>Laboratorinė medicina</i> 2012; 14(4): 224–229. 5. 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. <i>J. Biomed. Opt.</i> 18(2), 027011 (Feb 21, 2013). doi:10.1117/1.JBO.18.2.027011 [ISI] 6. Arvydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Algirdas Liutkevičius, Valerija Jablonskienė, Jūratė Valiūnienė, Loreta Bagdonaitė, Justė Andrikonytė, Vaiva Hendrixson, Dalia Sekmokienė. Quality of yoghurt enriched by inulin and its influence on human metabolic syndrome. <i>Veterinarija ir zootechnika (Vet Med Zoot)</i>. 2013; 64(86): 23-28. [ISI]. 7. Sofija Sasnauskienė, Regina Firantienė, Regina Ėmužytė, Valerija Jablonskienė. Glutamato metabolizmas: biocheminiai ir fiziologiniai aspektai. <i>Laboratorinė medicina</i> 2013; 15(3): 155-163.
4.	Jūratė Valiūnienė (doc. dr.): 1. D. Aukselytė, J. Valiūnienė. Insulino rezistentiškumas esant nėštumui ir gestaciniam diabetui. <i>Laboratorinė medicina</i>. 2009; 1(41): 38-42. 2. D. Aukselytė, J. Valiūnienė. VŠĮ Šiaulių apskrities ligoninėje tirtų nėščių moterų gestacinio diabeto diagnostikos rodiklių ir rizikos veiksnių analizė. <i>Laboratorinė medicina</i>. 2010; 1(45):14-19. 3. R. Godeliauskienė, J. Valiūnienė. Skydliaukės tironinai. <i>Laboratorinė medicina</i>. 2010; t.12, 4(48); 202-207. 4. Jonas Algis Abaravičius, Arvydas Kaminskas, Valerija Jablonskienė, Jūratė 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. <i>Medicinos teorija ir praktika</i>, 2011; 17, 2:203-207. 5. Arvydas Kaminskas, Jonas Algis Abaravičius, Algirdas Liutkevičius, Valerija Jablonskienė, Jūratė Valiūnienė et.al. Quality of yoghurt enriched by inulin and its influence on human metabolic syndrom. <i>Veterinarija ir zootechnika</i>, 2013; 64 (86):23-28. ISSN 1392.
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto doktorantūros komiteto teikimu (2015-02-03, protokolas Nr. 4) patvirtinta Medicinos fakulteto taryboje 2015 m. vasario 10 d. protokolo Nr. 150000-T-1 (603)	
Vilniaus universiteto Medicinos fakulteto dekanas prof. dr. Algirdas Utkus	