

VILNIAUS UNIVERSITETO DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Mokslo sritis/ys, kryptis/ys (kodai)	Medicinos ir sveikatos mokslai (M 000): Visuomenės sveikata (M 004)			
Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika	Medicinos fakultetas Biomedicinos mokslų institutas Fiziologijos, biochemijos, mikrobiologijos ir laboratorinės medicinos katedra			
Dalyko pavadinimas (ECTS kreditai, val.)	Žmogaus periferinės ir centrinės nervų sistemos fiziologija 5 kreditai (135 val.)			
Dalyko studijų būdas	Paskaitos	Seminarai	Konsultacijos	Individualus darbas
ECTS kreditai	-	-	1	4
Dalyko vertinimo būdas (vertinama 10 balų sistemoje)	<p><u>Pranešimo pristatymas ir vertinimas</u>: pranešimas pristatomas tiksline tema, kuri derinama su koordinuojančiais dėstytojais (doktorantas turi išanalizuoti, apžvelgti ir pristatyti naujausias mokslines publikacijas, susijusias su atitinkama tema).</p> <p><u>Pranešimo vertinimo kriterijai</u> (minimalus įskaitomas balas – 5):</p> <ul style="list-style-type: none"> a) pateiktos medžiagos aktualumas, naujumas ir atitikimas pasirinktai temai (2 balai); b) bendra pranešimo struktūra ir apimtis, aiškus žinių pateikimas, argumentacija, glaustumas ir konkretumas (2 balai); c) apibendrinimas, išvadų pristatymas ir pagrindimas (1 balas); d) probleminių klausimų iškėlimas, apžvelgtų žinių taikymo savajame disertaciniame darbe pateikimas (3 balai); e) vaizdinių priemonių organizavimas, gebėjimas dalyvauti diskusijoje, klausimų valdymas, oratoriniai gebėjimai (2 balai). 			
DALYKO KURSO TIKSLAS				
<p>Suteikti gilesnių fundamentinių žinių pagrindą mokslinei veiklai ir mokslo įrodymais grįstai visuomenės sveikatos medicinos praktikai, išsamiau ir giliau išanalizuoti ir susisteminti žinias, gebėjimus ir požiūrį apie žmogaus periferinės ir centrinės nervų sistemų funkcionavimą, jų tarpusavio ryšį bei mechanizmus, reguliuojančius įvairias organizmo funkcijas. Kritiškai vertinti ir mokėti susisteminti informaciją apie žmogaus organų ir sistemų funkcionavimą, jų tarpusavio ryšį bei funkcijų reguliavimo mechanizmus, sudarant bazinį teorinių žinių pagrindą praktinei darbinei veiklai ir mokslo tiriamajam darbui, akcentuojant įgytų žinių įtaką organizmo fizinei, psichinei ir bendrai sveikatos būklei susiformuoti.</p>				
PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS				
<p><u>Membranų fiziologija</u>. Medžiagų pernašos per membranas mechanizmai. Pasyvi ir aktyvi pernaša. Jonų kanalai: jų rūšys, išsidėstymas membranoje bei atliekamos funkcijos. Jaudrieji audiniai. Membraninis ramybės potencialas, jo susidarymo mechanizmas. Veikimo potencialas, jo susidarymo mechanizmas. Depolarizacija, repolarizacija, hiperpolarizacija. Na-K siurblys. Membraninio ir veikimo potencialų įvairovė. Nervinio audinio jaudrumas ir refrakteriškumas. Nervinio impulso plitimo dėsniai. Nervinio impulso perdavimo greitis įvairiose skaidulose. Nervinio impulso plitimo mechanizmų mielinine ir nemielinine nervine skaidula ypatumai. Parabiozė, jos mechanizmai bei taikymas medicinoje.</p> <p><u>Sinaptinio informacijos perdavimo fiziologija</u>. Sinapsės ir jų klasifikacija. Centrinės ir periferinės sinapsės. Cheminės ir elektrinės sinapsės. Sinapsinio potencialo susidarymo mechanizmas centrinėse ir periferinėse sinapsėse. Mediatoriai, mediatorių veikimo mechanizmai.</p>				

Jonotropiniai ir metabotropiniai receptoriai. Elektrinės sinapsės: sandaros ir funkcijų ypatumai, paplitimas, fiziologinė reikšmė.

Raumenų fiziologija. Svarbiausios raumenų funkcijos. Nervo-raumens sinapsės sandaros ypatumai ir sinaptinio potencialo susidarymas. Griaučių skersaruožių raumenų susitraukimo ir atsipalaidavimo molekuliniai mechanizmai – slenkamųjų filamentų mechanizmas. Raumenų susitraukimo rūšys: pavienis susitraukimas, susitraukimų sumacija, tetaniniai raumenų susitraukimai (dantytasis ir lygusis). Raumenų tonusas. *Rigor mortis*. Griaučių skersaruožio raumens energetika. Lygiųjų raumenų sandaros ir funkcijos ypatumai. Lygiųjų raumenų membraninio ir veikimo potencialų ypatumai, susitraukimo ir atsipalaidavimo mechanizmai ir jų reikšmė funkcijų reguliavimui. Nervų ir hormonų poveikis lygiųjų raumenų susitraukimams. Nuovargis, jį aiškinančios teorijos. Centrinės kilmės ir raumenų nuovargio atsiradimo mechanizmai bei jų prevencija. Raumenų nuovargis: priežastys, mechanizmai, reikšmė ir jį atitolinantys prevenciniai veiksniai.

Periferinė nervų sistema. Simpatinės, parasimpatinės ir metasimpatinės/enterinės nervų sistemų struktūros ir funkcijų ypatybės, mediatoriai ir įtaka reguliuojant vidaus organų funkcijas. Jaudinamasis ir slopinamasis poveikis. Cholinerginės ir adrenerginės skaidulos. Mediatoriai ir receptoriai. Autonominis refleksas ir jo ypatumai. Autonominiai refleksai, jų reikšmė medicinoje.

Centrinės nervų sistemos (CNS) fiziologija. Neuronai. Neuroglijos funkcijos. Autonominių ir somatinių refleksų lankų palyginamieji ypatumai. Nervinio centro samprata. Nervinių centrų funkcinės ypatybės. Refleksinių procesų veiklos koordinavimo principai organizme. Slopinimo procesai CNS.

Nugaros, pailgųjų smegenų, tilto, vidurinių, tarpinių smegenų, smegenėlių ir galinių smegenų funkcijos. Tinklinio darinio neuronų ypatybės. Pamato branduolių funkcijos. Limbinės sistemos funkcijos. Piramidinė ir ekstrapiramidinė sistemos. Emocijos ir motyvacijos bei jų mechanizmai. Smegenų žievės motorinės ir sensorinės funkcinės zonos. Asociacinės smegenų žievės zonos bei jų funkcijos. Sąlyginiai refleksai, jų susidarymo mechanizmas.

Aukštoji nervinė veikla. Nervų sistemos tipai. Kognityvinės smegenų funkcijos, atmintis ir mąstymas. Kalbos neurofiziologija. Miego fiziologija.

Organizmo sensorinės sistemos (analizatoriai), jų savybės ir reikšmė. Receptoriai, jų įvairovė. Veikimo potencialo susidarymo ypatumai. Receptorių adaptacija. Regos, klausos, vestibulinio, uoslės, skonio, taktilinių (lietimo, spaudimo, vibracijos), temperatūros bei skausmo jutimų ypatumai ir funkcijos.

SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

1. John E. Hall. Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology, 13th Edition. Elsevier, 2022
2. Silbernagl S, Despopoulos A. Color Atlas of Physiology. Thieme, Stuttgart, 7th edition, 2015
3. Koepfen B.M., Stanton B.A. Berne & Levy Physiology, 7th edition, 2017
4. Pnumeruojamos duomenų bazės: Pnumeruojama duomenų bazė: <https://www.clinicalkey.com/#!/>
5. Pnumeruojama duomenų bazė: <http://accessmedicine.mhmedical.com/>
6. Silverthorn D.U. Human Physiology, an Integrated Approach, 7th edition, 2015
7. Theodore Tulchinsky, Elena Varavikova, Joel Matan Cohen. The New Public Health, 4th Edition. 2022
8. Walter F. Boron, Emile L. Boulpaep. Medical Physiology. Saunders; Elsevier, 3th edition . 2017
9. Pnumeruojama duomenų bazė: <http://accessmedicine.mhmedical.com/>
10. Kim E. Barrett, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen L. Brooks. Ganong's Review of Medical Physiology, 25e.: <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=97163015&bookid=1587&Result=2>
11. Jonathan D. Kibble, PhD, Colby R. Halsey, MD. Medical Physiology: The Big Picture. <http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1291§ionid=75575843>

KONSULTUOJANTYS DĒSTYTOJAI
1. <u>Dalyką koordinuojantis dėstytojas: Valerija Jablonskienė (doc. dr.).</u>
2. Jonas Algis Abaravičius (prof. dr. HP).
3. Dalia Paškevičienė (asist. dr.).
PATVIRTINTA:
Vilniaus universiteto Medicinos ir sveikatos mokslų Doktorantūros mokyklos Tarybos posėdyje: 2022 m. rugsėjo 29 d.
Tarybos pirmininkė: prof. Janina Tutkuvienė