

VILNIAUS UNIVERSITETO DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Mokslo sritis/ys, kryptis/ys (kodai)	Medicinos ir sveikatos mokslai (M 000): Medicina (M 001); Odontologija (M 002); Visuomenės sveikata (M 004) Gamtos mokslai (N 000): Biologija (N 010)			
Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika	Medicinos fakultetas Biomedicinos mokslų institutas Anatomijos, histologijos ir antropologijos katedra			
Dalyko pavadinimas (ECTS kreditai, val.)	Funkcinė neuroanatomija 8 kreditai (212 val.)			
Dalyko studijų būdas	Paskaitos	Seminarai	Konsultacijos	Individualus darbas
ECTS kreditai	-	-	1	7
Dalyko vertinimo būdas (vertinama 10 balų sistemoje)	Pranešimo pristatymas ir vertinimas: pranešimas pristatomas tiksline tema, kuri derinama su koordinuojančiais dėstytojais. Doktorantas turi išanalizuoti, apžvelgti ir pristatyti naujausias mokslines publikacijas, susijusias su atitinkama tema. Pranešimo vertinimo kriterijai: - pateiktos medžiagos aktualumas, naujumas ir atitikimas pasirinktai temai (2 balai); - bendra pranešimo struktūra ir apimtis, aiškus žinių pateikimas, argumentacija, glaustumas ir konkretumas (2 balai); - apibendrinimas, probleminių klausimų iškėlimas, išvadų pristatymas ir pagrindimas (2 balas); - apžvelgtų žinių taikymo savajame disertaciniame darbe pateikimas (2 balai); - vaizdinių priemonių organizavimas, gebėjimas dalyvauti diskusijoje, klausimų valdymas, oratoriniai gebėjimai (2 balai). Minimalus įskaitomas balas – 5.			
DALYKO KURSO TIKSLAS				
Dalyko tikslas – suteikti gilesnių sisteminės, topografinės ir taikomosios nervų sistemos (centrinės (CNS) ir periferinės (PNS)) anatomijos žinių, nušviesti nervų sistemos raidą, variacijas, sklaidos nukrypimus ir sandaros ypatumus, turinčius reikšmės klinikai. Nervų sistemos raida prenataliniu ir postnataliniu laikotarpiu, sklaidos nukrypimai.				
PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS				
<p>Nervų sistemos filogenezė, ontogenezė, histologija ir lyginamoji anatomija. Nervinio vamzdžio ir jį supančių struktūrų nesuaugimo ydos, įgimti galvos smegenų žievės defektai, įgimtos periferinės nervų sistemos ydos, neurokristopatijos. CNS ir PNS mikroskopinė anatomija. Neuronų morfologija, morfologiniai ir funkciniai tipai, fiziologinės savybės, sinapsės. CNS ir PNS neuromediatoriai. Centrinė ir periferinė neuroglia, jos kilmė, klasifikacija, sandara ir funkcijos. Nervinės galūnėlės, jų klasifikacija ir sandara. Galvos smegenų žievės, smegenėlių žievės mikroskopinė sandara, tarpneuroniniai ryšiai. Periferinių nervų, mazgų mikroskopinė sandara. CNS ir PNS klinikinė histologija.</p> <p>CNS makroskopinė anatomija. Nugaros smegenys: išorinė ir vidinė sandara, topografija, amžiniai ypatumai. Nugaros smegenų pilkosios medžiagos neuronų funkcinės grupės (somatiniai, visceraliniai, aferentiniai, referentiniai, asociaciniai, komisuriniai neuronai),</p>				

plokštelės ir branduoliai. Nugaros smegenų segmentai ir šaknelių sandara. Nugarinių nervų susidarymas. Nugaros smegenų baltoji medžiaga: kylantieji ir nusileidžiantieji laidai, jų funkciniai ryšiai, tarpsegmentinis laidinis aparatas. Nugariniai refleksai. Nugaros smegenų taikomoji anatomija. Paraplegija ir kvadruplegija.

Galvos smegenys.

Rombinių smegenų (pailgosios smegenys, tiltas, smegenėlės) išorinė ir vidinė sandara. Smegenėlių paviršiaus topografija, funkcinės sritys, vidinė sandara, laidai, funkciniai ryšiai. Smegenėlių filogenetinis skirstymas. Smegenėlių vaidmuo motorinių sistemų veikloje.

Vidurinių smegenų išorinė ir vidinė sandara, funkciniai ryšiai. Keturkalnio sandara, ryšiai ir funkcijos. Smegenų kamieno pilkoji medžiaga.

Tarpinės smegenys: gumburas, antgumburis, pogumburis. Antgumburio sandara ir funkcijos. Gumburo branduoliai ir jų funkcijos. Tarpinių smegenų funkciniai ryšiai. Pogumburio struktūra ir jo vaidmuo reguliuojant organizmo homeostazę.

Galinės smegenys: paviršiai, vagos ir vingiai. Galvos smegenų žievė: sluoksninė žievės sandara, neuronai ir jų ryšiai, kolonos ir moduliai. Filogenetinis žievės skirstymas. Projekcinė, asociacinė, motyvacinė žievė. Svarbiausios funkcinės sritys (Brodmano laukai) ir jų funkcinė anatomija. Galvos smegenų pamato branduoliai: topografija, funkciniai ryšiai. Dryžuotasis kūnas, jo funkcijos. Migdolinio kūno branduolių kompleksas, jo funkcijos.

Galinių smegenų baltoji medžiaga: asociacinės, komisurinės ir projekcinės skaidulos. Piramidiniai laidai. Somatosensoriniai laidai. Proprioceptyviųjų jutimų laidai. Regos ir klausos laidai. Uodžiamosios smegenys.

Integruojantys ir reguliuojantys nervų sistemos dariniai, jų funkciniai ryšiai ir klinikinė anatomija: tinklinis darinys, limbinė sistema, ekstrapiramidinė sistema. Tinklinio darinio struktūra ir jo reikšmė reguliuojant CNS aktyvumą. Smegenų monoaminerginių sistemų funkcinė anatomija (dopaminerginė, noradrenerginė ir serotoninerginė sistemos). Kalbos neuroanatominis modelis, kalbos motoriniai ir sensoriniai centrai žievėje.

CNS skysčiai ir jų apykaita: kraujagysliniai rezginiai, cerebrospinalinis skystis, smegenų skilveliai.

Smegenų dangalai. Kietojo smegenų dangalo dariniai. Smegenų kraujotaka, kraujo ir smegenų barjeras.

CNS taikomoji ir klinikinė anatomija.

PNS makroskopinė anatomija, raida, variacijos, sklaidos nukrypimai.

Nugariniai nervai ir nervų rezginiai. Kaklinio rezginio sandara ir topografija, nervai. Tarpšonkauliniai nervai, jų topografija. Petinio rezginio sandara ir topografija. Viršraktikaulinės ir poraktikaulinės dalių šakos. Juosmeninio ir kryžmeninio rezginio sandara ir topografija. Uodeginis rezginys. Svarbiausių nervinių rezginių taikomoji ir klinikinė anatomija: nervų bei jų rezginių blokadų ir juosmeninės punkcijos vietos, kliniškai svarbūs PNS ir kitų struktūrų topografiniai ryšiai. Galvinių nervų sandara ir topografinė anatomija. Galvinių nervų klinikinė ir taikomoji anatomija. Galvinių nervų topografija. Galvinių nervų ir kitų struktūrų topografiniai ypatumai, svarbūs klinikai. Autonominė (motorinė visceralinė) nervų sistema: simpatinė, parasimpatinė ir enterinė nervų sistema. Autonominės nervų sistemos funkcinė ir klinikinė anatomija, eferentinė ir aferentinė dalys. Parasimpatiniai ir simpatiniai eferentiniai keliai, mazgai ir nervai. Simpatinio kamieno sandara. Galvos ir kaklo srities autonominė nervų sistema. Liemens srities autonominė nervų sistema. Neuroendokrininė sistema. Chromafininė sistema. Difuzinė neuroendokrininė sistema (DES, APUD).

SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

1. Gray's Anatomy. The anatomical basis of medicine. 42nd edition. Edited by P.L. Williams et al. - Churchill Livingstone, Elsevier, 2020.

2. Todd Vanderah, Douglas Gould. Nolte's The Human Brain. An Introduction to its Functional Anatomy. Elsevier, 2020
3. Haines E. Neuroanatomy: an atlas of structures, sections, and systems. Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
4. Moore K.L., Dalley A.F., Agur M.R. Clinically Oriented Anatomy (8th Ed.). Lippincott Williams and Wilkins, 2017.
5. Kandel E, Schwartz J, Jessell T. Principles of Neural Science. 5th ed. McGraw-Hill; 2013.
6. Lee, Thomas C; Mukundan, Srinivasan; Netter, Frank H (Frank Henry). Netter's correlative imaging. Neuroanatomy. Elsevier/Saunders, 2015.
7. Crossman A.R., Neary D. Neuroanatomy. 5th edition. An illustrated colour text. Saunders, 2015.
8. Schünke M., Schulte E.; Schumacher U.; MacPherson, B.; Stefan C. Thieme atlas of anatomy. Volume 3, Head, neck, and neuroanatomy; 2nd edition. Thieme, 2016.
9. Mtui E., Gruener G., Dockery P., Fitzgerald, M J T. Fitzgerald's clinical neuroanatomy and neuroscience. Seventh edition. Elsevier, 2016.
10. Patestas M.A., Gartner L.P. A textbook of neuroanatomy. 2nd edition, New Jersey : John Wiley & Sons Inc., 2016.
11. Noback CR et al. The Human Nervous System – Structure and function. 7th ed. Humana Press, 2012.
12. Snell's Clinical Neuroanatomy 8th Edition. Lippincott Williams and Wilkins, 2018
13. Lange Clinical Neurology and Neuroanatomy: A Localization-Based Approach (1st Ed.), McGraw Hill, 2016
14. Estomih Mtui, Gregory Gruener, Peter Dockery. Fitzgerald's Clinical Neuroanatomy and Neuroscience. 8th Edition, Elsevier, 2020
15. Paxinos G., Mai JK. The Human Nervous System. Elsevier Academic Press, 3rd edition, 2011.

KONSULTUOJANTYS DĖSTYTOJAI

1. Dalyką koordinuojantis dėstytojas: Arūnas Barkus (doc. dr.).

2. Janina Tutkuvienė (prof. dr. HP).

3. Renata Šimkūnaitė-Rizgeliienė (prof. dr.).

4. Dalius Jatužis (prof. dr.).

PATVIRTINTA:

Vilniaus universiteto Medicinos ir sveikatos mokslų Doktorantūros mokyklos Tarybos posėdyje: 2022 m. rugsėjo 29 d.

Tarybos pirmininkė: prof. Janina Tutkuvienė