

## DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

Dalyko pavadinimas	Mokslo kryptis (šaka) kodas	Fakultetas	Katedra
Klinikinė embriologija 8 kreditai (212 val.)	Medicina (B 06) Biologija (B 01) Žmogaus anatomija ir morfologija (B 440) Histologija, ląstelių chemija, histologinė chemija, audinių kultūra (B 210)	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** – pagilinti žmogaus embriologijos žinias, supratimą apie audinių, organų ir sistemų formavimosi dėsninumus, ypatumus ir svarbą normaliai prenatalinei raidai, raidos ydų susidarymo mechanizmus ir priežastis, klinikinę išraišką.

**Tematika.** Progenezė. Moteriškų ir vyriškų lytinių ląstelių detali sandara, raidos stadijos, gyvybingumas. Gametopatijos, jų priežastys, rūšys, klinikinės išraiškos formos. Apvaisinimas, jo etapai ir reakcijos. Apvaisinimo proceso sutrikimai. Nevaisingumas, jo priežastys. Pagalbinės apvaisinimo technologijos, jų apibūdinimas, indikacijos. Partenogenezė. Androgenezė. Reprodukcinis ir terapinis klonavimas. Kamieninės ląstelės.

Blastogenezė. Zigota. Segmentacija, jos ypatumai, chronologija, trukmė. Morulė, jos sandara, migracija, mityba. Blastocista, jos sandara, migracija, mityba. Dvilapis gemalinis diskas ir dvilapė blastocista, jų sandara. Implantacija, jos mechanizmas, etapai, ypatumai. Ektopinė implantacija, jos priežastys ir pasekmės. Kontracepcija, jos metodai, įvairių kontracepcijos būdų veikimas, privalumai ir trūkumai. Blastopatijos, jų priežastys, klinikinės išraiškos formos.

Embriogenezė. Gastruliacija, jos mechanizmas, ypatumai, chronologija, trukmė. Būsimų audinių ir organų žemėlapiai. Gemalinių lapelių sklaida. Neuruliacija, jos etapai. Neuroektodermos ir paviršiaus ektodermos tolimesnė sklaida. Somitogenezė. Somitų, tarpinės ir šoninės mezodermos tolimesnė sklaida. Gemalo susilankstymas. Pirminės žarnos susidarymas ir jos tolimesnė sklaida. Atvirkštinės organų padėties įskiliojo pilvo, kaudalinės disgenezės ir kt. gastruliacijos metu susidariusių ydų priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška.

Embriopatijos. Teratogeniniai veiksniai ir teratogenai. Įvairių organų jautrumo teratogenams periodai.

Organogenezė. Ryklinis (žiauninis) aparatas, jo sklaida ir ydos. Pirmojo lanko sindromų, kaklo žiauninės cistos, ančio ir fistulės, apatinio žandikaulio, išorinės ausies ydų susidarymo. Veido konfigūracija, sklaidos ydos. Veido plyšių (nesuaugimų) susidarymo mechanizmai, priežastys mechanizmai ir klinikinė išraiška. Galūnių sklaida ir ydos. Galūnių morfogenezinės zonos. Begalūnystės, ruoniagalūnystės, daugiapirštystės, suaugusių pirštų, skeltos galūnės ir kt. galūnių

ydu susidarymo mechanizmai. Skeleto sklaida ir ydos. Plėvinė ir kremzlinė osteogenezė. Įskiliojo stuburo, priešlaikinio kaukolės siūlių sukaulėjimo ir kt. skeleto ydu susidarymo mechanizmai. Nervų sistemos sklaida ir ydos. Nervinio vamzdžio defektų, neurokristopatijų, mažasmegenystės, smegenų vandenės, vaisiaus alkoholinio sindromo ir kt. nervų sistemos ydu susidarymo priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška. Jutimo organų sklaida ir ydos, jų priežastys ir susidarymo mechanizmai. Serozinių kūno ertmių sklaida ir ydos. Įgimtos diafragmos išvaržos susidarymo mechanizmas. Kraujotakos sistemos sklaida ir ydos. Skilvelių ir prieširdžių pertvaros defektų, bendro arterinio kamieno, stambiųjų kraujagyslių transpozicijos, liekamojo arterinio latako, dvigubo ir dešiniojo aortos lanko ir kt. kraujotakos sistemos ydu susidarymo priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška. Vaisiaus kraujotaka. Kvėpavimo sistemos sklaida ir ydos. Tracheoezofaginės fistulės, kvėpavimo nepakankamumo sindromo ir kt. kvėpavimo sistemos ydu susidarymo mechanizmai ir klinikinė išraiška. Virškinimo sistemos sklaida ir ydos. Pirminės žarnos dalys, kilpos ir pasisukimai, pilvaplėvės susiklostymas. Stemplės ir žarnų atrezijos, kasos žiedo, omfalocelės ir bambos išvaržos, neteisingo žarnų pasisukimo, Mekelio divertikulo ir kt. virškinimo sistemos ydu susidarymo mechanizmai ir klinikinė išraiška. Urogenitalinės sistemos sklaida ir ydos. Dvigubo šlapimtakio, daugiacistinio inksto, šlapimo pūslės ekstrofijos, dvigubos, dviragės ir kt. gimdos ydu, viršutinio ir apatinio varpos plyšio, kriptorchizmo, dvilytystės ir kt. urogenitalinės sistemos ydu susidarymo priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška. Endokrininės sistemos sklaida ir ydos. Skydinio liežuvių latako cistos ir ančio, neįprastos endokrininių liaukų padėties ir kt. ydu susidarymo mechanizmai. Odos ir jos darinių sklaida ir ydos. Pūslinės epidermolizės, ichtiozės, albinizmo, daugiaspenystės ir kt. odos ir jos darinių ydu priežastys ir susidarymo mechanizmai.

Fetogenezė. Gemalo ir vaisiaus kūno masės, ūgio, kūno kontūrų ir proporcijų kitimas. Varškinio tepalo sudėtis ir svarba. Lytinių liaukų nusileidimas. Plaučių branda. Nervų sistemos branda. Fetopatijos, jų priežastys ir klinikinės išraiškos formos.

Gemalo (vaisiaus) plėvės ir priedai. Choriono sienos sandara, sklaida ir funkcijos. Pūslinės išvisos susidarymo mechanizmas. Amniono sienos sandara, sklaida ir funkcijos. Amniono skysčio sudėtis ir apykaita. Amniono skysčio kiekio nustatymas. Disrupcijų dėl amniono sąaugų susidarymo priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška. Trynio maišo sienos sandara, sklaida ir funkcijos. Trynio maišo latako liekanos ir jų klinikinė išraiška. Alantojo sienos sandara, sklaida ir funkcijos. Embrioninio šlapimo latako liekanų (cistų, ančių ir fistulės) susidarymo mechanizmai ir klinikinė išraiška. Virkštelė, jos sandara, sklaida ir funkcijos. Virkštelės mazgai, ilgio ir prisitvirtinimo prie placentos variacijos. Atkrantinčioji gimdos gleivinės plėvė, jos dalys, sandara. Vaismaišio sienos sandara, sklaida ir funkcijos. Placenta, jos dalys ir sandara. Barjeras tarp motinos ir vaisiaus kraujo, jo kitimas nėštumo metu. Placentos funkcijos. Pirmeigės placentos, priaugusios, įaugusios ir peraugusios placentos, pridėtinės placentos ir kt. placentos defektų susidarymo priežastys, mechanizmai ir klinikinė išraiška.

Daugiavaisis nėštumas. Heterozigotinių ir homozigotinių dvynių susidarymas, jų plėvių sklaida. Dvynių transfuzijos sindromas.

Prenatalinė diagnostika. Invaziniai vaisiaus būklės tyrimo metodai nėštumo metu: choriono gaurelių biopsija, jos tikslai, galimos komplikacijos. Transabdominalinė amniocentezė, jos tikslai, metodika, indikacijos, kontraindikacijos. Kordocentezė, jos tikslai. Vaisiaus žūties nėštumo metu priežastys, jų grupės, diagnostika.

<b>Rekomenduojama literatūra:</b>
1. Cochard L.R. Netter's Atlas of Human Embryology. –Elsevier, 2012.
2. Singh V. Textbook of Clinical Embryology. – Elsevier, 2012.
3. Carlson B.M. Human Embryology and Developmental Biology. – Elsevier, 2014.
4. Schoenwolf G.C., Bleyl S.B., Brauer P.R., Francis-West P.H. Larsen's Human Embryology. - Churchill Livingstone, 2015.
5. Sadler T.W. Langman's Medical Embryology. – Wolters Kluwer, 2015.
6. Moore K.L., Persaud T.V.N., Torchia M.G. Before we are Born. Essentials of Embryology and Birth Defects – Elsevier, 2016.
7. Grey's Anatomy (įvairūs leidimai).
8. <a href="http://www.embryo.chronolab.com/">http://www.embryo.chronolab.com/</a>
9. <a href="http://www.indiana.edu/~anat550/embryo_main/">http://www.indiana.edu/~anat550/embryo_main/</a>

<b>Konsultuojantys dėstytojai ir jų publikacijos:</b>	
<b>1.</b>	<p><b><u>Renata Šimkūnaitė-Rizgeliėnė (prof. dr.):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Rizgeliėnė R.</b> Gemalo ir vaisiaus raida // Akušerijos ir ginekologijos praktikos vadovas. Vadovėlis (parengta vadovaujant doc. G. Drašutienei) – Vilnius: VU I-klā, 2008. – P. 237-254.</li> <li><b>Rizgeliėnė R.</b> Gemalo veido ir kaklo sklaida // Veido, žandikaulių ir dantų raida. Metodinė mokymo priemonė (sudarytoja R. Almonaitienė) – Vilnius: „Progretus“, 2008. - P. 12-34.</li> <li><b>Rizgeliėnė R.</b> Žmogaus embriologijos metmenys // Žmogaus anatomija. I tomas. Vadovėlis – Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla, 2008. - P. 52-90.</li> <li><b>Rizgeliėnė R.</b> Gemalo ir vaisiaus raida // Akušerija ginekologija šeimos gydytojo praktikoje. Vadovėlis (parengta vadovaujant prof. G. Drašutienei) – Vilnius: Vaistų žinios, 2010. – P. 87-113.</li> <li><b>Rizgeliėnė R.,</b> 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. (ISI Web of Science)</li> <li>Arechvo I., Zahnert T., Bornitz M., Neudert M., Lasurashvili N., <b>Rizgeliėnė R.,</b> Beleites T. The incidence of adenoidal regrowth after adenoidectomy and its effect on persistent nasal symptoms. European archives of otorhino-laryngology. ISSN 0937-4477. 2013, 270(1): 37-44. (ISI Web of Science)</li> <li>Araminaite V., Zalgevičienė V., <b>Simkunaite-Rizgeliene R.,</b> 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)</li> </ol>
<b>2.</b>	<p><b><u>Violeta Žalgevičienė (prof. dr.):</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Žalgevičienė Violeta,</b> Kulvietis, Vytautas, Bulotienė, Danutė, Didžiapetrienė, Janina, Rotomskis, Ričardas, The effect of nanoparticles in rats during critical periods of pregnancy. Medicina. 2012, t. 48, nr. 5. ISSN 1010-660X p. 256-264. (ISI Web of Science)</li> <li>Juozas Lapienis, <b>Violeta Žalgevičienė,</b> Saulius Bagdonas, Eugenijus Zakarevičius, Edvardas Žurauskas, Gražina Graželienė, Janina Didžiapetrienė, Ričardas Rotomskis. Placentos apsauginių savybių nuo fotosensibilizatorių mikroskopiniai tyrimai. Veterinarija ir zootechnika (Vet Med Zoot). 2012. T. 60 (82). ISSN 1392-2130. p, 39-44. (ISI Web of Science).</li> </ol>

3. Araminaite, Violeta, **Zalgeviene, Violeta**, Šimkunaite-Rizgeliene, Renata, Stukas, Rimantas, Kaminskas, Arvydas, Tutkuviene, Janina. 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. Tokyo, Tohoku University Medical Press. ISSN 0040-8727. vol. 234, no 1.2014. (ISI Web of Science)
4. Vaisnorienė, Ingrida, Rotomskis, Ricardas, Kulvietis, Vytautas, Eidukevicius, Rimantas, **Zalgeviene, Violeta**, Laurinaviciene, Aida, Venius, Jonas, Didziapetriene, Janina. Nevomelanocytic atypia detection by in vivo reflectance confocal microscopy. Medicina. Kaunas, Kauno medicinos universitetas. ISSN 1010-660X. 2014, t. 50, nr. 4. 2014. (ISI Web of Science)
5. Ingrida Vaisnorienė, Janina Didziapetrienė, **Violeta Žalgevičienė**, Aida Laurinavičienė, Vytautas Kulvietis, Ričardas Rotomskis. Reflectance confocal microscopy and melanocyte – specific immunostaining of histological skin sections. J Am Acad Dermatol. 2016. V.75. No. 2 p. 439-440. (ISI Web of Science)

Vilniaus universiteto Medicinos, Odontologijos ir Visuomenės sveikatos krypčių 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: