

**VILNIAUS UNIVERSITETO DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS
(Bendrauniversitetinis dalykas)**

Mokslo sritis/ys, kryptis/ys (kodai)	<p>Medicinos ir sveikatos mokslai (M 000): Medicina (M 001), Odontologija (M 002), Visuomenės sveikata (M 004)</p> <p>Gamtos mokslai (N 000): Biologija (N 010); Ekologija ir aplinkotyra (N 012)</p> <p>Socialiniai mokslai (S 000): Sociologija (S 005); Psichologija (S 006); Edukologija (S 007)</p>			
Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika	<p>Medicinos fakultetas Biomedicinos Mokslų Institutas Anatomijos, histologijos ir antropologijos katedra</p>			
Dalyko pavadinimas (ECTS kreditai, val.)	<p>Žmogaus augimas ir sveikatos programavimas 10 kreditų (270 val.)</p>			
Dalyko studijų būdas	Paskaitos	Seminarai	Konsultacijos	Individualus darbas
ECTS kreditai	1	-	1	8
Dalyko vertinimo būdas (vertinama 10 balų sistemoje)	<p><u>Pranešimo pristatymas ir vertinimas</u>: pranešimas pristatomas tiksline tema, kuri derinama su koordinuojančiu dalyko dėstytoju (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> <p>a) pateiktos medžiagos aktualumas, naujumas ir atitikimas pasirinktai temai (2 balai);</p> <p>b) bendra pranešimo struktūra ir apimtis, aiškus žinių pateikimas, argumentacija, glaustumas ir konkretumas (2 balai);</p> <p>c) apibendrinimas, išvadų pristatymas ir pagrindimas (1 balas);</p> <p>d) probleminių klausimų iškelimas, apžvelgtų žinių taikymo savajame disertaciniame darbe pateikimas (3 balai);</p> <p>e) vaizdinių priemonių organizavimas, gebėjimas dalyvauti diskusijoje, klausimų valdymas, oratoriniai gebėjimai (2 balai).</p>			
DALYKO KURSO TIKSLAS				
<p>Suteikti teorinių ir praktinių klasikinės auksologijos, taip pat naujausiais tyrimais pagrįstų žinių apie žmogaus augimo ir brendimo dėsningumus, įvairovę, vertinimą, veiksnius, tendencijas, sutrikimus, sąsajas su bendra sveikatos būkle, akcentuojant ankstyvąjį sveikatos ir įvairių ligų programavimą, perinatalinio laikotarpio svarbą kitų ontogenezės laikotarpių individo fizinei, psichinei ir bendrai sveikatos būklei susiformuoti. Skatinti tarpdisciplininį, holistinį požiūrį į augančio vaiko organizmo kitimus, modernius auksologinių tyrimų metodus, siekiant spręsti individualias skirtingų mokslo krypčių ir sričių atitinkamų doktorantūros tematikų problemas.</p>				

PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS

Bendroji dalis. Auksologijos tyrimų raida ir istorija. Šiuolaikinė klinikinė ir taikomoji auksologija. Pasaulinės ir Lietuvos auksologijos mokyklos. Žmogaus ontogenezės laikotarpiai, augimo ir brendimo periodizacija. Žmogaus kalendorinis (chronologinis), biologinis, kaulinis amžius, jų kriterijai. Laštelių, audinių, organų, sistemų, kūno ir jo dalių augimas – augimo tipai, gradientai, greitis ir pobūdis įvairiais ontogenezės laikotarpiais. Augimo ir brendimo endokrinologija. Žmogaus augimas evoliuciniu aspektu. Lyginamoji auksologija.

Žmogaus augimo ir brendimo charakteristika įvairiais ontogenezės laikotarpiais: 1. Embriono ir vaisiaus augimo bei formavimosi ypatumai. 2. Augimas ir brendimas postnataliniu laikotarpiu: a) naujagimio ir kūdikio fizinė bei psichomotorinė raida, b) ikimokyklinio amžiaus vaikų fizinė būklė, c) mokyklinio amžiaus vaikų fizinė būklės augimas ir lytinis brendimas. Augimo ir brendimo kritinių periodų charakteristika, genetiniai, epigenetiniai ir kiti išoriniai veiksniai.

Augimo ir brendimo vertinimas bei metodikos. Morfologiniai ir funkciniai augimo rodikliai. Pubertetinis augimo šuolis (PAŠ). Lytinio brendimo vertinimas. Menarchės, spermarchės, antrinių lytinių požymių raidos nustatymo metodai, chronologija, datos ir jų įvairovė. Augimo ir brendimo kriterijai, standartai, svarbiausi indeksai ir koeficientai. Longitudiniai ir transversalieji auksologiniai tyrimai. Auksologinių duomenų specialieji statistiniai metodai. Augimo rodiklių kreivės ir empirinių duomenų lyginimo būdai, LMS metodas, trūkstamų duomenų (angl. *missing data*) užpildymas. Individualaus augimo ir brendimo vertinimas. *C.H.Waddington'o* augimo kanalizacijos teorija. Augimo netolygumai (angl. *saltatory growth*). „Atsigriebimo“ fenomenas (angl. *catch-up growth*).

Augimo ir brendimo vidiniai bei išoriniai veiksniai (bendra sveikatos būklė, ligos, mityba, stresas, fizinis krūvis, socialiniai bei ekonominiai faktoriai) ir augimo ypatumai. Urbanizacija, migracija ir augimas. Augimo pasaulinė (tarp populiacijų) ir populiacijos viduje (intrapopuliacinė) įvairovė, augimo ir brendimo skirtumai, epochinė tendencija. Lietuvos vaikų augimo ir brendimo ypatumai. Fizinės būklės, lytinio brendimo ir emocinės bei socialinės brandos sąsajos. Kūno įvaizdžio tyrimai ir biopsichosocialiniai veiksniai.

Ankstyvasis sveikatos programavimas. Prenatalinis programavimas ir postnatalinė sveikata. Prenataliniai veiksniai ir vaisiaus augimas bei vėlesnių ligų ir elgsenos kitimų rizika: motinos ir tėvo bei ankstesnių kartų biologiniai veiksniai, mityba ir kiti išoriniai veiksniai (socialiniai, ekonominiai), žalingi įpročiai, stresas. Vystymosi nulemtų sveikatos problemų priežastys ir pasekmės (angl. *developmental origins of health and disease*), epigenetinė epidemiologija.

Vaisiaus augimo ypatumai ir suaugusio individo ligos: neuroendokrininės sistemos ir metabolinės homeostazės prenatalinis ir postnatalinis programavimas, sąsajos su ligomis. Nutukimas, cukrinis diabetas, metabolinis sindromas, širdies ir kraujagyslių ligos, onkologinės ligos – jų ankstyvas programavimas ir identifikacija. Vaisiaus adaptacijos mechanizmai. Apetito kontrolės ir energijos apykaitos programavimas. „Taupusis“ vaisiaus genotipas ir fenotipas. Evoliucinė endokrinologija. Neišnešiotų, mažo ir didelio gimimo svorio naujagimių ir vaikų augimas, sveikatos ypatumai.

Eksperimentinių gyvūnų modeliai, jų panaudojimas žmogaus ligų ypatumų studijoms ontogenezės laikotarpiais. Ankstyvasis imuniteto programavimas, sąsajos su infekcinėmis ir alerginėmis ligomis. Mikroorganizmų, mikrobiomo ir imuniteto

ankstyvosios raidos sąsajos. Ankstyvas reagavimo į skausmą programavimas. Perinataliniai elgsenos ir psichinės sveikatos veiksniai. Ateities kryptys: genetinės programos prenatalinė ir postnatalinė moduliacija (keitimas). Genetinis imprintingas ir epigenetinis vaisiaus raidos programavimas.

SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

1. Cameron N., Schell L.M., 2021. Human Growth and Development. Elsevier, 3rd edition, 2021:
<https://www.elsevier.com/books/human-growth-and-development/cameron/978-0-12-822652-0>
 2. Cheung Y.B (ed.), 2020. Statistical Analysis of Human Growth and Development. Chapman and Hall/CRC, 2020:
[https://scholar.google.lt/scholar?q=Cheung+Y.B+\(ed.\).+Statistical+Analysis+of+Human+Growth+and+Development.+Chapman+and+Hall/CRC,+2020.&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart](https://scholar.google.lt/scholar?q=Cheung+Y.B+(ed.).+Statistical+Analysis+of+Human+Growth+and+Development.+Chapman+and+Hall/CRC,+2020.&hl=en&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholart)
 3. Gluckman P., Beedle A., Buklijas T., Low F., Hanson M., 2016. Principles of Evolutionary medicine. OUP Oxford; 2nd edition, 2016:
<https://oxford.universitypressscholarship.com/view/10.1093/acprof:oso/9780199663927.001.0001/acprof-9780199663927>
 4. Patel M.S., Nielsen J.H., 2017. Fetal and Early Postnatal Programming and its Influence on Adult Health. CRC Press, 2017:
<https://www.routledge.com/Fetal-and-Early-Postnatal-Programming-and-its-Influence-on-Adult-Health/Patel-Nielsen/p/book/9780367657895>
 5. Richardson S.S., 2021. The Maternal Imprint: The Contested Science of Maternal-Fetal Effects. The University of Chicago Press, 2021:
<https://www.amazon.com/Maternal-Imprint-Contested-Science-Maternal-Fetal/dp/022654480X>
 6. Sigelman C.K., Rider E.A., 2021. Life-Span Human Development Cengage Learning, 10th edition, 2021:
https://books.google.lt/books?id=XUooEAAAQBAJ&hl=lt&source=gbs_book_other_versions
 7. Solomon P. Wasser and Milana Frenkel-Morgenstern, 2021. New Horizons in Evolution. Academic Press, 2021:
<https://www.sciencedirect.com/book/9780323907521/new-horizons-in-evolution#book-description>
- ONLINE:
8. Aguila M.B., Ornellas F., Mandarim-de-Lacerda C.A., 2021. Nutritional Research and Fetal Programming: Parental Nutrition Influences the Structure and Function of the Organs:
http://www.intjmorphol.com/wp-content/uploads/2020/12/art_48_391.pdf
 9. Costa J.T. et al., 2022. Programming of Vascular Dysfunction by Maternal Stress: Immune System Implications:
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2022.787617/full>

10. Crispi F., Miranda J., Gratacós E., 2018. Long-term cardiovascular consequences of fetal growth restriction: biology, clinical implications, and opportunities for prevention of adult disease:

https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002937817324870?casa_token=IjcfSg41_2wAAA:CVf0ukk37GIkk30sneQo4wGwcdQcjUnnWUSfND77yLqnAQUrvouNJa9QFrdX7GLpyf8UyVkmIEE

11. Journal of Developmental Origins of Health and Disease, 2009-2022:

<https://www.cambridge.org/core/journals/journal-of-developmental-origins-of-health-and-disease>

12. Koos B.J., Gornbein J.A., 2021. Early pregnancy metabolites predict gestational diabetes mellitus: implications for fetal programming:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002937820308243>

13. Öztürk H.N.O., Türker R.F., 2021. Fetal programming: could intrauterin life affect health status in adulthood?

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34670066/>

14. Schoonejans, J.M., Ozanne, S.E., 2021. Developmental programming by maternal obesity: Lessons from animal models:

https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.14694?casa_token=jYvuTZxcKJgAAAAA%3A2xAY7G3hZefGUBjXHudRd07wqpbIO0WZTF9PfiUA8hlqPh-dAFm0tEbVkJWhzMEqTTtJkaOrp11CJXAQ

15. World Health Organization (WHO) Child growth standards:

<https://www.who.int/tools/child-growth-standards>

KONSULTUOJANTYS DĚSTYTOJAI

1. Dalyką koordinuojanti dėstytoja: Janina Tutkuvienė (prof. dr. HP)

2. Renata Šimkūnaitė - Rizgelienė (prof. dr.)

3. Eglė Marija Jakimavičienė (doc. dr.)

PATVIRTINTA:

Vilniaus universiteto Medicinos ir sveikatos mokslų Doktorantūros mokyklos Tarybos posėdyje 2022 m. birželio mėn. 15 d.

Tarybos pirmininkė prof. Janina Tutkuvienė