

## VILNIAUS UNIVERSITETO DOKTORANTŪROS STUDIJŲ DALYKO SANDAS

<b>Mokslų sritis/ys, kryptis/ys (kodai)</b>	Medicinos ir sveikatos mokslai (M 000): Medicina (M 001)			
<b>Fakultetas, Institutas, Katedra /Klinika</b>	Medicinos fakultetas, Klinikinės medicinos institutas, Vaikų ligų klinika			
<b>Dalyko pavadinimas</b> (ECTS kreditai, val.)	<b>Vaikų nefrologija</b> 6 kreditai (162 val.)			
<b>Dalyko studijų būdas</b>	<b>Paskaitos</b>	<b>Seminarai</b>	<b>Konsultacijos</b>	<b>Individualus darbas</b>
ECTS kreditai	-	0.5	0.5	5
<b>Dalyko vertinimo būdas</b> (vertinama 10 balų sistemoje)	Egzaminas žodžiu, pateikiami trys klausimai pagal Vaikų ligų klinikoje paruoštą klausimų bloką, kuris yra periodiškai atnaujinamas. Jį sudaro dalyko sandą ruošiantys dėstytojai			
<b>DALYKO KURSO TIKSLAS</b>				
Supažindinti su vaikų šlapimo organų anatomiais ir funkciniais ypatumais, sindromais, inkstų ir šlapimo organų terminologija, ligomis, jų priežastimis, klinikiniais ypatumais, naujausia diagnostika ir gydymo metodais, genetiniais ypatumais, ligų prevencija.				
<b>PAGRINDINĖS DALYKO TEMOS</b>				
<p><b>Vaikų šlapimo organų anatominiai ir funkciniai ypatumai.</b> Glomerulų kraujotaka ir funkcija. Šlapimo organų anatomija. Filtracinė, sekrecinė, koncentracinė, hormoninė funkcijos.</p> <p><b>Vaikų šlapimo organų tyrimo metodai.</b> Laboratoriniai (biocheminiai, imunologiniai), instrumentiniai, radiologiniai tyrimai, genetiniai tyrimai ir jų rezultatų vertinimas.</p> <p><b>Vandens ir elektrolitų apykaita.</b> Homeostazė. Kalcio, fosforo, kalio, magnio, natrio apykaita. Rūgščių – šarmų balansas ir jo galimi sutrikimai. Elektrolitų ir šarmų-rūgščių pusiausvyros sutrikimai. Genetinės sutrikimų priežastys.</p> <p><b>Vaikų nefrologiniai sindromai.</b> Leukociturija, hematurija, proteinurija, poliurija, anurija, hipoizosteuriya, azotemija, hipertenzija, edemos ir jų klinikinė reikšmė.</p> <p><b>Vaikų šlapimo organų infekcija (ŠOI).</b> Sergamumas, etiologija, predisponuojantieji veiksniai, klinika, radiologinė diagnostika, diferencinė diagnostika, gydymas. ŠOI profilaktika.</p> <p><b>Įgytos vaikų glomerulų ligos.</b> Sergamumas, etiologija, pagrindiniai patogenezės bruožai. Svarbiausios klinikinės ir morfologinės formos: poinfekcinis glomerulonefritas, membraninė nefropatija, C3 glomerulopatija, greitai progresuojantis glomerulonefritas, IgA nefropatija, tankių intarpų liga. Diabetinė nefropatija. Inkstų ligos, pasireiškiančios nefroziniu sindromu (NS): mažųjų poryčių NS, židininė segmentinė glomerulosklerozė. Steroidams atsparus, priklausomas ir jautrus NS. Genetinė šių ligų diagnostika. Glomerulopatijų diagnostika, histologinė diferenciacija, gydymas. Atokiosios glomerulopatijų baigtys</p> <p><b>Sisteminės ligos, pažeidžiančios inkstus.</b> IgA vaskulitas, sisteminė raudonoji vilkligė, ANCA asocijuoti vaskulitai. Imunologinė diagnostika. Imunosupresinis gydymas. Prognozė.</p>				

**Tubulointerstinis nefritas.** Priežastys, klinikinė ir laboratorinė diagnostika, gydymas. Toksinės ir medikamentinės nefropatijos.

**Paveldimos inkstų ligos.**

Įgimtas NS. Alporto sindromas; Cistinės inkstų ligos: autosominė dominantinė policistinė inkstų liga. Autosominė recesyvinė policistinė inkstų liga. Jaunatvinė nefronoftizė. Fabry liga.

**Tubulopatijos.**

Distalinė inkstų tubulinė acidozė. Proksimalinė inkstų tubulinė acidozė. Genetinės ligos, pasireiškiančios Fankoni sindromu – Dento liga, cistinozė, tirozinemija I tipo, galakotozemija, Lowe sindromas.

Mišri inkstų tubulinė acidozė.)

Barterio sindromas. Gitelmano sindromas. Inkstinė gliukozurija. Inkstinis necukrinis diabetas.

**Vaikų inkstų akmenligės(IA).** Patogenezė; rizikos veiksniai. IA diagnostikos algoritmas. Monogeninės inkstų akmenligės priežastys Vaikų IA prevencija.

**Kalcio apykaitos sutrikimai:** vitaminui D rezistentinis rachitas; hipervitaminozė D; kūdikių hiperkalcemija.

**Fosforo apykaitos sutrikimai:** su X chromosoma susijęs hipofosfateminis rachitas.

**Šlapimo organų anomalijos.** Dažniausios formos. Inkstų displazija ir hipoplazija, vezikoureterinis refluksas, jo laipsniai, hidronefrozė. Cistinė displazija. Sindromai ir inkstų anomalijos. Diagnostika, gydytojo taktika. Genetinė predispozicija.

**Arterinė hipertenzija.** Epidemiologija, priežastys, patofiziologija, diferencinė diagnostika, įvertinimas vaiko su padidėjusiu kraujospūdžiu, 24 valandų kraujospūdžio stebėseną, medikamentinis ir nemedikamentinis gydymas. Organų ūkinių pažeidimas.

**Šlapinimosi sutrikimai.** Dieninis ir naktinis šlapimo nelaikymas, neurogeninė šlapimo pūslė. Monosimptominė ir nemonosimptominė naktinė enurezė. Psichologiniai ir psichiatriniai šlapinimosi sutrikimų aspektai. Disfunkcinis šlapinimasis. Diagnostikos būdai: urodinaminiai tyrimai. Medikamentinis gydymas, uroterapija.

**Ūminis inkstų pažeidimas.** Dažniausios priežastys, klinika, eiga ir baigtis. Formos: prerenalinis, renalinis, postrenalinis. Ūminis inkstų pažeidimas naujagimiams ir jo taktika. Konservatyvus gydymas, indikacijos pakaitinei inkstų terapijai. Hemolizinis-ureminis sindromas, jo formos ir prognozė. Genetinė diagnostika. Vaistų skyrimas vaikams su sutrikusia inkstų funkcija

**Lėtinė inkstų liga.** Dažniausios priežastys, klinikinė simptomatika, laboratoriniai pokyčiai. Lėtinės inkstų ligos stadijos. Osteodistrofija, augimo sutrikimai, acidozė, anemija, antrinė arterinė hipertenzija. Hepatorenalinis sindromas. Dietinis, medikamentinis gydymas.

Vakcinacija vaikų sergančių inkstų ligomis ir su sutrikusia inkstų funkcija.

**Pakaitinė inkstų terapija.** Indikacijos pakaitinei inkstų terapijai, jos būdai. Vaikų peritoninė dailizė, jos ypatumai. Automatinė peritoninė dailizė. Peritonitai. Hemodializės privalumai, kontraindikacijos. Imunologiniai tyrimai prieš ir po inkstų transplantacijos. Vaikų stebėseną po inksto transplantacijos. Intensyvi terapija po inksto transplantacijos, transplantacijos etapai. Imunosupresija po inksto transplantacijos. Komplikacijos po inksto transplantacijos. Ūmi transplantato atmetimo reakcija. Lėtinis transplantato atmetimas. Infekcijos ir imunosupresija.

**Vaistai ir inkstai.** Vaistų nefrotoksiškumas. Kontrastiniai radiologiniai tyrimai

**SVARBIAUSIA REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA**

1. KDIGO CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013; 3: 1–150; doi:10.1038/kisup.2012.73

2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Glomerular Diseases Work Group. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Glomerular Diseases. *Kidney Int.* 2021 Oct;100(4S): S1-S276. doi: 10.1016/j.kint.2021.05.021
3. Okarska-Napierała M, Wasilewska A, Kuchar E. Urinary tract infection in children: Diagnosis, treatment, imaging - Comparison of current guidelines. *J Pediatr Urol.* 2017 Dec;13(6):567-573. doi: 10.1016/j.jpuro.2017.07.018.
4. Savige J, Lipska-Zietkiewicz BS, Watson E, Hertz JM, Deltas C, Mari F, Hilbert P, Plevova P, Byers P, Cerkauskaite A, Gregory M, Cerkauskiene R, Ljubanovic DG, Becherucci F, Errichiello C, Massella L, Aiello V, Lennon R, Hopkinson L, Koziell A, Lungu A, Rothe HM, Hoefele J, Zacchia M, Martic TN, Gupta A, van Eerde A, Gear S, Landini S, Palazzo V, Al-Rabadi L, Claes K, Corveleyn A, Van Hoof E, van Geel M, Williams M, Ashton E, Belge H, Ars E, Bierzynska A, Gangemi C, Renieri A, Storey H, Flinter F. Guidelines for Genetic Testing and Management of Alport Syndrome. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2022 Jan;17(1):143-154. doi: 10.2215/CJN.04230321.
5. Gimpel C, Bergmann C, Bockenhauer D, Breysem L, Cadnapaphornchai MA, Cetiner M, Dudley J, Emma F, Konrad M, Harris T, Harris PC, König J, Liebau MC, Marlais M, Mekahli D, Metcalfe AM, Oh J, Perrone RD, Sinha MD, Titieni A, Torra R, Weber S, Winyard PJD, Schaefer F. International consensus statement on the diagnosis and management of autosomal dominant polycystic kidney disease in children and young people. *Nat Rev Nephrol.* 2019 Nov;15(11):713-726. doi: 10.1038/s41581-019-0155-2. PMID: 31118499; PMCID: PMC7136168.
6. Guay-Woodford LM, Bissler JJ, Braun MC, Bockenhauer D, Cadnapaphornchai MA, Dell KM, Kerecuk L, Liebau MC, Alonso-Pecllet MH, Shneider B, Emre S, Heller T, Kamath BM, Murray KF, Moise K, Eichenwald EE, Evans J, Keller RL, Wilkins-Haug L, Bergmann C, Gunay-Aygun M, Hooper SR, Hardy KK, Hartung EA, Streisand R, Perrone R, Moxey-Mims M. Consensus expert recommendations for the diagnosis and management of autosomal recessive polycystic kidney disease: report of an international conference. *J Pediatr.* 2014 Sep;165(3):611-7. doi: 10.1016/j.jpeds.2014.06.015. Epub 2014 Jul 9
7. Lurbe E, Agabiti-Rosei E, Cruickshank JK, Dominiczak A, Erdine S, Hirth A, Invitti C, Litwin M, Mancía G, Pall D, Rascher W, Redon J, Schaefer F, Seeman T, Sinha M, Stabouli S, Webb NJ, Wühl E, Zanchetti A. 2016 European Society of Hypertension guidelines for the management of high blood pressure in children and adolescents. *J Hypertens.* 2016 Oct;34(10):1887-920. doi: 10.1097/HJH.0000000000001039. PMID: 27467768.
8. Trepiccione F, Walsh SB, Ariceta G, Boyer O, Emma F, Camilla R, Ferraro PM, Haffner D, Konrad M, Levchenko E, Lopez-Garcia SC, Santos F, Stabouli S, Szczepanska M, Tasic V, Topaloglu R, Vargas-Poussou R, Wlodkowski T, Bockenhauer D. Distal renal tubular acidosis: ERKNet/ESPN clinical practice points. *Nephrol Dial Transplant.* 2021 Aug 27;36(9):1585-1596. doi: 10.1093/ndt/gfab171.
9. Konrad M, Nijenhuis T, Ariceta G, Bertholet-Thomas A, Calo LA, Capasso G, Emma F, Schlingmann KP, Singh M, Trepiccione F, Walsh SB, Whitton K, Vargas-Poussou R, Bockenhauer D. Diagnosis and management of Bartter syndrome: executive summary of the consensus and recommendations from the European Rare Kidney Disease Reference Network Working Group for Tubular Disorders. *Kidney Int.* 2021 Feb;99(2):324-335. doi: 10.1016/j.kint.2020.10.035.
10. Boyer O, Schaefer F, Haffner D, et al. Management of congenital nephrotic syndrome: consensus recommendations of the ERKNet-ESPN Working Group. *Nat Rev Nephrol* (2021). doi.org/10.1038/s41581-020-00384-1
11. IPNA clinical practice recommendations for the diagnosis and management of children with steroid-resistant nephrotic syndrome. *Pediatr Nephrol* 2020; 35: 1529-1561
12. Urinary stone disease. In: Tekgul S, Riedmiller H, Gerharz E, Guidelines on paediatric urology. Arnhem: European Association of Urology, European Society for Paediatric

Urology. 2015, 51-58. Prieiga per internetą: <http://uroweb.org/guideline/paediatric-urology/>

13. Critical Care Pediatric Nephrology and Dialysis: A Practical Handbook. Springer, 2019; 378 p.; eBook ISBN 978-981-13-2276-1
14. Paediatric Nephrology (3 ed.). Oxford University Press, 2019; 719 p. ISBN 9780198784272
15. Comprehensive Pediatric Nephrology. Mosby, 2008; 1076 p. ISBN 978-0-323-04883-5

### **KONSULTUOJANTYS DĖSTYTOJAI**

1. Dalyką koordinuojantis dėstytojas: Augustina Jankauskienė (prof. dr.).
2. Rimantė Čerkauskienė (prof. dr.).
3. Karolis Ažukaitis (asist. dr.).

### **PATVIRTINTA:**

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

Tarybos pirmininkė: prof. Janina Tutkuvienė