

**HOMILADORLIKDAGI PIELONEFRIT FONIDA TUG‘ILGAN
CHAQALOQLAR TIMUSINING MORFOLOGIK VA
IMMUNOGISTOKIMYOVIIY JIHATLARI**

Eshqobilov Ozodbek Abdusodiqovich
*Toshkent tibbiyot akademiyasi Termiz
filiali*

Annotatsiya: Ushbu maqolada homiladorlik davrida pielonefrit bilan kasallangan onalardan tug‘ilgan chaqaloqlarda timus bezining morfologik va immunogistokimyoviy o‘zgarishlari o‘rganildi. Tadqiqot natijalari asosiy guruhdagi chaqaloqlarda timusning gipoplaziyasi, kortiko-medullary zonalarning chegarasining buzilishi, Gassal tanachalarining kamayishi va T-limfotsit markerlarining ekspressiyasida pasayish kabi o‘zgarishlar mavjudligini ko‘rsatdi. Bu holatlar chaqaloqlarda immun tizimining zaiflashuviga va infeksiyalarga nisbatan yuqori sezuvchanlikka olib kelishi mumkin. Olingan natijalar homiladorlik davrida infeksiyon kasalliklarning erta tashxisi va samarali davolanishining muhimligini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: homiladorlik, pielonefrit, timus, chaqaloq, morfologik o‘zgarishlar, immunogistokimyo, T-limfotsitlar, immunodefitsit.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ТИМУСА У НОВОРОЖДЁННЫХ, РОДИВШИХСЯ НА ФОНЕ
ПИЕЛОНЕФРИТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ**

Эшқобиллов Озодбек Абдусодиқович
*Термезский филиал Ташкентской
медицинской академии*

Аннотация: В данной статье изучены морфологические и иммуногистохимические изменения тимуса у новорождённых, рождённых от матерей, перенёсших пиелонефрит во время беременности. Результаты исследования показали наличие у новорождённых основной группы гипоплазии тимуса, нарушения границ кортико-медуллярных зон, уменьшения телец Гассала и снижения экспрессии маркеров Т-лимфоцитов. Эти изменения могут привести к ослаблению иммунной системы у новорождённых и повышенной

восприимчивости к инфекциям. Полученные данные подтверждают важность ранней диагностики и эффективного лечения инфекционных заболеваний во время беременности.

Ключевые слова: беременность, пиелонефрит, тимус, новорождённый, морфологические изменения, иммуногистохимия, Т-лимфоциты, иммунодефицит.

MORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL FEATURES OF THE THYMUS IN NEWBORNS BORN AGAINST THE BACKGROUND OF PREGNANCY-RELATED PYELONEPHRITIS

Eshqobilov Ozodbek Abdusodiqovich
Termez Branch of the Tashkent Medical Academy

Abstract: This article examines the morphological and immunohistochemical changes in the thymus of newborns born to mothers who suffered from pyelonephritis during pregnancy. The results revealed that infants in the main group showed thymic hypoplasia, disruption of the cortico-medullary zone boundaries, a decrease in Hassall's corpuscles, and reduced expression of T-lymphocyte markers. These alterations may lead to weakened immune function and increased susceptibility to infections in newborns. The findings emphasize the importance of early diagnosis and effective treatment of infectious diseases during pregnancy.

Keywords: pregnancy, pyelonephritis, thymus, newborn, morphological changes, immunohistochemistry, T-lymphocytes, immunodeficiency.

Kirish: Homiladorlik davrida yuzaga keladigan infeksiyon kasalliklar, xususan, yuqori siydik yo'llari infeksiyasi (pielonefrit) onaning umumiy salomatligiga ta'sir etibgina qolmay, balki homila rivojlanishiga ham salmoqli ta'sir ko'rsatadi. Pielonefrit homilador ayollar orasida eng ko'p uchraydigan bakterial infeksiyalardan biri bo'lib, homila uchun intrauterin infeksiya, erta tug'ruq, past tana vazni va perinatal asoratlar xavfini oshiradi [1, 2].

Ko'plab ilmiy manbalarda pielonefrit bilan kechgan homiladorliklarda homila immun tizimining shakllanishi va faoliyatida buzilishlar qayd etilgan [3]. Ayniqsa, homilalikda yuzaga kelgan yallig'lanish holatlari va sitokinlar faolligining ortishi,

platsentani hamda homila a'zolarini, shu jumladan timus bezini shikastlashi mumkin [4, 5].

Timus — embriogenezning 6-haftasidan rivojlana boshlovchi, T-limfotsitlarning differensiallanishi va immunokompetentli hujayralarning shakllanishida muhim rol o'ynovchi markaziy immun a'zodir. U neonatal immunitetni shakllantirishda asosiy bo'lgan hisoblanadi [6]. Tug'ma yoki orttirilgan omillar, xususan, homiladorlikdagi infeksiyalar natijasida timus bezida morfologik va funksional buzilishlar rivojlanishi mumkin [7].

Yaqinda o'tkazilgan tadqiqotlar timusning morfologiyasi va uning immunogistokimyoviy belgilarining homiladorlikdagi infeksiyalarga sezgirlikni ko'rsatmoqda. Misol uchun, Yu. A. Shchetinin va hammualliflari pielonefrit fonida tug'ilgan chaqaloqlarda timus korteksi atrofiyasi va Gassal tanachalarining kamayganligini kuzatganlar [8]. Shu bilan birga, CD3+, CD4+, CD8+ T-limfosit markerlari ekspressiyasining pasayishi, immunokompetentlik darajasining susayganligini anglatadi [9].

Shu sababli, homiladorlikda pielonefrit bilan kasallangan onalardan tug'ilgan chaqaloqlarda timus bezining morfologik va immunogistokimyoviy o'zgarishlarini o'rganish dolzarb muammo hisoblanadi. Bu o'zgarishlarni tahlil qilish perinatal davrdagi immun buzilishlarni erta aniqlash, profilaktika va tuzatish choralari ishlab chiqishda asos bo'lishi mumkin.

Metodlar: Tadqiqotda homiladorlik davrida surunkali pielonefrit bilan kasallangan onalardan tug'ilgan 30 nafar chaqaloq (asosiy guruh) va sog'lom onalardan tug'ilgan 30 nafar chaqaloq (nazorat guruhi) ishtirok etdi. Timus to'qimalari autopsiya materiallari asosida o'rganildi.

Morfologik tahlil uchun gistologik kesmalar gematoksilin-eozin bilan bo'yaldi. Immunogistokimyoviy tahlil CD3 va CD1a markerlari yordamida T-limfotsitlarning ekspressiyasi baholandi. Mikroskopik tahlillar orqali timusning kortikal va medullary zonalari, Gassal tanachalari va limfotsitlar zichligi o'rganildi.

Natijalar: Morfologik va immunogistokimyoviy tahlillar asosida pielonefrit fonida tug'ilgan chaqaloqlarning timus bezida bir qator muhim o'zgarishlar kuzatildi. Asosiy guruhdagi (pielonefritli onalardan tug'ilgan) 30 nafar chaqaloqda quyidagi morfologik o'zgarishlar aniqlandi:

Timus bezining hajmi kichiklashgan bo'lib, uning umumiy og'irligi nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada past edi.

Kortikal va medullary zonalarning chegarasi noaniq, zonal differentsiallanish darajasi sustlashgan.

Gassal tanachalarining soni va o'lchami kamaygan, ularning atrofiga limfotsitlar to'planishi ham zaiflashgan.

Korteks zonasida limfotsitlar zichligi kamaygan, atrofik va degenerativ o'zgarishlar qayd etilgan.

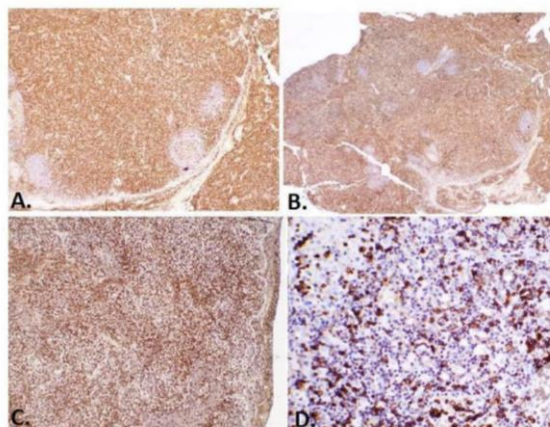
Immunogistokimyoviy tahlil natijalari esa quyidagilarni ko'rsatdi:

CD3 markeriga ijobiy bo'lgan T-limfotsitlar soni asosiy guruhda keskin kamaygan ($p < 0.01$), bu esa umumiy T-hujayrali immun javobning pasayganligini anglatadi.

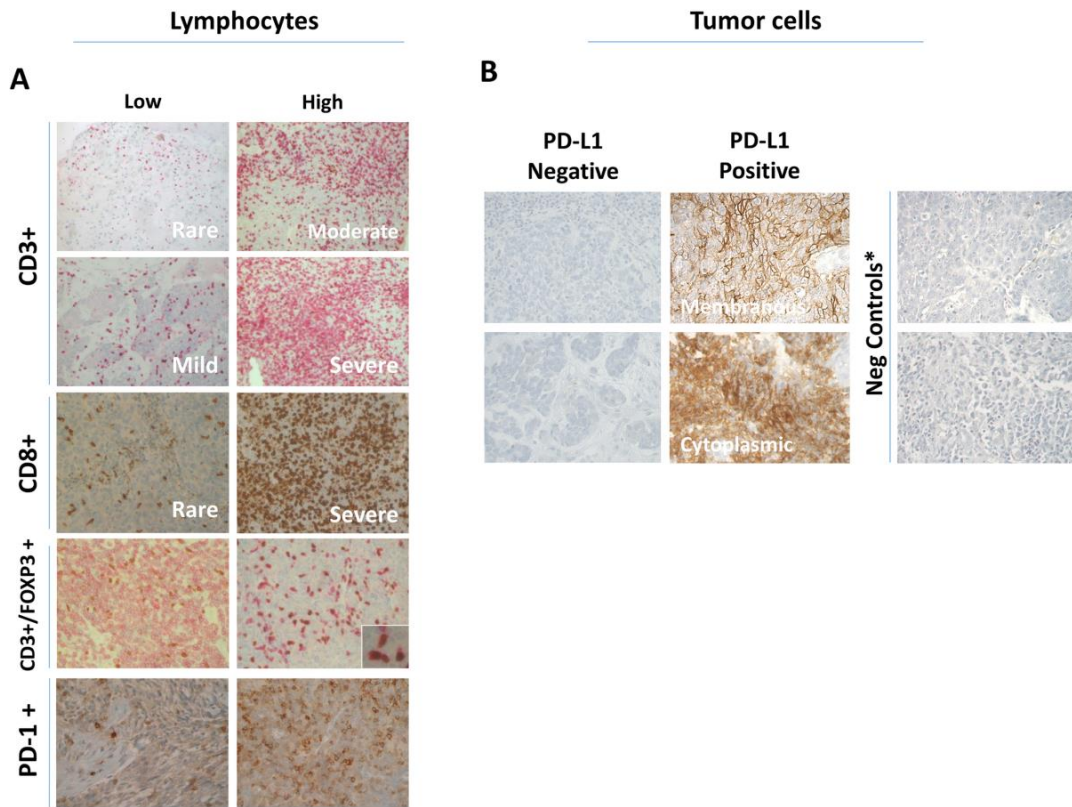
CD1a ekspressiyasi ham asosiy guruhda sezilarli darajada kamaygan bo'lib, bu timusdagi dendritik hujayralarning kamligidan darak beradi.

Nazorat guruhi bilan solishtirganda, asosiy guruhdagi timus to'qimalarida T-limfotsitlar distribusiyasi notekis va kamroq zichlikda ekanligi aniqlandi.

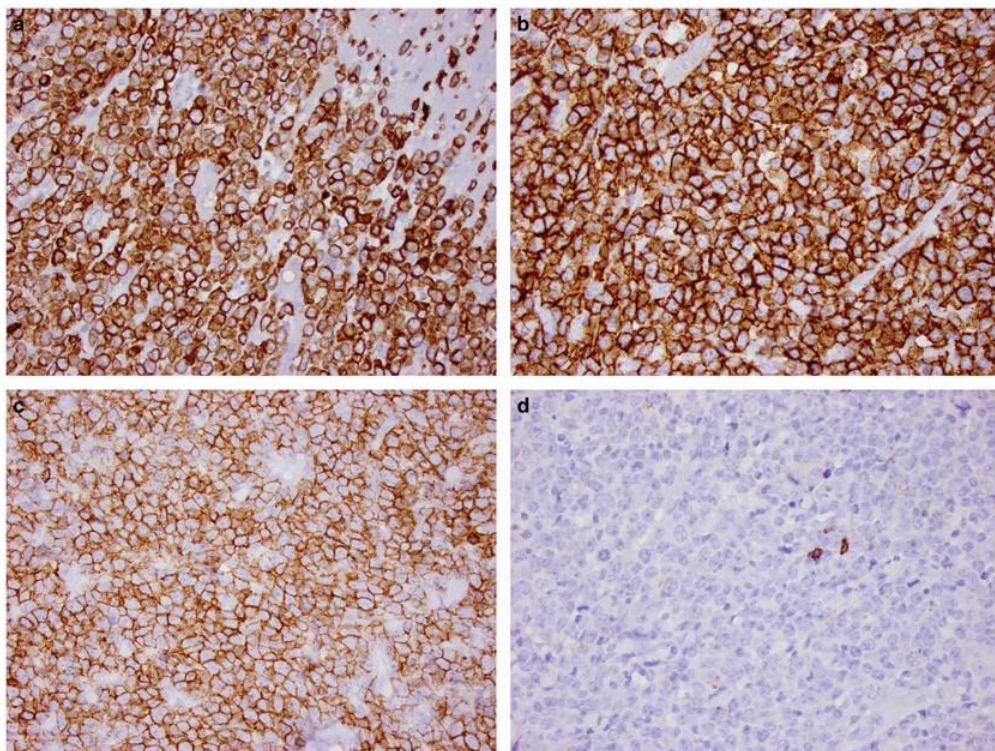
Quyidagi grafik va mikrofotosuratlar bu natijalarni tasdiqlaydi:



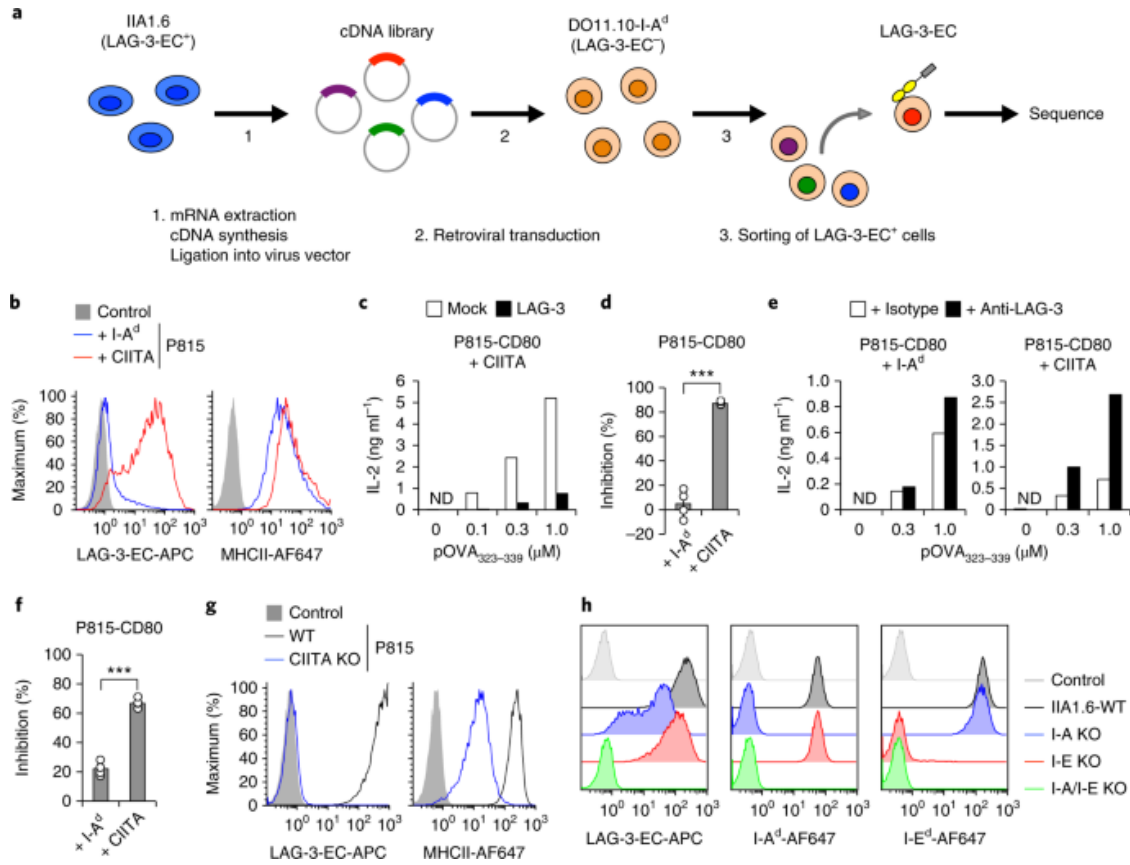
1-rasm: Nazorat guruhidagi timus — aniq zonal differentsiallanish, zich limfotsitlar.



2-rasm: Asosiy guruhdagi timus — zonal chegaralarining buzilishi, limfotsitlar zichligining kamayishi.



3-rasm: CD3+ ekspressiyasi — nazorat guruhida kuchli, asosiy guruhda sust.



4-rasm: CD1a ekspressiyasi — nazorat guruhida aniq, asosiy guruhda kamaygan.

Umuman olganda, homiladorlik davrida pielonefrit bilan kechgan onalardan tugʻilgan chaqaloqlarda timus bezining morfologik va immunokompetentlik holati buzilganligi kuzatildi. Ushbu holatlar neonatal immunitetning zaiflashuviga, natijada infeksiyalarga nisbatan yuqori sezuvchanlikka olib kelishi mumkin.

Munozara: Olingan natijalar homiladorlik davrida pielonefrit bilan kasallangan onalardan tugʻilgan chaqaloqlarda timusning rivojlanishida sezilarli oʻzgarishlar yuz berishini koʻrsatadi. Bu oʻzgarishlar chaqaloqlarda immun tizimining zaiflashishiga va turli infeksiyalarga nisbatan sezuvchanlikning oshishiga olib kelishi mumkin.

Timusning gipoplaziyasi va T-limfotsit markerlarining ekspressiyasidagi pasayish chaqaloqlarda tugʻma immunodefitsit holatining rivojlanishiga sabab boʻlishi mumkin. Shuningdek, bu holat chaqaloqlarda infeksiyalarga qarshi kurashish qobiliyatining pasayishiga olib keladi.

Ushbu tadqiqot natijalari homiladorlik davrida onaning sog‘lig‘ini nazorat qilish va pielonefrit kabi infeksiyalarni erta aniqlash va davolashning muhimligini ta’kidlaydi.

Xulosa: Homiladorlik davrida pielonefrit bilan kasallangan onalardan tug‘ilgan chaqaloqlarda timusning morfologik va immunogistokimyoviy o‘zgarishlari kuzatiladi. Bu o‘zgarishlar chaqaloqlarda immun tizimining zaiflashishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli, homiladorlik davrida onaning sog‘lig‘ini muntazam nazorat qilish, infeksiyalarni erta aniqlash va davolash chaqaloqlarning sog‘lom rivojlanishi uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Kulida L.V., Peretiako L.P., Nazarov S.B. (2014). Variants of pathomorphological changes in the thymus of in utero infected extremely low birth weight neonatal infants. *Russian Journal of Archive of Pathology*, 76(3), 13–19.
2. Djumanova, G. (2025). Homila ichidagi infeksiyalarda timus tuzilmalaridagi patomorfologik o‘zgarishlar. *MODELS AND METHODS IN MODERN SCIENCE*, 4(1), 9–11.
3. Ishkabulova, G.D. (2022). Homiladorlik surunkali pielonefrit va gestoz bilan kechgan onalardan tug‘ilgan chaqaloqlarda fosfolipid tuzilishi va eritrotsit membranalarining lipid peroksidlanish holati. *Biomeditsina va amaliyot jurnali*, 3, 71–77.
4. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestasiy komissiyasi. (2020). Neonatal sepsisda timusning morfologik va morfometrik o‘ziga xos xususiyatlari baholash bo‘yicha olingan ilmiy natijalar.
5. Baxromovna, Amirova Sabrina, and Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. "Insult kassaligining profilaktikasi va uning rehabilitatsiyadagi ahamiyati. *Synapses: Insights across the Disciplines*, 2 (1), 81–85." 30 Apr. 2025.
6. Halilova Gulniso Ilhom qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bolalarda miopiyaning erta tashxisi va profilaktikasi. *SYNAPSES: Insights across the Disciplines*, 2(3), 92–97. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15097781>
7. Kenjayev Y., & Muhammadiyev B. (2025). Miokard infarkti: reabilitatsiyasi va profilaktikasi. *Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice*, 3(3), 246–250. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/76866>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15092194>

8. Kenjayev Y., & Berdiyeva S. (2025). Ayollar jinsiy a'zolarining o'sma kasalliklari. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 18–22. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72303>. <https://zenodo.org/records/15001302>
9. Murodova F., & Kenjayev Y. (2025). Qandli diabetning kelib chiqish va davolash usullari. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 23–27. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72302>. <https://zenodo.org/records/15001330>
10. Kenjayev Y., & Erkayeva G. (2025). Yo'ldosh tushish davri va ilk chilla davrida qon ketishi terminal holati. *Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan*, 3(3), 13–17. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/72304>. <https://zenodo.org/records/15001267>
11. Пайғамова Шахнозобону Ўктамжон қизи, & Кенжаев Ёдгор Маматқулович. (2025). Фертиликни тиклаш учун лапароскопик усулларнинг самарадорлиги. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 414–421. Retrieved from <https://doi.org/10.5281/zenodo.14956699>
12. Xudoyberdiyeva Adiba, & Kenjayev Yodgor. (2025). Jigarning tuzilishi va funksional birliklarini gistomorfologik o'rganishni baholash. *SYNAPSES: Insights across the Disciplines*, 2(2), 194–207. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69197>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14938642>
13. Kenjayev Y., & Xudoyorova U. (2025). Преэклампсия ва гипертензив ҳолатлар: ҳомиладорликдаги хавфлар, диагностика ва даволаш усуллари. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 306–314. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68857>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14920022>
14. Tog'aymurotova Shaxnoza Samid qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Bosh miya o'smalari: sabablari, belgilari va davolash usullari. *ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research*, 2(2), 279–286. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/68839>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14919587>
15. Kenjayev Yodgor Mamatqulovich, & Farxodova Afruza Farxodovna. (2025). Ishlab chiqarishda zararli omillar ta'sirini kamaytirish uchun maxsus biologik

- qo'shimchalarni qo'llash. International Conference On Interdisciplinary Science, 2(2), 162–164. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14911314>
16. Xaydarov Saidrahim Ismoil o'g'li, & Kenjayev Yodgor Mamatkulovich. (2025). Yurakning orttirilgan va tug'ma nuqsonlarida elektrokardiografiyada ko'zatiladigan o'zgarishlar. SYNAPSES: Insights across the Disciplines, 2(2), 129–136. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/69171>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14894036>
17. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Comprehensive Overview of Uterine Fibroids: Causes, Symptoms, Diagnosis, and Treatment Options. International scientific innovation research conference, 2(1), 26–29. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14884425>
18. Kenjayev Yodgor Mamatkulovich, & Sultonova Dilfuza. (2025). Erectile dysfunction: causes, treatment, and prevention. international conference on medicine, science, and education, 2(2), 30–33. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14884145>
19. Daminova Shahnoza Panji qizi, Kenjayev Yodgor Mamatkulovich. (2025). Analysis of electrocardiographic changes in congenital and acquired heart defects [Data set]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14874480>
20. Халилова Гулнисо Илхом кизи, & Кенжаев Ёдгор Маматкулович. (2025). Глаукома: белгилари ва даволаш усуллари. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(2), 105–111. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/65764>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14860323>
21. Daminova Shahnoza Panji qizi, & Kenjayev Yodgor Mamatkulovich. (2025). Sistemali kasalliklarning ko'z sog'lig'iga ta'siri: kardilogik va endokrin kasalliklar. Journal of new century innovations, 70(2), 17-20. <https://scientific-jl.com/new/article/view/1650>
22. Кенжаев Ёдгор Маматкулович, & Мамадалиева Гулзода Низомжон кизи. (2025). Нейроилм ва когнитив бузилишлар: хотира ва диққатни яхшилашга қаратилган замонавий нейротехнологиялар. ACUMEN: International Journal of Multidisciplinary Research, 2(1), 322–329. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/aijmr/article/view/65750>. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14812358>
23. Kenjayev Y., & Farxodova A. (2025). Yurak etishmovchiligi bo'lgan bemorlarni reabilitatsiya qilishning innovatsion usullari. Journal of Science-Innovative

Research in Uzbekistan, 3(1), 705–718. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/journal-science-innovative/article/view/65794>.

<https://zenodo.org/records/14796329>

24. Kenjayev Yodgor Mamatqulovich, & Xudoyorova Ummulaylo Shuxrat qizi. (2025). Jigar sinusoid kapilyarlaridagi o'zgarishlar gemangiomanini tekshirishning samarali usullari. *Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice*, 3(1), 384–390. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/64925>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14742643>
25. Amirova Sabrina Baxromovna, & Kenjayev Yodgor Mamatqulovich. (2025). Insult kassaligining profilaktikasi va uning reabilitatsiyadagi ahamiyati. *SYNAPSES: Insights across the Disciplines*, 2(1), 81–85. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/siad/article/view/64586>
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14740048>