

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ
JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2026

ЖИЛД 11
СОҢ 2

2026



ЧОП
ЭТИЛГАН САНА:
20.04.2026

БИМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

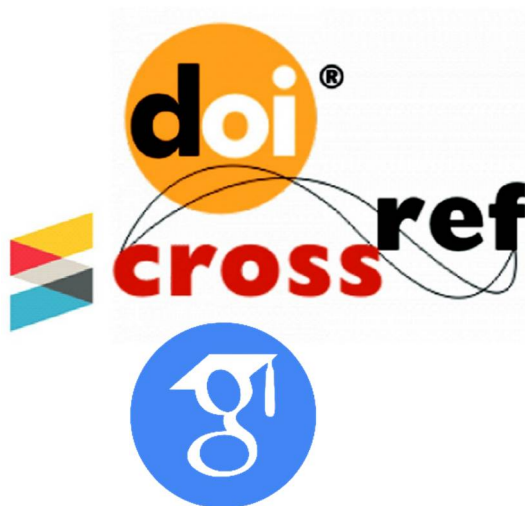
11 ЖИЛД, 2 СОН

ЖУРНАЛ БИМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 11, НОМЕР 2

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 11, ISSUE 2



Бош муҳаррир:

Ризаев Жасур Алимжанович
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети ректори
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Масъул котиб:

Самиева Гулноза Утқуровна
тиббиёт фанлари доктори, профессор,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Бош муҳаррир ўринбосари:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
тиббиёт фанлари доктори, Ўзбекистон Республикаси
Фанлар академиясининг Иммунология ва инсон
геномикаси институти директор ўринбосари,
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Нашр учун масъул:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, Самарқанд давлат тиббиёт университети,
онкология кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

ТАХРИРИЯТ КЕНГАШИ:

Арипова Тамара Уктамовна
Иммунология ва инсон геномикаси институти директори –
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Ўзбекистон
Республикаси Фанлар академияси академиги

Jin Young Choi
Сеул миллий университети Стоматология мактаби оғиз ва
юз-жағ жарроҳлиги департаменти профессори, Жанубий
Кореянинг юз-жағ ва эстетик жарроҳлик ассоциацияси
президенти

Kemalettin Aydin
профессор Sağlık Bilimleri Üniversitesi ректори, **ORCID**
ID: 0000-0003-0714-7075

Абдуллаева Наргиза Нурмаатовна
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети проректори, 1-клиникаси бош
врачи. **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

Оринов Фирдавс Суръатович
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарқанд
давлат тиббиёт университети Гистология, цитология ва
эмбриология кафедраси мудири
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович
тиббиёт фанлар доктори, Самарқанд давлат тиббиёт
университети болалар жарроҳлиги кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна
тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт
университети Оилавий тиббиётда акушерлик ва гинекология
кафедраси профессори **ORCID ID:** 0000-0002-9313-4918

Очиллов Улдуғбек Усмонович
DSc, доцент, СамДТУ Дипломдан кейинги таълим
факултети Психиатрия курси мудири. СамДТУ Илмий
кенгаши котиби. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиева
DSc, Доцент, СамДМУ 3-сон акушерлик ва гинекология
кафедраси мудири <https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Равшан Захидович
Тоҷикистон Давлат тиббиёт университети Онкология
ва нур таъхис кафедраси мудири, Тиббиёт фанлари
доктори, Профессор, Душанбе, Тоҷикистон.
<https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Алимов Жалолiddин Усмон ўғли
PhD, Доцент Тошкент Давлат тиббиёт университети
Чирчиқ филиали, **ORCID ID:** 0009-0009-3959-9878

Саидов Садаммир Абборович
тиббиёт фанлар доктори,
Тошкент фармацевтика институти
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабалджанов Ойбек Абдуҷаббарович
тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт
университети, Тери-таносил, болалар тери-таносил
касаликлари ва ОИТС кафедраси доценти
ORCID ID: 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович
тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт
педиатрия тиббиёт институти Факультет болалар
хирургия кафедраси. **ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович
тиббиёт фанлари доктори,
Самарқанд давлат тиббиёт университети
№2-сон Педиатрия, неонатология ва болалар
касаликлари пропедевтикаси кафедраси доценти.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523

Ибрагимова Малика Худайбергановна
тиббиёт фанлари доктори, профессор
Тошкент давлат тиббиёт университети
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович
тиббиёт фанлари доктори, Самарқанд давлат
тиббиёт университети, онкология кафедраси профессори
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич
Самарқанд давлат тиббиёт университети,
2-сон Даволаш факултети декани,
тиббиёт фанлари доктори, доцент.
Самарқанд, Ўзбекистон.

Миржурев Элбек Миршавкатович
тиббиёт фанлари доктори, профессор
ЎзССР Тиббий ходимларни касбий малакасини
ривожлантириши марказининг Нејрорехабилитация
кафедраси мудири, Тошкент, Ўзбекистон

Тағоев Шерқабул Бойқабуллович
тиббиёт фанлари доктори, хирургия кафедраси
доценти Тошкент давлат тиббиёт университети.
ORCID: 0009-0004-7661-9253.

Сайфутдинов Зайниддин Асамутдинович
PHD, Республика ихтисослаштирилган педиатрия илмий-
амалий тиббиёт маркази, **ORCID ID:** 0009-0007-5270-1297

Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Главный редактор:

Ризаев Жасур Алимджанович
доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0001-5468-9403

Заместитель главного редактора:

Зиядуллаев Шухрат Худайбердиевич
доктор медицинских наук, Заместитель директора Института иммунологии и геномики человека Академии наук Республики Узбекистан, **ORCID ID:** 0000-0002-9309-3933

Ответственный секретарь:

Самиева Гульноза Уткуровна
доктор медицинских наук, профессор Самаркандского государственного медицинского университета. **ORCID ID:** 0000-0002-6142-7054

Ответственный за публикацию:

Шаханова Шахноза Шавкатовна
PhD, доцент кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета **ORCID ID:** 0000-0003-0888-9150

РЕДАКЦИОННЫЙ КОЛЛЕГИЯ:

Арипова Тамара Уктамовна
директор Института иммунологии и геномики человека доктор медицинских наук, профессор, академик АН РУз

Jin Young Choi
профессор департамента оральной и челюстно-лицевой хирургии школы стоматологии Стоматологического госпиталя Сеульского национального университета, Президент Корейского общества челюстно-лицевой и эстетической хирургии

Kemalettin Aydin
профессор, ректор Университета медицинских наук (Sağlık Bilimleri Üniversitesi), **ORCID ID:** 0000-0003-0714-7075

Абдуллаева Наргиза Нурмаматовна
доктор медицинских наук, профессор, проректор Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0002-7529-4248

Орипов Фирдавс Суръатович
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой Гистологии, цитологии и эмбриологии Самаркандского государственного медицинского университета **ORCID ID:** 0000-0002-0615-0144

Мавлянов Фарход Шавкатович
доктор медицинских наук, доцент кафедры Детской хирургии Самаркандского государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0000-0003-2650-4445

Магзумова Наргиза Махкамовна
Доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Семейной медицины Ташкентский государственный медицинский университет **ORCID ID:** 0000-0002-9313-4918

Очилов Улугбек Усманович
DSc, доцент, заведующий курсом психиатрии факультета постдипломного образования СамГМУ. Секретарь Ученого совета СамГМУ. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>

Шавази Наргиз Нуралиевна
DSc, доцент, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии N 3 СамГМУ. <https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>

Юлдашев Рашид Захидович
Заведующий кафедрой Онкологии и лучевой диагностики Таджикского медицинского университета, д.м.н., профессор Душанбе, Таджикистан <https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>

Алимов Жалолиддин Усмои угли
PhD, Доцент Чирчикского филиала Ташкентского Государственного медицинского университета, **ORCID ID:** 0009-0009-3959-9878

Саидов Садаммир Аброрович
доктор медицинских наук, Ташкентский фармацевтический институт **ORCID ID:** 0000-0002-6616-5428

Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович
доктор медицинских наук, Ташкентский государственный медицинский университет, доцент кафедры Дерматовенерология, детская дерматовенерология и СПИД, **ORCID ID:** 0000-0002-3022-916X

Теребаев Билим Алдамуратович
доктор медицинских наук, доцент кафедры Факультетской детской хирургии Ташкентского педиатрического медицинского института. **ORCID ID:** 0000-0002-5409-4327

Юлдашев Ботир Ахматович
доктор медицинских наук, доцент кафедры Педиатрии, неонатологии и протекции детских болезней №2 Самаркандского государственного медицинского университета **ORCID ID:** 0000-0003-2442-1523

Ибрагимова Малика Худайбергатовна
доктор медицинских наук, профессор Ташкентский государственный медицинский университет **ORCID ID:** 0000-0002-9235-1742

Рахимов Нодир Махамматкулович
доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии Самаркандского государственного медицинского университета **ORCID ID:** 0000-0001-5272-5503

Даминов Феруз Асадуллаевич
Декан лечебного факультета №2 Самаркандского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук, доцент. Самарканд, Узбекистан.

Мирджараев Эльбек Миршавкатович
Заведующий кафедрой Нейрореабилитации Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников МЗ РУз, д.м.н., профессор Ташкент, Узбекистан

Тагаев Шеркабул Бойкабулович
доктор медицинских наук, доцент кафедры хирургии, Ташкентский государственный медицинский университет. **ORCID:** 0009-0004-7661-9253.

Сайфутдинов Зайниддин Асамутдинович
PHD, Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр педиатрии **ORCID ID:** 0009-0007-5270-1297

Верстка: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Chief Editor:

Rizaev Jasur Alimjanovich
MD, DSc, Professor of Dental Medicine,
Rector of the Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5468-9403

Deputy Chief Editor:

Ziyadullaev Shukhrat Khudayberdievich
Doctor of Medical Sciences, Deputy Director of the Institute
of Immunology and Human Genomics of the Academy of
Sciences of the Republic of Uzbekistan
ORCID ID: 0000-0002-9309-3933

Responsible secretary:

Samieva Gulnoza Utkurovna
doctor of Medical Sciences, Professor,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-6142-7054

Responsible for publication:

Shakhanova Shakhnoza Shavkatovna
PhD, Docent Department of Oncology
Samarkand State medical university
ORCID ID: 0000-0003-0888-9150

EDITORIAL BOARD:

Aripova Tamara Uktamovna

*Director of the Institute of Immunology and Human Genomics -
Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the
Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*

Jin Young Choi

*Professor Department of Oral and Maxillofacial
Surgery School of Dentistry Dental Hospital
Seoul National University, President of the
Korean Society of Maxillofacial Aesthetic Surgery*

Kemalettin Aydin

*Professor, Rector of Health Sciences University (Sağlık Bilimleri
Universitesi), ORCID ID: 0000-0003-0714-7075*

Abdullaeva Nargiza Nurmatovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Vice-Rector
Samarkand State Medical University, Chief Physician of
the 1st Clinic ORCID ID: 0000-0002-7529-4248*

Oripov Firdavs Suratovich

*Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of Histology, Cytology and
Embryology of Samarkand State Medical University.
ORCID ID: 0000-0002-0615-0144*

Mavlyanov Farkhod Shavkatovich

*Doctor of Medicine, Associate Professor of Pediatric
Surgery, Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-2650-4445*

Magzumova Nargiza Makhamovna

*Doctor of Medical Sciences, Professor, Department
of Obstetrics and Gynecology, Family Medicine, Tashkent State
Medical University. ORCID ID: 0000-0002-9313-4918*

Ochilov Ulugbek Usmanovich

*DSc, Docent, Head of the Psychiatry Course at the Faculty of
Postgraduate Education of SamSMU. Secretary of the Academic
Council of SamSMU. <https://orcid.org/0000-0003-3553-8727>*

Shavazi Nargiz Nuraliyena

*DSc, Associate Professor, Head of the Department of Obstetrics
and Gynecology N 3 of Samarkand State Medical University.
<https://orcid.org/0000-0001-7859-9955>*

Yuldashev Ravshan Zakhidovich

*Head of the Department of Oncology and Radiation Diagnostics
at Tajik State Medical University, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Dushanbe, Tajikistan <https://orcid.org/0009-0002-7165-5373>*

Alimov Jaloliddin Usmon Ugli

*PhD, Associate Professor at Chirchik Branch of Tashkent State
Medical University, ORCID ID: 0009-0009-3959-9878*

Saidov Saidamir

*Doctor of Medical Sciences,
Tashkent Pharmaceutical Institute,
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428*

Babadjanov Oybek Abdujabbarovich

*Doctor of sciences in medicine, Tashkent State
Medical University, Docent the Department of
Dermatovenerology, pediatric dermatovenerology
and AIDS, ORCID ID: 0000-0002-3022-916X*

Terebaev Bilim Aldamuratovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Tashkent Pediatric Medical Institute,
Faculty of Children Department of Surgery.
ORCID ID: 0000-0002-5409-4327.*

Yuldashev Botir Akhmatovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor of
Pediatrics, Neonatology and Propaedeutics of Pediatrics,
Samarkand State Medical University No. 2.
ORCID ID: 0000-0003-2442-1523*

Ibragimova Malika Xudayberganovna

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor,
Tashkent State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-9235-1742*

Rahimov Nodir Maxammatkulovich

*DSc, Professor of Oncology,
Samarkand State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-5272-5503*

Daminov Feruz Asadullaevich

*Dean of the Faculty of Medicine No. 2, Samarkand State
Medical University, Doctor of Medical Sciences, Associate
Professor. Samarkand, Uzbekistan.*

Mirjuraev Elbek Mirshavkatovich

*Head of the Department of Neurorehabilitation Center
for the development of professional qualification of
medical workers, Doctor of Medical Sciences,
Professor. Tashkent, Uzbekistan
<https://orcid.org/0009-0008-2111-4388>*

Tagaev Sher Kabul Baykabulovich

*Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
of Surgery Department, Tashkent State Medical University
ORCID: 0009-0004-7661-9253.*

Sayfutdinov Zayniddin Asamutdinovich

*PHD, Republican Specialized Scientific and Practical Medical
Center of Pediatrics ORCID ID: 0009-0007-5270-1297*

Page Maker: Khurshid Mirzakhmedov

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

1. **Negmadjanov Bakhodur Boltayevich, Makhmudova Sevara Erkinovna.**
ETIOLOGY AND MOLECULAR GENETIC IDENTIFICATION OF CONGENITAL FEMALE GENITAL TRACT ANOMALIES.....12
2. **Agababyan Larisa Rubenovna, Usmankulova Khabiba Mizrobjonovna.**
ASSISTED REPRODUCTIVE TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF INFERTILITY IN WOMEN WITH PCOS.....23

ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE MEDICINE

3. **Pardaev Shukur Kuyliyevich, Sharipov Isroil Latipovich.**
MODERN APPROACHES TO ENSURING RESPIRATORY TRACT CONDUCTIVITY DURING MAXILLOFACIAL SURGERY IN CHILDREN.....31

HAEMATOLOGY

4. **Lipartia Mary Givievna, Mutalova Zumrad Sanzhar kizi.**
PROBLEMS AND PROSPECTS IN THE MANAGEMENT OF HEMOLYTIC ANEMIAS: A NARRATIVE REVIEW.....36
5. **Abdurakhmanova N. R., Kayumov A. A.**
PROGNOSTIC SIGNIFICANCE OF CD123 (IL3RA) EXPRESSION IN PATIENTS WITH ACUTE LEUKEMIAS.....45

PEDIATRIC SURGERY

6. **Terebaev Bilim Aldamuratovich, Sultanov Temur Ismailovich.**
CURRENT ISSUES IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF THE RECTAL ULTRA-SHORT SEGMENT FORM OF HIRSCHSPRUNG'S DISEASE IN CHILDREN (LITERATURE REVIEW).....52
7. **Kholmetov Shukhrat Shamkhatovich, Khotamov Khusnitdin Narzullaevich.**
SURGICAL METHODS FOR THE CORRECTION OF RENAL FUNCTION DISORDERS IN CHILDREN.....61

PUBLIC HEALTH AND HEALTH CARE SYSTEM

8. **Mamedova Guzalya Bakirovna, Madiyarova Farina Umidovna.**
OPTIMIZATION OF THE EDUCATIONAL CYCLE IN AN INTERNATIONAL ACADEMIC HUB: ANALYSIS OF FOREIGN EXPERIENCE AND DEVELOPMENT OF A MODEL BASED ON MICROSOFT PROJECT.....68
9. **Utepov Parkhat Dusembaevich, Rizaev Zhasur Alimdzhonovich, Tukhtarov Bakhrom Eshnazarovich.**
A SYSTEM FOR TRAINING SPECIALISTS IN BIOLOGICAL SAFETY AND BIOLOGICAL PROTECTION IN MEDICAL ORGANIZATIONS.....72

INFECTIOUS DISEASES

10. **Seyfullaeva Bagdagul Skenderbekovna, Abduxalilova Gulnora Kudratullaevna.**
DETERMINATION OF STABILITY CHARACTERISTICS OF PSEUDOMONAS AERUGINOSA STRAINS USED IN AN EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT PANEL.....81

11. **Nabieva Dilnoza Djurayevna.**
CLINICAL MANIFESTATIONS OF DERMATOLOGICAL DISEASES IN CHILDREN WITH HIV INFECTION.....94
12. **Oslanov Absamat Abdurakhimovich, Fayzullaev Sherzod Kobiljon ugli, Shakharov Dilshod Jura ugli, Tukhtaev Shokhzod Eshmurod ugli.**
CASES OF DRUG-INDUCED LIVER DAMAGE IN THE FIBROUS STAGE OF CHRONIC VIRAL HEPATITIS “B”.....99
13. **Samibaeva Umida Khurshidovna.**
DIAGNOSIS OF BACTERIAL COMPLICATIONS IN COVID-19-ASSOCIATED PNEUMONIA.....108
14. **Samibaeva Umida Khurshidovna.**
ETIOPATHOGENETIC ASPECTS OF THE NEW CORONAVIRUS INFECTION COVID-19 (LITERATURE REVIEW)116
15. **Shadjalilova Mukarram Salimdjjanovna, Xalilova Zuhra Telmanovna.**
MODERN DYNAMICS OF SPREAD AND CLINICAL MANIFESTATIONS OF BACTERIAL INFECTIONS OF THE GASTROINTESTINAL TRACT.....125

DERMATOLOGY AND VENEREOLOGY

16. **Tashkenbaeva Umida Alisherovna, Abboskhonova Fotima Khasanovna.**
THE ROLE OF GENETIC AND BEHAVIORAL FACTORS IN FORMING THE SEVERITY OF ALOPECIA IN POSTBARIATRIC PATIENTS130
17. **Tashkenbaeva Umida Alisherovna, Abboskhonova Fotima Khasanovna.**
THE INFLUENCE OF CONCOMITANT DISEASES AND INDIVIDUAL FACTORS ON THE DEGREE OF ALOPECIA IN PATIENTS AFTER BARIATRIC INTERVENTIONS.....135

OTORHINOLARYNGOLOGY

18. **Gasymov Ayaz Veli oglu, Panahiyan Vafa Mustafa oglu, Abilova Farida Arif kyzy, Khatamov Jakhongir Abruevich.**
CONGENITAL CHOLESTEATOMA IN ADULTS.....140
19. **Khatamov Jakhongir Abruevich.**
OUR EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF ALLERGIC RHINITIS.....146

MORPHOLOGICAL STUDIES

20. **Khamidova Farida Muinovna, Nojhigitov Azamat Musakulovich.**
THE INFLUENCE OF GSTM1 GENETIC POLYMORPHISM ON THE DEVELOPMENT OF BRONCHIECTASIS.....151
21. **Khamzaev Komiljon Amirovich, Farangiz Bahrom kizi Mamatkulova, Akhmatalieva Mayram.**
MORPHOLOGICAL FEATURES OF KIDNEY DAMAGE IN CHILDREN WITH IGA NEPHROPATHY.....163

ONCOLOGY AND RADIATION MEDICINE

22. **Tillyashaikhov Mirzagolib Nigmatovich, Khakkulov Erkin Bekmirzayevich, Alimov Jaloliddin Usmonkhon ugli.**
ANALYSIS OF URODYNAMIC PARAMETERS IN THE ASSESSMENT OF OVERACTIVE BLADDER IN PATIENTS WITH PROSTATE CANCER.....173

23. **Shakhanova Shakhnoza Shavkatona, Khoshimov Bakhodir Bakhromovich.**
MYOSTEATOSIS IN METASTATIC GYNECOLOGIC CANCER: CURRENT STATE OF THE PROBLEM.....184
24. **Yusupbekov Abrorbek Ahmedjanovich, Tuychiyeva Sabokhat Shavkatovna, Djanklich Saide Mustafayevna.**
A POPULATION-BASED APPROACH TO CERVICAL CANCER: THE CONTEMPORARY IMPORTANCE OF CANCER REGISTRIES, SCREENING, AND SURVIVAL ANALYSIS.....191
25. **Ulmasov Firdavs Gayratovich, Yarmukhamedova Nargiza Anvarovna, Raufov Farkhod Makhmudovich.**
MODERN TREATMENT METHODS OF BREAST CANCER (LITERATURE REVIEW).....199
26. **Karimova Nargiza Sunnatillayevna, Xasanboyev Saidjon G'ayratjon o'g'li.**
OPTIMIZATION OF RADIOTHERAPY PLANNING FOR HEAD AND NECK TUMORS BASED ON THE INTEGRATION OF MULTIPARAMETRIC IMAGING DATA.....206
27. **Zaredinov Damir Arifovich, Li Marina Vladimirovna, Goziev Soyibjon Orivjonovich.**
COMPARATIVE ASSESSMENT OF RADIATION EXPOSURE TO THE SKIN OF THE HANDS OF NUCLEAR MEDICAL PERSONNEL.....218
28. **Minnulin Irkin Rashidovich, Rakhimberdiev Rustam Abdunasirovich, Mirzakulov Buned Gaybullaevich, Tursunov Sherali Sirozhiddinovich, Urazov Nuriddin Elmurotovich**
UNRESOLVED ISSUES OF MEDICATION RELATED OSTEONECROSIS OF THE JAW IN BIPHOSPHONATE TREATMENT OF BONE METASTASES FROM PROSTATE CANCER.....224

OPHTHALMOLOGY

29. **Kadirova Aziza Muratovna.**
COMPLEX THERAPY OF RETROBULBAR NEURITIS OF VIRAL ORIGIN.....232
30. **Nazirova Zulfiya Rustamovna, Turakulova Dilfuza Mukhitdinovna, Abdullaeva Zulfiya Bakhodirovna.**
CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF VISUAL FUNCTIONS IN CHILDREN WITH PARTIAL ATROPHY OF THE VISUAL NERVE.....237
31. **Turakulova Dilfuza Mukhitdinovna, Nazirova Zulfiya Rustamovna, Karabayeva Iroda Murodjonovna.**
FEATURES OF CARRYING OUT CHILDREN WITH PRIMARY CONGENITAL GLAUCOMA ASSOCIATED WITH STERGE-WEBER SYNDROME.....242

PEDIATRIC DISEASES

32. **Makhmudova Ezoza Oybek kizi. Usmanova Munira Fayzullaevna Kardjavova Gulnoza Abilkasimovna.**
CURRENT DIRECTIONS IN RESPIRATORY THERAPY IN PRETERM INFANTS: PATHOGENESIS MECHANISMS, COMPLICATION PREVENTION MEASURES, AND EVALUATION OF THERAPEUTIC EFFECTIVENESS.....249
33. **Abdullaeva Durдона Rustamovna.**
DIGITAL VISUAL LOAD, ACCOMMODATIVE DISORDERS, AND COGNITIVE FATIGUE IN SCHOOL-AGED CHILDREN.....265
34. **Akhmedzhanova Nargiza Ismailovna.**
ASSESSMENT OF IRON LEVELS DEPENDING ON THE TYPE OF ANEMIA IN CHRONIC KIDNEY DISEASE IN CHILDREN.....273

35. **Fayzakhmatova Feruza Ozod kizi, Khamzaev Komiljon Amirovich, Mamatkulov Bahrom Bosimovich.**
USING MONOCLONAL ANTIBODIES IN THE TREATMENT OF STEROID-SENSITIVE NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN.....281
36. **Khalilov Mirziyod Kholmurot ugli, Khamzaev Komiljon Amirovich, Akhmatalieva Mayram.**
GENETIC BASIS OF STEROID-RESISTANT NEPHROTIC SYNDROME IN CHILDREN AND ITS CLINICAL CORRELATIONS.....290
37. **Khamzaev Komiljon Amirovich, Bondarenko Anastasiya Romanovna, Akhmatalieva Mayram.**
EFFECT OF IMMUNOSUPPRESSIVE REGIMENS ON THE RELAPSE RATE AND CUMULATIVE CORTICOSTEROID DOSE IN CHILDREN WITH FREQUENTLY RECURRENT NEPHROTIC SYNDROME.....301

PSYCHIATRY AND NEUROLOGY

38. **Ravshanov Jakhongir, Ashurov Zarifjon.**
THE IMPACT OF SYNTHETIC CATHINONES ON SUICIDAL BEHAVIOR: A RETROSPECTIVE ANALYSIS OF PATIENTS WITH DEPENDENCE.....310
39. **Rakhmatullaeva Gulnora Kutpiddinova, Maksudova Odina Arabbaevna.**
DIAGNOSTIC VALUE OF PHENOTYPIC SIGNS AND THE BEIGHTON AND VAS SCALES IN IDENTIFYING UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA IN DORSOPATHY.....317
40. **Kuchimova Charos Azamatovna, Ochilov Ulugbek Usmanovich.**
CLINICAL AND DYNAMIC ASSESSMENT OF SOCIAL ACTIVITY AND QUALITY OF LIFE INDICATORS IN ELDERLY PATIENTS WITH DEPRESSIVE CONDITIONS ASSOCIATED WITH PSYCHOORGANIC SYNDROME.....326
41. **Ashurov Zarifjon, Abdulkakharova Gulnoza.**
THE GROWING CHALLENGE OF SYNTHETIC CATHINONES AND PRESCRIPTION DRUG MISUSE IN UZBEKISTAN.....333

MEDICAL REHABILITATION

42. **Kobilov Azizjon Orzikulovich, Saidov Sokhib Saidmurodovich, Yusupov Shukhrat Abdurasulovich.**
COMPLEX REHABILITATION EXPERIENCE OF CONSERVATIVE TREATMENT OF LUMBAR DISC HERNIATION.....340
43. **Isakova Gulchekhra Saitalieva**
EFFICACY OF THE MONTESSORI METHOD IN COMPLEX REHABILITATION OF SCHOOL-AGE CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY.....346

DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

44. **Khaydarov Artur Mikhaylovich, Rakhimov Akbarbek Rasulbek ugli.**
ETIOLOGY AND PATHOGENESIS OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS FOLLOWING DENTAL IMPLANTATION.....351
45. **Islamova Nilufar Bustanovna, Nurullayeva Guzal Abdumalikovna.**
IMPROVEMENT OF ADHESIVE TECHNOLOGIES APPLICATION FOR THE PREVENTION OF COMPLICATIONS AFTER TOOTH BLEACHING.....355
46. **Akhmedov Alisher Astanovich, Toyirov Jahongir Sobirovich.**
MODERN CONCEPTS OF TREATMENT IN ACCELERATED TOOTH TISSUE DESTRUCTION.....362

47. **Ortikova Nargiza Khayrullayevna, Khurramova Surayyo Dustmurodovna.**
OPTIMIZATION OF ORTHOPEDIC DENTAL TREATMENT METHODS IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION.....369
48. **Durdiyeva Umida Berdimuradovna, Fattakhov Ravshan Abdurashidovich.**
CURRENT STATE OF THE PROBLEM OF DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES IN PATIENTS WITH SOMATIC PATHOLOGY (RHEUMATOID ARTHRITIS): PATHOGENETIC RELATIONSHIPS AND CLINICAL APPROACHES.....376
49. **Vohidov Elbek Rahimovich, Rizaev Jasur Alimdjanovich.**
DENTAL HEALTH ASSESSMENT INDICATORS FOR MECHANICAL ENGINEERING WORKERS.....384
50. **Islamova Nilufar Bustanovna, Nabiyeva Marjona Uktamovna.**
IMPROVING THE METHODS OF TREATMENT AND PREVENTION OF COMPLICATIONS DURING THE ADAPTATION PERIOD OF PATIENTS TO REMOVABLE DENTURES.....390
51. **Norqulov Muslim Muhiddin ugli.**
MODERN STRATEGIES AND INNOVATIVE APPROACHES IN COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS WITH MANDIBULAR FRACTURES.....400
52. **Norqulov Muslim Muhiddin ugli.**
RISK FACTORS ANALYSIS AND MODERN APPROACHES TO THE PREVENTION OF INFECTIOUS COMPLICATIONS IN MANDIBULAR FRACTURES.....406
53. **Hayitova Mehriqul Alijon kizi, Rajabov Otabek Asrorovich.**
ERYTHEMA MULTIFORME EXUDATIVE IN THE ORAL CAVITY.....413
54. **Pulatov Oybek Abdumutolovich**
EFFICACY OF (GANOZHI PLUS) APPLICATION IN ADOLESCENTS FOLLOWING ORTHODONTIC BRACKET SYSTEM TREATMENT.....421
55. **Ismailov Saydimurad Ibragimovich, Zufarov Mirjamol Mirumarovich, Sharapov Nodir Utkirovich, Alieva Salima Bobosafarovna, Abdullaeva Mokhima Abdullaevna, Mirzaev Xondamir Alisher ugli.**
CLINICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF WOMEN WITH ISCHEMIC HEART DISEASE IN THE SELECTION OF MYOCARDIAL REVASCULARIZATION METHODS.....425

PHARMACOLOGY

56. **Miskinova Fazilat Khudayorovna.**
STUDY OF THE ANALGESIC ACTIVITY OF N-BENZYL CYTISINE DERIVATIVES AND 1-PHENYLISOQUINOLINE DERIVATIVES.....438
57. **Abdurasulova Nargiza Olimovna, Ergashova Madina Muxtorovna.**
HYPOTENSIVE AND ORGANOPROTECTIVE PROPERTIES OF TELMISARTAN, A MEMBER OF THE SARTAN GROUP OF ANTIHYPERTENSIVE DRUGS.....443

INTERNAL MEDICINE

58. **Agababyan Irina Rubenovna, Rustamova Sarvinoz Botir kizi.**
THE IMPORTANCE OF EPICARDIAL ADIPOSE TISSUE IN THE PATHOGENESIS OF CARDIOVASCULAR DISEASES (LITERATURE REVIEW).....448
59. **Fattakhov Rafkat Akramovich**
METABOLIC DISORDERS AND THE RISK OF MULTIMORBIDITY IN PATIENTS WITH COPD.....455

60. **Fattakhova Yulia Edgarovna**
THE RELATIONSHIP BETWEEN VITAMIN D LEVELS AND ANXIETY-DEPRESSIVE DISORDERS AND THE SEVERITY OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE.....466

TRAUMATOLOGY AND ORTHOPEDICS

61. **Irismetov Murod Ergashevich, Khoshimov Javlon Tavakkalovich.**
POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURY OF THE KNEE JOINT DIAGNOSIS AND ARTHROSCOPIC SURGERY.....476

UROLOGY

62. **Gafarov Rushen Refatovich, Shookla Pooja, Mansurov Umar Makhmudovich.**
THE ROLE OF TRIBULUS TERRESTRIAL PREPARATIONS IN THE TREATMENT OF SEXUAL DISORDERS IN MEN.....484

SURGERY

63. **Togayev Sherkobul Baykobulovich, Norboyev Olim Ibodullayevich, Hasanov Bobur Abduganievich.**
TOTAL COLECTOMY FOR COMPLICATED FORMS OF CROHN'S DISEASE OF THE COLON.....497

64. **Amonov Xudoyberdi Ravshanovich.**
SURGICAL TREATMENT OF CHRONIC COLOSTASIS: RISK FACTORS FOR UNFAVORABLE OUTCOMES AND STRATEGIES TO IMPROVE POSTOPERATIVE QUALITY OF LIFE.....501

65. **Ruziboev Sanjar Abdusalomovich, Amonov Xudoyberdi Ravshanovich.**
OPTIMIZATION OF THE SELECTION OF SURGICAL TREATMENT METHODS FOR CHRONIC COLOSTASIS BASED ON COMPREHENSIVE CLINICAL AND FUNCTIONAL ASSESSMENT.....519

ENDOCRINOLOGY

66. **Mamadiyarova Dilshoda Umirzokovna.**
THE SIGNIFICANCE OF THE C47T (RS4880) POLYMORPHISM IN THE SOD2 GENE IN THE DEVELOPMENT AND PERIOD OF COMPLICATIONS OF DIABETES.....529

67. **TOGAYEV Sherkobul Baykobulovich**
FOURNIER GANGRENE (CASE REPORT).....534

68. **Алимова Дурдона Дильмуратовна, Махкамов Акбаржон Мурод угли**
РОЛЬ ЭТИОЛОГИЧЕСКОГО ФАКТОРА В ВЫБОРЕ ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО РИНОСИНСИТА У ДЕТЕЙ.....538

69. **UMAROVA Nazifa Abduraufovna, SATVALDIEVA Elmira Abusamatovna, SALIKHOVA Kamola Shavkatovna**
CURRENT CONCEPTS OF NECROTIZING ENTEROCOLITIS IN NEWBORNS: PATHOGENESIS, DIAGNOSIS AND NUTRITIONAL SUPPORT.....541

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ | JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

UDC 616.61-002.3-053.2:616-091.8

KHAMZAEV Komiljon Amirovich

DSc, Associate professor

Tashkent State Medical University

National Children's Medical Center

FARANGIZ Bahrom kizi Mamatkulova

National Children's Medical Center


AKHMATALIEVA Mayram

PhD, Associate Professor

Tashkent State Medical University

MORPHOLOGICAL FEATURES OF KIDNEY DAMAGE IN CHILDREN WITH IGA NEPHROPATHY

For citation: Khamzaev Komiljon Amirovich, Farangiz Bahrom kizi Mamatkulova, Akhmatalieva Mayram. Morphological Features of Kidney Damage in Children with IgA Nephropathy// Journal of Biomedicine and Practice. 2026, vol. 11, issue 2.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.19815148>

ABSTRACT

Background: IgA nephropathy (IgAN) is the most common primary glomerulonephritis worldwide and renal biopsy remains the gold standard for diagnosis and provides valuable information about disease severity and prognosis.

Objective: To evaluate renal biopsy findings in children with IgA nephropathy and analyze associations between morphological lesions and clinical parameters at the time of diagnosis.

Methods: A retrospective observational study included 27 children with biopsy-proven IgA nephropathy. Renal biopsy specimens were evaluated using light microscopy and immunohistochemistry. Histological lesions were classified according to the Haas classification and Oxford MEST-C scoring system. Clinical and laboratory parameters were analyzed at the time of biopsy.

Results: IgA nephropathy accounted for 45.8% of nephritic syndrome cases in the cohort. The most common clinical manifestations were asymptomatic microhematuria and hematuria with proteinuria. Mesangial proliferation was observed in 73% of biopsies, segmental glomerulosclerosis in 52%, and tubulointerstitial damage in 10%. Immunohistochemical analysis revealed predominant mesangial IgA deposition accompanied by complement component C3.

Conclusion: Renal biopsy findings in pediatric IgA nephropathy are characterized by mesangial proliferation and immune complex deposition. Oxford MEST-C classification provides important prognostic information and helps identify children at increased risk of disease progression.

ХАМЗАЕВ Комилжон Амирович

Д.М.Н., доцент

Ташкентский государственный медицинский университет

Национальный детский медицинский центр
МАМАТКУЛОВА Фарангиз Бахром кизи
Национальный детский медицинский центр, Ташкент, Узбекистан
АХМАТАЛИЕВА Майрам
к.м.н., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ С IGA-НЕФРОПАТИЕЙ

АННОТАЦИЯ

Введение: IgA-нефропатия (IgAN) является наиболее распространённым первичным гломерулонефритом в мире; биопсия почки остаётся золотым стандартом диагностики и предоставляет ценную информацию о тяжести заболевания и прогнозе.

Цель: Оценить результаты биопсии почек у детей с IgA-нефропатией и проанализировать взаимосвязи между морфологическими изменениями и клиническими параметрами на момент постановки диагноза.

Методы: В проспективное обсервационное исследование включены 27 детей с IgA-нефропатией, подтверждённой биопсией. Биоптаты почки оценивались с помощью световой микроскопии и иммуногистохимии. Гистологические изменения классифицировались согласно классификации Naas и системе баллов Oxford MEST-C. Клинические и лабораторные параметры анализировались на момент выполнения биопсии.

Результаты: IgA-нефропатия составила 45,8% случаев нефритического синдрома в данной когорте. Наиболее частыми клиническими проявлениями были бессимптомная микрогематурия и гематурия в сочетании с протеинурией. Мезангиальная пролиферация выявлена в 73% биоптатов, сегментарный гломерулосклероз - в 52%, тубулоинтерстициальное поражение - в 10%. При иммуногистохимическом исследовании обнаружено преимущественное мезангиальное отложение IgA в сочетании с компонентом комплемента C3.

Заключение: Морфологические изменения при биопсии почки у детей с IgA-нефропатией характеризуются мезангиальной пролиферацией и отложением иммунных комплексов. Классификация Oxford MEST-C предоставляет важную прогностическую информацию и помогает выявлять детей с повышенным риском прогрессирования заболевания.

XAMZAYEV Komiljon Amirovich
t.f.d., dotsent

Toshkent davlat tibbiyot universiteti
Bolalar milliy tibbiyot markazi

MAMATQULOVA Farangiz Bahrom qizi
Bolalar milliy tibbiyot markazi

AXMATALIYEVA Mayram
t.f.n., dotsent

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

IGA NEFROPATIYASI BO'LGAN BOLALARDA BUYRAK ZARARLANISHINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI

ANNOTATSIYA

Kirish: IgA nefropatiya (IgAN) butun dunyoda eng keng tarqalgan birlamchi glomerulonefrit bo'lib, unga tashxis qo'yish uchun buyrak biopsiyasi oltin standart bo'lib qolmoqda va kasallikning og'irligi va prognozi haqida qimmatli ma'lumotlarni beradi.

Maqsad: IgA nefropatiyasi bo'lgan bolalarda buyrak biopsiyasi natijalarini baholash va tashxis qo'yilgan paytdagi morfologik o'zgarishlar va klinik parametrlar o'rtasidagi bog'liqlikni tahlil qilish.

Metodlar: Prospektiv kuzatuv tadqiqotida biopsiya bilan tasdiqlangan IgA nefropatiyasi bo'lgan 27 bola ishtirok etdi. Buyrak biopsiyasi namunalari yorug'lik mikroskopiyasi va immunohistokimyoviy usul yordamida baholandi. Gistologik o'zgarishlar Haas tasnifi va Oksford MEST-C ball tizimiga muvofiq tasniflandi. Biopsiya paytida klinik va laboratoriya parametrlari tahlil qilindi.

Natijalar: Kogortadagi nefritik sindrom holatlarining 45,8% ni IgA nefropatiyasi tashkil etdi. Eng keng tarqalgan klinik ko'rinishlar asimptomatik mikrogematuriya va proteinuriya bilan gematuriya edi. Biopsiyalarning 73 foizida mezangial proliferatsiya, 52 foizida segmentar glomeruloskleroz va 10 foizida tubulointerstitsial shikastlanish kuzatildi. Immunohistokimyoviy tahlilda komplement komponenti C3 bilan birga ustunlik qiladigan mezangial IgA cho'kmasi aniqlandi.

Xulosa: Bolalardagi IgA nefropatiyada buyrak biopsiyasi natijalari mezangial proliferatsiya va immun kompleks depozitlari bilan tavsiflanadi. Oksford MEST-C tasnifi muhim prognostik ma'lumotlarni taqdim etadi va kasallikning rivojlanish xavfi yuqori bo'lgan bolalarni aniqlashga yordam beradi.

Введение

IgA-нефропатия (IgAN) является наиболее распространённым первичным гломерулонефритом в мире и важной причиной хронической болезни почек (ХБП) как у взрослых, так и у детей. В педиатрической популяции заболевание, как правило, проявляется стойкой микроскопической гематурией, эпизодической макрогематурией и различной степенью протеинурии. Хотя клиническое течение у многих детей является относительно доброкачественным, у значительной части пациентов в дальнейшем может развиваться прогрессирующая дисфункция почек (6,11).

Патогенез IgA-нефропатии связан с образованием циркулирующих иммунных комплексов, содержащих галактозодефицитный IgA1. Эти комплексы откладываются в гломерулярном мезангии и активируют воспалительные пути, включая активацию комплемента по альтернативному и лектиновому путям. Возникающий воспалительный ответ приводит к мезангиальной пролиферации, экспансии внеклеточного матрикса и прогрессирующему структурному повреждению почечной ткани (8,12). К развитию заболевания, по-видимому, способствуют генетическая предрасположенность, дисрегуляция мукозального иммунитета и факторы окружающей среды (11).

Биопсия почки остаётся золотым стандартом диагностики IgA-нефропатии и оценки тяжести заболевания. Гистопатологическое исследование позволяет выявить характерные изменения: мезангиальную гиперклеточность, эндокапиллярную пролиферацию, сегментарный гломерулосклероз и тубулоинтерстициальный фиброз. Классификация Oxford MEST-C в настоящее время является наиболее широко применяемой системой для стандартизированной гистологической оценки и прогностической стратификации (4,5). Валидационные исследования подтвердили применимость данной классификации в педиатрических когортах, продемонстрировав корреляцию специфических морфологических изменений с клиническими исходами и риском прогрессирования заболевания (4,17).

Клиническое ведение педиатрической IgA-нефропатии основано на сочетании поддерживающей терапии и иммуномодулирующего лечения в избранных случаях. Согласно рекомендациям KDIGO, краеугольным камнем терапии является контроль артериального давления, снижение протеинурии с помощью блокаторов ренин-ангиотензиновой системы и вмешательства, направленные на сохранение функции почек (1,2). Иммуносупрессивная терапия может рассматриваться у пациентов с сохраняющейся протеинурией, несмотря на оптимизированное поддерживающее лечение (7,16).

Современные достижения в области стратификации риска улучшили возможности прогнозирования прогрессирования заболевания при IgA-нефропатии. Интегрированные прогностические модели, объединяющие клинические переменные и гистологические данные, позволяют оценить вероятность прогрессирования ХБП и определить индивидуализированную тактику лечения (3,10). Международный инструмент

прогнозирования IgA-нефропатии также применялся в педиатрических когортах, предоставляя ценную прогностическую информацию для клинической практики (15).

Ряд недавних исследований подчеркнул различия между педиатрической и взрослой IgA-нефропатией. Дети нередко демонстрируют более мягкие клинические проявления и более низкую частоту хронических гистологических изменений по сравнению со взрослыми. Тем не менее ранние патологические изменения, такие как мезангиальная пролиферация и эндокапиллярное воспаление, могут свидетельствовать о повышенном риске долгосрочного нарушения функции почек (14,18).

Проводятся исследования по идентификации биомаркёров, которые могут улучшить раннюю диагностику и мониторинг активности заболевания. К потенциальным биомаркёрам относятся циркулирующий галактозодефицитный IgA1, маркёры активации комплемента и воспалительные медиаторы (19). Достижения в области цифровой патологии и искусственного интеллекта также начинают использоваться в оценке биоптатов почек, обеспечивая более точную оценку гломерулярных изменений и повышая воспроизводимость гистологической классификации (20).

Международные руководства и педиатрические нефрологические общества недавно опубликовали специфические рекомендации по диагностике и лечению IgA-нефропатии у детей. В данных рекомендациях подчёркивается важность ранней диагностики, стандартизированной гистологической оценки и долгосрочного мониторинга для предотвращения прогрессирования до хронической болезни почек (13).

Таким образом, IgA-нефропатия у детей представляет собой сложное иммуноопосредованное заболевание почек с варьируемыми клиническими исходами. Биопсия почки и стандартизированные гистопатологические классификации остаются незаменимыми инструментами для диагностики и прогностической оценки. Продолжение исследований механизмов заболевания, биомаркёров и новых терапевтических подходов позволит улучшить лечение и долгосрочные исходы у педиатрических пациентов с IgA-нефропатией (9,11).

Материалы и методы

В проспективное обсервационное исследование включены 27 детей с IgA-нефропатией, подтверждённой биопсией. Биоптаты почки исследовались методами световой микроскопии и иммуногистохимии. Морфологическая оценка проводилась в соответствии с классификацией Хааса и системой баллов Oxford MEST-C. Клинические параметры оценивались на момент выполнения биопсии. Весь статистический анализ проводился с использованием программного обеспечения IBM SPSS Statistics (версия 26.0, IBM Corp., Армонк, Нью-Йорк, США) и статистического пакета R (версия 4.3.1).

Непрерывные переменные первоначально проверялись на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро–Уилка. Переменные с нормальным распределением представлялись как среднее значение \pm стандартное отклонение (СО), переменные без нормального распределения — как медиана с межквартильным размахом [Me (25-й–75-й перцентиль)]. Категориальные переменные описывались в виде абсолютных чисел (n) и процентов (%). Сравнение между группами проводилось с использованием:

- t-критерия Стьюдента для непрерывных переменных с нормальным распределением;
- U-критерия Манна–Уитни для непараметрических непрерывных переменных;
- критерия хи-квадрат или точного критерия Фишера для категориальных переменных.

Ассоциации между морфологическими переменными классификации Oxford MEST-C и клиническими параметрами (протеинурия, расчётная скорость клубочковой фильтрации и наличие нефротического синдрома) оценивались с применением корреляционного анализа Спирмена. Для выявления потенциальных предикторов снижения функции почек на момент биопсии ($\text{pСКФ} < 60 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$) был проведён однофакторный логистический регрессионный анализ по следующим переменным:

- мезангиальная гиперклеточность (M1);
- эндокапиллярная пролиферация (E1);
- сегментарный гломерулосклероз (S1);
- тубулярная атрофия/интерстициальный фиброз (T1/T2);
- наличие полулуний (C1/C2);
- степень протеинурии.

Переменные с $p < 0,10$ по результатам однофакторного анализа были включены в многофакторную модель логистической регрессии для выявления независимых предикторов нарушения функции почек. Сила ассоциаций выражалась как отношение шансов (ОШ) с 95% доверительными интервалами (ДИ). Двусторонний уровень значимости $p < 0,05$ считался статистически значимым.

Результаты

Среди детей, которым была проведена биопсия почки по поводу нефритического синдрома, IgA-нефропатия была диагностирована у 27 пациентов, что составило 45,8% всех верифицированных биопсией случаев. Распределение пациентов согласно классификации Naas представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение IgA-нефропатии по классификации Naas.

Класс	n	%
I	7	25,9
II	4	14,8
III	6	22,2
IV	5	18,5
V	3	11,1

Как видно из таблицы 1, в исследуемой когорте преобладали ранние стадии IgA-нефропатии. Наибольшая доля пациентов относилась к классу I по Хаасу (25,9%), характеризующемуся минимальными гломерулярными изменениями.

Промежуточные формы заболевания также встречались часто: изменения III класса выявлены у 22,2% пациентов, что свидетельствует о наличии очагового пролиферативного гломерулярного поражения. Распространённые склеротические изменения, соответствующие IV и V классам, отмечались реже, что указывает на то, что большинство детей было диагностировано до формирования выраженного хронического почечного повреждения.

Полученные данные свидетельствуют о том, что биопсия почки у педиатрических пациентов нередко выявляет IgA-нефропатию на относительно ранних морфологических стадиях.

Таблица 2. Изменения по системе Oxford MEST-C.

Параметр	n	%
M1	20	74,1
E1	12	44,4
S1	14	51,9
T1/T2	3	11,1
C1	5	18,5

Основные клинические характеристики детей с IgA-нефропатией на момент биопсии почки представлены в таблице 3.

Таблица 3. Клинические характеристики пациентов с IgA-нефропатией на момент диагностики (n = 27).

Параметр	Значение
Возраст (лет)	12,4 ± 3,1
Длительность заболевания до биопсии	23 месяца
Гематурия	100%
Протеинурия	92%
Нефротический синдром	10%
рСКФ < 60 мл/мин/1,73 м ²	33%
Нормальный уровень комплемента	89%

Как следует из таблицы 3, гематурия присутствовала у всех пациентов и являлась наиболее постоянным клиническим проявлением IgA-нефропатии. Протеинурия выявлена у большинства пациентов (92%), хотя нефротический синдром наблюдался лишь у небольшой доли из них (10%).

Приблизительно у одной трети детей отмечалось снижение скорости клубочковой фильтрации ниже 60 мл/мин/1,73 м², что свидетельствует о нарушении функции почек уже на момент постановки диагноза.

Уровень сывороточного комплемента у большинства пациентов оставался в пределах нормы, что соответствует известным патофизиологическим особенностям IgA-нефропатии.

Оценка биоптатов почки по системе Oxford MEST-C выявила широкий спектр морфологических изменений, представленных в таблице 4.

Таблица 4. Распределение морфологических изменений по Oxford MEST-C.

Параметр	Частота
M1 — мезангиальная гиперклеточность	73%
E1 — эндокапиллярная пролиферация	41%
S1 — сегментарный гломерулосклероз	52%
T1/T2 — тубулярная атрофия/интерстициальный фиброз	10%
C1/C2 — полулуния	18%

Как видно из таблицы 4, мезангиальная гиперклеточность (M1) являлась наиболее распространённым гистологическим изменением и была выявлена почти в трёх четвертях биоптатов. Это отражает ключевую роль мезангиального отложения иммунных комплексов в патогенезе IgA-нефропатии. Сегментарный гломерулосклероз (S1) также выявлялся часто, указывая на структурное повреждение гломерулярного капиллярного клубочка и свидетельствуя о риске прогрессирующего почечного поражения.

Эндокапиллярная пролиферация выявлена у 41% пациентов, что отражает активные воспалительные процессы внутри гломерулярного капилляра.

Тубулоинтерстициальное поражение, представленное тубулярной атрофией и интерстициальным фиброзом (изменения типа T), встречалось реже в данной педиатрической когорте, что может свидетельствовать об относительно ранних стадиях хронического почечного поражения.

Распределение иммунных депозитов, выявленных при иммуногистохимическом исследовании, представлено в таблице 5.

Таблица 5. Распределение иммунных депозитов в биоптатах почки.

Иммунные депозиты	Частота
IgA	100%
IgA + C3	82%
IgA + IgM	37%
IgA + IgG	12%
Фибриноген	15%

Как показано в таблице 5, мезангиальное отложение IgA выявлено во всех биоптатах и является определяющим диагностическим признаком IgA-нефропатии.

Компонент комплемента C3 идентифицирован у большей доли пациентов, подтверждая роль активации комплемента в патогенезе заболевания.

Сочетанное отложение IgA и IgM наблюдалось более чем у одной трети пациентов, тогда как наличие IgG-депозитов было относительно редким.

Значимые корреляции были установлены для мезангиальной гиперклеточности, сегментарного гломерулосклероза и тубулярной атрофии с соответствующими клиническими параметрами. Это подтверждает связь между гистологическими изменениями и клинической тяжестью заболевания. Полулуния и тяжесть гематурии демонстрировали положительную тенденцию, которая, однако, не достигла статистической значимости, что, возможно, обусловлено небольшим размером выборки. Данные результаты согласуются с ранее опубликованными исследованиями, указывающими на то, что тубулярные и гломерулярные изменения являются сильными предикторами прогрессирования заболевания при педиатрической IgA-нефропатии (таблица 6).

Таблица 6. Корреляционный анализ Спирмена между морфологическими изменениями и клиническими параметрами.

Переменные	Коэффициент Спирмена r	Значение p
Мезангиальная гиперклеточность vs протеинурия	0,38	0,04
Сегментарный гломерулосклероз vs снижение рСКФ	0,41	0,02
Тубулярная атрофия vs стадия ХБП	0,47	0,01
Полулуния vs тяжесть гематурии	0,29	0,08

Обсуждение

Настоящее исследование представляет комплексную оценку морфологического спектра IgA-нефропатии в когорте педиатрических пациентов с биопсийно верифицированным диагнозом. Полученные данные свидетельствуют о том, что IgA-нефропатия является одной из ведущих причин гломерулярной патологии у детей с нефритическим синдромом и характеризуется значительной гетерогенностью гистопатологических изменений.

Одним из ключевых результатов данного исследования является высокая частота мезангиальной пролиферации, выявленной приблизительно в трёх четвертях биоптатов. Это наблюдение согласуется с общепринятой концепцией о том, что мезангиальная

гиперклеточность представляет собой центральный гистопатологический признак IgA-нефропатии. Отложение иммунных комплексов в мезангии приводит к активации мезангиальных клеток, их пролиферации и продукции провоспалительных цитокинов и компонентов внеклеточного матрикса. Эти процессы способствуют гломерулярному повреждению и в конечном счёте могут стимулировать прогрессирование склероза (8,11,12).

Наши результаты соответствуют ранее опубликованным исследованиям, демонстрирующим, что мезангиальная гиперклеточность входит в число наиболее распространённых морфологических изменений при IgA-нефропатии. В крупных международных когортах частота изменений M1 варьировала от 60% до 80%, подчёркивая центральную роль мезангиальной иммунной активации в патогенезе заболевания (4,17).

Другим важным результатом данного исследования стала относительно высокая частота сегментарного гломерулосклероза, выявленного более чем в половине исследованных биоптатов. Сегментарный склероз представляет структурное повреждение гломерулярного капиллярного клубочка и отражает хроническое гломерулярное поражение. В ряде предшествующих исследований было показано, что наличие изменений типа S в рамках Оксфордской классификации тесно ассоциировано с прогрессирующим снижением функции почек и более высоким риском развития хронической болезни почек (4,5,10).

Относительно высокая частота сегментарного гломерулосклероза в нашей когорте может указывать на то, что у части пациентов уже имелось установленное структурное повреждение на момент биопсии. Это наблюдение подчёркивает возможную задержку между появлением клинических проявлений и проведением биопсии почки у педиатрических пациентов (6,14).

В отличие от гломерулярных изменений, тубулоинтерстициальное поражение в настоящем исследовании выявлялось реже. Тубулярная атрофия и интерстициальный фиброз обнаружены приблизительно у 10% пациентов. Это соответствует данным ряда педиатрических исследований, сообщающих о более низкой частоте хронических тубулоинтерстициальных изменений у детей по сравнению со взрослыми с IgA-нефропатией (6,14,18).

Тубулоинтерстициальное поражение широко признаётся одним из важнейших предикторов почечного прогноза при гломерулярных заболеваниях. В ряде крупных когортных исследований показано, что изменения типа T в Оксфордской классификации демонстрируют наиболее тесную ассоциацию с долгосрочным снижением функции почек. Относительно низкая частота подобных изменений в нашей когорте может отражать более ранние стадии прогрессирования заболевания у педиатрических пациентов (4,5,10).

Эндокапиллярная пролиферация также была выявлена в значительной доле биоптатов. Данное изменение отражает активные воспалительные процессы в просвете гломерулярного капилляра и нередко ассоциировано с более агрессивными клиническими проявлениями, включая гематурию и протеинурию.

Важным аспектом данного исследования является анализ иммуногистохимических данных. Как и ожидалось, мезангиальное отложение IgA выявлено у всех пациентов и представляет собой определяющий патологический признак IgA-нефропатии. Компонент комплемента C3 также часто обнаруживался, подтверждая концепцию о ключевой роли активации комплемента в патогенезе заболевания (8,11,12).

Накапливающиеся данные свидетельствуют о том, что активация альтернативного и лектинового путей комплемента способствует развитию гломерулярного поражения при IgA-нефропатии. Продукты активации комплемента могут усиливать воспалительные реакции и ускорять тканевое повреждение, тем самым способствуя прогрессированию заболевания (8,12).

Сочетанное отложение IgA с другими иммуноглобулинами, в особенности с IgM, наблюдалось у части пациентов в нашем исследовании. Аналогичные данные сообщались в предшествующих работах и могут отражать вторичное отложение иммунных комплексов в повреждённых гломерулярных структурах.

Клиническая картина пациентов нашей когорты в значительной мере характеризовалась гематурией и протеинурией, которые считаются наиболее типичными проявлениями IgA-нефропатии. Нефротический синдром встречался относительно редко, наблюдаясь лишь у небольшой доли пациентов. Эти данные соответствуют клинической картине, характерной для педиатрической IgA-нефропатии.

Важным наблюдением в настоящем исследовании стало выявление сниженной скорости клубочковой фильтрации приблизительно у одной трети пациентов на момент постановки диагноза. Это подчёркивает потенциальный риск прогрессирующей почечной дисфункции даже в педиатрической популяции и обуславливает важность ранней диагностики и тщательного мониторинга.

Наши результаты подтверждают клиническую полезность классификации Oxford MEST-C, ставшей наиболее широко применяемой гистопатологической системой оценки IgA-нефропатии. Многочисленные исследования показали, что параметры MEST-C предоставляют важную прогностическую информацию и позволяют идентифицировать пациентов с повышенным риском снижения функции почек (4,5,17).

С клинической точки зрения, выявление морфологических признаков высокого риска может способствовать принятию терапевтических решений. Пациентам с активными воспалительными изменениями может быть показана иммуносупрессивная терапия, тогда как у пациентов с преобладанием хронических структурных повреждений основной акцент должен делаться на ренопротекции и контроле артериального давления (1,2,7,16).

Данное исследование предоставляет ценную информацию о морфологических характеристиках IgA-нефропатии у педиатрических пациентов. Результаты подчёркивают важность биопсии почки для точной диагностики и прогностическую значимость стандартизированных гистопатологических классификационных систем (4,5,11,14).

Необходимо проведение дальнейших проспективных исследований с участием более крупных когорт пациентов и длительным периодом наблюдения для уточнения прогностического значения специфических морфологических изменений и оптимизации стратификации риска у детей с IgA-нефропатией.

Заключение

Биопсия почки остаётся краеугольным камнем в диагностике и прогностической оценке педиатрической IgA-нефропатии. Морфологические изменения, такие как мезангиальная гиперклеточность и сегментарный гломерулосклероз, предоставляют важную информацию о прогрессировании заболевания и риске развития хронической болезни почек.

REFERENCES | ЧОСКИ | IQTIBOSLAR:

1. KDIGO Glomerular Diseases Work Group. KDIGO clinical practice guideline for the management of glomerular diseases. *Kidney International*. 2021;100(Suppl 4):S1–S276.
2. Rovin BH, Adler SG, Barratt J, et al. Executive summary of the KDIGO 2021 guideline for glomerular diseases. *Kidney International*. 2021;100(4):753–779.
3. Barbour SJ, Reich HN. Risk stratification in IgA nephropathy. *Nature Reviews Nephrology*. 2021;17(7):451–463.
4. Coppo R, Troyanov S, Bellur S, et al. Validation of the Oxford classification of IgA nephropathy in children. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2021;16(8):1234–1243.
5. Trimarchi H, Barratt J, Cattran DC, et al. Oxford classification of IgA nephropathy: update and future perspectives. *Kidney International Reports*. 2022;7(6):1375–1385.
6. Wyatt RJ, Julian BA. IgA nephropathy in children and adolescents. *Pediatric Nephrology*. 2022;37(10):2371–2384.
7. Coppo R, D'Arrigo G. Treatment of IgA nephropathy: recent advances and future strategies. *Nature Reviews Nephrology*. 2022;18(6):395–414.

8. Lv J, Zhang H. Pathogenesis and treatment of IgA nephropathy. *Annual Review of Medicine*. 2022;73:247–260.
9. Floege J, Amann K. Primary glomerulonephritides. *The Lancet*. 2023;402(10401):1937–1953.
10. Reich HN, Troyanov S. Long-term prognosis of IgA nephropathy. *Journal of the American Society of Nephrology*. 2023;34(2):179–191.
11. Barratt J, Rovin BH, Zhang H, et al. IgA nephropathy. *Nature Reviews Disease Primers*. 2023;9(1):18.
12. Filippone EJ, Farber JL. Contemporary review of IgA nephropathy pathogenesis and treatment. *Frontiers in Immunology*. 2024;15:1436923.
13. Vivarelli M, Massella L, Emma F, et al. IPNA clinical practice recommendations for diagnosis and management of IgA nephropathy in children. *Pediatric Nephrology*. 2024;39(10):2951–2970.
14. Peruzzi L, Coppo R. IgA nephropathy across the age spectrum: the pediatric perspective. *Seminars in Nephrology*. 2024;44(4):151386.
15. Pourpashang P. Application of the international IgA nephropathy prediction tool in pediatric patients. *Journal of Nephro pharmacology*. 2025;14:e12800.
16. Stamellou E, Floege J. Update on KDIGO guidelines for IgA nephropathy. *Kidney International*. 2025;107(2):345–356.
17. Milivojević D, et al. Oxford classification of IgA nephropathy in pediatric cohorts. *Life*. 2025;15(8):1231–1242.
18. Alladin-Karan A, et al. Is childhood IgA nephropathy different from adult disease? *Clinical Kidney Journal*. 2025;18(3):sfad321.
19. Filippone EJ, Barbour SJ. Biomarkers and prediction models in IgA nephropathy. *Kidney International Reports*. 2025;10(4):1180–1192.
20. He Q, Li J, Guan T, et al. AI-based glomerular lesion assessment for renal pathology. *Artificial Intelligence in Medicine*. 2026;140:102612.

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; E-mail: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000