

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 Нурмаматовна
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 фандар 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

Очилов 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 Нуралиена
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 таъхисси 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 Аброрович
тиббиёт фанлар доктори,
Тошкент фармацевтика институти
ORCID ID: 0000-0002-6616-5428

Бабалджанов Ойбек Абдужаббарович
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 Худайбергандовна
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 Бойқабулович
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

Очлов 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 Худайбергеновна
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 Kuylievich, 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 Duseмбаevich, Rizaev Zhasur Alimdzhанovich, 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 Salimdjanovna, 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



UDC: 618.14-007-021.8

NEGMADJANOV Bakhodur Boltayevich

DSc, professor


MAKHMUDOVA Sevara Erkinovna

PhD

Samarkand State Medical University

ETIOLOGY AND MOLECULAR GENETIC IDENTIFICATION OF CONGENITAL FEMALE GENITAL TRACT ANOMALIES

For citation: Negmadjanov Bakhodur Boltayevich, Makhmudova Sevara Erkinovna. Etiology and molecular genetic identification of congenital female genital tract anomalies // Journal of Biomedicine and Practice. 2026, vol. 11, issue 2.

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.19814214>

ANNOTATION

Congenital malformations of the reproductive system organs represent a significant factor in female infertility and are traditionally associated with an unfavorable obstetric prognosis. Although the implementation of modern assisted reproductive technologies (ART) has substantially expanded therapeutic possibilities, the effectiveness of these programs is largely determined by the timely verification of the anomaly. Optimization of reproductive outcomes requires not only early diagnosis of malformations but also the development of rational patient management algorithms, including targeted endometrial preparation for implantation

Key words: congenital anomalies of genital development, bicornuate uterus, genetics, diagnosis, aplasia of uterus and vagina

НЕГМАДЖАНОВ Баходур Болтаевич

Д.м.н., профессор

МАХМУДОВА Севара Эркиновна

PhD

Самаркандский государственный медицинский университет

ЭТИОЛОГИЯ И МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ ЖЕНСКИХ ПОЛОВЫХ ПУТЕЙ

АННОТАЦИЯ

Врожденные anomalies развития органов репродуктивной системы являются значимым фактором женской infertility и традиционно ассоциированы с неблагоприятным акушерским прогнозом. Несмотря на то, что внедрение современных методов вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ) существенно расширило терапевтические возможности, эффективность данных программ во многом детерминирована

своевременностью верификации порока. Оптимизация репродуктивных исходов требует не только ранней диагностики мальформаций, но и разработки рациональных алгоритмов ведения пациенток, включающих таргетную подготовку эндометрия к имплантации

Ключевые слова: врожденные аномалии развития половых органов, двурогая матка, генетика, диагностика, аплазия матки и влагалища

NEGMADJANOV Bakhodur Boltayevich

t.f.d., professor

MAKHMUDOVA Sevara Erkinovna

PhD

Samarqand davlat tibbiyot universiteti

AYOLLAR JINSIY YO‘LLARI TUG‘MA ANOMALIYALARINING ETIOLOGIYASI VA MOLEKULYAR-GENETIK IDENTIFIKATSIYASI

ANNOTATSIYA

Reproduktiv tizim a‘zolarining tug‘ma rivojlanish nuqsonlari ayollar bepushtligining muhim omili hisoblanadi va an‘anaviy ravishda noxush akusherlik prognozi bilan bog‘liqdir. Zamonaviy yordamchi reproduktiv texnologiyalar (YRT) usullarining joriy etilishi terapevtik imkoniyatlarni sezilarli darajada kengaytirgan bo‘lsa-da, ushbu dasturlarning samaradorligi ko‘p jihatdan nuqsonni o‘z vaqtida aniqlashga (verifikatsiya qilishga) bog‘liq. Reproductiv natijalarni optimallashtirish nafaqat malformatsiyalarni erta tashxislashni, balki bemorlarni boshqarishning ratsional algoritmlarini ishlab chiqishni, jumladan, endometriyni implantatsiyaga maqsadli (target) tayyorlashni talab etadi.

Kalit so‘zlar: jinsiy organlarning anomaliyalari, ikki shoxli bachadon, genetika, diagnostika, bachadon va qin aplaziyasi.

Проблема репродукции человека представляет собой сложный междисциплинарный узел, объединяющий биологические, медицинские, социально-демографические и этические аспекты. Повышенное внимание к исследованиям в этой области продиктовано сохраняющейся неблагоприятной демографической ситуацией [1, 3, 4, 6].

В современной европейской клинической практике утвердился подход к раннему обследованию пациенток: диагностический поиск инициируется уже в возрасте 12–13 лет при отсутствии вторичных половых признаков, не дожидаясь наступления 15–20 лет. Своевременная верификация этиологических факторов врожденных пороков развития (ВПР) женских половых органов позволяет не только оптимизировать лечебную тактику и снизить уровень гинекологической заболеваемости, но и существенно повысить качество жизни данной категории больных [1, 3, 4, 6].

Для формирования исчерпывающего представления об анатомических особенностях порока развития матки и влагалища необходим комплексный диагностический алгоритм, сочетающий инвазивные и неинвазивные методики. В качестве первичного скринингового метода при всех формах мальформаций традиционно применяется двухмерное ультразвуковое исследование (2D-УЗИ). Данный метод характеризуется неинвазивностью, доступностью и высокой информативностью в отношении визуализации анатомических структур, однако его диагностическая ценность в значительной степени детерминирована техническими характеристиками оборудования и квалификацией врача-исследователя [2, 6, 7].

В современной гинекологической практике выбор метода исследования напрямую коррелирует с необходимой точностью и доступностью ресурсов. **3D-ультразвуковое исследование** представляет собой значительный шаг вперед по сравнению с классической сонографией. Благодаря возможности объемной реконструкции, этот метод обеспечивает высокую воспроизводимость результатов и позволяет детально визуализировать анатомические особенности влагалища и шейки матки. Несмотря на информативность, сопоставимую с экспертными методами, 3D УЗИ остается менее распространенным

инструментом, так как его внедрение ограничивается дефицитом высокотехнологичного оборудования и потребностью в узкоспециализированных кадрах [4,7].

Статус **«золотого стандарта»** в верификации пороков развития прочно удерживает **магнитно-резонансная томография (МРТ)**. Ее ключевое преимущество заключается в предоставлении исчерпывающих трехмерных данных о строении органов малого таза и состоянии брюшины (за исключением оценки проходимости маточных труб). МРТ является незаменимым инструментом при комплексных и обструктивных аномалиях, позволяя одновременно выявить сопутствующие патологии других систем организма. Однако высокая стоимость процедуры, ограниченная доступность аппаратов и сложность интерпретации снимков требуют участия рентгенологов высшей квалификации [3,8,9].

Для оценки состояния цервикального канала и внутренней архитектуры матки применяется **эхогистеросальпингография (Эхо-ГСГ)**. Этот малоинвазивный метод ориентирован на изучение полостных структур, однако его диагностическая ценность во многом субъективна и зависит от мануальных навыков врача. Существенным риском метода является вероятность ложноотрицательных заключений: некорректная установка катетера или избыточное расширение полости матки контрастным веществом могут деформировать естественные контуры органа, маскируя истинную патологию [46, 48].

Рентгеновская гистеросальпингография (РГСГ) дает информацию только о полости матки и трубах. РГСГ является инвазивным, болезненным методом исследования. Данный способ диагностики не позволяет оценить внешний контур матки, дифференцировать внутриматочную перегородку от двурогой формы матки, не дает информацию о наличии рудиментарного замкнутого рога и не может быть использован при вагинальной и/или цервикальной непроходимости [4,7].

Гистероскопия является малоинвазивной процедурой и предоставляет достоверную информацию о состоянии стенок влагалища, цервикального канала и полости матки, хотя и не оценивает внешние контуры или толщину стенки матки. Для детального изучения наружной архитектоники матки, состояния брюшины и выявления сопутствующей гинекологической патологии в клинической практике применяется **лапароскопия**. Этот метод, будучи инвазивным, обладает уникальным преимуществом — возможностью мгновенного перехода от диагностического осмотра к хирургической коррекции выявленных нарушений.

Тем не менее, лапароскопический доступ имеет свои ограничения:

- **Ограничение визуализации:** хирург видит только поверхность органов, что не позволяет объективно измерить толщину миометрия (стенок матки).
- **Субъективный фактор:** точность диагноза напрямую коррелирует с клиническим опытом оперирующего врача.
- **Технические рамки:** визуальный ряд ограничен двухмерным изображением (аналогично гистероскопии), что может затруднять оценку объемных соотношений тканей.

Диагностические аспекты аплазии органов малого таза

При **аплазии матки и влагалища** патологическая картина часто дополняется формированием рудиментарных маточных рогов (одного или двух), которые обычно локализируются у боковых стенок таза. Особую клиническую значимость представляет наличие в этих рудиментах активно функционирующего эндометрия, что требует своевременного обнаружения.

Первичным диагностическим звеном для таких пациенток является ультразвуковое исследование, позволяющее на ранних этапах заподозрить порок развития. Важно учитывать, что аплазия редко бывает изолированной. Данная категория пациенток находится в группе риска по следующим направлениям:

1. **Сочетанные гинекологические заболевания:** нередко выявляются кисты и опухоли яичников, а также наружный генитальный эндометриоз.
2. **Экстрагенитальные пороки:** аномалии развития органов репродуктивной системы часто ассоциированы с системными нарушениями. В их числе:
 1. Патологии мочевыводящих путей (например, аплазия почки).

2. Деформации скелета и аномалии развития сердечно-сосудистой системы.

3. Нарушения со стороны органов слуха

Для подробного уточнения анатомических структур и наличия генитальной/экстрагенитальной патологии в последующем применяют метод МРТ. На диагностических МРТ снимках не определяются матка и влагалище, а визуализируются мышечные валики - маточные рудименты. Яичники, как правило, расположены высоко пристеночно. В некоторых случаях обнаруживается одна единственная нормальная почка или тазовая дистопия почки, реже ее удвоение или удвоение чашечно-лоханочной системы [1, 2,3,5].

Диагностика аплазии влагалища при функционирующей матке начинается с проведения УЗИ, где предоставляется возможным увидеть наличие гематометры и/или гематокольпоса, а также определить протяженность аплазированной части влагалища. При полной аплазии влагалища визуализируются гематометра и гематосальпинкс и, нередко, эндометриоидные кисты яичников, а при частичной аплазии влагалища - гематокольпос. МРТ позволяет увидеть более обширные изображения, заподозрить патологию экстрагенитальной системы и достоверно поставить диагноз [1, 2,3,5].

Диагноз однорогая матка на первом этапе обследования выявляется по данным УЗИ, где определяется вытянутой формы тело матки и отходящая от нее одна маточная труба, иногда можно заподозрить рудиментарный рог [1, 2,3,5,7,10].

Однорогую матку можно также диагностировать с помощью гистеросальпингографии (ГСГ), но при этом мы получаем информацию только о полости матки в форме веретена, сужающегося на вершине и часто смещенной в сторону таза. В целом, картина напоминает один рог двуорогой матки. Наличие не сообщающегося с основной полостью рудиментарного рога не может быть обнаружено с помощью ГСГ. На МРТ картине можно увидеть два отдельных рога матки, четко отделенных друг от друга тканью миометрия. Меньший по размеру рог матки считается рудиментарным. Сообщающийся рудиментарный рог однорогой матки должен быть идентифицирован как заполненный контрастным веществом на ГСГ или определен на МРТ [1, 2,3,5,9,10,11].

Рудиментарный рог при однорогой матке может быть функционирующим (содержащим эндометрий) или нефункционирующим (содержащим фиброзную ткань). Когда эндометрий присутствует в рудиментарном роге (полости), на МРТ выявляется зона повышенной эхогенности. При наличии нефункционирующего рудиментарного определяется волокнистая ткань и низкий сигнал на T2-взвешенных МР- изображениях. Как обсуждалось ранее, рудиментарный рог при однорогой матке может также сообщаться или не сообщаться с основной маткой, следовательно, сочетание ГСГ и МРТ помогает поставить окончательный и правильный диагноз [1, 2,3,5,7].

При гистероскопии полость однорогой матки округлая в отличие от нормальной треугольной формы. Определяется одно устье маточной трубы. Если имеется замкнутый рудиментарный рог, то определяется характерное рубцовое втяжение в месте отхождения рога. Во время лапароскопии определяется рудиментарный рог, который по размеру меньше основной матки и отходит чуть выше внутреннего зева, расположен на латеральной стороне [1, 2,3,5,8,11].

Двуорогая матка характеризуется наличием двух симметричных полостей, которые объединяются в каудальном направлении. В зависимости от уровня разделения выделяют два основных типа данной аномалии:

- **Частичное разделение:** полости сообщаются друг с другом, как правило, на уровне перешейка.
- **Полное разделение:** расщепление достигает уровня внутреннего зева шейки матки.

Общим признаком для обеих форм является наличие **единой шейки матки** и сохранение сообщения между полостями.

С точки зрения диагностики, наиболее информативными методами признаны **УЗИ и МРТ**, так как они позволяют провести комплексную оценку органа — одновременно изучить и внутреннюю архитектуру полостей, и внешние очертания матки. В отличие от них, узкоспециализированные методы имеют «слепые зоны»: **ГСГ и гистероскопия** дают представление исключительно о внутреннем рельефе, а **лапароскопия** — только о наружном контуре. Поскольку изолированное использование эндоскопических методов может привести к неверному выбору лечебной тактики, в клинической практике их необходимо применять строго в сочетании друг с другом.

Дифференциальная диагностика удвоения матки и внутриматочных перегородок

При **полном удвоении матки и влагалища** визуализирующая диагностика (УЗИ, МРТ) выявляет две изолированные, широко разнесенные матки, не имеющие сообщения между собой. Данная аномалия сопровождается наличием двух шеек матки и двух влагалищ, разграниченных продольной перегородкой.

Особую сложность представляет дифференциация единой полости матки, разделенной перегородкой, от других пороков. Ключевым критерием здесь выступает **анализ наружного контура дна матки**:

Вид аномалии	Характеристика наружного контура (по данным МРТ/УЗИ)
Внутриматочная перегородка	Наружный контур остается ровным, матка выглядит как единая структура.
Седловидная матка	Наблюдается незначительное углубление (расщелина) по внешнему контуру.
Двурогая матка	Выявляется глубокая расщелина, доходящая до уровня внутреннего зева.

Дополнительным уточняющим методом может выступать **эхогистеросальпингография (Эхо-ГСГ)**. При раздельном введении контраста в каждый цервикальный канал (в случае удвоения шеек) визуализируются два обособленных рога, каждый из которых по своей морфологии имитирует однорогую матку.

Особое внимание в клинической практике требует **полная внутриматочная перегородка**, которая при проведении гистеросальпингографии (ГСГ) может имитировать иные формы удвоения. Решающую роль в дифференциальной диагностике здесь играет **МРТ**: метод позволяет четко отличить полную перегородку (при которой наружный контур дна матки остается ровным и сохранным) от истинного удвоения матки, характеризующегося наличием двух изолированных рогов и двух шеек. Стоит отметить, что стандартное ультразвуковое исследование зачастую не обладает достаточной разрешающей способностью для надежной верификации перегородки и ее дифференциации от неполных форм.

Седловидная деформация матки визуализируется при помощи УЗИ, ГСГ и МРТ как пологое, широкое вдавление в области дна. В современной литературе статус этой аномалии остается дискуссионным. Из-за наличия углубления в верхней части матки ее нередко классифицируют как мягкий вариант двурогой матки. При этом в экспертном сообществе нет единого консенсуса относительно критериев оценки: часть специалистов опирается на изменение наружного контура органа, в то время как другие считают определяющим рельеф внутренней полости.

Для выявления **Т-образной матки** эффективен широкий спектр методов: УЗИ, МРТ, Эхо-ГСГ и прямая гистероскопия. Важно подчеркнуть, что лапароскопический осмотр в данном случае абсолютно неинформативен, так как аномалия затрагивает исключительно

внутреннюю архитектуру органа, не меняя его внешнего вида. Развитие и внедрение высокотехнологичных методов визуализации в последние годы значительно повысило частоту выявления как классических, так и крайне редких, сочетанных форм пороков развития гениталий.

Врожденные аномалии представляют собой стойкие морфологические и анатомические изменения органов, формирующиеся в процессе внутриутробного онтогенеза под влиянием различных патогенных факторов. Генезис данных нарушений носит мультифакторный характер и может быть обусловлен как изолированными генными мутациями, так и их сложным сочетанным воздействием. Большинство современных исследователей придерживаются концепции **дихотомического влияния**, согласно которой формирование пороков является результатом взаимодействия эндогенных (наследственная предрасположенность) и экзогенных (факторы окружающей среды) триггеров.

Ряд авторов акцентирует внимание на критической роли **внешних тератогенных воздействий** на плод. К наиболее значимым факторам, способным нарушить нормальный морфогенез гениталий, относятся:

- Хроническая и острая гипоксия;
- Термический стресс (гипер- и гипотермия);
- Ионизирующее излучение и агрессивные химические агенты;
- Инфекционные поражения, вызванные патогенными микроорганизмами;
- Токсическое влияние алкоголя и других психоактивных веществ.

Согласно статистическим данным, структура причин возникновения пороков развития выглядит следующим образом:

1. **Генетические и хромосомные нарушения (13–25%)**: в эту группу входят моногенные дефекты (аутосомные и сцепленные с полом), а также структурные перестройки хромосом (транслокации, делеции, дупликации и инверсии).

2. **Мультифакториальные аномалии**: возникают при суммировании генетической нестабильности и неблагоприятного влияния среды.

3. **Изолированные внешние факторы (около 10%)**: дефекты, вызванные исключительно экзогенным воздействием.

4. **Идиопатические случаи (65%)**: подавляющее большинство аномалий на сегодняшний день остается без четко установленной этиологической причины.

Внедрение **генетических методов исследования** в клиническую практику обследования пациенток с аномалиями матки и влагалища имеет стратегическое значение. Это позволяет не только верифицировать конкретный тип повреждения наследственных структур, но и проводить качественное медико-генетическое консультирование, прогнозируя риски манифестации подобных дефектов у последующих поколений.

Генетическая детерминированность и этиология пороков развития

Несмотря на обширную исследовательскую базу в области этиопатогенеза аномалий женских половых органов, ряд вопросов остается открытым. Современная генетика фокусируется на поиске специфических генов, провоцирующих данные нарушения. Особое внимание уделяется **синдрому аплазии матки и влагалища**, при котором у пациенток с нормальным женским фенотипом и кариотипом 46, XX наблюдается врожденное отсутствие матки и шейки матки.

Синдромальные ассоциации и общность факторов

Агенезия органов репродуктивной системы часто выступает не как изолированная патология, а как компонент сложных генетических состояний. К ним относятся:

- **Синдром Мак-Кьюсика — Кауфмана** (мутации гена MKKS, локус 20p12);
- **Синдром Барде — Бидля** (полигенная природа, включая ген MKKS);
- **Синдром Вольфа — Хиршхорна** (делеция короткого плеча 4-й хромосомы);
- **Синдром Гольденхара**.

Наличие агенезии в структуре этих диагнозов указывает на возможную общность этиологических механизмов развития.

Эмбриогенез и патогенетические механизмы

Выраженная гетерогенность аплазии матки и влагалища свидетельствует о молекулярных дефектах, возникающих в процессе формирования органов, связанных общим происхождением.

Патологические изменения происходят на **5–6 неделе гестации**, когда поражение промежуточной мезодермы нарушает нормальное слияние Мюллеровых протоков.

Поскольку мочевыделительная система также формируется из мезодермального листка, это объясняет высокую частоту сочетанных аномалий, таких как агенезия или эктопия почек.

Пересмотр взглядов на наследование

Если ранее данный синдром рассматривался преимущественно как спорадический дефект, то накопленные данные о семейных формах заболевания позволяют аргументированно говорить о его **генетической природе** и наследственной предрасположенности.

В случаях семейного проявления синдром Майера — Рокитанского — Кустера — Хаузера (МРКХ) наследуется по **аутосомно-доминантному типу**. При этом отмечается **неполная пенетрантность** и вариабельная экспрессивность признаков, что указывает на роль либо точечных мутаций в ключевых генах развития, либо на наличие микрочромосомного дисбаланса. Стоит отметить, что семейные формы заболевания остаются редким явлением: в литературе описано всего около 68 подобных случаев.

Взаимосвязь с эндометриозом

Согласно исследованиям Л.В. Адамян и соавторов, генетическая детерминированность характерна не только для аномалий развития матки и влагалища, но и для механизмов возникновения **эндометриоза**.

Анализ клинических данных подтверждает коморбидность синдрома МРКХ с наружным и внутренним эндометриозом. Исследователи классифицируют эти патологии как **мультифакторные состояния**, в основе которых лежит комплекс причин:

- Генетический полиморфизм и наследственная предрасположенность;
- Гормональный дисбаланс;
- Нарушение чувствительности рецепторов к эстрогену и прогестерону.

Ключевые молекулярные регуляторы

В современной научной дискуссии центральное место отводится изучению семейств генов **WNT, NOXA и PAX**. Данные генетические локусы признаны критически важными медиаторами нормального эмбриогенеза органов репродуктивной системы, и их дефекты рассматриваются как первичные звенья в формировании пороков развития.

Гены семейства **WNT** являются фундаментальными регуляторами эмбриогенеза, играя ключевую роль в дифференцировке мочеполового тракта у млекопитающих. В этой группе выделяются два критически важных фактора:

- **WNT4**: определяет половую дифференцировку и обеспечивает процесс инвагинации целомического эпителия.
- **WNT9B**: экспрессируется в эпителиальных тканях Вольфовых протоков, способствуя нормальной элонгации (удлинению) Мюллеровых протоков.

Мутации гена WNT4 и фенотипические особенности

Ген **WNT4** стал первым генетическим маркером, дефекты которого были патогенетически связаны с аплазией матки и сопутствующим **гиперандрогенизмом**.

Молекулярный механизм здесь заключается в нарушении репрессии стероидных ферментов яичников: мутация провоцирует избыточную экспрессию **17 β -гидроксилазы**, что ведет к повышению уровня андрогенов.

Клинические исследования (Biaison-Lauber и др.) подтверждают редкость данной мутации, выявив её лишь у четырех пациенток с сочетанием аплазии матки и признаков маскулинизации.

Дифференциальная диагностика и новые формы СМРКХ

Работы Philibert P. и соавторов (2008) расширили понимание патогенеза: функциональный анализ ДНК у пациенток с первичной аменореей показал, что гетерозиготные мутации WNT4 вызывают резкий подъем экспрессии ферментов биосинтеза андрогенов (в частности, 3 β -гидроксистероиддегидрогеназы и 17 α -гидроксилазы). Это позволило выделить **СМРКХ с андрогенизацией** в самостоятельную клиническую единицу, отличную от классической формы синдрома.

Другие представители семейства WNT

Исследования иных генов этого семейства дали неоднозначные результаты:

1. **WNT7A:** Несмотря на его роль в развитии конечностей и мочеполовой системы, связь мутаций этого гена с синдромом МРКХ (по данным Ravel C. и др., 2009) не подтвердилась.

2. **WNT9B:** В 2014 году была зафиксирована первая мутация этого гена у пациенток в китайской популяции, однако в последующих независимых исследованиях данная ассоциация не нашла статистического подтверждения.

Возможная роль мутаций Wnt9b в СМРКХ была выявлена в недавнем исследовании, в котором авторы обнаружили пять гетерозиготных миссенс-мутаций и гетерозиготную нонсенс-мутацию у пациентов с МРКХ 1-го типа [2,4].

Гены, содержащие гомеобокс, принадлежат к большому семейству, включающему кластеры НОХ. Некоторые из Нох-генов (Ноха 9-13 и НохЬ 9-13) играют решающую роль в развитии женских репродуктивных путей и поэтому считаются предполагаемыми кандидатами в развитии синдрома МРКХ [3].

У человека мутации в гене Ноха 13 или делеция кластера генов НОХА в основном затрагивают мочеполовой тракт и скелет. Мутации в кодирующей области Ноха 13 вызывают ладонно-генитальный синдром (HFGS), который характеризуется дефектами слияния мюллерова протока у женщин (от продольной перегородки влагалища до удвоения матки и шейки) и пороками развития мочевыводящих путей у женщин [1, 2,3,5].

Удивительно, но делеция всего кластера НОХА не вызывает большего количества урогенитальных аномалий, чем одиночные моноаллельные мутации Ноха 13. Это предполагает, что либо моноаллельные доминантные мутации в Ноха 9, Ноха 10 или Ноха 11 могут быть причиной синдрома МРКХ, либо это может быть связано с другими механизмами, такими как неправильная регуляция генов НОХА, влияющая либо на скорость транскрипции, либо на пространственно-временную экспрессию: недавнее открытие мутации в промоторе гена Ноха 13 подтверждает эту гипотезу [1,7].

Ноха 9 экспрессируется в фаллопиевых трубах, Ноха 10 - в матке, Ноха 11 — в матке и шейке матки, а Ноха 13 — в верхней части влагалища [1,8].

Гены с широким спектром активности в раннем развитии (например, WT1, PAX2, Ноха 7 в Ноха 13 и RBX1, также были предложены в качестве кандидатов на основе наблюдаемых фенотипов у мутантных мышей. Однако их роль в синдроме МРКХ впоследствии не была продемонстрирована [1, 2,3,5].

Научный интерес вызывают данные о том, что у одного из монозиготных близнецов развивается СМРКХ, а у другого - нет, что указывает на то, что заболевание обусловлено различиями в фенотипе. Таким образом, патогенетический механизм СМРКХ может включать эпигенетические изменения, обусловленные экологическими факторами [3].

Rail и соавторы (2011) исследовали различия в продуктах транскрипции и уровнях метилирования между пациентами с СМРКХ и здоровыми добровольцами с помощью общегеномного анализа. В ходе исследования двух генетических кластеров было выделено девять потенциально значимых генов, среди которых НОХА5, НОХА9, WISP2, CDH5, PEG10, MFAP5, LRRC32 и RALGPS2. Примечательно, что шесть из них непосредственно вовлечены в морфогенез женской репродуктивной системы. Сетевой анализ позволил определить «ядро» ключевых факторов, ответственных за развитие СМРКХ, в которое вошли **WISP2, НОХА5, НОХА9, GATA4 и WT1.**

Гормональная регуляция и дегенерация протоков

Особая роль в патогенезе отводится генам **WT1** и **GATA4**. Они участвуют в процессах половой дифференцировки через модуляцию экспрессии антимюллерова гормона (АМГ).

Повышенная активность **WT1** и **GATA4** стимулирует синтез АМГ, что становится триггером для преждевременной дегенерации Мюллеровых протоков.

Кроме того, по мнению ряда исследователей (Rail и др., 2011), этиология синдрома может быть связана с избыточным эстрогеновым воздействием и эктопической экспрессией генов **НОХА**, что в совокупности приводит к гипоплазии органов.

Сочетанные аномалии и новые генетические маркеры

Современные данные указывают на новые диагностические мишени:

- **GREB1L (GREB1F):** Считается одним из наиболее многообещающих генов-кандидатов. Мутации в нем коррелируют с сочетанной аплазией матки и почек, что подтверждает его критическую роль в формировании мочеполового тракта.

- **TCF2:** Дефекты этого гена выявляются в семейных случаях, где аномалии развития матки (включая двурогую матку и аплазию) сочетаются с почечными патологиями или диабетическим анамнезом.

Цитогенетические аспекты и хромосомный дисбаланс

Значительная часть случаев нарушения полового развития обусловлена хромосомными перестройками. Хотя аномалии могут затрагивать широкий спектр хромосом (1–7, 10–18, 22 и X), систематический анализ выявил пять стабильно повторяющихся участков делеций и дупликаций:

- **1q21.1, 16p11.2, 17q12, 22q11.21 и Xp22.**

Данные микрохромосомные изменения обнаруживаются примерно у 10% пациентов с СМРКХ, что подчеркивает необходимость цитогенетического скрининга в диагностическом поиске.

Заключение

Современный взгляд на этиопатогенез синдрома Майера — Рокитанского — Кустера — Хаузера (СМРКХ) претерпел значительную эволюцию: от признания его спорадической аномалией до подтверждения его **сложной генетической и многофакторной природы**.

1. **Генетическая гетерогенность:** СМРКХ характеризуется высокой степенью молекулярной вариабельности. Ключевыми генетическими предикторами выступают семейства генов **WNT (особенно WNT4), НОХА и PAX**, ответственные за эмбриогенез Мюллеровых протоков. Выявление мутаций в гене **WNT4** позволило выделить отдельный клинический фенотип, сочетающий аплазию матки с гиперандрогенией.

2. **Системность поражения:** Тесная эмбриональная связь между половой и мочевыделительной системами (промежуточная мезодерма) объясняет частое сочетание аплазии матки с аномалиями почек. Гены **GREB1L** и **TCF2** являются наиболее перспективными маркерами для диагностики таких сочетанных пороков.

3. **Молекулярные механизмы:** Одной из ведущих гипотез формирования порока считается нарушение регуляции антимюллерова гормона (АМГ) под влиянием генов **WT1** и **GATA4**, что приводит к преждевременной регрессии Мюллеровых протоков у генетически женского плода.

4. **Перспективы диагностики:** Несмотря на то, что семейные случаи составляют меньшинство, обнаружение повторяющихся хромосомных aberrаций в локусах **1q21.1, 16p11.2, 17q12, 22q11.21 и Xp22** примерно у 10% пациенток подчеркивает значимость цитогенетического анализа (микроматричного анализа) в клинической практике.

Резюме: Дальнейший поиск специфических генетических полиморфизмов и изучение их взаимодействия с гормональными факторами необходимы для разработки методов ранней диагностики и медико-генетического консультирования семей с данной патологией.

REFERENCES | ЧОҚКИ | IQTIBOSLAR:

1. Dietrich J.E., Millar D.M., Quint E.H. Obstructive reproductive tract anomalies // *J. Pediatr. Adolesc. Gynecol.* 2014. Vol. 27, N 6. P. 396–402. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2014.09.001> Epub 2014 Sep 11. PMID: 25438708.
2. Deans R., Berra M., Creighton S.M. Management of vaginal hypoplasia in disorders of sexual development: surgical and non-surgical options // *Sex Dev.* 2020. Vol. 4. P. 292-299.
3. Di Spiezio Sardo A., Florio P., Nazzaro G., Spinelli M., Paladini D., Di Carlo C. et al. Hysteroscopic outpatient metroplasty to expand dysmorphic uteri (HOME-DU technique): a pilot study // *Reprod. Biomed. Online.* 2015. Vol. Тридцать, N 2. P. 166– 174.
4. Fedele L., Frontino G., Restelli E., Ciappina N., et al. Creation of a neovagina by Davydov's laparoscopic modified technique in patients with Rokitansky syndrome// *Am. J. Obstet. Gynecol.* 2020. Vol. 202, N 1. P. 33.e1–e6.
5. Fedele L., Motta F., Frontino G., Restelli E., et al. Double uterus with obstructed hemivagina and ipsilateral renal agenesis: pelvic anatomic variants in 87 cases // *Hum. Reprod.* 2013 Jun. Vol. 28, N 6. P. 1580–1583.
6. Heinonen P. Pregnancies in women with uterine malformation, treated obstruction of hemivagina and ipsilateral renal agenesis // *Arch. Gynecol. Obstet.* 2013. Vol. 287, N 5. P. 975–978
7. Keser A., Bozkurt N., Taner O.F. et al. Treatment of vaginal agenesis with modified Abbe-McIndou technique: long-term follow-up in 22 patients // *Eur. J. Obstet. Gynecol. Reprod. Biol.* 2015. Vol. 121. P. 110.
8. Toubanc J.E., Roger M., Chaussain J.L. Etiologies of late puberty. 2021. -Vol. 36. — P.136-140.
9. Vetter U., Fedarko N.S., Yong M.F. et al. Biglycan synthesis in fibroblasts of patients with Turner syndrome and other sex chromosome anomalies//1.: Basic and clinical approach to Turner syndrome. - Amsterdam: Elsevier Science Pub, 2023.-P. 143-146.
10. Warming L., Raun P., Nielsen T. Safety and efficacy of drospirenone in a continuous combination with 17b-estradiol for prevention of osteoporosis. -*Climacteric.* 2014. - №7. - P. 103-107.
11. Wattiez A. et. al. Laparoscopic operations for stress incontinence. Endoscopy for diagnosis and treatment of uterine pathology. Moscow. -2017. - P. 165.
12. Wilson J.D. The Role of Androgens in Male Gender Role Behavior // *Endocr. Rev.* 2019. - Vol.20, №5.- P. 726-737.
13. Shakhonova S. et al. MELANOMA OF THE SKIN AND PREGNANCY // *Eurasian Journal of Academic Research.* – 2023. – T. 3. – No. 3. – pp. 120-128.
14. Abdurakhmonov Jurabek , Rahimov Nodir , Shakhonova Shakhnoza . Modern view on ascite in ovarian cancer. *Journal of Biomedicine and Practice .* 2022, vol . 7, issue 4, pp . 130-139
15. Jasur Rizayev Alimjanovich , Larisa Rubenovna Agababyan , Anvar Ibragimovich Kamalov . AYOLLARDA TUG'RUQDAN KEYINGI QON KETISHLARNI OLDINI OLISH VA ULARGA QARSHI KURASHISH BO'YICHA KO'RSATILAYOTGAN XIZMATLAR SIFATINING MONITORINGINI TASHKIL ETISH // *Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences Volume 1_ ISSUE 10 2021 p.m.* 166-169
16. Alimjanovich JR, Agababyan LR, Kamalov AI Prevention and Treatment of Postpartum Hemorrhage // *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES.* – 2021. – T. 2. – No. 4. – S. 204-209.
17. Rizaev Jasur Alimjanovich , Agababyan Larisa Rubenovna , Davlatova Aziza, Ahmedova Aziza Tayirovna , Rasulova Feruza Golibovna , The state of the oral cavity in pre-pregnant women, *Journal of reproductive health and urology research* 2023, vol. 4, issue 4, pp7-11

18. Rizaev J. A., Nazarova N. S., Vohidov E. R. HOMILADOR AYOLLARDA PARODONT KASALLIKLARI RIVOJLANISHINING PATOGENETIK JIHATLARI //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 11 [2]. – С. 104-107.

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