WWW.SAMMU.UZ | WWW.TADQIQOT.UZ IMPACT-FACTOR SJIF: 6.025 ISSN: 2181-9300

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE



ДАВРИЙЛИГИ: 2016-2026

ЖИЛД 11
СОН 4
2026

ЧОП ЭТИЛГАН САНА: 09.09.2026

Тадқиқот ва ишланмалар орқали бутун дунё бўйлаб илмий амалиётларни хабардор қилиш

ISSN 2181-9300

DOI Journal 10.26739/2181-9300

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

11 ЖИЛД, 4 СОН

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

ТОМ 11, НОМЕР 4

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

VOLUME 11, ISSUE 4

ТОШКЕНТ-2026

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ

№4 (2026) DOI http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2026-4

Бош муҳаррир:

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

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

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

Нашр учун масъул:
Алимов Жалолиддин Усмон ўғли
PhD, Доцент Тошкент давлат тиббиёт университети Чирчиқ филиали, ORCID ID:0009-0009-3959-9878

ТАҲРИРИЯТ 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 жаррохлиги департаменти профессори, Жанубий Кореянинг юз-жағ ва эстетик жаррохлик ассоциацияси президенти

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

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

Орипов Фирдавс Суръатович
тиббиёт фанлари доктори, профессор, Самарканд 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 кафедра профессори ***ORCID ID****: 0000-0002-9313-4918*

Очилов Улуғбек 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
Тожикистон Давлат тиббиёт университети Онкология ва нур ташхиси кафедраси мудири, Тиббиёт фанлари доктори, Профессор. Душанбе, Тожикистон. https://orcid.org/0009-0002-7165-5373

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

Саидов Саидамир Аброрович
тиббиёт фанлар доктори, Тошкент фармацевтика институти
ORCID ID: *0000-0002-6616-5428*

Бабаджанов Ойбек Абдужаббарович
тиббиёт фанлари доктори, Тошкент давлат тиббиёт университети, Тери-таносил, болалар тери-таносил касалликлари ва ОИТС кафедраси доценти
ORCID ID: *0000-0002-3022-916X*

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

Юлдашев Ботир Ахматович
тиббиёт фанлари доктори, Самарканд давлат тиббиёт университети №2-сон Педиатрия, неонаталогия ва болалар касалликлари 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*

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

Миржураев Элбек Миршавкатович
тиббиёт фанлари доктори, профессор УзССВ Тиббий ходимларни касбий малакасини ривожлантириш марказининг Нейрореабилитация кафедраси мудири, Тошкент, Узбекистон

Тағаев 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

ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ

№4 (2026) DOI http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2026-4

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

Ответственный за публикацию:
Алимов Жалолиддин Усмон угли
PhD, Доцент Чирчикского филиала Ташкентского Государственного медицинского университета, ORCID ID:0009-0009-3959-9878

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

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

Саидов Саидамир 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, неонаталогии и пропедевтики детских болезней №2 Самаркандского государственного медицинского университета
***ORCID ID:** 0000-0003-2442-1523*

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

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

Мирджураев 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

JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

№4 (2026) DOI http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2026-4

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

Responsible for publication:
Alimov Jaloliddin Usmon Ugli
PhD, Associate Professor at Chirchik Branch of Tashkent State Medical University,
ORCID ID:0009-0009-3959-9878

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 Üniversitesi), ORCID ID:0000-0003-0714-7075

Abdullaeva Nargiza Nurmamatovna
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

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

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

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 Neyroreabilitation 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 Sherkabul 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. **Shopulotova Zarina Abdumuminovna**
   INDIVIDUALIZATION OF ART PROTOCOLS IN PATIENTS WITH DIFFERENT OVARIAN RESERVE……12
2. **Sulaymonova Madina Shuxratovna, Nasimova Nigina Rustamovna**
   EFFECTIVENESS OF MODERN METHODS FOR RESTORING REPRODUCTIVE FUNCTION IN WOMEN WITH PREMATURE OVARIAN INSUFFICIENCY……..20
3. **Khudoykulova Zukhra Sobir qizi, Nasimova Nigina Rustamovna**
   A COMPREHENSIVE APPROACH TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MENSTRUAL DISORDERS IN ADOLESCENT GIRLS WITH OBESITY……..26
4. **Jalolova Iroda Abdujabborovna**
   ANALYSIS OF LONG-TERM OUTCOMES OF SURGICAL TREATMENT OF PELVIC ORGAN PROLAPSE BASED ON PATIENT-REPORTED ASSESSMENTS……..33
5. **Umarova Khosiyat Nadimovna, Nasimova Nigina Rustamovna**
   MODERN ASPECTS OF DIAGNOSING BENIGN GYNECOLOGICAL DISORDERS IN GIRLS AND ADOLESCENTS WITH MÜLLERIAN DUCT ANOMALIES…….41
6. **Akhmadjonova Gulnoza Murodovna, Nasimova Nigina Rustamovna, Ortikova Feruzakhon Makhmudovna**
   MODERN CLINICAL AND MORPHOLOGICAL APPROACHES TO THE INVESTIGATION OF PLACENTAL TISSUE IN PLACENTAL ABRUPTION…….49
7. **Gafurov Jakhongir Mumindjanovich**
   ASSESSMENT OF APOPTOSIS FACTORS IN UTERINE SCAR REGION IN WOMEN AFTER CAESAREAN SECTION……62
8. **Gafurov Jakhongir Mumindjanovich**
   RISK FACTORS AND PREDICTION OF UTERINE SCAR INSUFFICIENCY AFTER CAESAREAN SECTION.....68

ANESTHESIOLOGY AND INTENSIVE CARE

9. **Naubetova Saltanat Dauletiyarovna**
   CLINICAL AND METABOLIC OUTCOMES OF RISK-STRATIFIED PREVENTION OF POSTOPERATIVE NAUSEA AND VOMITING IN PATIENTS WITH MORBID OBESITY 75
10. **Bektemirova Norbuvi Tukhtaevna**
    COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF THE HEMOSTASIS SYSTEM, BLOOD ACID-BASE STATUS, AND CORTISOL LEVEL IN PATIENTS WITH PURULENT-SEPTIC DISEASES OF THE CHEST.....83

HYGIENE

11. **Nasirdinov Mavlonjon, Akhunova Makhfuza, Sobirov Ogabek**
    DIETARY PATTERNS OF ADOLESCENT GIRLS WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA DURING THE SUMMER VACATION PERIOD……93
12. **Makhmudova Maryamjon Khaitovna, Khudayberganov Anatoliy Sagatbaevich**
    24-HOUR URINARY SODIUM EXCRETION AS A HYGIENIC CRITERION FOR ASSESSING SODIUM INTAKE IN PATIENTS WITH CARDIOVASCULAR DISEASES 103

13. Ermatov Nizom Jumakulovich, Niyazmetov Muradbek Atabayevich, Kamilov Djamshid Yuldashevich
SANITARY AND HYGIENIC ASSESSMENT AND PROSPECTS FOR THE USE OF GROUNDWATER SOURCES TO SUPPLY DRINKING WATER TO THE POPULATION OF THE URGENCH AND KHANKA DISTRICTS OF THE KHOREZM REGION.....110

PEDIATRIC SURGERY

14. **Akhmedov Islomjon Yusufjonovich, Rizaev Jasur Alimjanovich**
THE EFFECTIVENESS OF DIAGNOSTIC MEASURES IN ACUTE HYDRONEPHROSIS AND UNILATERAL OBSTRUCTIVE MEGAURETHRITIS.....125

CARDIAC SURGERY

15. **Zhabbarov Ogabek Ozimboy ogli, Mullabaeva Guzal Uchqunovna, Sharipov Islom Mamatkhanovich**
PREDICTORS OF POSTOPERATIVE ATRIAL FIBRILLATION AFTER CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING AND THE PREVENTIVE EFFICACY OF POSTERIOR PERICARDIOTOMY.....133
16. **Zhabbarov Ogabek Ozimboy ogli, Mullabaeva Guzal Uchqunovna, Sharipov Islom Mamatkhanovich**
METHODS FOR THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS UNDERGOING CARDIAC SURGERY.....151
17. **Zhabbarov Ogabek Ozimboy ogli, Mullabaeva Guzal Uchqunovna, Sharipov Islom Mamatkhanovich**
CLINICAL EFFICACY OF POSTERIOR PERICARDIOTOMY IN THE PREVENTION OF POSTOPERATIVE ATRIAL FIBRILLATION FOLLOWING CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING.....165

MORPHOLOGY

18. Khuseynova Gulshan Khuseynovna
IMMUNOHISTOCHEMICAL ASSESSMENT OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE KIDNEYS (Bcl-2) AGAINST THE BACKGROUND OF SPINAL SHOCK RESULTING FROM MODERATE SPINAL CORD INJURY……...176
19. Rajabova Nargiza Khazratkulovna, Kodirov Oybek Uktam ugli
MODERN METHODS OF MORPHOLOGICAL, MORPHOMETRIC AND IMMUNOHISTOCHEMICAL ASSESSMENT OF SPLEEN TISSUE: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW.....188
20. Okboyev Zairullo Burievich, Nishanov Daniyar Anarboevich
HISTOCHEMICAL FEATURES OF CONNECTIVE TISSUE FORMATION IN FACIAL SOFT TISSUES FOLLOWING XENOGRAFT IMPLANTATION.....195
21. Akhtamov Azizbek Avaz ugli, Radjabov Akhtam Boltaevich
MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHANGES IN THE PANCREAS OF 15-MONTH-OLD RATS UNDER THE INFLUENCE OF EXPERIMENTAL ALCOHOL INTOXICATION.....202

NARCOLOGY

22. Tadjibaev Uktam Askarovich, Ashurov Zarifjon Sharifovich
ALCOHOL DEPENDENCE AND POST-COVID DISTURBANCES: CURRENT CONCEPTS OF CLINICAL RELATIONSHIPS, MECHANISMS, AND RELAPSE FACTORS……...207

PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE MANAGEMENT

23. Jumaniyazov Davronbek Khusainboyevich
ORGANIZATIONAL AND MANAGEMENT DEFECTS AND CONTINUITY PROBLEMS IN THE GERONTOLOGICAL MEDICAL CARE SYSTEM (A CASE STUDY OF THE SAMARKAND REGION)……..218

24. Islamov Murod Tuychievich, Akilov Khabibulla Ataullaevich
ECONOMIC EFFICIENCY OF A RISK-ORIENTED MODEL OF QUALITY AND SAFETY MANAGEMENT OF MEDICAL CARE IN PRIVATE MULTIDISCIPLINARY CLINICS…….226

OPHTHALMOLOGY

25. Mukhamadiev Rakhman Omanovich, Ochilova Nafisa Nomozovna
PTERYGIUM: CURRENT PERSPECTIVES ON MORPHOFUNCTIONAL CHANGES AND RECURRENCE PREVENTION.....233

PEDIATRICS

26. Izomiddinova Mokhinur Kamoliddinovna
EVALUATION OF A COMPREHENSIVE TREATMENT METHOD FOR VARIOUS IRON DEFICIENCY TYPES IN CHRONIC KIDNEY DISEASE IN CHILDREN WITH CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS.....242

PSYCHONEUROLOGY

27. Kuchimova Charos Azamatovna, Ochilov Ulugbek Usmanovich
CLINICAL AND PSYCHOPATHOLOGICAL FEATURES OF VASCULAR-ORIGIN PSYCHOORGANIC SYNDROME ASSOCIATED WITH DEPRESSIVE DISORDERS IN ELDERLY PATIENTS AND THE DYNAMICS OF TREATMENT EFFICACY.....251

28. Tashkenov Elyorbek Mamatkodirovich
CLINICAL-NEUROIMAGING AND PATHOGENETIC CHARACTERISTICS OF ACUTE ISCHEMIC STROKE…….259

ONCOLOGY, RADIOLOGY AND HEMATOLOGY

29. Rizaev Jasur Alimjanovich, Kadirov Khamidulla Khikmatovich, Rahimov Nodir Maxammatkulovich
ORGANIZATIONAL FACTORS OF ACCESSIBILITY AND QUALITY OF ONCOLOGICAL CARE AND DIRECTIONS FOR IMPROVING EARLY DETECTION OF PROSTATE CANCER……...266

30. Shakhanova Shakhnoza Shavkatovna, Kamalova Barno Zafarovna
MYOLYMPHATIC DYSFUNCTION IN BREAST CANCER: CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS AND PROSPECTS FOR PREDICTION……..272

31. **Polatova Dzhamilya Shagayratovna, Khayitova Anora Tozhmuratovna, Khujaev Shokhrukhbek Kakhorkbek ugli, Agzamkhodjayeva Dilnoza Anvarovna, Salokhiddinov Khabibullo Adxamjon o‘g‘li, Yevstigneeva Yekaterina Dmitriyevna.**
MODERN TREATMENT STRATEGIES FOR MEDULLOBLASTOMA IN CHILDREN ACCORDING TO MOLECULAR SUBTYPES……282
32. **Polatova Dzhamilya Shagayratovna, Mamedova Guzal Bakirovna, Khujaev Shokhrukhbek Kakhorkbek ugli, Khayitova Anora Tozhmuratovna**
PATIENT ROUTING OF CHILDREN WITH CENTRAL NERVOUS SYSTEM TUMORS: CONTEMPORARY CHALLENGES IN EARLY DIAGNOSIS AND ORGANIZATIONAL APPROACHES.....290
33. **Boboyeva Ayna Ismailovna, Alieva Dilfuza Abdullaeva**
VAGINAL MICROBIOCENOSIS IN WOMEN WITH CERVICAL DYSPLASIA: A COMPREHENSIVE REVIEW OF HPV-POSITIVE AND HPV-NEGATIVE PATIENTS.298
34. **Tumasova Mariya Yuryevna, Khodjibekov Marat Khudoykulovich**
MRI EVALUATION OF SHOULDER STABILIZER INJURIES USING DIXON MRI: DEVELOPMENT OF A COMPREHENSIVE DIAGNOSTIC ALGORITHM.……303
35. **Djuraeva Nigora Mukhsumovna, Abdukhalimova Khanum Valentinovna**
PREOPERATIVE MULTIPARAMETRIC MRI OF ADULT DIFFUSE GLIOMAS IN THE WHO CNS5 ERA: FROM STRUCTURAL IMAGING TO RADIOGENOMICS.....321
36. **Abdurakhmanova Nilufar Rustamovna, Kayumov Abdurakhmon Abdumavlanovich**
SEX-RELATED DIFFERENCES IN CD123 EXPRESSION IN NON-PROMYELOCYTIC ACUTE MYELOID LEUKEMIA: A SINGLE-CENTER COHORT STUDY……..331
37. **Mohammad Din Asmo, Boboev Kodirjon Tukhtabayevich, Ibragimova Sapura Zakhidovna, Sultanova Sheroza Khikmat Kizi, Shamsutdinova Dildora Bakhramovna, Alimov Timur Raufovich**
STUDY OF DIAGNOSTIC METHODS AND THE ROLE OF THIOPURINE METHYLTRANSFERASE (TPMT) GENE POLYMORPHISM IN CHILDREN WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA (LITERATURE REVIEW)……...342

DENTISTRY AND MAXILLOFACIAL SURGERY

38. **Akhrorkulov Akhtamboy Akmaljonovich, Sadriyev Nizom Najmiddinovich**
PERSONALIZED OPTIMIZATION OF PLATELET-RICH PLASMA AND PLATELET-RICH FIBRIN IN REGENERATIVE DENTISTRY: A COMPREHENSIVE ANALYSIS OF GROWTH FACTOR DYNAMICS, HEMATOLOGICAL VARIABILITY, AND CLINICAL TRANSLATION.....350
39. **Khamidov Mahmud Toshtemirovich, Khabibova Nazira Nasullayevna**
INDIVIDUAL ADAPTIVE CAPS IN THE COMPLEX REHABILITATION OF PATIENTS WITH COMPLETE EDENTULISM: CURRENT STATE OF THE PROBLEM AND FUTURE PERSPECTIVES.....361
40. **Abduvakilov Jakhongir Ubaydullaevich, Fattakhov Ravshan Abdurashidovich, Kobiljonov Jakhongir Kobilovich, Abbasov Aziz Kabilovich**
LABORATORY EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF DENTAL ORTHOPEDIC REHABILITATION OF PATIENTS USING PROVISIONAL CONSTRUCTIONS……..369
41. **Akbarov Avzal Nigmatullaevich, Ziyadullaeva Nigora Saidullaevna, Tulyaganov Jamshid Shovkatovich**
INTEGRATED ASSESSMENT OF DENTAL RISK AND PATIENT LIFE QUALITY DURING DIFFERENTIATED ORTHOPEDIC TREATMENT OF ACID-DEPENDENT STOMACH DISEASES…….376

OTORHINOLARYNGOLOGY

42. Nasretdinova Maxzuna Taxsinovna, Jonuzokov Otabek Kulmamatovich, Erkinova Kamola Faxriddinovna
COMPARATIVE EFFICACY OF DIFFERENTIAL AND MULTIDISCIPLINARY MANAGEMENT TACTICS FOR SEASONAL ALLERGIC RHINOSINUSITIS IN CHILDREN……381

43. Nasretdinova Makhzuna Takhsinovna, Rustamova Etibor Ibragimovna
CLINICAL, PSYCHOEMOTIONAL AND LABORATORY CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH SUBJECTIVE TINNITUS AND HYPERACUSIS COMPARED WITH PATIENTS WITH THE SAME OTOLOGICAL PATHOLOGY WITHOUT THESE SYMPTOMS……...389

44. Nasretdinova Makhzuna Takhsinovna, Rustamova Etibor Ibragimovna
DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF SUBJECTIVE TINNITUS AND HYPERACUSIS: CLINICAL AND PSYCHOEMOTIONAL FEATURES COMPARED WITH SIMILAR OTOLOGICAL PATHOLOGY AND DIAGNOSTIC ACCURACY OF AN INTELLIGENT DATA ANALYSIS ALGORITHM……397

45. Khatamov Jhakhongir Abruevich, Amonov Shavkat Ergashevich
ASSESSMENT OF BLOOD BIOCHEMICAL PARAMETERS DURING COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED CHRONIC SUPPURATIVE OTITIS MEDIA……405

46. Khatamov Jakhongir Abruevich
THE ROLE AND EFFECTIVENESS OF PLASMAPHERESIS IN TREATING COMPLICATED FORMS OF CHRONIC PURULENT OTITIS MEDIA……..414

INTERNAL MEDICINE

47. Shopulotov Shokhrukh Asliddinovich, Pulatov Ulug‘bek Sunatovich
GENETIC ASPECTS OF UROGENITAL REACTIVE ARTHRITIS.....422

48. Ravzatov Jasurbek Bakhromovich, Nabiyeva Dildora Abdumalikovna
CLINICAL AND NUTRITIONAL SIGNIFICANCE OF THE TGF-β1 −509C/T POLYMORPHISM IN LIVER CIRRHOSIS OF DIFFERENT ETIOLOGIES…….430

ENDOCRINOLOGY

49. Kalankhodjaeva Shakhnoza Bakhtiyarovna
MODERN APPROACHES TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GROWTH DISORDERS IN TURNER SYNDROME……..439

DERMATOLOGY

50. Imamov Otabek Sunnatovich, Abduvakhitova Indira Nurullaevna, Makhmudov Sherzod Khasanovich, Dzhumaev Normurod Davlatovich, Malikov Komil Zohidovich, Tokhtayev Gayratillo Shukhratillo ugli.
LABORATORY DIAGNOSTICS OF DERMATOMYCOSIS: MODERN METHODS AND THEIR EFFECTIVENESS…….448

FORENSIC MEDICINE

51. Kamalova Malika Ilkhomovna, Khakimov Sarvar Abduazimovich
DEVELOPMENT OF A SCIENTIFICALLY BASED COMPREHENSIVE METHOD FOR DIAGNOSING AND FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF POSTASPHYXIAL CONDITIONS……455

52. Kamalova Malika Ilkhomovna, Israilov Mahamadsodiq Solievich
RESULTS OF BACTERIOLOGICAL RESEARCH IN CHILDREN WITH DOLICHOSIGMA AND A NEW APPROACH TO CORRECTING IDENTIFIED DYSBACTERIOSIS AND TREATING CONSTIPATION……..463

ISSN: 2181-9904
www.tadqiqot.uz
БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ
ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ | JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

UDK 618.177-089.888.11:618.11-008.64

SHOPULOTOVA Zarina Abdumuminovna
PhD student
Samarkand State Medical University

INDIVIDUALIZATION OF ART PROTOCOLS IN PATIENTS WITH DIFFERENT OVARIAN RESERVE

For citation: Shopulotova Zarina Abdumuminovna. Individualization of ART protocols in patients with different ovarian reserve.

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22692332

ABSTRACT

Infertility remains one of the most important challenges in modern reproductive medicine and requires an individualized approach to improve the effectiveness of assisted reproductive technologies (ART). The aim of this study was to evaluate ART outcomes in patients with different ovarian reserve levels and to determine the role of personalized treatment protocols. This prospective study included 60 infertile women treated at the “Beshik” Reproductive Medicine Clinic (Samarkand, Uzbekistan) during 2025–2026. The participants were divided into two groups according to ovarian reserve: normal ovarian reserve (n=30) and diminished ovarian reserve (n=30). Ovarian reserve was assessed using anti-Müllerian hormone levels and antral follicle count, and all patients were additionally stratified according to the POSEIDON concept. Although patients with diminished ovarian reserve demonstrated lower numbers of retrieved oocytes and less favorable embryological outcomes, individualized ovarian stimulation protocols allowed satisfactory rates of oocyte maturation, fertilization, and blastocyst formation to be achieved. The findings indicate that personalization of ART protocols based on ovarian reserve assessment and POSEIDON stratification contributes to improved reproductive outcomes.

Keywords: infertility, assisted reproductive technologies, IVF, ICSI, ovarian reserve, AMH, POSEIDON, personalization

---

ШОПУЛОТОВА Зарина Абдумуминовна
базовый докторант
Самаркандского государственного медицинского университета

ИНДИВИДУАЛИЗАЦИЯ ПРОТОКОЛОВ ВРТ У ПАЦИЕНТОК С РАЗЛИЧНЫМ ОВАРИАЛЬНЫМ РЕЗЕРВОМ

АННОТАЦИЯ

Бесплодие является одной из наиболее актуальных проблем современной репродуктивной медицины и требует индивидуализированного подхода для повышения эффективности вспомогательных репродуктивных технологий (ВРТ). Целью исследования явилась оценка результатов ВРТ у пациенток с различным овариальным резервом и определение значения

ISSN: 2181-9904
www.tadqiqot.uz
БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ
ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ | JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

УДК: 616.61-002-053.2:578.

IZOMIDDINOVA Mokhinur Kamoliddinovna
5th-year student, Faculty of Pediatrics
Samarkand State Medical University

EVALUATION OF A COMPREHENSIVE TREATMENT METHOD FOR VARIOUS IRON DEFICIENCY TYPES IN CHRONIC KIDNEY DISEASE IN CHILDREN WITH CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS

For citation: Izomiddinova Mokhinur Kamoliddinovna. Evaluation of a comprehensive treatment method for various iron deficiency types in chronic kidney disease in children with cardiovascular complications

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22703467

ANNOTATION

Anemia-associated inflammatory cytokines, such as IL-6 and TNF-α, contribute to decreased hematopoiesis and reduced iron availability, while also inhibiting the maturation of red blood cell precursors in the bone marrow. **Objective**: To study the impact of the type of iron deficiency anemia (absolute or functional) in children with cardiovascular complications and varying degrees of CKD on inflammatory cytokine levels, with subsequent optimization of treatment for these forms of anemia. **Material and Methods:** Patients with absolute anemia (29) and cardiovascular complications associated with CKD were divided into 2 groups. Group 1 consisted of 15 children who received traditional therapy. Group 2 included 14 children who received a combination therapy (traditional therapy plus sucrosomal iron for children with absolute iron deficiency, and sucrosomal iron plus erythropoietin (EPO) for children with functional iron deficiency). **Study results.** These changes in the above-mentioned indicators indicate restoration of all studied parameters and regulation of the body's iron balance in children with cardiovascular complications in CKD after complex procedures. **Conclusions**. It has been established that determining the level of hepcidin, which directly affects the level of inflammatory cytokines in the blood, allows us to identify the type of anemia and the severity of CKD.

KEYWORDS: chronic kidney disease in children, absolute iron deficiency, functional iron deficiency

---

Изомиддинова Мохинур Камолиддиновна
Студент 5-го курса педиатрического факультета
Самаркандский государственный медицинский университет

ОЦЕНКА КОМПЛЕКСНОГО МЕТОДА ЛЕЧЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ДЕФИЦИТА ЖЕЛЕЗА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ПОЧЕК У ДЕТЕЙ С СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Связанные с анемией воспалительные цитокины, такие как ИЛ-6 и ФНО-α, способствуют уменьшению гемопоэза и способствуют снижению доступности железа, при этом они также способствуют ингибированию созревания клеток-предшественников эритроцитов в костном мозге**. Цель работы:** Изучение влияния характера анемии по дефициту железа (абсолютный или функциональный) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при разной степени ХБП на состояние воспалительных цитокинов с последующей оптимизацией лечения данных форм анемии. **Материал и методы исследования.** Больные с абсолютным характером анемии (29) с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП разделены на 2 группы. I группу составили 15 детей которые получали традиционную терапию, во II группу были включены 14 детей, которым применяли комплексный метод терапии (традиционная терапия + сукросомальное железо получали дети с абсолютным дефицитом железа), а также препараты сукросомального железа + эритропоэтин (ЭПО) применялись у детей с функциональным дефицитом железа). **Результаты исследования.** Данные изменения вышесказанных индикаторов указывают на восстановление всех изученных показателей и урегулирования железобаланса организма у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП после комплексных процедур. **Выводы**. Установлено, что определение уровня гепсидина, который непосредственно влияет на уровень воспалительных цитокинов в крови, позволяет выявить форму анемии и тяжесть ХБП.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: дети с сердечно-сосудистыми осложнениями при хронической болезни почек, абсолютный дефицит железа, функциональный дефицит железа

Izomiddinova Moxinur Kamoliddinovna
Pediatriya fakulteti, 5-kurs talabasi
Samarqand davlat tibbiyot universiteti

YURAK-QON TOMIR ASORATLARI BO’LGAN BOLALARDA SURUNKALI BUYRAK KASALLIKLARIDA TEMIR TANQISLIGINING TURLI SHAKLLARINI KOMPLEKS DAVOLASH USULINI BAHOLASH

ANNOTATSIYA

Dolzarblik. Anemiya bilan bog'liq yallig'lanish sitokinlari, IL-6 va TNF-α, gematopoezning pasayishiga va temir mavjudligining pasayishiga olib keladi, shu bilan birga suyak iligida qizil qon hujayralari prekursorlarining yetilishini pasaytiradi. **Maqsad**: Yurak-qon tomir asoratlari va turli darajadagi surunkali buyrak kasalligi bo'lgan bolalarda temir tanqisligi anemiyasi turining (mutlaq yoki funktsional) yallig'lanish sitokinlari darajasiga ta'sirini o'rganish, keyinchalik bu anemiya shakllarini davolashni optimallashtirish. **Materiallar va usullar:** Mutlaq anemiya (29) va surunkali buyrak kasalligi bilan bog'liq yurak-qon tomir asoratlari bo'lgan bemorlar 2 guruhga bo'lingan. 1-guruh an'anaviy terapiya olgan 15 boladan iborat edi. 2-guruhga kompleks terapiya olgan 14 bola (mutlaq temir tanqisligi bo'lgan bolalar uchun an'anaviy terapiya va sukrosomal temir va funktsional temir tanqisligi bo'lgan bolalar uchun sukrosomal temir va eritropoetin (EPO)) kiritilgan. **Tadqiqot natijalari.** Yuqorida aytib o'tilgan ko'rsatkichlardagi bu o'zgarishlar murakkab protseduralardan so'ng surunkali buyrak kasalligida yurak-qon tomir asoratlari bo'lgan bolalarda o'rganilgan barcha parametrlarning tiklanishini va organizmdagi temir balansining tartibga solinishini ko'rsatadi. **Xulosalar**. Qondagi yallig'lanish sitokinlari darajasiga bevosita ta'sir qiluvchi gepsidin darajasini aniqlash bizga anemiya turini va surunkali buyrak kasalligining og'irligini aniqlash imkonini berishi aniqlangan.

Kalit so'zlar: yurak-qon tomir asoratlari bo’lgan bolalarda surunkali buyrak kasalligi, mutlaq temir tanqisligi, funktsional temir tanqisligi

Главной причиной анемии при хронической болезни почек, как правило, является уменьшение количества красных кровяных телец, которые находятся в состоянии покоя. Это происходит из-за снижения уровня гормона эритропоэтина (ЭПО) [1, 2]. Нехватка эндогенного эритропоэтина (ЭПО) играет ключевую роль в развитии анемии при ХБП. Увеличение содержания провоспалительных клеток в организме, таких как фактор некроза опухоли-альфа (ФНОα), интерлейкин-6 (ИЛ6), может привести к негативным последствиям для ЭПО-клеток. Так, ИЛ-6 способствует угнетению пострецепторных путей передачи сигнала в эритроидных клетках, а также способствует повышению синтеза гепсидина печенью. Побочные эффекты препаратов, которые уменьшают активность и синтез ангиотензина (ингибиторы ангиотрензинпревращающего фермента и антагонисты рецепторов ангиотеназа II), могут быть связаны с развитием анемии при ХБП.

Инфекции, в свою очередь, способствуют увеличению синтеза гепсидина, при этом уменьшая участие Fe в эритропоэзе (независимо от того, какова функция Fe в организме или какова его эритропоническая активность) и, таким образом, они обеспечивают прямую связь между воспалением и метаболизмом Fe при анемии [4]. В связи с повышенным риском развития анемии у пациентов с ХБП, хроническое воспаление является распространенным [3]. Связанные с анемией воспалительные цитокины, такие как ИЛ-6 и ФНО-α, способствуют уменьшению гемопоэза и способствуют снижению доступности железа, при этом они также способствуют ингибированию созревания клеток-предшественников эритроцитов в костном мозге [5]. До начала заместительной почечной терапии, т.е. на начальных стадиях ХБП, у детей и взрослых было обнаружено повышение уровня маркеров воспаления. При синтезе гепсидина, активность которого активизируется маркерами воспаления, в том числе ИЛ-6, уровень С-реактивного белка у детей и взрослых с ХБП прямо пропорционально связан с уровнем гепсидинового гликопротеина [8].

По исследованию, опубликованному автором J. Zaritsky (2009), было проведено сравнение уровней сывороточного гепсидина и уровня в контрольной группе детей и взрослых с II-IV стадией ХБП. В результате этого исследования были выявлены 48 детей с II-V стадией ХБП, 26 пациентов на диализе и 32 взрослых с II–IV стадией ХБП.

В ходе исследования, уровень гепсидина в крови детей, которые находятся на додиализном и терминальном этапах заболевания, оказался значительно выше, чем у контрольной группы здоровых детей ($p < 0{,}001$) [6]. С помощью фильтрации в клубочках, гепсидин может свободно выводиться почками [9]. Как считает J. Malyszko (2007), снижение выведения гепсидина почками, связанное с уменьшением СКФ, что является механизмом, благодаря которому происходит прогрессирование анемии при ХБП [10].

Цитокины воспаления нарушают поступление и мобилизацию железа в организме. Они способствуют угнетению эритропоэза в костном мозге, а также эритропроэз, который способствует выработке ЭПО (или гепсидина) в печени и почках. Уменьшение выработанной эритроферроновой продукции, являющейся результатом уменьшения количества эритробластов, которые имеют недостаточное количество ЭПО, также способствует поддержанию более высокого уровня гепсидина [7]. Другая причина возникновения анемии – это нехватка витаминов и фолиевой кислоты, железа или же укорочение периода жизни эритроцитов. Также могут быть использованы другие факторы: хронические кровотечения, воспаления и метаболические токсины, которые препятствуют образованию эритропоэтина. При дефиците железа у пациентов с ХБП может развиться анемия, а анемия также может привести к аномальному уровню железа в крови.

Цель работы: Изучение влияния характера анемии по дефициту железа (абсолютный или функциональный) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при разной степени ХБП на состояние воспалительных цитокинов, с последующей оптимизацией лечения данных форм анемии.

Материал и методы исследования. С целью определения эффективности проводимых методов лечения больные с абсолютным характером анемии (29) у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП разделены на 2 группы. I группу составили 15 детей

(среди них 6 детей со II стадией ХБП, 5 детей с III стадией, 4 с IV стадией ХБП), которые получали традиционную терапию ((уроантисептики, антибиотики, ГКС, НПВС, спазмолитики, диуретики, препараты, контролирующие артериальное давление, антиоксиданты, фитотерапия и др.) и при железодефицитной анемии (Феррум Лек, Мальтофер, Гино-Тардифеорон, Сорбифер, Феропол и др.)).

Во II группу были включены 14 детей (4 детей со II стадией, 5 с III и 5 с четвертой), которым мы применили комплексный метод терапии (традиционная терапия + сукросомальное железо получали дети с абсолютным дефицитом железа), а также препараты сукросомального железа + эритропоэтин (ЭПО) применялся у детей с функциональным дефицитом).

Аналогично и у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с функциональным характером анемии (66) был применен традиционный у 30 больных (8 детей со II стадией ХБП, 18 с III стадией ХБП, 4 пациентов с IV стадией ХБП) и комплексный у 36 детей (7 детей со II стадией ХБП, 23 с III стадией ХБП и 6 с IV стадией) методы лечения, которые получали сукросомальное железо и эритропоэтин на фоне традиционного лечения.

Дифференциация анемии осуществлялась совместно по рекомендациям Британского комитета гематологии (British Committee for Standards in Haematology, BCSH 2024) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ 2011), и по механизму развития она дифференцировалась на абсолютный (истинный) дефицит железа и функциональный (относительный) дефицит.

Дефицит железа рассматривается как одна из причин анемии при хронической болезни почек у детей. Следовательно результаты исследований показали, что анемия при ХБП по дефициту железа может быть абсолютной (истинной) и функциональной (относительной). В зависимости от характера анемии каждую группу обследуемых мы разделили на 2 подгруппы:

1. Дети с абсолютным дефицитом железа (АДЖ): ферритин <n, ЭПО ≥n, гепсидин = n − подгруппа «**А**»;

2. Дети с функциональным дефицитом железа (ФДЖ): ферритин> n, ЭПО <n, гепсидин> n − подгруппа «**Ф**».

Определяли уровень интерлейкина-6 (ИЛ-6) методом электро-хемолюминисцентного анализа, принцип которого основан на химической реакции, при которой фермент, связанный с антителом, катализирует реакцию, в результате чего происходит выделение света (хемилюминесценция); фактора некроза опухоли-альфа (ФНО-α), включающий определение уровня данного цитокина с помощью антител, специфичных к ФНО-α, который основывается на твердофазном иммуноферментном анализе и определяет уровень цитокина с помощью антител, специфичных к ФНО-α.

Мальчиков составило 47 детей, а девочек – 48. Длительность заболевания у обследованных детей колебалась от 6 месяцев до 12 лет и составила в общей выборке в среднем 3,23±0,27 года. Установлено, что среди пациентов с диагнозом хронический гломерулонефрит (ХГ) было 46 детей, а с хроническим пиелонефритом (ХП) число пациентов составило 49 детей. По клинической классификации ХГ чаще наблюдался у пациентов в нефротической форме у 63% (29) детей, в гематурической форме определялся у 17% (8) больных, в смешанной форме - 20% (9) пациентов. Из 49 случаев у 25 (62%) детей был обнаружен необструктивный характер вторичного ХП, а 10 (10%) больным был поставлен первичный ХП. В 28% случаев при обследовании у 14 детей была обнаружена вторичная обструктивная природа хронического пиелонефрита.

В настоящее время, в мире существует несколько инновационных технологий по доставке железа в организм человека. Так, например, препараты липосомального железа (сукросомального железа) («Сидерал Форте» и «Сидерал капли») являются пирофосфатом трехвалентного железа с оболочкой из двух слоев естественных фосфолипидов, которые аналогичны структуре клеточной мембраны. Именно эта оболочка, благодаря которой атомарное железо быстро и практически полностью всасывается и обладает высокой биодоступностью, способствует быстрой и полной всасываемости и высокой

биодоступаемости. Поступая в просвет тонкой кишки, липосомы с железом способны проникнуть в М-клетки тонкого кишечника через процесс эндоцитоза и затем транспортироваться в лимфу. Из лимфы липосомы попадают в печень, где из-за высокой тропности к трансферрину происходит освобождение из липосомальной оболочки и трехвалентное железо освобождается из липосомы, после чего оно вступает в активный метаболизм

Результаты исследования. Ренальные симптомы у пациентов с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с анемией в основном включали: отечность лица (56%), периферические отеки (46%), олигурия (47%) или полиурия (45%), никтурия (28%), боли в пояснице (66%), надлобковой области (23%), либо животе (43%), резь при мочеиспускании (21%) и реже повышения АД (33%). Симптомы анемии у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП включали: головокружение (75%), потемнение либо мушки перед глазами (46%), бледность кожных и слизистых покровов (86%), зябкость (22%), похолодание конечностей (53%), одышка при физической нагрузке (81%), быстрая утомляемость и апатия (94%), ухудшение аппетита и памяти (62%).

Повышение уровня маркеров воспаления до 5 и более раз (p <0,001) у пациентов с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с функциональным характером анемии обнаруживалось уже на ранних стадиях ХБП в отличии от детей с абсолютным типом, у которых цитокиновый профиль находился в диапазоне референтных значений. Результаты анализа показывают, что патологические изменения были интенсивнее выражены у обследуемых с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с IV стадией при наличии функционального дефицита железа, что указывает на характерное влияние провоспалительных параметров на процесс развития ХБП и, в последствии, ведущее к повышению активации гепсидина, который способствует ухудшению всасывания Fe в кишечнике и тем самым ведет к прогрессированию анемии (Табл. 1).

Таблица 1

Показатели маркеров воспаления крови у обследованных детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП в зависимости от типа анемии

Пока-затели	Контр.группа, M±m (n=20)	I группа, M±m (n=25)		II группа, M±m (n=51)		III группа, M±m (n=19)		IV группа M±m (n=30)
		А (n=10)	Ф (n=15)	А (n=10)	Ф (n=41)	А (n=9)	Ф (n=10)	
ИЛ-6, пг/мл	5,5 ±1,42	6,79 ±0,6 p >0,05	14,29 ±0,88 p <0,001	8,75 ±0,55 p <0,05	17,04 ±0,4 p <0,001	10,09 ±0,93 p <0,05	19,39 ±1,55 p <0,001	5,41 ±0,22 p >0,05
ФНО-α, пг/мл	2,5 ±0,47	2,62 ±0,41 p >0,05	10,86 ±0,79 p <0,001	4,69 ±0,36 p <0,001	17,58 ±0,72 p <0,001	7,91 ±0,61 p <0,001	20,05 ±1,53 p <0,001	2,33 ±0,15 p >0,05

Примечание: p - достоверность различий между параметрами цитокиновых маркеров и показателями контрольной группы

Таблица 2

Показатели гепсидина и эритропоэтина до лечения у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным и с функциональным дефицитом железа

ЭПО, мМЕ/мл	17,8 ±3,85	39,41 ±3,2	5,40 ±0,76 p <0,01	50,26 ±8,73 p <0,01	5,06 ±0,61 p <0,01	51,15 ±2,82	3,11 ±0,63	25,03 ±0,63 p >0,05

		p <0,001				p <0,001	p <0,01	
Гепсидинг/мл	40,5 ±12,49	57,37 ±4,34 p >0,05	122,38 ±13,9 p <0,001	72,15 ±4,63 p <0,05	202,3 ±8,71 p <0,001	80,51 ±3,57 p <0,01	472,74 ±85,45 p<0,001	46,51 ±2,85 p >0,05

Примечание: p - достоверность различий между результатами показателей обмена железа и показателями контрольной группы

Когда уровень гепсидина повышается, он блокирует ферропортин и способствует предотвращению всасывания железа из ЖКТ, а также уменьшает высвобождение железа из макрофагов и паренхиматозных органов (Табл.2). К этому следует добавить, что происходит уменьшение количества железа в сыворотке и насыщение трансферрина, а запасы железа снижаются через некоторое время.

Общий анализ крови (ОАК) группы МТТ в сравнении с группой до лечения (80,55±1,1) показал, что уровень гемоглобина после стандартного лечения составил 93,26±0,78 (p1<0,001) г/л, в то время как у детей, получавших комплексное лечение, было обнаружено значительное повышение уровня этого показателя в среднем до 111±1,23 (p1<0,001, p2<0,001) г/л, что очень близко к уровню контрольной группы (125±4,74). Цветовой индекс и уровень эритроцитов в крови показали аналогичный успех (p1<0,001, p2<0,001), где их значения приближаются к диапазонам контрольной группы, что подтверждает эффективность сукросомального железа в этом отношении.

После изучения результатов общего анализа крови у пациентов с задержкой роста уровень гемоглобина у этих пациентов после стандартного лечения составил 90,3 ± 1,02 (p1 < 0,001) г/л по сравнению с результатами до лечения (73,8 ± 1,23), а у детей после комплексной терапии этот показатель значительно повысился в среднем до 111,19 ± 0,64 (p1 < 0,001, p2 < 0,001) г/л. Аналогичную динамику мы наблюдали при изучении цветового индекса и уровня эритроцитов (p1 < 0,001, p2 < 0,001), где их результаты были наиболее близки к уровню контрольной группы у пациентов, получавших комплексный метод лечения, что свидетельствует об эффективности комплексной терапии.

Из таблицы 3 видно, что уровень ИЛ-6 и ФНО-α в крови у пациентов с АДЖ после комплексной терапии составлял 6,71±0,23 (p^1<0,01, p^2<0,01) и 3,8±0,19 (p^1<0,05, p^2>0,05) пг/мл, что подтверждает невыраженное воспаление у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным типом анемии.

Более успешная тенденция к снижению воспалительного процесса в организме у пациентов с ФДЖ после комплексной терапии подтверждается понижением уровня ИЛ-6 у детей II группы в 2 раза, составив 7,38±0,24 (p^1<0,001, p^2<0,001) пг/мл, и концентрации ФНО-α в 3 раза, достигнув 4,03±0,15 (p^1<0,001, p^2<0,001) пг/мл. Снижение параметров воспаления после применения препаратов эритропоэтина и сукросомального железа у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП является результатом снижения воспаления с последующей коррекцией анемии в организме (Табл. 3).

Таблица 3

Параметры цитокиновых маркеров после лечения у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным и с функциональным дефицитом железа

Пока-затели	Контр. группа, M±m (n=20)	До лечения группы с АДЖ, M±m (n=29)	После лечения		До лечения группы с ФДЖ, M±m (n=66)	После лечения	
			I группа, M±m (n=15)	II группа, M±m (n=14)		I группа, M±m (n=30)	II группа, M±m (n=36)
ИЛ-6,	5,5	8,49	8,35	6,71	16,77	9,53	7,38

пг/мл	±1,42	±0,46 p>0,05	±0,45 p^1>0,05	±0,23 p^1<0,01, p^2<0,01	±0,43 p<0,001	±0,55 p^1<0,001	±0,24 p^1<0,001, p^2<0,001
ФНО-α, пг/мл	2,5 ±0,47	4,97 ±0,48 p<0,001	4,33 ±0,29 p^1>0,05	3,8 ±0,19 p^1<0,05, p^2>0,05	16,42 ±0,65 p<0,001	6,82 ±0,42 p^1<0,001	4,03 ±0,15 p^1<0,001, p^2<0,001

Примечание: p - достоверность различий между данными показателями цитокинов у контрольной группы и группы до лечения;
p^1 - достоверность различий между данными цитокиновых маркеров до и после лечения;
p^2 - достоверность различий между данными цитокиновых маркеров I и II групп

Таблица 4

Показатели гепсидина и эритропоэтина после лечения у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП с абсолютным и с функциональным дефицитом железа

Эритропоэтин, мМЕ/мл	17,8 ±3,85	46,79 ±3,36 p<0,001	29,84 ±2,31 p^1<0,001	25,45 ±1,05 p^1<0,001, p^2>0,05	4,84 ±0,43 p<0,01	11,01 ±0,71 p^1<0,001	14,36 ±0,65 p^1<0,001, p^2<0,001
Гепсидин, нг/мл	40,5 ±12,49	69,65 ±2,97 p<0,05	54,12 ±3,24 p^1<0,01	52,74 ±2,05 p^1<0,001, p^2>0,05	225,11 ±19,4 p<0,001	101,51 ±11,95 p^1<0,001	72,9 ±1,89 p^1<0,001, p^2<0,05

Примечание: p - достоверность различий между данными показателями цитокинов у контрольной группы и группы до лечения;
p^1 - достоверность различий между данными цитокиновых маркеров до и после лечения;
p^2 - достоверность различий между данными цитокиновых маркеров I и II групп

Результаты комплексного лечения обследуемых с АДЖ показывают, что концентрация эритропоэтина после комплексной терапии уменьшилась почти в 2 раза, достигнув 25,45±1,05 (p^1<0,001, p^2>0,05) мМЕ/мл, а концентрация гепсидина находилась в диапазонах референтных значений (Табл.4).

Результаты комплексного лечения у детей с ФДЖ также имели более высокую тенденцию к улучшению показателей гормонов эритропоэтина и гепсидина. Эритропоэтин после комплексного метода лечения увеличился более, чем в 2 раза, составив 14,36±0,65 (p^1<0,001, p^2<0,001) мМЕ/мл, а концентрация гепсидина снизилась в 2,5 раза (p^1<0,001, p^2<0,05), тем самым явно отметилось снижение воспалительной активности в организме, что в последующем стимулирует высвобождение железа из депо и его поступление в системный кровоток, тем самым активируется транспорт железа из макрофагов и кишечника (Табл.4).

Выявлена высокая эффективность предлогаемого метода комплексного лечения у детей с абсолютным дефицитом железа (сукросомальное железо) и у детей с функциональным дефицитом железа (сукросомальное железо + эритропоэтин), где у основной группы больных отмечается достоверное восстановление клинико-лабораторных параметров, гепсидина (p <0,001) и эритропоэтина (p <0,001), а также цитокинового профиля крови (p <0,05), что способствует ранней длительной клинико-лабораторной ремиссии, сокращению пребывания в стационаре, профилактике осложнений, снижению инвалидизации и сокращению смертности среди детского населения. Коэффициент эффективности оказался на 28% выше у пациентов основной группы, по сравнению с контрольной.

ВЫВОДЫ:

1. Установлено, что определение уровня гепсидина позволяет выявить форму и тяжесть анемии у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП. При абсолютном дефиците железа у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП концентрация гепсидина не превышает референтных значений, а при функциональном дефиците его уровень повышается в 5 и более раз ($p < 0,001$).
2. Выявлена роль маркеров воспаления (ИЛ-6, ФНО-α), позволяющая оценить тяжесть воспалительного процесса, а также непосредственное влияние их на степень и форму анемии у детей с сердечно-сосудистыми осложнениями при ХБП. При абсолютном характере анемии цитокиновый профиль не превышает референтных значений. При функциональном типе данные показатели увеличиваются в 5 и более раз ($p < 0,001$).
3. Выявлена высокая эффективность предлогаемого метода комплексного лечения у детей с абсолютным дефицитом железа (сукросомальное железо) и у детей с функциональным дефицитом железа (сукросомальное железо + эритропоэтин), где у основной группы больных отмечается достоверное восстановление клинико-лабораторных параметров, ренальных функций ($p < 0,05$), показателей железообмена ($p < 0,05$), гепсидина ($p < 0,001$) и эритропоэтина ($p < 0,001$), а также цитокинового профиля крови ($p < 0,05$), что способствует ранней длительной клинико-лабораторной ремиссии, сокращению пребывания в стационаре, профилактике осложнений, снижению инвалидизации и сокращению смертности среди детского населения.

REFERENCES/СНОСКИ/IQTIBOSLAR:

1. Ахмеджанов И.А., Ахмеджанова Н.И., Изомиддинова М.К. Анемия и биохимические показатели при хронической болезни почек у детей \\ World scientific research journal, 2024, 1, V. 24. p. 64-69.
2. Ахмеджанова Н.И., Асланова Д.Ш.и соавт.Влияние анемии на биохимические показатели при хронической болезни почек у детей \\ Проблемы биологии и медицины, № 2, г.Самарканд, 2016 г., стр. 28-31.
3. Ахмеджанова Н.И., Маматкулова Д.Х. Особенности цитокинового профиля мочи при хроническом пиелонефрите у детей // Международная Научно-практическая конференция «Ожирение. Мультидисципленарный подход к проблеме», Баку, 2019.
4. Ахмеджанова Н.И., Меликова Д.У., Тураева Н.Ю. Клинические особенности течения хронического пиелонефрита у детей на фоне анемического синдрома \\ Журнал «Достижения науки и образования» 2020, г. Иваново, РФ №1 (55). 66-69.
5. Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А. Состояние цитокинового статуса у детей с хроническим пиелонефритом // Журнал «Проблемы медицины и биологии» № 3 (119) 2020 г., Самарканд. Стр. 7-9.
6. Ахмеджанова Н.И., Ахмеджанов И.А., Мирзаев Ш.А. Характер анемического синдрома при вторичном хроническом пиелонефрите к детей \\«Фундаментальная наукав современной медицине» Международная научно-практическая онлайн конференция к 90-летию СамМИ. 16 октябрь 2020 г. Самарканд. Стр. 111-112.
7. Ku, E., Del Vecchio, L., Eckardt, K. U., Haase, V. H., Johansen, K. L., Nangaku, M., Wong, M. G. Novel anemia therapies in chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference //Kidney international. – 2023. – Т. 104. – №. 4. – С. 655-680.
8. Renders, L., Budde, K., Rosenberger, C., van Swelm, R., Swinkels, D., Dellanna, F., Matis, L. First-in-human Phase I studies of PRS-080# 22, a hepcidin antagonist, in healthy volunteers and patients with chronic kidney disease undergoing hemodialysis //PLoS One. – 2019. – Т. 14. – №. 3. – С. e0212023.

9. Poli, M., Asperti, M., Ruzzenenti, P., Mandelli, L., Campostrini, N., Martini, G., Arosio, P. Oversulfated heparins with low anticoagulant activity are strong and fast inhibitors of hepcidin expression in vitro and in vivo //Biochemical Pharmacology. – 2014. – Т. 92. – №. 3. – С. 467-475.
10. Sheetz, M., Barrington, P., Callies, S., Berg, P. H., McColm, J., Marbury, T., Witcher, D. R. Targeting the hepcidin–ferroportin pathway in anaemia of chronic kidney disease //British journal of clinical pharmacology. – 2019. – Т. 85. – №. 5. – С. 935-948.

ISSN 2181-9300

DOI Journal 10.26739/2181-9300

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