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

NILUFAR Rustamovna Abdurakhmanova
ABDURAKHMON Abdumavlanovich Kayumov
Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Hematology

SEX-RELATED DIFFERENCES IN CD123 EXPRESSION IN NON-PROMYELOCYTIC ACUTE MYELOID LEUKEMIA: A SINGLE-CENTER COHORT STUDY

For citation: Abdurakhmanova Nilufar Rustamovna, Kayumov Abdurakhmon Abdumavlanovich. Sex-related differences in CD123 expression in non-promyelocytic acute myeloid leukemia: a single-center cohort study

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.22703608

ABSTRACT

Background. CD123 (interleukin-3 receptor alpha chain, IL3RA) is frequently expressed on blast cells in acute myeloid leukemia (AML) and is considered a potentially important diagnostic, prognostic, and therapeutic biomarker. However, the potential influence of biological sex on the likelihood of CD123 positivity in AML remains insufficiently investigated.

Objective. To assess the frequency of CD123 positivity in non-promyelocytic AML and determine its association with patient sex after accounting for age, monocytic differentiation, and the clinical status of the disease.

Materials and Methods. A secondary analysis of a single-center observational cohort was performed. The study included 64 patients with AML, excluding acute promyelocytic leukemia (APL). CD123 expression was evaluated as a binary variable according to the laboratory report. Continuous variables are presented as median [interquartile range], whereas categorical variables are reported as n (%). The Mann–Whitney U test, Fisher's exact test, chi-square test, and Firth-corrected logistic regression were used. Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated.

Results. CD123 positivity was detected in 47 of 64 patients, corresponding to 73.4% (95% CI 61.5–82.7). Among women, CD123 positivity was observed in 36/41 patients (87.8%; 95% CI 74.5–94.7), compared with 11/23 men (47.8%; 95% CI 29.2–67.0). The unadjusted OR for female sex was 7.85 (95% CI 2.27–27.22; p=0.00094). After adjustment for age, monocytic differentiation, and non-de novo disease status, the association remained significant: OR=8.45 (95% CI 2.15–33.25; p=0.002). Patients with CD123-positive AML had a higher proportion of peripheral blood blasts than CD123-negative patients (45% vs. 10%; p=0.008).

Conclusion. In the studied cohort of patients with non-APL AML, female sex was strongly and independently associated with CD123 positivity. These findings should be considered exploratory and do not support the use of biological sex as an independent clinical predictor of CD123 positivity without external and prospective validation, quantitative assessment of CD123 expression, and consideration of the molecular-genetic profile of AML.

Keywords: acute myeloid leukemia; CD123; IL3RA; sex differences; flow cytometry; biomarker.

АБДУРАХМАНОВА Нилуфар Рустамовна
КАЮМОВ Абдурахмон Абдумавланович
Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр гематологии

ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ ЭКСПРЕССИИ CD123 ПРИ НЕПРОМИЕЛОЦИТАРНЫХ ВАРИАНТАХ ОСТРОГО МИЕЛОИДНОГО ЛЕЙКОЗА: ОДНОЦЕНТРОВОЕ КОГОРТНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

РЕЗЮМЕ

Актуальность. CD123 (альфа-цепь рецептора интерлейкина-3, IL3RA) часто экспрессируется на бластных клетках при остром миелоидном лейкозе (ОМЛ) и рассматривается как перспективный диагностический, прогностический и терапевтический биомаркер. Вместе с тем влияние биологического пола на вероятность CD123-позитивности при ОМЛ остается недостаточно изученным.

Цель. Оценить частоту CD123-позитивности при непромиелоцитарных вариантах ОМЛ и определить ее связь с полом пациентов с учетом возраста, моноцитарной дифференцировки и клинического статуса заболевания.

Материал и методы. Выполнен вторичный анализ одноцентровой наблюдательной когорты. В исследование включены 64 пациента с ОМЛ, за исключением острого промиелоцитарного лейкоза. Экспрессию CD123 оценивали как бинарный показатель в соответствии с лабораторным заключением. Количественные данные представлены в виде медианы [межквартильный интервал], категориальные — как n (%). Применяли критерий Манна–Уитни, точный критерий Фишера, критерий χ^2 и логистическую регрессию с поправкой Фирта. Рассчитывали отношения шансов (ОШ) и 95% доверительные интервалы (ДИ).

Результаты. CD123-позитивность выявлена у 47 из 64 пациентов — 73,4% (95% ДИ 61,5–82,7). Среди женщин CD123-позитивный фенотип установлен у 36/41 (87,8%; 95% ДИ 74,5–94,7), среди мужчин — у 11/23 (47,8%; 95% ДИ 29,2–67,0). Нескорректированное ОШ для женского пола составило 7,85 (95% ДИ 2,27–27,22; p=0,00094). После поправки на возраст, моноцитарную дифференцировку и непервичный статус заболевания ассоциация сохранялась: ОШ=8,45 (95% ДИ 2,15–33,25; p=0,002). У CD123-позитивных пациентов доля бластов в периферической крови была выше: 45% против 10% (p=0,008).

Заключение. В исследованной когорте пациентов с ОМЛ без ОПЛ выявлена выраженная независимая ассоциация женского пола с CD123-позитивностью. Полученные результаты носят исследовательский характер и не позволяют использовать пол пациента в качестве самостоятельного клинического предиктора CD123-позитивности без внешней и проспективной валидации, количественной оценки уровня экспрессии CD123 и учета молекулярно-генетического профиля ОМЛ.

Ключевые слова: острый миелоидный лейкоз; CD123; IL3RA; половые различия; проточная цитометрия; биомаркер.

ABDURAXMANOVA Nilufar Rustamovna
KAYUMOV Abduraxmon Abdumavlanovich
Respublika ixtisoslashtirilgan gematologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

O‘TKIR MIYELOID LEYKOZNING PROMIYELOTSITAR BO‘LMAGAN VARIANTLARIDA CD123 EKSPRESSIYASINING JINSGA BOG‘LIQ FARQLARI: BIR MARKAZLI KOGORT TADQIQOT

REZYUME

Dolzarbligi. CD123 (interleykin-3 retseptorining alfa-zanjiri, IL3RA) o‘tkir miyeloid leykoz (O‘ML) blast hujayralarida ko‘p hollarda ekspressiyalanadi hamda istiqbolli diagnostik, prognostik va terapevtik biomarker sifatida qaraladi. Shu bilan birga, biologik jinsning O‘MLda CD123-pozitivlik ehtimoliga ta’siri yetarlicha o‘rganilmagan.

Maqsad. O‘MLning promiyelotsitar bo‘lmagan variantlarida CD123-pozitivlik uchrash chastotasini baholash hamda uning bemor jinsi bilan bog‘liqligini yosh, monotsitar differensiyalanish va kasallikning klinik holatini hisobga olgan holda aniqlash.

Material va usullar. Bir markazli kuzatuv kohortasining ikkilamchi tahlili amalga oshirildi. Tadqiqotga o‘tkir promiyelotsitar leykoz istisno qilingan holda O‘ML bilan kasallangan 64 nafar bemor kiritildi. CD123 ekspressiyasi laboratoriya xulosasiga muvofiq binar ko‘rsatkich sifatida baholandi. Miqdoriy ma’lumotlar mediana [kvartillar oralig‘i], kategoriyali ma’lumotlar esa n (%) ko‘rinishida taqdim etildi. Mann–Whitney mezoni, Fisherning aniq mezoni, χ^2 mezoni hamda Firth tuzatishi bilan logistik regressiya qo‘llanildi. Imkoniyatlar nisbati (IN) va 95% ishonch oralig‘i (IO) hisoblandi.

Natijalar. CD123-pozitivlik 64 nafar bemorning 47 nafarida — 73,4% (95% IO 61,5–82,7) aniqlandi. Ayollar orasida CD123-pozitiv fenotip 36/41 holatda (87,8%; 95% IO 74,5–94,7), erkaklarda esa 11/23 holatda (47,8%; 95% IO 29,2–67,0) qayd etildi. Ayol jinsi uchun tuzatilmagan imkoniyatlar nisbati 7,85 ni tashkil etdi (95% IO 2,27–27,22; p=0,00094). Yosh, monotsitar differensiyalanish va kasallikning birlamchi bo‘lmagan klinik holatiga tuzatish kiritilgandan so‘ng ham ushbu bog‘liqlik saqlanib qoldi: IN=8,45 (95% IO 2,15–33,25; p=0,002). CD123-pozitiv bemorlarda periferik qondagi blastlar ulushi yuqoriroq bo‘lib, 45% ni, CD123-negativ bemorlarda esa 10% ni tashkil etdi (p=0,008).

Xulosa. O‘PL istisno qilingan O‘ML bilan kasallangan bemorlarning o‘rganilgan kohortasida ayol jinsi va CD123-pozitivlik o‘rtasida yaqqol mustaqil bog‘liqlik aniqlandi. Olingan natijalar tadqiqot xarakteriga ega bo‘lib, tashqi va prospektiv validatsiya, CD123 ekspressiyasining miqdoriy bahosi hamda O‘MLning molekulyar-genetik profilini hisobga olmasdan bemor jinsidan CD123-pozitivlikning mustaqil klinik prediktori sifatida foydalanish uchun yetarli emas.

Kalit so‘zlar: o‘tkir miyeloid leykoz; CD123; IL3RA; jinsga bog‘liq farqlar; oqim sitometriyasi; biomarker.

ВВЕДЕНИЕ

Острый миелоидный лейкоз представляет собой биологически и клинически гетерогенную группу миелоидных неоплазий. Современная стратификация риска опирается преимущественно на цитогенетические и молекулярные характеристики, однако иммунофенотипические биомаркеры остаются важными для диагностики, мониторинга и разработки таргетных подходов [1].

CD123 является альфа-цепью рецептора интерлейкина-3 (IL3RA). Его гиперэкспрессия описана на бластных и лейкоз-инициирующих клетках при ОМЛ, тогда как на нормальных гемопоэтических стволовых клетках экспрессия существенно ниже. Это сочетание делает CD123 потенциально значимым биомаркером и мишенью для антительных, токсин-конъюгированных и клеточных методов терапии [3, 10, 11, 12].

Частота CD123-позитивности существенно зависит от методики исследования, гейтинга, антительного клона, порога позитивности и способа нормализации флуоресценции. В крупной серии Ehninger и соавт. CD123 экспрессировался у 232 из 298 пациентов с ОМЛ (77,9%) [3]. Стандартизированное исследование Bras и соавт. подтвердило широкую, но неоднородную экспрессию CD123 при разных вариантах острых лейкозов и подчеркнуло необходимость анализа процента положительных клеток и интенсивности флуоресценции [4]. Das и соавт. показали, что доля положительных случаев меняется при порогах 5%, 10% и 20%, что ограничивает прямое сопоставление работ [5].

Следует различать общую экспрессию CD123 на бластах и CD123-позитивную лейкозную стволовую фракцию. В исследовании Vergez и соавт. именно доля CD34+CD38low/-CD123+ клеток, а не общий процент CD123-позитивных бластов, была связана с частотой полной ремиссии, безрецидивной и общей выживаемостью [6]. Поэтому бинарная позитивность CD123 требует осторожной интерпретации и не эквивалентна доказанному независимому прогностическому фактору.

Отдельным недостаточно изученным вопросом остаются половые различия. Крупные геномные исследования ОМЛ выявили различия между женщинами и мужчинами по частоте NPM1, FLT3-ITD, DNMT3A, ASXL1, SRSF2, U2AF1 и другим изменениям [8, 9, 13]. Поскольку NPM1- и FLT3-ассоциированные варианты ОМЛ могут характеризоваться более высокой экспрессией CD123 [3, 4], можно предположить наличие половых различий CD123-профиля. Однако это предположение требует прямой проверки.

В ранее опубликованной одноцентровой работе была описана клинико-прогностическая роль CD123 в смешанной группе острых лейкозов [2]. Настоящий анализ имеет отдельный фокус: он ограничен непромиелоцитарным ОМЛ и проверяет ассоциацию CD123 с биологическим полом. Возможное частичное пересечение пациентов с ранее опубликованной общей когортой должно быть раскрыто редакции при подаче рукописи.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить частоту CD123-позитивности у пациентов с ОМЛ без ОПЛ и определить независимую ассоциацию пола с CD123-позитивностью с учетом возраста, моноцитарной дифференцировки и клинического статуса заболевания.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Дизайн и формирование когорты

Проведен вторичный ретроспективный анализ одноцентровой наблюдательной базы пациентов с острыми лейкозами. Исходный массив содержал 113 клинических записей. Для настоящего исследования отбирались пациенты с диагнозом ОМЛ; исключались острый промиелоцитарный лейкоз, острые лимфобластные лейкозы, хронический миелоидный лейкоз/бластный криз, недифференцированные варианты и записи с недостаточными данными для классификации. Итоговая аналитическая когорта составила 64 пациента.



Рисунок 1. Схема формирования аналитической когорты.

В когорте было 48 (75,0%) пациентов с первичным заболеванием, 11 (17,2%) - с рецидивом и 5 (7,8%) - с первично-резистентным течением. По морфологическому/иммунофенотипическому заключению выделены другие варианты ОМЛ (n=32), острый миеломонобластный лейкоз (ОММЛ; n=22) и монобластный ОМЛ (n=10).

Оценка CD123 и клинико-лабораторных показателей

Экспрессия CD123 анализировалась в том виде, в котором она была зарегистрирована в исходной клинической таблице: «положительная» или «отрицательная». Процент CD123-положительных бластов, средняя/медианная интенсивность флуоресценции (MFI), нормализованная MFI и доля CD34+CD38low/-CD123+ клеток в исходном массиве отсутствовали. Поэтому результаты отражают ассоциации бинарного лабораторного заключения и не должны интерпретироваться как порог количественной экспрессии.

В анализ включены пол, возраст, вариант ОМЛ, клинический статус, гемоглобин, число лейкоцитов и тромбоцитов, СОЭ, доля бластов костного мозга и периферической крови. Возраст мог быть рассчитан у 60 пациентов; для остальных показателей число наблюдений указано в таблицах.

Статистический анализ

Категориальные данные представлены как абсолютное число и доля - n (%), непрерывные - как медиана. Для долей рассчитаны 95% ДИ по методу Уилсона. Межгрупповые различия непрерывных показателей оценивали критерием Манна-Уитни. Для таблиц 2x2 применяли точный критерий Фишера; для многокатегориальных сравнений - критерий хи-квадрат Пирсона. Независимую связь с CD123-позитивностью оценивали логистической регрессией с поправкой Фирта из-за ограниченного размера выборки и разреженности отдельных комбинаций признаков. В модель включены пол, возраст на каждые 10 лет, моноцитарная дифференцировка (ОММЛ/монобластный ОМЛ) и непервичный статус (рецидив или первичная резистентность). Модель построена на 60 пациентах с доступным возрастом. Все тесты двусторонние; уровень статистической значимости - $p<0,05$. Поправка на множественные сравнения не применялась, поэтому вторичные результаты являются исследовательскими.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Общая характеристика и сравнение по полу

В исследование вошли 41 женщина (64,1%) и 23 мужчины (35,9%). Женщины были старше: медиана возраста 56,2 года против 37,3 года у мужчин ($p=0,046$). По гемоглобину, лейкоцитам, тромбоцитам, СОЭ, бластам костного мозга и периферической крови статистически значимых различий между полами не выявлено. Распределение морфологических вариантов ($p=0,423$) и клинического статуса ($p=0,145$) также существенно не различалось.

Таблица 1.

Клинико-лабораторная характеристика пациентов в зависимости от пола

Показатель	Женщины, n=41	Мужчины, n=23	p
Возраст, годы	56,2 [38,4; 68,6] (n=39)	37,3 [30,4; 58,9] (n=21)	0,046
Гемоглобин, г/л	73 [63; 88]	79 [54,5; 101]	0,467
Лейкоциты, x10^9/л	31,52 [11,83; 86,00] (n=40)	26,00 [8,53; 76,20]	0,663
Тромбоциты, x10^9/л	37 [12; 48]	27,5 [9; 51] (n=22)	0,806
СОЭ, мм/ч	50 [40; 65]	44 [23,5; 56]	0,133
Бласты костного мозга, %	67 [44,5; 80,15] (n=40)	66 [40,7; 86,3]	0,587
Бласты периферической крови, %	27,5 [10,75; 79] (n=40)	53 [4; 73,5]	0,764
CD123-позитивность	36 (87,8%)	11 (47,8%)	0,00094
ОМЛ, другие варианты	18 (43,9%)	14 (60,9%)	0,423*
ОММЛ	16 (39,0%)	6 (26,1%)	
Монобластный ОМЛ	7 (17,1%)	3 (13,0%)	
Первичное заболевание	34 (82,9%)	14 (60,9%)	0,145*
Рецидив	5 (12,2%)	6 (26,1%)	
Первично-резистентное течение	2 (4,9%)	3 (13,0%)	

Данные представлены как медиана [Q1; Q3] или n (%). * Глобальное p для распределения трех категорий. Для непрерывных показателей - критерий Манна-Уитни; для CD123 - точный критерий Фишера; для многокатегориальных признаков - критерий хи-квадрат.

CD123-позитивность была выявлена у 36/41 женщин (87,8%; 95% ДИ 74,5-94,7) и у 11/23 мужчин (47,8%; 95% ДИ 29,2-67,0). Различие составило 40,0 процентного пункта. Нескорректированное ОШ CD123-позитивности у женщин по сравнению с мужчинами равно 7,85 (95% ДИ 2,27-27,22; p=0,00094).

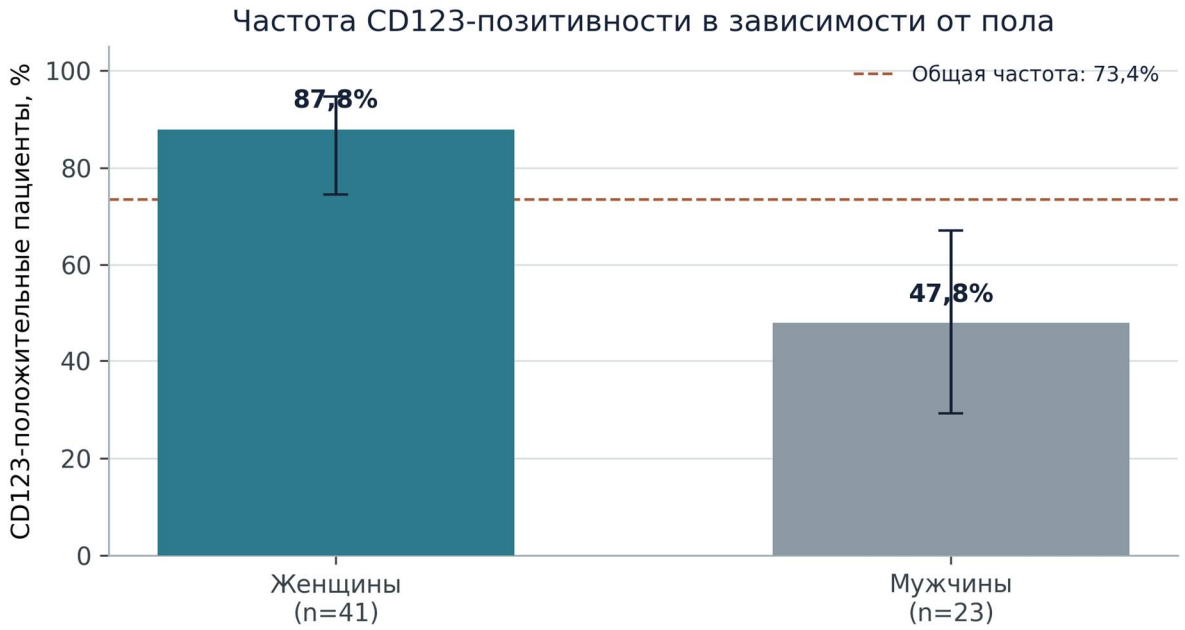

Рисунок 2. Частота CD123-позитивности у женщин и мужчин. Вертикальные отрезки - 95% ДИ Уилсона.

Лабораторные показатели в зависимости от CD123

Общая частота CD123-позитивности составила 47/64 - 73,4% (95% ДИ 61,5-82,7). У CD123-позитивных пациентов отмечался более высокий уровень бластов периферической крови: 45 % против 10 % (p=0,008). Различия по лейкоцитам, тромбоцитам, СОЭ и бластам костного мозга находились вблизи порога статистической значимости, но не достигали его.

Таблица 2.

Клинико-лабораторные показатели в зависимости от CD123-позитивности

Показатель	CD123+, n=47	CD123-, n=17	p
Возраст, годы	52,9 [33,6; 67,5] (n=44)	45,9 [37,2; 63,9] (n=16)	0,894
Гемоглобин, г/л	73 [62; 91,5]	75 [54; 92]	0,600
Лейкоциты, x10^9/л	35,39 [12,62; 89,85] (n=46)	12,00 [6,26; 45,28]	0,060
Тромбоциты, x10^9/л	37,5 [12,5; 53] (n=46)	16 [7,9; 30]	0,070
СОЭ, мм/ч	50 [35; 65]	40 [25; 52]	0,063
Бласты костного мозга, %	71,5 [46,3; 85,95] (n=46)	62,8 [36,8; 68,8]	0,051

Показатель	CD123+, n=47	CD123-, n=17	p
Бласты периферической крови, %	45 [14; 80] (n=46)	10 [0; 54]	0,008

Данные представлены как медиана [Q1; Q3]. p - двусторонний критерий Манна-Уитни. Значения p без поправки на множественные сравнения.

CD123 по вариантам ОМЛ

Доля CD123-позитивных случаев последовательно увеличивалась от других вариантов ОМЛ - 21/32 (65,6%) - к ОММЛ - 17/22 (77,3%) - и монобластному ОМЛ - 9/10 (90,0%). Однако глобальное межгрупповое различие не достигло статистической значимости (p=0,276), что может отражать ограниченную мощность анализа, особенно в группе монобластного ОМЛ.

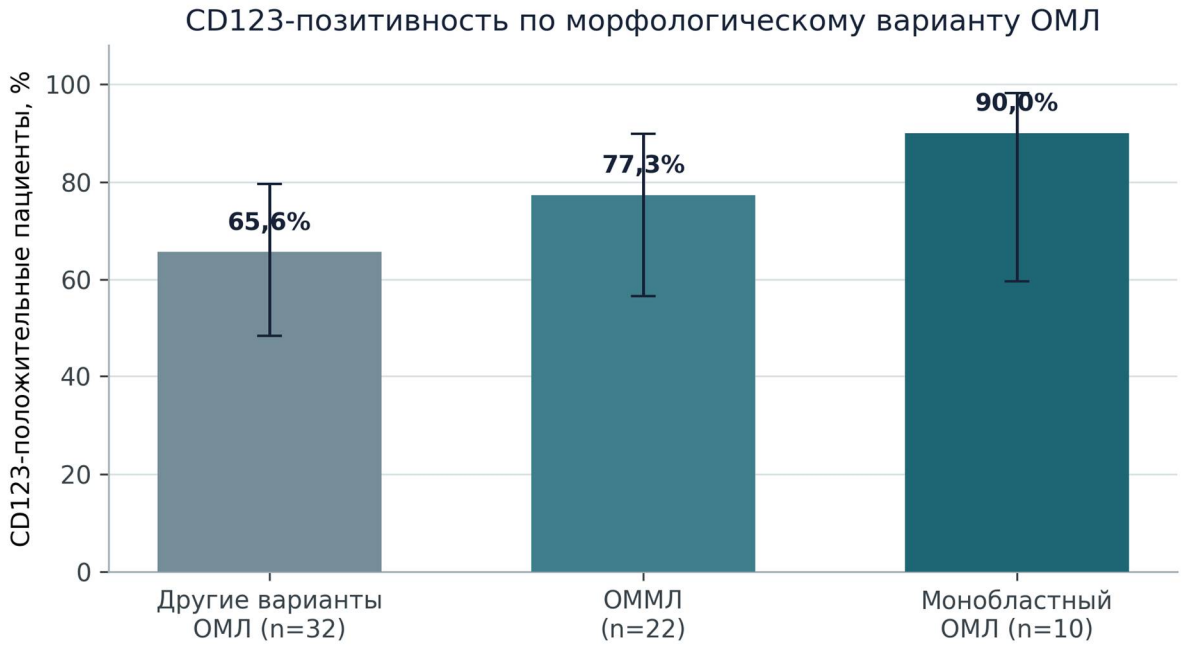

Рисунок 3. Частота CD123-позитивности по вариантам ОМЛ. Вертикальные отрезки - 95% ДИ Уилсона.

Многофакторный анализ

В многофакторной модели женский пол оставался независимо связан с CD123-позитивностью: скорректированное ОШ=8,45 (95% ДИ 2,15-33,25; p=0,002). Возраст, моноцитарная дифференцировка и непервичный статус заболевания статистически значимых независимых ассоциаций не показали. Широкие доверительные интервалы указывают на ограниченную точность оценок.

Таблица 3.

Логистическая регрессия Фирта для CD123-позитивности, n=60

Предиктор	ОШ	95% ДИ	p
Женский пол	8,45	2,15-33,25	0,002
Возраст, на каждые 10 лет	0,81	0,59-1,11	0,196
Моноцитарная дифференцировка	2,64	0,64-10,93	0,182
Непервичный статус заболевания	1,60	0,34-7,59	0,551

Референсные категории: мужской пол, ОМЛ без моноцитарной дифференцировки, первичное заболевание. ОШ - отношение шансов; ДИ - доверительный интервал.

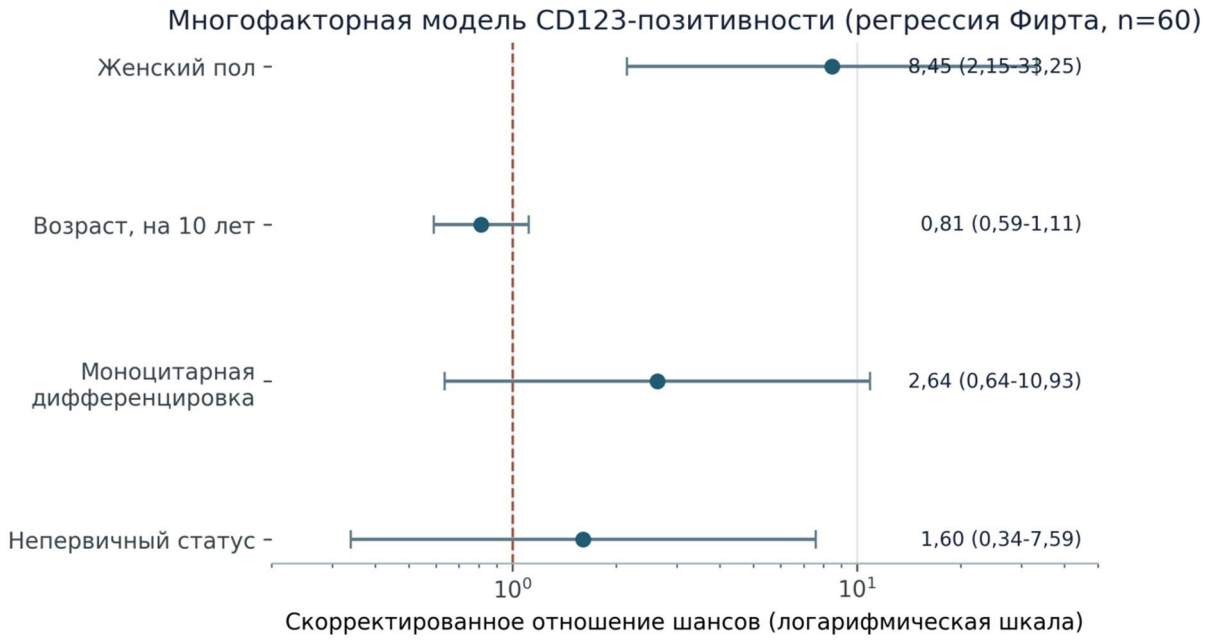

Рисунок 4. Скорректированные отношения шансов CD123-позитивности. Пунктирная линия соответствует ОШ=1.

ОБСУЖДЕНИЕ

Главным результатом исследования стала высокая общая частота CD123-позитивности - 73,4% - и выраженная ассоциация с женским полом. Общая оценка близка к результату Ehninger и соавт. - 77,9% CD123-позитивных случаев среди 298 исследованных образцов ОМЛ [3]. Это поддерживает биологическую правдоподобность частоты в нашей когорте, однако прямое сравнение ограничено различиями методик и порогов.

Ассоциация пола с CD123 сохранялась после учета возраста, моноцитарной дифференцировки и клинического статуса. Это важно, поскольку женщины в нашей когорте были старше, а возраст мог потенциально смешивать связь. Вместе с тем модель не учитывала молекулярные изменения. По данным Ozga и соавт., у женщин с de novo ОМЛ чаще встречались NPM1, FLT3-ITD, DNMT3A и WT1, тогда как у мужчин - ASXL1, SRSF2, U2AF1, RUNX1 и KIT [8]. Поскольку NPM1- и FLT3-ITD-позитивный ОМЛ в ряде работ характеризуется более высокой экспрессией CD123 [3, 4], наблюдаемая половая ассоциация может частично отражать различия молекулярного спектра. Это является гипотезой, а не доказанным механизмом.

Повышенная доля бластов периферической крови у CD123-позитивных пациентов может указывать на связь CD123 с более выраженным циркулирующим бластозом. Однако вторичные показатели оценивались без поправки на множественные сравнения, а значения p для лейкоцитов, тромбоцитов, СОЭ и костномозговых бластов находились близко к 0,05. Поэтому данный результат следует подтвердить в расширенной когорте.

Нарастание CD123-позитивности от других вариантов ОМЛ к ОММЛ и монобластному ОМЛ согласуется с биологической ролью IL3RA в миелоидно-моноцитарной дифференцировке, но статистически значимого различия не получено. В крупной серии Ehninger и соавт. высокие уровни CD123 наблюдались при M4 и M5, хотя доля положительных случаев и интенсивность экспрессии зависели от подтипа [3]. Для проверки морфологического градиента в нашей когорте необходимы количественные %CD123+ и MFI, а не только бинарное заключение.

Прогностическую роль CD123 следует формулировать точно. Vergez и соавт. показали неблагоприятное значение CD34+CD38low/-CD123+ лейкозной стволовой фракции, тогда как общий процент CD123-положительных клеток не влиял на выживаемость [6]. Следовательно, текущий результат демонстрирует иммунофенотипическую ассоциацию, но сам по себе не доказывает влияние бинарного CD123 на ремиссию, рецидив или выживаемость.

Таблица 4.

Сопоставление результатов с ключевыми исследованиями

Исследование	Когорта	Метрика CD123	Ключевой результат	Сопоставление
Абдурахманова и соавт., 2026 [2]	116 острых лейкозов	Бинарная/высокая экспрессия	CD123+ у 79,3%; смешанная когорта	Текущий анализ ограничен ОМЛ без ОПЛ и фокусируется на поле
Ehninger и соавт., 2014 [3]	298 образцов ОМЛ для CD123	Нормализованный GeoMean ratio	CD123+ у 77,9%	Близко к 73,4% в текущей когорте
Bras и соавт., 2019 [4]	846 острых лейкозов, включая 455 ОМЛ	% клеток и MFI, EuroFlow	Широкая, но неоднородная экспрессия	Обосновывает количественную стандартизацию
Das и соавт., 2020 [5]	757 образцов острых лейкозов	Пороги 5%, 10%, 20%	Для ОМЛ: 75,6%, 66,2%, 50,0%	Показывает зависимость результата от порога
Vergez и соавт., 2011 [6]	111 пациентов с ОМЛ	CD34+CD38low/-CD123+	>1% связано с худшими DFS/OS; общий CD123 не был прогностическим	Требуется анализ LSC-фракции
Настоящее исследование	64 пациента с ОМЛ без ОПЛ	Бинарная CD123-позитивность	73,4%; у женщин ОШ=7,85, скорр. ОШ=8,45	Новая исследовательская гипотеза о половых различиях

DFS - безрецидивная выживаемость; OS - общая выживаемость; MFI - интенсивность флуоресценции; LSC - лейкозные стволовые клетки.

Для итоговой когорты n=105 целесообразно заранее зафиксировать оследовательный набор пациентов с ОМЛ без ОПЛ, стандартизировать количественную оценку CD123 и проверить ассоциацию с клиническими исходами в модели, включающей молекулярный риск. Алгоритм ниже является исследовательским планом, а не клиническим правилом назначения лечения.



Рисунок 5. Исследовательский алгоритм проспективной валидации CD123 в итоговой выборке n=105.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. CD123-позитивность выявлена у 73,4% пациентов с ОМЛ без ОПЛ, что сопоставимо с крупными опубликованными сериями.

У женщин вероятность бинарной CD123-позитивности была выше, чем у мужчин: нескорректированное ОШ=7,85, скорректированное ОШ=8,45.

CD123-позитивность сопровождалась более высокой долей бластов периферической крови, однако этот вторичный результат требует подтверждения.

Полученные данные формируют новую гипотезу о половых различиях CD123 при ОМЛ, но не позволяют считать пол клиническим предиктором и не доказывают самостоятельную прогностическую роль бинарного CD123.

Итоговая оценка должна быть выполнена в заранее определенной когорте n=105 с количественным CD123, молекулярной стратификацией и валидированными исходами КР, МОБ, EFS и OS.

IQTIBOSLAR | СНОСКИ | REFERENCES:

1. Бобоев К.Т., Эгамова С.К., Латипова Н.Р. Молекулярные биомаркеры при остром миелоидном лейкозе. Вестник врача. 2020;1(3). https://inlibrary.uz/index.php/doctors_herald/article/view/2048

2. Абдурахманова Н.Р., Холиков Ф.Ж., Каюмов А.А. Прогностическое значение экспрессии CD123 (IL3RA) у пациентов с острыми лейкозами. Журнал теоретической и клинической медицины. 2026;(1):54-59. https://jtcm.uz/source/St-01-2026/25-st..pdf

3. Ehninger A., Kramer M., Röllig C., et al. Distribution and levels of cell surface expression of CD33 and CD123 in acute myeloid leukemia. Blood Cancer Journal. 2014;4:e218. doi:10.1038/bcj.2014.39. https://doi.org/10.1038/bcj.2014.39

4. Bras A.E., de Haas V., van Stigt A., et al. CD123 expression levels in 846 acute leukemia patients based on standardized immunophenotyping. Cytometry Part B: Clinical Cytometry. 2019;96(2):134-142. doi:10.1002/cyto.b.21745. https://doi.org/10.1002/cyto.b.21745

5. Das N., Gupta R., Gupta S.K., et al. A real-world perspective of CD123 expression in acute leukemia as promising biomarker to predict treatment outcome in B-ALL and AML. Clinical Lymphoma, Myeloma & Leukemia. 2020;20(10):e673-e684. doi:10.1016/j.clml.2020.05.004. https://doi.org/10.1016/j.clml.2020.05.004

6. Vergez F., Green A.S., Tamburini J., et al. High levels of CD34+CD38low/-CD123+ blasts are predictive of an adverse outcome in acute myeloid leukemia: a GOELAMS study. Haematologica.

2011;96(12):1792-1798. doi:10.3324/haematol.2011.047894. https://doi.org/10.3324/haematol.2011.047894
7. Aref S., Azmy E., Ibrahim L., Sabry M., Agdar M.E. Prognostic value of CD25/CD123 pattern of expression in acute myeloid leukemia patients with normal cytogenetic. Leukemia Research Reports. 2020;13:100203. doi:10.1016/j.lrr.2020.100203. https://doi.org/10.1016/j.lrr.2020.100203
8. Ozga M., Nicolet D., Mrózek K., et al. Sex-associated differences in frequencies and prognostic impact of recurrent genetic alterations in adult acute myeloid leukemia (Alliance, AMLCG). Leukemia. 2024;38:45-57. doi:10.1038/s41375-023-02068-8. https://doi.org/10.1038/s41375-023-02068-8
9. Tettero J.M., Cloos J., Bullinger L. Acute myeloid leukemia: does sex matter? Leukemia. 2024;38(11):2329-2331. doi:10.1038/s41375-024-02435-z. https://doi.org/10.1038/s41375-024-02435-z
10. Testa U., Pelosi E., Castelli G. CD123 as a therapeutic target in the treatment of hematological malignancies. Cancers. 2019;11(9):1358. doi:10.3390/cancers11091358. https://doi.org/10.3390/cancers11091358
11. El Achi H., Dupont E., Paul S., Khoury J.D. CD123 as a biomarker in hematolymphoid malignancies: principles of detection and targeted therapies. Cancers. 2020;12(11):3087. doi:10.3390/cancers12113087. https://doi.org/10.3390/cancers12113087
12. Kayumov A. A, Zokirova M. B. Antioxidant defense gene polymorphisms as molecular genetic predictors of cardiotoxicity in patients with acute leukemia. Genetics and Molecular Research 25 (9s): 2026.
13. A.A., Kayumov, I.V., Berger, G.Z., Mahamadalieva et al. Cellular Therapy and Transplantation, 2024

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