

**CRR**  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

**ISSN 2181-0974**  
**DOI 10.26739/2181-0974**  
Impact Factor SJIF 2022: 5.937



**Journal of**  
**CARDIORESPIRATORY**  
**RESEARCH**



Volume 7, Issue 2/3

**2026**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

Журнал кардиореспираторных исследований

# JOURNAL OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский университет

Tadqiqot.uz

Ежеквартальный  
научно–практический  
журнал

ISSN: 2181-0974  
DOI: 10.26739/2181-0974



№ 2/3  
2026

## Главный редактор:

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

*доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного медицинского университета, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области.*  
<https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>

## Заместитель главного редактора:

**Хайбулина Зарина Руслановна**

*доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии  
ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>*

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Аляви Анис Лютфуллаевич**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

**Бокерия Лео Антонович**

*академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>*

**Курбанов Равшанбек Давлетович**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент), <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>*

**Шкляев Алексей Евгеньевич**

*д.м.н., профессор, ректор Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ижевская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации*

**Michał Tendera**

*профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

**Покушалов Евгений Анатольевич**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>*

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

*доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>*

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

*доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)*

**Насирова Зарина Акбаровна**

*DSc, доцент кафедры внутренних болезней и кардиологии №2 Самаркандского Государственного Медицинского университета (ответственный секретарь) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (ответственный секретарь)*

**Ризаев Жасур Алимджанович**

*доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского университета, <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>*

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

*доктор медицинских наук, профессор, первый заместитель директора по академической деятельности Самаркандского филиала Международного Университета Кимё в Ташкенте*  
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**Джан Ковак**

*Профессор, председатель Совета Европейского общества кардиологов по инсульту, руководитель специализированной кардиологии, заведующий отделением кардиологии, кардио- и торакальной хирургии, консультант-кардиолог, больница Гленфилд, Лестер (Великобритания)*

**Сергио Бернардини**

*Профессор клинической биохимии и клинической молекулярной биологии, главный врач отдела лабораторной медицины, больница Университета Тор Вергата (Рим, Италия)*

**Ливерко Ирина Владимировна**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии Республики Узбекистан (Ташкент)*  
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

**Цурко Владимир Викторович**

*доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва)*  
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

**Тригулова Ранса Хусановна**

*Доктор медицинских наук, руководитель лаборатории превентивной кардиологии, ведущий научный сотрудник лаборатории ИБС и атеросклероза. Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр кардиологии (Ташкент)*  
ORCID- 0000-0003-4339-0670

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

*доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова*

## Bosh muharrir:

**Tashkenbayeva Eleonora Negmatovna**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini mudiri, Samarqand viloyati vrachlar uyushmasi raisi*  
<https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

## Bosh muharrir o'rinbosari:

**Xaibulina Zarina Ruslanovna**

*tibbiyot fanlari doktori, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat institutining mikrobiologiya guruhi bilan biokimyo kafedrasini mudiri"* <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

## TAHRIRIYAT A'ZOLARI:

**Alyavi Anis Lyutfullayevich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, O'zbekiston Terapevtlar uyushmasi raisi, Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy va amaliy tibbiy terapiya markazi va tibbiy reabilitatsiya direktori maslahatchisi (Toshkent)*, <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

**Bockeria Leo Antonovich**

*Rossiya fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, A.N. Bakuleva nomidagi yurak-qon tomir jarrohligi ilmiy markazi prezidenti (Moskva)*  
<https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

**Kurbanov Ravshanbek Davlatovich**

*O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining akademigi, tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining direktor maslahatchisi (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

**Shklyayev Aleksey Evgenievich**

*Tibbiyot fanlari doktori, professor, Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Izhevsk davlat tibbiyot akademiyasi" Federal davlat byudjeti oliy ta'lim muassasasi rektori*

**Mixal Tendera**

*Katovitsadagi Sileziya Tibbiyot Universiteti, Yuqori Sileziya Kardiologiya Markazi kardiologiya kafedrasini professori (Polsha)*  
<https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

**Pokushalov Evgeniy Anatolevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, "Yangi tibbiy texnologiyalar markazi" (YTTM) klinik tarmog'ining ilmiy ishlar va rivojlanish bo'yicha bosh direktorining o'rinbosari (Novosibirsk)* <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

**Zufarov Mirjamol Mirumarovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, "akad V. Vohidov nomidagi RIJM davlat muassasasi" bo'limi boshlig'i"*  
<https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

**Akilov Xabibulla Ataulayevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini oshirish markazi direktori (Toshkent)*

**Nasirova Zarina Akbarovna**

*Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-sonli ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini dotsenti, DSc (mas'ul kotib)* ORCID: 0000-0002-8722-0393 (*mas'ul kotib*)

**Rizayev Jasur Alimjanovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Samarqand davlat tibbiyot universiteti rektori*  
<https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

**Ziyadullayev Shuxrat Xudoyberdiyevich**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Toshkent shahridagi Kimyo xalqaro universitetining Samarqand filiali direktorining akademik faoliyat bo'yicha birinchi o'rinbosari (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

**Jan Kovak**

*Yevropa kardiologiya jamiyati insult kengashi raisi, 2017 yildan buyon ixtisoslashtirilgan kardiologiya kafedrasini rahbari, kardiologiya, yurak va torakal jarrohlik kafedrasini mudiri, maslahatchi kardiolog Glenfild kasalxonasi, Lester (Buyuk Britaniya)*

**Sergio Bernardini**

*Klinik biokimyo va klinik molekulyar biologiya bo'yicha professor - Laboratoriya tibbiyoti bo'limi bosh shifokori – Tor Vergata universiteti kasalxonasi (Rim-Italiya)*

**Liverko Irina Vladimirovna**

*tibbiyot fanlari doktori, professor, Respublika ixtisoslashtirilgan fiziologiya va pulmonologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazining ilmiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari (Toshkent)*  
<https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

**Surko Vladimir Viktorovich**

*tibbiyot fanlari doktori, professori I.M. Sechenov nomidagi Birinchi Moskva Davlat tibbiyot universiteti (Moskva)*  
<https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

**Trigulova Raisa Xusainovna**

*Tibbiyot fanlari doktori, Profilaktik kardiologiya laboratoriyasi mudiri, YuIK va ateroskleroz laboratoriyasining yetakchi ilmiy xodimi. Respublika ixtisoslashtirilgan kardiologiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi (Toshkent)*  
ORCID- 0000-0003-4339-0670

**Turayev Feruz Fatxullayevich**

*tibbiyot fanlari doktori, akademik Y.X.To'raqulov nomidagi Respublika ixtisoslashtirilgan endokrinologiya ilmiy amaliy tibbiyot markazi direktori*  
<https://orcid.org/0000-0002-1321-4732>

## Chief Editor:

### Tashkenbaeva Eleonora Negmatovna

Doctor of Medical Sciences, professor, Head of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University, Chairman of the Association of Physicians of the Samarkand Region. <https://orsid.org/0000-0001-5705-4972>

## Deputy Chief Editor:

### Xaibulina Zarina Ruslanovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Biochemistry with the Microbiology Group of the State Institution "RSSC named after acad. V. Vakhidov", <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>

## MEMBERS OF THE EDITORIAL BOARD:

### Alyavi Anis Lutfullaevich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Chairman of the Association of Physicians of Uzbekistan, Advisor to the Director of the Republican Specialized Scientific - Practical Center of Therapy and Medical Rehabilitation (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>

### Bockeria Leo Antonovich

Academician of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Medical Sciences, Professor, President of the Scientific Center for Cardiovascular Surgery named after A.N. Bakuleva (Moscow) <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>

### Kurbanov Ravshanbek Davletovich

Academician of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, Doctor of Medical Sciences, Professor, Advisor to the Director Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology, (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>

### Shklyayev Aleksey Evgenievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Izhevsk State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation

### Michal Tendera

Professor of the Department of Cardiology, Upper Silesian Cardiology Center, Silesian Medical University in Katowice, Poland (Poland) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>

### Pokushalov Evgeny Anatolyevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director General for Science and Development of the Clinic Network "Center for New Medical Technologies" (CNMT), (Novosibirsk) <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>

### Akilov Xabibulla Ataullovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Center for the development of professional qualifications of medical workers (Tashkent)

### Nasyrova Zarina Akbarovna

DSc, Associate Professor of the Department of Internal Diseases and cardiology No. 2 of the Samarkand State Medical University (Executive Secretary) ORCID: 0000-0002-8722-0393 (Executive Secretary)

### Rizaev Jasur Alimjanovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Rector of the Samarkand State Medical University <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>

### Ziyadullaev Shuhrat Khudoyberdievich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Scientific Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Director for Academic Affairs of the Samarkand branch of Kimyo International University in Tashkent <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>

### Jan Kovac

Professor Chairman, European Society of Cardiology Council for Stroke, Lead of Specialised Cardiology, Head of Cardiology, Cardiac and Thoracic Surgery, Consultant Cardiologist, Glenfield Hospital, Leicester (United Kingdom)

### Sergio Bernardini

Full Professor in Clinical Biochemistry and Clinical Molecular Biology -Head Physician of the Laboratory Medicine Unit- University of Tor Vergata Hospital (Rome-Italy)

### Liverko Irina Vladimirovna

Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Phthiology and Pulmonology of the Republic of Uzbekistan (Tashkent) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>

### Zufarov Mirjamol Mirumarovich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of the State Institution "RSNPMTSH named after acad. V. Vakhidov" <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>

### Tsurko Vladimir Viktorovich

Doctor of Medical Sciences, professor Of Moscow State Medical University by name I.M. Sechenov (Moscow) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>

### Trigulova Raisa Khusainovna

Doctor of Medical Sciences, Head of the Laboratory of Preventive Cardiology, Leading Researcher of the Laboratory of IHD and Atherosclerosis. Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology (Tashkent) ORCID- 0000-0003-4339-0670

### Turaev Feruz Fatxullaevich

Doctor of Medical Sciences, Director of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Endocrinology named after Academician Yu.G. Turakulova

**Алимов Дониёр Анварович**  
доктор медицинских наук, директор  
Республиканского научного центра  
экстренной медицинской помощи

**Абдуллаев Акбар Хатамович**  
доктор медицинских наук, главный  
научный сотрудник Республиканского  
специализированного научно-  
практического центра медицинской  
терапии и реабилитации  
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

**Агабабян Ирина Рубеновна**  
кандидат медицинских наук, доцент,  
заведующая кафедрой терапии ФПДО,  
Самаркандского Государственного  
медицинского института

**Алиева Нигора Рустамовна**  
доктор медицинских наук, заведующая  
кафедрой Госпитальной педиатрии №1  
с основами нетрадиционной медицины  
ТашПМИ

**Исмаилова Адолат Абдурахимовна**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая лабораторией  
фундаментальной иммунологии  
Института иммунологии геномики  
человека АН РУз

**Камалов Зайнитдин Сайфутдинович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий лабораторией  
иммунорегуляции Института  
иммунологии и геномики  
человека АН РУз

**Каюмов Улугбек Каримович**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующий кафедрой внутренних  
болезней и телемедицины Центра  
развития профессиональной  
квалификации медицинских работников

**Хусинова Шоира Акбаровна**  
кандидат философских наук, доцент,  
заведующая кафедрой общей практики,  
семейной медицины ФПДО  
Самаркандского Государственного  
медицинского института

**Шодиколова Гуландом Зикрияевна**  
д.м.н., профессор, заведующая  
кафедрой внутренних болезней № 3  
Самаркандского Государственного  
Медицинского Института  
(Самарканд)  
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

**Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi**  
Toshkent Davlat tibbiyot universiteti  
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida  
dotsenti, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

**Alimov Doniyor Anvarovich**  
tibbiyot fanlari doktori, Respublika  
shoshilinch tibbiy yordam ilmiy  
markazi direktori (Toshkent)

**Abdullayev Akbar Xatamovich**  
tibbiyot fanlari doktori, O'zbekiston  
Respublikasi Sog'liqni saqlash  
vazirligining "Respublika  
ixtisoslashtirilgan terapiya va tibbiy  
reabilitatsiya ilmiy-amaliy  
tibbiyot markazi" davlat  
muassasasi bosh ilmiy xodimi  
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

**Agababayan Irina Rubenovna**  
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,  
DKTF, terapiya kafedrasida mudiri,  
Samarqand davlat tibbiyot instituti

**Alieva Nigora Rustamovna**  
tibbiyot fanlari doktori, 1-sonli  
gospital pediatriya kafedrasida mudiri,  
ToshPТИ

**Ismoilova Adolat Abduraximovna**  
tibbiyot fanlari doktori, professor,  
O'zbekiston Respublikasi Fanlar  
akademiyasining Odam genomikasi  
immunologiyasi institutining  
fundamental immunologiya  
laboratoriyasining mudiri

**Kamalov Zaynitdin Sayfutdinovich**  
tibbiyot fanlari doktori, professor,  
O'zbekiston Respublikasi Fanlar  
akademiyasining Immunologiya va  
inson genomikasi institutining  
Immunogenetika laboratoriyasi mudiri

**Qayumov Ulug'bek Karimovich**  
tibbiyot fanlari doktori, professor,  
Tibbiyot xodimlarining kasbiy  
malakasini oshirish markazi, ichki  
kasalliklar va teletibbiyot kafedrasida  
mudiri (Toshkent)

**Xusinova Shoira Akbarovna**  
tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent,  
Samarqand davlat tibbiyot instituti  
DKTF Umumiy amaliyot va oilaviy  
tibbiyot kafedrasida mudiri (Samarqand)

**Shodiqulova Gulandom Zikriyevna**  
tibbiyot fanlari doktori, professor,  
Samarqand davlat tibbiyot instituti 3-  
ichki kasalliklar kafedrasida mudiri  
(Samarqand)  
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

**Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi**  
dotsent kafedrasida nevrologiya va  
xalq tabobati kafedrasida dotsent  
Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
nevrologiya va xalq tabobati kafedrasida  
dotsenti, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

**Alimov Doniyor Anvarovich**  
Doctor of Medical Sciences, Director of  
the Republican Scientific Center of  
Emergency Medical Care

**Abdullaev Akbar Xatamovich**  
Doctor of Medical Sciences,  
Chief Researcher of the State Institution  
"Republican Specialized Scientific and  
Practical Medical Center for Therapy and  
Medical Rehabilitation" of the Ministry of  
Health of the Republic of Uzbekistan,  
<https://orcid.org/0000-0002-1766-4458>

**Agababayan Irina Rubenovna**  
PhD, Associate Professor, Head of the  
Department of Therapy, FAGE,  
Samarkand State Medical Institute

**Alieva Nigora Rustamovna**  
Doctor of Medical Sciences, Head of the  
Department of Hospital Pediatrics  
No. 1 with the basics of alternative  
medicine, TashPMI

**Ismailova Adolat Abduraximovna**  
doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Laboratory of Fundamental  
Immunology of the Institute of  
Immunology of Human  
Genomics of the Academy of Sciences  
of the Republic of Uzbekistan

**Kamalov Zaynitdin Sayfutdinovich**  
doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Laboratory of  
Immunogenetics of the Institute of  
Immunology and Human Genomics  
of the Academy of Sciences of the  
Republic of Uzbekistan

**Kayumov Ulugbek Karimovich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor,  
Head of the Department of Internal  
Diseases and Telemedicine of the Center  
for the development of professional  
qualifications  
of medical workers

**Khusinova Shoira Akbarovna**  
PhD, Associate Professor, Head of the  
Department of General Practice,  
Family Medicine FAGE of the  
Samarkand State Medical Institute

**Shodikulova Gulandom Zikriyevna**  
Doctor of Medical Sciences, professor,  
head of the Department of Internal  
Diseases N 3 of Samarkand state medical  
institute (Samarkand)  
<https://orcid.org/0000-0003-2679-1296>

**Doniyorova Farangisbonu Alisher qizi**  
Associate Professor, Department of  
Neurology and Traditional Medicine,  
Tashkent State Medical University, DSc.  
<https://orcid.org/0009-0004-4140-4797>

**Халиков Каххор Мирзаевич**  
кандидат медицинских наук, доцент  
заведующий кафедрой биологической  
химии Самаркандского  
государственного медицинского  
университета

**Тулабаева Гавхар Миракбаровна**  
Заведующая кафедрой кардиологии,  
Центр развития профессиональной  
квалификации медицинских  
работников, д.м.н., профессор

**Абдумаджидов Хамидулла  
Амануллаевич**

Бухарский государственный  
медицинский институт имени Абу  
Али ибн Сино. Кафедра «Хирургические  
болезни и реанимация». Доктор  
медицинских наук, профессор.

**Саидов Мақсуд Арифович**

к.м.н., директор Самаркандского  
областного отделения  
Республиканского специализированного  
научно-практического медицинского  
центра кардиологии (г. Самарканд)

**Срождинова Нигора Зайнутдиновна**

д.м.н. Заведующая научно-  
исследовательской лабораторией  
кардиодиабета и метаболических  
нарушений РСНПМЦК

**Носирова Дилангиз Акбаровна**

Ассистент кафедры внутренних  
болезней и кардиологии №2  
Самаркандского государственного  
медицинского университета  
(технический секретарь)

**Эсанкулов Мухаммад Олимович**

Ассистент кафедры внутренних  
болезней и кардиологии №2  
Самаркандского государственного  
медицинского университета  
(технический секретарь)

**Xalikov Qaxxor Mirzayevich**  
Tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent  
Samarqand davlat tibbiyot universiteti  
Biologik kimyo kafedrasini mudiri

**Tulabayeva Gavxar Mirakbarovna**  
kardiologiya kafedrasini mudiri, tibbiyot  
xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish  
markazi, tibbiyot fanlari doktori, professor

**Abdumadjidov Xamidulla Amanullayevich**

«Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat  
tibbiyot oliygohi» Xirurgiya kasalliklari va  
reanimatsiya kafedrasini professori, tibbiyot  
fanlari doktori.

**Saidov Maqsud Arifovich**

tibbiyot fanlari nomzodi,  
Respublika ixtisoslashgan kardiologiya  
ilmiy amaliy tibbiyot markazi Samarqand  
viloyat mintaqaviy filiali direktori  
(Samarqand)

**Srojidinova Nigora Zaynutdinovna**

t.f.d. Kardiodiabet va metabolik buzilishlar  
ilmiy tadqiqot laboratoriyasi mudiri

**Nosirova Dilangiz Akbarovna**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son  
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini  
assistenti (texnik kotib)

**Esankulov Muxammad Olimovich**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti 2-son  
ichki kasalliklar va kardiologiya kafedrasini  
assistenti (texnik kotib), PhD

**Khalikov Kakhor Mirzayevich**  
Candidate of Medical Sciences,  
Associate Professor, Head of the Department  
of Biological Chemistry, Samarkand State  
Medical University

**Tulabayeva Gavxar Mirakbarovna**

Head of the Department of Cardiology,  
Development Center professional  
qualification of medical workers,  
MD, professor

**Abdumadjidov Khamidulla  
Amanullayevich**

“Bukhara state medical institute named  
after Abu Ali ibn Sino”. DSc, professor.

**Saidov Maksud Arifovich**

Candidate of Medical Sciences, Director  
of the Samarkand Regional Department of  
the Republican Specialized Scientific and  
Practical Medical Center of Cardiology  
(Samarkand)

**Srojidinova Nigora Zaynutdinovna**

DSc, Head of Kardiodiabetes and Metabolic  
Disorders Laboratory

**Dilangiz Akbarovna Nosirova,**

Assistant of the Department of Internal  
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand  
State Medical University (Technical Secretary)

**Esankulov Muhammad Olimovich,**

Assistant of the Department of Internal  
Diseases and Cardiology No. 2, Samarkand  
State Medical University (Technical Secretary)

## СИСТЕМНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ

1.	<b>M.Z. Axadova</b> Revmatoid artrit va yurak ishemik kasalligi <b>М.З. Ахадова</b> Ревматоидный артрит и ишемическая болезнь сердца <b>M.Z. Axadova</b> Rheumatoid arthritis and heart ischemic disease.....	11
2.	<b>И.А. Ахмедов, Г.З. Шодикүлова</b> Оценка клинической и иммунологической эффективности применения генно-инженерных биологических препаратов с использованием инфузионной помпы при ревматических заболеваниях <b>I.A. Akhmedov, G.Z. Shodikulova</b> Evaluation of the clinical and immunological effectiveness of genetically engineered biological drugs administered via an infusion pump in rheumatic diseases <b>I.A. Axmedov, G.Z. Shodikulova</b> Revmatik kasalliklarda infuzion pompa yordamida gen-injener biologik dori vositalarini qo'llashning klinik va immunologik samaradorligini baholash.....	14
3.	<b>З.Б. Бабамурадова, Н.Н. Шаваз</b> Особенности течения антифосфолипидного синдрома у беременных женщин <b>Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi</b> Features of the course of antiphospholipid syndrome in pregnant women <b>Z.B. Babamuradova, N.N. Shavazi</b> Homilador ayollarda antifosfolipid sindromning kechish xususiyatlari.....	19
4.	<b>Л.С. Батырбекова, С.А. Серикова, З.А. Базарбаева, О.В. Казимирова, А.Р. Бейсенаева, З.А. Кенжетаяева, Б.М. Телегенова, Б.Д. Жапаркул</b> Роль искусственного интеллекта в современной медицине (обзор литературы) <b>L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beisenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, B.M. Telegenova, B.D. Zhaparkul</b> The role of artificial intelligence in modern medicine (literature review) <b>L.S. Batyrbekova, S.A. Serikova, Z.A. Bazarbayeva, O.V. Kazimirova, A.R. Beysenayeva, Z.A. Kenzhetayeva, B.M. Telegenova, B.D. Japarkul</b> Zamonaviy tibbiyotda sun'iy intellektning roli (adabiyotlar sharhi).....	22
5.	<b>Д.Х.Бердиев; С.Х.Ярмухамедова</b> Сравнительная оценка влияния фебуксостата и аллопуринола на показатели эндотелиальной дисфункции у пациентов с коморбидным течением подагры и артериальной гипертензии <b>D.H. Berdiev; S.X. Yarmukhamedova</b> Comparative evaluation of the effect of febusostat and allopurinol on endothelial dysfunction parameters in patients with comorbid gout and arterial hypertension <b>D.H. Berdiyev; S.X. Yarmuxamedova</b> Podagra va arterial gipertenziya komorbid kechgan bemorlarda febuxsostat va allopurinolning endotelial disfunktsiya ko'rsatkichlariga ta'sirini qiyosiy baholash.....	26
6.	<b>Вохидов Ж. Ж., Рўзманова Г.И.</b> Псориатический артрит и сердечно-сосудистые заболевания: многогранные коморбидные состояния и интегрированный подход к лечению <b>Vokhidov J.J., Ruzmanova G.I</b> Cardiovascular disease in psoriatic arthritis: multidimensional comorbidities and an integrated treatment approach <b>Vohidov J.J., Ro'zmanova G. I.</b> Psoriatik artritda yurak-qon tomir kasalliklari: ko'p qirrali qo'shma kasalliklar va integratsiyalashgan davolash yondashuvi.....	31
7.	<b>Г.Д. Клеблеева, У.А. Ташкенбаева, Г.З. Шодикүлова</b> Особенности диагностики и лечения аллергических васкулитов (кожно-сосудистых) на фоне коморбидных состояний <b>G.D. Klebleyeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova</b> Diagnosis and treatment of allergic vasculitis (cutaneous and vascular) associated with comorbid conditions <b>G.D. Klebleeva, U.A. Tashkenbaeva, G.Z. Shodikulova</b> Komorbid holatlar bilan bog'liq allergik vaskulit (teri va qon tomir) diagnostikasi va davolash.....	36
8.	<b>Г.З. Мухитдинова</b> Волчаночный нефрит: эпидемиология прогрессирования и современные стратегии доказательной терапии <b>G.Z. Mukhitdinova</b> Lupus nephritis: epidemiology of progression and modern evidence-based therapy strategies <b>G.Z. Muxitdinova</b> Volchanochniy nefrit: kasallik progressiyasining epidemiologiyasi va zamonaviy dalillarga asoslangan terapiya strategiyalari.....	41

9.	<b>Д.А.Набиева, С.Б.Мамасиддикова, А.А.Мамасиддиқов, А.Т. Шаропова.</b> Особенности течения беременности и факторы риска тромбоцитопении у пациенток с системной красной волчанкой <b>D.A.Nabieva, S.B.Mamasiddikova, A.A. Mamasiddikov, A.T. Sharopova.</b> Features of pregnancy course and risk factors for thrombocytopenia in patients with systemic lupus erythematosus <b>D.A.Nabiyeva, S.B.Mamasiddiqova, A.A. Mamasiddiqov, A.T. Sharopova..</b> Tizimli qizil yuguruk bilan ogʻrigan bemorlarda homiladorlik kechishining xususiyatlari va trombositopeniya rivojlanish xavf omillari.....	47
10.	<b>Б.У. Низомов, К.А. Исламова</b> Роль активности системы комплемента в формировании системной красной волчанки <b>B.U. Nizomov, K.A. Islamova</b> The role of complement system activity in the development of systemic lupus erythematosus <b>B.U. Nizomov, K.A. Islamova</b> Komplement tizimi faolligining tizimli qizil yugurik shakllanishidagi oʻrni.....	51
11.	<b>М.С. Равшанова, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев</b> Клиническая эффективность комбинированной терапии биологическими и синтетическими БПВП при ревматоидном артрите <b>M.S. Ravshanova, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev</b> Clinical effectiveness of biologic and synthetic DMARD combination therapy in rheumatoid arthritis <b>M.S. Ravshanova, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullayev</b> Revmatik artritda biologik va sintetik DMARD'lar kombinatsiyali terapiyasining klinik samaradorligi.....	56
12.	<b>М.С. Равшанова, М.А. Эшбеков, Х.И. Ибрагимов, Ш.Х. Зиядуллаев</b> Современные иммунопатогенетические механизмы ревматоидного артрита <b>M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, Kh.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev</b> Modern immunopathogenetic mechanisms of rheumatoid arthritis <b>M.S. Ravshanova, M.A. Eshbekov, X.I. Ibragimov, Sh.X. Ziyadullaev</b> Revmatik artritning zamonaviy immunopatogenetik mexanizmlari.....	60
13.	<b>Д.Р. Таиров, Д.Х. Бердиев</b> Клинико-иммунологические и генетические особенности кардиоренальных поражений и метаболического синдрома при подагре и гиперурикемии <b>D.R. Tairov, D.H. Berdiyev</b> Clinical, immunological and genetic characteristics of cardiorenal lesions and metabolic syndrome in gout and hyperuricemia <b>D.R. Tairov, D.H. Berdiyev</b> Podagra va giperurikemiya holatida kardiorrenal zararlanishlar hamda metabolik sindromning klinik, immunologik va genetik xususiyatlari.....	67
14.	<b>З.К. Таирова, Г.З. Шодиккулова</b> Современные этиологические аспекты и стратификация факторов риска развития остеопороза <b>Z.K. Tairova, G.Z. Shodikulova</b> Modern etiological aspects and stratification of risk factors for osteoporosis development <b>Z.K. Tairova, G.Z. Shodiqulova</b> Osteoporoz rivojlanishining zamonaviy etiologik jihatlari va xavf omillarining stratifikatsiyasi.....	72
15.	<b>М. М. Туркманов</b> Современное состояние проблемы остеоартроза у пациентов с недифференцированной дисплазией соединительной ткани <b>M. M. Turkmanov</b> Differensiyalanmagan biriktiruvchi toʻqima displaziyasi boʻlgan bemorlarda osteoartroz muammosining zamonaviy holati <b>M. M. Turkmanov</b> Current state of the problem of osteoarthritis in patients with undifferentiated connective tissue dysplasia.....	78
16.	<b>Хасанов О.Г., Хазратов Н.М</b> Микробиота кишечника и ревматоидный артрит: обзор литературы <b>Khasanov O.G., Khazratov N.M.</b> Gut microbiota and rheumatoid arthritis: a literature review <b>Xasanov O.G., Xazratov N.M</b> Ichak mikrobiotasi va revmatoid artrit: adabiyotlar sharhi.....	82
17.	<b>Хусанов М.У., Эргашова М.М.</b> Системная красная волчанка: эпидемиология, патогенез, диагностика и современные подходы к лечению <b>Khusanov M.U., Ergashova M.M.</b> Systemic lupus erythematosus: epidemiology, pathogenesis, diagnosis and modern treatment approaches <b>Xusanov M.U., Ergashova M.M.</b> Tizimli qizil yuguriq: epidemiologiya, patogenez, tashxis va zamonaviy davolash yondashuvlari.....	88

18.	<p><b>G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova</b>          Revmatoid artritda osteoporoz rivojlanish xavfini kompleks kliniko-genetik va instrumental baholash:          D vitamini metabolizmi, VDR polimorfizmlari va suyak mineral zichligi parametrlari  <b>Г.З. Шодикүлова, Ш.Н. Садикова</b>          Комплексная клинко-генетическая и инструментальная оценка риска развития остеопороза при          ревматоидном артрите: метаболизм витамина Д, полиморфизмы VDR и параметры минеральной плотности          костей  <b>G.Z. Shodikulova, Sh.N. Sadikova</b>          Comprehensive clinical-genetic and instrumental assessment of the risk of osteoporosis in rheumatoid arthritis:          metabolism of vitamin D, VDR polymorphism and parameters of bone mineral density.....</p>	92
19.	<p><b>Г.З. Шодикүлова, О.Ф. Шамсиев</b>          Клинико-патогенетические аспекты развития остеопороза у женщин  <b>G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiev</b>          Clinical and pathogenetic aspects of osteoporosis development in women  <b>G.Z. Shodikulova, O.F. Shamsiyev</b>          Ayollarda osteoporoz rivojlanishining klinik-patogenetik jihatlari.....</p>	96
20.	<p><b>Мирзаев О.В., Нурмаматов Ж.Х.</b>          Распространенность и клинко-генетические особенности дисплазии соединительной ткани у узбекского          населения  <b>Mirzayev O.V., Nurmatov J.Kh.</b>          Prevalence and clinical - genetic features of connective tissue dysplasia in the uzbek population  <b>Mirzayev O.V., Nurmatov J.X.</b>          O'zbek populyatsiyasida biriktiruvchi to'qima displaziyasining tarqalishi va klinik-genetik xususiyatlari.....</p>	102

**Набиева Д.А.**

Заведующая кафедры факультетской и госпитальной терапии, ревматологии и проф патологии №1, д.м.н., профессор  
Ташкентский государственный медицинский университет  
Ташкент, Узбекистан

**Мамасиддикова С.Б.**

Базовый докторант 1 курса кафедры факультетской и госпитальной терапии, ревматологии и проф патологии №1  
Ташкентский государственный медицинский университет  
Ташкент, Узбекистан

**Мамасиддиков А.А.**


Ассистент кафедры пропедевтики внутренних болезней №1  
Ташкентский государственный медицинский университет  
Ташкент, Узбекистан

**Шаропова А.Т.**

Ассистент кафедры факультетской и госпитальной терапии, ревматологии и проф патологии №1  
Ташкентский государственный медицинский университет  
Ташкент, Узбекистан

## ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ БЕРЕМЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РИСКА ТРОМБОЦИТОПЕНИИ У ПАЦИЕНТОК С СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКОЙ

**For citation:** D.A.Nabieva, S.B.Mamasiddikova, A.A. Mamasiddikov, A.T. Sharopova. FEATURES OF PREGNANCY COURSE AND RISK FACTORS FOR THROMBOCYTOPENIA IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS. Journal of cardiorespiratory research. 2026, vol 7, issue 2/3.

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974/2026/7/2/3/10>

### АННОТАЦИЯ

Системная красная волчанка (СКВ) является хроническим аутоиммунным заболеванием, которое часто осложняет течение беременности и повышает риск неблагоприятных материнских и перинатальных исходов. Тромбоцитопения при СКВ может усугублять течение гестации, однако её влияние на исходы беременности требует дополнительного изучения.

**Цель исследования.** Настоящее исследование направлено на сравнительный анализ исходов беременности у пациенток с системной красной волчанкой (СКВ) в зависимости от наличия тромбоцитопении, а также на выявление факторов, ассоциированных с её развитием в период гестации.

**Материалы и методы.** В работе проанализированы клинические данные 92 беременных пациенток с СКВ. В зависимости от уровня тромбоцитов ( $<100 \times 10^9/\text{л}$ ) пациентки были разделены на две группы: с тромбоцитопенией и с нормальными показателями. Проведено сопоставление течения беременности и её исходов между группами, а также выполнен анализ факторов, потенциально связанных с развитием тромбоцитопении.

**Результаты.** Среди 92 пациенток у 23 выявлена тромбоцитопения, у 69 уровень тромбоцитов оставался в пределах нормы. У пациенток с тромбоцитопенией значительно чаще регистрировалась высокая активность СКВ (55,9% против 5,6%;  $p < 0,001$ ), а также отмечались более высокие значения индекса SLEPDAI.

Кроме того, в данной группе достоверно чаще развивались тяжёлая преэклампсия и послеродовые кровотечения ( $p < 0,05$ ). Частота неблагоприятных исходов беременности была существенно выше: отмечено увеличение случаев потери беременности и мертворождения ( $p < 0,001$ ).

Полученные данные также показали, что высокая активность заболевания, наличие аборт в анамнезе и позитивность антител к  $\beta_2$ -гликопротеину I связаны с повышенной вероятностью развития тромбоцитопении во время беременности.

**Заключение.** Тромбоцитопения у беременных пациенток с СКВ ассоциируется с более выраженной активностью заболевания и неблагоприятным течением беременности, включая увеличение частоты потери беременности и мертворождения. Выявление ключевых факторов риска имеет важное значение для ранней диагностики, динамического наблюдения и оптимизации тактики ведения данной категории пациенток.

**Ключевые слова:** Системная красная волчанка, беременность, тромбоцитопения, фактор риска.

**Nabieva D.A.**

Head of the Department of Faculty and  
Hospital Therapy, Rheumatology and Occupational  
Pathology No. 1, MD, Professor. Ё  
Tashkent State Medical University  
Tashkent, Uzbekistan

**Mamasiddikova S.B.**

1st-year basic doctoral student, Department of  
Faculty and Hospital Therapy,  
Rheumatology and Occupational Pathology No. 1.  
Tashkent State Medical University

Tashkent, Uzbekistan

**Mamasiddikov A.A.**

Assistant, Department of Propaedeutics of Internal Diseases No. 1.  
Tashkent State Medical University  
Tashkent, Uzbekistan

**Sharopova A.T.**

Assistant, Department of Faculty and Hospital Therapy,  
Rheumatology and Occupational Pathology No. 1.  
Tashkent State Medical University  
Tashkent, Uzbekistan

## FEATURES OF PREGNANCY COURSE AND RISK FACTORS FOR THROMBOCYTOPENIA IN PATIENTS WITH SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS

### ANNOTATION

Systemic lupus erythematosus (SLE) is a chronic autoimmune disease that frequently complicates pregnancy and increases the risk of adverse maternal and perinatal outcomes. Thrombocytopenia in SLE may further worsen pregnancy outcomes; however, its impact on pregnancy results requires further investigation.

**Purpose.** This study aimed to perform a comparative analysis of pregnancy outcomes in patients with SLE depending on the presence of thrombocytopenia, as well as to identify factors associated with its development during pregnancy.

**Materials and Methods.** Clinical data from 92 pregnant patients with SLE were analyzed. According to platelet count ( $<100 \times 10^9/L$ ), patients were divided into two groups: those with thrombocytopenia and those with normal platelet levels. Pregnancy course and outcomes were compared between the groups, and potential factors associated with the development of thrombocytopenia were analyzed.

**Results.** Among the 92 patients, thrombocytopenia was identified in 23, while 69 had normal platelet counts. Patients with thrombocytopenia showed significantly higher SLE disease activity (55.9% vs 5.6%;  $p < 0.001$ ) and higher SLEPDAI scores.

In addition, severe preeclampsia and postpartum hemorrhage occurred significantly more frequently in this group ( $p < 0.05$ ). Adverse pregnancy outcomes were also substantially more common, including increased rates of pregnancy loss and stillbirth ( $p < 0.001$ ).

The findings also demonstrated that high disease activity, a history of abortions, and positivity for anti- $\beta_2$ -glycoprotein I antibodies were associated with an increased risk of thrombocytopenia during pregnancy.

**Conclusion.** Thrombocytopenia in pregnant patients with SLE is associated with higher disease activity and adverse pregnancy outcomes, including increased rates of pregnancy loss and stillbirth. Identification of key risk factors is essential for early diagnosis, close monitoring, and optimization of management strategies in this patient population.

**Key words:** Systemic lupus erythematosus, pregnancy, thrombocytopenia, risk factor.

**Nabiyeva D.A.**

1-son fakultet va gospital terapiya, revmatologiya va kasb patologiya kafedrasini mudiri, tibbiyot fanlari doktori, professor  
Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
Toshkent, O'zbekiston.

**Mamasiddiqova S.B.**

1-son fakultet va gospital terapiya, revmatologiya va kasb patologiya kafedrasini 1-kurs tayanch doktoranti.  
Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
Toshkent, O'zbekiston

**Mamasiddiqov A.A.**

1-son ichki kasalliklar propedeutikasi kafedrasini assistenti.  
Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
Toshkent, O'zbekiston

**Sharopova A.T.**

1-son fakultet va gospital terapiya,  
revmatologiya va kasb patologiya kafedrasini assistenti  
Toshkent davlat tibbiyot universiteti  
Toshkent, O'zbekiston

## TIZIMLI QIZIL YUGURUK BILAN OG'RIGAN BEMORLARDA HOMILADORLIK KECHISHINING XUSUSIYATLARI VA TROMBOTSITOPENIYA RIVOJLANISH XAVF OMILLARI

### ANNOTATSIYA

Tizimli qizil bo'richa — bu surunkali autoimmun kasallik bo'lib, u homiladorlik kechishini murakkablashtiradi va ona hamda perinatal noxush oqibatlar xavfini oshiradi. Tizimli qizil bo'richa fonida rivojlanadigan trombositopeniya homiladorlik jarayonini yanada og'irlashtirishi mumkin, biroq uning homiladorlik natijalariga ta'siri yetarli darajada o'rganilmagan.

**Tadqiqot maqsadi.** Mazkur tadqiqotning maqsadi — tizimli qizil bo'richa bilan og'rigan homilador ayollarda trombotsitopeniya mavjudligiga qarab homiladorlik natijalarini taqqoslash hamda uning rivojlanishiga ta'sir qiluvchi omillarni aniqlashdan iborat.

**Materiallar va tadqiqot usullari.** Tadqiqotda tizimli qizil bo'richa bilan og'rigan 92 nafar homilador ayolning klinik ma'lumotlari tahlil qilindi. Trombotsitlar darajasiga ( $<100 \times 10^9/l$ ) qarab bemorlar ikki guruhga ajratildi: trombotsitopeniya mavjud va normal trombotsit darajasiga ega guruhlar. Guruhlar o'rtasida homiladorlik kechishi va uning natijalari solishtirildi hamda trombotsitopeniya rivojlanishi bilan bog'liq omillar tahlil qilindi.

**Tadqiqot natijalari.** 92 nafar bemordan 23 tasida trombotsitopeniya aniqlangan, 69 tasida esa trombotsitlar darajasi normal bo'lgan. Trombotsitopeniya mavjud bemorlarda kasallikning yuqori faolligi sezilarli darajada ko'proq kuzatildi (55,9% ga nisbatan 5,6%;  $p < 0,001$ ), shuningdek, SLEPDAI indeksi yuqoriroq bo'lgan. Bundan tashqari, ushbu guruhda og'ir preeklampsiya va tug'ruqdan keyingi qon ketish holatlari ishonchli darajada ko'proq uchradi ( $p < 0,05$ ). Homiladorlikning noxush natijalari ham sezilarli darajada yuqori bo'lib, homila yo'qotilishi va o'lik tug'ilish holatlari ko'paygani aniqlandi ( $p < 0,001$ ).

Shuningdek, kasallik faolligining yuqoriligi, anamnezda abortlar mavjudligi hamda  $\beta$ 2-glikoprotein I ga qarshi antitanalarning musbatligi homiladorlik davrida trombotsitopeniya rivojlanish xavfi bilan bog'liqligi aniqlandi.

**Xulosa.** Tizimli qizil bo'richa bilan og'rigan homilador ayollarda trombotsitopeniya kasallik faolligining oshishi va homiladorlikning noxush kechishi, jumladan homila yo'qotilishi va o'lik tug'ilish holatlarining ko'payishi bilan bog'liq. Xavf omillarini aniqlash ushbu bemorlarni erta tashxislash, dinamik kuzatish va samarali boshqarish uchun muhim ahamiyatga ega.

**Kalit so'zlar:** tizimli qizil bo'richa, homiladorlik, trombotsitopeniya, xavf omillari

**Актуальность.** Системная красная волчанка (СКВ) представляет собой хроническое аутоиммунное заболевание с мультиорганным поражением и выраженным воспалительным компонентом. По современным данным, распространённость СКВ составляет около 78,7 случаев на 100 000 населения, причём большинство пациентов — женщины репродуктивного возраста. Данное заболевание тесно связано с неблагоприятным течением беременности и повышенным риском осложнений как со стороны матери, так и плода [1].

#### Цель исследования

У беременных с СКВ значительно чаще отмечаются такие осложнения, как задержка внутриутробного роста плода, преждевременные роды, самопроизвольное прерывание беременности и мертворождение. Среди материнских осложнений наиболее распространены преэклампсия, послеродовые кровотечения и обострение основного заболевания в период гестации.

Тромбоцитопения выявляется примерно у 5–10% беременных и может иметь различную природу. К числу основных причин относятся аутоиммунные заболевания (включая СКВ, иммунную тромбоцитопеническую пурпуру и антифосфолипидный синдром), а также специфические для беременности состояния, такие как гестационная тромбоцитопения, преэклампсия и HELLP-синдром.

Иммунная тромбоцитопеническая пурпура обусловлена выработкой антител к тромбоцитам, что приводит к их ускоренному разрушению и, как правило, проявляется изолированным снижением их уровня. В отличие от этого, антифосфолипидный синдром характеризуется гиперкоагуляционным состоянием и высоким риском тромбозов и повторных потерь беременности.

HELLP-синдром, чаще развивающийся во второй половине беременности, сопровождается гемолизом, повышением уровня печёночных ферментов и тромбоцитопенией и нередко требует экстренного родоразрешения. Гестационная тромбоцитопения, напротив, обычно протекает благоприятно и не приводит к серьёзным осложнениям [2].

При СКВ снижение уровня тромбоцитов связано преимущественно с иммунными механизмами, включая действие антитромбоцитарных антител и циркулирующих иммунных комплексов. Это состояние часто отражает высокую активность заболевания и ассоциируется с более тяжёлым его течением. У беременных пациенток наличие тромбоцитопении может повышать риск неблагоприятных исходов, таких как потеря беременности, преждевременные роды и нарушение роста плода.

Тромбоцитопения входит в число гематологических критериев диагностики СКВ и рассматривается как показатель неблагоприятного прогноза. Ряд исследований указывает на её связь с тяжёлым клиническим течением и даже повышенной смертностью, однако данные, касающиеся беременных, остаются ограниченными [3]. Дополнительные трудности в интерпретации вызывает возможное сочетание СКВ с антифосфолипидным синдромом.

В связи с этим целью настоящего исследования является сравнительный анализ исходов беременности у пациенток с СКВ в зависимости от наличия тромбоцитопении с акцентом на материнские и перинатальные результаты.

**Материалы и методы исследования.** В исследование были включены 92 беременных пациенток с системной красной волчанкой, проходивших лечение в клинике Ташкентского государственного медицинского университета в период с 2014 по 2023 год. Диагноз СКВ устанавливался в соответствии с классификационными критериями Американского колледжа ревматологии (ACR, 1997).

В зависимости от уровня тромбоцитов пациентки были распределены на две группы: с наличием тромбоцитопении и с нормальным уровнем тромбоцитов. Тромбоцитопения рассматривалась как связанная с СКВ в случаях, когда она возникала на фоне активности заболевания или имела иммунный характер.

Оценка уровня тромбоцитов проводилась при поступлении, а также в динамике на протяжении беременности; при клинической необходимости (например, при обострении заболевания) контроль осуществлялся чаще. Исходным считался показатель тромбоцитов при госпитализации.

В анализ включались только пациентки со стойким снижением уровня тромбоцитов ( $<100 \times 10^9/l$ ), сохранявшимся на протяжении беременности. Случаи временного снижения с последующей нормализацией показателей в пределах одного триместра или госпитализации исключались.

Из исследования были исключены пациентки с тромбоцитопенией иной этиологии, включая гестационную тромбоцитопению, HELLP-синдром, острый жировой гепатоз беременных, тромбоцитическую тромбоцитопеническую пурпуру, гемолитико-уремический синдром, инфекционные заболевания, а также гепарин-индуцированную тромбоцитопению.

Пациентки с антифосфолипидным синдромом не включались в анализ; допускались только случаи наличия антифосфолипидных антител без клинических проявлений тромбозов или акушерских осложнений. Также исключались пациентки с неполными медицинскими данными или отсутствием регулярного наблюдения.

Исследование было одобрено локальным этическим комитетом. Учитывая ретроспективный характер работы, получение информированного согласия не требовалось, что соответствует положениям Хельсинкской декларации.

**Клинические данные.** Анализ включал основные характеристики пациенток: возраст, срок беременности, длительность заболевания и акушерский анамнез. Под предыдущими абортными учитывались как самопроизвольные выкидыши, так и искусственные прерывания беременности.

Лабораторное обследование включало определение уровня альбумина, гемоглобина, компонентов комплемента (C3 и C4), антител к двуспиральной ДНК (anti-dsDNA), антикардиолипидных антител, антител к  $\beta$ 2-гликопротеину I, а также волчаночного антикоагулянта.

Активность СКВ в период беременности оценивалась с использованием индекса SLEPDAI, при этом для анализа учитывалось максимальное значение показателя [4].

Заболевание считалось активным на момент зачатия при значении индекса  $\geq 4$  или при необходимости приёма преднизолона в дозе более 10 мг в сутки.

Также анализировалась терапия во время беременности, включая применение глюкокортикоидов, гидроксихлорохина, иммуносупрессивных препаратов, ацетилсалициловой кислоты и низкомолекулярных гепаринов. К иммуносупрессантам относились циклоспорин А и азатиоприн.

**Определение материнских исходов.** К неблагоприятным материнским исходам относили гестационный сахарный диабет, впервые выявленный во время беременности, а также гипертензивные расстройства, включая хроническую и гестационную гипертензию, преэклампсию/эклампсию и их сочетанные формы. Гестационная гипертензия диагностировалась при повышении артериального давления  $\geq 140/90$  мм рт. ст. после 20 недель беременности. Преэклампсия определялась сочетанием артериальной гипертензии с протеинурией или их внезапным развитием после 20 недель гестации. Тяжёлая преэклампсия характеризовалась выраженной гипертензией ( $\geq 160/110$  мм рт. ст.) и признаками поражения органов-мишеней.

**Статистический анализ.** Для выявления факторов, ассоциированных с развитием тромбоцитопении у беременных с СКВ, использовались однофакторный и многофакторный логистический регрессионный анализы. В многофакторную модель включались переменные, продемонстрировавшие статистическую значимость на уровне  $p < 0,05$  при первичном анализе. Для отбора наиболее значимых клинических факторов применялся пошаговый метод включения.

Количественные показатели представлены в виде среднего значения и стандартного отклонения и сравнивались с использованием t-критерия Стьюдента. Категориальные данные выражались в процентах и сравнивались с помощью критерия  $\chi^2$ .

**Результаты.** В исследование были включены 92 беременных пациенток с СКВ, из которых 23 имели тромбоцитопению, а 69 — нормальный уровень тромбоцитов. Средний уровень тромбоцитов в группе тромбоцитопении составил  $49,92 \pm 33,57 \times 10^9/\text{л}$ , при этом у 13 пациенток показатель был ниже  $50 \times 10^9/\text{л}$ .

Средний возраст обследованных составил  $29,56 \pm 6,23$  лет, средняя длительность заболевания —  $5,2 \pm 3,68$  года. Существенных различий между группами по возрасту, длительности СКВ и частоте поражения почек выявлено не было.

В то же время у пациенток с тромбоцитопенией значительно чаще регистрировалась высокая активность заболевания во время беременности (58,1% против 4,9%;  $p < 0,001$ ), а также отмечались более высокие значения индекса SLEPDAI ( $4,69 \pm 3,14$  против  $2,31 \pm 2,02$ ;  $p < 0,001$ ).

Анализ акушерского анамнеза показал, что в группе тромбоцитопении достоверно чаще встречались аборт в анамнезе (69,5% против 45,9%;  $p = 0,027$ ), а также большее количество беременностей ( $3,01 \pm 1,04$  против  $1,8 \pm 1,10$ ;  $p = 0,037$ ). При этом различий по частоте преждевременных родов в анамнезе и применению вспомогательных репродуктивных технологий выявлено не было.

**Особенности терапии** Большинство пациенток с контролируемым течением СКВ получали преднизолон в дозе 5–10 мг/сут. При этом у пациенток с тромбоцитопенией применялись более высокие дозы глюкокортикоидов.

Трем пациенткам из данной группы проводилась пульс-терапия глюкокортикоидами; у двух из них уровень тромбоцитов был ниже  $50 \times 10^9/\text{л}$ , а у одной отмечалось мультиорганное поражение с вовлечением нервной системы, почек и системы крови.

Гидроксихлорохин применялся у 69,8% пациенток с тромбоцитопенией ( $0,2\text{--}0,4$  г/сут), что было достоверно реже по сравнению с группой без тромбоцитопении (84,2%;  $p = 0,03$ ).

Иммуносупрессивная терапия во время беременности применялась ограниченно: в группе тромбоцитопении циклоспорин получали 7 пациенток, азатиоприн — 2.

**Материнские и перинатальные исходы** среди 23 беременных пациенток с СКВ и тромбоцитопенией 18 были первородящими, а 6 — повторнородящими; у 13 из них отмечалась выраженная тромбоцитопения (уровень тромбоцитов  $< 50 \times 10^9/\text{л}$ ). В данной группе зарегистрировано 13 живорождений (56,5%), из которых 8 завершились кесаревым сечением, а 5 — самопроизвольными родами.

Сравнительный анализ показал, что у пациенток с тромбоцитопенией, независимо от её выраженности, значительно чаще развивались тяжёлые формы преэклампсии и послеродовые кровотечения по сравнению с группой контроля ( $p < 0,05$ ). При этом различий по частоте гестационного диабета, гестационной гипертензии и преэклампсии без тяжёлого течения выявлено не было [5].

Беременности, осложнённые тромбоцитопенией, характеризовались значительно более высокой частотой потери беременности и мертворождения ( $p < 0,001$ ). Основными причинами неблагоприятного исхода являлись обострение СКВ с необходимостью прерывания беременности, внутриутробная гибель плода и, реже, самопроизвольный выкидыш.

Преждевременные роды отмечались у части пациенток с тромбоцитопенией, однако статистически значимых различий по их частоте между группами выявлено не было. Вместе с тем срок гестации на момент родоразрешения в группе тромбоцитопении был достоверно ниже.

**Обсуждение.** Тромбоцитопения является одним из частых гематологических проявлений системной красной волчанки и особенно клинически значима у беременных пациенток. У женщин с СКВ её наличие ассоциируется с неблагоприятными исходами как для матери, так и для плода. В связи с этим раннее выявление и своевременное ведение данного состояния играют ключевую роль в улучшении прогноза беременности. Однако на сегодняшний день данные о ранней диагностике и оценке тромбоцитопении, связанной с беременностью при СКВ, остаются ограниченными [7].

В нашем исследовании мы проанализировали клинические характеристики и выделили значимые факторы, ассоциированные с данным состоянием у беременных пациенток с СКВ.

Ранее проведённые исследования у пациентов с СКВ вне беременности показывали, что тромбоцитопения чаще встречается при высокой активности заболевания и может быть связана с более тяжёлым течением болезни, поражением органов-мишеней и повышенной смертностью. В ряде работ было продемонстрировано, что раннее развитие тромбоцитопении отражает активную форму СКВ, а выраженное снижение тромбоцитов коррелирует с органным повреждением и неблагоприятным прогнозом. Наши результаты согласуются с этими данными: у беременных с тромбоцитопенией также отмечалась более высокая активность заболевания и более высокие значения индекса SLEPDAI, что указывает на более тяжёлое течение СКВ в период гестации.

С учётом выявленной связи между активностью заболевания и тромбоцитопенией, особое значение приобретает регулярный мониторинг пациенток с СКВ во время беременности [8].

В первую очередь это касается женщин с высоким риском обострений, неблагоприятным акушерским анамнезом или уже повышенной активностью заболевания. Раннее выявление снижения тромбоцитов позволяет своевременно корректировать терапию и усиливать наблюдение, что потенциально может снизить риск осложнений.

Несмотря на известную связь СКВ с неблагоприятными исходами беременности, данные о влиянии тромбоцитопении на акушерские и перинатальные результаты остаются ограниченными. В нашем исследовании тромбоцитопения была ассоциирована с более высокой частотой потери беременности и мертворождения по сравнению с контрольной группой. Подобные результаты частично подтверждаются исследованиями у

пациентов с антифосфолипидным синдромом, где тромбоцитопения также была связана с повышенным риском преждевременных родов, задержки роста плода и внутриутробной гибели [9].

Важно отметить, что механизмы тромбоцитопении при различных состояниях отличаются. При антифосфолипидном синдроме основную роль играет тромбоз-опосредованное повреждение плаценты, тогда как при гестационной тромбоцитопении течение обычно доброкачественное. При иммунной тромбоцитопенической пурпуре основным механизмом является разрушение тромбоцитов аутоантителами. В отличие от этого, при СКВ тромбоцитопения развивается преимущественно на фоне иммунной дисрегуляции и активности заболевания.

В настоящем исследовании были исключены пациентки с клинически подтвержденным антифосфолипидным синдромом, чтобы минимизировать влияние этого фактора на результаты. При этом пациентки с изолированной позитивностью антифосфолипидных антител были включены, поскольку подобные лабораторные изменения часто встречаются при СКВ и могут отражать активность заболевания. Особый интерес представляет связь антител к  $\beta$ 2-гликопротеину I с тромбоцитопенией, что подтверждает их возможную роль в иммунно-опосредованном снижении тромбоцитов независимо от тромботических осложнений [10].

Также было отмечено, что частота аборт в анамнезе была высокой в обеих группах. Это может быть связано как с самим течением СКВ, включая иммунные и сосудистые нарушения, так и с сопутствующими факторами, такими как незапланированная беременность или приём потенциально тератогенных препаратов до установления факта беременности. Кроме того, применение некоторых иммуносупрессивных средств, необходимых для контроля заболевания, также может негативно влиять на исходы беременности.

Отдельного внимания заслуживает вопрос терапии. У пациенток с тромбоцитопенией реже применялся гидроксихлорохин и ограниченно использовались иммуносупрессанты, что отражает сложность выбора лечения во время беременности. Основными ограничивающими факторами являлись опасения относительно безопасности препаратов для плода, а также непереносимость или недостаточная эффективность ранее применяемой терапии. В большинстве случаев предпочтение отдавалось глюкокортикоидам и гидроксихлорохину как более безопасным вариантам.

Патогенез тромбоцитопении при СКВ является многокомпонентным и включает выработку антитромбоцитарных антител, иммунные комплексы и активацию иммунной системы.

Дополнительно тромбоциты сами участвуют в иммунных процессах, усиливая продукцию интерферона и взаимодействуя с В-лимфоцитами, что ещё больше поддерживает аутоиммунное воспаление. Наличие антифосфолипидных антител дополнительно усложняет клиническую картину, создавая перекрёстные механизмы иммунного и тромботического повреждения.

Подходы к лечению тромбоцитопении существенно различаются в зависимости от её причины. При СКВ основная стратегия направлена на подавление активности заболевания с помощью иммуносупрессивной терапии. В случае антифосфолипидного синдрома акцент делается на антикоагулянтной терапии, тогда как при иммунной тромбоцитопении используются преимущественно кортикостероиды. При акушерских осложнениях, таких как HELLP-синдром, часто требуется экстренное родоразрешение, что подчёркивает важность дифференциальной диагностики.

Данное исследование имеет ряд ограничений, включая его ретроспективный дизайн, ограниченный объём выборки и отсутствие внешней валидации отдельных результатов. Кроме того, включение пациенток с изолированной позитивностью антифосфолипидных антител могло частично повлиять на интерпретацию данных. Несмотря на это, полученные результаты демонстрируют устойчивые ассоциации между тромбоцитопенией, активностью СКВ и неблагоприятными исходами беременности.

В целом, тромбоцитопения у беременных с СКВ ассоциируется с более тяжёлым течением заболевания и повышенным риском неблагоприятных перинатальных исходов. Раннее выявление этого состояния и своевременная коррекция терапии имеют важное значение для улучшения исходов беременности. Дальнейшие исследования необходимы для более глубокого понимания патогенетических механизмов и разработки более точных терапевтических подходов.

**Выводы.** Тромбоцитопения у беременных пациенток с системной красной волчанкой ассоциирована с повышенной активностью заболевания и увеличенным риском неблагоприятных исходов беременности, включая потерю беременности и мертворождение. Полученные данные подчёркивают необходимость тщательного наблюдения и активного ведения пациенток данной группы высокого риска. Разработанная в исследовании номограмма представляет собой практический инструмент для оценки риска и выбора индивидуализированной тактики лечения, что потенциально может улучшить исходы для матери и плода при СКВ-ассоциированной тромбоцитопении.

#### Список литературы/References/Iqtiboslar:

1. Tian J, Zhang D, Yao X, Huang Y, Lu Q. Глобальная эпидемиология системной красной волчанки: комплексный систематический анализ и моделирующее исследование. *Ann Rheum Dis.* 2023;82(3):351–356.
2. Tan Y, Yang S, Liu Q, Li Z, Mu R, Qiao J, et al. Осложнения беременности при системной красной волчанке. *J Autoimmun.* 2022;132:102864.
3. Mehta B, Jannat-Khah D, Glaser KK, Luo Y, Sammaritano LR, Branch DW, et al. Материнская и фетальная заболеваемость у беременных пациенток с волчанкой: 10-летний общенациональный анализ США. *RMD Open.* 2023;9(1):e002752.
4. McCrae KR. Тромбоцитопения при беременности: дифференциальная диагностика, патогенез и лечение. *Blood Rev.* 2003;17(1):7–14.
5. Shi Y, Zhao J, Jiang H, Huang C, Qi W, Song Y, et al. Тромбоцитопения при первичном антифосфолипидном синдроме: связь с прогнозом и клиническое значение. *Rheumatology.* 2022;62(1):256–263.
6. Cines DB, Levine LD. Тромбоцитопения при беременности. *Blood.* 2017;130(21):2271–2277.
7. Fayyaz A, Igoe A, Kurien BT, Danda D, James JA, Stafford HA, et al. Гематологические проявления волчанки. *Lupus Sci Med.* 2015;2(1):e000078.
8. Sultan SM, Begum S, Isenberg DA. Распространённость, формы заболевания и исходы у пациентов с системной красной волчанкой, у которых развиваются тяжёлые гематологические нарушения. *Rheumatology (Oxford).* 2003;42(2):230–234.
9. Chen Z, Zhong H, Dong G. Тромбоцитопения как прогностический маркер системной красной волчанки: систематический обзор и метаанализ. *Am J Med Sci.* 2019;357(6):461–467.
10. Fernández M, Alarcón GS, Apte M, Andrade RM, Vilá LM, Reveille JD. Системная красная волчанка в многоэтнической когорте США: значение тромбоцитопении как прогностического фактора. *Arthritis Rheum.* 2007;56(2):614–621.