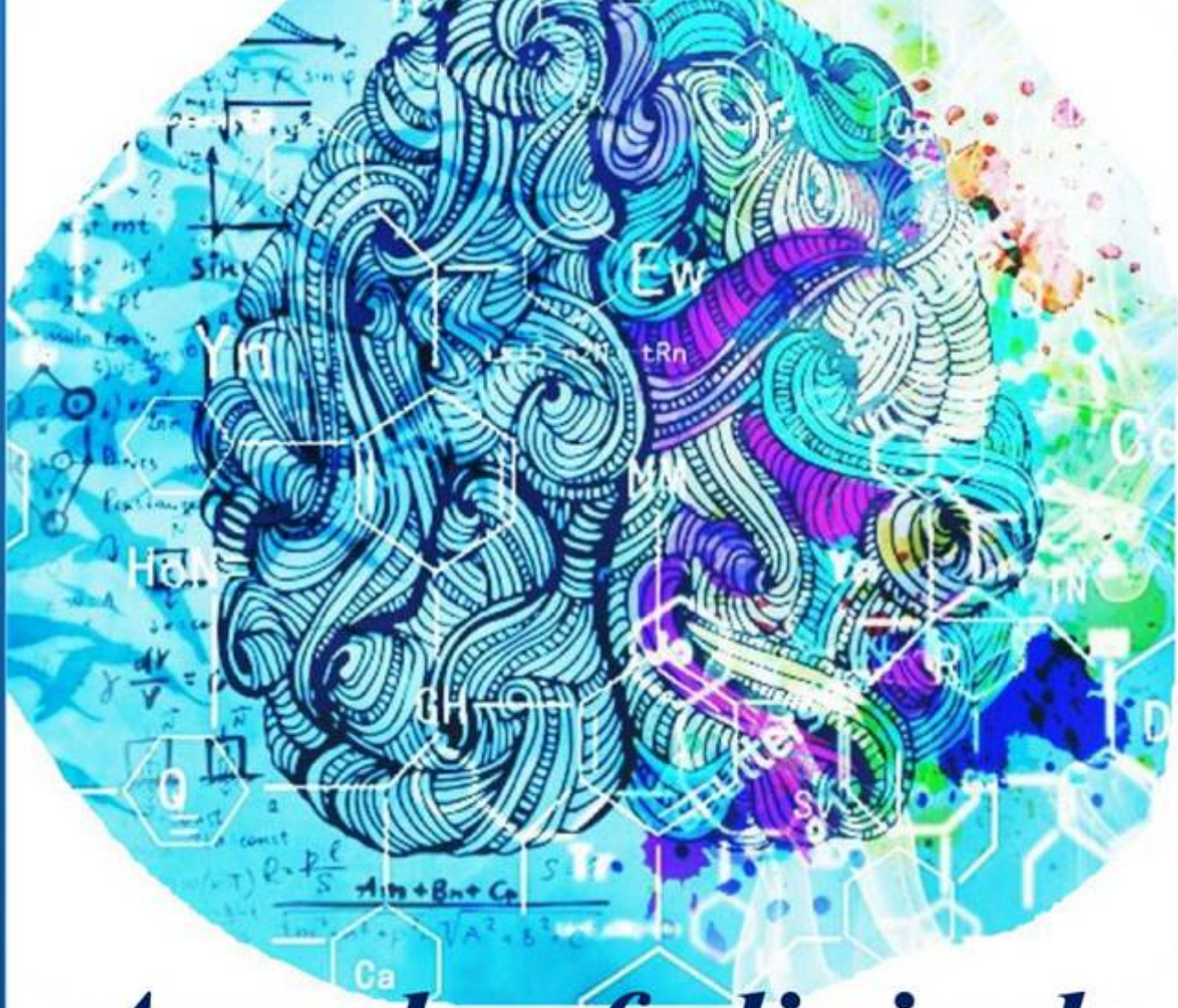
ISSN: 3030-3877



# Annals of clinical disciplines



VOLUME 3, ISSUE 3

2026

https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd

Tadqiqot uz

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ISSN 3030-3877

DOI Journal 10.26739/3030-3877

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

3 ЖИЛД, 3 СОН

# АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

ТОМ 3, НОМЕР 3

# КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

VOLUME 3, ISSUE 3

ТОШКЕНТ-2026

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН | КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

№3 (2026) DOI http://dx.doi.org/10.26739/0000-0000-2026-3



BOSH MUHARRIR: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

**Sh. J. Teshayev**
“Klinik fanlar yilnomasi” jurnali bosh muharriri, Buxoro davlat tibbiyot instituti rektori, t.f.d., professor

BOSH MUHARRIR O‘RINBOSARI: | ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА: | DEPUTY CHIEF EDITOR:

**D. A. Xasanova**
“Klinik fanlar yilnomasi” jurnali bosh muharrir o‘rinbosari, Buxoro davlat tibbiyot instituti anatomiya va klinik anatomiya kafedrasi professori, DSc

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

- **U.K. Abdullayeva** - “Klinik fanlar yilnomasi” jurnali mas’ul kotibi, Buxoro davlat tibbiyot instituti fakultet va gospital terapiya, nefrologiya va gemodializ kafedrasi dotsenti, DSc;
- **M.J. Sanoyeva** - Buxoro davlat tibbiyot instituti nevrologiya kafedrasi dotsenti, DSc
- **A.G. Gadayev** – Toshkent tibbiyot akademiyasi 3-son ichki kasalliklar kafedrasi professori, t.f.d.
- **A.R. Obloqulov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti, yuqumli kasalliklar va bolalar yuqumli kasalliklari kafedrasi mudiri, t.f.d., professor
- **D.A. Nabiyeva** – Toshkent tibbiyot akademiyasi, 1-son fakultet va gospital terapiya, kasb kasalliklari kafedrasi mudiri, t.f.d., professor
- **Sh.T. O‘roqov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti xirurgik kasalliklar kafedarsi mudiri, DSc, dotsent
- **M.M. Karimov** – Respublika ixtisoslashtirilgan terapiya va reabilitatsiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi “Gastroenterologiya” ilmiy laboratoriyasi boshlig‘i, t.f.d., professor
- **N.U. Narzullayev** – Buxoro davlat tibbiyot instituti otorinilaringologiya kafedrasi professori, DSc
- **G.N. Sobirova** – Toshkent tibbiyot akademiyasi reabilitatsiya va jismoniy tarbiya kafedrasi professori, t.f.d.
- **F.S. Raupov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti bolalar xirurgik kasalliklari kafedrasi mudiri, DSc, dotsent
- **Sh.B. Axrorova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti, nevrologiya kafedrasi dotsenti, DSc.
- **V.R. Akramov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti travmatologiya va neyroxirurgiya kafedrasi mudiri, DSc, dotsent
- **I.K. Sadulloyeva** - Buxoro davlat tibbiyot instituti bolalar kasalliklari propedevtikasi va bolalar nevrologiyasi kafedrasi mudiri, DSc, dotsent

**M.K. Temirova** - Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Nevrologiya va bolalar nevrologiyasi, tibbiy genetika kafedrasi assistenti PhD

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

- **G.J. Jarilkasinova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti oilaviy shifokorlarni qayta tayyorlash kafedrasi professori, DSc
- **U.S. Mamedov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti onkologiya kafedrasi mudiri, DSc, dotsent
- **A.A. Saidov** - Buxoro davlat tibbiyot instituti ortopedik stomatologiya va ortodontiya kafedrasi professori DSc
- **N.N. Karimova** - Buxoro davlat tibbiyot instituti 3-son akusherlik va ginekologiya kafedrasi mudiri, DSc, dotsent
- **U.K. Qayumov** – tibbiyot xodimlarini kasbiy malakasini oshirish markazi ichki kasalliklar kafedrasi mudiri, t.f.d., professor
- **M.E. Raximova** - Toshkent tibbiyot akademiyasi, 3-son ichki kasalliklar kafedrasi dotsenti, t.f.d.
- **R.I. To’raqulov** - Toshkent tibbiyot akademiyasi, 3-son ichki kasalliklar kafedrasi professori, t.f.d.
- **Ch.S. Pavlov** - I.M. Sechenov nomidagi birinchi Moskva davlat tibbiyot universiteti terapiya kafedrasi mudiri, t.f.d., professor
- **L.B. Novikova –** Rossiya Federatsiyasi Sog‘liqni saqlash vazirligining “Janubiy Ural davlat tibbiyot universiteti” federal davlat byudjet oliy ta’lim muassasasi dermatovenerologiya kafedrasi professori, t.f.d.
- **O.I. Letyayeva** - Rossiya Federatsiyasi Sog‘liqni saqlash vazirligining “Janubiy Ural davlat tibbiyot universiteti” federal davlat byudjet oliy ta’lim muassasasi dermatovenerologiya kafedrasi professori, t.f.d.
- **I.V. Reverchuk** - I.Kant nomidagi Boltiq federal universiteti psixonevrologiya va psixosomatika kafedrasi mudiri, t.f.d., professor
- **Edip Gonullu** – Izmir Bakirchay universiteti anesteziya va reanimatsiya kafedrasi dotsenti, t.f.d.
- **Eva Lietto** – Italiya Campania universiteti “Luigi Vanvitelli”ning tarjima tibbiyot fanlari kafedrasi mudiri, t.f.d., professor

**G.S. Xodjiyeva** - Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot universitetining Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrasi dotsenti



Журнал включен в перечень ВАК национальных научных изданий, рекомендуемых для публикации основных научных результатов диссертаций по медицинским наукам постановлением № 369/6 от 5 апреля 2025 г.

© **Page Maker | Верстка | Саҳифаловчи:** Хуршид Мирзахмедов

**О журнале**
Журнал зарегистрирован в Агентство информации и массовых коммуникаций при Администрации Президента Республики Узбекистан
№ С-239963 от 14 марта 2024 года

Адрес редакции: Республика Узбекистан, 200114, г. Бухара, ул. Гиждуван, 23
Телефон: +998(65)2230050
Сайт: https://tadqiqot.uz/index.php/spjacd
e-mail: abumkur14@gmail.com

# МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

**1. Akramov V.R., To‘ymurodov B.Sh., Xamroev B.U., Axmedov Sh.Sh.**
METABOLIK BUZILISHLARI MAVJUD BEMORLARDA TIZZA BO‘G‘IMI OSTEOARTRITINING STRUKTURAVIY PROGRESSIYALANISH XAVFINI BAHOLASH VA PROGNOZLASH MEZONLARINI ISHLAB CHIQISH……6

**2. Alimova M.M.**
MENOPAUZAL GORMON TERAPIYA TA’SIRIDA EMOTSIONAL HOLAT VA PSIXOVEGETATIV KO‘RSATKICHLARNING DINAMIKASINI BAHOLASH……14

**3. Buvamuxamedova N.T., Parpibayeva D.A.**
SURUNKALI YURAK YETISHMOVCHILIGI VA METABOLIK ASSOTSIRLANGAN JIGAR YOG‘ KASALLIGI KOMORBIDLIGIDA JIGAR FIBROZI BIOMARKERLARINING DIAGNOSTIK AHAMIYATI……...18

**4. Isamjonov Xayrullo Hakimjon o‘g‘li, Xakimova Zilolaxon Qahramonjonovna**
PERIIMPLANTAT MUKOZITLI BEMORLARDA PROBIOTIK VOSITALARNI QO‘LLASHNING KLINIK-PROFILAKTIK ALGORITMINI ISHLAB CHIQISH……...24

**5. Karimov Ma’rif Shakirovich, Tuxtayeva Nigora Xasanovna, Sultanbayev Laziz Rustamovich**
REVMATOID ARTRITDA KARDIOVASKULYAR XAVFNI BAHOLASH: AN’ANAVIY PROGNOSTIK MODELLARNING IMKONIYATLARI VA CHEKLOVLARI……31

**6. Tashpulatova M.M., Karimova O.S.**
REVMATOID ARTRITDA JISMONIY MASHQLAR VA O’ZINI-O’ZI NAZORAT QILISH DASTURLARINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH……...41

**7. Valiyeva Moxigul Bahodir qizi, Razikova Dilnoza Kadirovna**
CPAP-TERAPIYA OLAYOTGAN YANGI TUG‘ILGAN CHAQALOQLARDA OG‘IZ BO‘SHLIG‘I SHILLIQ QAVATI SHIKASTLANISHLARIDA DAVOLASH-PROFILAKTIKA KOMPLEKSINI ISHLAB CHIQISH……48

**8. Yusupova Manzuraxon Qobuljon qizi**
BOLALARDA YETILMAGAN DOIMIY TISHLAR PULPASINING HAYOTIYLIGINI SAQLASH: QISMAN PULPOTOMIYA VA KALSIY-SILIKAT BIOKERAMIK MATERIALLAR……...55

**9. Абдужабборова Саодат Солижон кизи**
МОРФОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СИММЕТРИИ И ПАРАМЕТРОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ДИАГНОСТИКЕ АНОМАЛИЙ ПРИКУСА……..65

**10. Андакулов Элёр Бердиёрович**
СЕМИЗЛИГИ МАВЖУД БЕМОРЛАРДА ГОНАРТРОЗНИ МЕДИКАМЕНТОЗ, ФИЗИОТЕРАПЕВТИК ВА ЖАРРОҲЛИК УСУЛЛАРИ БИЛАН ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИ……70

**11. Зокиров Зухриддин Зокирович, Саъдуллаева Ирода Курбановна**
РОЛЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ПРЕДИКТОРОВ ПРИ ИНФЕКЦИЯХ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ……...79

**12. Киличева В.А.**
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ OQS–PMOS НА ОСНОВЕ ГОРМОНАЛЬНОГО И БИОХИМИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ФОЛЛИКУЛЯРНОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ООЦИТОВ У ЖЕНЩИН С ПОЛИЭНДОКРИННО-МЕТАБОЛИЧЕСКИМ ОВАРИАЛЬНЫМ СИНДРОМОМ……..87

**13. Маджидова Ё.Н., Каримова Г.Л.**
КЛИНИКО-НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЛОВЕСНЫХ ДЕТЕЙ…….93

**14. Мусаева Юлдуз Алписовна, Латибжонов Азизбек Эркинжон ўғли**
СУРУНКАЛИ АЛКОГОЛЛИ ПАНКРЕАТИТДА МЕЗЕНТЕРИАЛ ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИЯСИ…….104

**15. Наримова Гульчехра Джуманиязовна, Махмудова Фарангиз Батировна**
ВЗАИМОСВЯЗЬ НАРУШЕНИЙ СНА, УРОВНЯ МЕЛАТОНИНА И ГЛИКЕМИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ У ПАЦИЕНТОВ РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА…….112

**16. Нуралиев Неккадам Абдуллаевич, Рузметов Фахриддин Нурматович**
ЎТКИР, СУРУНКАЛИ ВА ОБСТРУКТИВ БРОНХИТЛИ БОЛАЛАР ҚОН ЗАРДОБИДАГИ ИММУНОГЛОБУЛИНЛАР МИҚДОРИНИНГ ҚИЁСИЙ ТАҲЛИЛИ……117

**17. Олимхонова К.Н., Эгамбердиева Д.А.**
МНОГОМЕРНАЯ ФЕНОТИПИЧЕСКАЯ ГЕТЕРОГЕННОСТЬ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЫ В СПЕКТРЕ АДИПОЗНОСТИ: КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРЁХ КЛАСТЕРОВ…….125

**18. Сапаев Д.Ш., Абдуллаева Д.Ф.**
МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЖИВЛЕНИЯ ТКАНЕЙ АНАЛЬНОГО КАНАЛА ПРИ ПРИМЕНЕНИИ КОМБИНИРОВАННЫХ ЛАЗЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ……135

**19. Ирисметов Муроджон Эргашович, Сафаров Махмуд Норович**
СУСТАВА: ПАТОГЕНЕЗ ПЕРИПРОТЕЗНОГО ОСТЕОЛИЗА, ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ И ВОЗМОЖНОСТИ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)……..145

**20. Хамидов Маҳмуд Тоштемирович, Ҳабибова Назира Насуллаевна**
ТЎЛИҚ АДЕНТИЯЛИ БЕМОРДА ПРОТЕЗГА МОСЛАШИШНИ ОЛДИНДАН БАҲОЛАШ: ПРОТЕЗ МАЙДОНИ, СЎЛАК ВА БЕМОР ТАЖРИБАСИНИНГ КЛИНИК АҲАМИЯТИ..162

**21. Хамидова Наргиза Қосимовна, Мирзоева Мехринисо Ризоевна**
ҚАЙТАЛАНУВЧИ ОДДИЙ ГЕРПЕС ИНФЕКЦИЯСИДА РЕЦИДИВЛАРНИ ЭРТА БАШОРАТ ҚИЛИШНИНГ КЛИНИК-ИММУНОЛОГИК ВА ВИРУСОЛОГИК МЕЗОНЛАРИ……..171

**22. Худойбердиева Ш.И., Саидова Л.Б., Хамраева Д.Р.**
ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ИММУНО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ)……176

**23. Шоназарова М.А., Ураков К.З., Куватзода Г.Х.**
ПЕРВИЧНАЯ КАРДИОПРОТЕКЦИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ КАРДИОТОКСИЧНОСТИ ПОЛИХИМИОТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ ЛИМФОБЛАСТНОМ ЛЕЙКОЗЕ…….189

SCIENTIFIC AND PRACTICAL JOURNAL
ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE
АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ
ISSN: 3030-3877
www.tadqiqot.uz
BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE

UO‘K: 616.72-002.77:616.13-004-07:616.12-008.331.1

# REVMATOID ARTRITDA KARDIOVASKULYAR XAVFNI BAHOLASH: AN’ANAVIY PROGNOSTIK MODELLARNING IMKONIYATLARI VA CHEKLOVLARI

Karimov Ma’rif Shakirovich[1], Tuxtayeva Nigora Xasanovna[2], Sultanbayev Laziz Rustamovich[3]
Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Toshkent, O’zbekiston
[1]https://orcid.org/0009-0007-3044-4736, https://orcid.org/0009-0006-8181-041X[2],
sultanbaev2012@gmail.com[3]

http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.23738412

**Annotatsiya.** Revmatoid artrit (RA) – surunkali tizimli immun-yallig‘lanish kasalligi bo‘lib, unda kardiovaskulyar kasalliklar kasallanish va muddatidan oldingi o‘lim sabablarining yetakchi omillaridan biri hisoblanadi. RAda yurak-qon tomir xavfining ortishi an’anaviy xavf omillari hamda endoteliya, lipid almashinuvi, qon tomir devori, shuningdek aterosklerotik blyashkaning shakllanishi va destabilizatsiyasi jarayonlariga bevosita ta’sir ko‘rsatuvchi surunkali tizimli yallig‘lanishning o‘zaro ta’siri bilan bog‘liq. Yurak-qon tomir asoratlarining birlamchi profilaktikasida SCORE, SCORE2, Framingham Risk Score va ASCVD Risk Estimator kabi turli prognostik modellardan foydalaniladi. Biroq ushbu algoritmlarning aksariyati dastlab umumiy populyatsiya uchun ishlab chiqilgan bo‘lib, RAni hisoblashning mustaqil komponenti sifatida inobatga olmaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, RA bilan og‘rigan bemorlarda umumiy populyatsiyaga mo‘ljallangan modellardan foydalanish, ayniqsa yallig‘lanish faolligi yuqori, revmatoid faktori musbat va kasallik uzoq davom etgan bemorlarda, yetarli kalibrlanmaslik va xavfni past baholash bilan kechishi mumkin. Yevropa tavsiyalarida standart modellarni interpretatsiya qilishda RAning o‘ziga xos xususiyatlarini hisobga olish tavsiya etiladi, biroq tashqi validatsiya mavjud RAga xos yondashuvlar har doim ham prognozlashni sezilarli darajada yaxshilamasligini ko‘rsatgan. Hozirgi vaqtda istiqbolli yo‘nalish an’anaviy xavf omillarini RA faolligi xususiyatlari, yallig‘lanish va immunologik biomarkerlar, shuningdek subklinik ateroskleroznig instrumental belgilari bilan integratsiya qilishdan iborat. Mazkur sharhda RAda kardiovaskulyar xavfning oshish mexanizmlari, zamonaviy prognostik modellarning imkoniyatlari va cheklovlari hamda xavfni individuallashtirilgan stratifikatsiya qilish istiqbollari ko‘rib chiqiladi.

**Kalit so‘zlar:** revmatoid artrit, kardiovaskulyar xavf, ateroskleroz, SCORE2, Framingham Risk Score, ASCVD, tizimli yallig‘lanish, yurak-qon tomir kasalliklari, biomarkerlar, subklinik ateroskleroz.

---

# ОЦЕНКА КАРДИОВАСКУЛЯРНОГО РИСКА ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Каримов Мариф Шакирович, Тухтаева Нигора Хасановна, Султанбаев Лазиз Рустамович
Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

**Аннотация.** Ревматоидный артрит (РА) является хроническим системным иммуновоспалительным заболеванием, при котором кардиоваскулярные заболевания занимают одно из ведущих мест среди причин заболеваемости и преждевременной смертности. Повышение сердечно-сосудистого риска при РА обусловлено сочетанным влиянием традиционных факторов риска и хронического системного воспаления, оказывающего непосредственное воздействие на эндотелий, липидный обмен, сосудистую стенку и процессы формирования и дестабилизации атеросклеротической бляшки. Для первичной профилактики сердечно-сосудистых осложнений используются различные прогностические модели, включая SCORE, SCORE2, Framingham Risk Score и ASCVD Risk Estimator. Однако большинство этих алгоритмов первоначально разрабатывалось для общей популяции и не учитывает РА как самостоятельный компонент расчета. Исследования показали, что применение общепопуляционных моделей у пациентов с РА может сопровождаться недостаточной калибровкой и недооценкой риска, особенно у пациентов с высокой воспалительной активностью, положительным ревматоидным фактором и длительным течением заболевания. Европейские рекомендации предлагают учитывать особенности РА при интерпретации стандартных моделей, однако внешняя валидация показала, что существующие РА-специфические подходы не всегда обеспечивают существенное улучшение прогнозирования. В настоящее время перспективным направлением является интеграция традиционных факторов риска с характеристиками активности РА, воспалительными и иммунологическими биомаркерами, а также инструментальными признаками субклинического атеросклероза. В обзоре рассматриваются основные механизмы повышения кардиоваскулярного риска при РА, возможности и ограничения современных прогностических моделей и перспективы персонализированной стратификации риска.

**Ключевые слова:** ревматоидный артрит, кардиоваскулярный риск, атеросклероз, SCORE2, Framingham Risk Score, ASCVD, системное воспаление, сердечно-сосудистые заболевания, биомаркеры, субклинический атеросклероз.

---

## CARDIOVASCULAR RISK ASSESSMENT IN RHEUMATOID ARTHRITIS: POTENTIALS AND LIMITATIONS OF TRADITIONAL PREDICTIVE MODELS

Karimov Marif Shakirovich, Tukhtaeva Nigora Khasanovna, Sultanbaev Laziz Rustamovich
Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

**Abstract.** Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic systemic immune-mediated inflammatory disease in which cardiovascular diseases represent one of the leading causes of morbidity and premature mortality. The increased cardiovascular risk associated with RA results from the combined effects of traditional cardiovascular risk factors and chronic systemic inflammation, which directly affects the vascular endothelium, lipid metabolism, vascular wall, and the processes involved in the formation and destabilization of atherosclerotic plaques. Various predictive models, including SCORE, SCORE2, the Framingham Risk Score, and the ASCVD Risk Estimator, are used for the primary prevention of cardiovascular complications. However, most of these algorithms were originally developed for the general population and do not incorporate RA as an independent component of risk calculation. Studies have demonstrated that the application of population-based risk models in patients with RA may be associated with suboptimal calibration and underestimation of cardiovascular risk, particularly in patients with high inflammatory activity, rheumatoid factor positivity, and long-standing disease. European recommendations suggest taking the specific characteristics of RA into account when interpreting standard risk models; however, external validation studies have shown that existing RA-specific approaches do not always provide a substantial improvement in risk prediction. Currently, a promising approach involves integrating traditional cardiovascular risk factors with measures of RA disease activity, inflammatory and immunological biomarkers, and instrumental indicators of subclinical atherosclerosis. This review discusses the principal mechanisms underlying increased cardiovascular risk in RA, the potential

and limitations of contemporary predictive models, and emerging approaches to personalized cardiovascular risk stratification.

**Keywords:** rheumatoid arthritis, cardiovascular risk, atherosclerosis, SCORE2, Framingham Risk Score, ASCVD, systemic inflammation, cardiovascular diseases, biomarkers, subclinical atherosclerosis.

---

**Kirish.** Revmatoid artrit surunkali tizimli immun-yallig‘lanish kasalligi bo‘lib, uning asosiy klinik ko‘rinishi bo‘g‘imlarning yallig‘lanishli zararlanishidir. Shu bilan birga, RAning zamonaviy konsepsiyasida kasallik yurak-qon tomir tizimi va boshqa a’zolarni ham jalb qilishi mumkin bo‘lgan tizimli patologik jarayon sifatida qaraladi. Yurak-qon tomir kasalliklari RA bilan og‘rigan bemorlarning prognozini belgilovchi eng muhim omillardan biridir. Epidemiologik tadqiqotlar RAda kuzatiladigan ortiqcha kardiovaskulyar xavfni an’anaviy xavf omillarining tarqalishi bilan to‘liq tushuntirib bo‘lmasligini ko‘rsatadi [1]. Bunda kasallik bilan kechuvchi surunkali immun-yallig‘lanish holati muhim hissa qo‘shadi.

RA va qon tomirlarning aterosklerotik zararlanishi o‘rtasidagi patogenetik bog‘liqlik ko‘p omilli xususiyatga ega. Tizimli yallig‘lanish endotelial disfunksiya, monotsitlar va makrofaglarning faollashuvi, lipid almashinuvining o‘zgarishi, oksidlovchi stress va qon tomir devorining remodellanishiga olib keladi. Yallig‘lanishga qarshi sitokinlar, jumladan o‘sma nekrozi omili-α (TNF-α), interleykin-1β (IL-1β) va interleykin-6 (IL-6), bo‘g‘im yallig‘lanishi hamda aterosklerotik jarayon patogenezida bir vaqtning o‘zida ishtirok etadi.

Surunkali yallig‘lanish an’anaviy xavf omillari va qon tomir hodisalari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni o‘zgartirishi mumkinligi alohida ahamiyatga ega. Xususan, faol RA bilan og‘rigan bemorlarda «lipid paradoksi» deb ataluvchi holat tasvirlangan bo‘lib, bunda lipidlar konsentratsiyasining pastligi tizimli yallig‘lanishning metabolizm va lipoproteinlarning funksional xususiyatlariga ta’siri sababli har doim ham kardiovaskulyar xavfning pastligiga mos kelmaydi [3, 4].

Shu munosabat bilan kardiovaskulyar xavfni miqdoriy baholash birlamchi profilaktikaning muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Biroq prinsipial savol tug‘iladi: umumiy populyatsiya uchun yaratilgan standart prognostik modellar surunkali tizimli autoimmun yallig‘lanishga ega bemorda xavfni qay darajada aniq baholay oladi?

**Mazkur sharhning maqsadi** – Rada kardiovaskulyar xavfni baholashning zamonaviy yondashuvlarini tahlil qilish, an’anaviy prognostik modellarning imkoniyatlari va cheklovlarini ko‘rib chiqish hamda xavfni individuallashtirilgan stratifikatsiya qilishning istiqbolli yo‘nalishlarini aniqlashdan iborat.

**Revmatoid artritda kardiovaskulyar xavf.** RAda aterosklerotik yurak-qon tomir kasalliklari xavfining ortishi bir nechta patogenetik mexanizmlarning o‘zaro ta’siri natijasidir. Arterial gipertenziya, dislipidemiya, qandli diabet, chekish, semirish va jismoniy faollikning pastligi kabi an’anaviy xavf omillari o‘z ahamiyatini saqlab qoladi, biroq ularning umumiy ta’siri kuzatilayotgan yurak-qon tomir hodisalari chastotasini to‘liq tushuntirib bermaydi [5]. Zamonaviy tadqiqotlarda tizimli yallig‘lanish aterogenezni kuchaytirishi mumkin bo‘lgan mustaqil omil sifatida qaralmoqda.

Zamonaviy sharhlar ma’lumotlariga ko‘ra, RA bilan og‘rigan bemorlarda aterosklerotik yurak-qon tomir kasalliklari xavfi umumiy populyatsiyaga nisbatan taxminan 1,5 baravar yuqori, biroq nisbiy xavf darajasi o‘rganilayotgan kohortaning xususiyatlari va yallig‘lanish faolligini nazorat qilish samaradorligiga qarab farq qiladi [6, 7, 8].

Immun tizimining surunkali faollashuvi yallig‘lanishga qarshi mediatorlar konsentratsiyasining oshishi bilan kechadi. TNF-α, IL-1 va IL-6 endotelial hujayralarga ta’sir ko‘rsatishi, adgeziya molekulalari ekspressiyasini rag‘batlantirishi, leykotsitlarning qon tomir devoriga migratsiyasini kuchaytirishi va aterosklerotik blyashkadagi mahalliy yallig‘lanish jarayonini qo‘llab-quvvatlashi mumkin [9]. Shu tariqa, RAdagi yallig‘lanish jarayoni aterosklerozning paydo bo‘lishi va progressiyasiga bir vaqtning o‘zida yordam berishi mumkin.

Revmatoid jarayonning faolligi ham muhim ahamiyatga ega. Yallig‘lanish faolligining yuqoriligi va tizimli yallig‘lanishning uzoq vaqt saqlanishi noqulay yurak-qon tomir prognozi bilan bog‘liq. Crowson va hammualliflar tadqiqotida revmatoid faktori musbat hamda eritrotsitlarning cho‘kish tezligi doimiy ravishda yuqori bo‘lgan bemorlarda an’anaviy xavf modellari prognoz qilganidan ko‘ra ko‘proq yurak-qon tomir hodisalari kuzatilgan [2].

Shunday qilib, RAda kardiovaskulyar xavfni quyidagi omillarning o‘zaro ta’siri natijasi sifatida ko‘rib chiqish maqsadga muvofiq:

an’anaviy xavf omillari + surunkali tizimli yallig‘lanish + RAning o‘ziga xos xususiyatlari + davolash omillari.

**Kardiovaskulyar xavfni baholashning an’anaviy modellari.** Yurak-qon tomir hodisasi yuz berish ehtimolini miqdoriy baholash birlamchi profilaktikaning asosini tashkil etadi. Klinik amaliyotda yirik populyatsion kogortalar asosida ishlab chiqilgan turli modellar qo‘llaniladi.

**- SCORE.** Klassik SCORE modeli o‘lim bilan yakunlanuvchi yurak-qon tomir hodisasining 10 yillik xavfini baholash uchun mo‘ljallangan. Hisoblashda yosh, jins, chekish, sistolik arterial qon bosimi va xolesterin ko‘rsatkichlari asosiy omillar sifatida olinadi [10].

SCORE modelining afzalligi uning qo‘llash uchun nisbatan soddaligi va mintaqaviy yurak-qon tomir xavfini hisobga olish imkoniyatidir. Biroq model asosan umumiy populyatsiya uchun ishlab chiqilgan bo‘lib, surunkali yallig‘lanish kasalliklarining o‘ziga xos xususiyatlarini o‘z ichiga olmaydi.

EULARning dastlabki tavsiyalaridayoq RAda yurak-qon tomir xavfini baholashga maxsus yondashuv zarurligi ta’kidlangan va bunday bemorlarni muntazam tekshirish tavsiya etilgan [11, 12].

**- SCORE2.** Mazkur model yurak-qon tomir xavfini baholashning yangilangan yondashuvini ifodalaydi. Klassik SCOREdan farqli ravishda, SCORE2 o‘lim bilan yakunlanuvchi va o‘lim bilan yakunlanmaydigan yurak-qon tomir hodisalarini prognoz qilishga yo‘naltirilgan hamda xavfning mintaqaviy kategoriyalaridan foydalanadi. Algoritm yuz minglab ishtirokchilarni qamrab olgan ko‘plab kogortalar ma’lumotlari asosida ishlab chiqilgan.

SCORE2ning joriy etilishi umumiy populyatsiyada xavfni individuallashtirilgan baholashning dolzarbligini oshirdi. Shu bilan birga, SCOREdan SCORE2ga o‘tish RA bilan bog‘liq prinsipial muammoni bartaraf etmaydi: surunkali tizimli yallig‘lanish modelda mustaqil miqdoriy komponent sifatida aks ettirilmagan [18].

**- Framingham Risk Score.** Mazkur model yurak-qon tomir xavfini prognoz qilishning eng mashhur modellaridan biridir. Model variantiga qarab yosh, jins, umumiy xolesterin, yuqori zichlikdagi lipoproteinlar xolesterini, sistolik arterial bosim, antigipertenziv terapiyaning qo‘llanilishi, chekish va qandli diabet hisobga olinadi [13, 14].

Keng qo‘llanilishiga qaramay, qator tadqiqotlarda RA bilan og‘rigan bemorlarda Framingham Risk Score aniqligining yetarli emasligi ko‘rsatilgan.

Crowson va hammualliflar dastlab yurak-qon tomir kasalligi bo‘lmagan RA bilan og‘rigan 525 nafar bemorni o‘rgangan. O‘rtacha 8,4 yillik kuzatuv davrida 84 nafar bemorda yurak-qon tomir hodisalari rivojlangan. Kuzatilgan hodisalar chastotasi Framingham modeli bo‘yicha prognoz qilingan ko‘rsatkichdan ayollarda taxminan ikki baravar, erkaklarda esa 65% yuqori bo‘lgan. Ayniqsa, 75 yoshdan katta bemorlarda farq yaqqol namoyon bo‘lgan [17].

Ushbu natijalar muammo nafaqat o‘rtacha populyatsion prognozning yetarli darajada aniq emasligida, balki ayrim bemorlarni xavf kategoriyalariga noto‘g‘ri tasniflash ehtimolida ham ekanini ko‘rsatadi.

**- ASCVD Risk Estimator.** Amerika modellaridan biri bo‘lgan ASCVD Risk Estimator ham asosan an’anaviy xavf omillariga asoslanadi va aterosklerotik yurak-qon tomir hodisalari ehtimolini baholash uchun mo‘ljallangan [19].

Ularni RA bilan og‘rigan bemorlarda qo‘llash an’anaviy xavf komponentini miqdoriy baholash imkonini beradi, biroq kasallikning surunkali immun-yallig‘lanish faolligi yetarli darajada aks ettirilmaydi.

**Revmatoid artritda an’anaviy modellarning cheklovlari.** An’anaviy algoritmlarning fundamental cheklovlaridan biri model ishlab chiqilgan populyatsiya bilan RA bilan og‘rigan bemorlar populyatsiyasi o‘rtasidagi farqdir.

An’anaviy model yosh, arterial qon bosimi, lipid profili, chekish va boshqa omillarning ma’lum kombinatsiyasi individual hodisa ehtimolini yetarlicha yaxshi tavsiflaydi, degan taxminga asoslanadi. RAda esa ushbu tizimga mustaqil patogenetik komponent – surunkali immun-yallig‘lanish holati qo‘shiladi [20, 21].

Shunday qilib, yoshi, arterial qon bosimi, lipid profili va chekish holati bir xil bo‘lgan ikki bemor RA faolligi va kasallik davomiyligidagi farqlar sababli yurak-qon tomir hodisasining turlicha haqiqiy xavfiga ega bo‘lishi mumkin.

Ayniqsa muhim bo‘lishi mumkin bo‘lgan xususiyatlar:

- kasallik davomiyligi;
- RA faolligi;
- revmatoid faktorining mavjudligi;
- siklik sitrullinlangan peptidga qarshi antitanalarning mavjudligi;
- C-reaktiv oqsil darajasi;
- eritrotsitlarning cho‘kish tezligi;
- bo‘g‘imdan tashqari namoyon bo‘lishlarning mavjudligi;
- funksional buzilishlarning darajasi;
- glyukokortikosteroidlar bilan uzoq muddatli davolash zarurati;
- metabolik buzilishlar;
- o‘tkazilayotgan revmatizmga qarshi terapiyaning xususiyatlari.

Yuqoridagilarni inobatga olib faqat an’anaviy omillardan foydalanish xavfni tasniflashda tizimli xatoga olib kelishi mumkin.

**Prognostik modellarning yetarli darajada kalibrlanmaganligini ko‘rsatuvchi klinik dalillar.** Eng ko‘p iqtibos keltiriladigan tadqiqotlardan biri Crowson va hammualliflarning ishi bo‘lib, unda RA bilan og‘rigan bemorlarda prognoz qilingan va amalda kuzatilgan yurak-qon tomir hodisalari taqqoslangan.

Tadqiqotchilar Framingham Risk Score va Reynolds Risk Score yurak-qon tomir xavfini sezilarli darajada past baholaganini aniqlagan [22]. Ayniqsa, keksa yoshdagi bemorlarda, shuningdek revmatoid faktori musbat va SOE doimiy ravishda yuqori bo‘lgan shaxslarda xavfning past baholanishi yaqqol kuzatilgan.

Ushbu natijalar klinik profilaktika nuqtayi nazaridan muhim, chunki xavfni past baholash bemorni haqiqiy xavfi sezilarli darajada yuqori bo‘lsa ham rasmiy ravishda past yoki oraliq xavf kategoriyasiga kiritishga olib kelishi mumkin.

Arts va hammualliflar erta RA bilan og‘rigan bemorlarda to‘rtta keng tarqalgan modelning samaradorligini o‘rgangan. Diskriminatsiya ko‘rsatkichlari o‘rtacha yoki yaxshi bo‘lgan, biroq SCORE, Framingham va Reynolds modellari asosan amalda kuzatilgan xavfning past va o‘rta darajalarida xavfni past baholagan, QRISK II esa ko‘p jihatdan xavfni yuqori baholagan. Qo‘llanilgan modelga qarab, kuzatilgan yurak-qon tomir hodisalarining 32% gacha bo‘lgan qismi past xavfga ega deb tasniflangan bemorlarga to‘g‘ri kelgan [23].

Shunday qilib, standart modellarning muammosi prognozlash qobiliyatining butunlay yo‘qligida emas, balki birinchi navbatda nomukammal kalibrlash va bemorlarni xavf kategoriyalari bo‘yicha to‘g‘ri qayta taqsimlash qobiliyatining yetarli emasligidadir.

**RAda kardiovaskulyar xavfni korreksiya qilishga EULAR yondashuvi.** RAda kardiovaskulyar xavf xususiyatlarining anglab yetilishi EULARning maxsus tavsiyalari paydo bo‘lishiga olib keldi.

2015/2016-yillardagi EULAR tavsiyalarida RAda yurak-qon tomir xavfining yuqoriligi, shuningdek uni muntazam baholash va an’anaviy xavf omillarini korreksiya qilish zarurligi ta’kidlangan [15, 16]. Bemorlarning muayyan toifasi uchun uchta xususiyatdan ikkitasi mavjud bo‘lgan hollarda standart model natijasiga 1,5 koeffitsiyentini qo‘llash taklif etilgan: kasallik

davomiyligining 10 yildan ortiq bo‘lishi, seropozitivlik va bo‘g‘imdan tashqari namoyon bo‘lishlarning mavjudligi.

Mazkur yondashuv umumiy populyatsion modellarni RAga moslashtirish yo‘lidagi muhim qadam hisoblanadi. Biroq natijani doimiy koeffitsiyentga ko‘paytirishning aniq cheklovi mavjud: bunda kasallikning xavfga qo‘shimcha ta’siri turli bemorlarda nisbatan bir xil bo‘ladi, degan taxmin nazarda tutiladi.

Amaliyotda yallig‘lanish faolligi, serologik status, kasallik davomiyligi va komorbid holatlar sezilarli darajada farq qilishi mumkin.

Bundan tashqari, tashqi validatsiya RAga xos modellar har doim ham umumiy populyatsion algoritmlardan ustun emasligini ko‘rsatdi. 1796 nafar RA bilan og‘rigan bemor ishtirok etgan ko‘p millatli tadqiqotda EULAR modifikatsiyasi, ERS-RA, QRISK2 va bir nechta umumiy populyatsion modellar taqqoslangan. Mualliflar RAga xos kalkulyatorlar standart modellardan bir ma’noli ustunlikni namoyish etmagan, degan xulosaga kelgan [24, 25]. Bu yanada aniq modellarni ishlab chiqish va ularni mustaqil kogortalarda validatsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi.

**Yallig‘lanish - kardiovaskulyar xavfning mustaqil komponenti sifatida.** Zamonaviy kardior revmatologiyaning eng muhim yo‘nalishlaridan biri tizimli yallig‘lanishning rolini o‘rganishdir.

RAda yallig‘lanish mediatorlari qon tomir devoriga bir nechta o‘zaro bog‘liq mexanizmlar orqali ta’sir ko‘rsatadi:

Surunkali yallig‘lanish → endotelial disfunksiya → qon tomir devorining faollashuvi → immun hujayralarning jalb qilinishi → aterosklerotik blyashkaning shakllanishi → uning progressiyasi va ehtimoliy destabilizatsiyasi.

TNF-α, IL-1 va IL-6 ham RA patogenezida, ham ateroskleroz bilan bog‘liq yallig‘lanish jarayonlarida ishtirok etadi.

IL-6 alohida ahamiyatga ega, chunki u tizimli yallig‘lanish javobini boshqarish, o‘tkir faza oqsillari sintezi hamda yallig‘lanish va metabolik jarayonlar o‘rtasidagi o‘zaro ta’sirda ishtirok etadi [26].

Zamonaviy tadqiqotlar RAda yallig‘lanishni samarali bostirish yurak-qon tomir xavfining pasayishi bilan kechishi mumkinligini ko‘rsatmoqda. Kuzatuv tadqiqotlari metotreksat, TNF ingibitorlari va ayrim boshqa revmatizmga qarshi preparatlarning potensial ijobiy ta’sirini ko‘rsatadi, biroq ko‘plab terapevtik strategiyalar uchun qat’iy yurak-qon tomir yakuniy nuqtalariga ega qo‘shimcha tadqiqotlar zarur [27].

Shunday qilib, yallig‘lanish faolligi darajasini nafaqat bo‘g‘im kasalligining og‘irlik ko‘rsatkichi, balki kardiovaskulyar prognozning potensial jihatdan muhim komponenti sifatida ham ko‘rib chiqish mumkin.

**Immunologik va molekulyar biomarkerlarning roli.** An’anaviy xavfni baholash asosan klinik va metabolik parametrlarga asoslanadi. Biroq RAda patologik jarayonning muhim qismi immunologik mexanizmlar bilan belgilanadi.

Istiqbolli yo‘nalishlarga quyidagilarni o‘rganish kiradi:

- C-reaktiv oqsil;
- IL-1β;
- IL-6;
- IL-17;
- IL-18;
- TNF-α;
- revmatoid faktori;
- siklik sitrullinlangan peptidga qarshi antitanalar;
- TLR2 va TLR4;
- lipoprotein(a);
- apolipoprotein B;
- yallig‘lanish va immun faollashuvining boshqa markerlari.

Zamonaviy sharhlarda CRP, lipoprotein(a) va ApoB kabi ko‘rsatkichlardan, shuningdek xavfni qo‘shimcha stratifikatsiya qilish uchun koronar kalsiyni baholashni o‘z ichiga olgan vizualizatsiya usullaridan, ayniqsa oraliq xavfga ega bemorlarda foydalanish istiqbolli ekanligi ko‘rsatilgan [30].

Shu bilan birga, aksariyat molekulyar markerlar hozircha ularni xavfning rutindagi kalkulyatorlariga kiritish uchun yetarli dalillar bazasiga ega emasligini ta’kidlash lozim. Ulardan foydalanish asosan ilmiy tadqiqotlar doirasida qolmoqda.

**Subklinik ateroskleroz - qo‘shimcha stratifikatsiya vositasi sifatida.** Yana bir istiqbolli yo‘nalish subklinik qon tomir zararlanishini aniqlashdir.

Bemor klinik jihatdan yurak ishemik kasalligi, insult yoki periferik ateroskleroz belgilariga ega bo‘lmasligi mumkin, biroq qon tomir devorida allaqachon strukturaviy o‘zgarishlar mavjud bo‘lishi mumkin.

Mumkin bo‘lgan instrumental markerlar:

- uyqu arteriyalarining intima-media kompleksi qalinligi;
- aterosklerotik blyashkalarning mavjudligi;
- koronar kalsiyni baholash;
- qon tomirlar qattiqligi ko‘rsatkichlari;
- endotelial funksiya.

RA bilan og‘rigan bemorlarni kardiovaskulyar jihatdan olib borish bo‘yicha tavsiyalar va ekspert yondashuvlarida uyqu arteriyalarining ultratovush tekshiruvi oraliq xavfga ega bemorlarni qayta tasniflashga yordam berishi mumkin bo‘lgan qo‘shimcha vosita sifatida ko‘rib chiqilgan [29].

Shunday qilib, hisoblangan xavfni subklinik ateroskleroz belgilari bilan birlashtirish individuallashtirilgan baholashga yanada yaqinlashish imkonini beradi.

**RAga qarshi terapiyaning ta’siri.** RA bilan og‘rigan bemorning kardiovaskulyar prognozi nafaqat kasallik faolligi, balki o‘tkazilayotgan terapiya bilan ham belgilanadi.

Glyukokortikosteroidlarni surunkali qo‘llash kardiovaskulyar xavfning ortishi bilan bog‘liq bo‘lib, bunda ham joriy, ham kumulyativ doza muhim ahamiyatga ega. Nosteroid yallig‘lanishga qarshi preparatlar (NYaQP) ham bemorning individual yurak-qon tomir profilini hisobga olgan holda baholanishi lozim [28].

Boshqa tomondan, yallig‘lanishni samarali bostirish qon tomir xavfining pasayishiga potensial ravishda yordam berishi mumkin. Kuzatuv ma’lumotlari metotreksat, TNF ingibitorlari va ayrim boshqa revmatizmga qarshi preparatlarni qo‘llash bilan yurak-qon tomir natijalari o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik mavjudligini ko‘rsatadi.

Shu sababli, kardiovaskulyar xavfni baholashda nafaqat RAning mavjudligi, balki kasallikning qay darajada nazorat qilinayotganini ham hisobga olish zarur.

RAni davolash bo‘yicha zamonaviy EULAR tavsiyalari ayrim maqsadli preparatlarni tanlashda ham kardiovaskulyar xavfni hisobga olishni nazarda tutadi. Xususan, JAK ingibitorlarini qo‘llash masalasini ko‘rib chiqishda jiddiy yurak-qon tomir hodisalari va tromboembolik asoratlar uchun xavf omillarini hisobga olish tavsiya etiladi.

**Kardiovaskulyar xavfni individuallashtirilgan baholash konsepsiyasi.** Yuqorida ko‘rib chiqilgan ma’lumotlarga asoslanib, RAda xavfni baholashga ko‘p bosqichli yondashuvni taklif qilish mumkin.

Birinchi bosqich - an’anaviy kardiovaskulyar xavf. Bunda yosh, jins, chekish, arterial bosim, umumiy xolesterin, Xs-LDL, qandli diabet, oilaviy anamnez va boshqa standart omillar baholanadi.

Miqdoriy baholash uchun muayyan populyatsiya uchun tavsiya etilgan SCORE2 va boshqa validatsiyadan o‘tgan modellardan foydalanish mumkin.

Ikkinchi bosqich – RA xususiyatlari. Kasallik davomiyligi, RA faolligi, seropozitivlik, CRP darajasi, SOE, bo‘g‘imdan tashqari namoyon bo‘lishlar va doimiy yallig‘lanish faolligini hisobga olish lozim.

Uchinchi bosqich – subklinik qon tomir zararlanishi. Ko‘rsatmalar mavjud bo‘lganda uyqu arteriyalaridagi aterosklerotik blyashkalar, intima-media kompleksi qalinligi, koronar kalsiy va qon tomirlar qattiqligi baholanishi mumkin.

To‘rtinchi bosqich - molekulyar xarakteristika. Istiqbolli yo‘nalish sifatida IL-6, TNF-α, IL-1β, IL-17, IL-18, TLR2/TLR4, ApoB, Lp(a) va boshqa biomarkerlarni kiritish ko‘rib chiqilishi mumkin.

Shunday qilib, potensial model quyidagicha ifodalanishi mumkin:

An’anaviy xavf omillari

- RA faolligi va davomiyligi
- yallig‘lanish markerlari
- immunologik ko‘rsatkichlar
- subklinik qon tomir zararlanishi
- terapiya xususiyatlari

= kardiovaskulyar xavfni individuallashtirilgan baholash.

Bunda yuqoridagi ko‘p bosqichli model validatsiyadan o‘tgan klinik kalkulyator emas, balki istiqbolli tadqiqot konsepsiyasi sifatida qaralishi lozim.

**Keyingi tadqiqotlar istiqbollari.** Zamonaviy tadqiqotlarning asosiy muammosi an’anaviy xavf omillari bilan bir qatorda RAning o‘ziga xos xususiyatlarini ham hisobga oladigan universal va ishonchli validatsiyadan o‘tgan modelning mavjud emasligidir.

Bunday modelni yaratish uchun quyidagi xususiyatlarga ega yirik prospektiv tadqiqotlar zarur:

1. uzoq muddatli kuzatuv davri;
2. aniq belgilangan yurak-qon tomir yakuniy nuqtalari;
3. RA faolligini standartlashtirilgan baholash;
4. yallig‘lanish markerlarini takroriy o‘lchash;
5. RAga qarshi terapiyani qayd etish;
6. subklinik aterosklerozni baholash;
7. mustaqil kogortalarda tashqi validatsiya;
8. modelning kalibrlanishi va diskriminatsiyasini baholash.

Ayniqsa istiqbolli yo‘nalish xavfni statik baholashdan dinamik modelga o‘tish hisoblanadi. Bunday modelda kardiovaskulyar xavf RA faolligi, yallig‘lanish markerlari, metabolik omillar va terapiyaga javobdagi o‘zgarishlarni hisobga olgan holda qayta hisoblab boriladi.

Bunday yondashuv, ayniqsa, an’anaviy kalkulyator oraliq yoki past xavfni ko‘rsatadigan, biroq yallig‘lanish yuklamasi sezilarli yoki subklinik qon tomir zararlanishi belgilari mavjud bo‘lgan bemorlar uchun muhim bo‘lishi mumkin.

**Xulosa.** Revmatoid artrit an’anaviy xavf omillari va surunkali tizimli immun-yallig‘lanish jarayonining o‘zaro ta’siri natijasida shakllanadigan yuqori kardiovaskulyar xavf bilan tavsiflanadi. Zamonaviy ma’lumotlar yallig‘lanish sitokinlari, endotelial disfunksiya, lipid almashinuvining buzilishi va tezlashgan aterogenezning yurak-qon tomir asoratlari shakllanishida ishtirok etishini tasdiqlaydi.

SCORE, SCORE2, Framingham Risk Score va ASCVD Risk Estimator kabi an’anaviy prognostik modellar xavfni miqdoriy baholashda muhim ahamiyatga ega, biroq ular asosan umumiy populyatsiya uchun ishlab chiqilgan. Shu sababli ularni RAda qo‘llash yetarli darajada kalibrlanmaslik va bemorlarning bir qismini noto‘g‘ri tasniflash bilan kechishi mumkin. Crowson va Arts tadqiqotlari ayrim umumiy populyatsion modellar RA bilan og‘rigan bemorlarda yurak-qon tomir hodisalarining haqiqiy chastotasini past baholashi mumkinligini ko‘rsatgan.

RAni hisobga olish orqali standart modellarni moslashtirishga urinish, jumladan kasallikning muayyan xususiyatlari mavjud bo‘lganda EULARning 1,5 koeffitsiyentini qo‘llash, kardior revmatologik profilaktika rivojida muhim bosqich bo‘ldi. Biroq keyingi tadqiqotlar mavjud RAga xos modellar har doim ham umumiy populyatsion algoritmlardan ustun emasligini ko‘rsatdi.

Shu munosabat bilan xavfni stratifikatsiya qilishni yanada takomillashtirish mavjud kalkulyatorlarga shunchaki ko‘proq o‘zgaruvchilar qo‘shishga emas, balki bir nechta axborot darajalarini integratsiya qilishga yo‘naltirilishi lozim: an’anaviy xavf omillari, RA faolligi va davomiyligi, yallig‘lanish va immunologik markerlar, subklinik ateroskleroz belgilari hamda terapiya xususiyatlari.

RAda kardiovaskulyar xavfni individuallashtirilgan baholash zamonaviy kardior revmatologiyaning istiqbolli yo‘nalishini ifodalaydi. Klinik, laborator, immunologik va instrumental ko‘rsatkichlarni ilmiy asoslangan holda integratsiya qilish xavfi yetarlicha baholanmayotgan bemorlarni aniqlash hamda yurak-qon tomir asoratlarining birlamchi profilaktikasi strategiyalarini takomillashtirish imkonini berishi mumkin.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Agca R, Heslinga SC, Rollefstad S, et al. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders: 2015/2016 update. Ann Rheum Dis. 2017;76(1):17–28.

2. Crowson CS, Matteson EL, Roger VL, Therneau TM, Gabriel SE. Usefulness of risk scores to estimate the risk of cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis. Am J Cardiol. 2012;110(3):420–424.

3. Arts EEA, Popa C, Den Broeder AA, et al. Performance of four current risk algorithms in predicting cardiovascular events in patients with early rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis. 2015;74(4):668–674.

4. Arts EEA, Popa CD, Den Broeder AA, et al. Prediction of cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: performance of original and adapted SCORE algorithms. Ann Rheum Dis. 2016;75(4):674–680.

5. Agca R, Hopman L, Laan KJC, et al. Cardiovascular Event Risk in Rheumatoid Arthritis Compared with Type 2 Diabetes: A 15-Year Longitudinal Study. J Rheumatol. 2020;47(3):316–324.

6. Kerola AM, Rollefstad S, Semb AG. Atherosclerotic cardiovascular disease in rheumatoid arthritis: impact of inflammation and antirheumatic treatment. Eur Cardiol. 2021;16:e18.

7. Drosos AA, Venetsanopoulou AA, Pelechas E, Voulgari PV. Exploring cardiovascular risk factors and atherosclerosis in rheumatoid arthritis. Eur J Intern Med. 2024;128:1–9.

8. Kattamuri L, Duggal S, Aparece JP, Sairam S. Cardiovascular Risk Factor and Atherosclerosis in Rheumatoid Arthritis. Curr Cardiol Rep. 2025;27(1):31.

9. Bedeković D, Bošnjak I, Šarić S, et al. Role of inflammatory cytokines in rheumatoid arthritis and development of atherosclerosis: a review. Medicina. 2023;59(9):1550.

10. England BR, Thiele GM, Anderson DR, Mikuls TR. Increased cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: mechanisms and implications. BMJ. 2018;361:k1036.

11. Gabriel SE, Crowson CS, Kremers HM, et al. Survival in rheumatoid arthritis: a population-based analysis of trends over 40 years. Arthritis Rheum. 2003;48:54–58.

12. van Breukelen-van der Stoep DF, Klop B, van Zeben D, Hazes JMW, Castro Cabezas M. Cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: how to lower the risk? Atherosclerosis. 2013;231(1):163–172.

13. Sattar N, McInnes IB, McMurray JJV. Inflammation and cardiovascular disease in rheumatoid arthritis. Circulation. 2017;136:1654–1665.

14. Aviña-Zubieta JA, Choi HK, Sadatsafavi M, et al. Risk of cardiovascular mortality in patients with rheumatoid arthritis: a meta-analysis of observational studies. Arthritis Rheum. 2008;59:1690–1697.

15. Agca R, Heslinga SC, Rollefstad S, et al. EULAR recommendations for cardiovascular disease risk management in patients with rheumatoid arthritis and other forms of inflammatory joint disorders. Ann Rheum Dis. 2017;76:17–28.

16. Smolen JS, Landewé RBM, Bergstra SA, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2022 update. Ann Rheum Dis. 2023;82:3–18.

17. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. Eur Heart J. 2021;42:3227–3337.

18. SCORE2 Working Group and ESC Cardiovascular Risk Collaboration. SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe. Eur Heart J. 2021;42:2439–2454.

19. Nurmohamed MT, Heslinga M, Kitas GD. Cardiovascular comorbidity in rheumatic diseases. Nat Rev Rheumatol. 2015;11:693–704.

20. Mason JC, Libby P. Cardiovascular disease in rheumatoid arthritis: mechanisms and implications. Nat Rev Rheumatol. 2020;16:591–604.

21. Kitas GD, Gabriel SE. Cardiovascular disease in rheumatoid arthritis: state of the art and future perspectives. Ann Rheum Dis. 2011;70:8–14.

22. Giles JT, Fert-Bober J, Park JK, et al. Myocardial necrosis and inflammation in rheumatoid arthritis. Arthritis Rheumatol. 2018;70:1403–1412.

23. Skeoch S, Bruce IN. Atherosclerosis in rheumatoid arthritis: is it all about inflammation? Nat Rev Rheumatol. 2015;11:390–400.

24. England BR, Thiele GM, Anderson DR, Mikuls TR. Increased cardiovascular risk in rheumatoid arthritis: mechanisms and implications. BMJ. 2018;361:k1036.

25. Solomon DH, Reed GW, Kremer JM, et al. Disease activity in rheumatoid arthritis and the risk of cardiovascular events. Arthritis Rheumatol. 2015;67:1449–1455.

26. Roubille C, Richer V, Starnino T, et al. The effects of tumour necrosis factor inhibitors, methotrexate, non-steroidal anti-inflammatory drugs and corticosteroids on cardiovascular events in rheumatoid arthritis: a systematic review and meta-analysis. Ann Rheum Dis. 2015;74:480–489.

27. Westlake SL, Colebatch AN, Baird J, et al. The effect of methotrexate on cardiovascular disease in patients with rheumatoid arthritis: a systematic literature review. Rheumatology. 2010;49:295–307.

28. Innala L, Möller B, Ljung L, et al. Cardiovascular events in early rheumatoid arthritis are a result of inflammatory burden and traditional risk factors. Ann Rheum Dis. 2011;70:1235–1242.

29. Mason JC, Libby P. Cardiovascular disease in rheumatoid arthritis: mechanisms and implications. Nat Rev Rheumatol. 2020;16:591–604.

30. Anyfanti P, Ainatzoglou A, Angeloudi E, et al. Cardiovascular Risk in Rheumatoid Arthritis: Considerations on Assessment and Management. Mediterr J Rheumatol. 2024;35(3):402–410.

Tadqiqot uz

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

# ANNALS OF CLINICAL DISCIPLINE

## АННАЛЫ КЛИНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

## КЛИНИК ФАНЛАР ЙИЛНОМАСИ

Научно-практический журнал по всем
направлениям медицины
основан в 2024 году
Бухарским государственным
медицинским институтом
Выходит один раз в 3 месяца
Учредитель Бухарский государственный
медицинский институт