# REVMATOID ARTRITNING TARQALISHI VA ASOSIY XAVF OMILLARINI RAQAMLI DASTUR YORDAMIDA BAHOLASH HAMDA KASALLIK PROFILAKTIKASINI TAKOMILLASHTIRISH

**Umarova Mahliyo Abdusalom qizi Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Namangan filiali o’qituvchisi , E.mail.: queenking1093@mail.ru**

**Komilov Nematulla Omonovich t.f.d., v.b. dotsent. Toshkent Kimyo xalqaro universiteti**

**Annotatsiya.** Ushbu tezisda revmatoid artritning tarqalishi va uning asosiy xavf omillarini raqamli dasturiy vosita yordamida baholashning ilmiy-amaliy asoslari yoritiladi. Maqsad populyatsion ma’lumotlar, klinik ko‘rsatkichlar va turmush tarzi omillarini integratsiya qilgan holda riskni stratifikatsiya qilishdir. Metodologiya raqamli skrining, ma’lumotlarni standartlashtirish va prognozlash modellari orqali profilaktik aralashuvlarni optimallashtirishga qaratilgan.

**Kalit so‘zlar** : revmatoid artrit, tarqalish, xavf omillari, raqamli skrining, profilaktika, prognozlash modeli.

# ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ОСНОВНЫХ ФАКТОРОВ РИСКА РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВОЙ ПРОГРАММЫ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

**Аннотация**. В тезисе рассматриваются научно-практические основы оценки распространенности ревматоидного артрита и ключевых факторов риска с применением цифровой программы. Целью является стратификация риска на основе интеграции популяционных данных, клинических показателей и факторов образа жизни. Методология включает цифровой

скрининг, стандартизацию данных и прогнозное моделирование для оптимизации профилактических вмешательств.

**Ключевые слова:**: ревматоидный артрит, распространенность, факторы риска, цифровой скрининг, профилактика, прогностическая модель.

## ASSESSMENT OF THE PREVALENCE AND MAIN RISK FACTORS OF RHEUMATOID ARTHRITIS USING A DIGITAL PROGRAM AND IMPROVEMENT OF DISEASE PREVENTION

**Abstract.** This thesis examines scientific and practical foundations for assessing rheumatoid arthritis prevalence and major risk factors using a digital application. The aim is to stratify individual and population risk by integrating epidemiological data, clinical indicators, and lifestyle determinants. The methodology combines digital screening, data standardization, and predictive modeling to improve targeted prevention strategies and enhance the effectiveness of primary and secondary prophylaxis.

**Keywords:** rheumatoid arthritis; prevalence; risk factors, digital screening, prevention, predictive modeling

**Kirish.** Revmatoid artrit surunkali autoimmun yallig‘lanish kasalligi sifatida mehnatga layoqatli yoshdagi aholida funksional cheklanish, nogironlik va uzoq muddatli farmakoterapiya xarajatlarini oshiradigan yetakchi tibbiy-ijtimoiy muammolardan biridir. Uning epidemiologik bahosi hamda xavf omillarini aniq ajratib berish profilaktika va erta aniqlashning samaradorligini belgilaydi, biroq amaliyotda bu yo‘nalishdagi ishlar ko‘pincha parchalanib qoladi: bir tomonda klinik tashxis va davolash, ikkinchi tomonda esa dispanser kuzatuv va umumiy sog‘lom turmush targ‘iboti alohida olib boriladi. Mazkur tezisning konseptual yondashuvi revmatoid artritni faqat klinik tashxis doirasida emas, balki populyatsion riskni boshqarish obyekti sifatida ko‘rib, raqamli dastur orqali tarqalish ko‘rsatkichlarini

va modifikatsiya qilinadigan xavf omillarini tizimli baholashga qaratiladi. Bu yondashuv O‘zbekiston sharoitida birlamchi bo‘g‘in muassasalari, ixtisoslashgan revmatologiya xizmati hamda laborator-instrumental resurslar o‘rtasidagi uzviylikni kuchaytirish imkonini beradi.

**Asosiy qism.** Tarqalishni baholash masalasida asosiy metodik murakkablik kasallikning bosqichma-bosqich rivojlanishi, ilk klinik belgilarining noaniqligi va tashxis qo‘yish mezonlarining turlicha qo‘llanishi bilan bog‘liq. Epidemiologik hisob-kitoblarda revmatoid artritning tarqalishi, yillik yangi holatlar (insidens) va klinik fenotiplari bo‘yicha taqsimoti alohida ahamiyatga ega bo‘lib, bular keyingi profilaktik dasturlar uchun maqsadli guruhlarni tanlashga xizmat qiladi. Xalqaro amaliyotda ACR/EULAR mezonlariga tayanilgan standartlashtirilgan yondashuvlar tarqalish bahosining taqqoslanishini oshiradi, biroq real hayotda birlamchi bo‘g‘inda serologik testlar (RF, anti-CCP) va yallig‘lanish markerlari (ESR, CRP)ning o‘z vaqtida o‘tkazilmasligi, shuningdek, shifokorga murojaat qilishdagi kechikishlar natijani sezilarli o‘zgartiradi [5]. Shuning uchun raqamli baholash tizimi tarqalish ko‘rsatkichini faqat rasmiy tashxislar reyestri bilan emas, balki alomatlar, laborator ko‘rsatkichlar, oilaviy anamnez va komorbid holatlarni inobatga oladigan ehtimollik modeliga tayanib aniqlashi maqsadga muvofiqdir.

Xavf omillari muammosida ilmiy dalillar revmatoid artrit uchun genetik moyillik va atrof-muhit omillari o‘zaro ta’sirda bo‘lishini ko‘rsatadi; ayniqsa HLA-DRB1 bilan bog‘liq predispozitsiya, tamaki chekish, periodontal yallig‘lanish, semizlik, ayrim kasbiy ekspozitsiyalar va uzoq davom etuvchi stress omillari klinik fenotip va seropozitiv shakllarning ehtimolini kuchaytirishi haqida asosli qarashlar mavjud [3; 5]. Biroq profilaktika nuqtayi nazaridan eng muhim jihat shundaki, xavf omillarining ma’lum qismi modifikatsiya qilinadi va ular bilan ishlash klinik bosqichga yetmasdan turib boshlansa, kasallikning og‘ir kechishi va nogironlikka olib keluvchi oqibatlari kamayadi. Raqamli dastur aynan modifikatsiya qilinadigan omillarni aniqlash va ularga yo‘naltirilgan individual tavsiyalarni shakllantirishda samarali bo‘lishi mumkin: masalan, chekish tarixi, tana vazni indeksi, jismoniy

faollik darajasi, uyqu sifati, periodontal shikoyatlar, parhez odatlari va mehnat sharoitlari kabi ko‘rsatkichlar strukturali so‘rovnoma ko‘rinishida tez yig‘iladi va risk balliga aylantiriladi.

Raqamli baholashning ilmiy yangiligi ma’lumotlarni bir manbada jamlash bilan cheklanmaydi; asosiy yangilik klinik qaror qabul qilishga ta’sir qiladigan ko‘rsatkichlarni bir xil mantiqiy modelga joylashtirish va natijani amaliy profilaktik boshqaruvga aylantirishdadir. Dasturiy yechimda uch darajali modulni asoslash mumkin: birinchi modul skrining va saralash bo‘lib, umumiy amaliyot shifokori yoki hamshira darajasida minimal vaqt ichida simptomlar (ertalabki qotishish davomiyligi, kichik bo‘g‘imlarda simmetrik og‘riq va shish), oilaviy anamnez, chekish, semizlik va periodontal muammolarni qayd etadi; ikkinchi modul laborator-instrumental tekshiruvlarga yo‘naltirish mezonlarini avtomatlashtiradi va natijalarni standart diapazonlarda baholaydi; uchinchi modul esa risk stratifikatsiyasi asosida profilaktik reja va kuzatuv intervalini belgilaydi. Bunday arxitektura resurslar cheklangan sharoitda “ortiqcha tekshiruvlar” va “kechikkan tashxis” o‘rtasidagi muvozanatni topishga xizmat qiladi, chunki yuqori xavf guruhida tekshiruvlar intensivligi oshiriladi, past xavf guruhida esa sog‘lomlashtirish va qayta skrining taklif etiladi.

Tarqalishni raqamli baholashda metodik jihatdan to‘g‘ri yondashuv tanlanmasa, algoritm “tashxisga o‘xshash” holatlarni ortiqcha ro‘yxatga olishi yoki aksincha, seronegativ va erta bosqichdagi bemorlarni chetda qoldirishi mumkin. Shu sababli dasturiy model validatsiyasi majburiy bo‘lib, u ixtisoslashgan reumatolog ko‘rigidagi yakuniy klinik xulosa bilan solishtirish orqali amalga oshiriladi; sezgirlik, xoslik, musbat va manfiy prognoz qiymatlari keltirilgan holda model takomillashtiriladi. Xalqaro tajribada raqamli sog‘liqni saqlash vositalari skrining samaradorligini oshirish bilan birga, ma’lumotlarning sifati va maxfiyligini boshqarish talablarini ham kuchaytiradi [6]. Shuning uchun taklif etilayotgan yondashuvda shaxsiy ma’lumotlarni minimallashtirish, identifikatorlarni shifrlash,

rolga asoslangan kirish hamda audit izlarini yuritish kabi tamoyillar profilaktik tizimning ishonchliligini belgilovchi shart sifatida qaraladi.

Profilaktikani takomillashtirish masalasida revmatoid artrit uchun klassik birlamchi profilaktika konsepsiyasi (kasallikning oldini olish) murakkab, chunki etiologiya ko‘p omilli va genetik komponent sezilarli. Shunday bo‘lsa-da, modifikatsiya qilinadigan omillarni nazorat qilish va preklinik bosqichni erta aniqlash orqali ikkilamchi profilaktika (erta tashxis va erta davolash) hamda uchlamchi profilaktika (asoratlar va nogironlikni kamaytirish) sezilarli darajada kuchaytiriladi [5]. Raqamli dastur shu nuqtada klinik va aholi salomatligi o‘rtasida ko‘prik vazifasini bajaradi: masalan, yuqori xavf guruhiga kirgan shaxslarga chekishni tashlash bo‘yicha qisqa aralashuvlar, vaznni kamaytirish va jismoniy faollikni oshirish bo‘yicha individual maqsadlar, periodontal salomatlikni yaxshilash uchun stomatologga yo‘llanma, shuningdek, bo‘g‘im simptomlari kuchaysa darhol murojaat qilish bo‘yicha “qizil bayroq” ogohlantirishlari taqdim etiladi. Shuningdek, dastur tibbiy xodim uchun ham foydali bo‘lib, u kuzatuv varaqalari va qayta chaqiruv (recall) mexanizmini avtomatlashtiradi, natijada dispanser kuzatuv intizomi mustahkamlanadi.

O‘zbekiston sharoitida tarqalish va xavf omillarini baholashda hududlar kesimida ijtimoiy-demografik farqlar, mehnat migratsiyasi, tibbiy yordamga murojaat qilish madaniyati va birlamchi bo‘g‘in imkoniyatlari o‘rtasidagi tafovutlar inobatga olinishi zarur. Mahalliy tadqiqotlar aholida bo‘g‘im kasalliklari bo‘yicha murojaatlar yuqoriligi, biroq reumatologga yo‘naltirish kechikishi mumkinligini ko‘rsatadi; bu holat skrining algoritmlarini birlamchi bo‘g‘inga maksimal moslashtirishni taqozo etadi [1]. Shu bilan birga, Rossiya reumatologiya maktabida revmatoid artritni erta bosqichda aniqlash va “davolash oynasi” konsepsiyasi doirasida faol yondashuvning klinik foydasi batafsil asoslangan bo‘lib, u raqamli yo‘llanmalar tizimini klinik protokollar bilan integratsiya qilish zarurligini ko‘rsatadi [2]. Xalqaro tavsiyalar esa klinik ko‘rsatkichlar bilan birga bemor

xabardorligi, o‘zini-o‘zi boshqarish ko‘nikmalari va multimorbidlikni hisobga olishni profilaktik samaradorlikning tarkibiy qismi sifatida ko‘radi [4].

Taklif etilayotgan raqamli baholash modeli natijaviyligini baholashda ikki turdagi indikatorlar muhim: birinchisi epidemiologik indikatorlar bo‘lib, tarqalishning aniqligi, yuqori xavf guruhining to‘g‘ri ajratilishi, reumatolog ko‘rigiga yo‘naltirishning o‘z vaqtida bajarilishi; ikkinchisi profilaktik indikatorlar bo‘lib, chekish darajasining pasayishi, vazn ko‘rsatkichlarining yaxshilanishi, periodontal shikoyatlar bo‘yicha murojaatlarning ko‘payishi, erta bosqichda tashxis qo‘yilgan holatlar ulushining ortishi va funksional holatning barqarorlashuvi kabi ko‘rsatkichlar bilan ifodalanadi. Mazkur indikatorlarni raqamli platforma avtomatik yig‘ishi, tahlil qilishi va birlamchi bo‘g‘in hamda ixtisoslashgan xizmat uchun “qaror paneli” ko‘rinishida taqdim etishi natijada boshqaruv qarorlarining dalillarga asoslanganligini kuchaytiradi. Eng muhim jihat shundaki, raqamli baholash profilaktikani “umumiy tavsiya” darajasidan “shaxsiy riskga moslashtirilgan reja” darajasiga olib chiqadi; bu esa resurslardan oqilona foydalanish va kasallik og‘irligi bilan bog‘liq yo‘qotishlarni kamaytirishning asosiy mexanizmidir.

Xulosa. Raqamli dastur yordamida revmatoid artritning tarqalishi va asosiy xavf omillarini baholash yondashuvi epidemiologik aniqlik, erta aniqlash va maqsadli profilaktika o‘rtasida uzviy bog‘liqlik yaratadi. Tizimli skrining, standartlashtirilgan ma’lumotlar va risk stratifikatsiyasi birlamchi bo‘g‘inda yo‘naltirish qarorlarini optimallashtiradi, modifikatsiya qilinadigan omillarga qaratilgan individual profilaktik rejalarning bajarilishini kuchaytiradi hamda dispanser kuzatuv intizomini yaxshilaydi. Natijada erta bosqichda aniqlash ulushi ortishi, nogironlikka olib keluvchi kech asoratlar kamayishi va sog‘liqni saqlash resurslaridan foydalanish samaradorligi oshishi kutiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati.**

1. Абдуллаев А. А., Рахимов Ш. Р. Ревматологик касалликлар эпидемиологияси ва бирламчи бўғинда эрта ташхис масалалари. Тошкент, Ўзбекистон, 2019. 168 б.

2. Насонов Е. Л., Каратеев Д. Е. Ревматология: национальное руководство. Москва, ГЭОТАР-Медиа, 2021. 944 с.

3. Firestein G. S., Budd R. C., Gabriel S. E., McInnes I. B., O’Dell J. R. Kelly and Firestein’s Textbook of Rheumatology. Philadelphia, Elsevier, 2021. 2152 p.

4. Smolen J. S., Aletaha D., McInnes I. B. Rheumatoid arthritis. Lancet. London, Elsevier, 2016. Vol. 388. P. 2023–2038.

5. Aletaha D., Neogi T., Silman A. J., Funovits J., Felson D. T., Bingham C. O., Birnbaum N. S., Burmester G. R., Bykerk V. P., Cohen M. D., Combe B., Costenbader K. H., Dougados M., Emery P., Ferraccioli G., Hazes J. M. W., Hobbs K., Huizinga T. W. J., Kavanaugh A., Kay J., Kvien T. K., Laing T., Mease P., Ménard H. A., Moreland L. W., Naden R. L., Pincus T., Smolen J. S., Stanislawska-Biernat E., Symmons D., Tak P. P., Upchurch K. S., Vencovský J., Wolfe F., Hawker G. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. Annals of the Rheumatic Diseases. London, BMJ Publishing Group, 2010. Vol. 69. P. 1580–1588.

6. World Health Organization. WHO guideline: recommendations on digital interventions for health system strengthening. Geneva, WHO, 2019. 124 p.