

REVMATOID ARTRIT VA OSTEOPOROZ: PATOGENETIK BOG'LIQLIK

Husinov Akobir Azam o'g'li

SamDTU 1-son ichki kasalliklar kafedrası assistenti

husinovakobir18@gmail.comMAQOLA
MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 12.01.2026

Revised: 13.01.2026

Accepted: 14.01.2026

KALIT SO'ZLAR:

revmatoid artrit,
osteoporoz,
yallig'lanish, sitokinlar,
suyak metabolizmi,
osteoinmunologiya

Revmatoid artrit surunkali autoimmun yallig'lanish kasalligi bo'lib, bo'g'imlarning destruksiya va turli tizimli asoratlari bilan kechadi. Osteoporoz revmatoid artritning eng ko'p uchraydigan va klinik jihatdan ahamiyatli asoratlari biri hisoblanadi. Revmatoid artrit bilan og'riq bemorlarda suyak mineral zichligining pasayishi, suyak rezorbsiyasining kuchayishi va sinish xavfining ortishi kuzatiladi. Mazkur maqolada revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik bog'liqlik yallig'lanish sitokinlari, immunologik mexanizmlar, gormonal omillar va glikokortikoid terapiyasining ta'siri nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Ushbu patogenetik mexanizmlarni tushunish osteoporozning erta tashxisi va samarali profilaktikasini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kirish

Revmatoid artrit (RA) – keng tarqalgan surunkali autoimmun kasallik bo'lib, asosan sinovial bo'g'imlarni zararlaydi va ularning progressiv destruksiya olib keladi. Kasallik ko'pincha mehnatga layoqatli yoshda boshlanib, bemorlarning kundalik faoliyati va hayot sifatini sezilarli darajada pasaytiradi. Revmatoid artrit tizimli xususiyatga ega bo'lib, bo'g'implardan tashqari yurak-qon tomir tizimi, o'pka, nerv tizimi va suyak to'qimasini ham

jarayonga jalb etadi.⁴⁵ Osteoporoz suyak massasining kamayishi va suyak mikroarxitekturasining buzilishi bilan tavsiflanadigan metabolik kasallik bo'lib, suyaklarning mo'rtlashishi va sinish xavfining ortishi bilan namoyon bo'ladi. Ilmiy tadqiqotlar natijalariga ko'ra, revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda osteoporoz rivojlanish xavfi sog'lom aholiga nisbatan 1,5–2 baravar yuqori hisoblanadi.⁴⁶

Revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi bog'liqlik faqatgina yosh yoki jismoniy faollikning pasayishi bilan izohlanmaydi. Surunkali yallig'lanish, immunologik disbalans va dori vositalarining ta'siri suyak metabolizmining buzilishiga olib keladi. Shu sababli mazkur maqolaning maqsadi revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik mexanizmlarni tahlil qilishdan iborat.

Materiallar va usullar

Mazkur ilmiy ish nazariy-tahliliy tadqiqot sifatida amalga oshirildi. Tadqiqot jarayonida revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik bog'liqlikni yorituvchi zamonaviy ilmiy adabiyotlar tizimli ravishda o'rganildi va tahlil qilindi. Ilmiy manbalarni izlash PubMed, Scopus va Google Scholar xalqaro ma'lumotlar bazalarida amalga oshirilib, revmatoid artrit patogenezi, suyak metabolizmi, osteoimmunologiya hamda yallig'lanish sitokinlarining suyak to'qimasiga ta'sirini yorituvchi tadqiqotlar qamrab olindi. Adabiyotlarni tanlash jarayonida so'nggi yigirma yil davomida chop etilgan, impact factor ko'rsatkichiga ega bo'lgan ilmiy jurnallardagi maqolalarga ustuvorlik berildi. Tadqiqotga klinik, eksperimental va meta-tahlil shaklida olib borilgan ishlar kiritildi. Mavzuga bevosita aloqador bo'lmagan, takroriy yoki metodologik jihatdan yetarli asosga ega bo'lmagan manbalar tahlildan chiqarib tashlandi.

Tanlab olingan adabiyotlarda revmatoid artritda yallig'lanish jarayonining suyak metabolizmiga ta'siri, RANK/RANKL/OPG tizimining o'zgarishlari, immun hujayralarning osteoklast va osteoblast faoliyatiga ta'siri, shuningdek glyukokortikoid terapiyasining osteoporoz rivojlanishidagi roli alohida e'tibor bilan o'rganildi. Olingan ilmiy ma'lumotlar tizimlashtirilib, mantiqiy tahlil va taqqoslash usullari yordamida qayta ishlandi hamda

⁴⁵ McInnes I.B., Schett G. Revmatoid artrit patogenezi. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(23):2205–2219.

⁴⁶ Compston J. Revmatoid artritda osteoporoz muammosi. *Bone*. 2018;38(2):231–234.

revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik bog'liqlikni tushuntiruvchi konseptual yondashuv shakllantirildi. Mazkur tadqiqot nazariy tahlil xarakteriga ega bo'lgani sababli statistik qayta ishlash usullari qo'llanilmadi. Ushbu metodologik yondashuv revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi murakkab patogenetik mexanizmlarni chuqur va tizimli tarzda baholash imkonini berdi.⁴⁷

Natijalar

O'rganilgan ilmiy manbalar tahlili revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda osteoporoz rivojlanishi ko'p omilli patogenetik jarayon ekanligini ko'rsatdi. Tadqiqotlar natijalariga ko'ra, revmatoid artritda kuzatiladigan surunkali yallig'lanish suyak metabolizmining buzilishida yetakchi rol o'ynaydi. Xususan, tumor nekroz faktori-alfa, interleykin-1 va interleykin-6 kabi proyallig'lanish sitokinlarining yuqori darajasi osteoklastlar faolligining oshishi va suyak rezorbsiyasining kuchayishi bilan bevosita bog'liq ekanligi aniqlangan.

Manbalar tahlili shuni ko'rsatdiki, revmatoid artritli bemorlarda RANK/RANKL/OPG tizimi muvozanatining buzilishi osteoporoz rivojlanishining asosiy mexanizmlaridan biri hisoblanadi. RANKL ekspressiyasining oshishi va osteoprotegerin sintezining nisbiy kamayishi osteoklastlar differensiyalanishini tezlashtirib, suyak massasining kamayishiga olib keladi. Ushbu o'zgarishlar kasallik faolligi yuqori bo'lgan bemorlarda yanada yaqqol namoyon bo'lishi qayd etilgan. Shuningdek, klinik tadqiqotlar revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda umumiy va periartikulyar osteoporozning bir vaqtda rivojlanishini tasdiqlaydi. Suyak mineral zichligi ko'rsatkichlari, ayniqsa umurtqa pog'onasi va son suyagi sohasida, sog'lom nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada past bo'lishi aniqlangan. Ushbu holat kasallik davomiyligi va yallig'lanish faolligi bilan uzviy bog'liq ekanligi ko'rsatib berilgan.

Adabiyotlar tahlili glyukokortikoid terapiyasining revmatoid artritli bemorlarda osteoporoz rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. Uzoq muddat davomida glyukokortikoid preparatlarini qabul qilgan bemorlarda osteoblastlar faoliyatining susayishi, ichakda kalsiy so'rilishining kamayishi va osteoklastlar umrining uzayishi natijasida suyak mineral zichligining tezroq pasayishi kuzatilgan. Shu bilan birga, glyukokortikoidlar

⁴⁷ Eastell R., O'Neill T.W., Hofbauer L.C. Osteoporoz patofiziologiyasi. *Nature Reviews Disease Primers*. 2016;2:16069.

dozasining oshishi bilan suyak sinishlari xavfining ortishi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri bog'liqlik aniqlangan.⁴⁸ Bundan tashqari, tahlil qilingan tadqiqotlar revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda jismoniy faollikning pasayishi, mushak massasining kamayishi va gormonal o'zgarishlar osteoporoz rivojlanishini yanada tezlashtirishini ko'rsatdi. Ayollarda menopauza davrida estrogen yetishmovchiligi yallig'lanish sitokinlarining ta'sirini kuchaytirib, suyak rezorbsiyasining ortishiga olib kelishi aniqlangan. Ushbu omillar kombinatsiyasi suyak sinishlari xavfining oshishiga zamin yaratadi. Umuman olganda, natijalar revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasida yaqin va murakkab patogenetik bog'liqlik mavjudligini tasdiqlaydi. Surunkali yallig'lanish, immunologik disbalans, gormonal omillar va dori vositalarining ta'siri suyak metabolizmining buzilishida o'zaro bir-birini kuchaytiruvchi mexanizmlar orqali ishtirok etadi.

Muhokama

Ushbu tadqiqotda tahlil qilingan ilmiy manbalar revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasida mustahkam patogenetik bog'liqlik mavjudligini ko'rsatdi. Olingan natijalar shuni tasdiqlaydiki, revmatoid artritda kuzatiladigan surunkali yallig'lanish suyak metabolizmi buzilishining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Xususan, tumor nekroz faktori-alfa, interleykin-1 va interleykin-6 kabi proyallig'lanish sitokinlarining yuqori darajasi osteoklastlar faolligini oshirib, suyak rezorbsiyasini kuchaytiradi. Bu jarayonlar natijalarda qayd etilgan suyak mineral zichligining pasayishi bilan to'liq mos keladi.

Natijalarda aniqlangan RANK/RANKL/OPG tizimi muvozanatining buzilishi osteoimmunologiya konsepsiyasi bilan izohlanadi. Revmatoid artritda faollashgan T- va B-limfotsitlar tomonidan RANKL ishlab chiqarilishining oshishi osteoklastlar differensiyalanishini tezlashtiradi, osteoprotegerin sintezining kamayishi esa ushbu jarayonni cheklovchi mexanizmlarning susayishiga olib keladi. Natijada suyak rezorbsiyasi suyak hosil bo'lishidan ustun kelib, umumiy va lokal osteoporoz rivojlanadi. Ushbu mexanizm kasallik faolligi yuqori bo'lgan bemorlarda suyak yo'qolishining tezroq kechishini tushuntirib beradi.

⁴⁸ Smolen J.S., Aletaha D., McInnes I.B. Revmatoid artrit: klinik va patogenetik jihatlar. *The Lancet*. 2016;388(10055):2023–2038.

Shuningdek, natijalarda qayd etilgan periartikulyar va umumiy osteoporozning birgalikda rivojlanishi revmatoid artritning tizimli xususiyatini yana bir bor tasdiqlaydi. Yallig'lanish jarayoni faqat bo'g'imlar bilan chegaralanmay, butun organizm miqyosida suyak metabolizmiga ta'sir ko'rsatadi. Bu holat revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda sinish xavfining ortishi va kasallik prognozining og'irlashuvi bilan bog'liq ekanligini ko'rsatadi. Muhokama jarayonida glyukokortikoid terapiyasining ahamiyati alohida e'tiborga loyiqdir. Natijalarda glyukokortikoidlarni uzoq muddat qabul qilgan bemorlarda suyak mineral zichligining tezroq pasayishi qayd etilgan bo'lib, bu adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar bilan mos keladi. Glyukokortikoidlar osteoblastlar differensiyalanishini bostiradi, kalsiy almashinuvini buzadi va osteoklastlar umrini uzaytiradi. Shu bois ushbu dori vositalarini qo'llashda osteoporozning oldini olishga qaratilgan kompleks yondashuv zarur hisoblanadi.

Natijalarda ko'rsatilgan gormonal va funksional omillar, xususan menopauza davridagi estrogen yetishmovchiligi, jismoniy faollikning pasayishi va mushak massasining kamayishi ham osteoporoz rivojlanishini kuchaytiruvchi muhim omillar sifatida baholanadi. Ushbu omillar yallig'lanish sitokinlarining suyak to'qimasiga bo'lgan salbiy ta'sirini kuchaytirib, osteoklast faolligining ortishiga zamin yaratadi. Bu holat revmatoid artrit bilan og'rigan ayollarda osteoporozning yuqori uchrash chastotasini izohlab beradi. Umuman olganda, muhokama qilingan natijalar revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik bog'liqlik ko'p bosqichli va o'zaro bir-birini kuchaytiruvchi mexanizmlar orqali amalga oshishini ko'rsatadi. Ushbu jarayonlarni hisobga olish revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda osteoporozning erta tashxisi, profilaktikasi va individual davolash strategiyalarini ishlab chiqishda muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa

Mazkur nazariy-tahliliy tadqiqot natijalari revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasida yaqin va murakkab patogenetik bog'liqlik mavjudligini tasdiqlaydi. Revmatoid artritda kuzatiladigan surunkali yallig'lanish jarayoni suyak metabolizmining buzilishida markaziy o'rin egallab, osteoklastlar faolligining oshishi va suyak rezorbsiyasining kuchayishiga olib keladi. Proyallig'lanish sitokinlari, xususan tumor nekroz faktori-alfa, interleykin-1 va interleykin-6 ning yuqori darajasi RANK/RANKL/OPG tizimi orqali osteoporoz rivojlanishining asosiy mexanizmlarini faollashtiradi. Tadqiqot natijalari revmatoid artrit bilan og'rigan bemorlarda osteoporoz faqat ikkilamchi holat emas, balki kasallikning tizimli tabiati bilan chambarchas bog'liq patologik jarayon ekanligini ko'rsatdi. Umumiy va periartikulyar osteoporozning bir vaqtda rivojlanishi revmatoid artritning faolligi,

davomiyligi hamda immunologik disbalans darajasi bilan bevosita bog'liqdir. Ushbu holat suyak sinishlari xavfining oshishi va bemorlarning funksional holati yomonlashuvi bilan namoyon bo'ladi.

Glyukokortikoid terapiyasi revmatoid artritni nazorat qilishda muhim ahamiyatga ega bo'lsa-da, osteoporoz rivojlanishining muhim xavf omili sifatida baholanishi lozim. Uzoq muddatli va yuqori dozalarda qo'llanilgan glyukokortikoidlar suyak hosil bo'lish jarayonlarini susaytirib, suyak mineral zichligining tez yo'qolishiga olib keladi. Shu bois revmatoid artritni davolashda yallig'lanishga qarshi samarali, biroq suyak to'qimasiga kamroq salbiy ta'sir ko'rsatadigan yondashuvlarni qo'llash dolzarb hisoblanadi. Shuningdek, gormonal o'zgarishlar, jismoniy faollikning pasayishi va mushak massasining kamayishi osteoporoz rivojlanishini yanada kuchaytiruvchi omillar sifatida e'tirof etilishi zarur. Ayniqsa, menopauza davridagi ayollarda estrogen yetishmovchiligi yallig'lanish jarayonining suyak to'qimasiga bo'lgan salbiy ta'sirini kuchaytiradi.

Xulosa qilib aytganda, revmatoid artrit bilan og'rikan bemorlarda osteoporozni erta aniqlash, muntazam ravishda suyak mineral zichligini baholash va individual profilaktik hamda davolash choralarini qo'llash klinik amaliyotning ajralmas qismi bo'lishi kerak. Revmatoid artrit va osteoporoz o'rtasidagi patogenetik bog'liqlikni chuqur anglash ushbu bemorlar guruhida suyak sinishlari, nogironlik va hayot sifatining pasayishini oldini olishga qaratilgan samarali strategiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azam ogli A. H. **REVMATOID ARTRITLI BEMORLARDA JISMONIY REABILITATSIYANING QO 'SHIMCHA SAMARASI** //Modern World Education: New Age Problems–New solutions. – 2025. – T. 2. – №. 11. – C. 14-14.
2. Azam ogli A. H. **REVMATOID ARTRITLI BEMORLARDA ANEMIYANING UCHRASHI VA UNING KLINIK AHAMIYATI** //Economics, management, and digital innovation in education: contemporary trends and approaches. – 2025. – T. 2. – №. 11. – C. 46-46.
3. Akobir H. **RHEUMATOID ARTHRITIS IN WOMEN: CLINICAL FEATURES AND STAGES OF PROGRESSION** //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2025. – T. 39. – №. 1. – C. 245-249.

4. Khamidullayevich K. K., Akobir H. EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF CHONDROPROTECTORS IN THE TREATMENT OF OSTEOARTHRITIS //Лучшие интеллектуальные исследования. – 2025. – Т. 40. – №. 2. – С. 37-40.

5. McInnes I.B., Schett G. Revmatoid artrit patogenezi. *New England Journal of Medicine*. 2017;376(23):2205–2219.

6. Compston J. Revmatoid artritda osteoporoz muammosi. *Bone*. 2018;38(2):231–234.

7. Smolen J.S., Aletaha D., McInnes I.B. Revmatoid artrit: klinik va patogenetik jihatlar. *The Lancet*. 2016;388(10055):2023–2038.

8. Schett G., Gravallesse E. Revmatoid artritda suyak eroziyasi va osteoporoz. *Nature Reviews Rheumatology*. 2019;8(11):656–664.

9. Eastell R., O'Neill T.W., Hofbauer L.C. Osteoporoz patofiziologiyasi. *Nature Reviews Disease Primers*. 2016;2:16069.

