

## TURLI DARAJADAGI SEMIZLIK FONIDA KECHUVCHI GONARTROZ BILAN KASALLANGAN BEMORLAR IMMUN STATUSI VA USHBU BEMORLARNI DAVOLASHNING XUSUSIYATLARI

*Andakulov Elyor Berdiyevich*

*Buxoro davlat tibbiyot instituti*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada turli darajadagi semizlik bilan birgalikda gonartroz kasalligidan aziyat chekayotgan bemorlarning immun holati, immunologik ko'rsatkichlari va ularni davolashga oid yondashuvlar o'rganildi. Tadqiqotda klinik, laborator va immunologik tekshiruvlar asosida semizlik darajasi bilan immun o'zgarishlar orasidagi bog'liqlik aniqlanib, davolash strategiyasining farqlari tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida davolashning individual yondashuvlarini ishlab chiqish bo'yicha tavsiyalar berildi.

**Kalit so'zlar:** gonartroz, semizlik, immun status, yallig'lanish markerlari, davolash strategiyasi.

**Kirish.** Gonartroz – tizza bo'g'imining degenerativ-distrofik kasalligi bo'lib, bo'g'im tog'aylarining yemirilishi, bo'g'im harakatchanligining cheklanishi va og'riq sindromi bilan kechadi. Bu kasallik asosan o'rta va keksaygan yoshdagi insonlarda uchraydi va hayot sifatini sezilarli darajada pasaytiradi. Gonartrozning rivojlanishida turli omillar – genetik moyillik, jismoniy ortiqcha yuklama, travmalar, metabolik buzilishlar va ayniqsa semizlik muhim rol o'ynaydi. Semizlik gonartrozning rivojlanishida nafaqat mexanik yuklama ortishi orqali, balki yallig'lanish jarayonlarini kuchaytirish orqali ham ta'sir ko'rsatadi [1, 2].

Semizlik surunkali yallig'lanish holati sifatida qaraladi, chunki organizmda ortiqcha yog' to'qimalari metabolik jihatdan faollik kasb etadi va biologik faol moddalar, xususan yallig'lanish sitokinlarini (IL-6, TNF- $\alpha$ , leptin, adiponektin) ishlab chiqaradi. Bu moddalar esa bo'g'im to'qimalarining buzilishiga, sinovial suyuqlik tarkibining o'zgarishiga va immun javobning izdan chiqishiga olib keladi [3, 4]. Gonartroz bilan kasallangan semiz bemorlarda ayniqsa surunkali og'riq, harakat cheklanishi va yallig'lanish markerlarining yuqori darajalari bilan kechuvchi klinik holatlar ko'p uchraydi.

Bundan tashqari, semizlik fonida kechuvchi gonartrozda bemorlarning immun holatini baholash dolzarb ahamiyat kasb etadi. Immun tizimining hujayraviy va gumoral komponentlari, sitokinlar muvozanati va yallig'lanish oqsillari (masalan, CRP) bu bemorlarning umumiy holatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, semizlik darajasining ortishi bilan gonartrozning kechish xususiyatlari va immun statusdagi

o'zgarishlarni aniqlash, shuningdek, samarali davolash choralarini ishlab chiqish zarurati paydo bo'lmoqda.

Shuningdek, mavjud klinik holatlarni differensial baholash va davolash yondashuvlarini individualizatsiyalash orqali bemorlarning reabilitatsiya ko'rsatkichlarini yaxshilash mumkin. Bugungi kunda kompleks terapiya, shu jumladan immunomodulyatorlar, fizioterapevtik usullar va parhez terapiyasini qo'llash orqali bemorlarning hayot sifatini oshirish imkoniyatlari kengaymoqda. Biroq bu yondashuvlarni asoslash uchun fundamental immunologik tahlillar muhim ahamiyat kasb etadi.

Shu munosabat bilan, mazkur tadqiqotning maqsadi – turli darajadagi semizlik fonida gonartroz bilan kasallangan bemorlarning immun holatini baholash, immunologik ko'rsatkichlarni tahlil qilish va ushbu holatda samarali davolash yondashuvlarini aniqlashdan iboratdir.

**Tadqiqot materiali va metodi.** Tadqiqotga umumiy 90 nafar bemor jalb qilindi. Ular tana massasi indeksi (TMI) bo'yicha 3 guruhga ajratildi:

1-guruh: normal vazn ( $TMI < 25$ ) – 30 nafar bemor; 2-guruh: ortiqcha vazn ( $TMI 25-29.9$ ) – 30 nafar bemor; 3-guruh: semizlik ( $TMI \geq 30$ ) – 30 nafar bemor.

Barcha bemorlarda laborator tekshiruvlar doirasida quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi:

- Umumiy qon va siydik tahlillari;
- Immunoglobulinlar (IgA, IgG, IgM);
- Sitokinlar darajasi (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ );
- CRP (C-reaktiv oqsil);
- ESR (eritrotsitlarning cho'kish tezligi);

Shuningdek, bemorlarning og'riq darajasi VAS shkalasi bo'yicha, harakatchanligi esa WOMAC indeksi asosida baholandi.

Davolash strategiyasiga standart dori vositalari (NSAID, xondroprotektorlar) va individual yondashuv asosida tuzilgan reabilitatsiya dasturlari (jismoniy mashqlar, parhez, immunomodulyatorlar) kiritildi.

**Natijalar.** Tadqiqot natijalariga ko'ra, semizlik darajasi ortgan sari bemorlarda yallig'lanish markerlarining yuqori darajada aniqlanishi kuzatildi. 3-guruh (semiz) bemorlarda IL-6, TNF- $\alpha$  va CRP darajalari 1-guruhga nisbatan 2,5–3 baravar yuqori bo'ldi ( $p < 0.01$ ). Ayniqsa, IL-6 ko'rsatkichi semiz bemorlarda o'rtacha  $16.2 \pm 1.3$  pg/ml ni tashkil etdi, bu esa normal vaznli bemorlardagi  $5.8 \pm 0.9$  pg/ml ko'rsatkichdan sezilarli yuqori edi.

Immunoglobulinlar tahlilida IgG va IgA darajasining semizlik fonida pasayishi, IgM esa biroz ortishi aniqlandi. Bu esa bemorlarda immun tizimining humoral zvenosidagi disbalansdan dalolat beradi.

Klinik ko'rsatkichlarda ham ahamiyatli farqlar qayd etildi: semiz bemorlarda VAS bo'yicha og'riq ballari o'rtacha  $7.1 \pm 0.5$ , ortiqcha vaznli bemorlarda  $5.6 \pm 0.4$ , normal vaznli guruhda esa  $4.2 \pm 0.3$  ni tashkil etdi. WOMAC indeksi bo'yicha esa harakatlanish cheklovlari 3-guruhda eng yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'ldi.

Davolash natijalari shuni ko'rsatdiki, individual yondashuv asosida immunomodulyatorlar qo'shilgan bemorlarda yallig'lanish ko'rsatkichlari (ayniqsa CRP va IL-6) kamaydi, og'riq sindromi yengillashdi va harakatlanish holati yaxshilandi.

**Muhokama.** Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, semizlik gonartrozning kechishini og'irlashtiradi va bu immunologik ko'rsatkichlardagi o'zgarishlar bilan chambarchas bog'liq. Organizmning ortiqcha yog' to'qimalari yallig'lanish sitokinlarining doimiy ajralib turishiga sabab bo'ladi, bu esa tizza bo'g'imi to'qimalarida yallig'lanish jarayonini kuchaytiradi. IL-6, TNF- $\alpha$  kabi markerlarning yuqori darajada bo'lishi bu holatni tasdiqlaydi.

Shuningdek, semizlik bilan og'riq bemorlarda immunoglobulinlar balansining buzilishi ularning infeksiyalarga chidamliligini pasaytirishi, shuningdek, yallig'lanishga nisbatan zaifroq immun javob shakllanishiga olib kelishi mumkin. Bu holat kasallikning surunkali kechishini qo'llab-quvvatlaydi.

Davolashga yondashuvda esa immun holatini inobatga olgan holda yondashish yuqori natijalarga olib kelishi mumkin. Xususan, immunomodulyatorlar bilan kompleks terapiya og'riqni kamaytiradi, harakatlanishni yaxshilaydi va yallig'lanish markerlarini pasaytiradi.

Bu holat shuni ko'rsatadiki, semizlik faqat metabolik kasallik bo'lib qolmay, surunkali yallig'lanish jarayonining asosiy omili hisoblanadi va gonartrozni og'irlashtiruvchi omil sifatida qaralishi lozim. Shu sababli gonartrozni davolashda bemorning semizlik darajasini va immun statusini hisobga olgan holda individual reja tuzish muhim ahamiyatga ega.

**Xulosa.** Turli darajadagi semizlik fonida gonartroz bilan kasallangan bemorlarda immun tizimi ko'rsatkichlarida sezilarli o'zgarishlar kuzatildi. Semizlikning ortishi bilan birga IL-6, TNF- $\alpha$ , CRP kabi yallig'lanish markerlari oshadi, immunoglobulinlar balansida disbalans kuzatiladi. Davolashda immun holatni inobatga olgan holda yondashuv yallig'lanishning kamayishiga va bemorning holatini yaxshilashga yordam beradi.

Kelgusidagi ilmiy izlanishlarda semizlik va bo'g'im kasalliklarining immun mexanizmlarini chuqur o'rganish, hamda yangicha immunokorreksion terapiya yondashuvlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Scotece M. et al. Role of adipokines in the pathophysiology of osteoarthritis: current evidence and future perspectives //Rheumatology International. – 2019. – Vol. 39. – No. 6. – P. 951–961.
2. Greene M.A., Loeser R.F. Aging-related inflammation in osteoarthritis //Osteoarthritis and Cartilage. – 2015. – Vol. 23. – No. 11. – P. 1966–1971.
3. Liu B. et al. The relationship between obesity and osteoarthritis: an updated review //Frontiers in Physiology. – 2023. – Vol. 14. – Article ID: 1110392.
4. Collins K.H. et al. The role of inflammation in the pathogenesis of osteoarthritis //Nature Reviews Rheumatology. – 2020. – Vol. 16. – No. 9. – P. 540–550.
5. Francisco V. et al. Adipokines in osteoarthritis: novel molecules involved in the pathogenesis and progression of disease //Arthritis. – 2016. – Vol. 2016. – Article ID: 2039019.
6. Zhuo Q. et al. Metabolic syndrome meets osteoarthritis //Nature Reviews Rheumatology. – 2016. – Vol. 12. – No. 11. – P. 702–711.
7. Sowers M. et al. Obesity, inflammation, and knee osteoarthritis: evidence from biomarkers and imaging //Arthritis & Rheumatology. – 2018. – Vol. 70. – No. 5. – P. 856–865.
8. de Heredia F.P. et al. Obesity, inflammation and the immune system //Proceedings of the Nutrition Society. – 2012. – Vol. 71. – No. 2. – P. 332–338.
9. Li X. et al. Elevated circulating IL-6 levels predict the progression of knee osteoarthritis in overweight patients //Journal of Inflammation. – 2021. – Vol. 18. – No. 1. – P. 1–9.
10. Guilak F. et al. Biomechanics and mechanobiology in osteoarthritis //Acta Biomaterialia. – 2018. – Vol. 63. – P. 1–9.