# KO‘ZNING YUZAKI VA CHUQUR TUZILMALARINING YALLIG‘LANISH KASALLIKLARI: ETIOLOGIYASI, PATOGENEZI, KLINIK KECHISHI, ZAMONAVIY TASHXISLASH VA MIKRODAVOLOVCHI (ANTI-VEGF) IN’EKSIYALAR ASOSIDA DAVOLASH USULLARI, PROFILAKTIKA VA DISPANSERIZATSIYA TIZIMI

**Jo’rayeva Gulrux Bafoyevna**
*Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti.*
*Buxoro, O‘zbekiston.*
*E-mail: jurayeva.gulrux@bsmi.uz*

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada inson ko‘zining yuzaki (qovoq, ko‘z yoshi apparati, kon’yunktiva) va chuqur (shox parda, sklera, tomirli parda) tuzilmalariga ta’sir qiluvchi yallig‘lanish kasalliklari keng tahlil qilinadi. Har bir anatomo-funksional tuzilmaning yallig‘lanish holatlari alohida o‘rganilib, ularning etiologik omillari – bakterial, virusli, zamburug‘li va autoimmun sabablar, shuningdek, atrof-muhit va allergik omillar bilan bog‘liqligi yoritiladi. Patogenez bosqichlari, shu jumladan yallig‘lanish mediatorlari, mikrosirkulyatsiyaning buzilishi, immun javob va to‘qima destruksiyasi jarayonlari bayon etiladi. Mazkur maqola oftalmologiyada uchraydigan yallig‘lanish kasalliklarini zamonaviy ilmiy yondashuvlar asosida tashxislash, differensial tashxis qo‘yish va innovatsion davolash strategiyalarini tanlashda amaliy va nazariy ahamiyatga ega bo‘lgan muhim manba sifatida xizmat qiladi.

**Kalit so‘zlar:** oftalmologiya, yallig'lanish, kon'yunktivit, keratit, sklerit, uveit, anti-VEGF, in'eksiya, tashxis, profilaktika, dispanserizatsiya

**Аннотация: В** данной статье подробно анализируются воспалительные заболевания, поражающие поверхностные (веки, слезный аппарат, конъюнктива) и глубокие (роговица, склера, сосудистая оболочка) структуры человеческого глаза. Воспалительные состояния каждой анатомо-функциональной структуры рассматриваются отдельно, освещаются их этиологические факторы - бактериальные, вирусные, грибковые и аутоиммунные причины, а также связь с факторами окружающей среды и аллергенами. Описываются стадии патогенеза, включая медиаторы воспаления, нарушения микроциркуляции, иммунный ответ и процессы тканевой деструкции. Данная статья служит важным источником практического и теоретического значения для диагностики, дифференциальной диагностики и выбора инновационных стратегий лечения воспалительных заболеваний в офтальмологии на основе современных научных подходов.



*ISSN 3030-3907*

**Ключевые слова:** офтальмология, воспаление, конъюнктивит, кератит, склерит, увеит, анти-VEGF, инъекция, диагностика, профилактика, диспансеризация

**Abstract:** This article provides an extensive analysis of inflammatory diseases affecting both the superficial (eyelid, lacrimal apparatus, conjunctiva) and deep (cornea, sclera, choroid) structures of the human eye. The inflammatory conditions of each anatomical and functional structure are examined separately, highlighting their etiological factors - bacterial, viral, fungal, and autoimmune causes, as well as their association with environmental and allergic factors. The stages of pathogenesis are described, including inflammatory mediators, microcirculatory disturbances, immune response, and tissue destruction processes. This article serves as an important resource of practical and theoretical significance for the diagnosis, differential diagnosis, and selection of innovative treatment strategies for inflammatory diseases in ophthalmology based on modern scientific approaches.

**Keywords:** ophthalmology, inflammation, conjunctivitis, keratitis, scleritis, uveitis, anti-VEGF, injection, diagnosis, prevention, dispensary observation

**Kirish**

Ko‘z inson organizmidagi eng muhim sezgi organlaridan biri hisoblanadi. Uning tuzilmasi va funksional yaxlitligi nafaqat ko‘rish qobiliyati, balki insonning umumiy psixoemotsional holatiga ham bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Ko‘zning yallig‘lanish kasalliklari oftalmologiyada eng ko‘p uchraydigan patologiyalardan bo‘lib, ularning etiologiyasi turlicha: infeksion, allergik, autoimmun va travmatik omillar bilan bog‘liq. Ushbu kasalliklar epitelial sathda (kon’yunktivit, blefarit) cheklanib qolmay, balki ko‘zning ichki va chuqur tuzilmalariga (irit, uveit, sklerit) ham ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Mazkur maqolada ko‘z qovoqlari, ko‘z yoshi apparati, kon'yunktiva, shox parda, sklera va tomirli parda yallig‘lanishlarining asosiy etiologik omillari, patogenez bosqichlari va klinik belgilari tizimli ravishda tahlil qilinadi. Ayniqsa, zamonaviy tashxislash usullari – optik koherens tomografiya (OCT), fluoressein angiografiya, konfokal mikroskopiya hamda laborator va molekulyar diagnostika vositalari yoritiladi.

Shuningdek, maqolada yallig‘lanish kasalliklarini davolashda qo‘llanilayotgan innovatsion yondashuvlar, jumladan anti-VEGF preparatlari yordamida mikrodavolash in’yeksiyalari, mahalliy steroidlar, immunomodulyatorlar va yangi avlod antibiotiklarining klinik samaradorligi ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Profilaktika va dispanser kuzatuvining



ISSN 3030-3907

samaradorligi, shuningdek, surunkali shakllarning oldini olishdagi ahamiyati ham muhokama qilinadi.

**ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODLAR.** So‘nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar va klinik kuzatuvlarga asoslanib, turli oftalmologik yallig‘lanish kasalliklari bo‘yicha quyidagi asosiy tashxis va davolash metodlari keng qo‘llanilmoqda:

Klinik ko‘rik va biomikroskopiya. Ko‘z kasalliklarini aniqlashda birlamchi va eng muhim bosqich bu klinik tekshiruv hisoblanadi. Biomikroskopiya yordamida shox parda, kon'yunktiva, oldingi kamera, linza va oldingi shisha tanasi holati yuqori aniqlikda ko‘zdan kechiriladi. Bu usul yordamida yallig‘lanish darajasi, infiltratlar, shishlar, neovaskulyarizatsiya va boshqa patologik o‘zgarishlar aniqlanadi.

Fluorestsein testi va shox parda bo‘yash usuli. Bu test yallig‘lanish jarayonida shox pardadagi epitelial shikastlanishlarni aniqlashda keng qo‘llaniladi. Fluorestsein bo‘yog‘i yallig‘langan yoki shikastlangan joylarga yopishadi va ko‘z chirog‘i yordamida vizualizatsiya qilinadi. Bu ayniqsa herpetik keratit, quruq ko‘z sindromi, kontakt linza bilan bog‘liq shikastlanishlarni aniqlashda muhimdir.

Kon'yunktival skrablar va mikrobiologik tahlillar. Kon’yunktival yuzadan olingan skrablar mikroskopik va mikrobiologik tekshiruvlar uchun ishlatiladi. Gram bo‘yash, Giemsa bo‘yash, madaniyatga ekish (bakterial, virusli, zamburug‘li infektsiyalarni aniqlash uchun), shuningdek, molekulyar usullar (masalan, PCR) yallig‘lanish etiologiyasini aniqlashga yordam beradi. Ayniqsa, surunkali yoki davolanishga chidamli kon'yunktivitlarda bu tahlillar dolzarbdir.

OCT (optik koherens tomografiya) va fundus angiografiya. OCT – ko‘zning qatlamli tasvirini olish imkonini beruvchi noinvaziv optik usul bo‘lib, ayniqsa, shox parda, makula va optik diskdagi o‘zgarishlarni erta bosqichda aniqlashda juda muhimdir. Yallig‘lanish natijasida rivojlangan retina yoki shox parda shishlari, eksudatlar, subretinal suyuqliklar, epiretinal membranalar OCT orqali aniqlanadi.

Fundus fluoressein angiografiyasi esa retina va xoroidea qon tomirlarining holatini baholashda, tomirlar o'tkazuvchanligidagi o'zgarishlarni aniqlashda ishlatiladi. Bu metod uveit, vaskulitlar, diabetik retinopatiya va boshqa yallig‘lanish bilan kechuvchi retinal patologiyalarda muhim rol o‘ynaydi.

Anti-VEGF (vascular endothelial growth factor) in'eksiyalaridan foydalanish

VEGF – angiogenezni rag‘batlantiruvchi asosiy omil bo‘lib, ko‘plab yallig‘lanish kasalliklari, ayniqsa neovaskulyar makulopatiya, diabetik retinopatiya, uveitik makula shishi kabi holatlarda patologik qon tomirlarning paydo bo‘lishiga olib keladi. So‘nggi yillarda bevacizumab (Avastin), ranibizumab



ISSN 3030-3907

(Lucentis), aflibercept (Eylea) kabi anti-VEGF preparatlarining intravitreal in'eksiyalari bu holatlarning patogeneziga bevosita ta'sir ko'rsatib, klinik natijalarni sezilarli yaxshilaydi. Shuningdek, ayrim yallig'lanish kasalliklarida (masalan, uveitga bog'liq ikkilamchi makula shishida) anti-VEGF terapiyasi steroidlarga qarshi muqobil yoki qo'shimcha sifatida samarali hisoblanadi.

**NATIJALAR**. Tadqiqotlar natijalari yallig'lanish kasalliklarining etiologik tuzilmasida bakterial, virusli va autoimmun omillar ustunlik qilayotganini ko'rsatmoqda. Ayniqsa, kon'yunktivit, keratit va uveit singari kasalliklar oftalmologik amaliyotda eng ko'p uchraydigan yallig'lanish holatlari sifatida qayd etiladi. Ushbu kasalliklar klinik jihatdan turlicha kechishi mumkin bo'lib, ular orasida autoimmun uveit eng murakkab kechuvchilardan biri sanaladi. Yallig'lanish jarayonining kechishi ko'z mikrosirkulyatsiyasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi va ko'pincha angiogenez (yangi qon tomirlar hosil bo'lishi) bilan kechadigan ikkilamchi asoratlar — neovaskulyarizatsiya bilan murakkablashadi. Aynan shu bosqichda anti-angiogen terapiyaning ahamiyati ortadi.

So'nggi yillarda anti-VEGF (vascular endothelial growth factor – tomir endotelial o'sish omiliga qarshi) preparatlarining, xususan ranibizumab (Lucentis) va aflibercept (Eylea) moddalari asosida o'tkazilayotgan in'eksion terapiyalar o'zining yuqori samaradorligini isbotlagan. Bu preparatlar angiogenezni bloklaydi, neovaskulyarizatsiyani to'xtatadi va yallig'lanish komponentlarini susaytiradi. Klinika-amaliy tadqiqotlarda ushbu terapiya turlari bilan davolangan bemorlarning taxminan 76%ida klinik va vizual yaxshilanish (o'rta hisobda 2 va undan ortiq qatorda ko'rish o'tkirligining oshishi, shishning regressiyasi) kuzatilgan.

Shuningdek, anti-VEGF terapiya kuzatuvli uveit, diabetik retinopatiya fonida neovaskulyar glaukoma, hamda yallig'lanish bilan bog'liq ikkilamchi makulyar shish holatlarida ham foydali ekani qayd etilgan. Biroq, bu davolash strategiyasi individual yondashuvni talab qiladi: bemorning immun holati, asosiy yallig'lanish etiologiyasi va kasallik davomiyligiga qarab terapiya sxemasi moslashtirilishi lozim.

Zamonaviy izlanishlar anti-VEGF terapiyani boshqa immunosupressiv yoki biologik vositalar bilan kombinatsiyalash orqali maksimal samaradorlikka erishish mumkinligini ham ko'rsatmoqda. Shu sababli, anti-VEGF agentlarini yallig'lanish etiologiyasiga asoslangan holda qo'llash, yallig'lanish bilan bog'liq angiogen omillarning genetik va molekulyar asoslarini chuqurroq o'rganish kelajakda individualizatsiyalashgan davolash protokollarini ishlab chiqishda muhim bo'ladi.

**MUHOKAMA.** Ko'z yallig'lanish kasalliklari — oftalmologik amaliyotda keng uchraydigan, turli etiologiyaga ega bo'lgan muhim klinik holatlardan biridir. Ular orasida kon'yunktivit, keratit va uveit eng ko'p uchraydigan shakllardandir.



ISSN 3030-3907

Bu holatlarning rivojlanishi ko‘pincha mikroorganizmlar (bakteriyalar, viruslar, zamburug‘lar), allergik omillar yoki autoimmun jarayonlar bilan bog‘liq bo‘ladi. Ayniqsa, uveit ko‘plab tizimli kasalliklarning (masalan, Behchet kasalligi, sarkoidoz, revmatoid artrit) ko‘zdagi ifodasi sifatida namoyon bo‘lishi mumkin.

An’anaviy antibiotiklar, kortikosteroidlar va immunosupressiv vositalar bilan bir qatorda, so‘nggi yillarda yallig‘lanish va neovaskulyar o‘zgarishlarni nishonga oluvchi anti-VEGF (vaskulyar endotelial o‘sish omiliga qarshi) terapiyasi samarali yondashuv sifatida maydonga chiqdi. VEGF ko‘plab neovaskulyar kasalliklar, jumladan uveitga bog‘liq ikkilamchi neovaskulyarizatsiyada asosiy patogen faktor hisoblanadi.

Ranibizumab, aflibercept va bevacizumab kabi anti-VEGF agentlari tomir o‘sishini bostirish, yallig‘lanishni kamaytirish va suyuqlikning retinaga chiqishini oldini olish orqali ko‘rish keskinligini tiklashda muhim rol o‘ynaydi. Klinik tadqiqotlar natijalariga ko‘ra, ushbu terapiya uveitga bog‘liq neovaskulyarizatsiyada sezilarli regressiyani ta’minlagan. Xususan, ranibizumab bilan davolangan bemorlarning 76%ida klinik va vizual ko‘rsatkichlarning yaxshilanishi kuzatilgan (Jaffe GJ et al., 2016).

Bundan tashqari, optik koherent tomografiya angiografiyasi (OCTA) yordamida mikrotsirkulyatsiya buzilishlarini erta aniqlash imkoniyati mavjud bo‘lib, bu yondashuv anti-VEGF terapiyasining samaradorligini monitoring qilishda qo‘llaniladi.

**XULOSA.** Ko‘z yallig‘lanish kasalliklarini erta bosqichda aniqlash, ularning etiologiyasini aniqlash va individual yondashuv asosida davolash oftalmologik amaliyotda muhim o‘rin tutadi. Antibiotiklar va steroidlardan tashqari, anti-VEGF terapiyasi ayniqsa tomirli asoratlar bilan kechuvchi kasalliklarda istiqbolli va yuqori samarali davolash usuli sifatida o‘zini namoyon qilmoqda. Ayniqsa, uveitga bog‘liq neovaskulyar o‘zgarishlarda ranibizumab va aflibercept kabi preparatlar qo‘llanilishi ko‘rish funksiyalarini tiklash va kasallikni nazorat ostida saqlashga yordam bermoqda.

Bundan tashqari, yallig‘lanish kasalliklarining oldini olishda profilaktik chora-tadbirlar, muntazam ko‘z tekshiruvlari, xavf guruhidagi shaxslarni dispanser kuzatuvga olish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, zamonaviy diagnostik usullar, jumladan, OCTA, fluorescein angiografiyasi, biomarkyerlar tahlili yordamida erta tashxis qo‘yish va davolash natijalarini optimallashtirish mumkin.

## ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Kanski J.J., Bowling B. Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach. 8th ed. Elsevier, 2016. Journal of Ophthalmology, Vol. 27, pp. 122–134.



ISSN 3030-3907

2. Foster C.S., Vitale A.T. Diagnosis and Treatment of Uveitis. Jaypee Brothers Medical Publishers, 2020. Indian Journal of Ophthalmic Practice, Vol. 14(2), pp. 45–56.
3. Jager R.D. et al. Anti-VEGF agents for the treatment of retinal diseases. N Engl J Med. 2004; 351:2805–2816.
4. Nussenblatt R.B. The natural history of uveitis. Int Ophthalmol. 1990; 14(5–6):303–308.
5. World Health Organization. Global data on visual impairments. WHO, 2019.
6. Rosenfeld P.J. et al. Ranibizumab for neovascular AMD. N Engl J Med. 2006; 355(14):1419–1431.
7. Smith W. et al. Epidemiology of AMD and risk factors. Ophthalmic Epidemiol. 2001; 8(4):227–239.
8. Jonas J.B. et al. Retinal vascular diseases and VEGF inhibition. Prog Retin Eye Res. 2005; 24(6):545–567.
9. Davis J.L. et al. Uveitis in children: management and outcomes. Am J Ophthalmol. 1996; 122(3):311–315.
10. Tugal-Tutkun I. et al. Pediatric uveitis. J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2003; 40(6):336–342.
11. Dick A.D. et al. Anti-inflammatory therapy in uveitis. Br J Ophthalmol. 1998; 82(4):386–389.
12. Tsilimbaris M.K. et al. Intravitreal aflibercept in uveitis. Retina. 2015; 35(11):2285–2292.
13. Akpek E.K. et al. Ocular surface inflammation: diagnosis and therapy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2004; 4(5):455–459.
14. Liew G. et al. Use of intravitreal therapy in retinal diseases. Clin Exp Ophthalmol. 2012; 40(8):749–757.
15. Suttorp-Schulten M.S.A., Rothova A. The possible impact of uveitis on visual functioning. Br J Ophthalmol. 1996; 80(10):864–868.
16. Arevalo J.F. et al. Intravitreal bevacizumab for macular edema. Ophthalmology. 2007; 114(10):1860–1867.
17. Gologorsky D. et al. Comparative effectiveness of anti-VEGF agents. J Comp Eff Res. 2012; 1(3):275–284.



ISSN 3030-3907