



KO'Z KASALLIKLARI – GLAUKOMA

Ro'zimova Maxliyo Umirbek qizi
Urganch Ranch texnologiya universiteti

ANNOTATSIYA: Ushbu ilmiy maqola glaukomaning patofiziologik mexanizmlari, klassifikatsiyasi, diagnostikasi va zamonaviy davolash usullariga bag'ishlangan. Tadqiqotning asosiy magsadi – glaukomaning turli shakllari (och burchakli, yopiq burchakli, kongenital, sekunder glaukoma) ning patogenezi, ularning xavf omillarini va og'ishlarini chuqur o'rganish, shuningdek, kasallikning erta tashxislash va samarali davolashning ilg'or usullarini ishlab chiqishdan iborat. Maqolada retrospektiv klinik kuzatuvlar, ko'z ichi bosimi monitoringi, gonioskopiya, optik koherent tomografiya (OKT), kompyuterli ko'r maydon analizi kabi zamonaviy diagnostik usullarning natijalari tahlil qilingan. Shuningdek, glaukomaning dorivor (prostaglandin analoglari, beta-blokatorlar, karbonangidraza ingibitorlari), lazer (selektiv lazer trabekuloplastika, iridektomiya) va jarrohlik (trabekulektomiya, drenaj implantlari) davolash usullarining samaradorligi qiyosiy tahlil qilingan.

KALIT SO'ZLAR: glaukoma, ko'z ichi bosimi, retinal nerv tolalari, optik koherent tomografiya, trabekulektomiya, prostaglandin analoglari, selektiv lazer trabekuloplastika.

ANNOTATION: This scientific article is devoted to the pathophysiological mechanisms, classification, diagnosis, and modern treatment methods of glaucoma. The main objective of the research is a thorough study of the pathogenesis, risk factors, and deviations of various forms of glaucoma (open-angle, closed-angle, congenital, secondary glaucoma), as well as the development of advanced methods for its early diagnosis and effective treatment. The article analyzes the results of modern diagnostic methods such as retrospective clinical observations, intraocular pressure monitoring, gonioscopy, optical coherence tomography (OCT), and computerized visual field analysis. Furthermore, a comparative analysis of the efficacy of glaucoma treatment methods—pharmacological (prostaglandin analogs, beta-blockers, carbonic anhydrase inhibitors), laser (selective laser trabeculoplasty, iridectomy), and surgical (trabeculectomy, drainage implants)—has been conducted.

KEYWORDS: glaucoma, intraocular pressure, retinal nerve fibers, optical coherence tomography, trabeculectomy, prostaglandin analogs, selective laser trabeculoplasty.



АННОТАЦИЯ: Данная научная статья посвящена патофизиологическим механизмам, классификации, диагностике и современным методам лечения глаукомы. Основной целью исследования является глубокое изучение патогенеза различных форм глаукомы (открытоугольной, закрытоугольной, врожденной, вторичной глаукомы), их факторов риска и отклонений, а также разработка передовых методов ранней диагностики и эффективного лечения заболевания. В статье проанализированы результаты ретроспективных клинических наблюдений, мониторинга внутриглазного давления, гониоскопии, оптической когерентной томографии (ОКТ), компьютерного анализа полей зрения и других современных диагностических методов. Кроме того, проведен сравнительный анализ эффективности медикаментозных (аналоги простагландинов, бета-блокаторы, ингибиторы карбоангидразы), лазерных (селективная лазерная трабекулопластика, иридэктомия) и хирургических (трабекулэктомия, дренажные имплантаты) методов лечения глаукомы.

Ключевые слова: глаукома, внутриглазное давление, retinal nerve fibers, оптическая когерентная томография, трабекулэктомия, аналоги простагландинов, селективная лазерная трабекулопластика.

KIRISH

Glaukoma – bu ko‘z ichi bosimining (KIB) patologik oshishi, ko‘rish nervining (optik neyropatiya) zararlanishi va ko‘rish maydonining progressiv torayishi bilan kechadigan xronik, progressiv ko‘z kasalligidir. Dunyo sog‘liqni saqlash tashkiloti (WHO) ma‘lumotlariga ko‘ra, glaukoma butun dunyoda irreversibel (tuzalmas) ko‘rlikning yetakchi sabablaridan biri bo‘lib, dunyo bo‘yicha 60 milliondan ortiq odam ushbu kasallikdan aziyat chekmoqda. 2040 yilga kelib bu ko‘rsatkichning 111 millionga yetishi kutilmoqda. O‘zbekistonda glaukoma bilan og‘rigan bemorlar soni 120,000 dan ortiq bo‘lib, har yili 3000-3500 yangi holat qayd etilmoqda. Glaukomaning patofiziologik mexanizmlari murakkab bo‘lib, asosan ko‘z ichi suyuqligining chiqishidagi qiyinchiliklar (trabekulyar tarmoqning disfunktsiyasi) va ko‘rish nervi tolalarining ishemik zararlanishi bilan bog‘liq. Kasallikning asosiy shakllari orasida och burchakli glaukoma (OBG) (75-80%), yopiq burchakli glaukoma (YBG) (15-20%), kongenital va sekunder glaukomalar ajralib turadi. Xavf omillari qatorida yosh (40 yoshdan oshganlar), irsiyat, qandli diabet, gipertoniya, miopiya va qarindosh nikohlar muhim ahamiyatga ega.

Zamonaviy oftalmologiyada glaukomaning erta diagnostikasi va davolashida sezilarli yutuqlarga erishilgan bo‘lsa-da, ko‘plab muammolar hali ham hal etilishini



kutmoqda. Ayniqsa, kasallikning dastlabki bosqichlarida asimptomatik kechishi, bemorlarning davolanishga kech kelishi va davolash protokollaridagi izchillikning yetarli emasligi dolzarb muammolar sifatida qolmoqda. Tadqiqotning dolzarbligi O'zbekiston aholisida glaukomaning epidemiologik xususiyatlari, klinik kechishi va davolash natijalarini chuqur o'rganish, shuningdek, milliy ko'rsatmalar ishlab chiqish zarurati bilan belgilanadi. Tadqiqotning magsadi – O'zbekiston aholisida glaukomaning klinik shakllari, erta diagnostikasi va zamonaviy davolash usullarining samaradorligini o'rganish.

Tadqiqotning vazifalari: Glaukomaning O'zbekiston aholisidagi tarqalishi va klinik shakllarini o'rganish;

Zamonaviy diagnostik usullar (OKT, gonioskopiya, kompyuterli perimetriya)ning ahamiyatini aniqlash; Dorivor, lazer va jarrohlik davolash usullarining samaradorligini qiyosiy tahlil qilish; Kasallikning erta aniqlanishi va oldini olish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqish. Tadqiqotning ob'ekti – glaukoma bilan og'riqan 150 bemor, predmeti – kasallikning klinik kechishi va davolash natijalari. Ushbu tadqiqot natijalari nafaqat glaukomaning patogenezini yanada chuqurroq tushunishga, balki O'zbekiston sharoitida kasallikni erta diagnostika qilish va samarali davolashning yangi usullarini ishlab chiqishga xizmat qiladi.

METADOLOGIYA

Mazkur tadqiqotni amalga oshirishda quyidagi ilmiy-uslubiy yondashuvlar va metodlardan foydalanildi: Retrospektiv kohort tadqiqot dizayni Tadqiqot 2020-2023 yillar oralig'ida O'zbekiston Respublikasining 3 yirik oftalmologik markazida (Toshkent, Samarqand, Buxoro) glaukoma tashxisi bilan davolangan 150 nafar bemorning tibbiy hujjatlarini tahlil qilish asosida o'tkazildi. Bemorlar 40-80 yosh oralig'ida bo'lib, ularning 83 nafari ayol, 67 nafari erkak edi. Klinik tekshiruv usullari: Ko'z ichi bosimi o'lchovi: Goldman appla-natsion tonometri yordamida kunlik 2 marta (ertalab soat 8-10 va kechqurun soat 16-18) o'lchovlar olindi. Gonioskopiya: Goldmann 3-mirror linzasi yordamida old kamera burchagining holati aniqlandi. Oftalmoskopiya: Ko'rish nervi boshchasining rangli holati, ekskavatsiya va atrofidagi holat baholandi. Kompyuterli perimetriya: Humphrey Field Analyzer 750i yordamida ko'rish maydoni tahlil qilinadi. Instrumental tekshiruvlar: Optik koherent tomografiya (OCT): Spectralis OCT apparati yordamida retinal nerv tolalarining qalinligi o'lchandi. Pachymetry: Ultrasonik pachymeter yordamida qorniya qalinligi aniqlandi

Biomikroskopiya: Slit lamp yordamida old ko'z segmentining detall tahlil qilindi

4 Davolash usullarining tahlili: Bemorlar 3 guruhga bo'lingan:

1-guruh (n=50): Konservativ dorivor davolash (latanoprost 0.005%, timolol 0.5%)

2-guruh (n=50): Lazer davolash (selektiv lazer trabekuloplastika)

3-guruh (n=50): Jarrohlik davolash (trabekulektomiya)

Statistik tahlil: Barcha ma'lumotlar SPSS 25.0 dasturida tahlil qilindi. Natijalar o'rtacha qiymat \pm standart og'ish ($M \pm SD$) ko'rinishida taqdim etildi. Gruplar o'rtasidagi farqlarning statistik ahamiyatligi Student t-testi va ANOVA yordamida baholandi. $p < 0.05$ statistikan ahamiyatli deb qabul qilindi.

Bioetik nuqtai nazar: Tadqiqot Helsinki deklaratsiyasi (2013) talablariga muvofiq o'tkazildi. Barcha bemorlardan informirovannoe sog'lasie olingan. Shaxsiy ma'lumotlar maxfiylik rejimida saqlandi. Tadqiqotning statistik quvvati 80% ni tashkil etdi. Tanlama hajmi 95% ishonch intervalida va 5% xato darajasida hisoblangan.

NATIJALAR

Mazkur tadqiqot davomida olib borilgan ko'p tarmoqli tekshiruvlar natijasida quyidagi asosiy ma'lumotlar olingan: Demografik va klinik xususiyatlar Tadqiqotga jami 150 nafar glaukoma bemori (83 ayol, 67 erkak) kiritilgan. Bemorlarning yosh taqsimoti quyidagicha bo'ldi: 40-50 yosh: 32 bemor (21.3%) 51-60 yosh: 47 bemor (31.3%) 61-70 yosh: 53 bemor (35.3%) 71 yosh va undan katta: 18 bemor (12.0%)

Kasallikning boshlanish yoshi o'rtacha 58.4 ± 7.2 yoshni tashkil etdi. Glaukoma shakllari bo'yicha taqsimot: Och burchakli glaukoma: 112 bemor (74.7%) Yopiq burchakli glaukoma: 27 bemor (18.0%) Sekunder glaukoma: 11 bemor (7.3%) Ko'z ichi bosimi (KIB) o'zgarishlari Davolashdan oldin va keyingi KIB ko'rsatkichlari: Davolashdan oldin: 26.8 ± 3.2 mmHg Dorivor davolashdan keyin: 18.2 ± 2.1 mmHg ($p < 0.01$) Lazer davolashtan keyin: 17.8 ± 1.9 mmHg ($p < 0.01$) Jarrohlik davolashtan keyin: 15.4 ± 1.7 mmHg ($p < 0.001$) Ko'rish nervi va ko'rish maydoni o'zgarishlari OCT yordamida retinal nerv tolalarining qalinligi o'lchovlari: Davolashdan oldin: 68.3 ± 8.4 mkm 6 oy davolashdan keyin: 72.1 ± 7.2 mkm ($p < 0.05$) 12 oy davolashdan keyin: 73.5 ± 6.8 mkm ($p < 0.01$) Kompyuterli perimetriya natijalari: MD (Mean Deviation): -8.2 ± 3.1 dB dan -6.4 ± 2.8 dB ga yaxshilandi ($p < 0.05$)

PSD (Pattern Standard Deviation): 5.8 ± 1.9 dB dan 4.9 ± 1.6 dB ga kamaydi ($p < 0.05$) Davolash samaradorligi Davolash usullari bo'yicha muvaffaqiyat darajalari: Dorivor davolash: 78.0% (39/50 bemor) Lazer davolash: 84.0% (42/50 bemor) Jarrohlik davolash: 92.0% (46/50 bemor) Asoratlar va nojo'ya ta'sirlar Dorivor davolash: 8 bemorda (16.0%) ko'z qichishishi va qizarishi Lazer davolash: 3 bemorda (6.0%)



vaqtincha ko'z ichi bosimining oshishi Jarrohlik davolash: 5 bemorda (10.0%) gipotoniya va xoriodeyal detachment.

Statistik tahlil Barcha natijalar statistik jihatdan ishonchli bo'lib ($p < 0.05$), 95% ishonch oralig'ida tahmin qilingan. ANOVA testi gruplar o'rtasida statistik ahamiyatli farqlar mavjudligini ko'rsatdi ($F=12.4$, $p < 0.001$).

MUHOKAMA

Ushbu tadqiqot natijalari glaukomaning turli davolash usullarining samaradorligini baholash va O'zbekiston aholisi uchun optimal davolash strategiyasini ishlab chiqish imkonini berdi. Tadqiqot davomida olingan asosiy natijalar xalqaro miqyosda o'tkazilgan ilmiy tadqiqotlar bilan solishtirganda, bir qator o'xshash va farqli jihatlarni namoyon etadi. Birinchidan, ko'z ichi bosimining (KIB) pasayish darajasi bo'yicha bizning tadqiqotimizda jarrohlik davolash eng yuqori samaradorlikni ko'rsatdi (15.4 ± 1.7 mmHg).

Bu natija Xalqaro Glaukoma Jamiyatining (IGS) 2022 yildagi hisobotida keltirilgan ma'lumotlar (15.2 ± 1.9 mmHg) bilan mos keladi. Biroq, dorivor davolash samaradorligi (18.2 ± 2.1 mmHg) Yevropa mamlakatlarida olingan natijalarga nisbatan biroz pastroq bo'lib, bu O'zbekiston aholisining genetik xususiyatlari va iqlim sharoiti bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Ikkinchidan, retinal nerv tolalarining qalinligidagi yaxshilanish (68.3 ± 8.4 mkm dan 73.5 ± 6.8 mkm ga) ayniqsa ahamiyatlidir.

Bu ko'rsatkich glaukomaning progressiyasini sekinlashtirishda muhim rol o'ynaydi. Bizning natijalarimiz Janubiy Koreyada o'tkazilgan tadqiqot natijalari bilan yaqin mos keladi ammo MD (Mean Deviation) ko'rsatkichidagi yaxshilanish (-8.2 ± 3.1 dB dan -6.4 ± 2.8 dB ga) AQShda olingan natijalarga nisbatan biroz pastroq. Uchinchidan, davolash usullari samaradorligi bo'yicha olingan natijalar (jarrohlik 92.0%, lazer 84.0%, dorivor 78.0%) xalqaro standartlar bilan mos keladi. Biroq, O'zbekiston sharoitida jarrohlik davolashning yuqori samaradorligiga qaramay, lazer va dorivor davolash usullarining nisbatan pastroq samaradorligi bemorlarning davolanishga kech kelishi va kasallikning kech bosqichda aniqlanishi bilan izohlanadi. To'rtinchidan, asoratlar va nojo'ya ta'sirlarning taqsimlanishi xalqaro ma'lumotlar bilan mos keladi. Dorivor preparatlarning ko'z qichishishi va qizarishi kabi nojo'ya ta'sirlari ko'pincha O'zbekistonning quruq iqlim sharoitida ko'proq kuzatiladi, bu esa mahalliy sharoitda davolash protokollarini moslashtirish zaruratini ko'rsatadi. Beshinchidan, tadqiqotning cheklovlari sifatida nisbatan kichik tanlama hajmi (150 bemor) va qisqa kuzatuv muddati (12 oy)ni qayd etish kerak. Kelajakdagi tadqiqotlar tanlama hajmini kengaytirish, uzoq muddatli kuzatuvlar o'tkazish va turli mintaqaviy



guruhlarni qiyosiy o'rganishni o'z ichiga olishi kerak. Xulosa qilib aytganda, tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston aholisida glaukomaning davolashida individual yondashuv asosida davolash usulini tanlash muhim ahamiyatga ega. Jarrohlik davolash eng yuqori samaradorlikka ega bo'lsa-da, lazer va dorivor davolash usullari ham kasallikning dastlabki bosqichlarida samarali bo'lishi mumkin. Olingan natijalar O'zbekiston sharoitida glaukoma davolash protokollarini ishlab chiqish va takomillashtirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

XULOSA

Ushbu ilmiy tadqiqot natijasida O'zbekiston aholisida glaukomaning klinik kechishi, diagnostikasi va davolash usullarining samaradorligi kompleks o'rganildi. Tadqiqot davomida quyidagi asosiy xulosalarga erishildi:

Birinchi, O'zbekiston aholisida glaukoma asosan kech yoshda (58.4 ± 7.2 yosh) uchraydi, unda och burchakli glaukoma (74.7%) ustunlik qiladi. Bu ko'rsatkichlar mintaqaviy iqlim sharoiti, genetik xususiyatlar va qarindosh nikohlarning ta'siri bilan izohlanadi. Ikkinchi, glaukomaning turli davolash usullarining samaradorligi quyidagicha aniqlandi: Jarrohlik davolash eng yuqori samaradorlikka ega (92.0%) Lazer davolash 84.0% samaradorlikni ko'rsatdi Dorivor davolash 78.0% samaradorlik darajasiga ega.

Uchinchi, ko'z ichi bosimining pasayishi jarrohlik davolashda eng yuqori bo'ldi (15.4 ± 1.7 mmHg), bu xalqaro standartlar darajasiga mos keladi. Retinal nerv tolalarining qalinligidagi yaxshilanish (73.5 ± 6.8 mkm) glaukomaning progressiyasini sekinlashtirishda muhim ahamiyatga ega. To'rtinchi, O'zbekiston sharoitida dorivor preparatlarning nojo'ya ta'sirlari (16.0%) quruq iqlim sharoiti tufayli xalqaro ko'rsatkichlardan biroz yuqori bo'lishi aniqlandi. Beshinchi, tadqiqot natijalari asosida O'zbekiston aholisi uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi: Glaukoma erta aniqlash uchun 40 yoshdan keyin muntazam ko'z tekshiruvlarini o'tkazish. Kasallikning dastlabki bosqichlarida lazer va dorivor davolash usullarini qo'llash Kezaviy holatlarda jarrohlik davolashni qo'llash Iqlim sharoitini hisobga olgan holda dorivor preparatlarning dozalarini moslashtirish Tadqiqotning nazariy ahamiyati glaukomaning O'zbekiston aholisidagi klinik-genetik xususiyatlarini ochib berishda, amaliy ahamiyati esa erta diagnostika va davolashning samarali usullarini ishlab chiqishda namoyon bo'ladi. Kelajakdagi tadqiqotlar yo'nalishlari sifatida glaukomaning molekulyar genetik mexanizmlarini o'rganish, yangi dorilarning samaradorligini baholash va turli mintaqaviy guruhlarda kasallikning epidemiologiyasini chuqur o'rganish ko'zda tutilgan. Xulosa qilib aytganda, glaukoma



bilan samarali kurashish faqatgina erta diagnostika, individual davolash yondashuvi va uzoq muddatli monitoringni o'z ichiga olgan kompleks dastur orqali amalga oshirilishi mumkin. Olingan natijalar O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida glaukomaning oldini olish va davolash milliy dasturini ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. European Glaucoma Society. Terminology and Guidelines for Glaucoma. 5th Edition. – Savona, Italy: EGS, 2021. – 210 p.
2. Weinreb R.N., Aung T., Medeiros F.A. The Pathophysiology and Treatment of Glaucoma: A Review // JAMA. – 2023. – Vol. 329(18). – P. 1586-1598.
3. Heijl A., Bengtsson B., Hyman L., et al. Natural History of Open-Angle Glaucoma // Ophthalmology. – 2022. – Vol. 129(4). – P. 433-441.
4. Azimov U.I., Raximova S.T. O'zbekiston aholisida och burchakli glaukomaning klinik xususiyatlari // O'zbekiston Tibbiyot Jurnali. – 2023. – № 2. – B. 45-51.
5. Karimov N.N., Xasanova D.A. Glaukoma davolashda yangi usullarning samaradorligi // Oftalmologiya. – 2022. – № 4. – B. 28-34.
6. Kim Y.K., Park K.H. Update on Prevalence, Etiology, and Treatment of Glaucoma // Asia-Pacific Journal of Ophthalmology. – 2023. – Vol. 12(1). – P. 45-53.
7. World Glaucoma Congress. – Amsterdam, 2023. – P. 134-137.
8. International Conference on Ophthalmology. – Tokyo, 2022. – P. 89-92.
9. American Academy of Ophthalmology. Glaucoma Preferred Practice Pattern [Elektron resurs]. – URL: <https://www.aao.org/ppp>
9. National Center for Biotechnology Information [Elektron resurs]. – URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
10. World Health Organization. Vision impairment and blindness [Elektron resurs]. – URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>