

ГЛАУКОМАДА ҚУРУҚ КЎЗ СИНДРОМИ ВА УНИ КОРРЕКЦИЯ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ

Мирбабаева Ф. А.

Тиббиёт фанлари номзоди, Тошкент Давлат тиббиёт университети офтальмология кафедраси доценти, mirbabaevaf@yandex.com +998 (90)970-05-00, <https://orcid.org/0000-0002-4568-4691>

Аннотация. Долзарблиги. Глаукомага қарши дори воситаларини доимий равишда қўллаш глаукомани медикаментоз даволашнинг асосидир. Бироқ, консервантлар, айниқса бензалконий хлорид (БХ)ни ўз ичига олган кўз томчиларидан узоқ муддатли фойдаланиш кўз юзасининг ҳолатига салбий таъсир қилади ва ятрогеник қуруқ кўз синдроми (ҚКС) шаклланишига олиб келади. **Тадқиқот мақсади.** Глаукомага қарши томчиларни узоқ муддат қўллаш натижасида ятрогеник ҚКС келиб чиққан беморларда, таркибида натрий гиалуронат ва трегалоз бўлган, кўз ёши ўрнини босувчи Гилан® дори воситасини қўллашнинг терапевтик самарадорлигини баҳолаш. **Материаллар ва усуллари.** Тадқиқот турли босқичлардаги глаукомали 36 нафар бемор (72 кўз)ни ўз ичига олди, уларнинг кўз ичи босимини компенсация қилишда консервант сифатида БХ сақловчи маҳаллий антиглаукоматоз воситалар қўлланилган. Терапия давомийлиги 3 ойдан 14 йилгача вақтни ташкил қилган. Гипотензив терапиядан ташқари, барча беморларга кўз ёши ўрнини босувчи Гилан® воситаси буюрилган. Кўз юзасининг ҳолати кўз ёшини ўрнини босувчи терапияси бошланишидан олдин, шунингдек, терапия бошланганидан 1 ва 6 ой ўтгач баҳоланди. Терапиянинг самарадорлиги биомикроскопия, функционал тестлар (Норн, Ширмер ва Жонес синамалари) ёрдамида аниқланди. **Натижалар ва хулоса.** Гипертензив кўз томчилари ҳамда таркибида натрий гиалуронат ва трегалоз бўлган кўз ёши ўрнини босувчи воситаларни биргаликда қўллаш фонида беморларнинг 89% шох парда эпителиясининг ҳолати яхшиланганлигини кўрсатди. Прекорнеал кўз ёши плёнкасининг ёрилиши ўртача вақти сезиларли даражада ошди: 1 ойдан кейин - 1,66 баробардан ортиқ, 6 ойдан кейин - 2,1 баробар ($p < 0,001$). Умумий ва асосий кўз ёши ишлаб чиқариш кўрсаткичлари мос равишда 3,77% ва 17,6% ($p = 0,039$) ва 8,6% ва 19,3% ($p = 0,068$) га ошди.

Калит сўзлар: глаукома, гипотензив воситалар, қуруқ кўз синдроми, Гилан®

Иқтибос қилиш учун:

Мирбабаева Ф. А. Глаукомада қуруқ кўз синдроми ва уни коррекция қилиш усуллари. Илғор офтальмология. 2025;15(4):29-32.

СИНДРОМ «СУХОГО ГЛАЗА» ПРИ ГЛАУКОМЕ И МЕТОДЫ ЕГО КОРРЕКЦИИ

Мирбабаева Ф.А.

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры Офтальмологии, Ташкентский государственный медицинский университет, mirbabaevaf@yandex.com, +998(90)970-05-00, <https://orcid.org/0000-0002-4568-4691>

Аннотация. Актуальность. Постоянное применение антиглаукомных препаратов является основой медикаментозного лечения глаукомы. Однако длительное использование глазных капель, содержащих консерванты, особенно бензалкония хлорид (БХ), негативно отражается на состоянии глазной поверхности и способствует формированию ятрогенного синдрома «сухого глаза» (ССГ). **Цель исследования.** Оценить терапевтическую эффективность слезозаместителя Гилан®, содержащего гиалуронат натрия и трегалозу, у пациентов с ятрогенным синдромом «сухого глаза», вызванным длительным использованием антиглаукомных капель. **Материалы и методы.** В исследование были включены 36 пациентов (72 глаз) с глаукомой различных стадий, у которых внутриглазное давление было компенсировано при использовании местнх антиглаукомных препаратов, содержащих БХ в качестве консерванта. Длительность терапии варьировала от 3 месяцев до 14 лет. Всем пациентам дополнительно к гипотензивной терапии был назначен слезозаместитель Гилан®. Оценка состояния глазной поверхности проводилась до начала применения слезозаместителя, а также через 1 и 6 месяцев после его назначения. Эффективность терапии определялась с использованием биомикроскопии, функциональных тестов (пробы Норна, Ширмера и Джонеса). **Результаты и заключение.** На фоне комбинированного применения гипотензивных препаратов и слезозаместителя, содержащего гиалуронат натрия и трегалозу, у 89% пациентов отмечено улучшение состояния эпителия роговицы. Среднее время разрыва прекорнеальной слезной пленки достоверно увеличилось: через 1 месяц – более чем в 1,6 раза, через 6 месяцев – в 2,1 раза ($p < 0,001$). Показатели общей и основной слезопродукции выросли на 3,7% и 17,6% ($p = 0,039$) и на 8,6% и 19,3% ($p = 0,068$) соответственно.

Ключевые слова: глаукома, гипотензивные средства, сухой глаз, Гилан

Для цитирования:

Мирбабаева Ф.А. Синдром «сухого глаза» при глаукоме и методы его коррекции. Передовая офтальмология. 2025; 15(4):29-32.

DRY EYE SYNDROME IN GLAUCOMA AND METHODS OF ITS CORRECTION

Mirbabaeva F.A.

PhD, Associate Professor of the Department of Ophthalmology, Tashkent State Medical University, mirbabaevaf@yandex.com, +998(90)970-05-00, <https://orcid.org/0000-0002-4568-4691>

Abstract. Relevance. The constant use of glaucoma drugs is the basis of the drug treatment of glaucoma. However, long-term use of eye drops containing preservatives, especially benzalkonium chloride, negatively affects the condition of the eye surface and contributes to the formation of iatrogenic dry eye syndrome (DED). **Purpose of the study.** To evaluate the therapeutic efficacy of Gilan® lacrimal substitute containing sodium hyaluronate and trehalose in patients with iatrogenic dry eye syndrome caused by prolonged use of glaucoma drops. **Materials and methods.** The study included 35 patients (70 eyes) with glaucoma of various stages, in which intraocular pressure was compensated when using topical glaucoma drugs containing benzalkonium chloride as a preservative. The duration of therapy ranged from 3 months to 14 years. In addition to antihypertensive therapy, all patients were prescribed Gilan® Extra. Ocular surface assessment was performed prior to initiation of lacrimal replacement therapy and at 1 and 6 months after administration. The efficacy of therapy was determined using biomicroscopy, functional tests (Norn, Schirmer and Jones samples). **Results and conclusion.** Against the background of combined use of antihypertensive drugs and a tear substitute containing sodium hyaluronate and trehalose, 88% of patients showed an improvement in the state of the corneal epithelium. The mean rupture time of the precorneal tear film significantly increased: after 1 month - more than 1,6 times, after 6 months - 2,1 times ($p < 0.001$). Total and primary tear production increased by 3.7% and 17.6% ($p = 0.039$) and by 8.6% and 19.3% ($p = 0.068$), respectively.

Keywords: glaucoma, antihypertensives, dry eye, Gilan

For citation:

Mirbabaeva F.A. Dry eye syndrome in glaucoma and methods of its correction. Advanced ophthalmology.2025; 15(4):29-32.

Долзарблиги. Маҳаллий гипотензив препаратлар глаукомани даволаш стандарт схемаларида муҳим роль ўйнайди ва кўз ичи босимини меърий даражасигача пасайтиради. Ушбу воситаларнинг аксарият замонавий шакллари фармакопоя стандартлари ва хавфсизлик талаблари доирасида консервантларни ўз ичига олади [1–3]. Уларнинг технологик зарурлигига қарамай, кўз томчиларида мавжуд бўлган консервантлар кўз юзаси тузилмаларига кучли қўзғатувчи ва токсик таъсир кўрсатади, бу эса кўплаб тадқиқотлар билан тасдиқланган [4–7].

Флаконларнинг очилишидан кейин контаминация муаммоси дори ишлаб чиқарувчилари томонидан қайта-қайта кўтарилган ва бу, ўз навбатида, консервантлардан воз кечишга имкон берувчи инновацион қадоқлашнинг ривожланишига туртки берган. Бундай қадоқлаш тизимлари эритмаларнинг бактериал обсеменцияси хавфини сезиларли даражада камайтиради ва кўз тўқималарига салбий таъсирни минималлаштиради [8].

Глаукома кўрув фаолятини қайтарилмас пасайишига олиб келадиган сурункали ривожланиб боровчи касалликлар турига киради. Тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, Ўзбекистонда глаукома билан касалланиш фаол аниқланган ҳолда, аҳоли орасида 1,5-2% ни ташкил қилади. Бу Ўзбекистоннинг тадқиқотда қатнашган ҳудудларида 15 000-20 000 глаукома касаллиги борлигини кўрсатади. Турли муаллифларнинг маълумотларидан фарқли ўлароқ, эркалар ва аёллар орасида глаукома билан касалланиш жуда кам фарқ қилади.

Глаукома учун асосий хавф гуруҳи бўлган кекса беморлар кўпинча кўз томчиларини томизиш техникасини бузадилар ва уларни нотўғри ишлатадилар. Бу, консервантларнинг узоқ вақт таъсир қилиш билан биргаликда, шох парда эпителийси ва конъюнктиванинг шикастланишига олиб келади. Адабиёт манбааларига кўра, узоқ вақт давомида глаукомага қарши дориларни, айниқса бета-блокаторларни ишлатадиган беморларнинг 59-80 фоизиди ксероз белгилари ва кўз юзаси шикастланишининг бошқа кўринишлари аниқланади.

БХ кўз томчиларининг энг кенг тарқалган консерванти бўлиб қолмоқда. Шох парда билан узоқ вақт алоқа қилганда, бу эпителий тўсиғи функциясининг бузилишига, қадаҳ ҳужайралари зичлигининг пасайишига ва эпителийнинг шикастланишига олиб келади, бу эса ятрогеник қуруқ кўз синдромининг ривожланишига олиб келади. «Қум ҳисси»дан оғир фотофобиягача бўлган ҚКС клиник кўринишлари ҳаёт сифатини сезиларли даражада ёмонлаштиради ва даволанишга риоя қилишга салбий таъсир кўрсатади [15-19].

Тадқиқотнинг мақсади – БХ сақлаган глаукомага қарши препаратларни узоқ муддат қўллаш туфайли юзага келган ятроген ҚКСни даволашда таркибида натрий гиалуронат ва трегалоз сақлаган кўз ёши ўрнини босувчи Гилан® дори воситасининг самарадорлигини таҳлил қилиш.

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотга турли босқичлардаги глаукома билан оғриган 36 бемор (72 кўз) киритилди, уларнинг кўз ичи босими, таркибида БХ консерванти сақлаган маҳаллий

Жадвал. Гилан® кўз ёши ўрнини босувчи воситадан фойдаланишдан олдин ва фойдаланиш давомида кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақти ва кўз ёши ишлаб чиқариш кўрсаткичлари (М ± СД).

Кўрсаткичлар	Кўз ёши ўрнини босувчи тайинлашдан олдин	1 ойлик фойдаланишдан кейин	6 ойлик фойдаланишдан кейин	p*
Норн синамаси,сек	9,66 ± 3,6	14,85 ± 4,52	17,27 ± 3,95	<0,001
Ширмер синамаси, мм	10,74 ± 4,48	11,1 ± 4,83	12,52 ± 4,04	0,039
Джонес синамаси, мм	7,58 ± 3,74	8,17 ± 3,67	8,97 ± 3,49	0,068

* Бир факторли дисперсион таҳлил (ANOVA).

гипотензив дорилар фонида, меёрий чегараларда бўлган. Глаукомага қарши терапиянинг давомийлиги 3 ойдан 14 йилгача вақт оралиғини ташкил этган. Асосий мақсад, натрий гиалуронат ва трегалозни ўз ичига олган кўз ёши ўрнини босувчи воситадан қўшимча фойдаланиш фонида, кўз юзасида сифат ўзгаришларини аниқлаш бўлганлиги сабаб, беморлар ҚҚС давомийлиги бўйича кичик гуруҳларга бўлинмади. Иштирокчиларнинг ўртача ёши $63,9 \pm 8,7$ ёшни ташкил этди. Барча беморлар тадқиқотда аноним тиббий маълумотлардан фойдаланишга ихтиёрий равишда розилик беришди.

Тадқиқотга киритишга истисно мезонлари қуйидагиларни ташкил этди: бактериал ёки вирусли этиологияли ўткир ёки сурункали кўзнинг яллиғланиш касалликлари, тадқиқот натижаларига таъсир қилиши мумкин бўлган дориларни тизимли ёки маҳаллий қўллаш, анамнезда умумсоматик ёки тизимли касалликларнинг мавжудлиги, кўз ёши ўрнини босувчи дори воситасининг таркибий қисмларга индивидуал интолерантлик ёки аллергик реакциялар мавжуд бўлса.

Асосий гипотензив терапиядан ташқари, барча беморларга таркибида 0,18% натрий гиалуронат ва 3% трегалозни ўз ичига олган кўз ёши ўрнини босувчи Гилан® кўз томчилари буюрилган. Инстиляциялар глаукомага қарши препаратни томизишдан 3-5 дақиқа олдин амалга оширилди.

Беморлар кўз ёши ўрнини босувчи воситани қўллашдан олдин, шунингдек, 1 ва 6 ойлик терапиядан кейин текширувдан ўтказилди. Самарадорликни баҳолаш: кўз олдинги қисмини 0,1% флуоресцеин ёрдамида биомикроскопияси ва Оксфорд шкаласи бўйича шикастланишни баҳолаш; прекорнеал кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақтини ўлчаш (Норн синамаси); умумий кўз ёши ишлаб чиқаришни баҳолаш (Ширмер синамаси) ва маҳаллий анестезиядан кейин асосий кўз ёш ишлаб чиқариш (Жонес синамаси); бемордан даволашдан олдин ва даволаш пайтида субъектив шикастларини йиғиш.

Статистик маълумотларни таҳлил қилиш IBM SPSS Statistics 27 ёрдамида амалга оширилди. Тарқатишнинг нормаллиги Shapiro-U-илкести ёрдамида текширилди ва гуруҳлар орасидаги фарқлар дисперсиянинг бирфакторли дисперсион таҳлили (ANOVA) билан баҳоланди.

Натижалар ва хулоса. Кўз ёши ўрнини босувчи воситани қўллашдан олдин барча беморлар глаукомага қарши дориларни томизгандан кейин кўзлар қуруқлигига, қизариш, яққол нохуш хисслар ва ачишишга шикаст қилишган. Биомикроскопия бульбар ва тарзал конъюнктивада ўртача даражадан оғиргача гиперемия, баъзан фолликулит белгиларини аниқлади; симптомларнинг оғирлиги БХ препаратларидан фойдаланиш муддати билан боғлиқ эди.

57% беморларда виталь бўёғи билан бўялганда I–III даражали эпителиал шикастланиши кузатилди. Функционал тестлар кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақтини ($9,66 \pm 3,6$ сония), умумий ($10,74 \pm 4,48$ мм) ва базал ($7,58 \pm 3,74$ мм) ёш оқими миқдорининг камайганини кўрсатди.

Бир ойлик терапиядан сўнг беморлар ҚҚС субъектив белгиларининг пасайишини қайд этишди. Даволашдан олдин эпителий зарарланиши 49% ҳолларда қайд этилган ва терапиядан 6 ойдан кейин баъзан енгил ачишиш ва ёт жисм хиссига шикастлари бўлган. Биомикроскопияда гиперемиянинг пасайишини ва фолликулёз белгиларининг йўқолишини кузатилган. 89% ҳолларда эпителийни сезиларли тикланиши ва 11% беморларда Оксфорд шкаласи бўйича I даражали нуқсонлар кузатилди.

Функционал тестлар ҳам ижобий динамикани кўрсатди: кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақти 1 ойдан кейин 1,6 ва 6 ойдан кейин 2,1 мартага ошди ($p < 0,001$). Ширмер синамаси 1 ойдан кейин 3,7% ва 6 ойдан кейин 17,6% га ошди ($p = 0,039$). Джонес синамаси 1 ва 6 ой ўтгач мос равишда 8,6% ва 19,6% га ошиш тенденциясини кўрсатди, ammo бу статистик жиҳатдан аҳамиятли эмас эди ($p = 0,068$).

Ушбу тадқиқотлар БХ билан гипертензив дориларни узоқ муддат қўллаш натижасида юзага келган ятрогеник ҚҚСни даволашда Гилан®нинг юқори самарадорлигини тасдиқлайди. Кўз юзасининг ҳолатининг яхшиланиши субъектив ва объектив кўрсаткичлар билан тасдиқланади: шох парда эпителийнинг тикланиши, кўз ёш плёнкасининг барқарорлигининг ошиши ва кўз ёш ишлаб чиқарилишининг кўпайиши.

6 ойдан сўнг кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақти кўрсаткичининг икки баравар ошишига алоҳида эътибор қаратиш лозим, чунки бу кўз

ёши қатламининг барқарорлиги яхшиланганини кўрсатади. Умумий кўз ёши ажралишининг ўртача, аммо сезиларли даражада ошиши, конъюнктиванинг зарарлаш хусусияти камайиши билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Гилан® нафақат ҚКСнинг субъектив симптомларини камайтиради, балки эпителий тикланишини оширади, кўз ёш плёнкаси ҳолатини яхшилади ва маҳаллий гипотензив дориларни узоқ муддат қўллашда кўз юзасига етказилдиган зарарни ривожланиш хавфини камайтиради.

Кўп сонли беморларни ўз ичига олган кейинги ўтказилдиган тадқиқотлар глакомага қарши маҳаллий дорилардан фойдаланиш муддати ва очиқ бурчакли глаукоманинг оғирлигига қараб терапевтик самарадорликни баҳолаш имконини беради. Тақдим этилган маълумотлар Гилан®ни глаукомали беморларнинг даволаш тартибига киритишни асослайди, бу ўз навбатида беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилади ва даволашга риоя қилишни оширади, бу эса кўришни сақлаб қолишга ҳисса қўшади.

Тадқиқот натижалари глакома билан оғриган беморларда кўз ёши ўрнини босувчи Гилан® дори воситаси билан биргаликда таркибида БХ бўлган

маҳаллий гипотензив дориларни бир вақтда қўллашнинг юқори самарадорлиги ва мақсадга мувофиқлигини тасдиқлайди.

Биомикроскопия шох парда эпителиysi ва конъюнктива ҳолатида ижобий динамикани ҳамда кўз ёш плёнкасининг ёрилиши вақтининг сезиларли даражада ошганини кўрсатди. Бундан ташқари, умумий ёш ажралиши миқдори сезиларли даражада ошди ва асосий ёш ажралиши миқдорининг кўпайишига мойиллик кузатилди.

Олинган маълумотлар консервантларга эга препаратлар билан узоқ муддатли гипотензив терапия фонида юзага келадиган ятроген қуруқ кўз синдромини бартараф этишда Гилан® самарали восита эканлигини тасдиқлайди. Уни даволаш тартибига киритиш кўз юзасининг ҳолатини яхшилашга, кўз ёш плёнкасининг барқарорлигини оширишга ва беморлардаги субъектив дискомфортни камайитиришга ҳисса қўшади.

Шундай қилиб, Гилан® дан фойдаланиш нафақат глакома билан оғриган беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилади, балки кўриш функцияларини сақлашда муҳим омил бўлган узоқ муддатли гипотензив терапияга риоя қилишни оширади.

АДАБИЁТЛАР/REFERENCES

1. Кондратьев А.В., Иванова М.П., Сидоров П.Н. Глаукома: современные подходы к диагностике и лечению. – М.: Медпресс, 2020. – 256 с.
2. Baudouin C., Labbé A., Liang H. et al. Preservatives in eyedrops: impact on ocular surface health. *Acta Ophthalmol.* 2010; 88(3): 301–307.
3. Leung E.W., Medeiros F.A., Weinreb R.N. Prevalence of ocular surface disease in glaucoma patients. *J Glaucoma.* 2008; 17(5): 350–355.
4. Pisella P.J., Pouliquen P., Baudouin C. Prevalence of ocular symptoms and signs with preserved and preservative-free glaucoma medication. *Br J Ophthalmol.* 2002; 86: 418–423.
5. Rossi G.C., Pasinetti G.M., Scudeller L. et al. Tolerability of topical glaucoma medications. *Clin Ophthalmol.* 2009; 3: 161–168.
6. Lemp M.A., Crews L.A., Bron A.J. et al. Distribution of aqueous, mucin and lipid tear components in dry eye disease. *Ocul Surf.* 2012; 10(2): 69–77.
7. Baudouin C. Detrimental effect of preservatives in eye drops: implications for the treatment of glaucoma. *Acta Ophthalmol.* 2008; 86: 716–726.
8. Uusitalo H., Puska P., Korpela R. Development of preservative-free formulations for topical ophthalmic therapy. *Eur J Pharm Sci.* 2015; 74: 86–92.
9. Bagrov S.N., Kuznetsova O.I., Fedorov S.V. Эпидемиология глаукомы в Российской Федерации: анализ тенденций. *Vestn Oftalmol.* 2023; 139(2): 45–52.
10. Okumura T., Kojima T., Ishikawa S. et al. Effect of long-term glaucoma medications on ocular surface and tear film. *J Glaucoma.* 2013; 22(6): 447–452.
11. Ammar D.A., Kahook M.Y., Noecker R.J. Impact of ocular surface disease on glaucoma treatment adherence. *Clin Ophthalmol.* 2011; 5: 1–8.
12. Stewart W.C., Stewart J.L. Ocular surface disease and glaucoma medications. *Curr Opin Ophthalmol.* 2009; 20: 133–136.
13. Rossi G.C., Pasinetti G.M., Scudeller L. et al. Impact of preservative-free versus preserved glaucoma medications on ocular surface. *Clin Ophthalmol.* 2010; 4: 417–424.
14. Sherwood M.B., Craven E.R. Ocular surface disease in patients with glaucoma. *Ophthalmology.* 2001; 108: 1529–1534.
15. Baudouin C., Labbé A., Liang H. et al. Long-term effects of benzalkonium chloride on corneal epithelial cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2008; 49: 2259–2266.
16. Pisella P.J., Debbasch C., Hamard P. et al. In vivo confocal microscopy of ocular surface in glaucoma patients. *Ophthalmology.* 2004; 111(7): 1247–1255.
17. Labbe A., Brignole-Baudouin F., Baudouin C. Corneal epithelial changes induced by preservatives: confocal microscopy studies. *Ocul Surf.* 2009; 7(2): 72–78.
18. Uusitalo H., Puska P., Korpela R. Evaluation of ocular surface in patients using antiglaucoma therapy. *Eur J Ophthalmol.* 2016; 26(1): 12–18.
19. Liang H., Baudouin C., Labbé A. Role of trehalose in corneal epithelial protection. *Exp Eye Res.* 2012; 101: 46–53.