

DOI: <https://doi.org/10.57231/j.ao.2024.11.5.029>

УДК №- 617.7-007.681:617.741-004.1

BIRLAMCHI GLAUKOMADA ULTRATOVUSHLI KATARAKTA FAKOEMULSIFIKATSIYASIDAN SO`NG KND VA TO`R PARDANING GANGLIOZ HUJAYRALAR KOMPLEKSI HOLATINING TAHLILI

Nabiyev A.M.¹, Zohidov O.U.², Boltaeva S.A.³

1. Tibbiyot fanlari doktori, bosh shifokor, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Toshkent viloyati filiali, +998(93)5425578, anabiyev2022@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-7709-9861>
2. Tayanch doktorant, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi +998(90)9206773, dr.obidbekzakhidov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-5258-0524>
3. Mikroxirurgiya bo'limi mudiri, Respublika ixtisoslashtirilgan ko'z mikroxirurgiya ilmiy-amaliy tibbiyot markazi Toshkent viloyati filiali, +998(90)1747770, sa7072505@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-5258-9762>

Annotatsiya. Dolzarbligi. Birlamchi glaukoma va katarakta kabi qo'shma patologiyaning tarqalishi dunyodagi muhim muammolardan biri hisoblanadi. **Tadqiqot maqsadi.** Birlamchi glaukomaning o'ta rivojlangan (III) bosqichi bilan og'rigan bemorlarda kataraktalarning fakoemulsifikatsiyasi paytida ultratovushning retinal ganglion hujayralari va optik disklar majmuasi qalinligiga ta'sirini o'rganish. **Material va usullar.** Ultratovushli katarakta fakoemulsifikatsiyasi bajarilgan birlamchi glaukomaning o'ta rivojlangan bosqishidagi 72 bemorda KND va to'r pardani ganglioz hujayralari kompleksi jarrohlikdan oldin va keyin davrlarda holatini tahlil qilish. **Natijalar va xulosa.** Optik kogerent tomografiya yordamida to'r pardani ichki qatlamlarning parametrlarini o'rganish, to'r pardaning ganglioz hujayralari kompleksi o'rtacha qalinligining pasayishi va OKT parametrlarining glaukoma katarakta zichligiga bog'liqligini ko'rsatdi.

Kalit so'zlar: Glaukoma, katarakta, to'r parda ganglion hujayra kompleksi, fakoemulsifikatsiya, Optik kogerent tomografiya.

Iqtibos uchun:

Nabiyev A.M., Zohidov O.U., Boltaeva S.A., birlamchi glaukoma ultratovushli katarakta fakoemulsifikatsiyasidan so'ng knd va to'r pardaning ganglioz hujayralar kompleksi holatining tahlili. Ilg'or Oftalmologiya. 2024;11(5):127-131.

Анализ состояния комплекса ганглиозных клеток сетчатки после ультразвуковой факоемульсификации катаракты при первичной глаукоме

Набиев А.М.¹, Зохилов О.У.², Болтаева С.А.³

1. Доктор медицинских наук, главный врач, филиал РСНПМЦМГ Ташкентской области, +998(93)5425578, anabiev2022@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-7709-9861>
2. Базовый докторант, РСНПМЦМГ, +998(90)9206773, dr.obidbekzakhidov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-5258-0524>
3. Заведующий отделением микрохирургии, филиал РСНПМЦМГ Ташкентской области, +998(90)1747770, sa7072505@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-5258-9762>

Аннотация. Актуальность. Распространенность такой сочетанной патологии, как первичная глаукома и катаракта, является одной из важнейших проблем в мире. **Цель исследования.** Изучение влияния ультразвука на толщину ганглиозных клеток сетчатки и диска зрительного нерва при факоемульсификации катаракты у больных с далекозашедшей (III) стадией первичной глаукомы. **Материал и методы.** Проведен анализ состояния ДЗН и комплекса ганглиозных клеток сетчатки до и после операции у 72 пациентов с далекозашедшей стадией первичной глаукомы, перенесших ультразвуковую факоемульсификацию катаракты. **Результаты и заключение.** Изучение параметров внутренних слоев сетчатки с помощью оптической когерентной томографии показало уменьшение средней толщины комплекса ганглиозных клеток сетчатки и зависимость показателей ОКТ от плотности катаракты при глаукоме.

Ключевые слова: Глаукома, катаракта, ГКС, ФЭК, Оптическая когерентная томография.

Для цитирования:

Набиев А.М., Зохилов О.У., Болтаева С.А., Анализ состояния комплекса ганглиозных клеток сетчатки после ультразвуковой факоемульсификации катаракты при первичной глаукоме. Передовая офтальмология. 2024;11(5):127-131.

Analysis of the state of the retinal ganglion cell complex after ultrasonic phacoemulsification of cataracts in primary glaucoma

Nabiev A.M.¹, Zokhidov O.U.², Boltaeva S.A.³

1. DSc, Chief physician, branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery in Tashkent region, +998(93)5425578, anabiev2022@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0007-7709-9861>

2. PhD student, Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery, +998(90)9206773, dr.obidbekzokhidov@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0001-5258-0524>

3. Head of the microsurgery department, branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery in Tashkent region, +998(90)1747770, sa7072505@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-5258-9762>

Abstract. Relevance. The prevalence of such a combined pathology as primary glaucoma and cataract is one of the most important problems in the world. **Purpose of the study.** To study the effect of ultrasound on the thickness of retinal ganglion cells and the optic disc during cataract phacoemulsification in patients with advanced (III) stage of primary glaucoma. **Material and methods.** The state of the optic disc and the retinal ganglion cell complex was analyzed before and after surgery in 72 patients with advanced primary glaucoma who underwent ultrasound phacoemulsification of cataracts. **Results and conclusion.** A study of the parameters of the inner retinal layers using optical coherence tomography showed a decrease in the average thickness of the retinal ganglion cell complex and the dependence of OCT indicators on the density of cataracts in glaucoma.

Key words: Glaucoma, cataract, GCC, Phaco, Optical coherence tomography.

For citation:

Nabiev A.M., Zokhidov O.U., Boltaeva S.A., Analysis of the state of the retinal ganglion cell complex after ultrasound phacoemulsification of cataracts in primary glaucoma. Advanced ophthalmology. 2024;11(5):127-131.

Dolzarbli. Birlamchi glaukoma va katarakta kabi qo'shma patologiyaning tarqalishi holatlarning 17,0 dan 38,6% gacha mavjud. [12]. Birlamchi glaukoma (BG) fonida kataraktani davolashning asosiy usuli - past chastotali ultratovush (UT) yordamida kataraktaning fakoemulsifikatsiyasi (FEK).

Past chastotali ultratovushning ko'zning ichki tuzilmalariga ta'siri muammosini o'rganish hal qilinmagan muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Mavjud kontseptsiya FEK paytida ultratovush va dozaga bog'liq bo'lgan ko'z to'qimalaridagi o'zgarishlar o'rtasidagi munosabatni o'rganishga asoslangan [6,9]. Past chastotali ultratovushga minimal ta'sir qilish ham biologik ta'sirga ega. Bu FEK paytida past chastotali ultratovush ta'sirida nafaqat ko'zning to'qimalariga strukturaviy, morfologik shikastlanishga olib keladigan omil, oftalmologik adabiyotlarda tasvirlangan, ko'rinadigan kavitatsiya effektlari, balki tovush-kimyoviy reaksiyalar ham paydo bo'lishi bilan izohlanadi [1,4]. Hujayra ichidagi sonokimyoviy reaksiyalarning paydo bo'lish chegarasi atigi 0,02-0,04 Vt / sm² va ikkita yog'li suv muhitini 40 kHz ultratovush chastotasida emulsifikatsiya qilish uchun kamida 0,3-0,4 Vt/sm² talab qilinishi intensivligi eksperimental ravishda isbotlangan [2,5,7]. Ovoz-kimyoviy reaksiyalarning paydo bo'lishi bimolekulyar aloqalarni buzadigan bir necha mikron o'lchamdagi mikrotasmalarning parchalanishiga yordam beradi [2,3,10]. Biroq, bu masala bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar aniq emas. Shu munosabat bilan, BG rivojlangan bosqichli bemorlarda FEKning ko'rish organining visual apparatiga ta'sirini o'rganish ayniqsa dolzarb bo'lib qoladi va keyingi tadqiqotlarni talab qiladi.

Tadqiqot maqsadi. Birlamchi glaukomaning o'ta rivojlangan (III) bosqichi bilan og'riq bemorlarda kataraktalarning fakoemulsifikatsiyasi paytida past chastotali ultratovushning retinal ganglion hujayralari va optik disklar majmuasi qalinligiga ta'sirini o'rganish.

Materiallar va usullar. Biz II (40 ko'z) va III darajali (32 ko'z) zichlikdagi (L. Buratto, 1999 yilga ko'ra) katarakt bilan birgalikda BGning o'ta rivojlangan bosqichidagi 72 bemorda (72 ko'z) OKT tadqiqotlari ma'lumotlarini tahlil qildik. Ularning 40 nafarida (55,5%) birlamchi ochiq burchakli glaukoma (BOBG) va 32 nafarida (44,5%) birlamchi yopiq burchakli glaukoma (BYBG) tashxisi qo'yilgan. Jins bo'yicha taqsimot: ayollar - 38 va erkaklar - 34. Bemorlarning yoshi 40 yoshdan 69 yoshgacha (o'rtacha 63,3±4,1 yosh). Ulardan: 40 yoshdan 49 yoshgacha - 16 nafar bemor, 50 yoshdan 59 yoshgacha - 23 nafar va 60 yoshdan 69 yoshgacha - 33 nafar bemor. Kasallikning davomiyligi (glaukoma) 3 yildan 12 yilgacha, o'rtacha 8,1 ± 3,4 yilni tashkil etdi. O/B glaukoma bilan og'riq bemorlarda katarakt zichligining II darajasi 24 ko'zda, III zichlik darajasi 16 ko'zda o'rnatildi. Shunga ko'ra, Y/B glaukoma bilan katarakta zichligining II darajasi 18 ko'zda va III zichlik darajasi 14 ko'zda o'rnatildi. Bemorlarni tanlash mezonini OCT signalining kuchi indeksi kamida 18 (pastroq signal kuchi bilan, olingan ma'lumotlar ishonchsiz edi). Nazorat guruhi yoshi va jinsiga mos keladigan II va III darajali zichlikdagi kataraktga ega 40 bemordan (40 ko'z) iborat edi.

Bemorlar umumiy oftalmologik va maxsus diagnostika usullari bilan tekshirildi: visometriya, avtorefraktometriya, kontaktli tonometriya, kompyuter perimetriya, ultratovush A, B - skanerlash, 5,0gr yuk bilan tonometriya (Maklakov bo'yicha),

ultratovushli biomikroskopiya (UBM), biomikroskopiya, optik kogerent tomografiya (OCT). OKT 3D OCT-1 Maestro qurilmasi (TOPCON, Yaponiya) yordamida amalga oshirildi. Optik disk maydonini o'rganish "ONH va RNFL OU tahlili" protokoli yordamida ma'lumotlarni qayta ishlash bilan "Optic Disc Cube 200x200" protokoli yordamida amalga oshirildi. RNFLning o'rtacha qalinligi (O'rtacha RNFL qalinligi) eng katta ahamiyatga ega edi. Makula maydonini skanerlash "Macular Cube 512x128" protokoli bo'yicha amalga oshirildi, so'ngra retinal qalinligi tahlili "Makulyar qalinlik tahlili". O'rtacha GCC qalinligi (GCC Average) hisoblanadi, uning qiymati yuqori (GCC Superior) va pastki (GCC Inferior) segmentlari uchun deb farqlanadi. Tadqiqot natijalarini taqsimlashning normalligini baholash uchun Kolmogorov-Smirnov testi qo'llaniladi.

Ob'ektiv zichligi II darajali ishning barcha bosqichlari uchun eng qulay va maqbul bo'lgan igna 30 ° burchak ostida, vakuum parametrlari 350 mm Hg, ultratovush - 25-30%. Ob'ektiv zichligining uchinchi darajasi bilan vakuum parametrlari 350-400 mm Hg, ultratovush - 30-40% edi.

Statistik ishlov berish Excel (Microsoft) yordamida amalga oshirildi. Farqlar $p < 0.05$ da muhim deb hisoblandi.

Natijalar va munozara. Bemorlarni dastlabki tekshirish paytida, kasallikning shaklidan qat'i nazar, 2-darajali katarakt zichligi bilan ko'rish keskinligi 0,3 dan 0,5 gacha, 3-darajali zichlikda - 0,1-0,3 gacha bo'lgan. Burun meridiani bo'ylab 62 ko'zdagi ko'rish maydonining chegaralari fiksatsiya nuqtasidan 10-15 daraja edi. 8 ko'zda (BOBG bilan 5 ko'z va BYBG bilan 3 ko'z) ko'rish maydoni "naychali" bo'lib, chegaralari turli meridianlar bo'ylab 3 dan 15 gradusgacha bo'lgan va o'rtacha ko'rish maydoni chegaralarining yig'indisi (SVB) $115,3 \pm 9,0$ ni tashkil etgan. °. 53 bemorda (53 ko'z) FEKga tayyorgarlik ko'rishda glaukomaga qarshi operatsiyalar oldindan o'tkazildi va ularning ko'z ichki bosimi (KIB) 17,0-20,0 mm Hg darajasida edi 19 bemorda (19 ko'z) kombinatsiyalangan antigipertenziv vositalardan biri bilan normallashtirildi va KIB 19,0 - 22,0 mm Hg darajasida edi. Shuni ta'kidlash kerakki, yuqoridagi ma'lumotlar BOBG va BYBG o'rtasida sezilarli farq qilmadi. FEKni bajarayotganda, oldingi kameraning chuqurligi, ayniqsa BYBG bilan ma'lum bir ahamiyatga ega bo'lishi mumkin. BYBGning o'ta rivojlangan bosqichida ko'zning old kamerasi sayoz

bo'lib, shox parda endoteliyasining shikastlanishi va keratopatiya rivojlanishi mumkin, bu esa yumshoq yondashuvni talab qiladi.

Operatsiyadan oldin va keyin ko'rish keskinligi, ko'rish maydoni, KIB darajasi, old kamera chuqurligi bo'yicha o'rtacha ma'lumotlar 1-jadvalda keltirilgan.

OKT ma'lumotlariga ko'ra, BOBG va BYBGda retina qalinligi va ganglion hujayra kompleksi (GCC) bo'yicha statistik jihatdan sezilarli farq aniqlangan. BYBGning o'ta rivojlangan bosqichi bo'lgan bemorlarda retinal qalinligi va CGC BOBGning bir xil bosqichi bo'lgan bemorlarga qaraganda kamroq. Ehtimol, bu holat BYBG paytida ko'z olmasining biometrik parametrlari bilan bog'liq.

Tegishli standart tayyorgarlikdan so'ng, past chastotali ultratovush FE yordamida IOL implantatsiyasi bilan barcha 72 ko'zda gavharlarni olib tashlash amalga oshirildi. Operatsiya va operatsiyadan keyingi davr barcha bemorlarda asoratsiz davom etdi. BYBG old kameraning juda sayoz chuqurligi bo'lgan faqat bitta bemorda operatsiyadan keyingi 1-kuni shox pardaning shishishi bor edi, bu operatsiyadan keyingi 3-kuni bartaraf qilindi.

Operatsiyadan keyingi 1-kuni, birlamchi glaukomaning ikkala shakli uchun OKT ma'lumotlari operatsiyadan oldingi ma'lumotlar bilan bir oz farq qiladi, ammo ular statistik jihatdan ishonchsizdir. Shu bilan birga, 3-darajali katarakt zichligi bo'lgan BOBG bilan og'rigan 3 bemorda (3 ko'z) (7,5%) va BYBG bilan 3 bemorda (3 ko'z) (9,3%) retinal qalinligining qalinlashishi qayd etilgan va BOBG uchun o'rtacha $206,8 \pm 10,3$ va BYBG $194,4 \pm 9,5$ darajani tashkil etgan. Operatsiyadan 1 oy o'tgach, retinaning o'rtacha qalinligi va GCC noziklashuv tendentsiyasini ko'rsatadi. Shunday qilib, retinal qatlamlarning qalinlashishi qayd etilgan 72 ko'zning 6 tasida (8,3%) uning qalinligi birlamchi ma'lumotlar darajasiga kamaydi. 3 oydan keyin ganglion kompleksining o'rtacha ko'rsatkichlarining statistik jihatdan sezilarli darajada pasayishi aniqlandi. Shu bilan birga, 39 ko'zda (54,2%) to'r pardasi va GCC qalinligi operatsiyadan keyin o'zgarmadi, 25 ko'zda (34,7%) statistik ishonchsiz to'r pardaning ingichkalashi, 8 ko'zda (11,1%) sezilarli darajadagi bu ko'rsatkichlarda o'zgarishlar belgilandi. Shuni ta'kidlash kerakki, ushbu 8 bemorda (8 ko'z) ko'rish maydoni operatsiyadan oldin "naychali" edi. Shunday qilib, BOBG rivojlangan bosqichli bemorlarda operatsiyadan keyingi 1-kuni, retinaning qalinligi,

Jadval 1. Past chastotali ultratovush bilan FEKdan oldin va keyin vizual funktsiyaning holati

№	Funktsiya nomi	Jarrohlikdan oldin	Jarrohlikdan keyin
1	Ko'rish o'tkirligi	$0,3 \pm 0,02$	$0,6 \pm 0,2$
2	Umumiy ko'rish maydoni chegaralari	$204,2 \pm 92,8$	$245,4 \pm 91,7^\circ$
3	Ko'z ichki bosim (mmHg)	$20,3 \pm 2,2$	$18,9 \pm 1,8$
4	O/B glaukoma bilan oldingi kameraning chuqurligi (mm)	$2,8 \pm 0,1$	$4,3 \pm 0,2$
5	Y/B glaukoma bilan oldingi kameraning chuqurligi (mm)	$1,2 \pm 0,1$	$3,2 \pm 0,1$

Eslatma: * - ishonchlilik $p < 0,05$

Jadval 2.
Jarrohlikdan oldin va keyin retinaning qalinligi va GCC parametrlari

№	Ko'rsatkichlar nomi	birlamchi		1 kundan keyin		1 oydan keyin		3 oydan keyin	
		BOBG	BYBG	BOBG	BYBG	BOBG	BYBG	BOBG	BYBG
	Retinaning o'rtacha qalinligi (mkm)	208,2±16,9	193,6±15,8*	209,1±14,6	194,2±16,1*	207,8±14,1	193,3±15,3 *	207,1±13,9	192,4±16,4 *
	GCC qatlami o'rtacha qalinligi (mkm)	71,3±6,7 *	53,5±10,3*	71,1±6,2 *	53,1±9,9*	70,4±5,9 *	52,9±9,8*	69,2±5,8*	50,4±9,2*
	Nazorat guruhining Retinaning o'rtacha qalinligi (mkm)	248,4±31,3*		254,7±28,9*		250,1±29,2*		249,4±30,8*	
	Nazorat guruhining GCC qatlami o'rtacha qalinligi (mkm)	100,3±5,1*		102,6±4,7*		101,8±4,9*		100,4±5,2*	

Eslatma: * - ishonchlilik $p < 0,05$

shuningdek, operatsiyadan oldin, o'rtacha 201,4±14,2; BYBG bilan - 187,8±9,8 3 oydan so'ng, 3 oydan keyin BOBG (7,5%) va 4 bemorda BYBG (12,5%), o'rtacha retinal qalinligi yupqalashdi va BOBG uchun o'rtacha 193,6±11, 3 va BYBG 179,6±8,7ni tashkil etdi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu bemorlarda operatsiyadan oldin ko'rish maydonlari "naychali" edi va o'rtacha chegaralar yig'indisi 115,5 ± 11,7 darajani tashkil etdi. Retinaning yupqalashishiga ko'ra, ko'rish maydonining

rivojlanishini ko'rsatishi mumkin (3-jadval).

Jarrohlikdan oldin va keyin nazorat guruhida o'ziga xos ko'rsatkichlar ko'rish o'tkirligi va old kameraning chuqurligi edi. 28 bemorda (28 ko'z) ko'rish maydoni chegaralari, retinal qalinligi va GCC (o'rtacha 260 dan 280 mkm gacha), optik disk parametrlari (ekskavatsiya 0,2) deyarli o'zgarishsiz qoldi. Operatsiyadan keyingi kun 2 ko'zda (6,7%) retinaning qalinlashishi va to'r pardasining qalinligi qayd etildi, bu

Jadval 3. Jarrohlikda oldin va keyin optik disk parametrlari

№	Ko'rsatkichlar nomi	birlamchi		1 kundan keyin		1 oydan keyin		3 oydan keyin	
		BOBG	BYBG	BOBG	BYBG	BOBG	BYBG	BOBG	BYBG
	KND maydoni (mm ²)	2,80	2,64	2,78	2,58	2,81	2,61	2,77	2,55
	Ekskavatsiya maydoni (mm ²)	1,95	1,86	1,96	1,82	1,99	1,85	2,13	1,84
	NRK maydoni (mm ²)	0,81.	0,78	0,82	0,77	0,83	0,78	0,79	0,74
	KND hajmi (mm ²)	0,70	0,68	0,59	0,58	0,60	0,63	0,64	0,61
	NRK hajmi (mm ²)	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05

chegaralari toraygan va ko'rish maydoni chegaralari ochiq burchakli glaukomada o'rtacha 96,6 ± 5,6 va yopiq burchakli glaukomada 85,2 ± 8,2 darajani tashkil etgan.

Jarrohlikdan oldin va keyin o'rtacha retinal qalinligi va CGC ma'lumotlari 2-jadvalda ko'rsatilgan.

Jarrohlikdan oldin va keyin optik diskda optik disk maydoni, ekskavatsiya va NRK (neyroretinal kamar) sohalari kabi ko'rsatkichlarda sezilarli o'zgarishlarni aniqlamadik. Shu bilan birga, "naychali" ko'rish maydoniga ega bo'lgan 8 bemorda (8 ko'z) optik diskning hajmi va NRKning pasayish tomon sezilarli darajada o'zgargan, bu glaukomatoz optik neyropatiya

283 mkm (operatsiyadan oldin 245 mkm) va GCC 130 mkm (operatsiyadan oldin 108 mkm) ni tashkil etdi, bu ushbu tuzilmalarning shishganligini ko'rsatadi. Bir oy o'tgach, bu ko'rsatkichlar asl ko'rsatkichga qaytdi. Operatsiyadan keyin ko'rish o'tkirligi 0,5 dan 1,0 gacha yaxshilandi, old kameraning chuqurligi 3,4 dan 4,1 mm gacha.

Shunday qilib, 11,1% hollarda past chastotali ultratovushli katarakt FE dan 1 oy o'tgach va 19% hollarda 3 oydan keyin retinaning qalinligi va GCC yupqalashdi. Bir qator mualliflarning fikriga ko'ra, BGda FEK paytida past chastotali ultratovush retinal nerv hujayralarida tovush-kimyoviy reaksiyalarning

paydo bo'lishiga yordam beradi va shu bilan ularning o'limiga olib keladi. Ushbu ko'rsatkichlar GON rivojlanishida past chastotali ultratovushning mumkin bo'lgan rolini ko'rsatadi. Quigley H.A.ning so'zlariga ko'ra. (va boshqalar) [2006], BGda retinal ganglion hujayralarining (GCC) o'limi vizual funktsional buzilishlarning birinchi namoyon bo'lishidan ancha oldin boshlanadi. Birlamchi glaukomaning o'ta rivojlangan bosqichlarida GCCning katta qismi allaqachon shikastlangan[11].

Optik kogerent tomografiya (OKT) diagnostik usulidan foydalanish tufayli ganglion hujayralar majmuasini tashkil etuvchi retinaning uchta ichki qatlami: nerv tolalari, ganglion hujayralari va ichki pleksiform qatlam qalinligini alohida tahlil qilish mumkin bo'ldi, qaysiki, o'z ichiga aksonlar, hujayra tanalari va dendritlar GCCni g'amraydi[12,14]. Birlamchi glaukoma va katarakta kombinatsiyasidagi OKT tadqiqotining ma'lumotlar mazmuni gavharlarning shaffofligi va zichligi darajasidan sezilarli darajada

ta'sirlanishi mumkin [13]. "Naychali " ko'rish maydoni bo'lgan bemorlarda BG ning rivojlangan bosqichi fonida III darajali katarakt zichligidagi retinal qalinligi va GCC o'zgarishi haqidagi ma'lumotlarimiz bu fikrni bilvosita tasdiqlaydi.

Xulosa. Optik kogerent tomografiya yordamida GCC kompleksining parametrlarini o'rganish indekslarning yuqori diagnostik aniqligini va birlamchi glaukoma GCC kompleksining o'rtacha qalinligining pasayishini va OKT ko'rsatkichlarining kataraktning zichligiga bog'liqligini ko'rsatdi. BG bilan og'rigan bemorlarda OKT parametrlaridan olingan ma'lumotlar 3 oy ichida, 19% hollarda o'zgarishlarni ko'rsatdi va FEK paytida past chastotali ultratovush orqali GCC kompleksiga zarar etkazilishini aks ettiradi.

ADABIYOTLAR/REFERENCES

1. Егоров Е.А. Межнациональное Руководство по Глаукоме. Том 2. Клиника глаукомы. 2016; 184с.
2. Ключникова Е.В. Сравнительная оценка эффективности импульсного и микроимпульсного ультразвука при коаксиальной фактоэмульсификации катаракт различной плотности/Ключникова Е.В., Бойко Э.В., Алексеева Н.Ф. // Офтальмохирургия. 2007; (1):33-37.
3. Колесникова А.В. Результаты фактоэмульсификации катаракты при первичной закрытоугольной глаукоме/ Колесникова А.В., Мироненко Л.В., Николаев М.Н., Колесникова М.А., Крупнов Р.Н., Кузьмин А.В., Баренина О.И.// Современные технологии в офтальмологии. 2018; №5(25):48-49.
4. Нестеров А. П. Общая оценка и выбор методов лечения глаукомы. // Физиология и патология внутриглазного давления. 1987;60- 68.
5. Нестеров А. П. Глаукома. - М.: Медицина. 1995; 256с.
6. Петров, С. Ю. Офтальмотонус в оценке медикаментозного и хирургического лечения глаукомы / С. Ю. Петров, А. А. Антонов, А. С. Макарова, С. В. Вострухин // РМЖ. Клиническая офтальмология. 2015; (2):69-72.
7. Савельев, В. Н. Новый подход к дилатации зрачка на глаукоматозном глазу с узким зрачком при фактоэмульсификации катаракты / В. Н. Савельев, В.В. Савельев // Съезд офтальмологов России, 9-й: Тез. докл. – М., 2010; 219с.
8. Тахчиди Х. П., Иванов Д. И., Бардасов Д. Б. Анатомо-топографические особенности строения иридоцилиарной зоны глаза у пациентов с различными видами клинической рефракции. // Материалы трудов "III Евро-Азиатской конференции по офтальмологии". Екатеринбург. 2003; 88 - 90.
9. Федеральные клинические рекомендации по оказанию офтальмологической помощи пациентам с возрастной катарактой. 2015; 30с.
10. Чупров А.Д. Характеристики неинвазивного ультразвукового метода определения механической твердости хрусталика/ Чупров А.Д., Кудрявцева В.А., Кудрявцева Ю.В.//Вестник офтальмологии. 2006; №3(2):23-25.
11. Чанг Девид Ф. Фако-чоп и другие продвинутое техники хирургии катаракты. Стратегия хирургии сложных катаракт. Перевод с английского под редакцией проф. Б.Э. Малюгина. 2018; 414с.
12. Chen P.P. The effect of phacoemulsification on the ocular pressure in glaucoma patients: a report by the American academy of ophthalmology/ Chen P.P., et al// Ophthalmology. 2015; Jul;122(7):1294-307. doi:10.1016/j.opht. 2015.03.021.
13. Jeon-He Lee. Factors that influence intraocular pressure after cataract surgery in primary glaucoma/ Jeon-He Lee et al// Ophthalmology. 2009; Dec.-44(6): P.705-10. doi: 10.3129/109-186.
14. Slabaugh, M. A. The effect of phacoemulsification on intraocular pressure in medically controlled open-angle glaucoma patients / M. A. Slabaugh, K. D. Bojikian, D. B. Moore, P. P. Chen // Am J Ophthalmol. 2014; Vol. 157, №1.:P.26-31.

Согласие пациента.

Согласие пациента не требуется.

Заявления.

А. Заявление о конфликте интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Б. Заявление о финансировании/поддержке.

Это исследование не получило какого-либо конкретного гранта от финансирующих агентств в государственном, коммерческом или некоммерческом секторах.

Авторский вклад.

Набиев А.М.: — написание текста, концепция и дизайн исследования, статистическая обработка

Зохилов О.У.: — сбор информации и материалов, анализ данных, редактирование текста.

Болтаева С.А. — перевод и редактирование текста.