

ЮҚОРИ ДАРАЖАЛИ РЕФРАКЦИОН АНОМАЛИЯЛИ БЕМОРЛАРНИ ФАКИК КЎЗ ИЧИ ЛИНЗАЛАРИ ЁРДАМИДА КОРРЕКЦИЯЛАШДАН КЕЙИНГИ ЭНДОТЕЛИАЛ ХУЖАЙРАЛАРНИНГ ЎЗГАРИШИНИ БАҲОЛАШ

Зайнутдинов Н.Н.,¹ Юсупов А.Ф.,² Каримова М.Х.,³ Тошпулатов С.О.⁴

¹PhD, Таянч докторант, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази, znazim@yandex.ru, +998901299045, <http://orcid.org/0000-0003-3380-522X>

²Тиббиёт фанлари доктори, профессор, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази директори, yafoft@rambler.ru, +998901859695, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

³Тиббиёт фанлари доктори, профессор, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази илмий ишлари бўйича директор ўринбосари, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861, <http://orcid.org/0000-0003-0268-7881>

⁴PhD, офтальмолог, Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази, saidahmadtashpulatov@gmail.com, +998977757545, <https://orcid.org/0009-0008-8617-3418>

Аннотация. Долзарблиги. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра дунёда рефракцион аномалиялари мавжуд бўлган беморларнинг улуши 23 - 40% ни ташкил этмоқда. Рефракцион аномалияларнинг тобора ривожланиши кўрув аъзосининг жиддий қайтмас ўзгаришларига ва хатто кўриш фаолиятининг сезиларли даражада йўқолишига олиб келиши мумкин. **Тадқиқот мақсади.** Юқори даражали миопияли беморларда факик кўз ичи линзаси (ФКИЛ) имплантациясидан кейинги илк клиник кузатув мобайнида эндотелиал хужайраларнинг миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгаришини баҳолаш. **Материал ва усуллари.** 2024 йилнинг январ ойидан май ойигача Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт марказида юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизм ташхисли жами 12 нафар беморнинг (22 та кўз) факик кўз ичи линзаси имплантация қилинганидан сўнг клиник натижалари таҳлил қилинди. Кузатув остида булган беморларнинг ёши 20 дан 32 ёшгача, ўртача ёши эса 24,1±3,4 йилни ташкил этди. **Натижалар.** Эндотелий хужайраларининг зичлиги амалиётдан аввал 2978±85 хужайра/мм² ва амалиётдан кейинги 1 – ҳафтада 2945±63 хужайра/мм² ва 1 – ойда 2936±54 хужайра/мм² ташкил қилди. **Хулоса.** Мураккаб рефракцион аномалияларни ФКИЛ ёрдамида коррекциялашдан сўнг эндотелий хужайраларнинг миқдорий ва сифатий ҳолати амалий аҳамиятга эгадир.

Калит сўзлар: Миопия, астигматизм, факик кўз ичи линзаси, имплантация, эндотелиал хужайра.

Иқтибос учун:

Зайнутдинов Н.Н., Юсупов А.Ф., Каримова М.Х., Тошпулатов С.О. Юқори даражали рефракцион аномалияли беморларни факик кўз ичи линзалари ёрдамида коррекциялашдан кейинги эндотелиал хужайраларнинг ўзгаришини баҳолаш. Илғор офтальмология. 2024;10(4) 65-67.

ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ЭНДОТЕЛИАЛЬНЫХ КЛЕТОК ПОСЛЕ КОРРЕКЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ АНОМАЛИИ РЕФРАКЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФАКИЧНЫХ ИНТРАОКУЛЯРНЫХ ЛИНЗ

Зайнутдинов Н.Н.,¹ Юсупов А.Ф.,² Каримова М.Х.,³ Тошпулатов С.О.⁴

¹ PhD, Базовый докторант Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра микрохирургии глаза, znazim@yandex.ru, +998901299045, <http://orcid.org/0000-0003-3380-522X>

² Доктор медицинских наук, профессор, директор Республиканского специализированного научно-практического центра микрохирургии глаза, yafoft@rambler.ru, +998901859695, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

³ Доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического центра микрохирургии глаза, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861, <http://orcid.org/0000-0003-0268-7881>

⁴ PhD, офтальмолог, Республиканский специализированный научно-практический центр микрохирургии глаза, saidahmadtashpulatov@gmail.com, +998977757545, <https://orcid.org/0009-0008-8617-3418>

Аннотация. Актуальность. По данным Всемирной организации здравоохранения, доля пациентов с аномалиями рефракции в мире составляет 23-40%. Прогрессирующее развитие аномалий рефракции может привести к серьезным необратимым изменениям органа зрения и даже к значительной утрате зрительных функций. **Цель исследования.** Оценка количественное и качественное изменение эндотелиальных клеток роговицы после имплантации факичной интраокулярной линзы (ФИОЛ) у пациентов с близорукостью высокой степени и сложным миопическим астигматизмом. **Материалы и методы.** Были проанализированы клинические результаты после имплантации ФИОЛ у 12 пациентов (22 глаз) с близорукостью высокой степени и сложным миопическим астигматизмом с января до мая 2024 года в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре микрохирургии глаза. Возраст больных варьировал от 20 до 32 лет, средний возраст составил 24,1±3,4 года. **Результаты.** Плотность эндотелиальных клеток до операции составляла 2978±85 кл/мм², в 1-ю неделю после операции - 2945±63 кл/мм², в 1-й месяц - 2936±54 кл/мм². **Заключение** После коррекции сложных аномалий рефракции с имплантацией ФИОЛ количественное и качественное состояние эндотелиальных клеток имеет большое практическое значения.

Ключевые слова: миопия, астигматизм, факичная интраокулярная линза, имплантация, эндотелиальная клетка.

Для цитирования:

Зайнутдинов Н.Н., Юсупов А.Ф., Каримова М.Х., Тошпулатов С.О. Оценка изменений эндотелиальных клеток после коррекции пациентов с высокой степени аномалии рефракции с использованием факичных интраокулярных линз. Передовая Офтальмология. 2024;10(4): 65-67.

ASSESSMENT OF THE CHANGES OF ENDOTHELIAL CELLS AFTER CORRECTION OF PATIENTS WITH HIGH REFRACTIVE ERRORS WITH USING PHAKIC INTRAOCULAR LENSES

Zaynutdinov N.N.,¹ Yusupov A.F.,² Karimova M.X.,³ Toshpulatov S.O.⁴

¹ Basic doctoral student of the Republican Specialized Scientific and Practical medical Center for Eye Microsurgery, PhD, znazim@yandex.ru, +998901299045, <http://orcid.org/0000-0003-3380-522X>

² Director of the Republican Specialized Scientific and Practical medical Center for Eye Microsurgery, Doctor of Medical Sciences, Professor, yafoft@rambler.ru, +998901859695, <https://orcid.org/0000-0003-1040-2866>

³ Deputy Director for Science of the Republican Specialized Scientific and Practical medical Center for Eye Microsurgery, Doctor of Medical Sciences, Professor, mkarimova2004@mail.ru, +998901883861, <http://orcid.org/0000-0003-0268-7881>

⁴ Republican Specialized Scientific and Practical medical Center for Eye Microsurgery, PhD, saidahmadtashpulatov@gmail.com, +998977757545, <https://orcid.org/0009-0008-8617-3418>

Annotation. Relevance. According to the World Health Organization, the share of patients with refractive anomalies in the world is 23-40%. Progressive development of refractive anomalies can lead to serious irreversible changes of the visual organ and even significant loss of visual function. **Purpose of the study.** To evaluate quantitative and qualitative changes of endothelial cells after implantation of phakic intraocular lens (PIOL) in patients with high myopia and complex myopic astigmatism. **Materials and methods.** clinical results were analyzed after implantation of PIOL in 12 patients (22 eyes) with high myopia and complex myopic astigmatism from January to May 2024 at the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Eye Microsurgery. The age of the patients ranged from 20 to 32 years, the average age was 24.1±3.4 years. **Results.** The density of endothelial cells before surgery was 2978±85 cells/mm², in the 1st week after surgery 2945±63 cells/mm², in the 1st month 2936±54 cells/mm². **Conclusions.** After correction of complex refractive errors by implantation of PIOL and qualitative and quantitative changes of endothelial cells has great practical importance.

Key words: complex refractive error, myopia, astigmatism, phakic intraocular lens, implantation, endothelial cells

For citation:

Zaynutdinov N.N., Yusupov A.F., Karimova M.X., Toshpulatov S.O. Assessment of the changes of endothelial cells after correction of patients with high refractive errors with using phakic intraocular lenses. Advanced Ophthalmology. 2024;10(4):65-67.

Долзарблиги. Мураккаб даражали рефракцион аномалиялар кундалик ҳаётимизда фаол турмуш тарзига эга ёшлар орасида йил сайин тобора ортиб бормокда. Айнан ушбу рефракцион аномалия ҳолати фаол ёшлар орасида кўрув аъзосининг етакчи патологияси ҳисобланади [1,2]. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти-нинг маълумотларига кўра дунёда рефракцион аномалиялари мавжуд бўлган беморларнинг улуши 23 - 40% ни ташкил этмокда [3,4,5]. Рефракцион аномалияларнинг тобора ривожланиши кўрув аъзосининг жиддий қайтмас ўзгаришларига ва хатто кўриш фаолиятининг сезиларли даражада йўқолишига олиб келиши мумкин [6,8]. Юқоридагиларни инобатга олиб, юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизмни коррекциялашда факик кўз ичи линзаларини (ФКИЛ) имплантациясидан сўнгги эрта клиник натижаларини баҳолаш ҳамда амалиётдан кейин амалий аҳамиятга эга бўлган шох парда эндотелиал хужайраларнинг миқдор ва сифат жиҳатдан ўзгаришини кузатиш олдимизга қўйилган асосий мақсадларимиздан биридир.

Тадқиқот мақсади. Юқори даражали миопияли беморларда ФКИЛ имплантациясидан кейинги илк клиник кузатув мобайнида эндотелиал хужайраларнинг миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгаришини баҳолаш.

Тадқиқот материал ва усуллари. Ушбу илмий – амалий тадқиқот иши асосига 2024 йилнинг январ ойидан 2024 йилнинг июнь ойигача Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургия илмий-амалий тиббиёт марказида юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизм ташхисли динамик кузатув остида бўлган жами 12 нафар беморнинг (22 та кўз) факик кўз ичи линзаси имплантация қилинганидан сўнг клиник натижалари таҳлил қилинди. Беморларнинг жинси бўйича тақсимланиши қуйидагича: 9 [75%] аёл, 3 [25%] эркак. Кузатув остида булган

беморларнинг ёши 20 дан 32 ёшгача, ўртача ёши эса 24,1±3,4 йилни ташкил этди. Юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизм ҳолати мавжуд жами 12 нафар беморнинг 22 та кўзига колламер асосли ICL ФКИЛ нинг (VICM5 ва VTICM5 моделлари) имплантация қилинди. Ўрганилган беморларда ўртача манифест сферик тенглик -8,35±4,23 D ни, ўртача манифест цилиндр тенглик -2,55±1,2 D ни, Снеллен бўйича кўрув ўткирлиги UCVA ва BCVA 0,04±0,02; 0,25±0,13 ни ташкил этди. Горизонтал W - W ўлчами 11,68 ± 0,35 мм ни ўртача олд камера чуқурлиги эса 2,95±0,14 мм ни ва кератометрик ўлчами эса K1: 43,35±1,75 D, K2: 43,75±1,54 D ни ташкил этди. Ўртача аксиал узунлиги 26,25±1,64 мм, шох парда марказий қалинлиги 489,2±27,5 мкм ва КИБ 14,5±1,36 mmHg кузатилди. Эндотелиал хужайралар зичлиги эса 2978±85 хужайра/мм² ни ташкил қилди. Беморларни комплекс текшириш умумий ва махсус офтальмологик усуллар ёрдамида амалга оширилди. «KR-1 Autokeratorefractometer» (Topcon, Япония), А ва В скан ультратовуш жиҳози «А/В scan UD – 800» (Tomey, Япония), кўз ичи босими ва шох парда марказий қалинлиги эса «СТ-1Р, non-contact tonopachymeter» (Topcon, Япония), Pentacam» (Oculus, Германия), «Orbscan III, ZYWAVE3» (Bausch and Lomb, АҚШ, Technolas Германия) кератотопографиясидан шох парданинг қалинлиги, горизонтал W – W ўлчами ҳамда кератотопографик маълумотларини аниқлашда, ФКИЛ имплантациясидан сўнг гавхарнинг олд юзаси ва линза оралиғидаги бўшлиқни ўлчаш мақсадида олд оптик когерент томографиядан «DRI OCT Triton» (Topcon, Япония) фойдаланилди. Эндотелиал хужайраларнинг зичлигини аниқлашда «specular microscope SP-P1» (Topcon, Япония) жиҳози қўлланилди. Ушбу линзаларнинг имплантацияси амалиёти мобайнида эндотелиал хужайраларнинг миқдор ва сифат жиҳатидан ўзгаришини минималлаштириш

мақсадида олд камера турғунлигини сақлаш учун вискоэластик (Sol. Hydroxypropylmethylcellulose 2%) эритмаси юборилди. ФКИЛ имплантациясидан сўнг вискоэластик эритмаси кўзнинг олд ва орқа камерасидан факоэмульсификатор жиҳозининг бимануал ирригация – аспирация тизими ёрдамида тўлиқ ювиб ташланди. Бунда ФКИЛ имплантация қилиниши реажалаштирилган кўзларда амалиётдан аввал ва кейинги кузатув муддатларида шох парда эндотелиал хужайралар сони ўрганилди.

Натижалар. Юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизм ташхисли 12 нафар беморнинг 22 та кўзига кўрсатмага биноан ФКИЛ имплантация амалиётдан кейинги 1 – кун, 1 – ҳафта, 1 – ойда BCVA кўрув ўткирлиги Снеллен бўйича $0,65 \pm 0,22$; $0,68 \pm 0,2$; $0,70 \pm 0,16$ ни ташкил қилди. Амалиётдан аввалги ва кейинги 1 ой давомида кузатилган UCVA ва BCVA орасида статистик жиҳатдан аҳамиятли ўзгаришни аниқладик (Стьюдент жуфт t – test, $p < 0,001$). Амалиётдан кейинги 1 – кун, 1 – ҳафта, 1 – ойда қолдиқ манифест сферик тенглик (SE) 95% кўзда мос равишда режалаштирилган SE га яқин натижа $\pm 0,5$ ни ташкил қилди. Амалиётдан аввалги манифест SE $-8,35 \pm 4,23$ D амалиётдан кейинги ўртача $\pm 0,5$ D гача пасайиши кузатилди (Стьюдент жуфт

t – test, $p < 0,001$). Ушбу тадқиқотда амалиётдан аввал ва кейин кузатилган КИБ ўлчовлари таҳлил қилинди. Амалиётдан кейинги 1 – кун, 1 – ҳафта, 1 – ойда КИБ $15,64 \pm 2,15$; $15,13 \pm 1,7$; $14,56 \pm 1,5$ ни, амалиётдан кейинги ўртача КИБ ини эса $15,11 \pm 1,8$ mmHg ташкил қилди. Эндотелиал хужайраларининг зичлиги амалиётдан аввал 2978 ± 85 хужайра/мм² ҳамда соғлом олти қиррали хужайралар ўртача 61% ни ва амалиётдан кейинги 1 – ҳафтада 2945 ± 63 хужайра/мм² ва 1 – ойда 2936 ± 54 хужайра/мм² ташкил қилди. Амалиётдан кейинги 1 – ойда эндотелиал хужайраларнинг умумий ўртача камайиш миқдори 1,85% ни ташкил қилди. Сифат жиҳатидан хужайраларда жиддий ўзгаришлар кузатилмади. Эндотелиал хужайраларни асосан 57% ини олти бурчакли соғлом хужайралар ташкил этди.

Хулоса. ФКИЛ ни имплантациялаш ёрдамида юқори даражали миопия ва мураккаб миопик астигматизм мавжуд беморларни коррекциялаш муқобил ҳамда замонавий жарроҳлик усули ҳисобланади. Жарроҳлик амалиётида шох парда эндотелиал хужайраларининг миқдор ва сифат ҳолати илмий-амалий аҳамиятга эгаллиги исботланди. Келгусида ушбу тадқиқотни катта ҳажмда ҳамда узоқ муддатли кузатув асосида амалга оширишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйдик.

АДАБИЁТЛАР // REFERENCES

1. Alfonso et al. Five-year follow-up of correction of myopia: posterior chamber phakic intraocular lens with a central port design. *Journal of Refractive Surgery*. 2019; 35: 169-176.
2. Dolgin E. The myopia boom. *Nature* 2015; 519: 276-8.
3. Kamilov Kh, Kasimova M, Zaynutdinov N. The role of clinical assessment of modern aspects of the correction of high refractive errors with using phakic intraocular lenses. (Literature review). *Bulletin of the Association of Physicians of Uzbekistan. Scientific – practical medical journal*. 2018; 4 (93): 127-132.
4. Kamilov Kh, Kasimova M, Zaynutdinov N. New approaches of implantation of posterior chamber phakic IOL's to patients with high refractive errors. (Literature review). *Point of View, East – West. Scientific practical journal*. 2019;4: 40-46. DOI:https://doi.org/10.25276/2410-1257-2019-4-40-46.
5. M. Packer et al. The implantable collamer lens with a central port: review of the literature. *Clin Ophthalmology*. 2018; 12: 2427-2438.
6. Robert Montes-Mico et al. Posterior-chamber phakic implantable collamer lenses with a central port: a review, *Acta Ophthalmica*. 2020. DOI: 10.1111/aos.14599.
7. Sachdev et al. Comparative analysis of clinical outcomes between two types of posterior chamber phakic intraocular lenses for correction of myopia and myopic astigmatism. *Indian J Ophthalmol* 2019; 67: 1061-1065.
8. Shimizu K, Kamiya K, Igarashi A, et al. Early clinical outcomes of implantation of posterior chamber phakic intraocular lens with a central hole (Hole ICL) for moderate to high myopia. *British Journal of Ophthalmology* 2012; 96:409-12.