

**ФАКИК ИНТРАОКУЛЯР ЛИНЗАЛАР БИЛАН АМЕТРОПИЯЛАРНИ
КОРРЕКЦИЯЛАШ МУАММОЛАРИ****А. А. Юсупов, С. Б. Хамракулов, С. А. Бобоев, А. М. Кадилова**
Самарқанд давлат тиббиёт университети, Самарқанд, Ўзбекистон**Таянч сўзлар:** рефракцияни бузилиши, факик интраокуляр линзалар.**Ключевые слова:** расстройства рефракции, факичные интраокулярные линзы.**Key words:** refractive disorders, phakic intraocular lenses.

PubMed ва Google scholar маълумотлар базасидаги ҳозирги факик интраокуляр линза (ФИОЛ)ларнинг аметропияни коррекциясига бағишланган адабиётлар таҳлили ўтказилди. Замонавий факик ИОЛларнинг тўрлари аметропияларни коррекциялашдаги имкониятларини янада оширади. Факик ИОЛлар ёрдамида миопия, гиперметропия, астигматизм ҳар қандай даражасини муаффақиятли коррекцияласа бўлади. Адабиётлар таҳлилда пресбиопиянинг факик ИОЛлар ёрдамида коррекциялашда маълумотлар талайгина. Ҳозирги вақтда офтальмологияда энг кўп орқа камерага ўрнатиладиган факик ИОЛлар қўлланилмоқда. Узоқ муддали кузатувлар (8-10 йил) шуни кўрсатмоқдаги 10% имплантация қилинган беморларда катаракта кузатилди. Олдинги камерага ўрнатилган факик ИОЛлар эса баъзан шох парда эндотелиал хужайраларини емирилишига сабаб бўлади. Гоҳида иккиламчи глаукомага сабаб бўлади.

ПРОБЛЕМЫ КОРРЕКЦИИ АМЕТРОПИЙ ФАКИЧНЫМИ ИНТРАОКУЛЯРНЫМИ ЛИНЗАМИ**А. А. Юсупов, С. Б. Хамракулов, С. А. Бобоев, А. М. Кадилова**

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Проведен анализ источников литературы (база данных PubMed и Google scholar), касающихся современных взглядов по применению факичных интраокулярных линз (ФИОЛ) с целью коррекции нарушения рефракции глаза. Настоящие модели этих линз достаточно совершенны и во много раз увеличивают возможности их применения, чем ранее. При помощи ФИОЛ можно корригировать любой степени миопии и гиперметропии, а также и астигматизма. Имеются примеры использования таких линз для коррекции пресбиопии. В настоящее время преимущественно используются линзы, устанавливаемые в задней камере глаза. В отдаленные сроки (в среднем через 8-10 лет) возможны осложнения у части (до 10%) больных. При установке ФИОЛ в переднюю камеру возможно развитие эндотелиальной дистрофии роговицы или появления глаукомы, при установке ФИОЛ в заднюю камеру могут развиваться катаракты.

PROBLEMS OF AMETROPIA CORRECTION WITH PHAKIC INTRAOCULAR LENSES**A. A. Yusupov, S. B. Hamrakulov, S. A. Boboev, A. M. Kadirova**

Samarkand state medical university, Samarkand, Uzbekistan

The analysis of literature sources (database PubMed and Google scholar) concerning modern views on the use of Phakic intraocular lenses in order to correct the refractive error of the eye. The current models of these lenses are quite sophisticated and many times increase the possibilities of their use than before. With the help of PIOL it is possible to correct any degree of myopia and hypermetropia, as well as astigmatism. There are examples of using such lenses to correct presbyopia. Currently, lenses are predominantly used in the posterior chamber of the eye. In the long term (on average after 8-10 years) complications are possible in some (up to 10%) patients. When the PIOL is inserted into the anterior chamber, the development of endothelial dystrophy of the cornea or the appearance of glaucoma is possible; when the PIOL is inserted into the posterior chamber, cataracts may develop.

Кўзнинг рефракция аномалиялари кўз касалликлари орасида энг кўп учрайдиган патология ҳисобланади. Ҳар хил муаллифларнинг кўрсаткичлари буйича улар кўз касалликлари орасида 12% дан 80% ташкил қилиши мумкин. Рефракция аномалияларнинг жуда ҳам тарқоқлиги беморларнинг текшираётганида уларнинг яшаш манзили ёки регионлари, ёшининг ҳар хиллиги сабаб бўлиши мумкин. Рефракция аномалияларининг анъанавий коррекциялаш бу кўзойнак тақиш ҳисобланади. Ҳозирги замонда ер шарининг бир миллиарддан ортиғи кўриш қобилиятини яхшилаш мақсадида кўз ойнакдан фойдаланадилар. Кўз ойнаклардан ташқари рефракция аномалияларнинг альтернатив усули контакт линзалари коррекция усули қўлланилади. Контакт линзалар ҳам рефракция аномалияларни коррекциялашда жуда ҳам кенг қўлланилади. Бироқ кўзойнаклар ҳамда контакт линзалар ҳамма вақт беморларни кониктирмайди. Буларга коррекцияни кутара олмаслик, имиджга туғри келмаслиги, ҳамда атроф муҳитнинг ноқулайлиги, бемор ишлайдиган шароитнинг кўтара ол-

маслиги, косметик жихатдан ноқулайлиги ва касб танлашда чекловлар борлиги. Бундай ҳолатларда беморларни хирургик йўл билан рефракция аномалиялари ва аметропиялар коррекция қилинади.

Ҳозирги вақтда энг кўп тарқалган ва қулланилаётган усул бу лазер йўли билан коррекциялар киради. Ҳар йили ер юзида бундай хирургик операциялар миллионлаб ўтказилади, шунга карамай рефракция аномалияларининг лазер ёрдамида коррекциялаш имкониятлари чегараланган. Энг кўп сабаблардан бири бу юқори даражали аметропиялари ва шох парданинг қалинлигини етарли эмаслиги ҳисобланади. Қачонки беморларда лазер нурлари билан коррекциялаш имконияти бўлмаса ёки чегараланган бўлса у ҳолатда беморларни интраокуляр усул билан коррекциялаш тавсия этилади. Энг кўп тарқалган аметропияларнинг интраокуляр коррекциялаш усули бу беморларда фақик интраокуляр линзаларда (ФИОЛ) ўрнатиш [4,11,12,17,23]. ФИОЛ бу кўз ичига гавҳар капсуласини сақлаган ҳолда сунъий гавҳарларни ўрнатиш. Улар кўз ичидаги жойланишига қараб 3 тўрга бўлинади:

1) олдинги камерали – бу ҳолда улар олдинги камера бурчакларига ўрнатилади;

2) олдинги камерали ва рангдор пардага фиксация қилинадиган тўри;

3) орқа камерали киприксимон тана чуқурчасига ўрнатиладиган ва киприксимон танага фиксация қилинмайдиган тўри.

Интраокуляр фақик линзалар билан корекциялаш бошқа коррекция йўлларида афзалликлари: операция натижаларни туғри башорат қилиш, операциядан кейин аниқ ва стабил рефракцион эффект. Кўриш майдонининг кенглиги ва беморларнинг қониқиш ҳосил қилиши, аккомодацион фнукцияни сақланиши, операция техникасининг оддийлиги, керак бўлганда қайта операция усулининг борлиги. Фақик ИОЛ билан коррекция қилган беморларнинг натижалари, лазер нурлари ва экстраокуляр усуллар билан коррекция қилган беморлардан кўпроқ қулай ҳисобланади, тўр пардадаги тасвир каттароқ, кўриш ўткирлиги бошқа усуллардан кўшимча баландроқ, Сивцев жадвали бўйича 1-2 қатордан кўпроқ кўпаяди [6]. Бир қатор муаллифларнинг [1,13,15,18,23] кўрсатишича фақик ИОЛ билан миопияни–9,0 дптр дан -25,0 дптр гача оптимал усул ҳисобланади. Гиперметропияда эса + 6,0 дптр юқори астигматизим 6,0 дптр гача бўлган беморларни коррекциялаш имконини беради [21]. Агар олдинги камерага қуйиладиган линзалар ишлатилса, унда олдинги камера чуқурлиги 3 мм дан кам бўлмаслиги, орқа камерага қуйиладиган линза ишлатилса олдинги камера чуқурлиги 2,8 мм дан кам бўлмаслиги. Шох парда эндотелиал хужайраларининг зичлиги 1мм кв. 2000 – 2500 донадан кам бўлмаслиги керак [16].

Адабиётларда келтирилган маълумотларни таҳлил қилиб, ФИОЛ 5 гуруҳ беморларга ўрнатиш биринчи навбатда тавсия этилади:

1 – гуруҳ 21 ёшдан 40 ёшгача бўлган беморлар;

2 – гуруҳ беморлар миопия даражаси 10,0 – 12,0 дптр дан юқори бўлган ва гавҳарда ўзгариши бўлмаган беморлар;

3 – гуруҳ шох пардаси етарли даражада қалинликга эга бўлмаган беморлар лазер операциядан кейин уларда кератоконус ва кератоконус пайдо бўлиши эҳтимоли жуда юқорилиги учун;

4 – гуруҳ кўзойнақлар ва контакт линзаларни кўтаралмайдиган беморлар;

5 – гуруҳ шох парда эгрилигининг радиусини майда бўлган беморлар ва шох парданинг нур синдириш кучи 39,0 дптр дан паст бўлган беморлар.

Фақик ИОЛларни оптик кучини аниқлашда бу линзаларни ишлаб чиқарадиган фирмаси тавсияси бўйича аниқлаш мумкин, ҳамда ҳозирги замон офтальмологик биометрик маҳсус программага эга бўлган (IOL Master, Lenstar LS) мосламаларида аниқлаш мумкин. ОСТ усули билан цилиар чуқурчанинг билвосита аниқлаш усули мавжуд ва у орқа камерага жойлашган фақик ИОЛ ларнинг тўғри ўрнатишига йўл очиб беради ва клиникада ишлатиш натижаларини кенгайтиради [9]. Фақик ИОЛларни ўрнатиш техникаси: шох пардада кератотом билан парацентез ўтказилади, олдинги камера вискоэластик билан тўлдирилади ФИОЛ модел тўрига қараб олдинги камера ёки орқа камерага ўрнатилади. Иккиламчи глаукома-

нинг олдини олиш мақсадида рангдор пардада базал колобома қилинади витреотом ёрдамида. Аспирация ва ирригация йўли билан вискоэластик ювилади ва парацентез жароҳати гидрогерметизация қилинади, конъюнктива остига антибиотик ва стероид юборилади. Айрим муаллифлар [3] операциядан олдин рангдор пардада лазер ёрдамида колобома қилишади.

ФИОЛ билан коррекция қилинган беморларнинг операциядан олдин, операциядан кейин биринчи кунларида бир ойда, олти ойда ультратовуш биомикроскопия усули билан текширилди ва кўзатилади [10]. 64 (128 кўз) миопия билан оғриган беморларни, 60 бемор (120 кўз) ўрта ва юқори даражали гиперметропия билан ҳамроҳ касалликлари йўқ беморларни текширувдан ўтказилди. Ҳамма беморларга IPCL (CareGroup, Ҳиндистон) суъний гавҳарлари ўрнатилди, натижаларни таҳлил қилганда биринчи кунда 62 беморда (96,8%) олдинги камера чуқурлиги $0,67 \pm 0,1$ мм га саёзлашди, олдинги камера бурчаги очиқ, рангдор парда профили текис, ФИОЛ жойлашуви цилиар чуқурчада, ФИОЛ ва табиий гавҳар ўртасидаги масофа $0,57 \pm 0,2$ мм га тенг цинг бойламлари сақланган киприксимон тана ўзгармаган, гавҳар тиник. 6 ойдан кейин 62 беморда кўзнинг олдинги ва орқа камералари ўзгаришсиз. Биринчи ФИОЛлар ПММА (Полиметилметакрилат) дан тайёрланган эди, уларни имплантация қилиш учун операция жароҳатининг кенглиги 6 – 7 мм бўлиши шарт, операциядан кейин герметизация қилиш мақсадида чок қуйилади. Ҳозирги вақтда бундай линзаларда воз кечилган, жуда кўп асорат берганлиги сабаб, бу асоратларга шох парданинг эндотелиал-эпителиал дистрофияси, иридоциклит, иккиламчи глаукома, гифема, катаракта ва астигматизмлар киради. Ҳозирги вақтда АКШ да ягона, бўлган олдинги камерага ўрнатиладиган ва рангдор пардада фиксация қилинадиган ФИОЛ ишлатилади. Голландиянинг Artisan/ Verisyse ва голланд офтальмологи J.Worst 1986 – йилда асл номи <<Lobsterclawlens>> ишлаб чиққан. Бундай линзаларнинг биринчи модели қаттиқ монолит конструкцияга эга бўлиб улар тўлиқ ПММА материалдан ясалган. Линза оптик ва антенна қисмларидан иборат. Антенналар ёрдамида линза рангдор пардага фиксация қилинади ва унинг ҳисобидан линзанинг оптик қисми худди осилиб тўргандек жойлашади. Бундай линзалар даставвал афакиянинг коррекцияси учун мулжалланган эди, агар гавҳарнинг орқа капсуласи ёрилган бўлса у ҳолда бу линзалар афакиянинг коррекция учун жуда ҳам қулай. Вақт ўтиши билан бундай линзаларни фақик кўзлар учун ҳам самарали қўлланилди [22]. Зуев В.К. [6] дунёда биринчи бўлиб орқа камерага ўрнатиладиган эгилувчан силиконли тефлон билан қопланган линзалар яратди. 1978 йилда муаллиф томонидан оригинал конструкцияга эга бўлган орқа камерага ўрнатиладиган “замбуруғ” симон ва қорачиқлар қирғоғини бир маромда ушлаб тўрадиган линзаларни яшаш учун патент олинди. Бундай линзалар оптик қисми қорачиқ соҳасига ўрнатилади, линзанинг гаптик қисмлари орқа камерада жойлашади, шунинг ҳисобидан линза қорачиқни бир маромда ушлаб тўради, марказлаштиради ва унинг деформация ва дислокациясини олдини олади. Ёруғликда қорачиқнинг диаметри 3 мм дан кам тораймайди ва бу кўзнинг қамашиши муаммосини келтириб чиқаради. Агар қорачиқ кенгайса кўриш сифати пасаяди ва линза ўз жойидан дислокация бўлиши мумкин. Кейинроқ фақик ИОЛларнинг <<РСК - 1>> модели яратилди, бунда линза тўлиқлигича орқа камерага жойлашади. 1986 йилда Москва шаҳрининг “Кўз микрохирургия” марказида (МНТК “МГ”) Фёдоров С.Н. –Зуев В.К. томонидан <<РСК – 3>> модели силиконли тефлон билан қопланган линзалар яратилди. Кейинчалик линзалар модернизация қилинди ва уларни коллаген материаллардан тайёрланди. Силикон токсик хусусиятга эга болганлиги учун, тефлон қавати емирилганда бундай линзалар шох парданинг эндотелиал хужайраларининг емирилишига олиб келади. Линзаларнинг оптик қисмида тешикчалар, пайдо бўлди ва бу кўз ички суюқлигига тусқинлик қилмаслиги, ҳамда суний гавҳарнинг табиий гавҳарнинг устига ёпишмаслиги учун қуйилди [2]. Ҳозирги вақтда фақик ИОЛларнинг энг мукамал орқа камерага ўрнатиладиган модели <<ICL>> маркали <<StaarSurgical>> фирма томонидан ишлаб чиқарилган линзалар ишлатилмоқда. Адабиётлар таҳлили [20] шуни кўрсатмоқдаки, охириги вақтларда фақик ИОЛларнинг дизайнлари чиройли бўлиш билан биргаликда уларнинг оптик муҳитида жойлашган тешикчалар кўз ички суюқлигини табиий йўллар билан оқишини

таъминлаб, асоратларни камайтириб ва уларнинг пресбиопияни коррекциялашда замин яратиб берди. Факик ИОЛлар, бошидан 1950 – йиллардан бошлаб ҳозирга қадар, шонли тарихий йўлни босиб ўтди. Бошида ўрнатилган Факик ИОЛларнинг ҳар иккитасидан биттаси асорат берарди. Ҳозирги вақтга келиб факик ИОЛлар, рефракция аномалияларини коррекциялаш учун энг хафсиз мукамал ва альтернатив йўлларида ҳисобланади. Шундай ажойиб натижаларни кулга киритиш учун энг мукамал, замонавий ва сифатли ФИОЛ моделларни ишлатганда эришиш мумкин. Беморларнинг операция натижаларини яхшилаш учун беморларнинг операциядан олдин тўғри танлаш ва биометрик ўлчамларни аниқ ўтказиши зарур [7]. Болалар офтальмологиясида ҳам ФИОЛлар ижобий натижа бермоқда. Юқори даражали бир томонлама аметропияларда ФИОЛлар коррекция учун альтернатив учуллардан бири ҳисобланади [10]. Япон олимларнинг натижалари шуни кўрсатмоқдаки факик ИОЛ ларни инплантация қилганда биноккуляр кўриш узоқ ва яқин масофаларга тикланади, катаракта пайдо бўлиш хафи йўқ ва бу усулни эрта пайдо бўладиган пресбиопияларда мувофақиятли ишлатса бўлади. Доминант кўзни эмметропияга айлантираммиз, пастрок кўрадиган кўзни миопия енгил даражасига айлантираммиз (монокўриш) [20]. 2003 – йилдан 2009 – йилгача нашр этилган адабиётлар таҳлили, шуни кўрсатмоқдаки факик ИОЛлар операциядан кейин жуда ҳам яхши натижа бермоқда ва у кўз учун мутлақо хафсиз [24]. Операциядан кейинги натижаларни башорат қилиш имкониятини беради кўриш ўткирлиги 80% беморларда тикланади. Узоқ муддатли (10 йилдан ортиқ) таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки 9,6% беморларда орқа камерали факик ИОЛлар катарактага олиб келиши мумкин. Агар факик ИОЛларни рангдор пардага фиксация қилинган бўлса у ҳолда шох парданинг эндотелиал ҳужайраларининг сурункали емирилиши кўзатилади. Қиёсий таҳлиллар шуни кўрсатмоқдаки Факик ИОЛлар, кўз ойнаклардан кўра кўриш ўткирлагини кўпроқ яхшилайдди, Операциядан кейинги натижаларни башорат қилишда, LASIK ва фоторефракцион кератоктомиядан устунроқ ва тўр парданинг кўчиш хафси ленсэктомия ва ИОЛ ўрнатиш операциясидан кўра камроқ учрайди. Бу натижалар торик ФИОЛлар ишлатганда яна ҳам яхшиланади [19]. Айрим тадқиқотчиларнинг фикрига кўра [22] ФИОЛлар кўриш ўткирлигини оширади, кўриш сифатини яхшилайдди, миопия касалларида кўриш ўткирлигини тўр парда тасвирининг катталашини ҳисобидан оширади ва бу шох парданинг қалинлиги ва топографиясига дахлсизлигини таъминлайди. Агар кўзнинг анатомо – оптик параметрлари гиперметропик кўзларда мос келса, ФИОЛлар жуда ҳам яхши натижа кўрсатади. Торик сферик ва цилиндрик ФИОЛларнинг биргаликдаги конструкцияси астигматизмни коррекциялашда муҳим аҳамиятга эга. Бу линзаларни ўрнатишда асоратлар жуда ҳам кам учрайди ва бу асоратлар биринчи навбатда уларнинг жойлашув жойига ва уларнинг моделига боғлиқ. Агар ФИОЛлар олдинги камерага ўрнатилса, у ҳолда беморларда иккиламчи глаукома, қорачиқ шаклининг узгариши ва шох парда эндотелиал ҳужайраларнинг емирилишидек асоратларга олиб келиши мумкин. Агар ФИОЛ рангдор пардага фиксация қилинган бўлса, у ҳолда субклинк, сурункали эндотелиал ҳужайраларнинг емирилиши, линзанинг дислокацияси ва иккиламчи глаукома кўзатилади. Агар ФИОЛ орқа камерага ўрнатилган бўлса, у ҳолда олдинги субкапсуляр катаракталари, пигментларнинг дисперсияси ва линзаларнинг жойидан силжиши, қорачиқнинг блокланиши, иккиламчи глаукомаларга олиб келади. ФИОЛларнинг ўрнатилиши билан тўр парда кучиши ўртасидаги боғлиқликни адабиётларда учратмадик. Миопия юқори даражаларини коррекциялаш мақсади орқа камераларга ўрнатилган Фёдоров – Зуев РСК – 3 модел ФИОЛлари операциядан кейин ва узоқ муддатларда кўзатилганда жуда ҳам яхши натижалар кўрсатди [1,3,14]. Испаниянинг Соғлиқни Сақлаш Марказларнинг ретроспектив таҳлиллари 226 бемор (240 кўз) билан ФИОЛлардан кейин асоратлари ўрганилиб чиқилди. Булардан клиник таҳлиллар шуни кўрсатдики, 144 кўзда ФИОЛлар олдинги камерага ўрнатилган, 24 кўзда рангдор пардага фиксация қилинган ва 74 кўзда линзалар орқа камерага ўрнатилган эди. Беморларнинг ёши 25 ёшдан 80 ёшгача, уларнинг ўртача ёши $46,30 \pm 11,84$ ёшни ташкил этди. Линзаларнинг имплантация ва эксплантация орасидаги вақт $381,14 \pm 293,55$ ҳафтага тенг эди. Олдинги камерада ўрнатилган беморлар учун 422,33

± 287,81 ҳафтани ташкил этди. Рангдор пардага фиксация қилинган беморлар учун бу кўрсаткич 488,03±351,95 ҳафта, орқа камерага ўрнатилган беморлар гуруҳи учун 234,11 ± 221,60 ҳафтани ташкил этди. Олдинги камера ўрнатилган беморлар гуруҳи учун 8,10±5,52 йилни, рангдор пардага фиксация қилинган беморлар учун 9,36 ± 6,75 йил, орқа камерага ўрнатилган 4,49 ± 4,25 йилга тенг эди. Кўзатув даври орқа камерага ўрнатилган беморлар гуруҳи учун қисқарок эди ($P < 0,001$). Умуман олганда эксплантациянинг асосий сабаблари катарактанинг пайдо бўлиши (132 кўз 55%) эндотелиал хужайраларнинг емирилиши (26 кўз, 10,83%), шох парданинг декомпенсацияси (22 кўз 9,17%), линзаларнинг дислокацияси ёки децентрацияси (16 кўз, 6,67%), ФИОЛ ўлчамларнинг катта ва кичиклиги, қорачиқнинг нотўғрилиги (10 кўз 4,17%). Катарактанинг пайдо бўлиши 51,39 % ҳолларда линзаларни олдинги камерага ўрнатилган беморларда эксплантациясига (олиб ташлаш) олиб келди. Рангдор парадада фиксация қилинган линзалар 45,83% катаракта пайдо бўлгандан кейин олиб ташланди, орқа камерага ўрнатилган беморларда 65,28% ҳолатларда катаракта пайдо бўлиши билан линзалар олиб ташланди. 15,97% олдинги камерага ўрнатилган линзалар эндотелиал хужайраларнинг емирилишига олиб келганда линзалар эксплантация қилинди, рангдор парда фиксация қилинган линзалар 8,33% ҳолатларда эндотелиал хужайраларни емирилганлигига олиб келгандан кейин линзалар эксплантация қилинди. Орқа камерага ўрнатилган линзалар эндотелиал хужайраларнинг емирилшига олиб келгандан кейин 1,39 % ҳолларда линзалар олиб ташланди.

Хулоса. Катаракталарнинг пайдо бўлиши ФИОЛлар эксплантация, яъни олиб ташлаш энг асосий сабаблардан бири ҳисобланади, айниқса орқа камерага ўрнатилган ФИОЛлар кўпроқ катаракталарга олиб келади. Олдинги камерада ФИОЛларни ўрнатилиши шох парда эндотелиал хужайраларининг емирилишига сабабчи бўлади ва бу линзаларни олиб ташлаш учун иккинчи сабабни ташкил этади. Коновалов М.Э. ва бир гуруҳ олимларнинг иши шуни кўрсатдики бир гуруҳ беморларда 2 – 6 йил ўтганда линзалар сабабсиз олиб ташланади [8]. Айрим муаллифларнинг кўзатувлари [21] шуни кўрсатдики операциядан кейин узок муддатларда пигментлар дисперсия синдроми пайдо бўлади (27 кўзи 43,5 %). Бу беморларда 12 кўз миопия, 15 кўз гиперметропия кейинчалик катаракта ривожланди. Гавҳарнинг хиралашиши кўриш ўткирлигининг қисман хиралашишига олиб келди (10 кўз, 16 %). Айрим беморларда кўриш ўткирлиги жуда ҳам пасайди (7 кўз 11,3% – 5 кўз миопия билан, 2 кўз гиперметропия билан).

Шундай қилиб ФИОЛ жадал суръатлар билан ривожланиб рефракцион хирургияда ўз ўрнига эга ва офтальмологиянинг устувор ривожланиш келажаги бу интраокуляр коррекция қилиш деб биламиз [5]. Юқори даражали аметропиянинг муаммолари, ФИОЛ ўрнатиш билан йўқолади. Яқин келажакда рефракция аномалияларни коррекциялаш ФИОЛлар билан кўрсатмалари яна ҳам ошади. Узок муддатли кўзатувлар шуни кўрсатмоқдаки Optee Artisan artisan ва Artiflex модели ИОЛлар мутлақо хавфсиз. Vivarte Presbyopie (CIBAVi - sion) янги кўп киррали, мультифокал модели линзалар пресбиопияни коррекциялашда кенг қўлланилади. ФИОЛларнинг ечими топилмаган муаммолардан бири бу уларнинг ўлчамларнинг аниқлаш қийинлиги бўлиб қолади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Бобоев С.А., Юсупов А.А., Кадырова А.М., Хамракулов С.Б. Наш опыт имплантации факичных интраокулярных линз при миопии высокой степени // Вестник ТМА, №3. 2020. С. 46-48.
2. Балашевич Л.И. Рефракционная хирургия. СПб.: Издательский дом СПбМАПО, 2002. 288 с.
3. Бикбов М.М., Бикбулатова А.А., Кузбеков Ш.Р. // Вестник Оренбургского государственного университета. 2010. №12 (118). С. 31-34.
4. Бойко Э.В., Самкович Е.В., Джусоев А.Т., Радченко А.Г. Отдаленные результаты имплантации заднекамер-

- ной факичной ИОЛ при миопии высокой степени // Практическая медицина, Vol. 16, No. 5, 2018, P. 112-116.
5. Брусницына И. И. Тенденции развития рефракционной хирургии 35-й Конгресс Европейского общества катарактальных и рефракционных хирургов (ESCRS) //Отражение. 2017. № 2. С. 79-82.
 6. Зуев В.К. Современные аспекты хирургической коррекции миопии высокой степени: //Автореф. дис... д-ра мед. наук. М., 1995. 24 с.
 7. Зуев В.К., Туманян Э.Р., Сороколетов Г.В., Фёдорова А.А. История развития ФИОЛ в лечении миопии высокой степени // Офтальмохирургия. 2018; (4): 65-70.
 8. Коновалов М.Е., Молокотин Е.М. Клинические особенности удаления факичных интраокулярных линз при факоэмульсификации катаракты у пациентов с миопией высокой степени. //Офтальмология. 2012; 9(4): 31-35.
 9. Малюгин Б.Э., Шпак А.А., Узунян Д.Г., Шормаз И.Н., Патахова Х.М., Покровский Д.Ф. Выбор размера заднекамерной факичной иол. сообщение 2. исследование эффективности метода оценки диаметра цилиарной борозды. //Офтальмохирургия. 2013. №3. С.36-39
 10. Сидоренко Е.И., Хурай А.К., Хурай А.Р., Альфара Ю.А. Коррекция миопии высокой степени у подростков методом имплантации заднекамерных факичных ИОЛ.// Катарактальная и рефракционная хирургия. 2011. Т. 11. №4. С. 26-28.
 11. Чупров А.Д., Мальгин К.В., Лихачев Д.П., Королькова М.С. Результаты ультразвуковой биомикроскопии переднего отрезка глазного яблока после имплантации факичной ИОЛ у пациентов с различной аномалией рефракции. //Современные технологии в офтальмологии. 2019. №5. С.250-252.
 12. Юсупов А.А. Наш опыт имплантации факичных ИОЛ при миопии высокой степени. //Научно-практическая конференция офтальмологов, с международным участием. «Актуальные проблемы микрохирургии глаза», посвященной 100-летию кафедры Ташкентской медицинской академии и 85-летию кафедры офтальмологии Ташкентского института усовершенствования врачей. Ташкент, 2020. №3. С.46-49.
 13. Юсупов, А. А., Бабаев, С. А., Кадирова, А. М., Хамрокулов, С. Б., Рахмонов Х. М. Особенности возрастной динамики анатомо-оптических параметров глаз при врожденной близорукости. //Точка зрения. Восток–Запад, 2017. № 4. С.106-108.
 14. Юсупов А.А. Юсупова Н.К. Интраокулярная коррекция высокой анизометропии у больных при косоглазии. //Научно-практический журнал «Современные технологии в офтальмологии» 2020, №4 (35), С. 262.
 15. Alió JL, Toffaha BT, Peña-García P, Sádaba LM, Barraquer RI. Phakic intraocular lens explantation: causes in 240 cases. *J Refract Surg.* 2015 Jan;31(1):30-5. doi: 10.3928/1081597X-20141202-01. Epub 2014 Dec 9. PMID: 25486676
 16. Babayev Said Abdurakhmanovich, Kadirova Aziza Muratovna, Yusupov Amin Azizovich, Khamrakulov Sobir Botirovich. Effectiveness Of Surgical Treatment Of High Myopia By Implantation Of Phakic Intraocular Lenses. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine* Volume 07, Issue 03, 2020. P.5723-5726
 17. Hoyos. E., Dementiev D. Phakic refractive lens experience in Spain // *Cataract and Refractive Surgery.* 2002. Vol. 28. P. 1939-1946
 18. Huang D, Schallhorn SC, Sugar A, Farjo AA, Majmudar PA, Trattler WB, Tanzer DJ. Phakic intraocular lens implantation for the correction of myopia: a report by the American Academy of Ophthalmology. *Ophthalmology.* 2009 Nov;116(11):2244-58. doi: 10.1016/j.ophtha.2009.08.018. PMID: 19883852
 19. Kazutaka K., Masahide T., Natsumi T., Nobuyuki S. & Kimiya S. Monovision by Implantation of Posterior Chamber Phakic Intraocular Lens with a Central Hole (Hole ICL) for Early Presbyopia // *Scientific Reports.* 2017. DOI: 10.1038/s41598-017-11539-9
 20. Kocová H, Vlková E, Michalcová L, Rybárová N, Motyka O. Incidence of cataract following implantation of a posterior-chamber phakic lens ICL (Implantable Collamer Lens) - long-term results. *Cesk Slov Oftalmol.* 2017 Fall;73(3):87-93. English. PMID: 29394074
 21. Kohnen T., LaFontaine L., Andrew R. et al. Longterm safety follow-up of an anterior chamber anglesupported phakic intraocular lens // *J. Cataract Refract. Surg.* 2017. Vol. 43, № 9. P. 1163-1170
 22. Kohnen T, Kook D, Morral M, Güell JL. Phakic intraocular lenses: part 2: results and complications. *J Cataract Refract Surg.* 2010 Dec;36(12):2168-94. doi: 10.1016/j.jcrs.2010.10.007. PMID: 21111322
 23. Lecciotti A. Angle-supported phakic intraocular lenses in hyperopia // *J. Cataract Refr.Surg.* 2005. Vol. 31, № 8. P. 1598-1602
 24. Martínez-Plaza E, López-Miguel A, Holgueras A, Barraquer RI, Alió JL, Maldonado MJ. Phakic intraocular lenses: Recent advances and innovations. *Arch Soc Esp Oftalmol.* 2020 Apr;95(4):178-187. English, Spanish. doi: 10.1016/j.oftal.2020.02.001. Epub 2020 Mar 7. PMID: 32156485