



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI**  
**JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**  
**2 - TOM, 1 - SON. 2026**  
**14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740**

УДК 617.764.1-008.8.532.78

**ЎСИБ БОРУВЧИ МИОПИЯЛАРДА КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОПЕРАЦИЯСИДАН  
ОЛДИН ВА СЎНГ РЕФРАКЦИЯДАГИ ВА КЎЗ ЁШИ КРИСТАЛЛОГРАФИЯСИДАГИ  
ЎЗГАРИШЛАР**

**ИЗМЕНЕНИЯ РЕФРАКЦИИ И КРИСТАЛЛОГРАФИИ СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ ДО И  
ПОСЛЕ КСЕНОТРАНСПЛАНТАЦИИ ПРИ ПРОГРЕССИРУЮЩЕЙ МИОПИИ.**

**CHANGES IN REFRACTION AND TEAR CRYSTALLOGRAPHY BEFORE AND AFTER  
XENOTRANPLANTATION SURGERY IN PROGRESSIVE MYOPIA**

	<p><b>Мухамадиев Р.О</b> Тошкент давлат тиббиёт университети Термиз филиали Офтальмология кафедраси профессори, тиббиёт фанлари доктори, e-mail: <a href="mailto:rakhman.mukhamadiev@mail.ru">rakhman.mukhamadiev@mail.ru</a> , <a href="https://orcid.org/0009-0002-7480-3968">https://orcid.org/0009-0002-7480-3968</a> +998(93)7966608</p>
	<p><b>Мухамадиев Р.О</b> Профессор, доктор медицинских наук, кафедра офтальмологии, Термезский филиал Ташкентского государственного медицинского университета. e-mail: <a href="mailto:rakhman.mukhamadiev@mail.ru">rakhman.mukhamadiev@mail.ru</a> , <a href="https://orcid.org/0009-0002-7480-3968">https://orcid.org/0009-0002-7480-3968</a> +998(93)7966608</p>
	<p><b>Мухамадиев Р.О</b> Professor, Doctor of Medical Sciences, Department of Ophthalmology, Termez Branch of Tashkent State Medical University e-mail: <a href="mailto:rakhman.mukhamadiev@mail.ru">rakhman.mukhamadiev@mail.ru</a> , <a href="https://orcid.org/0009-0002-7480-3968">https://orcid.org/0009-0002-7480-3968</a> +998(93)7966608</p>



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI  
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**

**2 - TOM, 1 - SON. 2026**

**14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740**

	<p><b>Сайдалиев У.Т</b> Тошкент давлат тиббиёт университети Термиз филиали Офтальмология кафедраси ассистенти, e-mail: <a href="mailto:toshboevfarxodbek@gmail.com">toshboevfarxodbek@gmail.com</a> <a href="https://orcid.org/0009-0004-4118-0076">https://orcid.org/0009-0004-4118-0076</a> +998915890704</p>
	<p><b>Сайдалиев У.Т</b> Ассистент, отделение офтальмологии, Термезский филиал, Ташкентский государственный медицинский университет e-mail: <a href="mailto:toshboevfarxodbek@gmail.com">toshboevfarxodbek@gmail.com</a> <a href="https://orcid.org/0009-0004-4118-0076">https://orcid.org/0009-0004-4118-0076</a> +998915890704</p>
	<p><b>Сайдалиев У.Т</b> Assistant, Department of Ophthalmology, Termez Branch, Tashkent State Medical University e-mail: <a href="mailto:toshboevfarxodbek@gmail.com">toshboevfarxodbek@gmail.com</a> <a href="https://orcid.org/0009-0004-4118-0076">https://orcid.org/0009-0004-4118-0076</a> +998915890704</p>
	<p><b>Очилдиев М.Б</b> Тошкент давлат тиббиёт университети Термиз филиали Офтальмология кафедраси ассистенти, PhD e-mail: <a href="mailto:muhish_11@mail.ru">muhish_11@mail.ru</a> <a href="https://orcid.org/0009-0003-6318-5225">https://orcid.org/0009-0003-6318-5225</a> +998903244980</p>
	<p><b>Очилдиев М.Б</b> Доцент кафедры офтальмологии Термезского филиала Ташкентского государственного медицинского университета, кандидат медицинских наук. e-mail: <a href="mailto:muhish_11@mail.ru">muhish_11@mail.ru</a> <a href="https://orcid.org/0009-0003-6318-5225">https://orcid.org/0009-0003-6318-5225</a> +998903244980</p>
	<p><b>Очилдиев М.Б</b> Assistant Professor, Department of Ophthalmology, Termez Branch, Tashkent State Medical University, PhD e-mail: <a href="mailto:muhish_11@mail.ru">muhish_11@mail.ru</a> <a href="https://orcid.org/0009-0003-6318-5225">https://orcid.org/0009-0003-6318-5225</a> +998903244980</p>



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**Аннотация. Долзарблиги.** Хозирги вақтда келиб ўсиб боровчи миопияларнинг патогенезида кўз олмаси деформацияси кўпроқ кузатилаётганлиги, ҳамда олдинги ва орқа ўлчамининг катталашуви натижалари сабаб касалликни клиник белгилари жадаллик билан намоён бўлишига олиб келмоқда. Клиник белгиларнинг бундай ўзгаришини рефракция ўсиши ва кўз ёши кристаллографиядаги динамик жараёнларни текшириш ёрдамида баҳоланади.

**Калит сўзлар:** миопия, ксенотрансплантация, кўз ёш кристаллограммаси.

**Тадқиқотнинг мақсади.** Ўсиб боровчи миопияларда ксенотрансплантация операциясидан олдин ва сўнг рефракциядаги ва кўз ёши кристаллографиясидаги ўзгаришларни клиник баҳолашни ўрганиш.

**Материал ва тадқиқот усуллари.** Клиник кузатувларга ва тадқиқотлар 12 ёшдан 45 ёшгача бўлган стационар ва амбулатор қабулда бўлган 15 та назорат гуруҳига амалий соғлом кўзларда ва асосий гуруҳни ўсиб боровчи миопиянинг турли даражадаги 55 та беморларда олиб борилди. Барча тадқиқот олиб борилаётганларда стандарт ва махсус офтальмологик текширувлар олиб борилди. Умумофтальмологик текширувлардан визиометрия, авторефрактометрия, тонометрия, периметрия, А-В -скан, ОКТ текширувлари ўтказилди. Махсус текширув усулларида кўз олмаси томирлар доплерография усули, кўз ёшининг кристаллографияси каби текширувлар амалга оширилди.

**Текширув натижалари.** Консерватив ва оператив даволанган беморлар 1 йил давомида кузатилганда, консерватив даволанган беморларда рефракциянинг ўсиши -1.5 Д дан -2.0 Д гача ўсди, кўриш функциялари ҳам пасайиб борди. Ксенотрансплантация операцияси қилинган беморларда рефракция -1.5д дан -3.0 Д гача пасайди ва кўриш функциялари ҳам яхшиланди. Кўз ёш кристаллограммасида бошланғич ва 1 йилдан сўнг кузатганимизда назорат гуруҳларида қор парчаларига ўхшаш бирламчи ва иккиламчи шохлари бор, ораларида бўш жойлари оз миқдорда кўринади. Операциядан олдин ва 1 йилдан сўнги беморларда олдинги ҳолатларда эса бу белгилар ўзгармасдан сақланиб қолган.

**Хулоса.** Ўсиб боровчи миопияларда ксенотрансплантация операциясидан 1 йилдан сўнг рефракция барқарорлашиш кузатилган бўлса, кўз ёши кристаллограммасида шохларнинг жойлашиш тартиблари тўғри шаклланиб, колонияларни ҳосил қилиб, папоратниклар шакли ижобий томонга ўзгариши аниқланди.

**Аннотация. Актуальность.** В патогенезе прогрессирующей миопии чаще наблюдается деформация глазного яблока, а результаты увеличения передних и задних размеров приводят к быстрому проявлению клинических признаков заболевания. Такие изменения клинических признаков оцениваются путем исследования динамических процессов рефракционного роста и кристаллографии слезной жидкости.

**Ключевые слова:** близорукость, ксенотрансплантация, слезная кристаллограмма.

**Цель исследования.** Изучение клинической оценки изменений рефракции и кристаллографии слезной жидкости до и после ксенотрансплантации при прогрессирующей миопии.

**Материалы и методы исследования.** Клинические наблюдения и исследования проводились в 15 контрольных группах практически здоровых глаз в возрасте от 12 до 45 лет, находившихся на стационарном и амбулаторном лечении, и в основной группе из 55 пациентов с различной степенью прогрессирующей миопии. Всем участникам исследования были проведены стандартные и специальные офтальмологические обследования. Общие офтальмологические обследования включали визиометрию, авторефрактометрию, тонометрию, периметрию, А-В-сканирование и ОКТ. Специальные методы исследования включали доплерографию глазных сосудов и кристаллографию слезной жидкости.

**Результаты исследования.** При наблюдении за пациентами, получавшими консервативное и хирургическое лечение в течение 1 года, рефракция у пациентов, получавших консервативное



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

лечение, увеличилась с  $-1,5 D$  до  $-2,0 D$ , а также снизились зрительные функции. У пациентов, перенесших ксенотрансплантационную операцию, рефракция снизилась с  $-1,5 D$  до  $-3,0 D$ , а также улучшились зрительные функции. На кристаллограмме слезной жидкости, наблюдаемой в исходном состоянии и через 1 год, у контрольных групп отмечались первичные и вторичные рога, напоминающие снежинки, с небольшим промежутком между ними. До операции и через 1 год эти симптомы оставались неизменными по сравнению с предыдущими случаями.

**Вывод.** Если через 1 год после ксенотрансплантационной операции у растущих миопов наблюдалась стабилизация рефракции, то на кристаллограмме слезной жидкости было обнаружено, что расположение ветвей сформировалось правильно, образовались колонии, а форма папоротников изменилась в положительном направлении.

**Abstract. Relevance.** In the pathogenesis of progressive myopia, the deformation of the eyeball is more often observed, and the results of the increase in the anterior and posterior dimensions lead to the rapid manifestation of clinical signs of the disease. Such changes in clinical signs are assessed by examining the dynamic processes in refractive growth and tear crystallography.

**Key words:** myopia, xenotransplantation, tear crystallogram.

**Purpose of the study.** To study the clinical assessment of changes in refraction and tear crystallography before and after xenotransplantation surgery in progressive myopia. **Material and research methods.** Clinical observations and studies were conducted in 15 control groups of practically healthy eyes aged 12 to 45 years, who were hospitalized and outpatients, and in the main group of 55 patients with varying degrees of progressive myopia. Standard and special ophthalmological examinations were performed in all study subjects. General ophthalmological examinations included visometry, autorefractometry, tonometry, perimetry, A-B-scan, and OCT. Special examination methods included dopplerography of the ocular vessels, and tear crystallography. **Examination results.** When conservatively and surgically treated patients were followed for 1 year, the refraction in conservatively treated patients increased from  $-1.5 D$  to  $-2.0 D$ , and visual functions also decreased. In patients who underwent xenotransplantation surgery, the refraction decreased from  $-1.5 D$  to  $-3.0 D$ , and visual functions also improved. In the tear crystallogram, when observed at baseline and after 1 year, the control groups had snowflake-like primary and secondary horns, with a small amount of space between them. Before the operation and after 1 year, these symptoms remained unchanged in the previous cases.

**Summary.** If refraction stabilization was observed 1 year after the xenotransplantation operation in growing myopes, in the crystallogram of the tears, it was found that the arrangements of the branches were formed correctly, colonies were formed, and the shape of the ferns changed in a positive direction.

**Долзарблиги:** Ўсиб борувчи миопия (прогрессив миопия) ҳозирги кунда офтальмологиянинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади. Ушбу касаллик болалар ва ёшлар орасида кенг тарқалган бўлиб, кўриш қобилиятининг изчил пасайиши, кўз олмасининг олд-орқа ўқ бўйича чўзилиши ҳамда кўз тўқималарида, айникса склера, хориоидея ва тўр пардада чуқур морфо-функционал ўзгаришлар билан тавсифланади. Прогрессив миопиянинг оғир шакллари эрта ёшда ногиронликка олиб келиши, меҳнат қобилиятини чеклаши ва ҳаёт сифатига салбий таъсир кўрсатиши билан жамият учун катта ижтимоий-иқтисодий аҳамиятга эга.

Анъанавий консерватив даволаш усуллари (оптик коррекция, медикаментоз терапия) кўп ҳолларда касалликнинг ривожланиш суръатини секинлаштиришга хизмат қилсада, склеранинг биомеханик заифлигини бартараф этиш ва кўз олмасининг патологик чўзилишини тўлиқ тўхтатишда етарли самара бермайди. Шу сабабли прогрессив миопияни даволашда патогенетик асосланган жарроҳлик усуллари кўллашга бўлган қизиқиш ортиб бормоқда.



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг охири маълумотларига кўра, дунё аҳолисининг 35 % дан ортиғи миопия касаллиги билан азият чекмоқда. Уларнинг тахминан 10 % ини ўсиб боровчи (прогрессив) миопиялар ташкил қилади. Бир йил давомида рефракциянинг  $-1,0$  диоптрдан ортиқ ўсиши кузатилса, бундай ҳолат ўсиб боровчи миопия деб баҳоланади. Оддий миопияга нисбатан ўсиб боровчи миопияларда кўз олмасининг деформацияси яққолроқ намоён бўлиб, унинг олд-орқа ўқлари ўлчамининг катталашиб бориши билан тавсифланади.

Ўсиб боровчи миопияда ўз вақтида эрта ташхис қўйилиб, самарали даво чоралари кўрилмаса, рефракциянинг ортиши ва кўз тўқималарининг чўзилиши оқибатида кўз ички муҳитларида патологик ўзгаришлар ривожланади. Бу эса тўр парданинг тортилиши, унинг периферик ва марказий қисмларида йиртилишлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин.

Ўсиб боровчи миопиянинг асосий омилларидан бири ҳозирги замон техноген тараққиёти ва компьютерлашган жамият билан боғлиқ бўлиб, инсонларнинг иш фаолияти жараёнида доимий яқин масофага қараши натижасида кўз олмаси мушакларининг мажбурий зўриқиши ва аккомодациянинг узок муддатли яқинга мослашиши кузатилади. Натижада миопиянинг ривожланиши ва унинг прогрессияси юзага келади. Шунингдек, миопия ўсиб боришида ирсий-генетик омиллар ҳам муҳим аҳамиятга эга [1]. Ҳар иккала омил таъсирида аккомодация жараёнида иштирок этувчи тузилмаларда функционал ва морфологик ўзгаришлар ривожланади. Кўзни ҳаракатлантирувчи мушакларда атрофия ёки гипертрофия ҳолатлари, шох парданинг юпқалашиши, шунингдек, кўз олмасининг олд ва орқа ўқларининг узайиши кузатилиши мумкин.

Орттирилган ўсиб боровчи миопияларни тезлаштирувчи омиллар қаторига ўқиш ва ёзиш жараёнида ёруғликнинг етарли эмаслиги, матндаги ҳарфлар ўлчамининг меъёрдан кичик бўлиши, 35 см дан кам масофага узок вақт қараш, компьютер, китоб ва телевизордан дам олмасдан фойдаланиш, шунингдек, овқат таркибида В, С, Е витаминлари ҳамда биологик фаол моддалар етишмовчилиги киради [5].

Ўсиб боровчи миопия патогенезида кўз олмасининг трофикаси ва гемодинамикаси бузилиши, ички қаватларда кон айланишининг етишмовчилиги муҳим ўрин тутди [2].

Ўсиб боровчи миопияни барқарорлаштиришда (стабиллаштиришда) консерватив даво усуллари кўп ҳолларда етарли самара бермайди. Шу сабабли миопия прогрессиясини тўхтатишда патогенетик жиҳатдан асосланган асосий усуллардан бири сифатида склеропластик операциялар қўлланилади [4].

**Тадқиқот мақсади:** ўсиб боровчи миопияда консерватив ва ксенотрансплантация усулидаги оператив даволаш самарадорлигини рефракция ҳамда кристаллография кўрсаткичлари асосида қиёсий баҳолаш.

**Тадқиқот вазифалари:** ўсиб боровчи миопияли беморларда даволашгача, консерватив ва ксенотрансплантация усулидаги оператив даволашдан кейин рефракция ва кристаллография кўрсаткичларидаги ўзгаришларни ўрганиш ҳамда даволаш усуларининг самарадорлигини қиёсий таҳлил қилиш.

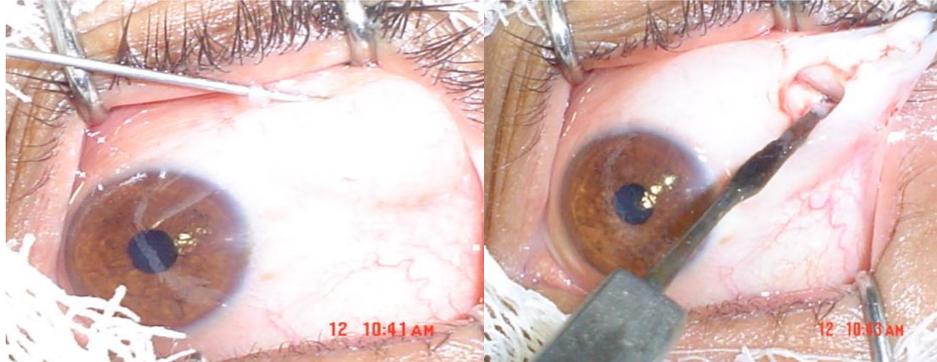
**Тадқиқот материали ва методи.** Тадқиқот 2021–2024 йиллар давомида Республика ихтисослаштирилган кўз микрохирургияси илмий-амалий тиббиёт маркази Термиз филиалида олиб борилди. Кузатувга ўсиб боровчи миопия ташхиси қўйилган беморлар киритилган бўлиб, барча беморлар клиник ва функционал текширувлардан ўтказилди. Назорат гуруҳига консерватив даволанаётган 15 та бемор (20 та кўз) олинган бўлиб, улардан  $-4.0\text{Д}$   $-6.0\text{Д}$  гача 5 та бемор (7 та кўз),  $-7.0\text{Д}$   $-10.0\text{Д}$  гача 7 та бемор (10 та кўз)  $-12.0\text{Д}$   $-14.0\text{Д}$  гача 3 та бемор (3 та кўз) ташкил этди.

Асосий гуруҳга эса 55 та беморда (80 та кўз) ксенотрансплантация операцияси қилинди. Асосий гуруҳдаги беморлар рефракция кўрсаткичларига кўра 3 та гуруҳга бўлинди. Биринчи асосий гуруҳга  $-4.0\text{Д}$ дан  $-6.0\text{Д}$  гача 24 та бемор (40 та кўз), иккинчи асосий гуруҳга

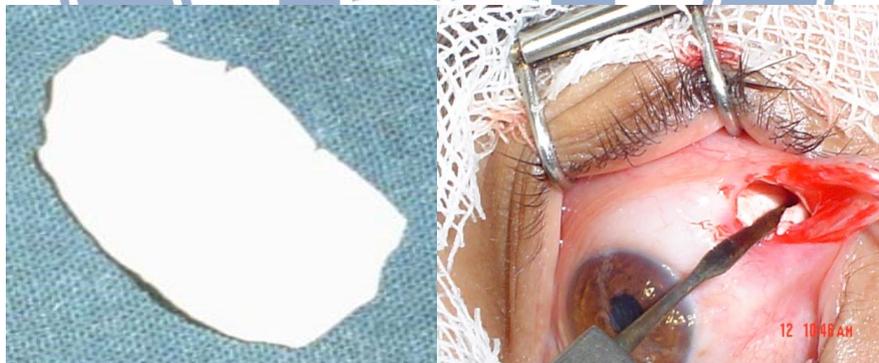


-7.0Д дан -12.0 Д гача 22та бемор ( 28 та кўз ), учунчи асосий гуруҳга -13.0Д дан -20.0Д гача 9 та бемор (12 та кўз) олинди. Барча беморлар тўлиқ офталмологик стандарт асосида текширилди. Умуофтальмологик текширувлардан визометрия, тонометрия, периметрия, А-В -скан, ОКТ, УТТда артерия офтальмиканинг қон оқиш тезлигини аниқлаш учун доплерография усули, кўз ёшининг кристаллографияси каби текширувлар амалга оширилди.

Асосий гуруҳдаги 55 та бемор (80 та кўз) да ксенотрансплантация операцияси ўтказилди. Ксенотрансплантация операциясининг техникаси. Маҳаллий анестезия қилинган. Кўз олмасининг ташқи квадрантида лимбдан 8 мм узокликда конъюнктивадан кесма хосил қилиниб, склера устигача очилади, шпатель ёрдамида туннель хосил қилинади. Хосил қилинган туннельга ксенотрансплантат жойлаштирилади ва 10-0 ип билан тикилади.



**1-расм. А. Маҳаллий анестезия конъюнктура остига қилинади.**  
**Б. Конъюнктура кесиш ва туннель хосил қилиш.**



**2-расм. С. Ксенотрансплантат материалнинг шакли.**  
**Д. Ксенотрансплантатни жойлаштириш.**



**3-расм. Е. Ксенотрансплантат жойлаштирилгандан кейинги ҳолат.**



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI**  
**JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI**  
**2 - TOM, 1 - SON. 2026**  
**14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740**

Г. Тугунли ип куйиш.

**Тадқиқот натижалари.** Консерватив даволанган назорат гуруҳидаги 15 та беморниг рефракциясидаги ўзгаришлар бир йил давомида кузатилганда қуйидагилар аниқланди.

**1-жадвал.**

Беморлар сони	Рефракция кўрсаткичи	Даводан олдин рефракция кўрсаткичи	Даводан 6 ойдан сўнг	Даводан 1 йилдан сўнг	Фарқи
1-гуруҳ 5 та	-4.0Д-5.5.0Д	-4.0Д-5.5Д	-4.5Д-6.5Д	5.5Д-7.0Д	-1.5 Дга ошган
2-гуруҳ 7 та	-7.0Д-10.0Д	-7.0Д-10.0Д	-7.5Д-10.5Д	8.5Д-11.0Д	-1.0-1.5Дга ошган
3-гуруҳ 3 та	-12.0Д-14.0Д	-12.0Д-14.0Д	-13.0Д-15.0Д	-14.0Д-16.0Д	-2.0Д га ошган

**1-жадвал. Консерватив даводан олдинги ва динамик кузатувдан кейинги рефракция кўрсаткичлари.**

Олинган натижаларга кўра назорат гуруҳидаги консерватив даволанган барча беморларда рефракциянинг ўсиши бир йил давомида кузатганимизда -1.0 д дан -2.0д гача кўп ўсди.

Асосий гуруҳдаги беморларда ҳам оператив даводан олдин ва ксенотрансплантация опреацияси ўтказилгандан сўнг рефракция кўрсаткичлари натижалари ўрганилди

**2-жадвал.**

Беморлар сони	Рефракция кўрсаткичи	Даводан олдин рефракция кўрсаткичи	Даводан 6 ойдан сўнг	Даводан 1 йилдан сўнг	Фарқи
1-гуруҳ 24 та	-4.0Д-5.0Д	-4.0Д-5.5Д	-3.5Д-5.0Д	-3.0Д-3.5Д	-1.0 Д - 2.0Дга камайган
2-гуруҳ 22 та	-7.0Д-12.0Д	-7.0Д-12.0Д	-5.5Д-10.5Д	5.0Д-10.0Д	-2.0Д га камайган
3-гуруҳ 9 та	-13.0Д-20.0Д	-13.0Д-20.0Д	-12.0Д-19.0Д	-11.0Д-17.0Д	-1.5Д - 3.0Дга камайган

**2-жадвал. Оператив даводан олдинги ва динамик кузатувдан кейинги рефракция кўрсаткичлари.**

Консерватив ва оператив даволаш усуллари қиёсий баҳолаш мақсадида беморлар 1 йил давомида динамик кузатувдан ўтказилди. Кузатув натижаларига кўра, фақат консерватив даволаш қабул қилган беморларда миопиянинг прогрессияси давом этгани аниқланди. Хусусан, мазкур гуруҳда рефракция кўрсаткичларининг -1,5 диоптрдан -2,0 диоптр гача ўсиши қайд этилди, бу эса миопиянинг изчил кучайиб боришини кўрсатади. Шу билан бирга,



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 1 - SON. 2026

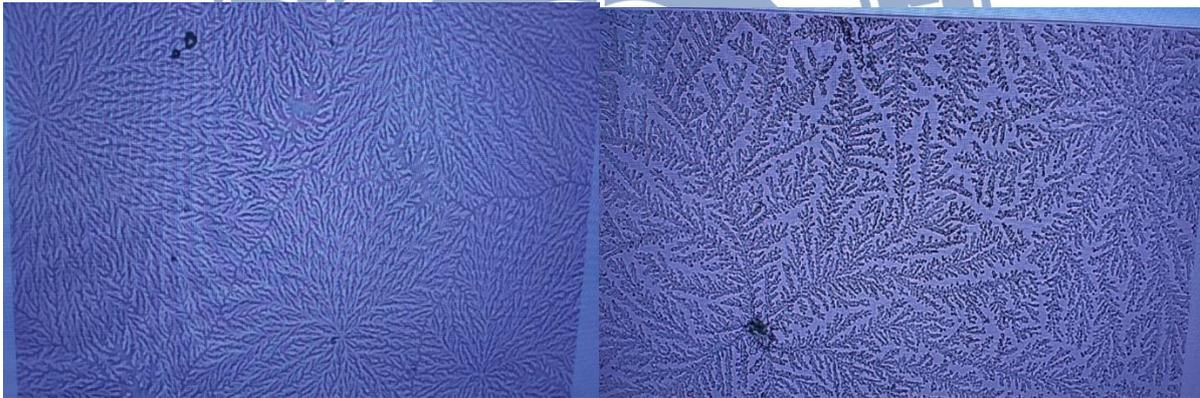
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

кўриш функцияларида, жумладан масофавий кўриш ўткирлигида пасайиш тенденцияси кузатилди.

Аксинча, ксенотрансплантация усулида склеропластик операция ўтказилган беморларда 1 йиллик кузатув давомида ижобий динамика қайд этилди. Ушбу гуруҳда рефракция кўрсаткичларининг барқарорлашиши ва ҳатто қисман камайиши кузатилиб,  $-1,5$  диоптрдан  $-3,0$  диоптр гача пасайиш аниқланди. Бу ҳолат миопиянинг прогрессияси тўхтаганини ҳамда рефракцион ҳолатнинг яхшиланганини кўрсатади. Шунингдек, кўриш функциялари, жумладан кўриш ўткирлиги ва функционал кўрсаткичларда сезиларли яхшиланиш қайд этилди.

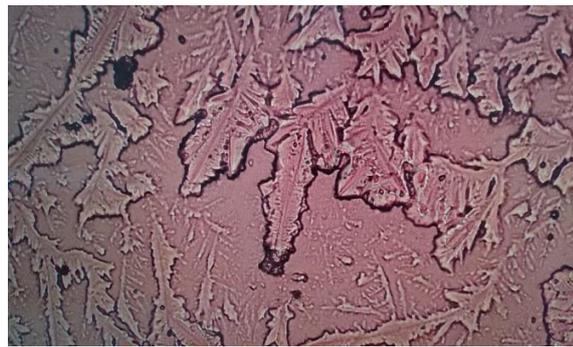
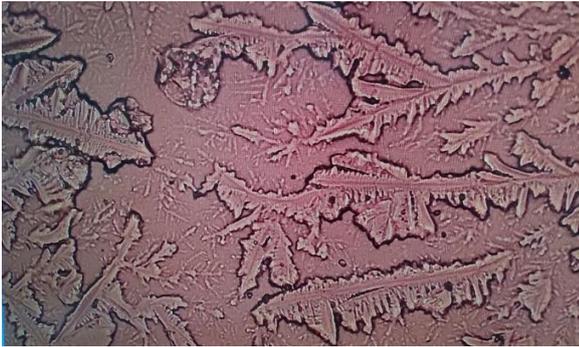
Олинган натижалар ксенотрансплантация усулидаги оператив даволаш консерватив даволашга нисбатан ўсиб боровчи миопияни барқарорлаштиришда ва кўриш функцияларини сақлаб қолишда юқори самарадорликка эга эканлигини кўрсатади. Бу эса ушбу усулнинг клиник амалиётда қўлланилиши мақсадга мувофиқ эканлигини тасдиқлайди.

Ксенотрансплантация усулида оператив даволаш самарадорлигини баҳолаш мақсадида операциядан олдин ва кейин рефракция ҳамда кристаллография кўрсаткичларидан олинган ўзгаришлар таҳлил қилинди. Олинган натижалар ушбу жарроҳлик усулининг ўсиб боровчи миопияда рефракцион ҳолатни барқарорлаштириш ва кўриш функцияларини яхшилашдаги аҳамиятини аниқлаш имконини берди. Кўз ёшининг кристаллографиясини назорат гуруҳидаги беморларда динамик кузатувлар билан таққослаганимизда қуйидаги ўзгаришлар аниқланди.



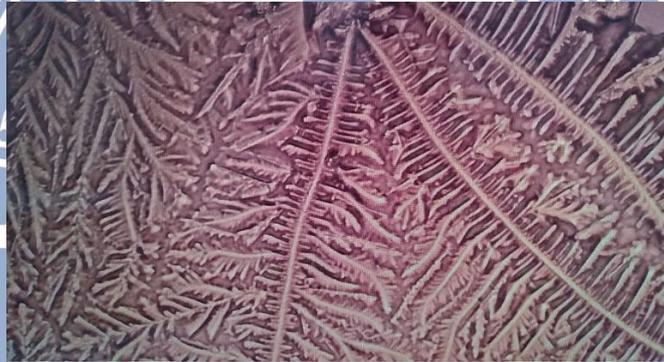
**4-расм. Назорат гуруҳидаги беморларнинг даврдан олдинги ва 1 йилдан кейинги кристаллография тасвири.**

Назорат гуруҳидаги беморларда кўз ёши кристаллографиясини караганимизда,  $-4.0\text{D}$ - $5.5\text{D}$  ли беморнинг кристаллограммаси қор парчаларига ўхшаб бирламчи ва иккиламчи шохчаланиши симметрик жойлашган, алоҳида колониялари тўлиқ шакллланган, ораларида бўш жойлари кўринмайди. Беморларимизни 1 йилдан сўнг кузатганимизда назорат гуруҳларида қор парчаларига ўхшаш бирламчи ва иккиламчи шохлари бор, ораларида бўш жойлари оз миқдорда кўринади. Асосий гуруҳдаги беморларда бу кўрсаткичлар бир қанча ўзгаришларсиз қолди.



**5-расм. Назорат гуруҳидаги -12.0 Д дан юқори бўлган беморларнинг даврдан олдинги ва 1 йилдан кейинги кристаллография тасвири.**

Ўсиб борувчи миопиянинг -12.0 Д дан юқори бўлган рефракцияларининг кристаллограммасида бузулган папоратник бирламчи шохлари хар-хар жойда узун ва калта иккиламчи шохлари бор. Баъзи жойларида шохланмаган қуруқ шохчалар кўринади, шохланмаган кристаллар колонияси орасида тартибсиз бўшлиқлар кўринади.



**6-расм. Асосий гуруҳидаги -12.0 Д дан юқори бўлган беморларнинг кристаллография тасвири.**

Ўсиб борувчи миопиянинг асосий гуруҳидаги рефракция кўрсаткичи -12.0 Д дан юқори бўлган беморларда ксенотрансплантат операциясидан 1 йилдан сўнги ҳолатининг кристаллограммасида кристалларнинг жойлашуви тартибли шаклга кирган, папоратниклар пояси бир томонда тўғри қаторда жойлашган ва чиройли нақшлар пайдо бўлган, бирламчи ва иккиламчи шохлари туғри шакланган, ораларида бўш жойлари камайган.

**Хулоса.** Ўсиб борувчи миопияда консерватив даволашдан сўнг бир йиллик кузатув натижалари кўрсатдики, рефракция -1,5 Д дан -2,0 Д гача ўсган ва кўриш функциялари секинлик билан пасайган. Шунингдек, кристаллограмма таҳлилида кўз ёши жойлашишида ўзгаришлар кузатилди: бирламчи ва иккиламчи шохчаланишларда ассиметрия пайдо бўлиб, ораларидаги бўш жойлар кўпайган. Бу консерватив даволаш усули ўсиб борувчи миопия прогрессиясини тўлиқ тўхтатишда чекланган самара берганлигини кўрсатди. Ксенотрансплантация операциясидан сўнг бир йиллик кузатувда рефракция -1,5 Д дан -3,0 Д гача пасайган ва кўриш функциялари сезиларли яхшилангани аниқланди. Кристаллограмма таҳлилида кўз ёши жойлашиши тартиби нормаллашган, колониялар шакли ҳосил бўлган, папоратниклар шакли ижобий томонга ўзгарган, иккиламчи ва учламчи шохчаланиш тартибланган. Шунинг натижасида ораларидаги бўш жойлар сезиларли қисқариб, қаторлар тўғирланиб, чиройли ва барқарор нақшлар пайдо бўлгани қайд этилди.

Бу маълумотлар ксенотрансплантация операциясининг ўсиб борувчи миопияда рефракция ва кўриш функцияларини яхшилаш, шунингдек, кўз ёши тузилмасини морфологик жиҳатдан барқарорлаштиришда юқори самарадорлигини тасдиқлайди.



# TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

2 - TOM, 1 - SON. 2026

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

## Адабиётлар.

1. Андюшкин А.И., Сапожников С.П., Карпунина А.В. Кристаллография биологической жидкости. Вестник Чувашского Университета 2013 №3стр 355-359
2. Бескаровайна И.Н., Бескаровайна А.А., Ткаченко М.К. Роль кристаллографических различий слезной жидкости в определение форм диабетической ретинопатии. Актуальнқе проблема судебной медицина. 2016 Вфп.2(54)т.16.стр 323-325.
3. Белоглазов В.Г., Атькова Е.Л., Федорова А.А., Сафанова Т.Н., Малаева Л.В. Возмолжности применение метода кристаллографии слезф при патологии слезоотводяюшей системы. Вестник офтальмологии 2003 №4 стр 49-52.
4. Мухаммадиев Р.О., Рахимова Л.Д., Абдуллаев Г.А. Кристаллографическая диагностика слезы при хориретинальной дистрофии сетчатки. Материалы Актуальные вопросы нейроофтальмологии Москва 2018 г
5. Байтерякова Л.С., Усова Л.А. Исследование сахара слезы при диспансеризации больных сахарным диабетом и предиабетом. Офтальмоология журнал №9. 1987.стр 112-113
6. Баткаева Н.Х., Кадырова К.К. Амилолитическая и протеолитическая активность слезной жидкости у здоровых людей. консервативные и хирургические методы лечение в офтальмологии. Сб. науч. тр. Ташкент. Изд-во ТГМУ, -1982 стр 54-56
7. Берадзе Н.И., Андриадзе Ц.Р. Содержание гликопротеидных компонентов в слезе здоровых людей. Вестник офтальмологии. Бржеский В.В. Слезной жидкости в диагностике некоторых повреждений и заболевание глаз. Автореферат дис. канд. мед. наук. 1990 стр 0-23.
8. Завгородняя. Н.Г., Костровская. Е.О. Кристаллографические признаки слезной жидкости при диабетическом макулярном отеке. Федоровские чтения Раздел VI. Современные подходы к лечению диабетической ретинопатии. Москва 2011 стр 187.
9. Лазаренко В.И. и др Опыт применение изделий медицинского назначения «Бол-хит» и «Коллахит-бол» в офтальмологии. Российский офтальмологический журнал. -2009.- Т.2 стр 21-24
10. Мухаммадиев Р.О. Кристаллография слезы в офтальмологии. LAMBERT Academic Publishing-2018-187 стр
11. Аветисов Э.С. Близорукость 2-е издание М. Медицина 1999 (Тарутта Е.П. Прогрессирующая и осложненная близорукость в педиатрии. Национальное руководство М. Гэотар.