

Касимов Э.М., Агаева Ф.А., Миришова М.Ф.

## КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ФИЛЬТРАЦИОННЫХ ПОДУШЕК ПОСЛЕ ТРАБЕКУЛЭКТОМИИ С ИМПЛАНТАЦИЕЙ КОЛЛАГЕНОВОГО МАТРИКСА OLOGEN™.

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика Зарифы Алиевой, Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** глаукома, коллагеновый имплант Ологен™, трабекулэктомия, фильтрационная подушка

Основной целью проводимой фистулизирующей операции является достижение целевого внутриглазного давления (ВГД) и его поддержание в отдалённые сроки после оперативного вмешательства. Эта цель достижима лишь при условии формирования полноценной фильтрационной подушки (ФП). По данным ряда авторов, поздний провал ФП при сроке наблюдения 5 лет после трабекулэктомии с использованием митомидина С (ММС) и 5-фторурацила наблюдается в 23%-51% случаев, в то время как после трабекулэктомии без использования цитостатиков при сроке наблюдения 4 года частота неудачного исхода составляет 24%-74% случаев [1-3]. Возможны различные причины неполноценного функционирования ФП в раннем послеоперационном периоде, в то время как, в позднем послеоперационном периоде основной причиной снижения эффективности хирургического вмешательства являются процессы фиброобразования и облитерации созданных путей оттока за счёт активации коллагеноза и пролиферации фибробластов, проявляющихся в виде инкапсуляции, либо рубцевания ФП [3]. С целью профилактики избыточного рубцевания применяют цитостатики [4-7], которые, однако, обладают хемотоксичным и тератогенным эффектами. В связи с этим, в настоящее время ведётся поиск новых методов, направленных на подавление процессов инкапсуляции и рубцевания.

В 2009 году Американской федерацией по контролю за лекарствами и продуктами питания (FDA) был зарегистрирован биосовместимый рассасывающийся коллагеновый матрикс-имплант Ологен™, снижающий степень рубцевания в послеоперационном периоде посредством рандомизирования процессов коллагенообразования и модифицирования активности процессов фиброобразования, [8-12]. Широко применяемый биодеградирующий коллагеновый имплант Ологен™ содержит >90% ателоколлагена I-го типа и <10% гликозаминогликанов, имеет высокопорозную структуру (размеры пор варьируют в широких пределах 10-300µm), способствующую вращению пролиферирующих фибробластов и обеспечивающую физиологическое заживление фильтрационной зоны, оставляя после рассасывания порозный скелет соединительной ткани. Проведен ряд проспективных рандомизированных клинических исследований по оценке эффективности Ологена с подтверждением его высокой клинической эффективности при минимальной частоте послеоперационных осложнений [13-21]. Также оценивался характер ФП после проведённой трабекулэктомии с Ологеном [22,23].

Существует несколько систем клинической оценки ФП, в настоящее время наиболее часто используются следующие из них: Indiana Bleb Appearance System (IBAGS), Moorfields Bleb Grading System (MBGS), Wuerzburg Bleb Classification Score (WBCS) и Kronfeld Grading System [24-26,31]. Однако, эти системы не позволяют визуализировать внутренние структуры ФП. С этой целью применяются передняя оптическая когерентная томография Visante OCT и ультразвуковая биомикроскопия [27-31]. Отмечена выраженная корреляция между системами клинической оценки, результатами предложенных методов визуализации и функциональными показателями ФП [30,32-34].

**Цель исследования:** оценить клиничко-морфологические и функциональные особенности ФП после первичной трабекулэктомии с имплантацией биосовместимого рассасывающегося коллагенового имплантата Ологен™.

### Материалы и методы.

24 пациента (26 глаз) с медикаментозно неконтролируемой глаукомой, которым была проведена первичная трабекулэктомия с имплантацией биосовместимого рассасывающегося коллагенового имплантата Ологен™ были включены в данное проспективное исследование. Всем больным перед операцией проводился общепринятый комплекс офтальмологического обследования: визометрия, периметрия, биомикроскопия,

гониоскопия, тонометрия, тонография, пахиметрия, офтальмоскопия. Стандартная трабекулэктомия проводилась под местной субтеноновой анестезией с выкраиванием конъюнктивального лоскута с основанием к лимбу. После фиксации на верхушку склерального лоскута имплантировался коллагеновый матрикс Ologen™ и проводилось герметичное ушивание конъюнктивы. Всем пациентам имплантировалась модель 830601 импланта Ologen™, имеющая круглую форму диаметром 6 мм и толщиной 2 мм.

На протяжении срока наблюдения оценивались анатомо-топографические параметры и морфологические особенности ФП, а также уровень ВГД. Биомикроскопическая характеристика ФП проводилась по оценочной схеме MBGS, включающей такие параметры, как зона фильтрации с градацией от 1(0%) до 5 (100%), тип васкуляризации ФП с градацией от 1 (аваскулярная ФП) до 5 (выраженная васкуляризация) и высота ФП с градацией от 1 до 4-х [25]. С целью клинико-морфологической оценки ФП проводилась оптическая когерентная томография переднего сегмента на аппарате Zeiss Visante OCT; Carl Zeiss Meditec, Dublin, CA, USA). Использовался протокол Anterior Segment Single и проводилось 2 вида сканов: тангенциальный и радиальный.

Измерение ВГД проводилось с применением аппланационной тонометрии по Маклакову. У каждого из пациентов вычислялось среднее трёх измерений ВГД.

В послеоперационном периоде осмотр пациентов проводился 2 или 3 раза в течение 1-ой недели; каждую неделю - 1 месяц; каждые 3 месяца – 21 месяц.

При оценке функциональности ФП мы основывались на методе Singh M. с соавт., согласно которому для глаз с предоперационным уровнем ВГД > 18 мм рт. ст. на фоне лечения/ без лечения или ВГД ≤ 18 мм рт. ст. на фоне лечения ФП считается функциональной при уровне ВГД ≤ 18 мм рт. ст. без применения гипотензивных капель на последнем контроле. При предоперационном уровне ВГД ≤ 18 мм рт. ст. без лечения за успешный исход принимается снижение ВГД на 20% от исходного [30].

Расчёт средних величин ( $M \pm m$ , где  $M$  - среднее значение, а  $m$  – стандартное отклонение) проводился с использованием программы Microsoft Excell.

**Результаты и обсуждение.** Сроки наблюдения составили в среднем  $14,77 \pm 5,12$  месяцев (9 - 21 месяц). Средний возраст больных варьировал от 43 до 81 года, составляя в среднем  $60,38 \pm 12,03$  лет, из них 15 (62,5%) женщин, 9 (37,5%) мужчин. Из 24 больных у 14 больных была диагностирована псевдоэкзофиальная глаукома, у 5 – первичная открытоугольная глаукома, у 3 больных – стероидная глаукома, у 2 больных – увеальная глаукома и вторичная глаукома после интравитреальной инъекции авастина.

Предоперационный уровень ВГД в среднем снизился с  $31,83 \pm 5,14$  мм рт. ст. до  $19 \pm 1,0$  мм рт. ст. на 21-м месяце после операции, т.е. на 40,3% ниже исходного. Изменение среднего послеоперационного ВГД в различные сроки после операции представлено на диаграмме 1. Наибольшее снижение ВГД наблюдалось в первые 3 месяца (на 48,3% от исходного), наибольший уровень послеоперационного ВГД отмечен на 18-м месяце.

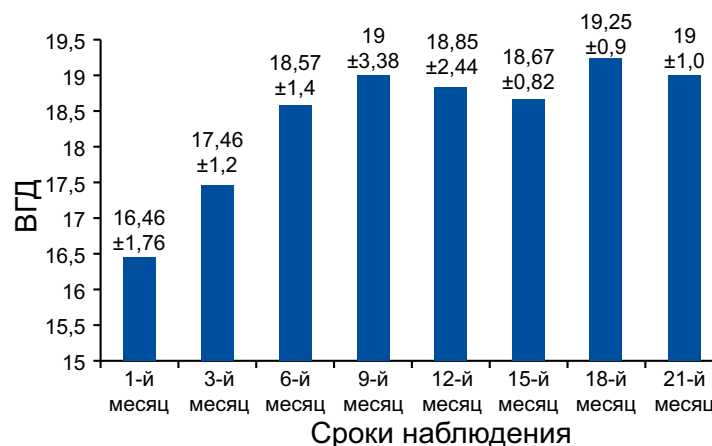


Диаграмма 1. Средний уровень послеоперационного ВГД в динамике.

Отмечался Seidel-негативный характер ФП на всех глазах (рисунок 1). При этом в 21 (80,8 %) случаях наблюдался нормальный тип васкуляризации ФП, в 5 (19,2 %) глазах отмечалась лёгкая инъекция в области ФП. Биомикроскопическая характеристика ФП по оценочной схеме MBGS представлена в таблице 1.

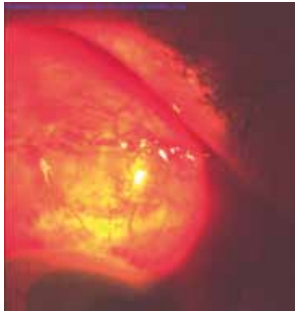


Рисунок 1. Биомикроскопия



Рисунок 2. А. Диффузная ФП; Б. Кистозная ФП ФП на 1-м месяце наблюдения



Рисунок 3. Уплощённая ФП Рисунок



4. Инкапсулированная ФП на 18-м месяце наблюдения

Таблица 1.

**Биомикроскопическая характеристика ФП на протяжении срока наблюдения по оценочной схеме MBGS**

Сроки наблюдения, месяцы	1	3	6	9	12	15	18	21
Параметры ФП								
Зона фильтрации	5	4	4	4	4	3	3	3
Высота ФП	3	3	3	2	2	2	2	2
Тип васкуляризации	3	2	2	2	2	2	2	2

Клинико-морфологическая оценка ФП по данным оптической когерентной томографии переднего сегмента представлена в таблице 2.

Таблица 2.

**Клинико-морфологическая оценка ФП в динамике по данным оптической когерентной томографии переднего сегмента**

Сроки наблюдения, месяцы	1	3	6	9	12	15	18	21
Параметры ФП								
Толщина стенки ФП	0,4±0,29	0,43±0,17	0,6± 0,19	0,59±0,18	0,61± 0,2	0,62±0,19	0,62±	0,63±
Высота ФП	1,73±0,42	1,59±0,43	1,2± 0,33	1,1± 0,4	1,01±0,35	0,98±0,25	0,93±0,32	0,93±0,38
Высота внутренней полости ФП	1,32±0,44	1,16±0,53	0,6± 0,19	0,5± 0,25	0,4± 0,32	0,36± 0,2	0,31±0,18	0,3± 0,28
Горизонтальный размер ФП	6,35±1,77	5,20±1,88	2,32± 0,7	2,28± 0,5	2,2± 0,6	2,14±0,88	2,1± 0,9	2,0± 0,5
Вертикальный размер ФП	5,52±0,95	5,16± 1,0	4,06±1,36	3,2± 0,8	2,4± 1,2	1,76±0,95	1,7± 0,7	1,65±0,65
Размеры импланта Ологен™								
горизонтальный высота	3,83±1,5 1,04±0,27	3,09±0,71 0,94±0,28	1,9 ± 0,6 0,39±0,25	- -	- -	- -	- -	- -

Как видно из таблицы 1. на протяжении первых 6 месяцев наблюдалось значительное изменение таких параметров, как толщина стенки ФП, высота ФП, высота внутренней полости ФП и горизонтальные размеры ФП, а на протяжении дальнейшего периода наблюдалось их постепенное незначительное изменение. Так, наибольшее утолщение стенки ФП наблюдалось к 6-му месяцу - на 50% выше исходной толщины; горизонтальный размер ФП уже на 6-м месяце был на 63,5% ниже исходного, в то время как на 21-м месяце данный размер составлял на 68,5% ниже исходной величины. Особенности этих анатомо-топографических изменений ФП по времени можно связать с наибольшей активностью процесса биодеградации импланта Ологен, именно, в указанные сроки после операции. Вертикальный размер ФП постепенно уменьшался на протяжении всего периода наблюдения, однако, в сроки с 15-го по 21-й месяцы изменение этого параметра весьма незначительно. В целом, на 21-м месяце наблюдалось его снижение на 70,1% от исходного.

В 18 глазах (69,2%) мы наблюдали формирование диффузной ФП, в 5 глазах (19,2%) сформировалась кистозная ФП (рисунок 2). В 2 глазах (7,69 %) на 9-м и на 12-м месяце наблюдалось формирование уплотнённой ФП (отсутствие идентификации микроцист под конъюнктивой; незначительная полость, либо её отсутствие над склеральным лоскутом), при этом одна из них оказалась нефункционирующей и уровень ВГД составил 26 мм рт. ст. (рисунок 3). На 18-м месяце у одного пациента наблюдалось формирование инкапсулированной нефункционирующей ФП (рисунок 4), уровень ВГД составлял 27 мм рт.ст. Нормализация ВГД в обоих случаях была достигнута путём назначения одного гипотензивного препарата.

По данным исследований у большинства пациентов Ологен™ рассасывается через 90-180 дней и не требует извлечения [10,14,19]. Необходимо отметить, что в нашем исследовании на протяжении всего срока наблюдения отмечалось постепенное уменьшение размеров импланта, однако в 3-х (11,5%) глазах Ологен визуализировался на Visante OCT и через 6 месяцев после операции, а средние размеры матрикса составили (горизонтальный  $1.9 \pm 0,6$ , высота  $0,39 \pm 0,25$ ). Полное рассасывание имплантов Ологен наблюдалось лишь на 9-м месяце, что ещё раз свидетельствует о различной интенсивности репаративных процессов у разных пациентов (рисунок 5,6).

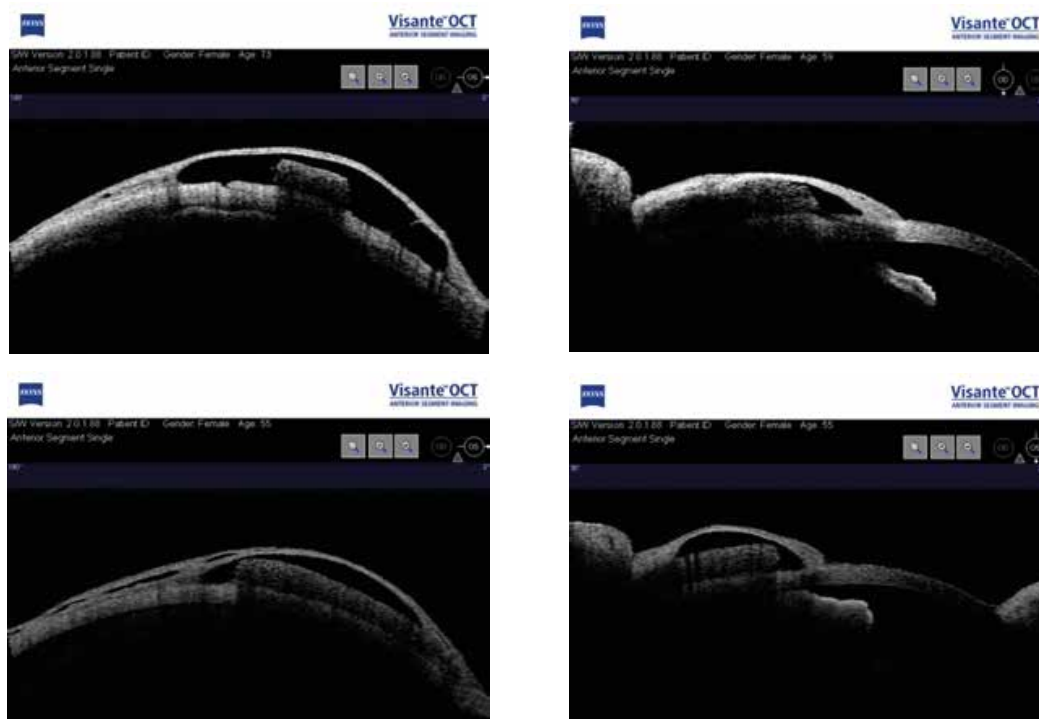


Рис.5. Визуализация коллагенового импланта Ологен™ на Visante OCT (1-й и 3-й месяцы, тангенциальный скан и радиальный сканы)



Рис.6.Визуализация коллагенового импланта Ологен™ на Visante OCT на 6-м месяце (3 глаза)

**Заклучение.** Трабекулэктомия с применением коллагенового импланта Ologen™ приводит к формированию полноценной функционирующей ФП в 92,3% случаев в отдалённые сроки после операции. Морфологические особенности ФП являются важным клиническим показателем их функциональности и могут служить в целях прогнозирования отдалённых результатов и оценки риска развития поздних послеоперационных осложнений.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Chen T.C., Wilensky J.T., Viana M.A. Long-term follow-up of initially successful trabeculectomy // *Ophthalmology*, 1997, v. 104, p.1120–1125.
2. Jampel H.D., Musch D.C., Gillespie B.W., et al. Perioperative complications of trabeculectomy in the CIGTS // *Am J Ophthalmol.*, 2005, v.140, p.16-22.
3. Sbeity Z. Ologen® Implants in Revision Filtering Surgery: Are They Useful? Aeon Astron Symposium: A Replacement for MMC? ologen® for eye tissue repair. Expo Theatre, The 2012 WOC, Abu Dhabi, United Arab Emirates.
4. Cheung J.C., Wright M.M., Murali S. et al. Intermediate-term outcome of variable dose mitomycin C filtering surgery // *Ophthalmology*, 1997, v. 104, №1, p.143-9.
5. Costa V.P., Comegno P.E., Vasconcelos J.P. et al. Low-dose mitomycin C trabeculectomy in patients with advanced glaucoma // *J Glaucoma*, 1996, v. 5, №3, p.193-9.
6. Laube T., Ritters B., Selbach M. et al. Clinical experiences and results of application of mitomycin C in trabeculectomy // *Klin Monbl Augenheilkd*, 2003, v.220, №9, p. 618-24.
7. Lusthaus J.A., Kubay O., Karim R. et al. Primary trabeculectomy with mitomycin C: safety and efficacy at 2 years // *Clin Experiment Ophthalmol*, 2010, v.38, № 9, p. 831-8.
8. Касимов Э.М., Агаева Ф.А. Первые результаты имплантации коллагенового матрикса Ologen™ при первичной трабекулэктомии // *Офтальмология*, 2012, 2(9), стр.: 34-38.
9. Dietlein T.S., Jordan J., Lueke C. et al. Modern concepts in antiglaucomatous implant surgery // *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2008, v.246, p. 1653-64.
10. Ritch R. Using bioengineered collagen matrix during trabeculectomy. Biodegradable polymer implants show promise for improving the function of filtering blebs // *Glaucoma Today*, 2007, v.5, p.14-15.
11. Shihadeh W. Efficacy and Safety of Utilizing A Biodegradable Collagen Matrix Implant in Trabeculectomy / The XXVI Annual Congress of ESCRS; September 13-17, 2008, Berlin, Germany.
12. Zelefsky J.R., Hsu W-C, Ritch R. Biodegradable collagen matrix implant for trabeculectomy // *Expert Rev Ophthalmol*, 2008, v. 3, p. 613-617.
13. Chen H.S., Hsu W. Three-year Follow-up of Trabeculectomy with Biodegradable 3D Porous Collagen-Glycosaminoglycan Scaffold for Treatment of Refractory Glaucoma / P634. The 2011 World Glaucoma Congress (WGC), 2011, Paris, France.
14. Cillino S. Pace D.F., Cillino G., et al. A 2-year randomized study of ologen® Collagen Matrix vs MMC / Symposium: A Replacement for MMC? ologen® for eye tissue repair. Expo Theatre, the 2012 World Ophthalmology Congress (WOC); Abu Dhabi, United Arab Emirates.
15. Cillino S., Pace D.F., Cillino G. et al. Biodegradable collagen matrix implant vs mitomycin-C as an adjuvant in trabeculectomy: a 24 month, randomized clinical trial: Eye advance online publication, 2011, p.1-9.
16. Nilforushan N., Yadgari M., Hodjat P. Comparison of the success rate of trabeculectomy with OculusGen vs. trabeculectomy with Mitomycin-C // *Iranian J. Ophthalmol*, 2011, v.23, N4, p. 3-12.



17. Papaconstantinou D., Georgalas I., Karmiris E. et al. Trabeculectomy with OloGen versus trabeculectomy for the treatment of glaucoma: a pilot study // *Acta Ophthalmologica*, 2010, v. 88, p. 80-5.
18. Rosentreter A., Schild A.M., Jordan J.F. et al. A prospective randomised trial of trabeculectomy using mitomycin C vs an ologen implant in open angle glaucoma // *Eye*, 2010, v. 24, p. 1449-57.
19. Sarkisian SR. Ologen: Formula for success / Symposium: A Replacement for MMC? ologen® for eye tissue repair. Expo Theatre, the 2012 World Ophthalmology Congress (WOC); Abu Dhabi, United Arab Emirates.
20. Schuitmaker H J. Overview of ologen® Collagen Matrix // The 2012 EGS Congress, 2012, Copenhagen, Denmark.
21. Tekin Y. What's New in Glaucoma Surgery // *Glaucoma-Cataract*, 2011, v.6, N2, p. 069-073.
22. Aptel F., Dumas S., Denis P. Ultrasound biomicroscopy and optical coherence tomography imaging of filtering blebs after deep sclerectomy with new collagen implant // *Eur. J. Ophthalmol.*, 2009, v.19, N2, p. 223-230.
23. Boey P-Y., Narayanaswamy A., Zheng C. et al. Imaging of blebs after phacotrabeculectomy with Ologen collagen matrix implant // *Br. J. Ophthalmol.*, 2011, v.95, p.340-344.
24. Cantor L.B. et al. Morphologic classification of filtering blebs after glaucoma filtration surgery: the Indiana Bleb Appearance Grading Scale // *J.Glaucoma*, 2003, v. 12, p. 266-71.
25. Clarke J.C.K. A System for Grading Filtration Blebs Following Trabeculectomy / A.P.Wells, C. D. Sangermani J. R. Marks J. G. Crowston T. Peto I. Leung P. T. Khaw // Presentation 1201, ARVO, 2003.
26. Wells A.P., Ashraff N.N., Hall R.C. et al. Comparison of Two Clinical Bleb Grading Systems // *Ophthalmology*, 2006. v.113, N1, p.77-83.
27. Leung C.K., Yick D.W., Kwong Y.Y. et al. Analysis of bleb morphology after trabeculectomy with Visante anterior segment optical coherence tomography // *Br J Ophthalmol*, 2007, v.91, №3, p. 340-344.
28. Nakano N., Hangai M., Nakanishi H. et al. Early trabeculectomy bleb walls on anterior-segment optical coherence tomography // *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*, 2010, v. 248, №8, p.1173-1182.
29. Park H.Y., Ahn M.D. Imaging of trabeculectomy blebs with Visante anterior segment optical coherence tomography after digital ocular compression // *Jpn. J. Ophthalmol.*, 2012, v.56, N1, p.38-45.
30. Singh M., Chew P.T., Friedman D.S. et al. Imaging of trabeculectomy blebs using anterior segment optical coherence tomography // *Ophthalmology*, 2007, v.114, p. 47-53.
31. Zhang Y., Wu Q., Zhang M. et al. Evaluating subconjunctival bleb function after trabeculectomy using slit-lamp optical coherence tomography and ultrasound biomicroscopy // *Chinese Medical Journal* 2008, v.121, N14, p.1274-1279.
32. Ciancaglini M., Carpineto P., Agnifili L. et al. Filtering bleb functionality: a clinical, anterior segment optical coherence tomography and in vivo confocal microscopy study // *J Glaucoma*, 2008, v.17, p.308-317.
33. Picht G., Grehn F. Classification of filtering blebs in trabeculectomy: biomicroscopy and functionality // *Curr. Opin. Ophthalmol.*, 1998, v.9, p.2-8.
34. Smith M., Chipman M.L., Trope G.E. et al. Correlation between the Indiana bleb appearance grading scale and intraocular pressure after phacotrabeculectomy // *J. Glaucoma*, 2009, v.18, №3, p. 217-9.

Qasimov E.M., Ağayeva F.Ə., Mirişova M.F.

## OLOGEN™ KOLLAGEN MATRİKSİN İMLANTASIYASI İLƏ APARILAN BİRİNCİLİ TRABEKULEKTOMİYADAN SONRA FİLTRASİON BALIŞLARIN KLİNİKİ-MORFOLOJİ VƏ FUNKSİONAL QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ.

*Akademik Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *qlaukoma, filtrasion balış, Ologen™ kollagen implant, trabekulektomiya*

### XÜLASƏ

**İşin məqsədi.** Birincili trabekulektomiya zamanı Ologen™ kollagen matriksin implantasiyasından sonra yaranmış filtrasion balışların (FB) kliniki-morfoloji və funksional cəhətlərdən qiymətləndirmək.

**Material və metodlar.**

Birincili limbusəsashlı trabekulektomiya zamanı Ologen™ kollagen matriksin implantasiyası aparılmış antiglaukوماتoz müalicəyə refrakter olan glaukomalı 24 xəstəsinin 26 gözündə yaranmış FB prospektiv təhlili aparılıb. Göz daxili təzyiqin (GDT) azalması və FB görünümünü qiymətləndirildi.

**Nəticələr və onların müzakirəsi.**

Postoperativ müşahidə vaxtı orta hesabla  $14,77 \pm 5,12$  ay idi. Əməliyyatdan öncə GDT orta hesabla  $31,83 \pm 5,14$  mmHg, əməliyyatdan sonra isə son kontrol GDT orta hesabla  $19 \pm 1.0$  mmHg qədər azalmışdır. FB anatomo-topoqrafik göstəriciləri (FB divarın qalınlığı, FB hündürlüyü, daxili boşluğun hündürlüyü, FB üfqi ölçüsü) birinci 6 ay ərzində kəskin, sonra isə tədricən dəyişmiş. Postoperativ dövümdə 6 ay keçdikdən sonra 3 gözdə (11,5%) Ologen implant tam sorulmamışdır.

**Yekun.** Ologen kollagen matriksin implantasiyası ilə aparılan birincili trabekulektomiyadan sonra 92,3% hallarda fizioloji funksiyaya malik olan FB əmələ gəlir. FB morfoloji xüsusiyyətləri onların kliniki funksiyasının göstəricisi ola bilər və uzaq dövüdə alınan nəticələri proqnozlaşdırma bilər.

Kasimov E.M., Aghayeva F.A., Mirishova M.F.

## EVALUATION OF MORPHOLOGIC APPEARANCE AND FUNCTION OF THE FILTERING BLEBS AFTER TRABECULECTOMY WITH OLOGEN™ COLLAGEN MATRIX IMPLANTATION.

National Centre of Ophthalmology named after academician Zarifa Aliyeva, Baku, Azerbaijan

**Key words:** *filtering bleb, glaucoma, Ologen™ collagen implant, trabeculectomy*

### SUMMARY

**Purpose.** To evaluate the morphologic appearance and function of filtering blebs (FB) after primary trabeculectomy with Ologen® collagen implant.

**Materials and Methods.**

A prospective analysis of FB, formed in 26 eyes of 24 patients with medically uncontrolled glaucoma who underwent implantation of Ologen™ collagen matrix in primary trabeculectomy was performed.

**Results and discussions.**

The mean postoperative follow-up period was  $14,77 \pm 5,12$  months. Mean IOP decreased from  $31,83 \pm 5,14$  mmHg preoperatively to  $19 \pm 1.0$  mmHg. The morphologic parameters (wall thickness, mean height of the bleb, internal cavity height and horizontal length of the FB) changed significant during the first 6 months, after that their change was gradual. In 3 eyes (11,5%) Ologen collagen implants were still visible on Visante OCT by postoperative month 6.

**Conclusion.** The FB after primary trabeculectomy with the implantation of Ologen™ collagen matrix are functioning and successful in 92,3% cases. The morphological characteristics of FB is an indicator of the clinical function of FB and could predict long-term results.

Для корреспонденции:

Касимов Эльмар Мустафа оглы, доктор медицинских наук, профессор, директор Национального Центра Офтальмологии им. академика Зарифы Алиевой

Агаева Фидан Акбар кызы, врач-офтальмолог отдела глаукомы Национального Центра Офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой

Миришова Мирана Фархад кызы, врач-офтальмолог отдела глаукомы Национального Центра Офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой

Тел.: (99412) 569-91-36, (99412) 569-91-37

Адрес: AZ1114, г.Баку, ул. Джавадхана, 32/15

Email: administrator@eye.az : www.eye.az



**Ketoftil®**

Ketotifen 0,05 %

TS Polisaxarid

**Sürətli antiallergik və nəmləndirici təsir !**



Toz



**Xiloial®**

TS-Polisaxarid 0,2 % + Hialuron turşusu 0,2 %

**Göz yaşı təbəqəsinin sabitliyinin təminatı !  
“Quru göz” sindromunun həlli !  
Bərpaedici təsir !**



Xiloial mono cərrahiyyədən sonra və “Quru göz” sindromunun uzun müddətli müalicəsi üçün yararlıdır

