



Аржиматова Г.Ш.^{1,2}, Старостина Т.И.² ✉, Салихов Э.А.¹

¹ Московский многопрофильный научно-клинический центр имени С.П. Боткина, Москва, Россия

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования, Москва, Россия

Двусторонняя отслойка десцеметовой мембраны после факоэмульсификации катаракты

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: Аржиматова Г.Ш. – концепция и дизайн исследования, научное редактирование; Старостина Т.И., Салихов Э.А. – концепция и дизайн, написание текста.

Финансирование: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Подана: 03.09.2025

Принята: 02.02.2026

Контакты: tatiana.ivito00@gmail.com

Резюме

Отслойка десцеметовой мембраны – это заболевание задней части роговицы, характеризующееся проникновением жидкости в пространство между задними слоями стромы и десцеметовой мембраной. В представленном клиническом случае через 10 дней после проведения у пациентки 72 лет факоэмульсификации катаракты левого глаза развилась отслойка десцеметовой мембраны. Спустя 14 дней была выполнена десцеметопексия воздухом, которая привела к полному прилеганию отслойки. Далее была выполнена факоэмульсификация катаракты правого глаза, перед завершением операции в переднюю камеру был введен воздух. Через 5 дней у пациентки с помощью ОКТ переднего сегмента была диагностирована отслойка десцеметовой мембраны, которая, согласно алгоритму HELP, нуждалась в хирургическом лечении. Ввиду повторных рецидивов потребовалось двукратное введение воздуха. Затем два раза была введена газоздушная смесь SF₆ и ввиду отсутствия стойкого эффекта было проведено трансэпителиальное дренирование по описанной в литературе методике. Это привело к стойкому прилеганию десцеметовой мембраны. В данном клиническом случае двусторонний характер, неоднократные рецидивы предполагают отслойку десцеметовой мембраны, обусловленную анатомическими особенностями пациента.

Ключевые слова: отслойка десцеметовой мембраны, факоэмульсификация, десцеметопексия, трансэпителиальное дренирование, ОКТ переднего сегмента глаза



Gulzhiyan Sh. Arzhimatova^{1,2}, Tatiana I. Starostina² ✉, Eldar A. Salikhov¹

¹ Moscow Multidisciplinary Research and Clinical Center named after S.P. Botkin, Moscow, Russia

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

Bilateral Descemet's Membrane Detachment after Phacoemulsification Cataract Surgery

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: Arzhimatova G. – study concept and design, scientific editing; Starostina T., Salikhov E. – concept and design, writing.

Financial transparency: none of the authors has a financial interest in the materials or methods presented.

Submitted: 03.09.2025

Accepted: 02.02.2026

Contacts: tatiana.ivito00@gmail.com

Abstract

Descemet's membrane detachment is a condition of the posterior part of the cornea characterized by the infiltration of fluid into the space between the posterior layers of the stroma and the Descemet membrane. In the presented clinical case, 10 days after cataract phacoemulsification of the left eye in a 72-year-old patient, Descemet's membrane detachment developed. After 14 days, descemetopexy with air was performed, which resulted in complete adherence of the detachment. Subsequently, cataract phacoemulsification of the right eye was performed; before completing the surgery, a bubble of air was introduced into the anterior chamber. Five days later, using anterior segment OCT, Descemet's membrane detachment was diagnosed, and, according to the algorithm HELP, it needed surgical treatment. Due to recurrent relapses, two administrations of air were necessary. Then, a gas-air mixture of SF₆ was administered twice, and due to the lack of a sustained effect, transepithelial drainage was performed according to the method described in the literature. This led to stable adherence of the Descemet's membrane. In this case the bilateral nature and recurrent relapses suggest that the Descemet's membrane detachment is due to the anatomical features of the patient.

Keywords: detachment of Descemet's membrane, phacoemulsification, descemetopexy, transepithelial drainage, OCT of the anterior segment of the eye

■ ВВЕДЕНИЕ

Отслойка десцеметовой мембраны (ДМ) – это патология роговицы преимущественно ятрогенного характера. Клиническая картина отслойки ДМ включает в себя роговичный синдром и персистирующий отек роговицы, сопоставимый с площадью отслоенной ДМ. Длительно существующий отек роговицы приводит к формированию эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы, необратимой потере прозрачности ее слоев, снижению зрительных функций. В большинстве случаев отслойка ДМ прилегает спонтанно, реже необходимо дополнительное хирургическое вмешательство. Мы представляем клинический случай двусторонней отслойки десцеметовой мембраны после факоемульсификации катаракты.

В большинстве случаев отслойка десцеметовой мембраны развивается как осложнение хирургии катаракты. К нему относят ошибочные действия офтальмохирурга, главным образом во время факоэмульсификации катаракты. После экстракапсулярной экстракции катаракты частота возникновения отслоек ДМ составляет 2,5%, после факоэмульсификации катаракты (ФЭК) реже – около 0,5% [1]. Отслойка ДМ после других внутриглазных вмешательств также встречается, но значительно реже. К другим факторам риска относятся наследственные (например, эндотелиальная дистрофия Фукса), возраст-зависимые изменения роговицы, сопутствующая глазная патология (псевдоэкзофалиативный синдром, первичная закрытоугольная глаукома), наличие офтальмологических операций в анамнезе и, наконец, идиопатические факторы [2].

■ КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациентка Д., 72 г., обратилась в Московский городской офтальмологический центр ММНКЦ им. С.П. Боткина для планового хирургического лечения катаракты обоих глаз.

В анамнезе жизни гипертоническая болезнь 1-й стадии, медикаментозно компенсированная. Данные биомикроскопии – ОУ незрелая катаракта; патологии сетчатки и зрительного нерва не выявлено. Vis OU = 0,2.

8 апреля 2024 г. была проведена ФЭК левого глаза с имплантацией интраокулярной линзы. Интраоперационных осложнений не было, на следующий день Vis OS = 0,9. Спустя 10 дней пациентка обратилась с жалобами на боль, слезотечение, снижение зрения оперированного глаза. Результаты биомикроскопии: отек эпителия роговицы, складки ДМ. Vis OS = 0,3. Нами была заподозрена отслойка ДМ, поэтому была выполнена оптическая когерентная томография (ОКТ) переднего сегмента глаза. По результатам исследования была визуализирована отслойка ДМ в верхненаружном квадранте роговицы. Ввиду расположения отслойки вне центральной зоны роговицы мы наблюдали пациентку в течение 2 недель. В течение этого периода производились инстилляции глюкокортикостероидов по 1 капле 4 раза в день. Ввиду выраженных жалоб пациентки и отсутствия положительной динамики нами была выполнена десцеметопексия путем введения воздуха в переднюю камеру левого глаза. На следующий день после операции по результатам ОКТ переднего сегмента визуализировалось полное прилегание ДМ; Vis OS = 0,9. На протяжении периода динамического наблюдения пациентка приходила на повторные осмотры один раз каждые две недели. В течение 6 месяцев отрицательной динамики не наблюдалось, Vis OS = 1,0.

13 июня проведена ФЭК правого глаза с имплантацией интраокулярной линзы. Операция проводилась с учетом аналогичного осложнения на левом глазу: перед герметизацией разрезов в переднюю камеру был введен воздух на 2/3 объема передней камеры. На следующий день Vis OD = 0,7. Однако спустя 5 дней у пациентки появились аналогичные жалобы на снижение зрения и боль правого глаза. По результатам биомикроскопии и ОКТ переднего сегмента обнаружена отслойка десцеметовой мембраны в верхненаружной части роговицы с захватом центральной зоны роговицы. Длина отслойки составляла около 2 мм, высота 719 мкм (рис. 1). Так как для лечения такой отслойки необходимо хирургическое вмешательство, была проведена десцеметопексия. На следующий день ДМ прилежит, Vis OD = 0,7.

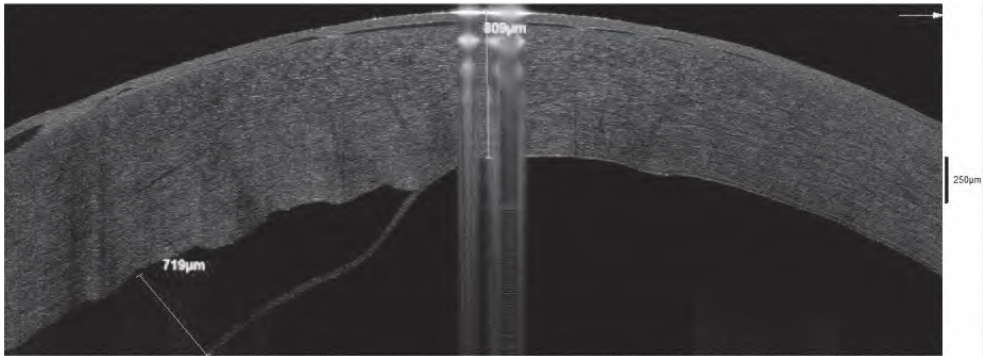


Рис. 1. ОКТ роговицы правого глаза через 5 дней после факоемульсификации катаракты
Fig. 1. OCT of the cornea of the right eye in 5 days after phacoemulsification cataract surgery

Однако после рассасывания воздуха произошел рецидив отслойки ДМ, Vis OD = 0,3. Выполнено повторное введение воздуха в переднюю камеру, однако эффекта не было. Через 2 недели сохранялась отслойка ДМ, Vis OD = 0,2. Нами было проведено введение газовой смеси SF₆; по мере рассасывания газовой смеси возник рецидив отслойки, поэтому было проведено повторное введение SF₆ (рис. 2).

Далее мы наблюдали пациентку 3 недели, в течение которых произошел рецидив отслойки ДМ. Ввиду отсутствия прилегания ДМ нами было выполнено трансэпителиальное дренирование жидкости между ДМ и стромой роговицы по описанной методике [3].

Был выполнен парацентез в зоне, в которой десцеметовая мембрана не отслоена. Через парацентез с помощью канюли в переднюю камеру ввели стерильный воздух на 2/3 объема передней камеры. Затем трансэпителиально выполнили вкол роговичного ножа 19G в роговицу с выходом его кончика в центральной зоне дренируемой полости вблизи стромы. Далее, совершая надавливание на нижний край, постепенно вывели нож из туннельного разреза до полного дренирования жидкости из полости между ДМ и задней поверхностью стромы. На операционном столе визуализировалось полное прилегание ДМ. Проведенная операция привела к стойкому

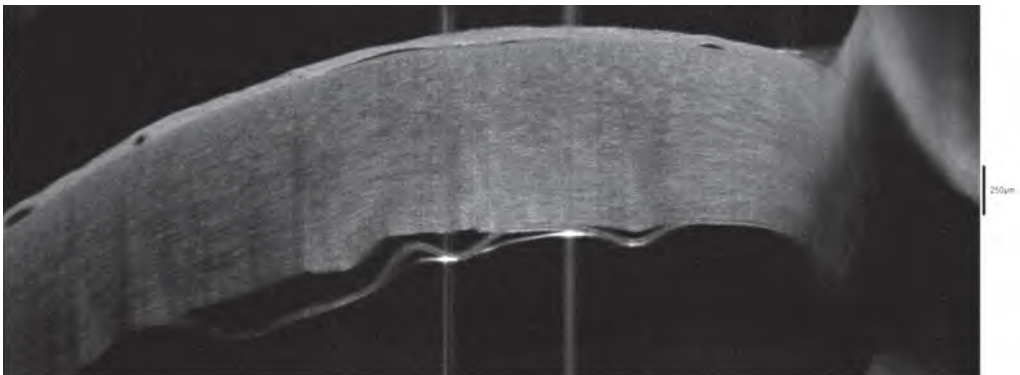


Рис. 2. ОКТ роговицы правого глаза после повторного введения газовой смеси
Fig. 2. OCT of the cornea of the right eye after repeat descemetorhexy

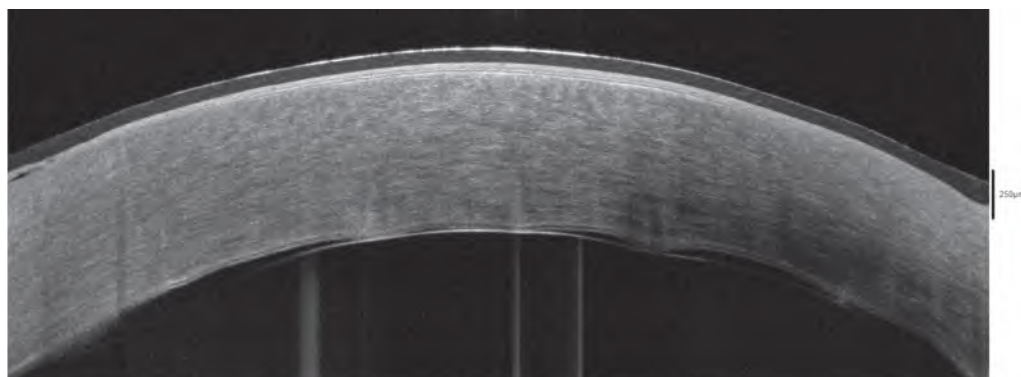


Рис. 3. ОКТ-снимок правого глаза на следующий день после проведения трансэпителиального дренирования

Fig. 3. OCT of the cornea of the right eye on the next day after interface drainage

результату: через неделю полное прилегание ДМ сохранялось, Vis OD = 0,8 (рис. 3). Через 3 и 6 месяцев ДМ прилежала, Vis OD = 1,0.

■ ОБСУЖДЕНИЕ

«Золотым стандартом» диагностики и оценки отслойки ДМ является оптическая когерентная томография переднего сегмента глаза, поскольку обширная отслойка приводит к достаточно интенсивному отеку, что значительно снижает визуализацию ДМ. По данным Moutsouris et al., ОКТ переднего сегмента имела дополнительную диагностическую ценность в 36% случаев отслоения трансплантата ДМ, в то время как биомикроскопия не дала убедительной информации ввиду отека роговицы [4]. К менее используемым методам относятся ультразвуковая биомикроскопия и гониоскопия. Научным сообществом предложен ряд классификаций отслоек ДМ, определяющий тактику ведения. Одним из наиболее известных является алгоритм HELP (height-, extent-, length-, and pupil-based), основанный на ОКТ-параметрах отслойки [2]. Он определяет консервативное или хирургическое ведение пациента на основании следующих показателей: длина, высота, зона вовлечения, позиция относительно зрачка. В данном клиническом случае мы также использовали его для определения тактики лечения.

Консервативное ведение пациента возможно в режиме динамического наблюдения с инстилляциями гипертонических препаратов и препаратов глюкокортикостероидов. По данным авторов, сроки наблюдения могут варьировать от 1 недели до нескольких месяцев в каждом отдельном случае [5]. Однако в целом ведение пациентов с данной патологией остается индивидуальным для каждого отдельного случая, поскольку субъективное состояние пациента с интенсивным отеком роговицы может вынудить специалиста перейти в скором времени к хирургическому лечению. Так, в случае развития отслойки на правом глазу нашей пациентки период ожидания составил всего две недели, так как выраженные жалобы пациентки ускорили переход к хирургическому лечению.



«Золотым стандартом» лечения отслойки ДМ является десцеметопексия воздухом или газовоздушной смесью. В случае рецидива патологии возможно проведение неоднократных дополнительных введений воздуха или газа [6, 7]. В большинстве случаев этих методов достаточно, чтобы обеспечить полное и стойкое прилегание отслоенной ДМ. В случаях, когда не достигается результат, переходят к другим методам: десцеметотомия (формирование дополнительного дренажного отверстия со стороны путем пункции ДМ), шовная фиксация ДМ, трансэпителиальное дренирование [8]. В случаях длительно существующей отслойки происходит фиброз ДМ и развитие эндотелиально-эпителиальной дистрофии; в этих случаях показана задняя послойная кератопластика.

Рецидивирующий характер патологического процесса в данном клиническом случае позволил нам предположить, что отслойка ДМ не была ятрогенного характера; по данным ОКТ она не имела разрыва, что подтверждалось невозможностью эвакуации жидкости при неоднократно проводимой десцеметопексии воздухом и газовоздушной смесью. В литературе описаны случаи спонтанной отслойки ДМ через несколько дней после факоэмульсификации катаракты с имплантацией интраокулярной линзы. По данным авторов, дренирование жидкости было возможно только через дополнительно сформированное в роговице отверстие [9].

Хотя чаще всего причина отслойки ДМ – ятрогенного характера, однако очевидно наличие определенных предрасполагающих факторов риска самого пациента. В данном клиническом случае на возможную наследственную или идиопатическую причину отслойки указывает билатеральность, а также рефрактерность патологического процесса. Двусторонние отслойки ДМ часто спонтанные и являются следствием анатомической особенности пациента. По данным литературы, генетическая предрасположенность к ослаблению связей между ДМ и стромой иллюстрируется на примерах двусторонних отслоек ДМ у сиблингов [10]. Предположительно, играют роль аномалии в DSI или фибриллярной стромальной ткани, соединенной с ДМ; определенные мутации могут приводить к слабым адгезионным контактам между ДМ и стромой [11]. Такие слабые связи легко нарушаются, в особенности при проведении внутриглазных операций, что приводит к развитию обсуждаемой патологии.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Отслойка ДМ – редкая патология, чаще всего являющаяся осложнением внутриглазной хирургии. В отсутствие лечения длительная персистенция отслойки может приводить к эндотелиально-эпителиальной дистрофии. Хотя лечение отслойки ДМ требует персонализированного подхода, существуют алгоритмы, например, алгоритм HELP, предлагающие тактику ведения пациента. Билатеральность патологии в описанном клиническом случае позволяет предположить индивидуальную предрасположенность пациентки. В случае рефрактерности патологического процесса при неэффективности десцеметопексии воздухом или газовоздушной смесью трансэпителиальное дренирование является эффективным методом лечения.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Khng C.Y., Voon L.W., Yeo K.T. Causes and management of Descemet's membrane detachment associated with cataract surgery – not always a benign problem. *Ann Acad Med Singap.* 2001;30(5):532–5.
2. Beniwal A., Venugopal A., Murugesan V. et al. Descemet's Membrane Detachment – An Update. *Delhi Journal of Ophthalmology.* 2022;32(6):5–12. doi: 10.4103/dljo.dljo_55_23
3. Skachkov D., Drovnyak Ja., Shtilerman A. *Method of treating descemet's membrane separation.* Patent RU2703336. 2019. (in Russian)
4. Moutsouris K., Dapena I., Ham L. et al. Optical coherence tomography, Scheimpflug imaging, and slit-lamp biomicroscopy in the early detection of graft detachment after Descemet membrane endothelial keratoplasty. *Cornea.* 2011;30(12):1369–75. doi: 10.1097/ICO.0b013e31820d86bd
5. Chow V.W., Agarwal T., Vajpayee R.B. et al. Update on diagnosis and management of Descemet's membrane detachment. *Curr Opin Ophthalmol.* 2013;24(4):356–61. doi: 10.1097/ICO.0b013e31828362873
6. Li Y.H., Shi J.M., Fan F. et al. Descemet membrane detachment after trabeculectomy. *Int J Ophthalmol.* 2012;5(4):527–9. doi: 10.3980/j.issn.2222-3959.2012.04.24
7. Datar S., Kelkar A., Jain A.K., et al. Repeat Descemetopexy after Descemet's Membrane Detachment following Phacoemulsification. *Case Rep Ophthalmol.* 2014;5(2):203–206. doi: 10.1159/000365279
8. Skachkov D., Drovnyak Ja., Shtilerman A. Treatment of iatrogenic detachment of Descemet's membrane after cataract phacoemulsification with intraocular lens implantation. Analysis of the problem and a clinical case report. *Ophthalmosurgery.* 2019;4:56–59. doi: 10.25276/0235-4160-2019-4-56-59 (in Russian)
9. Egorova A., Vasil'ev A. Combined method of treatment of extensive detachment of Descemet's membrane of the cornea after cataract surgery. *Modern technologies of cataract and refractive surgery: Collection of scientific articles.* Moscow. 2013;62–66. (in Russian)
10. Kancherla S., Shue A., Pathan M.F. et al. Management of Descemet Membrane Detachment after Forceps Birth Injury. *Cornea.* 2017;36(3):375–376. doi: 10.1097/ICO.0000000000001147
11. Singhal D., Sahay P., Goel S. et al. Descemet membrane detachment. *Surv Ophthalmol.* 2020;65(3):279–293. doi: 10.1016/j.survophthal.2019.12.006