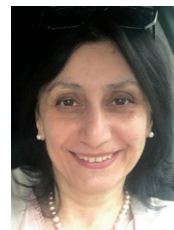


Ультразвуковая биомикроскопия переднего отрезка глаза в диагностике сенильных склеральных бляшек. Клинический случай



А.С. Стоюхина^{1,2} Д.В. Анджелова¹
О.В. Эксаренко¹

¹ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт глазных болезней им. М.М. Краснова»
ул. Россолимо, 11а, б, Москва, 119021, Российская Федерация

² ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)
ул. Трубецкая, 8, стр. 2, Москва, 119048, Российская Федерация

РЕЗЮМЕ

Офтальмология. 2025;22(1):215–218

Сенильная склеральная бляшка (ССБ) — дегенеративное заболевание склеры, проявляющееся появлением пятен серого цвета с четко очерченными границами впереди от места прикрепления горизонтальных прямых мышц. Впервые гиалиновая дегенерация склеры была описана J.H. Parsons в 1904 году. В настоящее время считается, что основной причиной формирования ССБ является деградация коллагена, уменьшение содержания эластина, отложение кальция и липидов. Данное состояние во многом схоже с склерохориоидальной кальцификацией (СХК), однако локализуется в переднем отделе глаза и сопряжено с риском развития осложнений с угрозой потери зрительных функций или глаза. Биомикроскопически ССБ представляет собой пятно серого цвета с четкими неровными границами, локализующееся впереди от места прикрепления горизонтальных прямых мышц. На ОКТ определяется интрасклеральная полость с гипорефлективным содержимым и четкими границами, представленными волокнами неизменной склеры. В работе описан клинический случай двустороннего симметричного поражения глаза. При проведении ультразвуковой биомикроскопии переднего отрезка глаза в зоне интереса мы визуализировали локальный дефект склеры, над которым определялось гиперэхогенное линейное утолщение оболочек.

Ключевые слова: сенильная склеральная бляшка, ультразвуковая биомикроскопия

Для цитирования: Стоюхина А.С., Анджелова Д.В., Эксаренко О.В. Ультразвуковая биомикроскопия переднего отрезка глаза в диагностике сенильных склеральных бляшек (клиническое наблюдение). *Офтальмология*. 2025;22(1):215–218. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-1-215-218>

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

Конфликт интересов отсутствует.



Ultrasound Biomicroscopy Eye Anterior Segment in the Diagnosis of Senile Scleral Plaques. Clinical Case

A.S. Stoyukhina^{1,2}, D.V. Andzhelova¹, O.V. Eksarenko¹

¹ M.M. Krasnov Research Institute of Eye Diseases
Rossolimo str., 11A, B, Moscow, 119021, Russian Federation

² Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
Trubetskaya str., 8, bld. 2, Moscow, 119048, Russian Federation

ABSTRACT

Ophthalmology in Russia. 2025;22(1):215–218

Senile scleral plaque (SSP) is a degenerative disease of the sclera, characterized by the appearance of gray spots with well-defined borders located anterior to the horizontal rectus muscles. Hyaline degeneration of the sclera was first described by J.H. Parsons in 1904. Currently, it is believed that the primary cause of SSP formation is collagen degradation, reduced elastin content, and the deposition of calcium and lipids. This condition closely resembles sclerochoroidal calcification (SCC); however, SSP is localized in the anterior eye segment and is associated with the risk of complications that could threaten visual function or lead to eye loss. SSP appears as a gray spot with distinct irregular borders located anterior to the horizontal rectus muscles. On optical coherence tomography (OCT), it presents as an intrascleral cavity with hyporeflexive contents and clear borders defined by unaltered scleral fibers. This article describes a clinical case of bilateral symmetrical eye involvement. During ultrasound biomicroscopy of the anterior segment in the area of interest, a localized scleral defect was visualized, above which a hyperechoic linear thickening of the coats was detected.

Keywords: senile scleral plaque, ultrasound biomicroscopy

For citation: Stoyukhina A.S., Andzhelova D.V., Eksarenko O.V. Ultrasound Biomicroscopy Eye Anterior Segment in the Diagnosis of Senile Scleral Plaques. Clinical Case. *Ophthalmology in Russia*. 2025;22(1):215–218. <https://doi.org/10.18008/1816-5095-2025-1-215-218>

Financial Disclosure: no author has a financial or property interest in any material or method mentioned.

There is no conflict of interests.

Сенильные склеральные бляшки (ССБ) — дегенеративное заболевание склеры, проявляющееся появлением пятен серого цвета с четко очерченными границами кпереди от места прикрепления прямых мышц. Впервые данное состояние было описано А. Pagenstecher в 1860 г. Считается, что основной причиной формирования ССБ является деградация коллагена, уменьшение содержания эластина, отложение кальция и липидов. В качестве возможных этиологических факторов были предложены ишемия передней части склеры, возникающая из-за атеросклероза цилиарных артерий, и «высыхание» этой части склеры [1]. Хотя еще в 1945 году было высказано предположение, что изменения происходят не только из-за местных нарушений кровообращения, но и из-за постоянного перенапряжения волокон склеры, находящихся в непосредственной близости от мест прикрепления прямых мышц [2, 3].

Чаще ССБ встречаются у представителей европеоидной расы [3]. Средний возраст на момент выявления составляет 77–85 лет, женщины страдают в 3–5 раз чаще [3–5], что связывают с изменением гормонального фона во время менопаузы [3]. ССБ часто сочетаются с наличием у пациента дегенеративного артрита, остеопороза [3, 6], а также миопии высокой степени [3], что, с нашей точки зрения, свидетельствует о ведущей роли нарушений соединительной ткани. В молодом возрасте ССБ описаны у пациента с нефрогенным системным фиброзом на фоне системной красной волчанки (СКВ) [7].

Данное состояние во многом схоже со склерохориоидальной кальцификацией (СХК) [6, 8], их сочетание описано в 26 % случаев [9], однако ССБ локализируются в переднем отделе глаза и, в отличие от СХК, сопряжены с риском развития осложнений с угрозой потери зрительных функций или глаза.

Описаны случаи «выталкивания» бляшки с формированием обширного дефекта склеры, что требует проведения дифференциальной диагностики с сенильной и/или перфоративной склеромазией [10], меланомой конъюнктивы и экстрасклеральным выходом меланомы хориоидеи [11].

Биомикроскопически ССБ представляет собой пятно серого цвета в виде эллипса с четкими неровными границами, локализующееся кпереди от места прикрепления прямых мышц глаза (преимущественно горизонтальных) и ориентированного вдоль него [3–6].

По размерам и форме ССБ делят на полные (симметричной формы, более 2 мм в диаметре) и неполные (менее 2 мм в диаметре, несимметричные), которые встречаются чаще и в более молодом возрасте [3].

Гистологически общим для всех стадий является уменьшение клеточного состава стромы. В небольших ССБ (стадия I) иногда только в эписклере встречаются волокна, имеющие вид штопора. Более крупные бляшки (стадия II) содержат и больше таких эписклеральных волокон, а также идентичных спиралевидных волокон, которые распространяются в пораженную строму склеры, что указывает

на следующую фазу их развития. На III стадии развивается кальцификация пораженной склеры [1].

На оптической когерентной томографии (ОКТ) ССБ представляют собой интрасклеральную полость с гипорефлективным содержимым и четкими границами, представленными волокнами неизменной склеры [4, 5].

В последние годы в связи с ростом количества интравитреальных инъекций интерес к данной проблеме растет [4, 5], так как кальцификаты внутри ССБ могут препятствовать транссклеральному проникновению иглы во время данной процедуры [4]. Однако как в зарубежной, так и отечественной литературе практически отсутствуют публикации о применении современных методов визуализации переднего отрезка глаза у таких пациентов.

В качестве иллюстрации представляем собственный клинический случай, при котором с целью верификации диагноза пациентке выполнена ультразвуковая биометрия (УБМ).

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Р. 67 лет обратилась для дообследования по поводу изменений, выявленных при прохождении диспансеризации (работает на радиохимическом производстве).

Visus: OD $-0,7$ sph +1,0 D = 1,0; OS $-0,5$ sph +1,0 D = 1,0

Внутриглазное давление (ВГД): OD = 15,6 мм рт. ст.; OS = 16,3 мм рт. ст.

При биомикроскопии передний отрезок обоих глаз спокоен. На обоих глазах кпереди от места прикрепления внутренних прямых мышц выявлены серого цвета овальной формы участки незначительного истончения склеры с зоной «уплотнения» в форме кольца в центре с извитыми эписклеральными сосудами вокруг. Описанные изменения более выражены на левом глазу (рис. 1).

Помимо стандартных офтальмологических исследований, пациентке была проведена высокочастотная серошкальная УБМ переднего отрезка глаза на офтальмологическом ультразвуковом диагностическом приборе «AVISO Quantel medical» с линейным датчиком 50 МГц, коэффициентом Gain 100 dB, параметры были одинаковы при всех измерениях.

В процессе исследования выполнено панорамное сканирование переднего отдела глаза всех четырех квадрантов глазного яблока в продольной и поперечной плоскостях. УБМ-датчик располагали вертикально, горизонтально и в косых направлениях (соответственно виртуальному циферблату) над областью зрачка перпендикулярно поверхности роговицы.

Полученные эхограммы позволили оценить состояние роговицы, передней камеры глаза, радужки, хрусталика, связочного аппарата глаза.

В проекции медиального сегмента правого глаза при взгляде кнаружи интрасклерально визуализировался гипохогенный дефект склеры по типу «минус-ткань» глубиной 0,55 мм, протяженностью 0,58 мм с гиперэхогенным локальным линейным помутнением над ним. Толщина комплекса оболочек латеральнее дефекта составляла 1,10 мм (рис. 2).

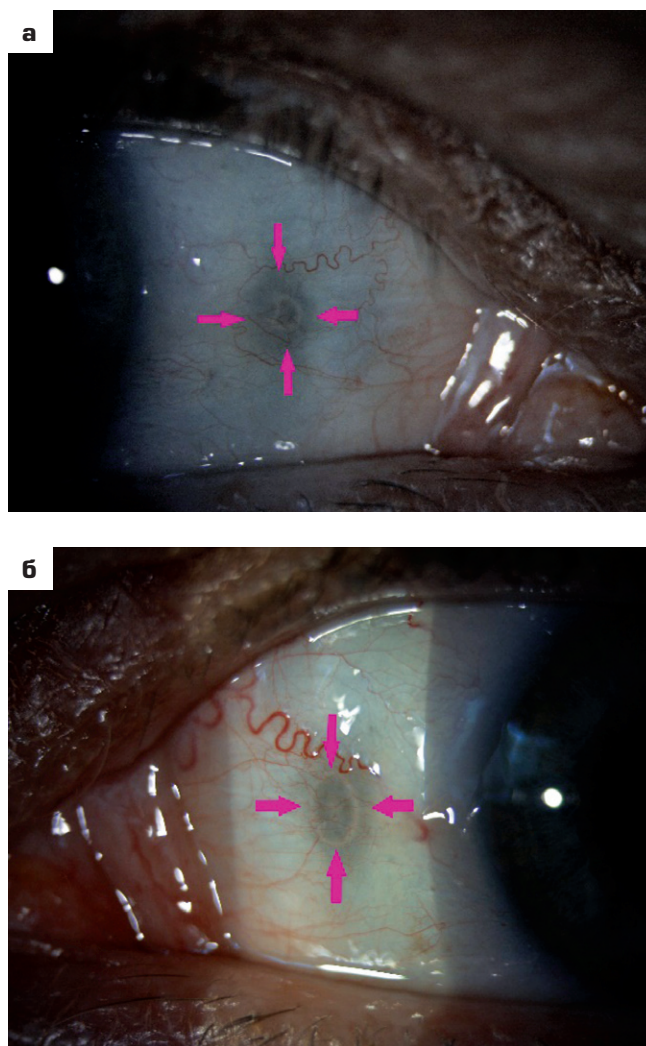


Рис. 1. Биомикроскопия переднего отрезка правого (а) и левого (б) глаза. Зона интереса указана стрелкой

Fig. 1. Biomicroscopy of the anterior segment of the right (a) and left (b) eye. The area of interest is indicated by the arrow

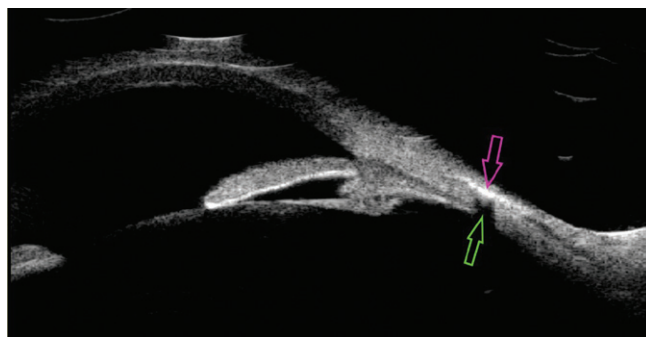


Рис. 2. Меридиональная эхограмма переднего отдела правого глаза: дефект склеры по типу «минус-ткань» (зеленая стрелка) с гиперэхогенным локальным линейным помутнением над ним (фиолетовая стрелка)

Fig. 2. Meridional echogram of the anterior segment of the right eye: a scleral defect of the “minus tissue” type (green arrow) with a hyperechoic local linear opacity above it (purple arrow)

В проекции медиального сегмента левого глаза при взгляде снару́жи интрасклерально визуализировался гипоехогенный дефект склеры по типу «минус-ткань» глубиной 0,64 мм и протяженностью 0,99 мм с гиперэхогенным локальным линейным помутнением над ним. Толщина комплекса оболочек латеральнее дефекта составила 1,01 мм (рис. 3).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данном случае диагноз был поставлен на основании типичной клинической картины (двусторонний процесс, локализующийся в зоне прикрепления горизонтальных прямых мышц), а результаты УБМ подтвердили данный диагноз. При проведении УБМ переднего отдела глаза в зоне интереса визуализировался локальный дефект склеры, над которым определялось гиперэхогенное линейное утолщение оболочек.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ:

Анджелова Д.В. — научное редактирование, написание текста;
Стоюхина А.С. — научное редактирование, написание текста;

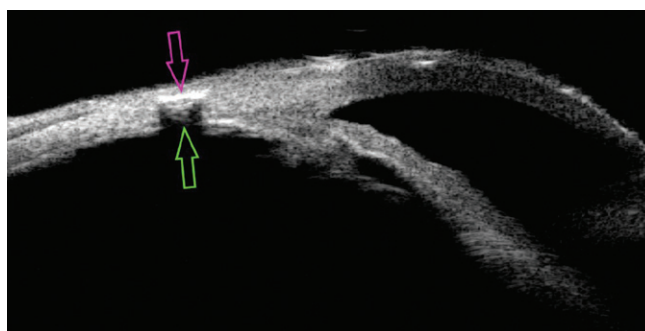


Рис. 3. Меридиональная эхограмма переднего отдела левого глаза: дефект склеры по типу «минус-ткань» (зеленая стрелка) с гиперэхогенным локальным линейным помутнением над ним (фиолетовая стрелка)

Fig. 3. Meridional echogram of the anterior segment of the left eye: a scleral defect of the "minus tissue" type (green arrow) with a hyper-echoic local linear opacity above it (purple arrow)

Эксаренко О.В. — написание текста, оформление библиографии, подготовка иллюстраций.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Scroggs MW, Klintworth GK. Senile scleral plaques: A histopathologic study using energy-dispersive X-ray microanalysis. *Hum Pathol.* 1991;22(6):557–562. doi: 10.1016/0046-8177(91)90232-E.
- Roper K. Senile hyaline scleral plaques. *Arch Ophthalmol.* 1945;34(4):283–291. doi: 10.1001/archophth.1945.00890190283003.
- Horowitz S, Damasceno N, Damasceno E. Prevalence and factors associated with scleral hyaline plaque: Clinical study of older adults in southeastern Brazil. *Clin Ophthalmol.* 2015;9:1187–1193. doi: 10.2147/OPTH.S82421.
- Beck M, Schlatter B, Wolf S, Zinkernagel MS. Senile scleral plaques imaged with enhanced depth optical coherence tomography. *Acta Ophthalmol.* 2015;93(3):e188–e192. doi: 10.1111/aos.12547.
- Светозарский СН, Андреев АН. Возможности оптической когерентной томографии в оценке сенильной склеральной бляшки. *Вестник офтальмологии.* 2022;138(2):31–40. Svetozarskiy SN, Andreev AN. Capabilities of optical coherence tomography in examination of senile scleral plaques. *Annals of Ophthalmology* 2022;138(3):31–40 (In Russ.). doi: 10.17116/oftalma202213803129.
- Cogan D, Kuwabara T. Focal Senile Translucency of the Sclera. *Arch Ophthalmol.* 1959;62(4):604–610. doi: 10.1001/archophth.1959.04220040066009.
- Dreyer S, Rodriguez L, Worswick S. Scleral Plaques in Nephrogenic Systemic Fibrosis. *Cutis.* 2022;109(1):E31–E32. doi: 10.12788/cutis.0458.
- Sivalingam A, Shields CL, Shields JA, McNamara JA, Jampol LM, Wood WJ, Daubert G. Idiopathic sclerochoroidal calcification. *Ophthalmology.* 1991;98(5):720–724. doi: 10.1016/s0161-6420(91)32228-0.
- Honavar SG, Shields CL, Demirci H, Shields JA. Sclerochoroidal calcification: clinical manifestations and systemic associations. *Arch Ophthalmol.* 2001;119(6):833–840. doi: 10.1001/archophth.119.6.833.
- Manschot WA. Senile scleral plaques and senile scleromalacia. *Br J Ophthalmol.* 1978;62(6):376–380. doi: 10.1136/BJO.62.6.376.
- Donoso L, Shields J, Nagy R. Epibulbar lesions simulating extraocular extension of uveal melanomas. *Ann Ophthalmol.* 1982;14(12):1120–1123.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Стоюхина Алевтина Сергеевна
доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва, профессор кафедры офтальмологии
<https://orcid.org/0000-0002-4517-0324>

Анджелова Диана Владимировна
доктор медицинских наук, старший научный сотрудник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва
<https://orcid.org/0000-0003-2102-2260>

Эксаренко Олеся Викторовна
кандидат медицинских наук, научный сотрудник отдела патологии сетчатки и зрительного нерва
<https://orcid.org/0000-0002-0714-0730>

ABOUT THE AUTHORS

Stoyukhina Alevtina S.
MD, Leading Research Officer of Retinal and Optic Nerve Pathology Department, Professor of the Ophthalmology Department
<https://orcid.org/0000-0002-4517-0324>

Andzhelova Diana V.
MD, Leading Research Officer of Retinal and Optic Nerve Pathology Department
<https://orcid.org/0000-0003-2102-2260>

Eksarenko Olesya V.
PhD, Research Officer of Retinal and Optic Nerve Pathology Department
<https://orcid.org/0000-0002-0714-0730>