

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj567972>

# Склериты у детей: этиология, патогенез, клинические особенности, алгоритм диагностики и лечения

Л.А. Ковалева, А.А. Байсангурова, Т.В. Кузнецова, А.А. Зайцева

НМИЦ глазных болезней им. Гельмгольца, Москва, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Цель.** Анализ этиологии и патогенеза, выявление клинических диагностических особенностей, разработка алгоритма диагностики и персонализированного лечения склеритов у детей.

**Материал и методы.** Наблюдались 12 детей с моно- и билатеральным склеритом, продолжительностью заболевания 3–9 месяцев. Методы исследования: биомикроскопия; офтальмоскопия; ультразвуковое исследование глаза. План обследования: консультация ревматолога, оториноларинголога, стоматолога, лабораторное исследование крови в иммуноферментном анализе на наличие IgG- и IgM-антител к вирусам герпеса и маркёров их реактивации.

**Результаты.** Хронический склерит в 58,4% случаев ассоциировался с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями, в частности, в 41,7% случаев — с ювенильным идиопатическим артритом и в 16,7% случаев — с псориатическим артритом. В ряде случаев склерит ассоциировался с ветряной оспой, с хирургическим вмешательством на веке, конъюнктиве и глазодвигательных мышцах, с отогенным невритом лицевого нерва. Описаны клинические особенности переднего глубокого склерита и симптомы бактериального склерита. Разработаны персонализированные схемы диагностики и лечения склерита у детей. Консервативное лечение заключается в инстилляциях глюкокортикоидов и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств. Дополнительно к противовоспалительной терапии назначаются антибактериальные препараты только при наличии клинических признаков бактериального склерита, в остальных случаях их применение нецелесообразно. Показанием к противовирусной терапии является лабораторное подтверждение реактивации герпесвирусной инфекции. Персонализированная этиотропная терапия позволила достичь ремиссии склерита за 9–14 дней.

**Заключение.** Проведён анализ этиопатогенеза, описаны характерные клинические особенности переднего глубокого склерита у детей, разработаны персонализированные схемы диагностики и лечения.

**Ключевые слова:** дети; склерит; передний увеит; циклит; парспланит; лабораторная диагностика; вирус Варицелла-Зостер; вирусы простого герпеса 1 типа (HSV 1) и 2 типа (HSV 2); лечение.

## Как цитировать:

Ковалева Л.А., Байсангурова А.А., Кузнецова Т.В., Зайцева А.А. Склериты у детей: этиология, патогенез, клинические особенности, алгоритм диагностики и лечения // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2023. Т.18. № 3. С. 119–127. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj567972>

DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj567972>

# Scleritis in children: Etiology, pathogenesis, clinical features, diagnostic, and treatment algorithm

Ludmila A. Kovaleva, Albina A. Baisangurova, Tatjana V. Kuznetsova, Alina A. Zaitseva,

Helmholtz National Medical Research Center of Eye Diseases, Moscow, Russian Federation

## ABSTRACT

**AIM:** To analyze the etiology and pathogenesis and identify clinical and diagnostic features, development of a diagnostic algorithm, and personalized treatment of scleritis in children.

**MATERIALS AND METHODS:** Twelve children with mono- and bilateral scleritis with disease duration of 3–9 months were observed. Biomicroscopy, ophthalmoscopy, and ultrasonography of the eyes were performed. The examination plan included consultations with a rheumatologist, otorhinolaryngologist, and dentist and laboratory blood analysis in the enzyme immunoassay to detect the presence of IgG and IgM antibodies to herpes viruses and markers of their reactivation.

**RESULTS:** Chronic scleritis in 58.4% of the patients was associated with immunoinflammatory rheumatic diseases: 41.7% with juvenile idiopathic arthritis and 16.7% with psoriatic arthritis. In some cases scleritis was associated with chickenpox, surgical treatment of congenital pigmented nevus of the skin of eyelids, n on the conjunctiva and oculomotor muscles, otogenic neuritis of the facial nerve. Clinical features of anterior deep scleritis and symptoms of bacterial scleritis are described. Personalized schemes for the diagnosis and treatment of scleritis in children have been developed. Conservative treatment included instillation of glucocorticoids and non-steroidal anti-inflammatory drugs. In addition, to anti-inflammatory therapy, antibacterial drugs are prescribed only in the presence of clinical signs of bacterial scleritis; in other cases, their use is inappropriate. The indications for antiviral therapy included laboratory confirmation of herpes infection reactivation. Personalized etiotropic therapy made it possible to achieve remission of scleritis in 9–14 days.

**CONCLUSION:** This study analyzed the etiopathogenesis of scleritis, described the characteristic clinical features of anterior deep scleritis in children, and developed personalized diagnostic and treatment schemes.

**Keywords:** children; scleritis; anterior uveitis; cyclitis; parsplanitis; laboratory diagnostics; Varicella–Zoster virus; Herpes simplex viruses type 1 (HSV 1) and type 2 (HSV 2); therapy.

## To cite this article:

Kovaleva LA, Baisangurova AA, Kuznetsova TV, Zaitseva AA. Scleritis in children: Etiology, pathogenesis, clinical features, diagnostic, and treatment algorithm. *Russian pediatric ophthalmology*. 2023;18(3):119–127. DOI: <https://doi.org/10.17816/rpoj567972>

Received: 03.08.2023

Accepted: 26.08.2023

Published: 30.09.2023

## ВВЕДЕНИЕ

Склерит — это тяжёлое деструктивное воспалительное заболевание, поражающее глубокие слои эписклеры и склеру, являющееся следствием окклюзионного васкулита глубокого эписклерального сплетения, приводящего к ишемии, а иногда и к некрозу склеры [1].

Точных данных о заболеваемости и распространённости склерита нет [2, 3]. По сведениям зарубежных авторов, заболеваемость склеритом в одном из штатов США составляет 4 случая на 100 000 человек. Склерит чаще встречается у женщин, чем у мужчин, обычно поражает людей среднего возраста [4].

Воспаление склеры обычно характеризуется сильной болью в поражённом глазу. В тяжёлых случаях склерит может осложниться кератитом, увеитом, может привести не только к снижению остроты зрения, но и к слепоте [5, 6]. Часто склерит приобретает хронический характер течения, устойчивость к общепринятым противовоспалительным методам лечения, сопровождается постоянной болью в поражённом глазу, что существенно снижает качество жизни пациента, а в случае развития некроза и перфорации склеры может привести к энуклеации [7, 8].

Этиологический спектр заболевания разнообразен. В 50% случаев склерит ассоциирован с системными аутоиммунными заболеваниями, такими как ревматоидный артрит, гранулёматоз с полиангиитом, рецидивирующий полихондрит и другие [5, 9]. Реже заболевание вызвано местной или системной инфекцией, травмой, приёмом определённых лекарств, лучевым воздействием или злокачественным новообразованием [7, 8].

Среди причин, вызывающих склерит, преобладают аутоиммунные заболевания, но инфекционная этиология должна рассматриваться у любого пациента. Особую настороженность должны вызывать склериты с хроническим течением и отсутствием эффекта от общепринятой терапии, а также послеоперационный некротизирующий склерит. Инфекционный склерит составляет примерно 8–10% и в основном имеет герпесвирусное происхождение, вызванное вирусом Варицелла-Зостер и вирусами простого герпеса 1 типа и 2 типа [10].

При подозрении на герпетическую этиологию склерита и отсутствие возможности использования необходимой лабораторной диагностики, можно назначать противовирусное лечение, которое эффективно применяется при доказанном герпетическом склерите [11, 12].

Основной проблемой для обоснованного этиопатогенетического лечения склерита является нехватка эпидемиологических данных о заболеваемости на международном уровне [13–16].

Классификация Watson и Hayre 1976 года используется до сих пор, на основании клинических данных разделяя склерит на передний или задний, а также на диффузный, узелковый или некротизирующий [5]. Клиническая картина склерита и его исходы у взрослых пациентов

хорошо описаны [17–19]. В детском возрасте клинические исследования носят единичный характер с описанием отдельных клинических случаев.

Таким образом, необходимы дальнейшие исследования этиологии и патогенеза склерита у взрослых и детей, детализация клинических особенностей поражения склеры при различных этиологических факторах, что позволит расширить сведения о патогенезе склерита, разработать эффективные алгоритмы терапии и достичь улучшения клинических исходов заболевания.

**Цель.** Анализ этиологии и патогенеза, выявление клинических диагностических особенностей, разработка алгоритма диагностики и персонализированного лечения склеритов у детей.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование вошли 12 детей (15 глаз) в возрасте от 10 до 17 лет с моно- и билатеральным склеритом.

Для клинической диагностики склерита у детей применяли следующие лабораторные методы: биомикроскопию переднего отдела глаза; бесконтактную бинокулярную офтальмоскопию с использованием асферической линзы +78,0 диоптрий; ультразвуковое исследование оптических сред и оболочек глазного яблока; ультразвуковую биомикроскопию (УЗБМ).

Этиологическая диагностика включала консультацию ревматолога, оториноларинголога и стоматолога, лабораторное исследование сыворотки крови в иммуноферментном анализе (ИФА) на наличие специфических IgG- и IgM-антител к вирусу простого герпеса 1 типа (HSV 1), вирусу простого герпеса 2 типа (HSV 2), вирусу Варицелла-Зостер (VZV), вирусу Эпштейна-Барр (EBV), цитомегаловирусу (CMV), определение серологических маркеров реактивации этих вирусов.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В НИИЦ глазных болезней им. Гельмгольца в 2021–2023 гг. наблюдались 12 детей (15 глаз) в возрасте от 10 до 17 лет с моно- и билатеральным склеритом. Продолжительность заболевания на момент обращения составляла от 3 до 9 месяцев.

До обращения в НИИЦ все пациенты проходили длительное амбулаторное лечение по месту жительства, состоящее в непрерывных инстилляциях растворов глюкокортикостероидов (ГКС) и антибактериальных глазных капель и мазей, в том числе, комбинированных с ГКС (тобрамицин, офлоксацин, ломефлоксацин, левофлоксацин, левомицетин, тетрациклин). На фоне терапии отмечалось волнообразное течение заболевания. Так, в период инстилляций ГКС уменьшались, но не купировались полностью локальный отёк, инфильтрация склеры и гиперемия бульбарной конъюнктивы. При отмене препарата воспалительный процесс вновь усиливался,

появлялась постоянная ноющая боль в поражённом глазу, постепенно нарастающая, не зависящая от движений глазного яблока.

В детском возрасте основным субъективным признаком склерита является боль в глазу. Старшие дети в состоянии описать болевые ощущения, объяснив, возникают ли они в статическом состоянии глаз или при их движении, а также могут обращать внимание родителей на снижение остроты зрения. Младшие дети обычно затрудняются сформулировать жалобы, но чувство боли вынуждает их тереть поражённый глаз и способно вызывать у ребёнка плач и беспокойство.

Зачастую трудности клинической диагностики в педиатрической офтальмологии не позволяют в должной степени оценить объём и глубину поражения склеры, провести дифференциальную диагностику с задним склеритом и новообразованием склеры, что часто связано с отсутствием необходимой ультразвуковой аппаратуры или с отсутствием навыка проведения диагностического обследования детей.

Основными диагностическими методами, применяемыми нами у всех детей, являлись биомикроскопия и ультразвуковое исследование глаз. УЗБМ по объективным причинам удалось провести пяти пациентам (5 глаз) в возрасте от 12 до 17 лет, так как данное обследование у детей дошкольного и младшего школьного возраста не всегда выполнимо из-за страха ребёнка перед контактными неинвазивными и инвазивными методами диагностики.

Учитывая широкий этиологический спектр склерита, в план обязательного обследования входили консультации специалистов: ревматолога, оториноларинголога и стоматолога. Проводили исследование сыворотки крови в иммуноферментном анализе (ИФА) на наличие специфических IgG- и IgM-антител к вирусу простого герпеса 1 типа (HSV 1), вирусу простого герпеса 2 типа (HSV 2), вирусу Варицелла-Зостер (VZV), вирусу Эпштейна-Барр (EBV), цитомегаловирусу (CMV), определение серологических маркеров реактивации этих вирусов.

Таким образом, в ходе обследования было выявлено, что хронический склерит в 58,4% случаев ассоциировался с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями (ИВРЗ), в частности, в 41,7% случаев (5 больных/7 глаз) с ЮИА и у 16,7% случаев (2 больных/2 глаза) с псориазическим артритом (ПсА). У одного из пациентов ПсА впервые выявлен на фоне имевшегося в анамнезе псориаза, у второго ребёнка псориаз и ПсА были диагностированы впервые. В этих случаях в план обследования была включена консультация дерматолога для диагностики и терапии псориаза.

У пяти пациентов в анамнезе имелся ранее диагностированный ювенильный идиопатический артрит (ЮИА). У трёх больных анализ результатов исследования сыворотки крови в ИФА выявил серологические маркёры реактивации вируса Варицелла-Зостер (VZV- IgG-антитела),

в том числе в двух случаях дебюта склерита в остром периоде ветряной оспы и при реактивации VZV вследствие лазерного хирургического лечения пигментного невуса кожи век и спинки носа у одного ребёнка.

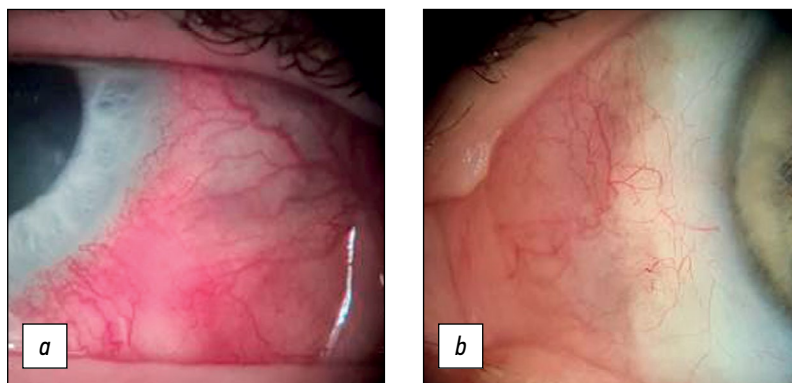
В 16,7% случаев (2 пациента/3 глаза) склерит ассоциировался с ветряной оспой: на 10-14-й день заболевания появилась локальная инъекция бульбарной конъюнктивы. На фоне проводимой по месту жительства терапии антисептическими, противовирусными и антибактериальными глазными каплями положительной динамики не наблюдалось.

У одного пациента (1 ребёнок/1 глаз, 8,3% случаев) глубокий склерит ассоциировался с хирургическим лечением врождённого пигментного невуса носа кожи верхнего и нижнего века [12]. Результаты ультразвуковой биомикроскопии сред и оболочек глаза позволили нам предположить, что дебют переднего узелкового склерита был ассоциирован с хирургическим лазерным вмешательством в параорбитальной зоне левого глаза, вызвавшим реактивацию вируса герпеса в области иннервации первой ветви тройничного нерва. Интенсивная длительная неоправданная антибактериальная и кортикостероидная терапия при отсутствии этиотропного лечения привела к хроническому течению (7 месяцев), локальному распространению воспаления в область цилиарного тела, вызвав локальный передний циклит и парспланит. Анализ результатов исследования сыворотки крови в ИФА выявил хроническое инфицирование VZV с высокими уровнями IgG-антител и серологические маркёры реактивации вируса Варицелла-Зостер (VZV-IgG-антитела к фрагменту гликопротеина E).

У одного ребёнка (8,3% случаев) правосторонний отит стал причиной развития отогенного монокулярного склерита и неврита лицевого нерва справа.

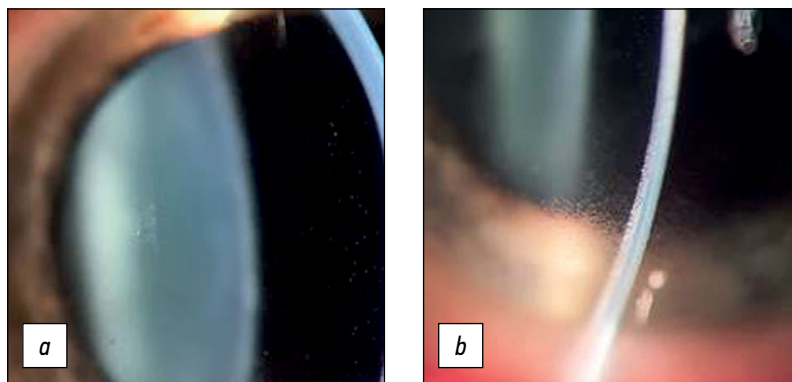
У 11 пациентов (14 глаз) при биомикроскопии нами выявлены объективные клинические симптомы небактериального склерита у детей, выраженные в локальном отёке, инфильтрации и гиперемии склеры. Наличие синюшного оттенка инфильтрата обусловлено поражением глубоких слоёв склеры, истончением всех её слоёв, сквозь которые просвечивает бурая пластинка склеры и хориоидея. Истончение склеры сохраняется в остром периоде и в исходе заболевания (рис. 1, а, в).

В одном случае (1 глаз, 8,3% случаев) склерит ассоциировался с хирургическим вмешательством на конъюнктиве и глазодвигательных мышцах, при нарушении целостности которых произошло инфицирование склеры условно-патогенной флорой. Нами выявлены клинические симптомы, характерные для бактериального склерита, такие как гнойный инфильтрат склеры желтоватого цвета, выраженный локальный отёк и гиперемия бульбарной конъюнктивы, интенсивная пульсирующая боль в глазном яблоке. Симптомы свидетельствовали о бактериальной этиологии заболевания, что подтвердилось результатами бактериоскопического и культурального исследований,



**Рис. 1.** Склерит передний узелковый глубокий хронический: *a)* локальный отёк, инфильтрация склеры и гиперемия конъюнктивы; синюшный оттенок инфильтрата, просвечивание бурой пластинки склеры и хориоидеи; *b)* исход склерита: истончение склеры в области резорбированного инфильтрата и просвечивание бурой пластинки склеры и хориоидеи.

**Fig. 1.** Anterior nodular deep chronic scleritis *a)* local edema, infiltration of the sclera and conjunctival hyperemia; and cyanotic tint of the infiltrate, translucence of the brown plate of the sclera and choroid; *b)* outcome of scleritis included thinning of the sclera in the area of the resorbed infiltrate and translucence of the brown plate of the sclera and choroid.



**Рис. 2.** Иридоциклит: *a)* во влаге передней камеры активные клетки 1+, *b)* запотелость эндотелия, множественные пылевидные преципитаты в нижней трети роговицы.

**Fig. 2.** Iridocyclitis: *a)* in the moisture of the anterior chamber, active cells 1+, *b)* endothelial fogging, multiple pulverized precipitates in the lower third of the cornea.

позволившим выявить возбудителя бактериальной инфекции (*Staphylococcus Epidermidis*).

Все пациенты самостоятельно могли сформулировать субъективные симптомы заболевания, такие как постоянная ноющая нарастающая боль в поражённом глазу, иногда пульсирующая, не зависящая от движений глазного яблока или усиливающаяся при движении глаза в случае бактериального склерита, возникшего в послеоперационном периоде на глазодвигательных мышцах.

Во всех случаях инфильтраты локализовались в передних отделах склеры и классифицировались как передние склериты. Роговица не вовлекалась в процесс, оставаясь прозрачной на всём протяжении заболевания. У 10 пациентов (83,3%) инфильтрация склеры распространялась на все её слои, поражая цилиарное тело и радужку, сопровождаясь клиническими симптомами иридоциклита и парспланита: запотелость эндотелия, множественные пылевидные преципитаты в нижней трети роговицы, передняя камера средней глубины, во влаге передней камеры активные клетки 1+

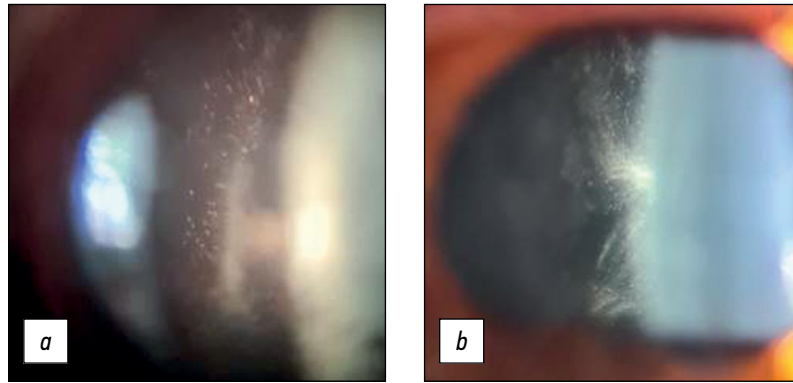
(рис. 2, *a, b*). В передних отделах стекловидного тела, при парспланите, множественные сформировавшиеся агрегаты воспалительных клеток и клеточного детрита в виде «комков снега» (рис. 3, *a, b*).

Пациентов детского возраста с задним или некротизирующим склеритом не было, в отличие от взрослых больных, у которых ИВРЗ нередко сопровождаются симптомами некротизирующего склерита или поражают задние отделы склеры.

По результатам ультразвуковой диагностики и УЗБМ выявлялись локальные утолщения склеры со снижением её эхо-плотности, размеры и высота которых зависела от площади и проминенции инфильтрата. В зоне патологического процесса определялись локальные участки утолщения цилиарного тела со снижением его эхогенности (рис. 4, *a, b*).

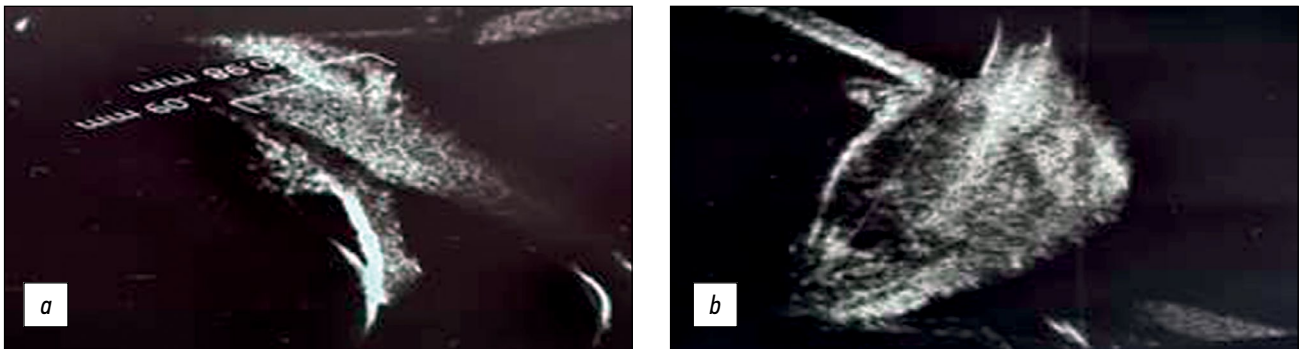
Результаты клинической и ультразвуковой диагностики позволили всем пациентам исключить задний склерит и новообразование склеры, диагностировать склерит передний узелковый глубокий хронический, во всех случаях





**Рис. 3.** Парспланит: *a)* в передних отделах стекловидного тела множественные воспалительные клетки, *b)* в передних отделах стекловидного тела множественные сформировавшиеся агрегаты воспалительных клеток и клеточного детрита в виде «комков снега».

**Fig. 3.** Parsplanitis: *a)* in the anterior parts of the vitreous body multiple inflammatory cells, *b)* in the anterior parts of the vitreous body multiple aggregates of inflammatory cells and cellular detritus in the form of “snow lumps” were formed.



**Рис. 4.** Ультразвуковая биомикроскопия: *a)* локальное утолщение склеры со снижением её эхо-плотности, *b)* локальное утолщение склеры и цилиарного тела со снижением его эхогенности.

**Fig. 4.** Ultrasound biomicroscopy: *a)* local thickening of the sclera with a decrease in its echo density, *b)* local thickening of the sclera and ciliary body with a decrease in its echogenicity.

сопровождавшийся локальным передним иридоциклитом и парспланитом.

В целом, течение склеритов у детей носило благоприятный характер, симптомы заболевания прогрессировали медленно в отличие от взрослых пациентов. Тяжёлых склеритов с образованием стафилом склеры у наблюдаемых нами детей не отмечалось.

В лечении склеритов у детей необходим индивидуальный подход и персонализированная терапия, ориентированная на индивидуальную переносимость и эффективность лекарственного средства. Консервативное лечение заключается в инстилляциях в конъюнктивальный мешок глюкокортикоидов и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств. При наличии клинических признаков склерита бактериальной этиологии обязательно назначение антибактериальных препаратов.

Показанием для парабульбарного введения глюкокортикостероидов являлась недостаточная эффективность местной терапии. Основанием для проведения курса парабульбарных инъекций антибактериальных лекарственных средств было наличие описанных клинических

признаков склерита бактериальной этиологии; в остальных случаях показания к местному, системному и парабульбарному применению антибактериальных препаратов отсутствовали.

При лабораторном подтверждении реактивации герпесвирусной инфекции кроме местной противовоспалительной терапии назначалось интенсивное противовирусное лечение. В таком случае применяли местно 3% глазную мазь ацикловир и интерферон альфа-2b человеческий рекомбинантный + дифенгидрамин. Системно назначали ацикловир 20 мг/кг в сутки в течение 14 дней.

В инструкциях к большинству лекарственных средств отсутствуют показания к применению их в детском возрасте. Назначение таких препаратов с учётом отсутствия фармакологически значимого побочного эффекта, за исключением аллергической реакции, возможно, если у ребёнка имеются признаки склерита, требующего проведения местной противовоспалительной, а также, противовирусной или антибактериальной терапии.

Целью своевременной этиотропной и патогенетической терапии склеритов различной этиологии, иридоциклита

и парспланита является применение этиотропных местных и системных лекарственных средств, способствующих купированию активного воспаления и достижению стойкой ремиссии.

На фоне проводимого лечения у всех детей симптомы склерита, иридоциклита и парспланита купировались в течение 9–14 дней, острота зрения была полностью восстановлена. У 11 пациентов отмечается стойкая ремиссия. У одного ребёнка билатеральный герпетический склерит рецидивировал спустя 4 месяца после перенесённой ветряной оспы и был купирован в течение 7 дней, в дальнейшем последовала длительная ремиссия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведён анализ этиопатогенеза, описаны характерные объективные клинические особенности переднего глубокого небактериального склерита. Выявлены клинические симптомы, характерные для бактериального склерита.

Показано, что хронический склерит в значительном числе случаев ассоциировался с иммуновоспалительными ревматическими заболеваниями, а также с хирургическим вмешательством на коже век, на конъюнктиве и глазодвигательных мышцах.

На основании полученных клинико-диагностических данных для каждого пациента были разработаны персонализированные схемы диагностики и лечения склерита. В лечении склеритов у детей необходим индивидуальный подход и персонализированная терапия, ориентированная на индивидуальную переносимость и эффективность лекарственного средства. Консервативное лечение заключается в инстилляциях в конъюнктивальный мешок глюкокортикоидов и нестероидных противовоспалительных лекарственных средств, а при наличии клинических признаков склерита бактериальной этиологии обязательно использование антибактериальных препаратов.

При лабораторном подтверждении реактивации герпесвирусной инфекции кроме местной противовоспалительной терапии нами применялось интенсивное противовирусное лечение.

Целью своевременной этиотропной и патогенетической терапии склеритов различной этиологии, иридоциклита и парспланита является применение этиотропных местных и системных лекарственных средств, способствующих купированию активного воспаления и достижению фармакологической, а затем нефармакологической ремиссии.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Akpek E.K., Thorne J.E., Qazi F.A., et al. Evaluation of patients with scleritis for systemic disease // *Ophthalmology*. 2004. Vol. 111, N 3. P. 501–506. doi: 10.1016/j.ophtha.2003.06.006

Требуется максимальная врачебная настороженность, ранняя и точная клиническая дифференциальная диагностика между склеритами различной этиологии, так как расширение спектра и количества групп используемых лекарственных средств при отсутствии положительной динамики от их применения приводит к хроническому течению заболевания, поражению не только глубоких слоёв склеры, но и распространению воспаления на глубоко лежащие оболочки глазного яблока.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Источник финансирования.** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом. Л.А. Ковалева — замысел и разработка дизайна исследования, лечение, написание текста и редактирование статьи, сбор и анализ литературных источников; А.А. Байсангурова — сбор клинических и диагностических данных, создание базы данных; Т.В. Кузнецова — сбор клинических и диагностических данных, анализ данных; А.А. Зайцева — сбор клинических и диагностических данных.

## ADDITIONAL INFO

**Funding source.** This study was not supported by any external sources of funding.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Author contribution.** All authors confirm that their authorship complies with the international ICMJE criteria (all authors made a significant contribution to the development of the concept, research and preparation of the article, read and approved the final version before publication). The largest contribution is distributed as follows: Ludmila A. Kovaleva — conception and development of the study design, treatment, writing the text and editing the article, collection and analysis of literary sources; Albina A. Baisangurova — collection of clinical and diagnostic data, creation of a database; Tatjana V. Kuznetsova — collection of clinical and diagnostic data, data analysis; Alina A. Zaitseva — collection of clinical and diagnostic data.

2. Okhravi N., Odufuwa B., McCluskey P., Lightman S. Scleritis // *Surv Ophthalmol*. 2005. Vol. 50, N 4. P. 351–363. doi: 10.1016/j.survophthal.2005.04.001

3. Sainz de la Maza M., Molina N., Gonzalez-Gonzalez L.A., et al. Clinical characteristics of a large cohort of patients with scleritis and episcleritis // *Ophthalmology*. 2012. Vol. 119, N 1. P. 43–50. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.07.013
4. Homayounfar G., Nardone N., Borkar D.S., et al. Incidence of scleritis and episcleritis: results from the Pacific Ocular Inflammation Study // *Am J Ophthalmol*. 2013. Vol. 156, N 4. P. 752–758. doi: 10.1016/j.ajo.2013.05.026
5. Watson P.G., Hayreh S.S. Scleritis and episcleritis // *Br J Ophthalmol*. 1976. Vol. 60, N 3. P. 163–191. doi: 10.1136/bjo.60.3.163-191
6. Wieringa W.G., Wieringa J.E., ten Dam-van Loon N.H., Los L.I. Visual outcome, treatment results, and prognostic factors in patients with scleritis // *Ophthalmology*. 2013. Vol. 120, N 2. P. 379–386. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.08.005
7. Akintayo R.O., Adelowo O.O., Egajifo O., et al. The impact of ocular manifestations of rheumatoid arthritis on the health-related quality of life and the functional ability of black Africans // *Int Ophthalmol*. 2019. Vol. 39, N 5. P. 1003–1012. doi: 10.1007/s10792-018-0902-6
8. Sharma S.M., Damato E., Hinchcliffe A.E., et al. Long-term efficacy and tolerability of TNF $\alpha$  inhibitors in the treatment of non-infectious ocular inflammation: an 8-year prospective surveillance study // *Br J Ophthalmol*. 2019. Vol. 105, N 9. P. 1256–1262. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-312767
9. Sainz de la Maza M., Molina N., Gonzalez-Gonzalez L.A., et al. Scleritis therapy // *Ophthalmology*. 2012. Vol. 119, N 1. P. 51–58. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.07.043
10. Héron E., Bourcier T. Sclérites et épisclérites // *J Fr Ophtalmol*. 2017. Vol. 40, N 8. P. 681–695. doi: 10.1016/j.jfo.2017.04.007
11. Gonzalez-Gonzalez L.A., Molina-Prat N., Doctor P., et al. Clinical features and presentation of infectious scleritis from herpes viruses: a report of 35 cases // *Ophthalmology*. 2012. Vol. 119, N 7. P. 1460–1464. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.01.033
12. Ковалева Л.А., Кричевская Г.И., Давыдова Г.А., Зайцева А.А. Хронический односторонний передний узелковый склерит с локальным поражением цилиарного тела, ассоциированный с вирусом Варицелла-Зостер // *Российская педиатрическая офтальмология*. 2022. Т. 17, № 2. С. 31–38. doi: 10.17816/rpoj105641
13. Pavesio C.C., Meier F.M. Systemic disorders associated with episcleritis and scleritis // *Curr Opin Ophthalmol*. 2001. Vol. 12, N 6. P. 471–478. doi: 10.1097/00055735-200112000-00013
14. Erhardt C.C., Mumford P.A., Venables P.J., Maini R.N. Factors predicting a poor life prognosis in rheumatoid arthritis: an eight year prospective study // *Ann Rheum Dis*. 1989. Vol. 48, N 1. P. 7–13. doi: 10.1136/ard.48.1.7
15. Foster C.S., Forstot S.L., Wilson L.A. Mortality rate in rheumatoid arthritis patients developing necrotizing scleritis or peripheral ulcerative keratitis: effects of systemic immunosuppression // *Ophthalmology*. 1984. Vol. 91, N 10. P. 1253–1263. doi: 10.1016/s0161-6420(84)34160-4
16. Braithwaite T., Subramanian A., Petzold A., et al. Trends in Optic Neuritis Incidence and Prevalence in the UK and Association With Systemic and Neurologic Disease // *JAMA Neurol*. 2020. Vol. 77, N 12. P. 1514–1523. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.3502
17. Abd El Latif E., Seleet M.M., El Hennawi H., et al. Pattern of Scleritis in an Egyptian Cohort // *Ocul Immunol Inflamm*. 2019. Vol. 27, N 6. P. 890–896. doi: 10.1080/09273948.2018.1544372
18. Ando Y., Keino H., Nakayama M., et al. Clinical Features, Treatment, and Visual Outcomes of Japanese Patients with Posterior Scleritis // *Ocul Immunol Inflamm*. 2020. Vol. 28, N 2. P. 209–216. doi: 10.1080/09273948.2019.1574838
19. Lane J., Nyugen E., Morrison J., et al. Clinical Features of Scleritis Across the Asia-Pacific Region // *Ocul Immunol Inflamm*. 2019. Vol. 27, N 6. P. 920–926. doi: 10.1080/09273948.2018.1484496

## REFERENCES

1. Akpek EK, Thorne JE, Qazi FA, et al. Evaluation of patients with scleritis for systemic disease. *Ophthalmology*. 2004;111(3):501–506. doi: 10.1016/j.ophtha.2003.06.006
2. Okhravi N, Odufuwa B, McCluskey P, Lightman S. Scleritis. *Surv Ophthalmol*. 2005;50(4):351–363. doi: 10.1016/j.survophthal.2005.04.001
3. Sainz de la Maza M, Molina N, Gonzalez-Gonzalez LA, et al. Clinical characteristics of a large cohort of patients with scleritis and episcleritis. *Ophthalmology*. 2012;119(1):43–50. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.07.013
4. Homayounfar G, Nardone N, Borkar DS, et al. Incidence of scleritis and episcleritis: results from the Pacific Ocular Inflammation Study. *Am J Ophthalmol*. 2013;156(4):752–758. doi: 10.1016/j.ajo.2013.05.026
5. Watson PG, Hayreh SS. Scleritis and episcleritis. *Br J Ophthalmol*. 1976;60(3):163–191. doi: 10.1136/bjo.60.3.163-191
6. Wieringa WG, Wieringa JE, ten Dam-van Loon NH, Los LI. Visual outcome, treatment results, and prognostic factors in patients with scleritis. *Ophthalmology*. 2013;120(2):379–386. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.08.005
7. Akintayo RO, Adelowo OO, Egajifo O, et al. The impact of ocular manifestations of rheumatoid arthritis on the health-related quality of life and the functional ability of black Africans. *Int Ophthalmol*. 2019;39(5):1003–1012. doi: 10.1007/s10792-018-0902-6
8. Sharma SM, Damato E, Hinchcliffe AE, et al. Long-term efficacy and tolerability of TNF $\alpha$  inhibitors in the treatment of non-infectious ocular inflammation: an 8-year prospective surveillance study. *Br J Ophthalmol*. 2019;105(9):1256–1262. doi: 10.1136/bjophthalmol-2018-312767
9. Sainz de la Maza M, Molina N, Gonzalez-Gonzalez LA, et al. Scleritis therapy. *Ophthalmology*. 2012;119(1):51–58. doi: 10.1016/j.ophtha.2011.07.043
10. Héron E, Bourcier T. Scleritis and episcleritis. *J Fr Ophtalmol*. 2017;40(8):681–695. (In French). doi: 10.1016/j.jfo.2017.04.007
11. Gonzalez-Gonzalez LA, Molina-Prat N, Doctor P, et al. Clinical features and presentation of infectious scleritis from herpes viruses: a report of 35 cases. *Ophthalmology*. 2012;119(7):1460–1464. doi: 10.1016/j.ophtha.2012.01.033
12. Kovaleva LA, Krichevskaya GI, Davydova GA, Zaitseva AA. Chronic unilateral anterior nodular scleritis with local inflammation of the ciliary body associated with the varicella-zoster virus. *Russian Pediatric Ophthalmology*. 2022;17(2):31–38. (In Russ). doi: 10.17816/rpoj105641
13. Pavesio CC, Meier FM. Systemic disorders associated with episcleritis and scleritis. *Curr Opin Ophthalmol*. 2001;12(6):471–478. doi: 10.1097/00055735-200112000-00013
14. Erhardt CC, Mumford PA, Venables PJ, Maini RN. Factors predicting a poor life prognosis in rheumatoid arthritis: an



eight year prospective study. *Ann Rheum Dis.* 1989;48(1):7–13. doi: 10.1136/ard.48.1.7

15. Foster CS, Forstot SL, Wilson LA. Mortality rate in rheumatoid arthritis patients developing necrotizing scleritis or peripheral ulcerative keratitis: effects of systemic immunosuppression. *Ophthalmology.* 1984;91(10):1253–1263. doi: 10.1016/s0161-6420(84)34160-4

16. Braithwaite T, Subramanian A, Petzold A, et al. Trends in Optic Neuritis Incidence and Prevalence in the UK and Association With Systemic and Neurologic Disease. *JAMA Neurol.* 2020;77(12):1514–1523. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.3502

17. Abd El Latif E, Seleet MM, El Hennawi H, et al. Pattern of Scleritis in an Egyptian Cohort. *Ocul Immunol Inflamm.* 2019;27(6):890–896. doi: 10.1080/09273948.2018

18. Ando Y, Keino H, Nakayama M, et al. Clinical Features, Treatment, and Visual Outcomes of Japanese Patients with Posterior Scleritis. *Ocul Immunol Inflamm.* 2020;28(2):209–216. doi: 10.1080/09273948.2019

19. Lane J, Nyugen E, Morrison J, et al. Clinical Features of Scleritis Across the Asia-Pacific Region. *Ocul Immunol Inflamm.* 2019;27(6):920–926. doi: 10.1080/09273948.2018.1484496

## ОБ АВТОРАХ

**\*Ковалева Людмила Анатольевна**, к.м.н.;

адрес: Россия, 105062, Москва,  
ул. Садовая-Черногрязская, 14/19;  
ORCID: 0000-0001-6239-9553;  
eLibrary SPIN: 1406-5609;  
e-mail: ulcer.64@mail.ru

**Байсангурова Альбина Анатольевна**, врач-офтальмолог;

ORCID: 0000-0002-8014-667X;  
eLibrary SPIN: 2308-0920;  
e-mail: alia-bai-5@mail.ru

**Кузнецова Татьяна Владимировна**, врач-офтальмолог;

ORCID: 0009-0005-1333-2420;  
eLibrary SPIN: 4815-6968;  
e-mail: tatakuzn@gmail.com

**Зайцева Алина Андреевна**, врач-офтальмолог

ORCID: 0000-0001-8852-3305;  
eLibrary SPIN: 8965-1586;  
e-mail: alisha\_klin@mail.ru

## AUTHORS INFO

**\*Ludmila A. Kovaleva**, MD, Cand. Sci. (Med.);

address: 14/19, Sadovaya Chernogryazskaya Str.,  
105062 Moscow, Russia;  
ORCID: 0000-0001-6239-9553;  
eLibrary SPIN: 1406-5609;  
e-mail: ulcer.64@mail.ru

**Albina A. Baisangurova**, MD, ophthalmologist;

ORCID: 0000-0002-8014-667X;  
eLibrary SPIN: 2308-0920;  
e-mail: alia-bai-5@mail.ru

**Tatjana V. Kuznetsova**, MD, ophthalmologist;

ORCID: 0009-0005-1333-2420;  
eLibrary SPIN: 4815-6968;  
e-mail: tatakuzn@gmail.com

**Alina A. Zaitseva**, MD, ophthalmologist;

ORCID: 0000-0001-8852-3305;  
eLibrary SPIN: 8965-1586;  
e-mail: alisha\_klin@mail.ru

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author