



casuistica

Для библиографических ссылок

• Щапов Н.Ф., Куликов Д.В., Десярѳв А.С., Буллих П.В. Грыжа спигелиевой линии у детей — аналитический обзор и собственный опыт — Текст : электронный // StatusPraesens. Неонатология. — 2024. — №5 (110). — С. 17–23. — URL: <https://praesens.ru/zhurnal/elektronnyy-zhurnal/sp-neo/>.

# StatusPraesens



# ПОЧТИ КАЗУИСТИКА

Грыжа спигелиевой линии у детей — аналитический обзор  
и собственный опыт



**Авторы:** Николай Фёдорович **Щапов**, канд. мед. наук, ведущий детский хирург детской службы торакоабдоминальной хирургии и экстренной хирургической помощи Ильинской больницы; Денис Валентинович **Куликов**, детский хирург того же отделения; Андрей Сергеевич **Дегтярёв**, врач педиатр, неонатолог педиатрического отделения той же больницы; Павел Владимирович **Буллик**, врач лучевой диагностики той же больницы (Красногорск)

Копирайтинг: Сергей Лёкий

Поперечная мышца живота в медиальной части превращается в апоневроз. Этот переход в виде линии полукруглой формы, идущей от хряща 9-го ребра до лобкового бугорка, впервые ещё в XVII веке описал венецианский анатом и хирург Адриан ван ден Спигель (Adrian van den Spiegel) в своём труде *De humani corporis Fabrica libri decem*, который вышел уже после смерти учёного. В дальнейшем за этим соединительнотканным образованием закрепилось название в его честь — **спигелиева линия** или фасция (Spigelian fascia).

[ У ребёнка грыжу спигелиевой линии впервые обнаружил А.Дж. Скопинаро в 1935 году. При этом до 1994 года было описано только девять эпизодов, а в 2021 году авторы одного исследования ссылаются на 57 случаев у детей младше 15 лет. ]

Фасция поперечной мышцы в верхних двух третях укреплена сухожилиями косых мышц, но в нижней части они обходят прямую мышцу **только спереди** (рис. 1). Несостоятельность апоневроза в этом месте создаёт предпосылки для выхода органов брюшной полости (сальник, петли тонкой кишки, поперечная ободочная и слепая кишка с аппендиксом, яичко и яичник) в толщу передней брюшной стенки с образованием **грыжи спигелиевой линии** (ГСЛ). Впервые это заболевание описал Йозеф-Тадеус Клинкош (Josephus-Thaddaeus Klinkosh) в 1764 году<sup>2</sup>. Однако к 1989 году в мировой литературе можно было найти **всего около 30 случаев**, при этом типичный пациент, имеющий подобное нарушение, — человек старше 50 лет с избыточным весом<sup>3</sup>.

У ребёнка ГСЛ впервые обнаружил А. Дж. Скопинаро (A.J. Scorinago) в 1935 году: после смерти младенца на вскрытии нашли **ущемление кишки** в таком грыжевом мешке. В педиатрической практике это состояние **ещё более редкое** — до 1994 года было описано только девять эпизодов ГСЛ<sup>4</sup>, а в 2021 году авторы одного исследования ссылаются на **57 случаев** у детей младше 15 лет<sup>5</sup>.

Путём метаанализа англо-, русско- и испаноязычных источников мы собрали **наибольшее** на сегодняшний день количество наблюдений ГСЛ у детей до 17 лет. В работах с 1935 по 2022 год мы смогли найти **96 описанных случаев** — 73 мальчика, 22 девочки и один эпизод без данных о половой принадлежности. Помимо результатов анализа литературы, мы делимся здесь **собственным опытом** лечения ГСЛ в нашей клинике.

## В основном врождённое

Причиной развития ГСЛ у взрослых преимущественно считают травму (включая операцию) или повышение внутрибрюшного давления, у детей же травматический генез был описан лишь для девяти пациентов. В семи случаях они ударились о **руль велосипеда**, один подросток — о руль мотоцикла, и ещё один 8-летний ребёнок упал с полутораметровой высоты. При воздействии с небольшой площадью контакта высо-

коэнергетическая ударная волна передаётся по мягким тканям живота, а встречаясь с плотной фасцией, разрывает её.

Главная же причина возникновения ГСЛ у детей — **врождённая аномалия**. Этиологические гипотезы включают нарушения синтеза коллагена, **дефекты развития** брюшной стенки, структурные изменения отверстия в фасции для сосудисто-нервных пучков или мышц живота, а также паралич последних или их **инфильтрацию жировой тканью**<sup>6</sup>.

[ Причиной развития ГСЛ у взрослых преимущественно считают травму (включая операцию) или повышение внутрибрюшного давления, у детей же травматический генез был описан лишь для девяти пациентов. ]

Врождённый характер ГСЛ косвенно подтверждается наличием у таких пациентов **других нарушений развития** — в нашем метаанализе они описаны у 19 детей. Наиболее частый сопутствующий порок — паховая грыжа<sup>7</sup>, также описаны пупочная, поясничная и диафрагмальная грыжи, скелетные аномалии, гипоспадия, гидронефроз, атрезия ануса, аплазии кожи и менингоцеле. В одной из работ<sup>8</sup> авторы выявили два случая **медиастинальной нейробластомы**.

Стоит даже предположить, что ГСЛ в позднем возрасте — это **не верифицированная у детей** врождённая грыжа. На такие соображения наводит большое количество **других проблемных зон**, помимо спигелиевой линии, подходящих для формирования грыж при повышении внутрибрюшного давления. Анатомические предпосылки в виде слабых мест брюшинной фасции анатомы описали почти 80 лет назад **у пятой части** исследуемых образцов даже при отсутствии ГСЛ<sup>9</sup>.

После возникновения грыжевое выпячивание давит и разволокняет *musculus transversus abdominis* и попадает в её толщу, а **ход грыжевого мешка** может быть различным. Наиболее часто он проходит через поперечную мышцу живота, апоневроз внутренней косой мышцы и идёт ниже более плотного апоневроза наружной косой. Если гры-

жа проникает и через него, она **располагается подкожно** (рис. 2).

Важное анатомическое образование в проекции спигелиевой линии — гипогастральные сосуды. На отношении к ним построена **классификация**: грыжа верхняя, если дефект выше сосудистого пучка, и нижняя, если он в проекции треугольника Гессельбаха (рис. 3)\*. Соотношение по локализации грыжевого выпячивания справа, слева или билатерально составляет 3,1:2,6:1 соответственно.

## Диагностировать сложно, но возможно

Одна из особенностей ГСЛ у детей — её **преходящий характер** до момента фиксации грыжевого мешка в канале вследствие хронического ущемления, воспаления или травматизации, запускающих процесс фиброобразования. Пока это не произошло, состоящий из брюшины грыжевой мешок с эвагинированными органами будет появляться и исчезать. По этой причине ГСЛ зачастую **не выявляют** в раннем возрасте или их принимают за вентральные грыжи.

Заболевание не имеет классического проявления, тем не менее к **достоверным** клиническим проявлениям ГСЛ относят следующие:

- объёмное образование на передней брюшной стенке, размер которого может **увеличиваться при крике** или кашле и уходить при пальпации;
- обнаруженный **дефект в поперечной фасции**;
- **ущемление**, сопровождающееся болевым синдромом.

Если ребёнок способен описать свои ощущения, появляется возможность выделить **субъективные признаки**:

\* Треугольник Гессельбаха, или паховый треугольник, — анатомическая область, ограниченная верхнелатерально нижними надчревными сосудами, медиально — влагалищем прямой мышцы живота, внизу — паховой связкой.

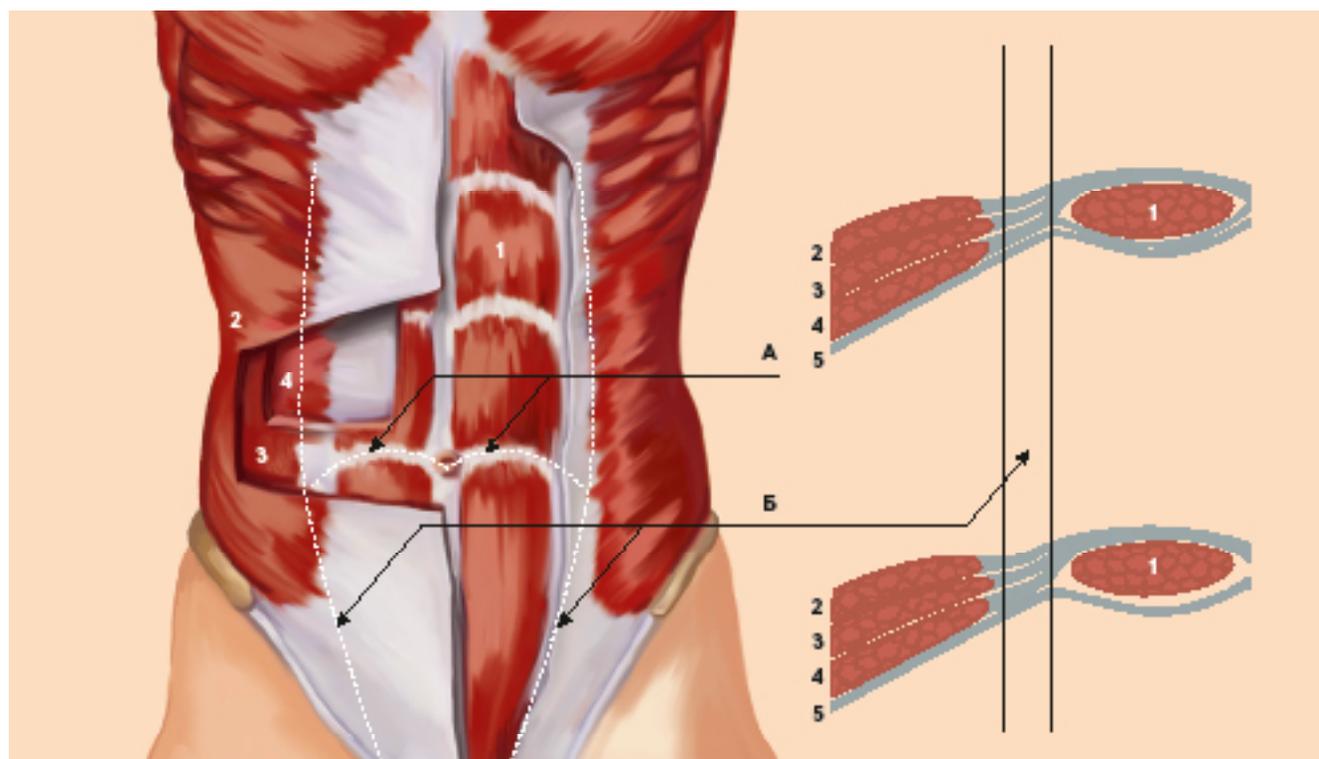


Рис. 1. Строение спигелиевой фасции. А — полукруглая линия; Б — спигелиева линия; 1 — *m. rectus abdominis*; 2 — *m. obliquus externus*; 3 — *m. obliquus internus*; 4 — *m. transversus abdominis*; 5 — *f. transversalis*.

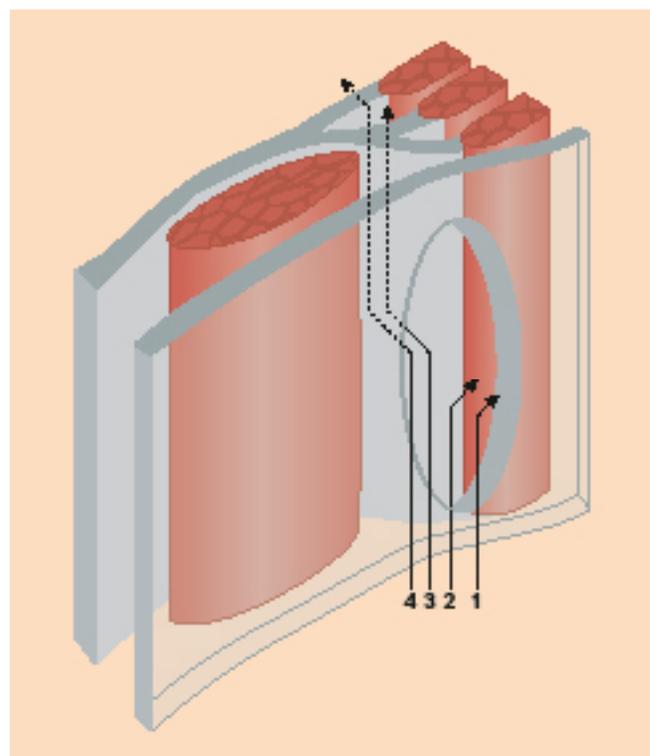


Рис. 2. Возможные направления продвижения грыжевого мешка при ГЛ. 1 — под фасцией; 2 — в толще поперечной мышцы; 3 — под апоневрозом наружной косой мышцы; 4 — подкожно.

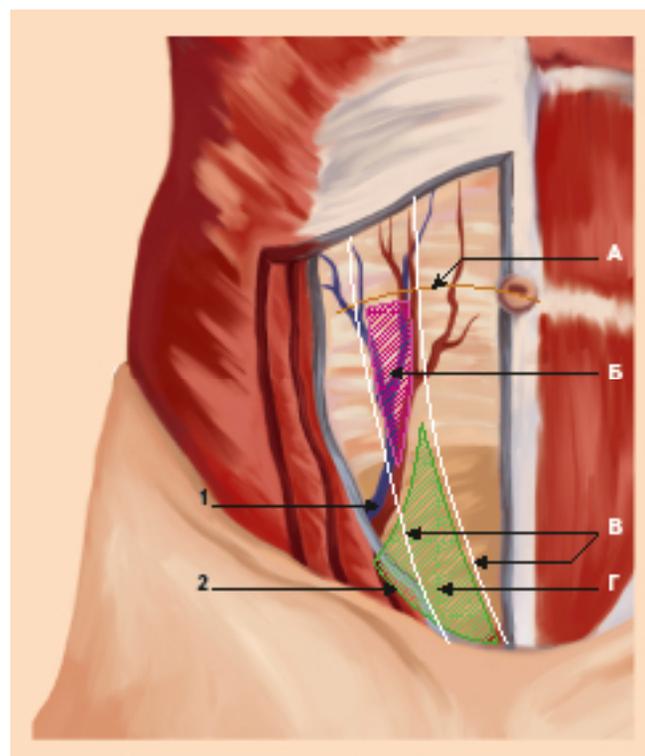


Рис. 3. Анатомия спигелиевой линии. 1 — гипогастральные сосуды; 2 — треугольник Гессельбаха; А — полукруглая линия; Б — верхняя грыжа спигелиевой линии; В — спигелиева линия; Г — нижняя грыжа спигелиевой линии.

## Мальчики под угрозой

В число 19 обнаруженных нами в литературе сочетаний других врождённых аномалий и ГСЛ не входят эпизоды, когда грыжа **сопровождалась крипторхизмом**. При этом такая комбинация очень частая — мы отметили его у 34 из 73 мальчиков. В настоящее время в иностранных источниках это явление **объединяют в синдром<sup>3</sup>**, известный под разными названиями: Spigelian hernia-undescended testis syndrome, Spigelian-cryptorchidism syndrome, congenital Spigelian hernia and ipsilateral cryptorchidism, congenital Spigelian hernia associated with undescended testis.

В числе причин такой сочетанной аномалии авторы называют нарушение процесса низведения тестикул с формированием **ГСЛ вместо пахового канала**, а также отсутствие направляющей связки яичка и его интраабдоминальное развитие<sup>10,11</sup>. Непущение яичка в мошонку и ГСЛ демонстрируют слабую, но прямую линейную зависимость между собой.

Говорить о высокой достоверной связи этих двух аномалий преждевременно, но наличие такого синдрома в современных публикациях **признают всё чаще<sup>5</sup>**. В отечественной медицине синдромальный подход к такому состоянию ранее никто не использовал, русскоязычный термин отсутствует, и мы перевели его как синдром **спигелиевой дистопии яичка**.

В связи с увеличением числа публикаций о таком сочетании мы отдельно отследили в литературе присущие синдрому признаки — **отсутствие пахового канала** и связки яичка. Нам удалось найти 24 наблюдения с подобными данными: у 16 детей не было пахового канала, хотя у одного ребёнка он был изначально сформирован, направляющая связка отсутствовала у 13 мальчиков, ещё у одного пациента она была в наличии и фиксировала крипторхизированное яичко. Кроме того, мы встретили описание случая **эктопии яичка** в переднюю брюшную стенку при отсутствии дефекта в полулунной линии.

Данные о синдроме спигелиевой дистопии яичка по-прежнему скудны. К примеру, даже при упоминании сопутствующего крипторхизма в 24 наблюдениях, в восьми из них **нет сведений** об отсутствии пахового канала, и в 10 — о дефекте связки. По нашему мнению, требуются дополнительные исследования для **определения корреляционной связи** и факторов, способствующих возникновению аномалии.

Мальчикам с ГСЛ и подозрением на **ипсилатеральный\* крипторхизм** необходимо тщательно исследовать переднюю брюшную стенку, поскольку яичко может быть обнаружено **в грыжевом мешке**. Верно и обратное — в случае крипторхизма следует предположить ГСЛ, с наибольшей вероятностью локализованную в проекции треугольника Гессельбаха. Знание о возможности такого сочетания способно **улучшить исходы**, так как при наличии ГСЛ **риск ущемления** составляет 17–24%<sup>12</sup>.

\* Ипсилатеральный — локализованный на одной стороне тела.

- жалобы на умеренную боль **в нижней части живота**, возникающую в вертикальном положении;
- **интенсификация** боли при кашле, выпрямлении или при физической нагрузке и исчезновение в горизонтальном положении;
- жалобы пациента на **периодически появляющийся** бугорок в нижних отделах передней брюшной стенки, который исчезает при надавливании;
- схваткообразная боль, колики или запор как проявление **частичной кишечной непроходимости**.

Есть третья группа симптомов, приводимая некоторыми авторами. Их называют **косвенными**, а в числе таких жалоб — вздутие живота, рвота с жёлчью, запор, которому предшествуют частые дефекации в течение нескольких дней, раздражительность, снижение аппетита и обезвоживание на фоне **отказа от еды**. Диагноз ГСЛ следует заподозрить у любого ребёнка с **перемежающимся** синдромом абдоминальной боли, даже при отсутствии пальпируемого образования. Если не удаётся обнаружить грыжу при первичном осмотре, за пациентом **продолжают наблюдать** в динамике.

Ни в одном источнике мы не обнаружили отклонений лабораторных показателей при ГСЛ, поэтому этот вид обследования **неинформативен** для выявления аномалии. В качестве золотого стандарта верификации диагноза клиницисты предлагают **ультразвуковое исследование<sup>5</sup>** — оно позволяет обнаружить грыжу, определить содержимое и оценить размеры дефекта<sup>13</sup> (рис. 4). Применение компьютерной или магнитно-резонансной томографии способно помочь установить правильный диагноз, однако необходимо **чётко ставить задачу** перед любым из методов, чтобы не пропустить характерные для ГСЛ признаки.

Дифференциальными диагнозами для ГСЛ должны быть **острый аппендицит**, холецистит, мочекаменная болезнь, опухоли толстой кишки или мезенхимальных тканей, у женщин — генитальная инфекция, перекрут яичника или ножки кисты. Кроме того, **следует исключать** пристеночные абсцессы и липомы<sup>14</sup>, кистозную лимфангиому, а также редкую спонтанную гематому влагалища прямой мышцы живота<sup>4</sup>.

## Оперировать: как и когда?

Редкость ГСЛ делает каждый эпизод заболевания почти уникальным и усложняет **выбор лучшего подхода** к интерпретации клинических данных, верификации диагноза и оперативной тактике. Хирургическое лечение показано **во всех случаях** выявления из-за опасности ущемления кишки. При возникновении последнего или при грыже травматического генеза вмешательство выполняют в **экстренном** порядке.

Высокий риск ущемлений обусловлен небольшим размером грыжевых ворот, а странгуляция аналогична таковой при бедренной грыже — в обоих случаях кольцо узкое и **имеет острые края**. Частота ущемления ГСЛ значительно варьирует у разных авторов, согласно нашему анализу литературных источников, у детей оно происходило **в 11% случаев**.

Представленные в литературе данные свидетельствуют, что выявление ГСЛ и оперативное вмешательство в более трети случаев вызваны именно странгуляцией, хотя с на-

коплением диагностического опыта обнаружение ГСЛ до возникновения осложнений происходит чаще. Иногда вмешательство начинали из-за **подозрения на острый аппендицит** или ущемлённую паховую грыжу. В таких случаях успешному его завершению способствует интраоперационная коррекция диагноза. Описан случай, когда у 1-месячного ребёнка изменения кишки в ходе операции были оценены как саморасправившаяся инвагинация. Эпизод закончился повторным ущемлением в возрасте 9 мес с последующей резекцией некротизированного фрагмента пищеварительной трубки и верификацией ГСЛ.

Сроки хирургической коррекции ГСЛ в случае отсутствия странгуляции в настоящее время **не определены**. При синдроме спигелиевой дистопии яичка многие авторы сходятся на том, что наиболее оптимальный возраст оперативного вмешательства — **старше 1 года**: более ранняя операция увеличивает риски осложнений, а затягивание повышает вероятность ущемления грыжи с некрозом крипторхизированного яичка. В нашем анализе средний возраст на момент операции по поводу всех видов ГСЛ составил **3,6–3,97 года**.

Хирургическое вмешательство можно **отсрочить** при сопутствующих неблагоприятных факторах. В их числе период новорожденности и недоношенность, сопутствующие диафрагмальная и паховые грыжи, а также операция по поводу приоритетной конкурирующей патологии или недавно проведённая по другой причине. В таких случаях рекомендуется коррекция **в несколько этапов**, чтобы уменьшить длительность общей анестезии и не усугублять текущее тяжёлое состояние.

Всего в анализируемом обзоре литературы хирургическую коррекцию **не проводили** пяти детям: у трёх авторы предположили **спонтанное закрытие** ГСЛ, а один ребёнок на момент написания статьи ожидал операции. Ещё один случай несостоявшегося вмешательства — ГСЛ, обнаруженная **посмертно**, которая и стала первым в мире эпизодом (1935) выявления этого заболевания в педиатрической практике.

Из состоявшейся 91 операции 85 провели **открытым способом**. Наиболее распространённый доступ — над грыжей поперечным, косым или параректаль-

**[ При сопутствующих неблагоприятных факторах рекомендуется коррекция в несколько этапов, чтобы уменьшить длительность общей анестезии и не усугублять текущее тяжёлое состояние ребёнка. ]**

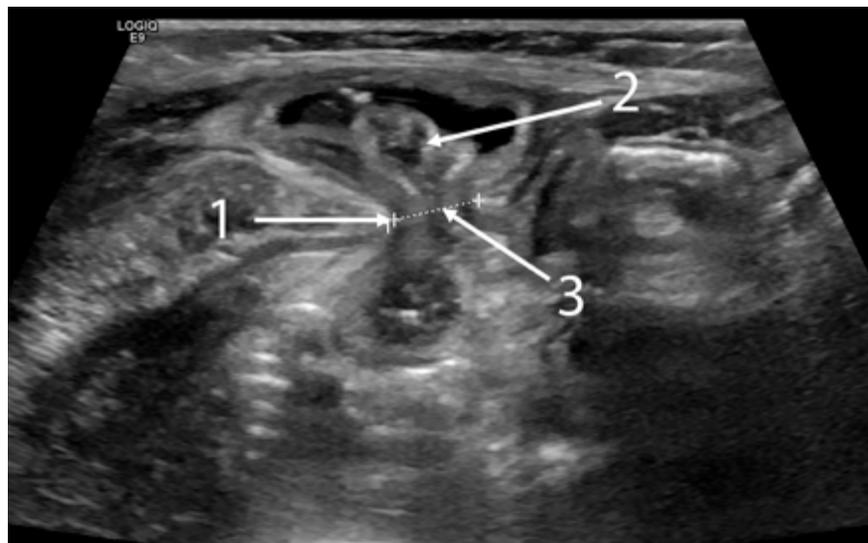


Рис. 4. Ультразвуковая картина при ущемлении ГСЛ. 1 — мышечный край; 2 — петля кишки; 3 — грыжевые ворота.

ным разрезом. Кроме того, применяли срединную лапаротомию, а в одном случае — подвздошный доступ. Ещё в одном наблюдении 9-месячному ребёнку произвели **видеоассистированное низведение яичка** и открытую пластику грыжи под лапароскопическим контролем.

**Лапароскопическую коррекцию** выполнили у пяти детей. Двоим (13 и 14 лет) произвели пластику ГСЛ, ещё двум (10 и 18 мес) — пластику и низведение яичка, самым маленьким в этой группе был ребёнок, которого мы прооперировали **в возрасте 6 мес**. В педиатрической практике основным методом хирургической коррекции остаётся открытая операция. Контраргументы применения лапароскопического доступа — адекватность рассечения грыжевого кольца при открытой операции на ущемлённой ГСЛ, возможность мобилизации эктопированного яичка и элементов семенного канатика, а также **обеспечение надёжной** пластики дефекта<sup>2</sup>.

Послеоперационные осложнения по поводу самой ГСЛ **не описаны**, а три случая, наблюдавшиеся в нашем анализе, связаны с крипторхизмом — два

абсцесса мошонки и одна атрофия низведённого яичка, при этом отдалённые результаты отслежены **только у 23 пациентов**. Период контроля у них составил от 2 мес до 8 лет, хотя некоторые авторы считают, что пациенты должны находиться под наблюдением **как можно дольше** для получения данных об эффективности выбранной методики<sup>15</sup>.

Диагностика и лечение ГСЛ в педиатрической практике столь же значимы, как и у взрослых. Нужны осторожность к неспецифическим жалобам, тщательное обследование детей с крипторхизмом и **нетипичным течением** кишечной непроходимости. Операция при ГСЛ обязательна, однако выбор доступа остаётся на усмотрение хирурга. Пока нельзя отдать предпочтение какому-то определённому подходу, при этом принципиальных **ограничений к лапароскопическому методу нет**. **SP**

## Драгоценный опыт

Наш собственный опыт ограничен единичным случаем, что неудивительно из-за редкости аномалии. Мы прооперировали **6-месячного ребёнка** в плановом порядке через 2 мес после проведённого тяжёлого хирургического вмешательства, осложнённого выраженной интраоперационной кровопотерей. Спустя 4 дня у ребёнка произошло **ущемление петли тонкой кишки** в ГСЛ, но нам удалось вправить её в брюшную полость и избежать повторной экстренной операции. Установить, что это именно ГСЛ, помогло выявление **ультразвуковых признаков**, которые определялись вне ущемления, а именно дефекта фасции в виде гипохогенного прерывания гиперэхогенного слоя и локальной гипохогенности мышцы (рис. 5).

На дооперационном консилиуме было высказано предположение, что дефект мог появиться **вследствие травмы** при постановке троакара во время предыдущей операции. Именно поэтому интраоперационно мы тщательно обследовали переднюю брюшную стенку в местах постановки троакаров и вне их. Раневой **канал от лапаропортов** определялся как плотная ткань формирующегося рубца, в то время как в области дефекта поперечной фасции ткани были обычной плотности, что говорит об отсутствии репарации, а следовательно, и предшествующего повреждения. Кроме того, **макроскопический вид** поперечной фасции во многом соответствовал состоянию белой линии живота у детей с врождённой грыжей этой части апоневроза, когда соединительная ткань **неравномерно разволокняется**, образуя окна, через которые пролоббировывают грыжевые выпячивания (рис. 6).

На основании таких признаков мы сделали вывод об однозначно **врождённом характере** ГСЛ в нашем случае. Предпосылок к спонтанному закрытию дефекта при этих вариантах нет, кроме того, ущемление обычно требует экстренного вмешательства. Однако мы преследовали цель **максимально отсрочить** очередную расширенную хирургическую манипуляцию из-за имевшей место совсем недавно сложной органонуносящей операции у данного пациента.

При наличии сопутствующих неблагоприятных факторов коррекцию можно отсрочить. Случаи, когда **операцию откладывают**, описаны даже при ургентных состояниях при ГСЛ. В частности, Гэд Леви с соавт. (Gad Levy et al.)<sup>13</sup> ещё 20 лет назад выполнили вправление грыжевого выпячивания при ущемлении ГСЛ **под ультразвуковым контролем**. Мы воспользовались подобной тактикой, что помогло избежать экстренного хирургического вмешательства.

**[ Предпосылок к спонтанному закрытию дефекта при врождённых ГСЛ нет, а ущемление этих грыж обычно требует экстренного вмешательства. ]**

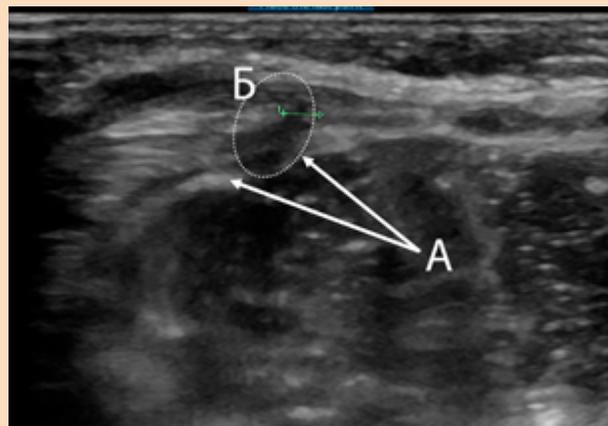


Рис. 5. Ультразвуковые признаки ГСЛ. А — края дефекта поперечной фасции; Б — зона гипохогенности мышечного слоя.

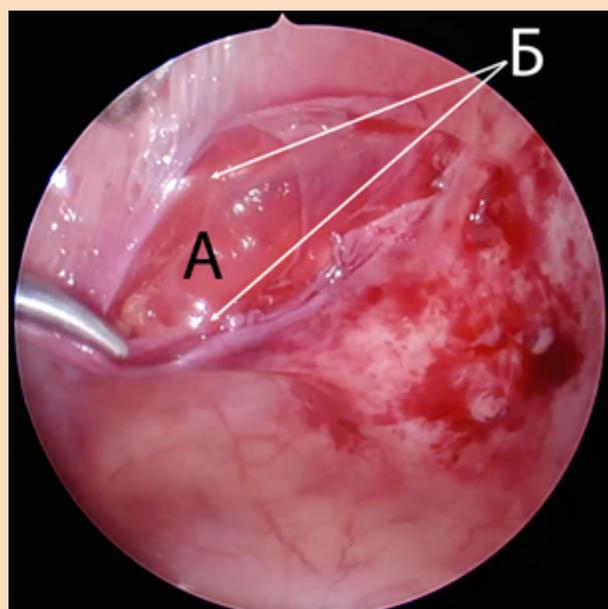


Рис. 6. Лапароскопическая картина грыжевого выпячивания. А — внутренняя косая мышца; Б — края дефекта поперечной фасции.

С учётом особенностей пациента вариантом выбора в нашем случае стала **лапароскопическая операция**. Мы отметили затруднение при поиске дефекта поперечной фасции как на дооперационном, так и на интраоперационном этапе. Подобное наблюдение уже встречалось в литературе совместно с рекомендацией **маркировать место** визуализации выпячивания, пока ребёнок находится в вертикальном положении<sup>16</sup>. Найти дефект поперечной фасции со стороны брюшной полости проще, чем со стороны кожи, так как **ориентиром полулунной линии** служат гипогастральные сосуды, хорошо визуализируемые у детей. Лапароскопическая операционная травма несоизмерима с таковой при открытом доступе и несёт **минимум риска** тяжёлых функциональных и косметических последствий<sup>17</sup>.

## Литература и источники

1. Spiegel A. De humani corporis fabrica libri decem. Francofurti: Impensis & Caelo Matthaei Meriani, 1632. P. 137.
2. Klinkosch J.T. Programma quo divisionem herniarum, novumque herniae ventralis specium proponit. Rotterdam: Benam, 1764. 34 p.
3. Patoulias I., Rahmani E., Patoulias D. Congenital Spigelian hernia and ipsilateral cryptorchidism: a new syndrome? // *Folia Med. Cracov.* 2019. Vol. 59. №4. P. 71–78. [PMID: 31904751]
4. Pul N., Pul M. Spigelian hernia in children: Report of two cases and review of the literature // *Yonsei Med. J.* 1994. Vol. 35. №1. P. 101–104. [PMID: 8009893]
5. Taha A., Algethami N.E., AlQurashi R., Alnemari A.K. Outcome of orchidopexy in spigelian hernia-undescended testis syndrome // *Cureus.* 2021. Vol. 13. №3. P. e13714. [PMID: 33833925]
6. Spinelli C., Strambi S., Pucci V. et al. Spigelian hernia in a 14-year-old girl: A case report and review of the literature // *European J. Pediatr. Surg. Rep.* 2014. Vol. 2. №1. P. 58–62. [PMID: 25755973]
7. Sinopidis X., Panagidis A., Alexopoulos V. et al. Congenital spigelian hernia combined with bilateral inguinal hernias // *Balkan Med. J.* 2018. Vol. 35. №5. P. 402–403. [PMID: 29636314]
8. Komura J., Yano H., Uchida M., Shima I. Pediatric spigelian hernia: Reports of three cases // *Surg. Today.* 994. Vol. 24. №12. P. 1081–1084. [PMID: 7780231]
9. Zimmerman L.M., Anson B.J., Morgan E.H. et al. Ventral hernia due to normal banding of the abdominal muscles // *Surg. Gynecol. Obstet.* 1944. Vol. 78. P. 535–540.
10. Raveenthiran V. Congenital Spigelian hernia with cryptorchidism: probably a new syndrome // *Hernia.* 2005. Vol. 9. №4. P. 378–380. [PMID: 15782280]
11. Rushfeldt C., Oltmanns G., Vonon B. Spigelian-cryptorchidism syndrome: A case report and discussion of the basic elements in a possibly new congenital syndrome // *Pediatr. Surg. Int.* 2010. Vol. 26. №9. P. 939–942. [PMID: 20680633]
12. Gonuguntla A., Thotan S.P., Pai N. et al. Congenital Spigelian hernia with ipsilateral ectopic testis // *Ochsner J.* 2022. Vol. 22. №3. P. 277–280. [PMID: 36189089]
13. Levy G., Nagar H., Blachar A. et al. Pre-operative sonographic diagnosis of incarcerated neonatal Spigelian hernia containing the testis // *Pediatr. Radiol.* 2003. Vol. 33. №6. P. 407–409. [PMID: 12692696]
14. Saha M. Intermuscular lipoma in a 4-year-old child presenting like Spigelian hernia // *J. Indian Assoc. Pediatr. Surg.* 2015. Vol. 20. №4. P. 189–190. [PMID: 26628811]
15. Losanoff J.E., Richman B.W., Jones J.W. Spigelian hernia in a child: Case report and review of the literature // *Hernia.* 2002. Vol. 6. №4. P. 191–193. [PMID: 12424600]
16. Graivier L., Bernstein D., RuBane C.F. Lateral ventral (spigelian) hernias in infants and children // *Surgery.* 1978. Mar. №83 (3). P. 288–290. [PMID: 24281]
17. Carvalho G.L., Góes G.H.B., Cordeiro R.N. et al. A new hybrid mini-laparoscopic technique for Spigelian hernia // *J. Minim. Access. Surg.* 2019. Jul–Sep. №15 (3). P. 253–255. [PMID: 30178771]