

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-82-90>



Парциальная сфинктеропластика у детей с несостоятельностью наружного анального сфинктера (клинические наблюдения)

Щапов Н.Ф.^{1,2}, Джаватханова Р.И.^{3,4}, Корчагина Н.С.^{4,5}, Куликов Д.В.¹

¹АО «Ильинская больница» (д. Глухово, г.о. Красногорск, Московская область, 143421, Россия)

²ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» («МОНИКИ») (ул. Щепкина, д. 61/2 с. 6, Москва, 129110, Россия)

³ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (ул. Баррикадная, д. 2/1, г. Москва, 125993, Россия)

⁴ГБУЗ Детская городская клиническая больница им. Н.Ф. Филатова ДЗМ г. Москвы (ул. Садовая-Кудринская, д. 15, г. Москва, 103001, Россия)

⁵ГБИ Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента ДЗ г. Москвы (Шарикоподшипниковская ул., д. 9, Москва, 115088, Россия)

РЕЗЮМЕ

Проведено хирургическое лечение двум девочкам 7 и 10 лет с несостоятельностью наружного анального сфинктера (НАС) как отдаленного осложнения после радикальной коррекции атрезии ануса с ректо-перианальной фистулой. Этим детям было выполнено иссечение избытка кишки, пролоббировавшего в дефект сфинктера, с восстановлением целостности НАС посредством пластики местными тканями. Операция была выполнена в один этап без выведения колостомы. Интраоперационных и послеоперационных осложнений не отмечено. В послеоперационном периоде у девочек отмечено постепенное восстановление тонуса НАС с регрессом анальной недостаточности. При анализе медицинской и патентной литературы подобных случаев и операций у детей обнаружено не было. Своевременное выявление анатомического дефекта и хирургическое восстановление целостности НАС позволяет реализовать реабилитационный потенциал у детей с сохраненным произвольным его сокращением. Применение предложенной методики позволяет минимизировать травматичность хирургического вмешательства и риски воспалительных осложнений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: анальная инконтиненция, пластика анального сфинктера, осложнения после коррекции аноректальных пороков, несостоятельность наружного анального сфинктера

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Щапов Н.Ф., Джаватханова Р.И., Корчагина Н.С., Куликов Д.В. Парциальная сфинктеропластика у детей с несостоятельностью наружного анального сфинктера (клинические наблюдения). *Колопроктология*. 2025; т. 24, № 1, с. 82–90. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-82-90>

Partial sphincteroplasty in children with defect of external anal sphincter (case reports)

Nikolay F. Shchapov^{1,2}, Risalat I. Dzhavatkhanova^{3,4}, Korchagina N.S.^{4,5}, Denis V. Kulikov¹

¹Ilyinskaya Hospital, Moscow Region (Glukhovo village, Krasnogorsk, Moscow region, 143421, Russia)

²Moscow Regional Scientific Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirov (Shchepkina st., 61/2, s. 6, Moscow, 129110, Russia)

³Russian Medical Academy of Continuous Professional Education (Barrikadnaya st., 2/1, Moscow, 125993, Russia)

⁴Filatov Children's City Clinical Hospital (Sadovaya-Kudrinskaya st., 15, Moscow, 103001, Russia)

⁵Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management (Sharikopolshnikovskaya st., 9, Moscow, 115088, Russia)

ABSTRACT

Two girls showed dehiscence of postoperative scar and recto-perineal fistula after surgery for anal atresia. They underwent surgery which included excision of evaginated rectum and reconstruction of external anal sphincter without diverting stoma. No intraoperative or postoperative morbidity developed. Both patients showed a progressive

restoration of sphincter tone and a decrease in anal incontinence. Proposed method reduces the operative injury and reduces the risk of inflammatory complications.

KEYWORDS: anal incontinence, anal sphincter plastic surgery, complications after anorectal malformation treatment, violation of the integrity, external anal sphincter

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare that there is no conflict of interest

FOR CITATION: Shchapov N.F., Dzhavatkhanova R.I., Korchagina N.S., Kulikov D.V. Partial sphincteroplasty in children with defect of external anal sphincter (case reports). *Koloproktologia*. 2025;24(1):82–90. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-82-90>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Щапов Николай Федорович, АО «Ильинская больница», ул. Рублевское предместье, д. 2 к. 2, д. Глухово, г.о. Красногорск, Московская область, 143421, Россия; тел.: +7 (916) 421-33-66; e-mail: n.f.shchapov@gmail.com

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Shchapov Nikolay Fedorovich, Ilyinskaya Hospital, Rublevskoe predmestye st., 2, bld. 2, Glukhovo village, Krasnogorsk, Moscow region, 143421, Russia; tel.: +7 (916) 421-33-66; e-mail: n.f.shchapov@gmail.com

Дата поступления — 16.10.2024

Received — 16.10.2024

После доработки — 18.12.2024

Revised — 18.12.2024

Принято к публикации — 06.02.2024

Accepted for publication — 06.02.2024

ВВЕДЕНИЕ

В хирургии аноректальных пороков наружный анальный сфинктер (НАС) играет ключевую роль. Вопреки распространенному мнению о том, что при этих пороках сфинктер не формируется, наш опыт позволяет утверждать, что он присутствует почти всегда и является маркером правильного анатомического местоположения ануса. При атрезии ануса с ректо-перинеальной фистулой прямая кишка заканчивается фистулой, которая проходит через переднюю часть анального сфинктера, разделяя его по передней полуокружности. Во время реконструктивной операции полноценно сформированная кишка перемещается в центр анального сфинктера с ушиванием дефекта [1]. Нарушение формирования рубца, его повреждение при бужировании или вследствие раневой инфекции может привести к несостоятельности НАС. С возрастом, когда у пациента формируется психоэмоциональный контроль за актом дефекации, выявляется недостаточность ануса.

Сохраненная способность к произвольному сокращению НАС к моменту выявления дефекта, может обеспечить значительный реабилитационный потенциал при условии восстановления анатомической целостности мышечного жома. Мы разработали одноэтапный метод парциальной пластики НАС без выведения защитной стомы для коррекции анальной недостаточности при данном анатомическом нарушении.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

Мы представляем клинические наблюдения успешного лечения двух девочек с несостоятельностью НАС. Диагноз детям был установлен при физикальном обследовании и подтвержден лучевыми методами

исследований и интраоперационной электромиографией. При осмотре промежности анус определялся в типичном месте, визуально имел вид «замочной скважины»: на 12 часах условного циферблата анус не сомкнут, при этом визуализировалась слизистая прямая кишки в этой части, а на 6 часах анус имел щелевидную форму (Рис. 1).

При попытке произвольного удержания отмечалось увеличение и утолщение мышечного валика в проекции сохранённой мышцы и парадоксальное раскрытие анального канала с зиянием в передней его части. При ректальном исследовании в зоне аножного анастомоза рубец также определялся, ткани вокруг прямой кишки пальпаторно не изменены. При анальной манометрии определялось сегментарное

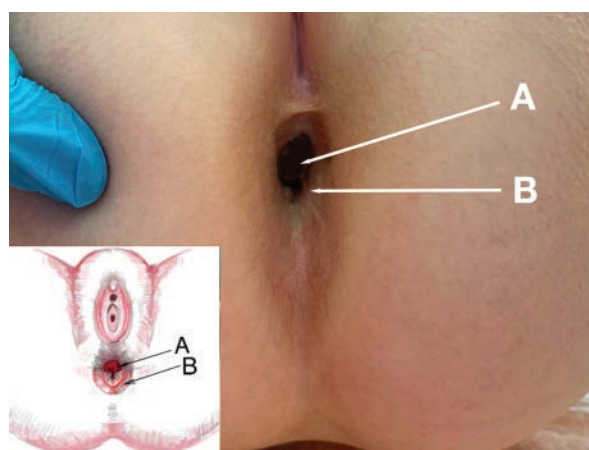


Рисунок 1. Внешний вид промежности у ребенка с несостоятельностью передней порции наружного анального сфинктера (А — область зияния слизистой в области дефекта, В — проекция наружного анального сфинктера)

Figure 1. Appearance of the perineum in a child with incompetence of the anterior portion of the external anal sphincter (A — area of mucosal gaping in the area of the defect, B — projection of the external anal sphincter)

снижение или отсутствие мышечного тонуса, на фоне общего снижения мышечного давления как в покое, так и при произвольном удержании. При этом оценка тонуса и сокращения пуборектальной петли отклонений не выявила.

Инструментальное обследование включало в себя ультразвуковое исследование (УЗИ) структур тазового дна из промежностного доступа [2] и магнитно-резонансную томографию малого таза и тазового дна. По данным УЗИ при возрастных размерах НАС создавалось впечатление о расположении ануса вне его границ, поскольку передняя порция не прослеживалась, в отличие от отчетливой визуализации задней и боковых частей мышцы (Рис. 2). По данным МРТ со стороны спинного мозга патологии выявлено не было, конус расположен на уровне L_{IV}, терминальная нить не утолщена, конский хвост без особенностей. Выявлено укорочение анального канала до 1,5 см, при этом в передней порции анального сфинктера на 12 часах условного циферблата заподозрено наличие дефекта.

При анализе клинических данных и результатов проведенного обследования заболевание расценено как осложненное течение хирургического лечения аноректального порока: несостоятельность рубца передней порции НАС, что привело к развитию его недостаточности и недержанию кала.

Для устранения выявленного анатомического дефекта был предложен метод реконструкции анального сфинктера с пластикой прямой кишки, на который был получен патент на изобретение (Патент №2820000,

заявка зарегистрирована в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 04.10.23).

Операция выполнялась под общей комбинированной анестезией с эндотрахеальным наркозом и эпидуральной аналгезией из литотомического положения. При помощи электромиостимуляции по характеру сокращения была визуализирована локализация сохраненных мышечных волокон, а отсутствие сокращений по верхней четверти окружности неоануса позволило определить размер дефекта сфинктера. Выполнена мобилизация стенки прямой кишки в пределах дефекта НАС от мягких тканей промежности на глубину границы среднеампулярного и нижнеампулярного отделов прямой кишки (Рис. 3).

Затем была выполнена треугольная сегментарная резекция передней стенки прямой кишки острым путем с последующим ее восстановлением путем наложения непрерывного однорядного шва биодеградируемой монофиламентной нитью 4/0 (Рис. 4).

После резекции рубцово-измененной кожи передней промежности выполнено послойное ушивание мягких тканей промежности с восстановлением передней порции анального сфинктера узловыми швами биодеградируемой полифиламентной нитью 4/0. Завершающим этапом выполнено ушивание кожи отдельными узловыми швами биодеградируемой монофиламентной нитью 4/0 с наложением дополнительного П-образного кожно-слизисто-кожного шва для герметизации верхнего угла прямой кишки. При контрольной электромиографии получено полное смыкание ануса.

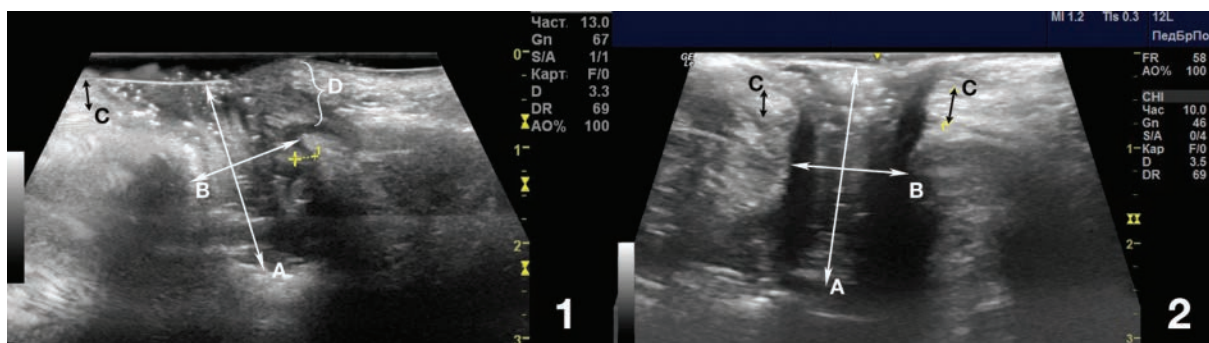


Рисунок 2. Ультразвуковое изображение низведенной кишки. 1 — у ребенка на дооперационном этапе и 2 — у ребенка, оперированного по поводу атрезии ануса, без анальной инконтиненции: А — ультразвуковая длина анального канала (протяженность прямой кишки от ануса до аноректального угла), В — ультразвуковая ширина ампулы прямой кишки (наибольшее расстояние между наружными стенками на симметричном расстоянии от датчика), С — наружный анальный сфинктер (определяется под кожей вокруг анального отверстия в виде мышечных волокон, имеющих треугольную форму и эхогенность поперечно-полосатой мышечной ткани), D — зона нарушения нормальной структуры без визуализации стенки низведенной кишки и передней порции анального сфинктера

Figure 2. Ultrasound image of the pull-thrown rectum 1 — in a child before reconstruction of the external anal sphincter and 2 — in a child without anal incontinence after anorectoplasty: A — ultrasound length of the anal canal (the length of the rectum from the anus to the anorectal angle), B — ultrasound width of the rectal ampulla (the greatest distance between the outer walls at a similar distance from the sensor), C — external anal sphincter (determined under the skin around the anus in the form of muscle fibers having a triangular shape and the echogenicity of striated muscle tissue), D — zone of violation normal structure without visualization of the rectal wall and the anterior portion of the anal sphincter

В послеоперационном периоде пациенты находились под катamnестическим наблюдением, проводилось физикальное обследование и ультразвуковое исследование промежности в динамике.

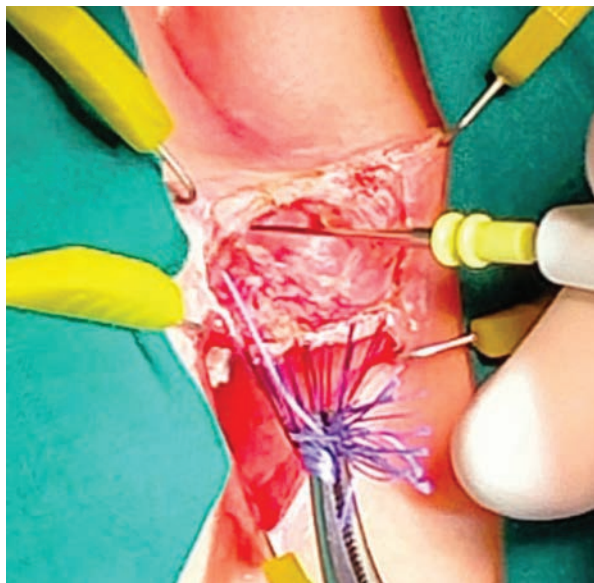


Рисунок 3. Интраоперационное изображение — этап мобилизации стенки прямой кишки

Figure 3. Intraoperative image of the stage of mobilization of the rectal wall

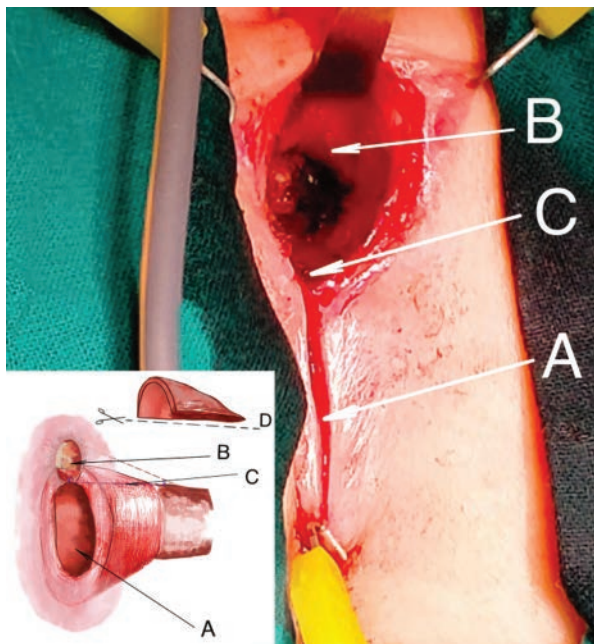


Рисунок 4. Интраоперационное изображение реконструкции стенки прямой кишки (A — просвет кишки, B — дефект промежности, C — шов на прямой кишке, D — резецированный участок прямой кишки)

Figure 4. Intraoperative image of the reconstruction of the rectal wall (A — intestinal lumen, B — perineal defect, C — suture on the rectum, D — resected section of the rectum)

Клинический случай 1

В клинике детской хирургии Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского в декабре 2021 года находилась на лечении девочка 7 лет с несостоятельностью НАС. Ребенок перенес одномоментную аноректопластику из промежностного доступа по поводу атрезии ануса с ректо-перинеальной фистулой в возрасте 2 месяцев. В дальнейшем девочка находилась под наблюдением детского хирурга. У ребенка отмечались псевдокаломазания на фоне запоров, при этом данных за анатомические нарушения выявлено не было. Неоднократно ребенок госпитализировался в отделение гастроэнтерологии и детской хирургии для обследования и подбора терапии по поводу недостаточности ануса III степени. Хирургическое лечение ребенку не проводилось, при этом консервативная терапия была без эффекта. При проведении очередного ультразвукового исследования структур промежности была отмечена неравномерная толщина передней и задней порции анального сфинктера, что позволило заподозрить анатомический дефект. Ребенок был обследован по представленному выше алгоритму, выявлена несостоятельность передней порции НАС.

После предоперационной подготовки ребенку было выполнено оперативное вмешательство по запатентованному методу. Время операции составило 60 минут. Интраоперационных осложнений не отмечалось. Послеоперационный период протекал гладко, в течение 3 часов наблюдалась в отделении интенсивной терапии, затем переведена в хирургическое отделение. После операции проводилась антибактериальная терапия, парентеральное питание. На 3 послеоперационные сутки был удален эпидуральный катетер, уретральный катетер, возобновлена энτερальная нагрузка с отменой парентеральной дотации нутриентов, на 6 сутки после операции начато высаживание на унитаз. После операции стул отходил самостоятельно, эпизодов каломазания не отмечалось. На 10 сутки после операции было выполнено калибровочное бужирование, диаметр ануса соответствовал расширителю Гегара №12, ребенок был выписан домой на амбулаторное лечение.

В настоящий момент катamnез составляет 2,5 года. Через 2 месяца после операции на фоне рекомендованной диеты стул самостоятельный 1 раз в день, девочка стала ощущать позыв к дефекации. Длительное время сохранялись жалобы на невозможность ургентного удержания кала. При пальцевом ректальном исследовании равномерное циркулярное сокращение НАС определялось в раннем послеоперационном периоде, в дальнейшем отмечалось постепенное увеличение тонуса мышечного кольца при произвольном сокращении ануса. По данным УЗИ структур тазового

дна в динамике отмечалось уменьшение просвета зияния ануса до 10 мм (в норме не наблюдается), передняя часть НАС из-за рубца визуализировалась фрагментарно, но размеры ее были сопоставимы с задней порцией. Волевое сокращение визуализировалось как сочетанное движение передней и задней порций НАС с практически полным замыканием анального канала (Рис. 5).

При сравнении сфинктерометрии у ребенка отмечена положительная динамика восстановления тонуса НАС и суммарной сократительной способности анальных сфинктеров (Табл. 1). Проведенное обследование не выявило анатомических нарушений после операции, что позволило определить причиной невозможности ургентного удержания отсутствие опыта применения сфинктера для этой цели. Для решения данной проблемы назначена терапия биологической обратной связи.

Клинический случай 2

Девочка 10 лет в июле 2022 года находилась на лечении в Ильинской больнице с несостоятельностью НАС.

После рождения у ребенка была выявлена атрезия ануса с ректо-перинеальной фистулой и в возрасте 3 месяцев жизни ей была выполнена одномоментная радикальная коррекция порока из промежностного доступа. В дальнейшем ребенок также находился под наблюдением детского хирурга и гастроэнтеролога. С возраста 3 лет у ребенка стало отмечаться каломазание, по поводу которого она неоднократно госпитализировалась для обследования и проведения консервативной терапии. При обследовании была диагностирована недостаточность ануса III степени, недержание кала. В возрасте 9 лет частота эпизодов недержания кала увеличилась, возникла проблема социализации ребенка: при посещении бассейна ребенок отмечал ощущение «затекания» воды в прямую кишку. Комплексное обследование в условиях Ильинской больницы позволило выявить несостоятельность передней порции НАС, в связи с чем ребенку была выполнена операция по описанной выше методике.

Время операции составило 64 минуты, интраоперационных осложнений не отмечалось. После

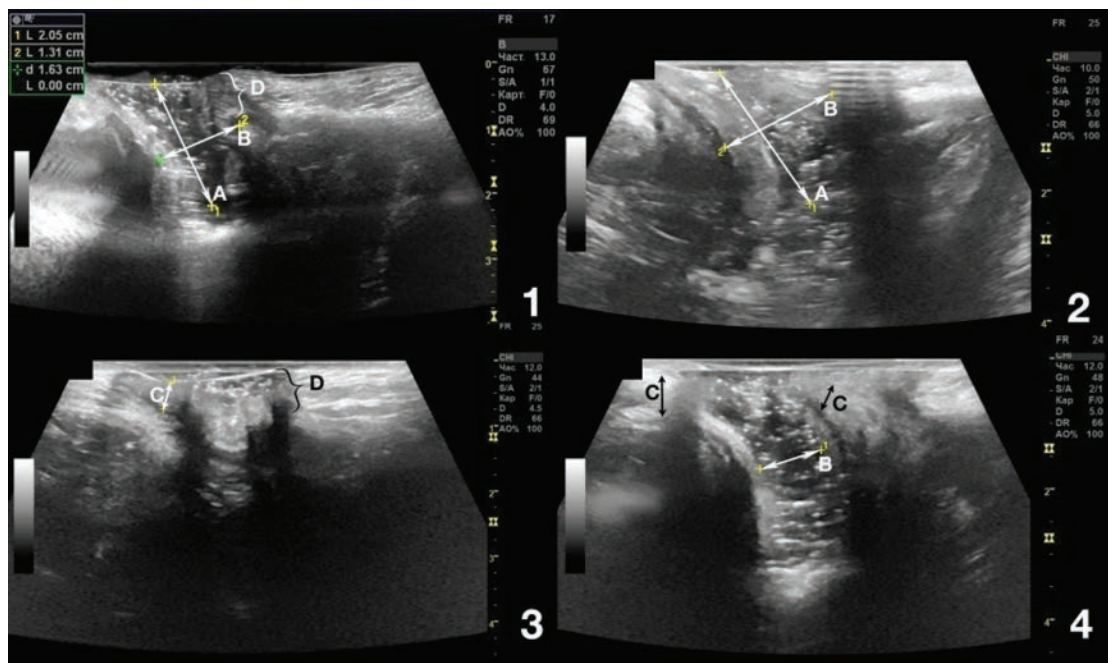


Рисунок 5. Ультразвуковое изображение низведенной кишки. 1 — у ребенка на дооперационном этапе, 2 — при контроле через 2 года после повторной реконструктивной операции, 3 — проба с волевым сокращением у ребенка с анальной инконтиненцией после атрезии ануса, до реконструкции, 4 — проба с волевым сокращением при контроле через 2 года после повторной реконструктивной операции: А — ультразвуковая длина анального канала, В — ультразвуковая ширина ампулы прямой кишки, С — наружный анальный сфинктер, D — зона нарушения нормальной структуры без визуализации стенки низведенной кишки и передней порции анального сфинктера

Figure 5. Ultrasound image of the pull-thrown rectum 1 — in a child before reconstruction of the external anal sphincter, 2 — the same child 2 years after repeated reconstructive surgery, 3 — volitional contraction test in a child with anal incontinence after anal atresia, before anal sphincter reconstruction, 4 — volitional contraction test 2 years after repeat reconstructive surgery: A — ultrasound length of the anal canal, B — ultrasound width of the rectal ampulla, C — external anal sphincter, D — zone of violation normal structure without visualization of the rectal wall and the anterior portion of the anal sphincter

Таблица 1. Сравнение анальной манометрии у пациента до операции и через 2 года после операции
Table 1. Comparison of anal manometry in patient before surgery and 2 years after surgery

Параметр	До операции	После операции
Тонус сфинктера в покое	снижен (56% от средней величины)	снижен (51% от средней величины)
Прирост давления при суммарном волевом сокращении (mm Hg)	32	146
при продолжительности (с)	5,6	5,6
Кашлевой рефлекс	Рефлекторная реакция снижена	Рефлекторная реакция сохранена, с тенденцией к гипоконтрактивности сфинктера
Параметры выносливости сокращения		
Продолжительность (с)	20,6	20,6
среднее давление (mm Hg)	13	80
прирост давления (mm Hg)	35	20
площадь под кривой (mm Hg.с)	274	1657
Результаты выталкивания (mm Hg)	20	86
% расслабления	22	9

операции девочка в течение суток находилась в отделении реанимации, состояние оставалось стабильным, в связи с чем была переведена в палату. Течение раннего послеоперационного периода было гладкое, проводилась поддерживающая инфузионная терапия, антибактериальная терапия, продленная эпидуральная аналгезия. На 3 сутки после операции был удален эпидуральный катетер, уретральный катетер, начала высаживаться на унитаз. За время наблюдения данных за хирургические осложнения не получены, в лабораторных анализах без воспалительных изменений. Ребенку проводилась местная терапия в виде очистительных клизм и ежедневных перевязок. Швы зажили первичным натяжением. На 6 сутки после операции ребенок был выписан на амбулаторное лечение в удовлетворительном состоянии.

В настоящий момент катамнез составляет 2 года. При динамическом наблюдении отмечена положительная динамика в виде восстановления позыва на дефекацию, ургентного удержания кала. У ребенка сохраняются нарушения эвакуаторной функции толстой кишки, что обуславливает скопление каловых масс в ампуле прямой кишки. При произвольном сокращении ануса определяется равномерное сокращение по всей окружности, однако тонус мышечного кольца остается сниженным. По данным контрольного УЗИ структур тазового дна отмечены признаки фиброзных изменений стенки анального канала в виде повышения ее эхогенности, при этом отмечено зияние анального канала до 10 мм. НАС симметричен в передней и задней его части, но также отмечается повышение эхогенности. В связи со снижением тонуса НАС и структурными нарушениями в виде фиброза низведенной кишки проводится ферментативная протеолитическая терапия и терапия биологической обратной связи.

ОБСУЖДЕНИЕ

Большинство осложнений после коррекции аноректальных пороков хорошо известны хирургам. К ним относится недержание кала, которое связывают с недоразвитием мышечного аппарата или нарушением иннервации вследствие патологии крестца и дистального отдела спинного мозга; раневая инфекция, несостоятельность раны, ретракция низведенной кишки, вследствие чрезмерного натяжения или недостаточного кровоснабжения кишки; выпадение прямой кишки, которое связывают с плохим развитием тазового дна [3]. Определение же ведущей причины анальной инконтиненции в виде нарушения целостности НАС при сохраненном его произвольном сокращении, позволяет предложить способ патогенетического лечения.

К сожалению, в детской практике данной проблеме не уделено достаточно внимания. При анализе доступной литературы удалось выявить потенциальную группу пациентов с анальной недостаточностью, которую в публикациях авторы отнесли к варианту вне сфинктерного низведения, поскольку анус находился вне центра НАС. В большинстве случаев оперативное вмешательство заключалось в повторном низведении прямой кишки [4,5]. Такого же мнения придерживаются и Bischoff A. с соавт. [6], в своей работе показанием к повторной реконструктивной операции было внесфинктерное низведение кишки с интактным НАС. В случае, если же сфинктер был задействован при первичной операции, дети направлялись на программу контроля работы кишечника.

Реконструкция анального сфинктера путем сшивания мышечного кольца вокруг низведенной кишки была предложена Krois с соавт. [7] у детей с анальной инконтиненцией после хирургического лечения болезни Гиршпрунга. Авторы мобилизовали

низведенную ранее кишку на высоту около 4 см, не повреждая сфинктерный аппарат, и накладывали швы на переднюю и заднюю порцию НАС, выполняя его обуживание для его более эффективного сокращения.

В акушерской практике описана методика пластики НАС «внахлест» при родовой травме [8]. Авторы из промежностного доступа разделяют ректовагинальную перегородку до уровня пуборектальной мышцы, мобилизуют края поврежденного сфинктера и выполняют сфинктеропластику, сшивая края сфинктера внахлест отдельными узловыми швами.

Поскольку в детской практике несостоятельность НАС хирурги расценивают не как анатомическую проблему, а как функциональную анальную инконтиненцию, описанные методики направлены на протезирование НАС или на восстановление его запирающей функции за счет инъекционного введения различных объемобразующих веществ.

Для аутопротезирования НАС использовались различные мышцы, такие как большая ягодичная (*m. gluteus maximus*) [9], портняжная (*m. sartorius*), длинная приводящая (*m. adductor longus*) и, наиболее часто, нежная (*m. gracilis*) [10]. Большое количество неудовлетворительных исходов таких операций, приводило в итоге к выведению колостомы [11].

Альтернативными стали методики введения различных синтетических [12] и биологических [10] материалов в параректальное пространство, а также применение физиотерапевтических методов для улучшения функции НАС и мышц промежности, такие как система чрескожной стимуляции крестцового отдела позвоночника, метод тиббиальной нейромодуляции или электростимуляции магнитным полем.

Предложенная нами операция направлена на устранение именно анатомического дефекта НАС и позволяет сохранить анатомию ректального и анального канала. Использованный нами метод позволил избежать необходимости повторной мобилизации низведенной кишки. Пластика прямой кишки с ушиванием образовавшегося дефекта непрерывным швом с внепросветным формированием узлов позволяет избежать выведения защитной кишечной стомы, в виду низкого риска инфекционных осложнений и несостоятельности шва.

Отдельный интерес представляет патологоморфологическое исследование резецированного участка передней стенки прямой кишки, поскольку потребность в резекции низведенной кишки крайне редка и тем более полнослойной биопсии при этом не проводят. Резецированный сегмент является стенкой прямой кишки, при этом выстилка представлена толстокишечным эпителием с переходом к многослойному плоскому ороговевающему. В собственной пластинке

слизистой оболочки плотность клеточного инфильтрата несколько повышена за счет лимфоцитов, плазматических клеток, определяются лимфатические фолликулы со светлыми центрами. В подслизистой основе выявлен очаговый склероз и липоматоз. Визуализируются нервные волокна и единичные нервные сплетения с крупными ганглиозными клетками. Мышечные слои прослеживаются до уровня перехода эпителия, гипертрофированы, в области перехода, в крае определяется межмышечный склероз и дистрофические изменения. В области перехода эпителия определяются хаотично расположенные гладкомышечные элементы (Рис. 6).

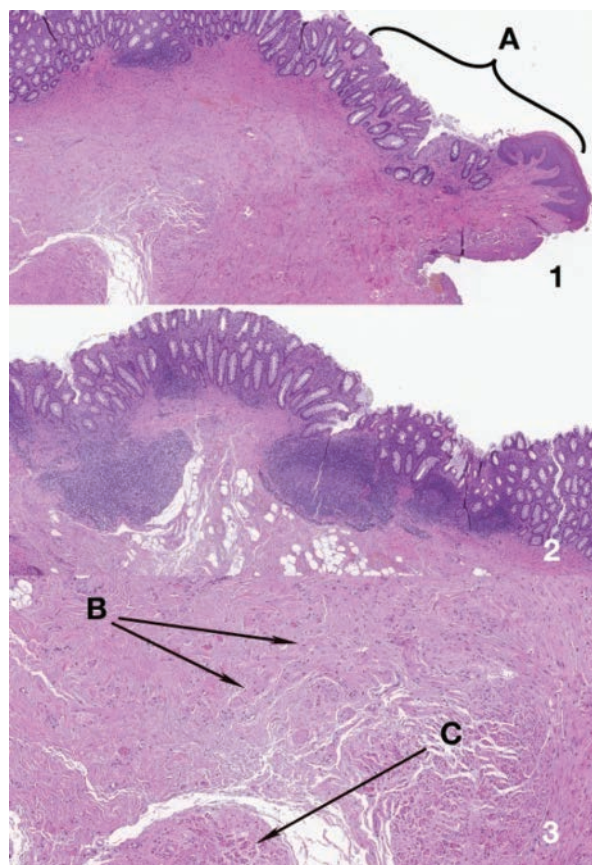


Рисунок 6. Микроскопическое изображение резецированного участка прямой кишки (окраска гематоксилин и эозин, увеличение $\times 250$). 1 — фрагмент дистального участка прямой кишки (A — зона перехода эпителия от толстокишечного к многослойному плоскому ороговевающему), 2 — участок с лимфофолликулярной гиперплазией, склерозом и липоматозом подслизистой основы, 3 — фрагмент мышечного слоя резецированной кишки (B — хаотично расположенные гладкомышечные элементы, C — перимускулярный фиброз в крае мышечного слоя)

Figure 6. Microscopic image of the resected area of the rectum (hematoxylin and eosin staining, magnification $\times 250$). (1 — intestinal epithelium, 2 — muscle fibers, 3 — lymphoid infiltration)

Этот материал демонстрирует, как происходит адаптация низведенной прямой кишки с появлением строения, характерного для ануса. Невозможно утверждать, что выявленные признаки хронического неактивного воспаления являются характерным признаком аноцеле, поскольку при низведении кишки нередко мы наблюдаем косвенные признаки фиброзных процессов по данным УЗИ структур тазового дна в послеоперационном периоде. Также требует дополнительного анализа вклад нервного аппарата прямой кишки в функциональные нарушения, поскольку в большей степени наблюдаемое у пациента морфологическое строение нервного аппарата соответствует физиологической аганглионарной зоне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, предложенный нами способ позволяет выполнить одноэтапную коррекцию заболевания без выведения защитной колостомы. Поскольку мы не проводим циркулярную мобилизацию низведенной кишки, возможно сохранить сформированный неанус без рисков потери сформированной афферентной иннервации этого сегмента после первичного низведения кишки, а также отсутствует необходимость укорочения прямой кишки, которая неизбежна при операции ренизведения. Данный способ является универсальным и может быть использован для лечения анальной недостаточности при частичном сохранении сократительной способности сфинктера вне зависимости от первичной патологии, аноректальной мальформации, болезни Гиршпрунга или травмы промежности. Применение ультразвукового исследования структур тазового дна является скрининговым методом, который позволяет заподозрить дефект НАС, однако для верификации данного осложнения и постановки показаний к оперативному вмешательству требуется комплексная диагностика с применением лучевых и функциональных методов исследования.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Щапов Н.Ф.*
Сбор и обработка материалов: *Щапов Н.Ф., Куликов Д.В., Джаватханова Р.И.*
Интерпретация и анализ данных: *Щапов Н.Ф., Куликов Д.В.*
Написание текста: *Щапов Н.Ф.*
Проведение ультразвукового обследования, интерпретация и анализ данных: *Джаватханова Р.И.*
Анализ и интерпретация данных патолого-морфологического исследования: *Корчагина Н.С.*

Критический пересмотр рукописи: *Щапов Н.Ф.*

Иллюстрации: *Щапов Н.Ф.*

Редактирование текста: *Куликов Д.В.*

Утверждение окончательного варианта статьи: *Щапов Н.Ф.*

Щапов Н.Ф. имеет полный доступ ко всем данным и берет на себя ответственность за их целостность, точность, анализ и поэтому является гарантом содержания.

AUTHORS CONTRIBUTION

The concept and design of the study: *Nikolay F. Shchapov*

Collection and processing of materials: *Nikolay F. Shchapov, Denis V. Kulikov, Risalat I. Dzhavatkhanova*

Interpretation and analysis of data: *Nikolay F. Shchapov, Denis V. Kulikov*

Writing the text: *Nikolay F. Shchapov*

Conducting an ultrasound examination, interpretation and analysis of data: *Risalat I. Dzhavatkhanova*

Analysis and interpretation of the data of the pathological and morphological study: *Natalia S. Korchagina*

Critical revision of the manuscript: *Nikolay F. Shchapov*

Illustrations: *Nikolay F. Shchapov*

Text editing: *Denis V. Kulikov*

Approval of the final version of the article: *Nikolay F. Shchapov*

Shchapov N.F. has full access to all data and assumes responsibility for their integrity, accuracy, analysis and therefore is the guarantor of the content.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Щапов Николай Федорович — к.м.н., ведущий детский хирург детской службы торако-абдоминальной хирургии АО «Ильинская больница»; ORCID 0000-0002-0036-0546

Джаватханова Рисалат Исаевна — к.м.н., ассистент кафедры лучевой диагностики детского возраста ФГБОУ ДПО РМАНПО РФ, врач ультразвуковой диагностики, ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова» ДЗМ г. Москвы; ORCID 0000-0003-4504-8414

Корчагина Наталья Сергеевна — врач-патологоанатом, ГБУЗ «ДГКБ им. Н.Ф. Филатова» ДЗМ г. Москвы, специалист, НИИОЗММ ДЗМ; ORCID 0000-0001-5562-8397

Куликов Денис Валентинович — руководитель детской службы торако-абдоминальной хирургии, врач — детский хирург АО «Ильинская больница»; ORCID 0000-0003-2465-807X

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Nikolay F. Shchapov — 0000-0002-0036-0546

Risalat I. Dzhavatkhanova — 0000-0003-4504-8414

Natalia S. Korchagina — 0000-0001-5562-8397

Denis V. Kulikov — 0000-0003-2465-807X

ЛИТЕРАТУРА

1. Щапов Н.Ф., Мокрушина О.Г., Ватолин К.В., и соавт. Результаты ранней одномоментной радикальной коррекции низких форм атрезии ануса. *Вопросы практической педиатрии*. 2014;8(3):8–14.
2. Щапов Н.Ф., Мокрушина О.Г., Гуревич А.И., и соавт. Реабилитация детей раннего возраста после коррекции аноректальных пороков. *Детская хирургия*. 2014;18(4):16–20.
3. Щапов Н.Ф. Диагностика и лечение низких форм аноректальных пороков у новорожденных. *Детская хирургия*. 2014;18(2):34–38.
4. Койнов Ю.Ю., Грамзин А.В., Кривошеев Н.В., и соавт. Повторные операции у детей с аноректальными мальформациями. *Сибирский научный медицинский журнал*. 2020;40(1):67–72. doi: [10.15372/SSMJ20200109](https://doi.org/10.15372/SSMJ20200109)
5. Хворостов И.Н., Шрамко В.Н., Андреев Д.А., и соавт. Сравнительная оценка состояния мышечного комплекса неоректум у детей после оперативного лечения аноректальных пороков развития. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2020;17(2):95–99. doi: [10.19163/1994-9480-2020-2\(74\)-95-99](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2(74)-95-99)
6. Bischoff A, Levitt MA, Peña A. Update on the management of anorectal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2013;29(9):899–904. doi: [10.1007/s00383-013-3355-z](https://doi.org/10.1007/s00383-013-3355-z)

REFERENCES

1. Shchapov N.F., Mokrushina O.G., Vatoлин K.V., et al. Results of early one-stage radical correction of low forms of anus atresia. *Voprosy Prakticheskoi Pediatrii (Clinical Practice in Pediatrics)*. 2014;8(3):8–14. (in Russ.).
2. Shchapov N.F., Mokrushina O.G., Gurevich A.I., et al. Rehabilitation of young children after correction of anorectal defects. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2014;18(4):16–20. (in Russ.).
3. Shchapov N.F. Diagnostics and treatment of low-type anorectal malformations in newborn babies. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2014;18(2):34–38. (in Russ.).
4. Koyinov Yu.Yu., Gramzin A.V., Krivosheenko N.V., et al. Reoperations in children with anorectal malformations. *Siberian Scientific Medical Journal*. 2020;40(1):67–72. (In Russ.). doi: [10.15372/SSMJ20200109](https://doi.org/10.15372/SSMJ20200109)
5. Khvorostov I.N., Shramko V.N., Andreev D.A., et al. comparative assessment of spincter muscle complex in children after surgical correction of anorectal malformation. *Journal of Volgograd State Medical University*. 2020;17(2):95–99. (In Russ.). doi: [10.19163/1994-9480-2020-2\(74\)-95-99](https://doi.org/10.19163/1994-9480-2020-2(74)-95-99)
6. Bischoff A, Levitt MA, Peña A. Update on the management of anorectal malformations. *Pediatr Surg Int*. 2013;29(9):899–904. doi: [10.1007/s00383-013-3355-z](https://doi.org/10.1007/s00383-013-3355-z)
7. Krois W, Reck CA, Darbari A, et al. A technique to reconstruct the anal sphincters following iatrogenic stretching related to a pull-through for Hirschsprung disease. *J Pediatr Surg*. 2021;56(6):1242–1246. doi: [10.1016/j.jpedsurg.2020.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.12.007)
8. Power D, Fitzpatrick M, O'Herlihy C. Obstetric anal sphincter injury: how to avoid, how to repair: a literature review. *J Fam Pract*. 2006;55(3):193–200.
9. Guelinckx PJ, Sinsel NK, Gruwez JA. Anal sphincter reconstruction with the gluteus maximus muscle: anatomic and physiologic considerations concerning conventional and dynamic gluteoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1996;98(2):293–304. doi: [10.1097/00006534-199608000-00013](https://doi.org/10.1097/00006534-199608000-00013)
10. Mashkov A.E., Щербина В.И., Сигаев А.В., и соавт. Сфинктерная недостаточность у детей с аноректальной патологией, М. МОНИКИ, 2015.
11. Yoshioka K, Keighley MR. Clinical and manometric assessment of gracilis muscle transplant for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(10):767–769. doi: [10.1007/BF02560102](https://doi.org/10.1007/BF02560102)
12. Комиссаров И.А., Глушкова В.А., Колесникова Н.Г. Применение объемообразующих агентов в лечении анальной инконтиненции. *Детская хирургия*. 2014;18(1):30–34.
7. Krois W, Reck CA, Darbari A, et al. A technique to reconstruct the anal sphincters following iatrogenic stretching related to a pull-through for Hirschsprung disease. *J Pediatr Surg*. 2021;56(6):1242–1246. doi: [10.1016/j.jpedsurg.2020.12.007](https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2020.12.007)
8. Power D, Fitzpatrick M, O'Herlihy C. Obstetric anal sphincter injury: how to avoid, how to repair: a literature review. *J Fam Pract*. 2006;55(3):193–200.
9. Guelinckx PJ, Sinsel NK, Gruwez JA. Anal sphincter reconstruction with the gluteus maximus muscle: anatomic and physiologic considerations concerning conventional and dynamic gluteoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 1996;98(2):293–304. doi: [10.1097/00006534-199608000-00013](https://doi.org/10.1097/00006534-199608000-00013)
10. Mashkov A.E., Shcherbina V.I., Sigachev A.V., et al. Sphincter insufficiency in children with anorectal pathology, Moscow: MONIKI; 2015. (in Russ.).
11. Yoshioka K, Keighley MR. Clinical and manometric assessment of gracilis muscle transplant for fecal incontinence. *Dis Colon Rectum*. 1988;31(10):767–769. doi: [10.1007/BF02560102](https://doi.org/10.1007/BF02560102)
12. Komissarov I.A., Glushakova V.A., Kolesnikova N.G. Application of bulking agents for the treatment of anal incontinence. *Russian Journal of Pediatric Surgery*. 2014;18(1):30–34. (in Russ.).