

Каганцов И.М.<sup>1,2</sup>, Ширяев Н.Д.<sup>3</sup>, Roberto de Castro<sup>4</sup>

## ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОГЕНИТАЛЬНОГО СИНУСА У ДЕВОЧЕК С ВРОЖДЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЕРЕДНИМ САГИТТАЛЬНЫМ ТРАНСАНОРЕКТАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

<sup>1</sup> Республиканская детская клиническая больница, Сыктывкар

<sup>2</sup> Сыктывкарский ГУ им. Питирима Сорокина

<sup>3</sup> Северный государственный медицинский университет Минздрава России, Архангельск

<sup>4</sup> Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC)

Kagantsov I.M.<sup>1,2</sup>, Shiryayev N.D.<sup>3</sup>, Roberto de Castro<sup>4</sup>

## SURGICAL CORRECTION OF THE HIGH UROGENITAL SINUS IN GIRLS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA USING THE ANTERIOR SAGITTAL TRANSANORECTAL APPROACH

<sup>1</sup> Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar

<sup>2</sup> Syktyvkar State University named after Pitirim Sorokin

<sup>3</sup> North State Medical University of the Ministry of Health of Russia, Arkhangelsk

<sup>4</sup> Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC)

### Резюме

Хирургическая коррекция высокого урогенитального синуса (УГС) остается трудной задачей. Использование полной урогенитальной мобилизации или мобилизации единым блоком при высоком УГС является противоречивым. В качестве альтернативы мы предпочитаем отделять влагалище от УГС с последующим низведением на промежность. Передний сагиттальный трансректальный доступ обеспечивает оптимальный обзор уретро-вагинального слияния и облегчает выделение влагалища и его отделение от уретры в таких случаях. Эта техника вызывает нарастающий интерес. Поэтому мы описываем эту процедуру и сообщаем первоначальные результаты ее использования при лечении детей с высоким УГС.

**Ключевые слова:** врожденная гиперплазия надпочечников (ВГН), урогенитальный синус (УГС), вагинопластика, клиторопластика

### Abstract

Surgical correction of the high urogenital sinus (UGS) is still a complex task. The use of complete urogenital mobilization or mobilization using a single block in the high UGS is inconsistent. We prefer to separate the vagina from the UGS with its subsequent bringing down to the perineum. The anterior sagittal transrectal approach ensures an optimal review of the uretrovaginal fusion and promotes the vaginal displacement and its separation from the urethra in these cases. The method generates an increasing interest. Thus, we describe the procedure and announce the initial results of its usage in the treatment of children with the high UGS.

**Key words:** congenital adrenal hyperplasia (CAH), urogenital sinus (UGS), vaginoplasty, clitoroplasty

### Введение

Тактика лечения детей с нарушениями половой дифференцировки, и в частности с внутриутробно возникшей вирилизацией наружных половых органов (НПО) при классической форме врожденной гиперплазии надпочечников (ВГН), остается весь-

ма противоречивой. В немалой степени это связано с большой частотой неудовлетворительных отдаленных результатов хирургических вмешательств, проводимых ранее у детей. Поэтому ряд специалистов, участвующих в лечении этих больных, в основном эндокринологи и гинекологи, рекомендуют

вообще не проводить феминизирующие вмешательства в детском возрасте или ограничиваться лишь коррекцией НПО, откладывая вагинопластику до пубертата.

У детей с ВГН и 46. XX кариотипом при выраженной вирилизации (III ст. по Prader и выше) всегда имеется урогенитальный синус (УГС) – слияние влагалища с уретрой и открытие общего их канала на промежности. В зависимости от уровня впадения влагалища в уретру различают низкий и высокий УГС, а также промежуточные его варианты. Задачей оперативного лечения является низведение влагалища на промежность без натяжения и формирование на ней двух отверстий: ортотопических уретрального меатуса и входа во влагалище (интритуса). При этом хирургическая коррекция УГС, особенно высокого, является одной из самых сложных процедур в детской урологии.

При высоком УГС, когда соединение влагалища с уретрой происходит выше наружного уретрального сфинктера (НУС), Hendren и Crawford [1] в 1969 году обосновали необходимость отделения влагалища с последующим его низведением и замещением недостающей части кожными лоскутами. Эта процедура («pull-through») сопровождалась большой частотой осложнений, в основном развитием стеноза влагалища. В 1979 г. Domini et al. [2] предложили операцию, получившую наименование ASTRA, при которой использовался аналогичный принцип, но совершенно другой доступ. Эта методика в последнее время стала приобретать все большую популярность, и с ее широким внедрением связываются надежды на получение более приемлемых отдаленных результатов [3], что позволит снять имеющиеся противоречия относительно тактики лечения в рассматриваемой группе больных.

В связи с этим мы хотим поделиться первым в России опытом хирургической коррекции высокого УГС с использованием переднего сагиттального трансаноректального доступа (ASTRA): представить детальное описание техники и сообщить о непосредственных результатах.

### Материалы и методы

В мае 2017 года три пациентки с ВГН и высоким УГС в возрасте 35, 52 и 17 мес. были последовательно оперированы. Все они имели сольтерную форму и получали заместительную гормональную терапию. Вирилизация НПО у них расценивалась

как III–IV ст. по Preder. При проведении диагностической уретроцистовагиноскопии у всех этих девочек слияние влагалища с уретрой было найдено выше НУС. Это согласно классической работе Hendren и Crawford [1] говорило о наличии у них высокого УГС.

В течение трех суток детям осуществлялась предоперационная подготовка кишечника: в течение этого времени они не кормились, а только пили с одновременным в/в введением глюкозы и солевых растворов в объеме  $\frac{1}{2}$  физиологической потребности; им ставились очистительные клизмы утром и вечером, а за сутки до операции профилактически назначались два антибиотика внутривенно (рис. 1).

Накануне операции детям вводилась двойная доза глюко- и минералокортикоидов. Далее препараты назначались в зависимости от энтерального питания и к 3-м суткам после операции снижались до базовой дозы при заместительной терапии.

Непосредственно перед операцией проводилась повторная уретроцистовагиноскопия, при которой оценивалась длина общего канала УГС и глубина влагалища, а также по проводнику устанавливались два катетера Foley №8 Ch – один в мочевиной пузырь, другой во влагалище.

Операция выполнялась следующим образом.

Ребенок укладывался на грудь с поднятым тазом и разведенными ногами (рис. 2).

В прямую кишку вводился марлевый тампон для предотвращения контаминации раны. Выполнялся срединный разрез на промежности от ануса до наружного отверстия УГС. Передняя стенка прямой кишки рассекалась электроножом, при этом задняя ее стенка отводилась ретрактором вверх (рис. 3).

Далее диссекция тканей продолжалась по средней линии по направлению к области, где пальпаторно определялся раздутый баллон катетера, находящегося во влагалище. Затем задняя стенка влагалища выделялась и после этого рассекалась как можно ближе к месту слияния с уретрой. Вагинальный катетер в виде петли выводился наружу (в рану) через образовавшееся отверстие. Проксимальный конец его после пережатия и отсечения подтягивался вверх, что позволяло визуализировать просвет уретры (рис. 4).

Далее осуществлялись мобилизация влагалища по задней и боковым поверхностям вверх и его отделение от уретры. Последнее, являясь самым



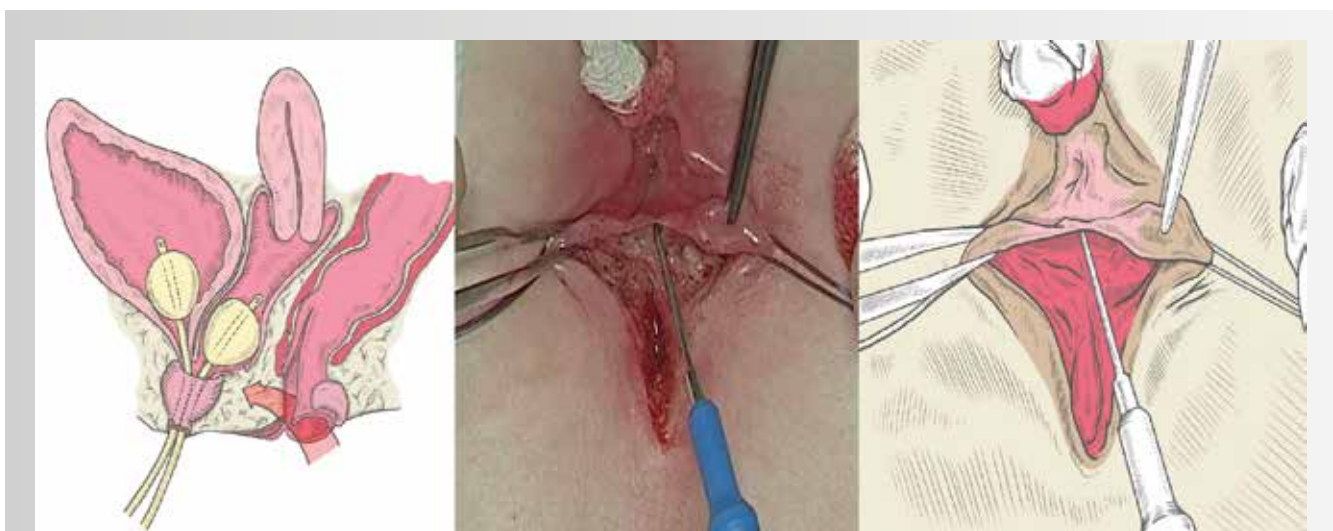
**Рис. 1.** Внешний вид пациентки с ВГН и высоким УГС до операции. Вирилизация НПО III–IV ст. по Preder

**Fig. 1.** Appearance of a patient with CAH and high UGS prior to the surgery. III–IV stage pudendum virilization by Preder



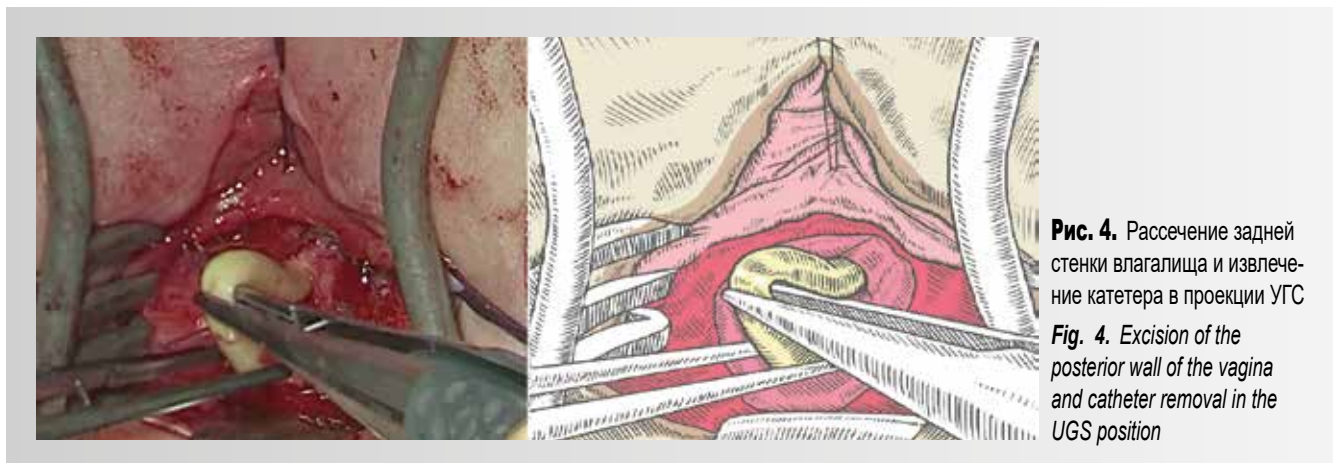
**Рис. 2.** Укладка пациентки на операции на грудь с поднятым тазом и разведенными ногами

**Fig. 2.** Face-down position with elevated pelvis, legs separated



**Рис. 3.** Рассечение передней стенки прямой кишки и ануса

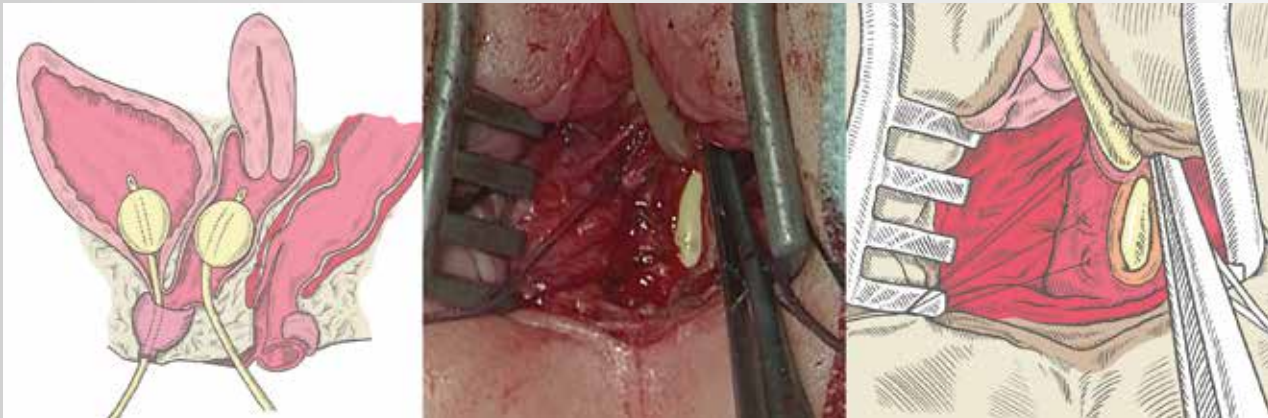
**Fig. 3.** Excision of the anterior wall of the rectum and anus



**Рис. 4.** Рассечение задней стенки влагалища и извлечение катетера в проекции УГС

**Fig. 4.** Excision of the posterior wall of the vagina and catheter removal in the UGS position





**Рис. 5.** Рассечена задняя стенка влагалища, визуализирован УГС

**Fig. 5.** The posterior wall of the vagina is dissected, UGS is visualized



**Рис. 6.** Ушивание дефекта задней стенки уретры непрерывным швом

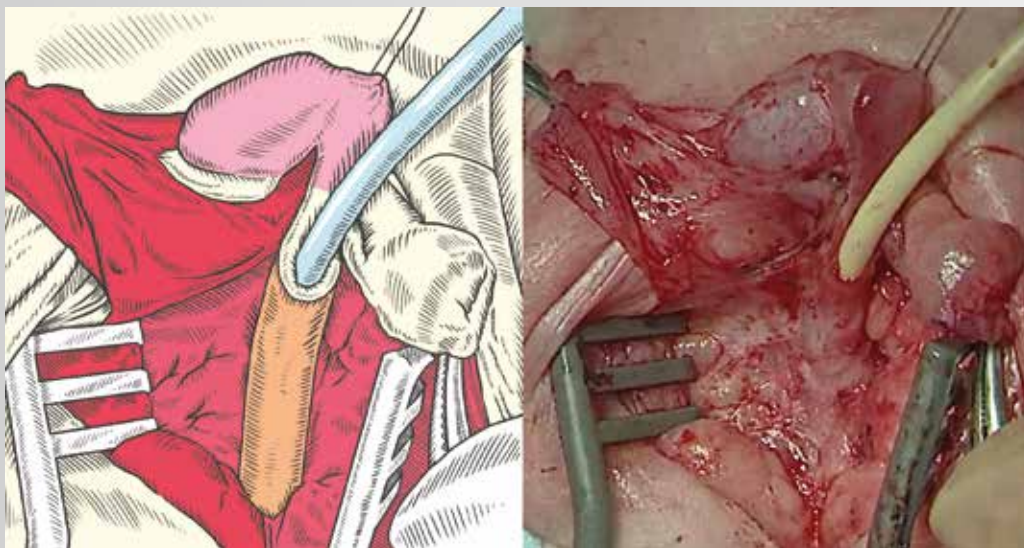
**Fig. 6.** Suturing of the defect located in the posterior wall of the urethra using a continuous stitch



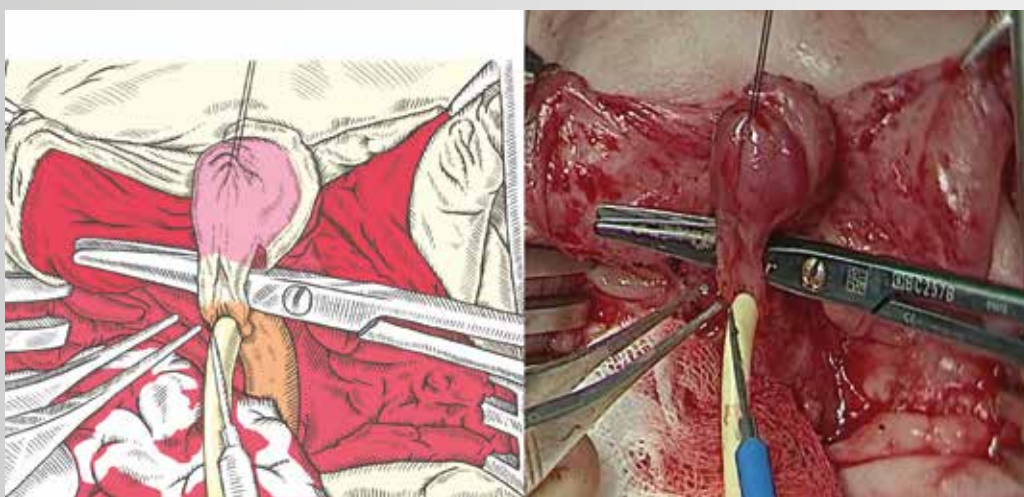
**Рис. 7.** Послойное восстановление прямой кишки, ануса, сфинктера и всех мышц промежности

**Fig. 7.** Layerwise restoration of the rectum, anus, sphincter and all perineal muscles

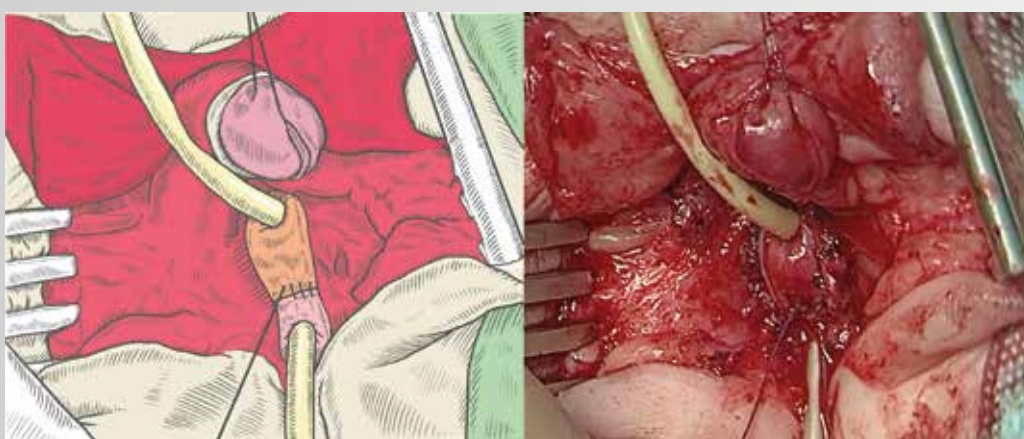




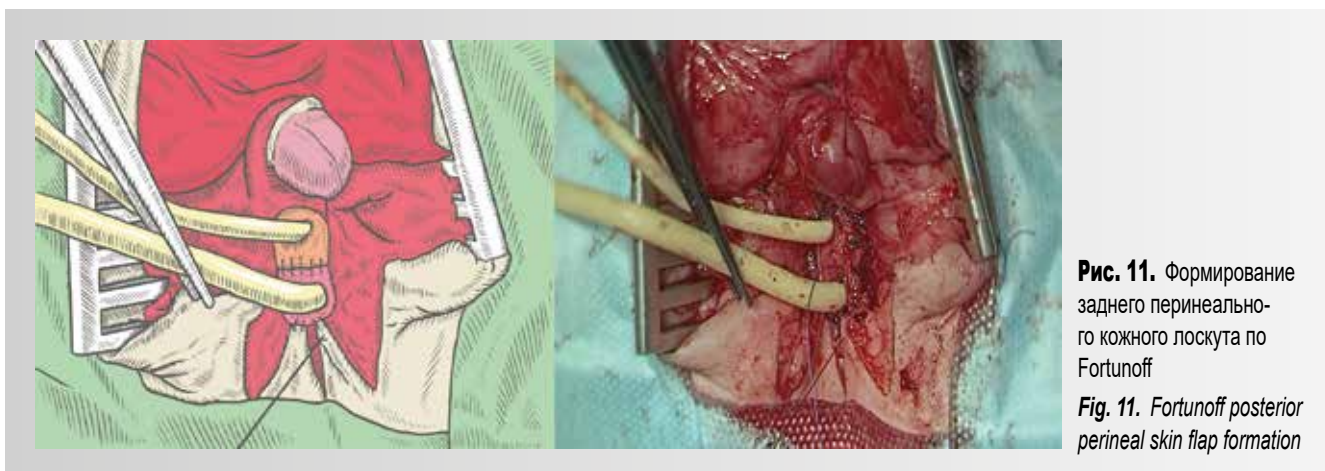
**Рис. 8.** Мобилизация уретры  
*Fig. 8. Urethral mobilization*



**Рис. 9.** Пересечение уретральной площадки  
*Fig. 9. Urethral site transection*



**Рис. 10.** Формирование лоскута по Passerini  
*Fig. 10. Passerini flap formation*



**Рис. 11.** Формирование заднего перинеального кожного лоскута по Fortunoff

**Fig. 11.** Fortunoff posterior perineal skin flap formation

сложным этапом, проводилось путем осторожной диссекции сначала с боков, а затем между передней стенкой влагалища и задней стенкой уретры (рис. 5).

После полного разделения этих структур дефект задней стенки уретры ушивался непрерывным швом (рис. 6).

Легким натяжением катетера, введенного в мочевой пузырь, облегчалась дальнейшая мобилизация передней стенки влагалища. Этот этап феминизирующей операции заканчивался ушиванием передней стенки прямой кишки и ануса двумя рядами непрерывных швов: снаружи без захвата слизистой, а затем ее сшивание со стороны просвета, с последующим послойным восстановлением сфинктера и всех мышц промежности (рис. 7).

Затем ребенка переворачивали на спину в литотомическое положение для проведения клиторопластики, если они не были осуществлены ранее (одна пациентка), и формирования интроитуса (у двух, оперированных ранее, в возрасте 1 года, с привлечением только заднего перинеального кожного лоскута по Fortunoff, и у одной, не оперированной ранее, с привлечением дополнительного переднего лоскута по Passerini) (рис. 8, 9, 10, 11).

Уретральный катетер в мочевом пузыре оставался на 10 суток после операции. В послеоперационном периоде на вторые сутки пациенткам разрешалось питание в обычном для них режиме, на 4–5-е сутки они начинали ходить.

### Результаты

Осложнений в раннем послеоперационном периоде не было. Девочки осмотрены через три



**Рис. 12.** Внешний вид пациентки через 3 месяца после операции ASTRA

**Fig. 12.** Appearance of a patient 3 months after ASTRA

и шесть месяцев. Нарушений акта мочеиспускания и дефекации у детей нет. Наружные половые органы сформированы по женскому типу. При осмотре четко визуализируется ортотопически расположенные меатус и интроитус (рис. 12).

Ни у одной больной не было отмечено ретракции влагалища или его стенозирования. Родители пациенток довольны результатами оперативного вмешательства.



## Обсуждение

Тщательная предоперационная эндоскопическая оценка анатомии УГС с выявлением места слияния влагалища с уретрой, измерением длины общего канала, проксимальной уретры и влагалища с одновременным определением его эластичности необходима для выбора метода хирургической коррекции.

Градации УГС со временем менялись. Изначально, как уже было сказано, Hendren и Crawford подразделяли УГС на высокий и низкий. Далее Rink и Adams [4] пришли к заключению о необходимости выделения и промежуточного варианта УГС, при котором слияние влагалища и уретры происходит хотя и дистальнее НУС, но все-таки далеко от промежности. Позже эти же авторы предложили принципиально новую классификацию [5], при которой в основу описания УГС было положено измерение расстояний от точки впадения влагалища до шейки мочевого пузыря (длина уретры) и до меатуса на промежности (длина общего канала). Следующие критерии использовались для описания УГС как высокого: длина общего канала более 3–4 см [3, 6, 7] и длина уретры менее 1,5–2 см [3, 6, 8].

Все наши пациентки имели длину общего канала более 3 см, в среднем 4 (длина уретры не измерялась), однако мы расценивали УГС высоким, прежде всего на основании слияния влагалища с уретрой выше НУС. У всех девочек влагалище не было укороченным, средняя протяженность его составляла 5 см.

От анатомии УГС зависит способ операции. Если при хирургическом лечении большинства девочек с ВГН в настоящее время «золотым стандартом» является та или иная (дистальная или проксимальная) мобилизация синуса, уретры и влагалища единым блоком, то при наличии высокого УГС одни авторы рекомендуют проведение этой же процедуры (мобилизации синуса) [9], тогда как другие – отделение влагалища от уретры [3, 6]. Мы солидарны со второй точкой зрения и считаем, что при высоком УГС (надсфинктерном впадении влагалища) и/или короткой уретре (меньше 1,5 см) может возникнуть необходимость прибегнуть к отделению влагалища с последующим его низведением на промежность.

Операция Hendren'a, проводимая через промежностный доступ, является сложной технически и чревата нарушением кровоснабжения влагалища

и/или недостаточной его мобилизацией и низведением с натяжением, что в том и другом случае может привести к рубцеванию и стенозированию. Последнее может быть связано и с использованием кожных лоскутов для формирования интроитуса.

Поэтому появлялись модификации этой процедуры и предлагались новые подходы к ее проведению. Так, Pena et al. [10] распространили применение заднего сагиттального доступа и описали трансаноректальный для реконструкции УГС, который обеспечивал прекрасный обзор и позволял свободно мобилизовать влагалище и низвести его на промежность. Однако при этом требовалось предварительное наложение колостомы с последующим ее закрытием, рассечение задней и передней стенок ануса и прямой кишки с полным пересечением аноректального сфинктера.

Закономерное желание детских урологов, конечно же, не имевших опыта Alberto Pena, избежать осложнений, связанных с рассечением прямой кишки надвое, привело к появлению более щадящих доступов. В частности, Rink et al. [11] предложили операцию, при которой прямая кишка не вскрывалась, а отводилась ретрактором вверх (ребенок находился в положении пронации), что, по утверждению авторов, обеспечивало хороший обзор при выполнении критического этапа – отделения передней стенки влагалища от проксимальной уретры и шейки мочевого пузыря. Результаты ее применения были опубликованы в 1997 году.

В этом же году вышла еще одна статья [2], в которой был описан передний сагиттальный трансаноректальный доступ, названный ASTRA, – он представлял собой «промежностный» вариант (между предложениями Pena и Rink), т.к. при нем рассекалась только передняя стенка прямой кишки. Авторы этой статьи сообщали о первом опыте использования такого подхода у 10 девочек с ВГН: у 4 с высоким УГС, у 3 с промежуточным вариантом и 3 были оперированы повторно в связи с ретракцией влагалища и выраженным его стенозом. У всех этих пациенток в конце операции накладывалась защитная колостома, которая закрывалась через месяц. Однако уже в приложении к статье указывалось, что еще один ребенок был успешно оперирован без колостомии и что в дальнейшем авторы намерены выполнять операцию ASTRA одноэтапно. Действительно, с 1998-го по 2016 год Dr. de Castro прооперировал 48 девочек с ВГН (19 пер-

вично и 29 вторично) этим доступом без наложения колостомы и без осложнений.

Двое из нас [12] при упоминании метода ASTRA не нашли до 2012 года свидетельств о широком его применении. Работа Pippi Salle et al. [3] была опубликована чуть позже. В ней обобщался опыт 4 хирургов, проводивших операции в разных клиниках Канады, США, Бразилии, Италии и Кувейта. За 7-летний период (2003–2010) было прооперировано 23 ребенка с высоким УГС, из них 16 девочек с ВГН (остальные имели изолированный УГС). Все дети, и это подчеркивалось, имели длину проксимальной уретры менее 1,5 см (при длине общего канала более 3 см у больных с ВГН). Защитная колостома не накладывалась ни до, ни во время операции. Лишь у одной 5-летней девочки с ВГН потребовалось ее наложение в послеоперационном периоде в связи с нагноением раны промежности – это единственное осложнение не повлияло на положительный результат реконструкции УГС.

В этой статье авторы отмечали несколько важных моментов.

Среди оперированных больных двое были в постпубертатном возрасте – проведение вмешательства у них отличалось большей трудностью и длительностью, чем у маленьких детей, в связи с повышенной кровоточивостью тканей и сложностью нахождения нужного для диссекции слоя. К тому же у младенцев часто удавалось свободно низвести влагалище на промежность без привлечения кожных лоскутов при условии, что длина влагалища была не менее 3 см.

В связи с тем, что влагалище в ряде случаев может иметь истонченные стенки и быть рыхлым (это является одним из аргументов в пользу отсрочки вагинопластики до пубертата), детям до операции местно наносился эстрогенный крем с целью получить более прочные ткани влагалища. Положительный эффект такой подготовки был убедительно показан в другой статье [13].

У двоих детей была осуществлена попытка ограничиться доступом, предложенным Rink et al. [11], но в обоих случаях пришлось перейти к ASTRA для достижения адекватного обзора.

Итак, на сегодняшний день убедительно показано, что передний сагиттальный трансректальный доступ обеспечивает прекрасный обзор и позволяет осуществлять безопасную диссекцию при отделении влагалища от проксимальной уретры, а также

при дальнейшей его мобилизации вверх. При этом рассечение передней стенки прямой кишки может осуществляться настолько высоко, насколько это необходимо.

Одновременно данный доступ обладает неоспоримым преимуществом по сравнению с предложением Pena et al. [10], поскольку не требует наложения защитной колостомы.

Критическим моментом операции является диссекция между передней стенкой влагалища и задней стенкой уретры, поскольку сразу выше слияния они интимно связаны между собой. Введение раствора норадреналина 1:100,000 в общую уретровлагалищную стенку может способствовать уменьшению кровоточивости и нахождению нужного слоя [3]. Для этого лучше идти со стороны влагалища, в подслизистом его слое, пока место полного разделения стенок влагалища и уретры не будет достигнуто [10]. Также можно оставить 1–2 мм ткани влагалища для закрытия уретры с тем, чтобы избежать сужения просвета последней [1].

Pippi Salle et al. [3] подчеркивали важность ушивания дефекта мышц позади шейки мочевого пузыря, образующегося в результате отделения влагалища, для предотвращения возникновения недержания мочи. У наших больных это не делалось, т.к. значительная проксимальная мобилизация влагалища не проводилась, поскольку оно было достаточно глубоким (около 5 см) у всех девочек, и, кроме того, во всех случаях предполагалось рассечение его задней стенки и использование перинеального лоскута. При этом ни у одной из них нарушений мочеиспускания не было.

В комментарии к статье [3] Gonzalez и Ludwikowski [9] подчеркивали разницу в анатомии между УГС, возникшим в результате вирилизации, и изолированным УГС, считая, что в первом варианте во всех случаях показано проведение мобилизации синуса, влагалища и уретры единым блоком, что, по опыту авторов, никогда не сопровождалось возникновением недержания мочи. И наоборот, по их мнению, разделение влагалища и уретры увеличивает риск повреждения механизма континенции. Совсем по-другому ситуация выглядит при изолированном УГС (не связанным с вирилизацией), при котором хирургическая коррекция требует индивидуального подхода.

Однако даже если с накоплением опыта будет доказано, что проксимальная мобилизация высоко-



го УГС у девочек с ВГН не приводит к появлению недержания мочи, и этот метод полностью вытеснит процедуру «pull-through», доступ ASTRA не потеряет своей актуальности. Он может быть использован не только для коррекции УГС (в том числе изолированного), но и стриктур задней уретры, уретровагинальных фистул, удвоения уретры и другой врожденной или приобретенной патологии ретроуретрального (ретровезикального) пространства, доступ к которому со стороны промежности или брюшной полости является ограниченным [14, 15, 16].

### Заключение

Наш первый опыт, хотя он и основан на лечении небольшого числа больных и на малых сроках

послеоперационного наблюдения за ними, подтверждает, что передний сагиттальный трансаноректальный доступ обеспечивает отличный обзор при хирургической коррекции высокого урогенитального синуса. Это, в свою очередь, способствует получению хороших косметических и функциональных результатов.

Проводимая в один этап операция ASTRA не сопровождалась контаминацией операционной раны, а рассечение передней стенки прямой кишки с аноректальным сфинктером не приводило к нарушению акта дефекации.

Наши результаты соответствуют сообщенным в литературе, поэтому мы рекомендуем детским хирургам для освоения данный доступ.

### Литература/References

1. *Hendren W.H., Crawford J.D.* Adrenogenital syndrome: The anatomy of the anomaly and its repair. *J. Pediatr. Surg.*, 1969, 4, 49–58.
2. *Domini R., Rossi F., Ceccarelli P.L., De Castro R.* Anterior sagittal transanorectal approach to the urogenital sinus in adrenogenital syndrome: preliminary report. *J. Pediatr. Surg.*, 1997, 32, 5, 714–716.
3. *Pippi Salle L., Lorenzo A.J., Jesus L.E. et al.* Surgical treatment of high urogenital sinuses using the anterior sagittal transrectal approach: A useful strategy to optimize exposure and outcomes. *J. Urol.*, 2012, 187, 1024–1031.
4. *Rink R.C., Adams M.C.* Feminizing genitoplasty: State of the art. *World J. Urol.*, 1998, 16, 212–218.
5. *Rink R.C., Adams M.C., Misseri R.* A new classification for genital ambiguity and urogenital sinus anomalies. *BJU Int.*, 2005, 95, 638–642.
6. *Rink R.C., Metcalfe P.D., Cain M.P.* Use of the mobilized sinus with total urogenital mobilization. *J. Urol.*, 2006, 176, 2205–2211.
7. *Tugtepe H., Thomas D.T., Turan S.* Does common channel length affect surgical choice in female congenital adrenal hyperplasia patients? *J. Pediatr. Urol.*, 2014, 10, 948–954.
8. *Gozalbez R., Castellán M., Ibrahim E.* New concepts in feminizing genitoplasty – is the Fortunoff flap obsolete? *J. Urol.*, 2005, 174, 2350–2353.
9. *Gonzalez R., Ludwinski B.* Management of the high urogenital sinus – Risk of overexposure? *J Urol.*, 2012, 187, 787–788.
10. *Pena A., Filmer B., Bonilla E. et al.* Transanorectal approach for the treatment of urogenital sinus: preliminary report. *J. Pediatr. Surg.*, 1992, 27, 681–685.
11. *Rink R.C., Pope J.C., Kropp B.P. et al.* Reconstruction of the high urogenital sinus: early perineal prone approach without division of the rectum. *J. Urol.*, 1997, 158, 1293–1297.
12. *Ширяев Н.Д., Кaganov И.М.* Очерки реконструктивной хирургии наружных половых органов у детей. Ч. 2. Сыктывкар, 2012, с. 81.  
[*Shiryayev N.D., Kaganov I.M.* Essays on reconstructive surgery of the external genitalia in children. Part 2. Syktyvkar, 2012, p. 81. (In Russian)]
13. *Creighton S.M., Chernausk S.D., Romao R., Ransley P.G., Pippi Salle J.* Timing and nature of reconstructive surgery for Disorders of Sex Development – Introduction. *J. Pediatr. Urol.*, 2012, 8, 602–610.
14. *Rossi F., De Castro R., Ceccarelli P.L., Domini R.* Anterior sagittal transanorectal approach to the posterior urethra in the pediatric age group. *J Urol.*, 1998, 160, 1173–1177.
15. *Arena F., Romeo C., Crucetti A. et al.* The neonatal management and surgical correction of urinary hydrometrocolpos caused by a persistent urogenital sinus. *BJU Int.*, 1999, 84, 1063–8.
16. *Mauermann J., González R., Franc-Guimond J., Filipas D.* The anterior sagittal transrectal approach for traumatic urethrovaginal fistula closure. *J Urol.*, 2004, 171, 1650–1651.

Принята к печати: 27.02.2018 г. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ Не указан. КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ Авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить. FINANCING SOURCE Not specified. CONFLICT OF INTERESTS Not declared

## Авторы

<p><b>КАГАНЦОВ Илья Маркович Ilya M. KAGANTSOV</b></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав. отд. урологии ГУ РДКБ. E-mail: ilkagan@rambler.ru <i>Dr.Sci (med), Department of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin SSU. Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar, Russia. E-mail: ilkagan@rambler.ru</i></p>
<p><b>ШИРЯЕВ Николай Данилович Nikolay D. SHIRYAEV</b></p>	<p>Доктор медицинских наук, профессор, СГМУ Минздрава России, Архангельск. E-mail: nikshir@yandex.ru <i>Dr.Sci (med), Northern State Medical University of Minzdrav of Russia, Arkhangelsk. E-mail: nikshir@yandex.ru</i></p>
<p><b>Roberto de CASTRO</b></p>	<p>Prof. Hospital CdC Petrucciani, Lecce, Italy (RDC). E-mail: decastro1610@gmail.com</p>

**Для корреспонденции:** Каганцов Илья Маркович, д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина», зав.отд. урологии ГУ РДКБ, e-mail: ilkagan@rambler.ru;

**For correspondence:** Ilya M. Kagantsov, Dr.Sci (med), Professor, Department of Surgical Diseases, Pitirim Sorokin SSU, Republican Children's Clinical Hospital, Syktyvkar, Russia, E-mail: ilkagan@rambler.ru

**Для цитирования:** Каганцов И.М., Ширяев Н.Д., Roberto de Castro, ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОГЕНИТАЛЬНОГО СИНУСА У ДЕВОЧЕК С ВРОЖДЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ НАДПОЧЕЧНИКОВ ПЕРЕДНИМ САГИТТАЛЬНЫМ ТРАНСАНОРЕКТАЛЬНЫМ ДОСТУПОМ

Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии 2018;8(1): 13-22  
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-13-22

**For citation:** I. M. Kagantsov, N. D. Shiryayev, Roberto de Castro, SURGICAL CORRECTION OF THE HIGH UROGENITAL SINUS IN GIRLS WITH CONGENITAL ADRENAL HYPERPLASIA USING THE ANTERIOR SAGITTAL TRANSANORECTAL APPROACH  
Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care 2018;8(1): 13-22  
DOI:10.30946/2219-4061-2018-8-1-13-22