

## Рентгенологическая диагностика неперфорированного ануса без свища у новорожденных

*Белорусский центр детской хирургии*

Рентгенологический диагноз применяется у 10-20% новорожденных с неперфорированным анусом, в тех случаях, когда нет выхождения мекония на промежность или гениталии. Для определения расстояния между терминальным отделом кишечника и кожей промежности производится инвертограмма или боковая рентгенограмма в положении пронации с бедрами, приведенными к животу [1]. Диагностические ошибки наблюдаются независимо от применяемого метода [2,3,4]. Некоторые авторы считают, что напряжение новорожденного во время исследования, сопровождающееся опущением мышц тазового дна, приводит к приближению воздуха к коже промежности. В результате этого высокие аномалии могут быть ошибочно приняты как низкие [5,6,7]. В противоположность этому мнению, группа японских авторов показала, что самое низкое расположение воздуха во время исследования, соответствует истинному расположению атрезированной кишки. Для установления точного диагноза они предлагают делать несколько последовательных снимков [4].

Цель настоящей статьи определить влияние ректального давления на состояние анального канала при низкой агенезии и предложить достоверный способ диагностики.

### Материал и методы

В 1982-1989 годах в Белорусском центре детской хирургии было обследовано 15 новорожденных, у которых на конечном этапе диагностики обнаружена низкая бес свищевая форма неперфорированного ануса. Так как ни фистулы, ни мекония в моче у них не было обнаружено, им производилось рентгенологическое исследование в возрасте 24-30 часов.

Во всех наблюдениях была сделана обычная инвертограмма. А в тех случаях, где рентгенологическая картина на инвертограмме соответствовала промежуточному пороку, спустя короткий промежуток времени производился повторный снимок в горизонтальном положении на боку под рентгеноскопическим контролем с компрессией живота ладонью исследователя. В некоторых случаях к коже в зоне активности наружного анального сфинктера (НАС) приклеивался рентгеноконтрастный маркер. С его помощью измерялось расстояние между дистальным контуром кишки и маркером. Истинный анатомический размер вычислялся по формуле:  $t = T \times d/D$ , где  $t$  – истинный размер,  $T$  – его величина на рентгенограмме,  $d$  – истинный диаметр маркера,  $D$  – диаметр маркера на рентгенограмме. Определение пубококцигиальной линии «М», которая является границей между прямой кишкой и анальным каналом, производилось по методу, описанному Cremin с соавторами [8].

Для того чтобы не пройти мимо сомкнутого анального канала, мы производили чрескожную промежностную перфорацию [ЧПП]. Процедура выполняется на деке рентгеновского стола. Под местной анестезией производится сагиттальный разрез кожи в центре активности НАС длиной около 0,8 см. В горизонтальном положении на

боку, когда во время компрессии живота слепой конец кишки приближается к коже, через кожный разрез производится пункция кишки. Только эта стадия выполняется под рентгенологическим контролем. Прежде чем продолжить процедуру, нужно убедиться, что игла находится в просвете кишки. Об этом свидетельствует отхождение газа и (или) мекония. Если через иглу ничего не вышло, что может наблюдаться при наличии в кишке густого мекония, целесообразно введение через иглу контрастного вещества. Затем через иглу в кишку вводится проводник с мягким флотирующим концом. Игла удаляется и по проводнику в кишку вводится плотный конусообразный буж с максимальным диаметром 0,8 см. После этого в прямую кишку по проводнику вводится трубка для трахеостомы с надувным латексным баллончиком объемом 4 мл, и проводник удаляется. Раздутый баллончик удерживает трубку на месте. Трубка удалялась через 5-7 дней.

Результаты.

У 7 из 15 новорожденных широкая кишка на инвертограмме постоянно находилась в 0,2-0,5 см от кожи, что было убедительным доказательством низкой формы порока (табл.).

Таблица

Распределение больных в разных фазах диагностики неперфорированного ануса.

Время установления диагноза	Количество больных	Только при компрессии	Лечебные процедуры		Ошибки диагностики
			Прокто-пластика	ТДЦ	
24 - 36 часов	7		7		
33 - 54 часа	8	8	4	4	3 (20%)*
Всего	15	8	11	4	3 (20%)*

\* - во время промежуточной проктопластики хирурги прошли мимо сомкнутого анального канала.

У 8 больных дистальный контур кишечника на инвертограмме находился на расстоянии 2,0-2,2 см от маркера на коже. Истинная величина его составляла 1,5-1,7 см. У 4 из них во время компрессии живота слепой мешок быстро приближался к коже промежности, в результате чего расстояние между кишкой и кожей было в пределах 0,2 - 0,5 см. В это время ширина прямой кишки увеличивалась и была одинаковой на всем протяжении. После прекращения компрессии живота, воздух исчезал из промежности, и контур кишки принимал первоначальное положение. Иногда во время напряжения новорожденного, при натуживании, в ткани промежности «опускалась» узкая конусообразная полоска воздуха (рис.1).



Рис. 1. Боковая рентгенограмма (инвертограмма) аноректальной зоны и схема к ней. Во время крика младенца в тканях промежности появилась узкая полоска воздуха, направленная к рентгеноконтрастному маркеру, который был приклеен к месту активности НАС.

У оставшихся 4 из 8 наблюдений с длинным расстоянием на инвертограмме компрессия живота в первые 30 часов после рождения не выявила никаких изменений. Учитывая, что ширина прямой кишки у них была относительно узкой, что предполагало низкое ректальное давление, повторное исследование с компрессией живота у них было выполнено через 33-54 часа после рождения. У каждого из них ширина прямой кишки стала явно шире, а во время компрессии слепой мешок резко приближался к коже промежности, в результате чего расстояние между кишкой и кожей достигало 0,3-0,4 см. Таким образом, у всех 8 новорожденных, где данные инвертограммы соответствовали промежutoчной аномалии, также был диагностирован низкий порок развития.

Операция промежutoчной проктопластики была выполнена у 11 новорожденных, включая 4 больных, у которых низкая аномалия была диагностирована только с помощью компрессии живота. Оперативные находки соответствовали рентгенологическому заключению в 8 случаях. В 3 наблюдениях, где низкая аномалия была диагностирована с помощью компрессии живота, кишечная стенка во время операции была обнаружена значительно краниальнее, чем это предполагалось по данным рентгенологического исследования. Приводим одно из этих наблюдений.

Новорожденный К. поступил в Белорусский центр детской хирургии 12 апреля 1982 года через 6 часов после рождения с неперфорированным анусом. На инвертограмме, выполненной через 30 часов после рождения дистальный контур прямой кишки находился в 2,2 см от кожи промежности на уровне пубококцигиальной линии. Истинное расстояние было равно 1,5 см (рис. 2, А). На повторной рентгенограмме с компрессией живота, выполненной после безуспешной попытки ввести контрастное вещество в прямую кишку, контрастное вещество определяется рядом с прямой кишкой, а дистальный контур кишечника находится значительно ниже линии «М», в 0,3 см от кожи промежности (рис. 2, Б). Диагностирована низкая форма неперфорированного ануса (агенезия анального канала). Однако во время промежutoчной проктопластики прямая кишка была обнаружена в 1,5 см от кожи. Кишка была изолирована и низведена через отверстие в

наружном сфинктере. 15 января 1986 года ребенок поступил повторно с жалобами на недержание жидкого кала. Во время обследования у него было обнаружено узкое фистулярное отверстие в 0,3 см спереди от хирургически сформированного анального отверстия. (рис. 2, В). Было очевидно, что в первые дни жизни у него была короткая и резко суженная промежностная фистула, которая длительный период после рождения была закрыта.

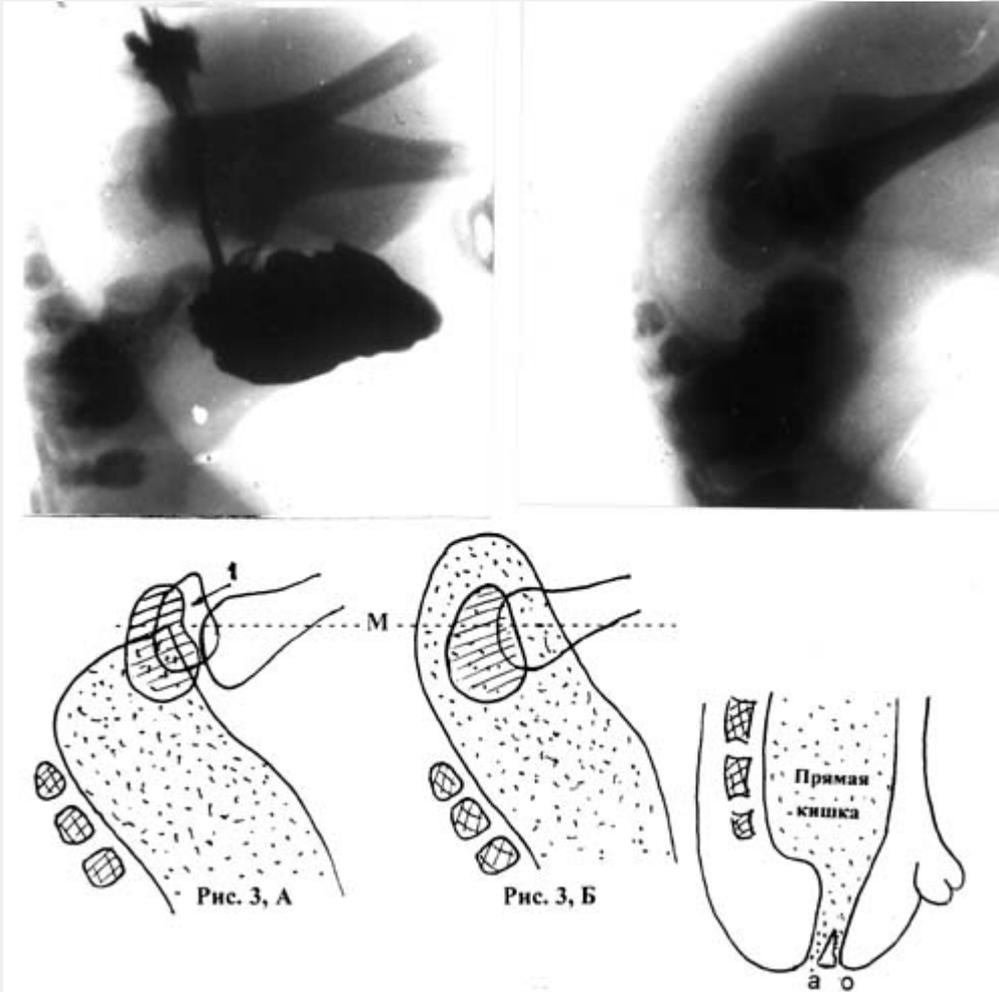




Рис. 2. Рентгенограммы новорожденного (случай 1) и схемы к ним.

А) На инвертограмме, выполненной через 30 часов после рождения, каудальный контур слепого мешка расположен на уровне линии «М», которая разделяет среднюю и краниальную части седалищной кости. Последняя имеет грушевидную форму.

Б) На рентгенограмме, выполненной после неудачной попытки ввести в кишку контрастное вещество, во время напряжения новорожденного, каудальный контур кишки располагается значительно дистальнее - рядом с кожей промежности.

В) Схема порока после промежностной коррекции при повторном поступлении в возрасте 4 года. а) анальное отверстие, сформированное на операции, о) свищевое отверстие.

Процедура ЧПП была выполнена у 4 новорожденных. Послеоперационный период проходил без осложнений. Один ребенок, у которого неперфорированный анус сочетался с атрезией пищевода, умер из-за осложнений атрезии пищевода. В 3 случаях после ЧПП последующей коррекции не потребовалось. Пациенты были обследованы в возрасте 2, 3 и 5 лет. Они были здоровы. При манометрическом и рентгенологическом обследовании аноректальной зоны по методикам, описанным ранее [9] у них выявлен нормально функционирующий анальный канал.

#### Обсуждение.

В соответствии с манометрическими исследованиями длина анального канала у здоровых новорожденных равна  $14,7 \pm 2,9$  мм [10]. Так как анальный канал находится в постоянном сокращении, а значит, не содержит газа и мекония, то при рентгенологическом исследовании он не выявляется. Первая дефекация наблюдается в течение 24 часов жизни. Это время зависит от объема ректального содержимого [11].

У 7 из 15 новорожденных на инвертограмме было обнаружено постоянное и широкое раскрытие терминального отдела кишечника каудальнее пубококцигиальной линии, то есть анальный канал был раскрыт. Слепой конец его находился в 0,2-0,5 см от кожи промежности. Рентгенологический диагноз низкой аноректальной аномалии и оперативное вмешательство у них не вызывали затруднений. В 8 случаях каудальный отдел кишечника на инвертограмме через 24-30 часов после рождения был на уровне кокцигиальной линии, что соответствует промежуточному типу аномалии. Расстояние между кишкой и кожей промежности у них был в пределах 1,5-1,7 см, что фактически

равно длине анального канала. У 4 из них во время напряжения брюшной стенки при беспокойстве младенца на промежности появлялась узкая полоска воздуха, что свидетельствовало о проникновении газа в анальный канал. А при компрессии живота анальный канал раскрывался до ширины прямой кишки. Дистальный контур анального канала находился в 0,3-0,4 см от кожи промежности. В 4 случаях, где ширина прямой кишки на инвертограмме была относительно узкой, компрессия живота через 24-30 часов не вызывала никаких изменений. Но спустя некоторое время, в результате поступления в прямую кишку дополнительного количества воздуха и мекония, ширина прямой кишки увеличивалась, а значит увеличилось и внутри ректальное давление. Компрессия живота вызвала дополнительное повышение давления, в результате чего оно превышало какое-то пороговое значение, под влиянием которого анальный канал раскрывался. Во всех случаях, где была произведена процедура ЧПП, были получены хорошие функциональные результаты и доказано наличие нормально функционирующего анального канала. Таким образом, очевидно, что у всех 8 больных, у которых на инвертограмме дистальный контур кишечника располагался высоко над кожей промежности, имелся нормально сформированный анальный канал, за исключением каудальных 0,2-0,5 см. При относительно небольшом объеме воздуха и мекония давление в прямой кишке было ниже порогового значения, поэтому анальный канал находился в сомкнутом состоянии и не пропускал воздух. На инвертограмме был виден нормально расположенный дистальный контур прямой кишки.

В течение длительного времени, когда оперативные находки служили окончательным критерием достоверности рентгенологического диагноза, считалось, что при напряжении младенца высоко расположенная прямая кишка может опускаться к коже промежности вместе с мышцами тазового дна и вызывать ложное представление о низком пороке. Настоящая работа показывает, что действительная причина обнаружения на операции кишки значительно выше, чем предполагалось на основании рентгенологического исследования заключается в том, что в спокойном состоянии младенца, а тем более под наркозом, анальный канал смыкается и занимает исключительно малый объем. Попасть в сомкнутый анальный канал практически невозможно. В 1990 году Stevenson с соавторами описали технику, облегчающую изоляцию и диссекцию прямой кишки при низкой форме неперфорированного ануса без фистулы. Они предложили перед промежностной операцией пунктировать через анальную ямку слепой мешок с последующим введением катетера Фогарти, который обычно применяется для эмболэктомии [12]. Эта методика может быть использована только при открытом анальном канале.

Мы пришли к выводу, что у новорожденных с неперфорированным анусом при малом заполнении прямой кишки выжидательная тактика и компрессия живота могут улучшить диагностику, независимо от применяемых технических средств: рентгенограммы, промежностного ультразвукового исследования, компьютерной томографии или ядерно-магнитного резонанса. Чрескожная перфорация промежности у 3 новорожденных привела к полному восстановлению функции аноректальной зоны и протекала без осложнений. Это позволяет надеяться, что ЧПП может быть радикальным и окончательным вмешательством.

### **Литература**

1. Pena A. Anorectal malformations. *Seminars in Pediatric Surgery* 1995; 4 (1) : 35-47.

2. Sachs TM, Applebaum H, Tonran T et al. Use of MRI in evaluation of anorectal anomalies. *J Pediatr Surg* 1990; 25 (7): 817-821.
3. Motovic A, Kovalivker M, Man B, Krausz L. The value of transperineal injection for the diagnosis of imperforate anus. *Ann Surg* 1979; 190 (5) : 668-670.
4. By the Japan study group of anorectal anomalies: A group study for the classification of anorectal anomalies in Japan with comments to the international classification (1970). *Pediatr Surg*. 1982,17: 302-8.
5. Pena A. Management of anorectal malformations during the newborn period. *World-J-Surg*: 1993 May-Jun; 17 (3) : 385-92.
6. McHugh K, Dudley NE, Tam P. Pre-operative MRI of anorectal anomalies. *Pediatr Radiol* 1995 ; 25 (1) : S33-36.
7. Shanbhogue LK, Langemeijer RA, Madern GC, Molenaar JC. Rectoperineal fistula in newborn boys. *J Pediatr Surg* 1994; 29 (4): 536-537.
8. Cremin RJ, Cywes S, Louw JH. A rational radiological approach to the surgical correction of anorectal anomalies. *Surgery* 1972; 71: 801-806.
9. Никифоров АН, Левин МД, Абу-Варда ЯФ. Диагностика и лечение эктопии анального канала. *Вестн. Хирургии им. Грекова* 1990; 145 (8): 78-82.
10. Nunez R, Vargas I, Cabrera R et al. Anorectal manometry in the newborn. *Cir Pediatr* 1993; 6 (3) : 111-113.
11. Meunier P, Molard P, de Beanjeu MJ. Manometric studies of anorectal disorders in infancy and childhood: an investigation of the physiopathology of continence and defecation. *Br-J-Surg* 1976. 63 :402-407.
12. Stevenson RJ, Sheldon C, Ildstad ST. Percutaneous transperineal pouch localization in low imperforate anus: a new approach. *J Pediatr Surg* 1990; 25 (2) : 273-275.