

© Коллектив авторов, 2019
УДК 616.34-007.43-031-089.85-053.2
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14036>
ISSN 2073-8137

ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ЛЕВОСТОРОННИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ

М. Г. Чепурной, Б. Г. Розин, Г. И. Чепурной, В. Б. Кацупеев,
А. Н. Кивва, Ю. В. Хоронько, Р. Е. Астахов, М. В. Ковалёв

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

TORACOABDOMINAL ACCESS IN SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL LEFT-SIDED DIAPHRAGMAL HERNAS

Chepurnoy M. G., Rozin B. G., Chepurnoy G. I., Katsupееv V. B.,
Kivva A. N., Khoron'ko Yu. V., Astakhov R. E., Kovalyov M. V.

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

В исследование вошли результаты 159 хирургических вмешательств у новорожденных с левосторонней диафрагмальной грыжей, произведенных в детской хирургической клинике РостГМУ за 35-летний период. У 139 больных выполнялся трансабдоминальный, у 2 – трансторакальный и у 18 – торакоабдоминальный доступ. По мнению авторов, трансторакальный доступ имеет ряд отрицательных характеристик, превращающих операцию с этим доступом в трудное, сложное и опасное хирургическое вмешательство из-за висцеро-абдоминальной диспропорции. На основании анализа работы авторы отдают предпочтение торакоабдоминальному доступу, а использовать торакотомию следует только при рецидивах диафрагмальных грыж, диагностированных в отдаленные сроки послеоперационного периода, и при диафрагмальных грыжах с первично небольшим объемом органов брюшной полости, находящихся в плевральной полости.

Ключевые слова: врожденная диафрагмальная грыжа, доступы, операция, дети

The study includes the results of 159 surgical interventions in newborns with left-sided diaphragmatic hernia, performed in the Pediatric Surgical Clinic of RostSMU for a 35-year period. In 139 patients transabdominal access was performed, in 2 – transthoracic one and in 18 – thoraco-abdominal access. According to the authors, transthoracic access has a number of negative characteristics that turn the operation with this access into a difficult, complex and dangerous surgical intervention due to viscerο-abdominal disproportion. Based on the analysis of the work, the authors prefer a thoraco-abdominal access, and thoracotomy should be used only for recurrent diaphragmatic hernia diagnosed in the long-term postoperative period and for diaphragmatic hernia with an initially small amount of abdominal organs located in the pleural cavity.

Keywords: congenital diaphragmatic hernias, access, surgery, children

Для цитирования: Чепурной М. Г., Розин Б. Г., Чепурной Г. И., Кацупеев В. Б., Кивва А. Н., Хоронько Ю. В., Астахов Р. Е., Ковалёв М. В. ТОРАКОАБДОМИНАЛЬНЫЙ ДОСТУП В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ВРОЖДЕННЫХ ЛЕВОСТОРОННИХ ДИАФРАГМАЛЬНЫХ ГРЫЖ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(1.1):9-12.
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14036>

For citation: Chepurnoy M. G., Rozin B. G., Chepurnoy G. I., Katsupееv V. B., Kivva A. N., Khoron'ko Yu. V., Astakhov R. E., Kovalyov M. V. TORACOABDOMINAL ACCESS IN SURGICAL TREATMENT OF CONGENITAL LEFT-SIDED DIAPHRAGMAL HERNAS. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(1.1):9-12.
DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14036> (In Russ.)

Данные литературы свидетельствуют, что альтернативными доступами в хирургическом лечении врожденных диафрагмальных грыж являются трансабдоминальный и трансторакальный [1–4]. В последние годы отмечается тенденция к увеличению доли пациентов, которым осуществляется торакоскопическая методика лечения врожденных диафрагмальных грыж [5–10].

Цель исследования: улучшить исходы хирургического лечения левосторонних врожденных диафрагмальных грыж с использованием торакоабдоминального доступа.

Материал и методы. Клиника детской хирургии РостГМУ располагает опытом хирургического лечения 187 детей, находившихся в этом учреждении за 35-летний период: с 1982 по 2016 г. Мальчиков было 103 (155,1 %) и 84 (44,9 %) девочки. Гестационный возраст колебался от 28 до 39 недель, составляя в среднем $35,4 \pm 2,6$ нед. Вес при рождении составлял от 1740 до 3260 г, в среднем – 2634 ± 267 г, Левосторонняя локализация порока имела место у 159 (85 %), правосторонняя – у 28 (15 %) детей. В течение первых суток после рождения прооперировано 11, через 2 суток – 88, через 3 суток – 82 и через

4 суток – 6 новорожденных. Таким образом, большинство детей (170; 91 %) были прооперированы на 2–3-е сутки после рождения. Основным методом диагностики являлся клиничко-рентгенологический, а также ультразвуковое исследование. При левосторонней локализации процесса применяли трансабдоминальный (139; 87,4 %), трансторакальный (2; 1,3 %) и торакоабдоминальный (18; 11,3 %) доступы. Лапаротомный доступ осуществляли поперечным разрезом в левом подреберье. Принимая во внимание, что чаще всего встречается грыжа Бохдалека с левосторонней локализацией порока, осуществляли левостороннюю торакотомию в VI межреберье боковым доступом. Торакоабдоминальный доступ состоял из вскрытия плевральной полости боковым разрезом по VI межреберью и брюшной полости из поперечного подреберного доступа. На протяжении последних 7 лет дети с врожденными диафрагмальными грыжами перед операцией находятся на высокочастотной искусственной вентиляции легких (до стабилизации показателей всех жизнеобеспечивающих систем организма).

Результаты и обсуждение. Трансторакальный доступ применен у 2 новорожденных. Методика его выполнения состояла в следующем. Вскрываем плевральную полость в шестом межреберье боковым доступом без применения ранорасширителя. Один ассистент, манипулируя крючками Фарабефа, расширяет операционное поле в различных направлениях. Оцениваем состояние органов, находящихся в плевральной полости, локализацию и величину диафрагмального дефекта. Вслед за этим начинается самый главный этап хирургического вмешательства – низведение органов в брюшную полость через диафрагмальный дефект. Это обычно осуществляется в состоянии хорошей мышечной релаксации. Предпринимаются все попытки удаления воздуха из желудка и петель толстой кишки. Небольшими порциями кишечные петли и желудок, а также селезенка погружаются в брюшную полость. Процесс погружения органов сопровождается их травматизацией, так как приходится применять значительные усилия для их удержания под отверстием диафрагмы. Это самый шокогенный этап операции, поэтому синхронная работа хирургов и анестезиологов приобретает на этом этапе хирургического вмешательства существенное значение.

Обнажается диафрагмальная поверхность с хорошо очерченным дефектом. При этом с помощью тупферов низведенные органы удерживаются в поддиафрагмальном пространстве с довольно ощутимым усилием. В этот период сказывается степень висцеро-абдоминальной диспропорции, от которой зависит величина внутрибрюшного давления, стремящегося вытолкнуть органы в плевральную полость. Накладываем узловые капроновые швы на края диафрагмального дефекта, начиная со стороны средостения. Краевые мышечные валики обычно хорошо выражены, а поэтому, как правило, швы не прорезаются, несмотря на значительное напряжение самой диафрагмы.

Все отмеченные недостатки трансторакального доступа не встречаются при трансабдоминальном доступе. При нем этап низведения органов из плевральной полости в брюшную происходит несравненно легче и более щадяще. Низведенные органы размещаются в открытой брюшной полости, а не в замкнутом пространстве, ограниченном висцеро-абдоминальной диспропорцией. Этот доступ позволяет выполнить анестезию корня брыжейки тонкой

кишки, чтобы снять шокогенную импульсацию. При этом доступе возможна полноценная ревизия всего ЖКТ, а также анатомического размещения перемещаемых органов в брюшной полости. Наконец, этот доступ позволяет правильно оценить степень выраженности висцеро-абдоминальной диспропорции и предпринять послойное ушивание передней брюшной стенки или только укрыть низведенные органы кожными лоскутами с формированием вентральной грыжи.

Сравнительный анализ трансторакального и трансабдоминального доступов позволил нам почти полностью отказаться от чисто трансторакального доступа при левосторонней локализации порока.

Торакоабдоминальный подход удачно сочетает достоинства как трансторакального, так и трансабдоминального доступов. Опасность одновременного вскрытия двух полостей: грудной и брюшной – явно преувеличена. Существует ряд примеров торакоабдоминального доступа при врожденной патологии у новорожденного, например: атрезия пищевода при невозможности наложения первичного прямого пищеводного анастомоза; сочетание атрезии пищевода с дуоденальной непроходимостью; несостоятельность швов первичного пищеводного соустья, наложенного при атрезии пищевода, когда необходимо вскрыть плевральную полость для ее дренирования и выполнения вмешательства в зоне соустья, а также вскрыть абдоминальную полость с целью наложения гастростомы и другие. Хирургические вмешательства с комбинированным торакоабдоминальным доступом, безусловно, утяжеляют состояние ребенка в послеоперационном периоде. Однако при современных возможностях анестезиологии и реаниматологии данный доступ вошел в разряд рутинных хирургических вмешательств.

Операцию начинают с трансабдоминального доступа. Убедившись в наличии у больного большого диафрагмального дефекта и после извлечения из плевральной полости желудка, петель тонкой и толстой кишок, укладываем ребенка на правый бок и производим левосторонний боковой трансторакальный доступ в VI межреберье. Крючками Фарабефа расширяем диафрагмальный дефект и низводим в брюшную полость селезенку. После этого хорошо обнажается задний край диафрагмального дефекта, который виден по всему его периметру. Такой визуализации заднего края дефекта при трансабдоминальном доступе мы никогда не достигали, поэтому ушивание дефекта всегда осуществлялось путем сшивания его переднего края с X ребром. При этом мышечный валик заднего края диафрагмального дефекта оставался неиспользованным, что представляло собой явно негативную сторону производимого хирургического вмешательства. Такое уплощение купола диафрагмы и уменьшение его площади, безусловно, приводило к отдаленным срокам послеоперационного периода к заметной деформации левой половины грудной клетки, к нарушению диафрагмального компонента акта дыхания.

Торакоабдоминальный доступ значительно упрощает также наложение синтетических сеток на дефекты диафрагмы, позволяя надежно сшить их края по всему периметру. Завершив пластику диафрагмы, послойно ушивают грудную стенку, используя необходимый шовный материал. После этого укладывают ребенка строго на спину и продолжают абдоминальный этап операции.

Он состоит в решении двух задач: укладки органов непосредственно под левым куполом диафраг-

мы и устранения висцеро-абдоминальной диспропорции. Линию диафрагмальных швов или «заплату» диафрагмы прикрываем снизу сводом желудка вместе с селезенкой, по возможности фиксируя эти органы к нижней поверхности диафрагмы. Этим приемом предотвращается возможность проникновения кишечных петель в поддиафрагмальное пространство и дальнейшее проскальзывание их в плевральную полость через межшовные промежутки в диафрагме.

Решение вопроса о висцеро-абдоминальной диспропорции осуществляется путем удаления воздуха и содержимого из желудка с помощью назогастрального зонда и из толстой кишки – с помощью газоотводной трубки. В некоторых случаях применяем допустимое мануальное растяжение передней брюшной стенки с последующим послойным ее ушиванием под контролем внутрипузырного давления (давления в мочевом пузыре). Весьма редко применяем методику формирования вентральных грыж, когда объем низведенных органов брюшной полости значительно превосходит объем брюшной полости. В таких случаях внутрипузырное давление достигает критических значений (30–35 мм рт. ст.), свидетельствующих о внутрибрюшной компрессии, несовместимой с жизнью. В этой ситуации низведенные органы прикрываются только кожей живота.

Одновременное вскрытие плевральной и абдоминальной полостей позволяет щадяще выполнить процедуру низведения органов через диафрагмальный дефект в брюшную полость с визуализацией краев диафрагмы по всему периметру дефекта, а также решить вопрос о применении того или иного способа его закрытия (сшивание краев или применение синтетической сетки). В нашей клинике при площади дефекта до 20 % площади купола диафрагмы используют сшивание краев диафрагмы, при больших размерах дефекта – пластику диафрагмы капроновой сеткой. Брюшная часть данного доступа дает возможность разместить под диафрагмой и фиксировать свод желудка и селезенку, создав «щит» для возможного проникновения кишечных петель в грудную полость через широкие межшовные щели грудобрюшной преграды. При чисто абдоминальном доступе встречаются трудности как в процессе низведения органов в брюшную полость, так и в выполнении френопластики.

При комбинированном доступе осложнений после операции не было. При использовании транс-абдоминального доступа у 22 (15,9 %) больных отмечали следующие осложнения: сердечно-легочная недостаточность – 9 (6,5 %), язвенно-некротический энтероколит – 5 (3,6 %), несостоятельность швов с рецидивом грыжи – 3 (2,1 %), хилоторакс – 2 (1,4 %), хилоперитонеум – 1 (0,7 %), гемоторакс – 1 (0,7 %), ятрогенная травма печени с кровотечением – 1 (0,7 %). Летальный исход отмечен у 19 (13,7 %) больных.

Наш клинический опыт позволяет считать трансторакальный доступ адекватным для рецидивных диафрагмальных грыж [11], диагностированных в отдаленные сроки после операции, когда в плевральной полости кишечные петли занимают небольшой объем, или при первично небольших диафрагмальных грыжах.

При возникновении рецидива диафрагмальной грыжи со стороны плевральной полости кишечные петли покрываются фиброзной пленкой, которая удерживает их в фиксированном поло-

жении. В данной ситуации трансторакальный доступ просто незаменим. Релапаротомный доступ в поддиафрагмальное пространство, где органы этой области фиксированы друг с другом и нижней поверхностью диафрагмы плотными спайками, является нецелесообразным и достаточно опасным мероприятием.

При вскрытии плевральной полости четко пальпаторно обозначаются валики в краях диафрагмального дефекта, которые можно легко взять в шов и стянуть диафрагмальные края, погрузив в брюшную полость кишечные петли, покрытые фиброзной пленкой. Большое количество фиброзной ткани, взятой в швы, предохраняет ткань от прорезывания, а также удерживает диафрагмальные края в соприкосновении.

Необходимость выполнения трансторакального доступа при рецидивных диафрагмальных грыжах с выходом в плевральную полость небольшого объема брюшных внутренностей подтверждает следующее наше *клиническое наблюдение*. Девочка Л. в 3-дневном возрасте была оперирована в клинике по поводу врожденной левосторонней диафрагмальной грыжи. Использован лапаротомный доступ. Грыжа Бохдалека имела большой диафрагмальный дефект, который был ушит со значительным натяжением тканей. Осуществлено послойное ушивание передней брюшной стенки.

На 8-е сутки после операции выявлен рецидив грыжи с выходом петли толстой кишки в плевральную полость. На следующий день была выполнена релапаротомия с обнаружением диафрагмального дефекта в месте прорезавшихся двух швов. Дефект устранен с помощью повторного сшивания краев диафрагмы. Девочка выписана в удовлетворительном состоянии домой.

Однако через год мать вновь приехала в клинику с жалобами на частые ОРВИ у ребенка. При обследовании у девочки обнаружен рецидив диафрагмальной грыжи с выходом в плевральную полость петли толстой кишки.

После выполнения трансторакального доступа выполнено разъединение рыхлых спаек с базальными отделами легкого. При этом была освобождена диафрагмальная поверхность с дефектом, через который пролабировали в плевральную полость кишечные петли, покрытые фиброзной тканью. Путем погружения кишечных петель, сращенных фиброзной тканью, в брюшную полость стали хорошо контурироваться утолщенные края дефекта, который был ушит тремя узловыми капроновыми швами 3/0. Глубина наложения швов контролировалась пальпаторно.

Послеоперационный период протекал гладко, и девочка была выписана из клиники в удовлетворительном состоянии на амбулаторное долечивание на 9-е сутки после операции. Обследована через 7 месяцев после операции: признаков рецидива грыжи не обнаружено.

Приведенное клиническое наблюдение показывает позднюю диагностику рецидива диафрагмальной грыжи и ее успешное лечение с помощью трансторакального устранения дефекта.

Заключение. Таким образом, при открытом способе оперативного лечения врожденной левосторонней диафрагмальной грыжи предпочтения заслуживает комбинированный торакоабдоминальный доступ. Доступ через левую плевральную полость может быть осуществлен только при рецидивах грыж или при их первично небольших размерах.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература/References

- Исаков Ю. Ф. (ред.) Хирургические болезни детского возраста. М., 2006. [Isakov Yu. F. (edit). *Khirurgicheskie bolezni detskogo vozrasta*. M., 2006. (In Russ.).]
- Ловская И. И., Чепурной М. Г., Чепурной Г. И., Кацупеев В. Б., Розин Б. Г. Хирургическое лечение левосторонних врожденных диафрагмальных грыж. *Медицинский вестник Юга России*. 2013;1:86-88. [Lovskaya I. I., Chepurnoy M. G., Chepurnoy G. I., Katsupееv V. B., Rozin B. G. Surgical treatment of congenital left-sided diaphragmatic hernias. *Meditsinskii vestnik Yuga Rossii. – Medical Bulletin of Southern Russia*. 2013;1:86-88. (In Russ.).]
- Hajer G. F., Vd Staak F. H., Festen C., Vd Staak F. H. J. M., De Haan A. F. J. Recurrent congenital diaphragmatic hernia; which factors are involved? *Eur. J. Pediatr. Surg.* 1998;8:329-333.
- Parikh D. H., Crabbe D. G., Auld S. A., Rothenberg S. S. (edit.) *Pediatric Thoracic Surgery*. Springer, 2009.
- Козлов Ю. А., Новожилов В. А., Распутин А. А., Сыркин Н. В., Подкаменев А. В. [и др.]. Тракционная элонгация диафрагмы – способ хирургического лечения больших диафрагмальных дефектов. *Детская хирургия*. 2012;(6): 18-20. [Kozlov Yu. A., Novozhilov V. A., Rasputin A. A., Syrkin N. V., Podkamenev A. V. [et al.]. Traction elongation of the diaphragm – method of the treatment of large diaphragmatic defects. *Detskaya Khirurgiya. – Pediatric Surgery*. 2012;(6):18-20. (In Russ.).]
- Козлов Ю. А., Новожилов В. А., Распутин А. А., Кононенко М. И., Кузнецова Н. Н. [и др.]. Сравнение открытого и торакоскопического способов лечения врожденных диафрагмальных грыж у новорожденных и детей раннего грудного возраста. *Детская хирургия*. 2013;5:29-34. [Kozlov Yu. A., Novozhilov V. A., Rasputin A. A., Kononenko M. I., Kuznetsova N. N. [et al.]. Comparison of open and thoracoscopic surgery of congenital diaphragmatic hernias in newborns and young children. *Detskaya Khirurgiya. – Pediatric Surgery*. 2013;5:29-34. (In Russ.).]
- Разумовский А. Ю., Мокрушина О. Г., Беляева И. Д., Левитская М. В., Шумихин В. С. [и др.]. Сравнительный анализ лечения новорожденных с врожденной диафрагмальной грыжей после пластики диафрагмы открытым и эндоскопическим способами. *Детская хирургия*. 2012;3:4-8. [Razumovskiy A. Yu., Mokrushina O. G., Belyaeva I. D., Levitskaya M. V., Shumikhin V. S. [et al.]. Comparison analyses of the treatment of congenital diaphragmatic hernia of newborns after open and thoracoscopic plasty of the diaphragm. *Detskaya Khirurgiya. – Pediatric Surgery*. 2012;3:4-8. (In Russ.).]
- Разумовский А. Ю., Мокрушина О. Г., Шумихин В. С., Щапов Н. Ф., Смирнова С. В. [и др.]. Торакоскопическая коррекция ложной врожденной диафрагмальной грыжи с применением имплантационных материалов. *Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии*. 2016;6(1):87-92. [Razumovskiy A. Yu., Mokrushina O. G., Shumikhin V. S., Shchapov N. F., Smirnova S. V. [et al.]. Thoracoscopic correction congenital diaphragmatic pseudohernia applying implants. *Rossiyskii vestnik detskoy khirurgii, anesteziologii i reanimatologii. – Russian Journal of Pediatric Surgery, Anesthesia and Intensive Care*. 2016;6(1):87-92. (In Russ.).]
- Тарасов А. Ю., Саввина В. А., Охлопков М. Е., Николаев В. Н., Варфоломеев А. Р. Эндоскопические операции при диафрагмальных грыжах у детей. *Детская хирургия*. 2012;6:21-23. [Tarasov A. Yu., Savvina V. A., Okhlopov M. E., Nikolaev V. N., Varfolomeev A. R. Endoscopic treatment of diaphragmatic hernia in children. *Detskaya Khirurgiya. – Pediatric Surgery*. 2012;6:21-23. (In Russ.).]
- Becmeur F., Reinberg O., Dimitriu C., Moog R., Philippe P. Thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in children. *Semin. Pediatr. Surg.* 2007;16(4):238-244.
- Ловская И. И., Чепурной М. Г., Чепурной Г. И., Кацупеев В. Б., Розин Б. Г. Послеоперационные рецидивы врожденной диафрагмальной грыжи. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2014;9(1):19-21. [Lovskaya I. I., Chepurnoy M. G., Chepurnoy G. I., Katsupееv V. B., Rozin B. G. Postoperative recidives of congenital diaphragmatic hernia. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza. – Medical News of North Caucasus*. 2014;9(1):19-21. (In Russ.).] <https://doi.org/10.14300/mnnc.2014.09005>

Сведения об авторах:

Чепурной Михаил Геннадьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии и ортопедии; тел.: 89185992229; e-mail: chepur@rambler.ru

Розин Борис Григорьевич, кандидат медицинских наук, ассистент; тел.: (863)2719733; e-mail: gb20@aaanet.ru

Чепурной Геннадий Иванович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; тел.: (863)2719750; e-mail: chepur@rambler.ru

Кацупеев Валерий Борисович, доктор медицинских наук, доцент; тел.: (863)2719744; e-mail: katsoupeev@mail.ru

Кивва Андрей Николаевич, доктор медицинских наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии; тел.: 89525877177; e-mail: kivva@aaanet.ru

Хоронько Юрий Владиленич, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой; тел.: 89185544940; e-mail: khoronko507@mail.ru

Астахов Роман Евгеньевич, аспирант кафедры анестезиологии и реаниматологии; тел.: (863)2792160; e-mail: doktor20@aaanet.ru

Ковалёв Максим Владимирович, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры детской хирургии и ортопедии; тел.: 89198873807; e-mail: evoco@rambler.ru