

Лапшин В.И.¹, Разин М.П.², Аксельров М.А.³, Батуров М.А.², Скобелев В.А.², Смоленцев М.М.⁴,
Емельянова В.А.⁵, Смирнов А.В.¹, Пантюхина Н.А.²

ТОРАКОСКОПИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ НОВОРОЖДЕННОГО С ЛОЖНОЙ ПРАВОСТОРОННЕЙ ДИАФРАГМАЛЬНОЙ ГРЫЖЕЙ

¹ КОГБУЗ «Кировская областная детская клиническая больница» Министерства здравоохранения Кировской области, 610050, г. Киров, Россия;

² ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, 610998, г. Киров, Россия;

³ ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625023, г. Тюмень, Россия;

⁴ МБУЗ «Сургутская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения ХМАО – Югры, 628415, г. Сургут, Россия;

⁵ ГБУЗ ТО «Областная клиническая больница № 2» Министерства здравоохранения Тюменской области, 625039, г. Тюмень, Россия

Врожденная диафрагмальная грыжа (ВДГ) встречается с частотой от 1 : 2000 до 1 : 4000 живорожденных детей, но и в настоящее время хирургическое лечение ВДГ, особенно у новорожденных, остается одной из сложных задач детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов. Цифры послеоперационной летальности могут достигать больших величин, из перенесших операцию умирает 35–50% детей, кроме того, мертвыми рождаются 32% детей с врожденными диафрагмальными грыжами. Наибольшая летальность характерна для агенезии купола диафрагмы. Чаще встречаются ложные ВДГ, из односторонних преобладают левосторонние дефекты в диафрагме (встречаются в 4–16 раз чаще). Авторами представлен собственный опыт – описание редкого клинического случая правосторонней ложной диафрагмальной грыжи у новорожденного и ее успешного торакоскопического лечения.

Ключевые слова: врожденная диафрагмальная грыжа; правосторонняя диафрагмальная грыжа; новорожденные; торакоскопия.

Для цитирования: Лапшин В.И., Разин М.П., Аксельров М.А., Батуров М.А., Скобелев В.А., Смоленцев М.М., Емельянова В.А., Смирнов А.В., Пантюхина Н.А. Торакоскопическое лечение новорожденного с ложной правосторонней диафрагмальной грыжей. *Детская хирургия.* 2019; 23(2): 106–109. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-2-106-109>

Для корреспонденции: Разин Максим Петрович, проректор по научной и инновационной работе, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России, 610998, г. Киров. E-mail: mprazin@yandex.ru

Lapshin V.I.¹, Razin M.P.², Akselrov M.A.³, Baturov M.A.², Skobelev V.A.², Smolentsev M.M.⁴, Emelyanova V.A.⁵,
Smirnov A.V.¹, Pantyukhina N.A.²

THORACOSCOPIC TREATMENT OF THE NEWBORN INFANT WITH FALSE RIGHT-SIDED DIAPHRAGM HERNIA

¹Kirov Regional Children's Clinical Hospital, Ministry of Health of the Kirov Region, Kirov, 610050, Russia;

²Kirov State Medical University, Kirov, 610998, Russian Federation;

³Tyumen State Medical University, Tyumen, 625023, Russian Federation;

⁴Surgut City Clinical Hospital, 628415, Surgut, Russian Federation;

⁵Regional Clinical Hospital № 2, Tyumen, 625039, Russian Federation

Congenital diaphragmatic hernia (CDH) occurs with a frequency of 1 per 2000 - 4000 live births, but at present, surgical treatment of EDC, especially in newborns, remains one of the difficult tasks of pediatric surgeons, anesthesiologists, and resuscitators. The numbers of postoperative lethality can reach high values, 35-50% of children die from surgery, besides, 32% of CDH children are born dead. The highest mortality rate is characteristic for agenesis of the diaphragm dome. False CDHs are more common, in one-sided cases left-sided defects in the diaphragm prevail occurring 4-16 times more often. The authors presented their own experience - a description of a rare clinical case of right-sided false diaphragmatic hernia in a newborn infant and its successful thoracoscopic treatment.

Key words: congenital diaphragmatic hernia; right-sided diaphragmatic hernia; newborns; thoracoscopy.

For citation: Lapshin V.I., Razin M.P., Akselrov M.A., Baturov M.A., Skobelev V.A., Smolentsev M.M., Emelyanova V.A., Smirnov A.V., Pantyukhina N.A. Thoracoscopic treatment of the newborn infant with false right sided diaphragm hernia. *Detskaya Khirurgiya (Pediatric Surgery, Russian journal)* 2019; 23(2): 106–109. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1560-9510-2019-23-2-106-109>

For correspondence: Maksim P. Razin, MD, Ph.D., DSci., professor, Vice-Rector for Research and Innovation, head. Department of Pediatric Surgery Kirov State Medical University Kirov, 610998, Russian Federation. E-mail: mprazin@yandex.ru

Information about authors: Lapshin V.I., <https://orcid.org/0000-0002-9027-3242>;

Razin M.P., <https://orcid.org/0000-0003-3561-3256>; Akselrov M.A., <https://orcid.org/0000-0001-6814-8894>;

Baturov M.A., <https://orcid.org/0000-0002-9136-2909>; Skobelev V.A., <https://orcid.org/0000-0001-8333-1769>;

Smolentsev M.M., <https://orcid.org/0000-0002-9852-1298>; Emelyanova V.A., <https://orcid.org/0000-0002-9857-9174>;

Smirnov A.V., <https://orcid.org/0000-0002-0414-2589>; Pantyukhina N.A., <https://orcid.org/0000-0002-7766-3609>

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Received: November 07, 2018

Accepted: February 04, 2019

Диафрагма (перегородка, разделяющая грудную и брюшную полости) играет важную роль в акте дыхания и состоит преимущественно из мышечной (около 65%) и фиброзной (35%) ткани [1]. Диафрагмальная грыжа – это перемещение органов брюшной полости в грудную через естественные или патологические отверстия в диафрагме, а также через выпячивания ее истонченного участка. Врожденная диафрагмальная грыжа (ВДГ) встречается с частотой от 1:2000 до 1:4000 живорожденных детей, а значит, с точки зрения общей генетики, является редкой врожденной патологией [1–3], однако с этим утверждением вряд ли согласится большинство детских хирургов, памятуя о высокой актуальности и большой медико-социальной значимости этого порока развития в детской хирургии. Мертвыми рождаются 32% детей с врожденными диафрагмальными грыжами, около 36% умирают до поступления в центр хирургии новорожденных [4].

До 1940 г. (W.E. Ladd, R.E. Gross, Бостон, США) [цит. по 5], когда были успешно выполнены первые операции по поводу диафрагмальной грыжи, врачи располагали лишь секционными наблюдениями [6]. Однако и в настоящее время хирургическое лечение детей с ВДГ, особенно новорожденных, остается одной из сложных задач детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов [7]. Цифры послеоперационной летальности могут достигать очень больших величин, из перенесших операцию умирает 35–50% детей [1]. Причина таких результатов кроется в патофизиологических изменениях: во внутриутробном периоде под влиянием перемещенных органов формируется недоразвитие легкого и его сосудов. После рождения на фоне спонтанного дыхания усиливается внутригрудное напряжение со смещением органов средостения, ограничивающее вентиляцию легкого на интактной стороне грудной клетки. Степень недоразвития легких и их морфофункциональных изменений приводит к нарушениям кровообращения в малом круге с развитием гипертензии и возникновению шунта типа «справа-налево» со сбросом крови на уровне артериального протока или внутрисердечно. Шунтирование крови справа налево обуславливает гипоксию, гиперкапнию, ацидоз [8]. Наиболее выраженными эти нарушения бывают при агенезии купола диафрагмы.

Чаше встречаются ложные ВДГ; двусторонняя ВДГ встречается крайне редко, из односторонних преобладают левосторонние дефекты в диафрагме [9]. Возможно, правосторонние врожденные дефекты диафрагмы встречаются не намного реже левосторонних, но дефекты справа бывают прикрыты снизу крупным органом (печенью), который препятствует перемещению органов брюшной полости в плевральную, и такие состояния могут сопровождать человека в течение многих лет жизни, клинически не проявляясь.

По мнению одних исследователей [1], левосторонняя ВДГ встречается чаще правосторонней в 4–5 раз, по мнению других [10] – в 8–9 раз чаще. Нами проанализирован собственный 30-летний опыт лечения 68 новорожденных с ложными диафрагмально-плевральными ВДГ (клиники детской хирургии г. Кирова и г. Тюмени), правосторонний дефект в диафрагме нам пришлось наблюдать лишь четырежды, т.е. в 16 раз реже, чем левосторонний. Мы хотим поделиться последним редким случаем с коллегами.

Новорожденный М. поступил по санитарной авиации в отделение анестезиологии и реанимации Областной детской клинической больницы г. Кирова 04.11.2017 в 12.00 ч в экстренном порядке по направлению хирурга ЦРБ одного из районов Кировской области с диагнозом врожденная диафрагмальная грыжа справа. Родился 04.11.17 в 3.00 ч, состояние при рождении сред-

ней степени тяжести, сатурация кислорода 82%, кислородозависим. Масса тела при рождении 2650 г, длина 50 см. Беременность протекала на фоне анемии I степени, гестационного пиелонефрита, угрозы прерывания в третьем триместре. Родился на сроке гестации 38 нед, роды 1-е, срочные, экстренное кесарево сечение. По Апгар оценен в 7/8 баллов. В 3.40 ч констатировано резкое ухудшение состояния: падение сатурации до 63%, что потребовало интубации трахеи и перевода на ИВЛ, после этого состояние тяжелое, стабильное, сатурация 98%. Выполнена рентгенография грудной клетки – диафрагмальная грыжа справа.

При поступлении в КОДКБ состояние тяжелое, обусловлено дыхательной недостаточностью, наличием врожденного порока развития, незрелостью. Температура при поступлении 36,6 °С. Кожные покровы бледно-розовые, отеков нет. Слизистые розовые, влажные. В неврологическом статусе: синдром угнетения (медикаментозная седация). Двигательная активность снижена. Мышечная гипотония. Судорожной активности нет. Зрачки D = S, фотореакция «+». Тоны сердца ритмичные, приглушены, ЧСС 120 в 1 мин, АД 80/50 мм рт. ст. Переведен на продленную ИВЛ с параметрами FiO₂ 30%, ЧД 20 в мин, Твд 0,4 с, Рвд 14 см вод. ст., ПДКВ 5 см вод. ст. Общая ЧД 32 в мин. Аускультативно дыхание проводится с обеих сторон, справа ослабленно в нижних отделах, без хрипов. Кислородная зависимость умеренная. SpO₂ 99%. Живот мягкий, перистальтика выслушивается. Стула при осмотре не было. Лабораторные данные: водно-электролитный баланс от 04.11.2017: Na⁺ 124,1 ммоль/л, Cl⁻ 91,4 ммоль/л, K⁺ 4,00 ммоль/л, iCa²⁺ 1,441 ммоль/л; кислотно-основное состояние от 04.11.2017: pH 7,356, pCO₂ 35,8 мм рт. ст., pO₂ 43,7 мм рт. ст., HCO₃⁻ 19,5 ммоль/л, BE 5,2 ммоль/л; ОАК от 04.11.2017: эритроциты 5,47·10¹²/л, гемоглобин 204 г/л, гематокрит 59%, лейкоциты 25,6·10⁹/л, тромбоциты 203·10⁹/л, СОЭ 0,5 мм/ч; сахар от 04.11.2017: 3,75 ммоль/л; ОАМ от 04.11.2017: желтая, прозрачная, удельный вес 1,020, лейкоциты 0–2 в поле зрения, эритроцитов нет, эпителий плоский незначительно, белок не обнаружен; кал на яйца глист от 04.11.2017: не обнаружены; анализ крови на группу крови и резус-фактор от 04.11.2017: группа крови II(A) Rh(-), фенотип CW-C+c-E-e+K-; биохимический анализ крови от 04.11.2017: АЛТ 13,3 ед/л, АСТ 48,3 ед/л, общий билирубин 52,8 мкмоль/л; коагулограмма: МНО 2,65, АЧТВ > 120 с, фибриноген 0,81 г/л, протромбин 27,1%. На обзорной рентгенографии органов грудной клетки от 04.11.2017 контуры кишечных петель в плевральной полости справа, смещение органов средостения влево (см. рисунок). План лечения: респираторная поддержка, инфузионная терапия 60 мл/кг/сут, дотация электролитов, инотропная поддержка (допамин 5 мкг/кг/мин), антибактериальная терапия (ампициллин), гемостатическая терапия, экстренное оперативное лечение.

Прооперирован в экстренном порядке 04.11.2017 в 18.00 ч. После премедикации атропином 0,1% 0,05 мл в/в выполнена катетеризация подключичной вены, положение на левом боку, эндотрахеальный наркоз севофлюраном, фентанил, рокуроний. Под эндотрахеальным наркозом после инсуффляции гелия в правую плевральную полость введены 3 троакара. В плевральной полости петли тонкого, толстого кишечника, правая доля печени. Легкое розовое, пневматизированное. После повышения давления петли кишечника, правая доля печени без усилий погружены в брюшную полость. Выявлен обширный дефект диафрагмы в области пространства Богдалека справа. Дефект ушит линейно без натяжения узловыми швами. Контроль гемостаза. Десуффляция. Дренирование

плевральной полости справа, швы на раны. Переведен в отделение анестезиологии и реанимации для дальнейшего лечения. В палате реанимации ребенок переведен на продленную ИВЛ в состоянии медикаментозной седации. После оперативного вмешательства выставлен клинический диагноз: врожденная диафрагмально-плевральная правосторонняя ложная задняя (Богдалека) грыжа.

В послеоперационном периоде проводилась респираторная поддержка: ИВЛ в режиме SIMV+PSV с ЧД 18 в мин, FiO_2 30%, PIP 14 см вод.ст., PEEP 5 см вод.ст., Psupp 14 см вод.ст., Tin 0,4 с. Консультирован врачом-неонатологом. Обзорная рентгенография органов грудной клетки от 07.11.2017: легочные поля прозрачные, легочный рисунок структурный, корни легких не визуализируются, справа определяется дренажная трубка, сердце расположено обычно, синусы свободны, объем вилочковой железы несколько увеличен (0–1 ст.). ЭХО-КС от 07.11.2017: открытое овальное окно, незначительная легочная гипертензия. УЗИ органов брюшной полости от 07.11.2018: диффузные изменения печени и почек. ЭКГ от 07.11.2017: угол альфа $+135^\circ$, ритм синусовый, ЧСС 133 ударов в 1 мин, электрическая ось сердца отклонена вправо, вольтаж нормальный, проводимость не нарушена, процесс реполяризации – легкие диффузные нарушения в миокарде желудочков. Окончательный диагноз: основной – ВПР: врожденная диафрагмальная правосторонняя ложная грыжа, гипоплазия правого легкого (код Q79.0); осложнение основного диагноза: незначительная легочная гипертензия; сопутствующий: задержка внутриутробного развития по гипотрофическому типу, открытое овальное окно.

Течение послеоперационного периода гладкое. Проводилась комплексная консервативная терапия: ИВЛ, парентеральное питание, инфузионная терапия, антибактериальная терапия (ампициллин + амикацин). На 13.11.2017 объективные данные: температура тела $36,7^\circ\text{C}$. ЧД общая до 52 в мин, SpO_2 97–98%, ЧСС 152 в мин, АД 63/46 мм рт.ст. без инотропной поддержки. Состояние средней степени тяжести, стабильное, с положительной динамикой. Энтерально кормится по 40 мл, частично съедает самостоятельно, удерживает. Кожные покровы, слизистые субиктеричные, чистые, влажные. Отеков нет. Тurgor тканей сохранен. Тоны сердца ритмичные, звучные. Гемодинамика стабильная. Дыхание самостоятельное. Аускультативно дыхание жесткое, проводится с обеих сторон, без хрипов. Живот мягкий, не вздут. Перистальтика выслушивается. Стул за последние сутки 5 раз. Диурез сохранен. В весе прибавляет. Местный статус: посттравматические раны зажили первично. 13.11.2017 в удовлетворительном состоянии выписан, после выписки госпитализация в педиатрическое отделение детей до 1 года Кировской областной детской клинической больницы для дальнейшего лечения соматической патологии.

В педиатрическом отделении детей до года лечился с 13.11.2017 с диагнозом: задержка внутриутробного развития по гипотрофическому типу; сопутствующий диагноз: врожденный порок развития: врожденная диафрагмальная правосторонняя ложная грыжа. Состояние после операции 04.11.17 – пластика диафрагмы. Пиелозктазия слева. Тимомегалия I–II ст. Биохимический анализ крови от 13.11.2017: АЛТ 31,5 ед/л, АСТ 28,4 ед/л, общий билирубин 67,66 мкмоль/л, прямой билирубин 9,3 мкмоль/л, общий белок 41,7 г/л, креатинин 46,0 мкмоль/л, мочевины 2,12 ммоль/л; коагулограмма: МНО 1,16, АЧТВ 37 с, фибриноген 1,8 г/л, протромбин 78%, тромбиновое время 7 с, Д-димер 800 мг/мл. Посев крови 13.11.18 отрицательный. Посев мочи 13.11.17: *Enterobacter aerogenes*. Проведенное инструментальное обследование: УЗИ органов брюшной полости от 14.11.2017: диффузные изменения



Обзорная рентгенография органов грудной клетки новорожденного М. 04.11.17.

печени с атипичным расположением желчного пузыря; УЗИ мочевыводящих путей от 14.11.2017: пиелозктазия слева. Нейросонография от 14.11.2017: постгипоксические изменения структур головного мозга с признаками незрелости. Субэпидимальная киста слева 2 мм; ЭКГ от 14.11.2017: угол α $+131^\circ$, ритм синусовый, с ЧСС 150–200 уд. в 1 мин. ЭОС резко отклонена вправо. Вольтаж нормальный. Проводимость не нарушена. Процесс реполяризации в норме; эхокардиография от 14.11.2017: открытое овальное окно; рентгенография легких от 22.11.2017: кардиомегалия. Тимомегалия I–II степени. Проведенное лечение – инфузионная терапия с учетом физиологических потребностей, ампициллин, цефтазидим, элькар, саб-симплекс.

23.11.2017 в удовлетворительном состоянии выписан домой. При выписке состояние удовлетворительное. Ребенок стал значительно активнее. На осмотре двигательная активность достаточная. Рефлексы новорожденных вызываются. Мышечный тонус ближе к удовлетворительному. Сосет активно по 75–90 мл через 3 ч, питание удерживает, в весе прибавляет. Кожные покровы чистые, с легким субиктеричным оттенком. Тоны сердца ритмичные, громкие, ЧСС 140 в 1 мин. Дыхание жестковатое, хрипов нет, ЧД 40 в мин. Живот мягкий, безболезненный. Перистальтика выслушивается активная. Мочится достаточно, стул 4 раза в сут. Масса тела при поступлении – 2766 г. Масса тела при выписке – 3178 г. ОАК от 23.11.2017: эритроциты $3,87 \cdot 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин 136 г/л, лейкоциты $15,8 \cdot 10^9/\text{л}$, тромбоциты $440 \cdot 10^9/\text{л}$, СОЭ 4 мм/ч; ОАМ от 20.11.2017: желтая, прозрачная, лейкоциты 2–4 в поле зрения, эритроцитов нет, эпителий плоский незначительно, белок 0,27, бактерий нет, слизь ++. Рекомендации при выписке: кормление смесью ФрисоПре по 80–90 мл через 3 ч, Элькар 5 капель $\times$ 2 раза – 1 мес, саб-симплекс 15 капель $\times$ 4 раза –

2 нед, контроль УЗИ брюшной полости, почек, НСГ в 1 мес по месту жительства, Эхо-КГ в 3 мес по месту жительства, анализ мочи 1 раз в мес по месту жительства, наблюдение педиатра по месту жительства.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кат'ко В.А. Детская хирургия. Минск: Вышэйшая школа, 2009.
2. *Неонатальная хирургия*. Под ред. Ю.Ф. Исакова, Н.Н. Володи-на, А.В. Гераськина. М.: Династия. 2011. С. 332-358.
3. Разин М.П., Минаев С.В., Турабов И.А. и др. *Детская хирургия* М.: ГЭОТАР-Медиа; 2018.
4. Ашкрафт К.У., Холдер Т.М. *Детская хирургия*. Перевод с англ. Т.К. Немиловой. СПб.: Хардфорд.; 1996.
5. Разумовский А.Ю., Мокрушина О.Г. *Эндохирургические опера-ции у новорожденных*. М.: МИА; 2015.
6. Долецкий С.Я. *Диафрагмальные грыжи у детей*. М.: Медгиз, 1960. С. 5.
7. Разумовский А.Ю., Митупов З.Б. *Эндохирургические операции в торакальной хирургии у детей*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2010.
8. Джумабеков Т.А., Алсейтов У.Б., Алиаскарова З.С., Макурса-нова Д.М. Анестезиологическое обеспечение при ложной диафраг-мальной грыже у новорожденных. *Медицина*. 2018; 19 (4): 170-2.
9. Пури П., Гольварт М. *Атлас детской оперативной хирургии*. Перевод с англ. Т.К. Немиловой. М.: МЕДпресс-информ; 2009.
10. Гумеров А.А., Хасанов Р.Ш., Латыпова Г.Г., Ярашев Т.Я. *Врож-денные диафрагмальные грыжи у детей*. Уфа: Изд-во БГМУ; 2000.

REFERENCES

1. Kat'ko V.A. *Detskaya khirurgiya*. Minsk: Vysheyshaya shkola, 2009.
2. *Neonatal'naya khirurgiya [Neonatal'naya khirurgiya]* Y.F. Ed Isa-kov, N.N. Volodin, A.V. Geras'kin. Moscow: Dinastiya\$ 2011. (in Russian).
3. Razin M.P., Minaev S.V., Turabov I.A., etc. *Pediatric sur- gery [Detskaya khirurgiya]*. Moscow: GEOTAR-Media; 2018 . (in Russian).
4. Ashkraft K.U., Kholder T.M. *Pediatric surgery [Detskaya khirur- giya]*. Translation from English by T.K. Nemilova. Saint Petersburg, Khardford: 1996 . (in Russian).
5. Razumovskiy A.Y., Mokrushina O.G. *Endoscopic surgery in new- borns [Endokhirurgicheskie operatsii u novorozhdennykh]*. Mos- cow: MIA; 2015. (in Russian)
6. Doletskiy S.Y. *Diaphragmatic hernias in children [Diafragmal'nye gryzhi u detey]*. Moscow: Medgiz; 1960. (in Russian)
7. Razumovskiy A.Y., Mitupov Z.B. *Endoscopy in thoracic surgery in children [Endokhirurgicheskie operatsii v torakal'noy khirurgii u detey]*. M.: GEOTAR-Media; 2010. (in Russian)
8. Dzhumabekov T.A., Alseytov U.B., Aliaskarova Z.S., Makursanova D.M. Anesthetic management of false diaphragmatic hernia in new- borns. *Meditsina* .2018; 19(4) : 170-2 .
9. Puri P., Golvart M. *Atlas of pediatric operative surgery [Atlas detskoy operativnoy khirurgii]*. Translation from English by T.K. Nemilova. M.: MEDpress-inform; 2009. (in Russian)
10. Gumerov A.A., Khasanov R.S., Latypova G.G., Yarashev T.Y. *Congenital diaphragmatic hernia in children [Vrozhdennye diafragmal'nye gryzhi u detey]*. Ufa: BGMU; 2000. (in Russian)

Поступила 07 ноября 2018

Принята в печать 04 февраля 2019