

# Эндохирургические операции при диафрагмальных грыжах у детей

А.Ю.Разумовский<sup>1,2</sup>, З.Б.Митупов<sup>2</sup>, О.А.Михайлова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Российский государственный медицинский университет, Москва;

<sup>2</sup>Детская городская клиническая больница №13 им. Н.Ф.Филатова, Москва

Обзор литературы посвящен методам выполнения эндохирургических вмешательств у детей при различных видах диафрагмальных грыж. В настоящее время операциями выбора при коррекции последних являются эндохирургические. Операции выполняются у пациентов любого возраста и с любой массой тела торакоскопическим и лапароскопическим способами в зависимости от вида грыжи. Наибольший интерес исследователей вызывают ложные диафрагмальные грыжи (Бохдалека) и сложности, связанные с выполнением торакоскопических операций при них у новорожденных. В статье отражены взгляды различных авторов на проблему и обсуждаются наиболее актуальные вопросы эндохирургии: однолегочная вентиляция; способы коллабирования легкого; особенности операций у новорожденных и детей раннего возраста при диафрагмальных грыжах.

*Ключевые слова:* торакоскопия, однолегочная вентиляция, диафрагмальная грыжа, грыжа Бохдалека, дети

## Endosurgical operations in diaphragmatic hernias in children

A.Yu.Razumovskiy<sup>1,2</sup>, Z.B.Mitupov<sup>2</sup>, O.A.Mikhaylova<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Russian State Medical University, Moscow;

<sup>2</sup>N.F.Filatov Municipal Children's Clinical Hospital No 13, Moscow

The article offers a historical review of endosurgical interventions in children with varied kinds of diaphragmatic hernias. At present, operations of choice for correction of the latter are endosurgery. Operations are performed in patients of any age and with any body weight by the thoracoscopic and laparoscopic methods depending on the kind of hernia. Of the most interest for researchers are false diaphragmatic (Bochdalek) hernias and difficulties they present for thoracoscopic operations in the neonate. The article discusses the views of various authors on the problem and the most topical issues of endosurgery: one-lung ventilation; ways of lung collapsing; specificities of operations in the neonate and infants in diaphragmatic hernias.

*Key words:* thoracoscopy, one-lung ventilation, diaphragmatic hernia, Bochdalek hernia, children

**Х**ирургическое лечение детей с врожденными диафрагмальными грыжами, особенно новорожденных, остается до настоящего времени сложной задачей для детских хирургов, анестезиологов и реаниматологов. Выбор хирургического доступа при коррекции диафрагмальной грыжи является чрезвычайно важным и зависит от ее вида; традиционными являются лапаротомия и торакотомия [1–5]. Стремление хирургов к сокращению травматичности оперативных вмешательств у детей в настоящее время привело к широкому использованию минимально инвазивных эндохирургических методик. Показания к торакоскопическим операциям постоянно расширяются и в настоящее время занимают все большее место в хирургии детского возраста [5–9]. Основными факторами, ограничивающими использование торакоскопических операций у новорожденных и детей младшей возрастной группы, являются:

- малый объем плевральной полости [7, 9];
- невозможность однолегочной вентиляции легких у детей раннего возраста [10, 11];
- невозможность использования эндоскопических сшивающих аппаратов [12–15];
- необходимость применения инструментов малого диаметра и длины [7, 16–18].

Эндоскопическая хирургия принципиально изменила подходы к лечению многих заболеваний органов грудной клетки, в том числе – диафрагмы. Разработка принципиально нового оборудования и инструментария позволяет проводить эндохирургические вмешательства у детей раннего возраста, в том числе у новорожденных более щадящим, безопасным и высокоэффективным способом [19, 20]. Темпы развития эндоскопической хирургии у новорожденных и детей раннего возраста менее интенсивны, чем у детей более старшего возраста, во многом – вследствие меньшего объема грудной полости и технических трудностей, связанных с этим [18]. Необходимо также учитывать, что возможность выполнения эндохирургических операций ограничена в случаях тяжелых дыхательных расстройств, особенно у новорожденных с низкой массой тела [19, 21–23].

Сроки оперативного вмешательства с использованием эндохирургических методов коррекции диафрагмальной

### Для корреспонденции:

Разумовский Александр Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры детской хирургии Российского государственного медицинского университета, заведующий торакальным отделением Детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф.Филатова  
Адрес: 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, 15  
Телефон/факс: (495) 254-5292

Статья поступила 12.05.2008 г., принята к печати 18.11.2008 г.

грыжи не отличаются от общепринятых и зависят от общего состояния больного, выраженности симптомов дыхательной недостаточности и сердечно-сосудистых расстройств. Как правило, новорожденные дети с ложной заднебрюшной грыжей Бохдалека требуют предоперационной подготовки в связи с выраженными респираторными и сердечно-сосудистыми нарушениями. Однако у 20% детей с ложными и большими истинными диафрагмальными грыжами операции выполняют в первые часы после рождения по экстренным показаниям [7, 9, 24]. При остальных формах диафрагмальной грыжи операции могут быть выполнены в плановом порядке [3–5, 25–27].

До недавнего времени считалось, что перемещение содержимого диафрагмальной грыжи обратно в брюшную полость и пластика диафрагмы должны быть выполнены немедленно после рождения, но сопутствующие легочная гипоплазия, персистирующая легочная гипертензия и дефицит сурфактанта во многом определяют результаты лечения при врожденных диафрагмальных грыжах. Современные исследования показывают, что отсроченные хирургические вмешательства (предоперационная стабилизация состояния ребенка) позволяют снизить смертность. Хотя идеальное время предоперационной подготовки в настоящее время до конца не определено, считается, что операция может быть проведена через 24 ч после стабилизации состояния больного. Сообщают об успешных результатах лечения даже после 7–10 дней подготовки. Ведущие мировые хирургические клиники предлагают оперировать новорожденных с врожденными диафрагмальными грыжами, когда нормальные значения давления в легочной артерии по данным ультразвукового исследования стабильны в течение 24–48 ч. Если стандартная искусственная вентиляция легких (ИВЛ) не эффективна, то возможно использование высокочастотной ИВЛ с низким вентиляционным давлением [28, 29]. В случаях, когда положительная динамика отсутствует, несмотря на оптимальные режимы вентиляции легких, для улучшения легочной перфузии ребенку необходимо провести экстракорпоральную мембранную оксигенацию [21, 30, 31]. При грыжах пищеводного отверстия диафрагмы предоперационная подготовка направлена на ликвидацию последствий патологического желудочно-пищеводного рефлюкса (гипотрофия, пневмония, анемия) [32].

Герметичность плевральной полости, как считают некоторые авторы, при проведении торакоскопических операций не обязательна, зато желательна отдельная интубация бронхов с исключением из дыхания легкого на стороне вмешательства. Однолегочная вентиляция является неотъемлемым компонентом всех торакоскопических операций, так как она обеспечивает необходимое для них рабочее пространство. Спавшееся, неподвижное легкое создает оптимальные условия для выполнения манипуляций на диафрагме, а при необходимости – на других органах грудной полости [11, 23, 31, 33, 34, 36]. Необходимо особо отметить, что обеспечение однолегочной вентиляции в группе новорожденных и детей раннего возраста в настоящее время является наиболее сложным.

Двухпросветные интубационные трубки, которые используют у взрослых пациентов, у новорожденных и детей

раннего возраста не применяют. Трубки наименьшего размера (28 Fr) можно применять у пациентов с массой тела не менее 30 кг. Поэтому при однолегочной вентиляции в этой группе больных используют стандартные интубационные трубки. При интубации левого или правого главного бронхов чрезвычайно трудно обеспечить надежную фиксацию трубки в заданном положении. Даже незначительное ее смещение при смене положения больного на операционном столе приводит к выключению из вентиляции верхней доли или к тесному контакту интубационной трубки со стенкой бронха; это касается в основном правого легкого. Все это вызывает выраженную десатурацию, гиперкапнию и нарушению вентиляции легких. При стандартной вентиляции во время торакоскопической пластики диафрагмы коллабироваия легкого добиваются путем повышения давления  $\text{CO}_2$  в плевральной полости. Инсуффляция углекислого газа в последнюю в течение нескольких минут приводит к постепенному коллабироваию легкого, что увеличивает рабочее пространство во время оперативного вмешательства, а также способствует вправлению грыжевого содержимого в брюшную полость.

Первые сведения о лапароскопической пластике диафрагмы у 6-месячного ребенка при врожденной диафрагмальной грыже опубликованы в 1995 г. [22]. В то же время были выполнены первые торакоскопические операции при диафрагмальной грыже и появились единичные сообщения о торакоскопической пластике диафрагмы у новорожденных. При коррекции врожденных диафрагмальных грыж и релаксации диафрагмы большинство авторов отдают предпочтение торакоскопическому доступу [15, 21, 34–36]. Исключение составляют ретростернальные (грыжа Морганьи) и грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, при которых выполняется лапароскопическая коррекция [7, 13, 19, 20].

Обобщенные результаты исследований большинства авторов показали, что торакоскопические операции при врожденных диафрагмальных грыжах выполнимы у детей младшего возраста и у новорожденных [7, 37–38]. Некоторые исследователи считают, что уровень конверсий при торакоскопической коррекции диафрагмальной грыжи относительно низок и практически все случаи перехода на открытые операции связаны с техническими трудностями при низведении грыжевого содержимого в брюшную полость [18, 30, 39]. Авторы также обращают внимание на то, что это низведение не представляет трудностей в случаях, когда имеется грыжевой мешок; напротив, оно затруднительно при отсутствии последнего, особенно, у новорожденных первых 7 сут жизни. В подобных ситуациях эту процедуру могут облегчить максимальные дозы мышечных релаксантов.

E. Yang et al. предлагают следующие анатомические и физиологические критерии отбора новорожденных, которым возможно выполнение торакоскопической пластики диафрагмы без интра- и послеоперационных осложнений:

- расположение желудка и печени в брюшной полости (подтвержденные рентгенологически);
- отсутствие грыжи пищеводного отверстия диафрагмы;
- низкие показатели искусственной вентиляции легких ( $\text{PIP} \leq 24$  мм Hg) [40].

После стабилизации показателей ИВЛ и при отсутствии клинических проявлений легочной гипертензии дети с врожденными диафрагмальными грыжами могут быть оперированы. При отборе новорожденных детей для торакоскопической пластики диафрагмы по этим критериям риск развития осложнений, по мнению авторов, значительно снижается. Имеются также наблюдения успешных результатов эндохирургического лечения новорожденных детей с ложными диафрагмальными грыжами и при расположении желудка, селезенки и доли печени в плевральной полости.

Для предотвращения гиперкапнии и снижения сатурации во время торакоскопических операций M. Arca et al. предлагают использовать низкие цифры давления CO<sub>2</sub> в плевральной полости (2–4 мм Hg), а также высокочастотной ИВЛ с низким давлением в дыхательных путях. С этими показателями давления объем грудной полости, как правило, бывает достаточным для хирургических манипуляций, так как при врожденных диафрагмальных грыжах легкое на стороне поражения практически всегда гипоплазировано [37]. У больных старше 7 сут такое давление CO<sub>2</sub> не влияет неблагоприятно на состояние организма и показатели сатурации, но вызывает снижение последней у пациентов на первой неделе жизни. Для поддержания у них нормальных значений сатурации необходимо увеличение частоты вентиляции до 100 дыханий в минуту и более. Нужные показатели давления (5 мм Hg) CO<sub>2</sub> определены экспериментальным путем и вызывают, как утверждают авторы, минимальные гемодинамические изменения во время торакоскопических операций [7, 13, 14, 41].

При торакоскопической пластике диафрагмы при врожденных диафрагмальных грыжах обычно используют 3 троакара диаметром 3–5 мм – один для телескопа и два – для манипуляторов. Четвертый троакар может устанавливаться при необходимости для тракции легкого. Под воздействием положительного давления CO<sub>2</sub> (4–6 мм или 2–4 мм Hg), создаваемого в плевральной полости новорожденных, грыжевое выпячивание постепенно, в течение нескольких минут, вправляется в брюшную полость. Затем накладывают гофрирующие швы на диафрагму нерассасывающимся шовным материалом, в некоторых случаях в два этажа, до полного уплощения купола диафрагмы.

При ложных диафрагмальных грыжах органы брюшной полости (кишечник, сальник, селезенка) под воздействием инсуффляции CO<sub>2</sub> и эндоскопических инструментов постепенно погружают в брюшную полость. С целью облегчения процесса вправления грыжевого содержимого некоторые авторы рекомендуют кратковременно повышать давление CO<sub>2</sub> в плевральной полости до 10 мм Hg. После низведения кишечника и других органов в брюшную полость оценивают дефект диафрагмы, который ушивают отдельными узловыми швами нерассасывающимся шовным материалом (Ethibond 2/0 или 3/0, Ethicon). При гипоплазии мышечной реберной части диафрагмы передний край диафрагмы может быть фиксирован к грудной стенке сквозными швами вокруг ребра [42]. Необходимое ребро (обычно XI или XII), к которому может быть фиксирована диафрагма, определяется при пальпации снаружи. С целью укрепления швов при первичной пластике диафрагмы некоторые авторы предлагают использовать тефлоновые «прокладки» (Ethicon). Другие хи-

рурги при пластике диафрагмы используют автоматические сшивающие инструменты (Sew-Right, LSI Solutions, Inc, Viktor, NY) [7, 13, 14, 41].

Лапароскопическая пластика диафрагмы при грыже Морганьи является, по сути, модификацией лапароскопической операции при вентральной грыже [30, 36]. При этой операции обычно используют 3 или 4 троакара, которые располагают следующим образом: через пупок, по среднеключичной линии справа и слева, а четвертый – по передней подмышечной линии для введения ретрактора. При грыже Морганьи, как правило, не возникает технических трудностей при низведении органов брюшной полости [8, 36]. Необходимо максимально полное иссечение грыжевого мешка; по мнению большинства авторов, это позволяет свести к минимуму риск развития рецидива заболевания.

При лапароскопической коррекции грыжи Морганьи рекомендуют выполнять первичную пластику диафрагмы с фиксацией переднего ее края к брюшной стенке [6, 36]. Однако, пневмоперитонеум может затруднить выполнение первичной пластики, расширяя дефект диафрагмы, особенно при центральном его расположении. Некоторые авторы рекомендуют начинать закрытие отверстия с латеральных краев к центру, что позволяет уменьшить натяжение в центральной части дефекта. В исключительных случаях, когда размеры дефекта не позволяют выполнить первичную пластику диафрагмы, возможно использование синтетического материала.

При грыже пищеводного отверстия диафрагмы наибольшую популярность получила фундопликация по Ниссену, о которой сообщено впервые в 1956 г. [34]. В настоящее время она применяется у детей всех возрастных групп. При выполнении этой операции большинство авторов отмечают положительные результаты у 85–90% детей. Существенным недостатком фундопликации является тугая манжета, которая может привести к послеоперационной дисфагии и невозможности отрыжки и рвоты [1, 25, 32, 38, 43, 44]. Согласно суммарным данным, частота неудовлетворительных результатов при фундопликации по Ниссену составляет от 6,4 до 47% [37, 45, 46, 49]. Неудачные исходы наблюдаются в основном у детей с неврологическими расстройствами [7–10, 18, 30, 31, 35, 38, 39, 47]. Суть операции заключается в лапароскопической коррекции грыжи пищеводного отверстия диафрагмы, иссечении грыжевого мешка и гастрофундопликации. При лапароскопической коррекции этой грыжи используют 5 троакаров диаметром 3–5 мм; давление CO<sub>2</sub> в брюшной полости должно составлять 12 мм Hg. Желудок низводят в брюшную полость. После определения диаметра пищеводного отверстия иссекают грыжевой мешок, ножки диафрагмы ушивают позади пищевода и формируют манжету по Ниссену [20, 23, 48]. Помимо неоспоримых преимуществ лапароскопических операций при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы, нельзя забывать об осложнениях, связанных с наложением карбоксиперитонеума. Они могут возникать в связи с воздействием повышенного давления в брюшной полости и биохимическими изменениями, происходящими вследствие всасывания CO<sub>2</sub> в системный кровоток. Углекислый газ, введенный в брюшную полость, оказывает равномерное давление во всех направлениях. Наибольшее значение имеет давление на заднюю стенку брюшной полости, где расположены нижняя полая

вена и аорта, и на диафрагму, что может вызывать компрессию в грудной полости. При этом могут возникать гиперкапния и ацидоз [6, 27, 38]. Многие авторы считают, что для снижения нежелательных эффектов надо использовать невысокие цифры давления (до 8 мм Hg) при инсуффляции газа в брюшную полость [7, 9, 14, 41].

Релаксация диафрагмы может быть результатом повреждения диафрагмального нерва или врожденных изменений мышечной ткани диафрагмы [11, 20, 23, 34–36]. Диафрагмальный нерв может быть поврежден при родовой травме или во время открытого кардиохирургического вмешательства. Как отмечают многие авторы, клинические проявления этого у младенцев и у более старших детей многообразны и варьируют от умеренно выраженных (нарушение роста, тахипноэ, тошнота и рвота) до жизнеопасных расстройств внешнего дыхания, требующих ИВЛ [27, 41, 45, 49]. До последнего времени дискутировались как вопросы щадящих методов хирургического вмешательства при релаксации диафрагмы, так и сроков лечения. В настоящее время торакоскопические операции при этом заболевании практически полностью заменили торакотомию, являясь хорошей альтернативой открытым операциям и обладая всеми преимуществами минимально инвазивных вмешательств. При торакоскопической пластике купола диафрагмы (при ее параличе) возможно выполнение гофрирования узловыми швами и использование эндоскопического аппарата для наложения скобок [39, 45, 47]. Однако, второй способ неприменим у детей младшей возрастной группы, так как узкие межреберные пространства не позволяют использовать эндоскопический степлер для наложения скобок.

При торакоскопическом гофрировании диафрагмы некоторые авторы предлагают во время операции приподнимать головной конец на 30° [7, 10, 35]. Это способствует перемещению органов брюшной полости вниз и вследствие этого лучшему обзору и облегчению манипуляций на диафрагме. Другими способами облегчения пластики диафрагмы является хорошая релаксация мышц передней брюшной стенки и установка назогастрального зонда для декомпрессии желудка, что также улучшает обзор диафрагмы и предотвращает повреждение органов брюшной полости, особенно при левостороннем поражении. Инсуффляция CO<sub>2</sub> в плевральную полость облегчает процесс формирования швов при гофрировании диафрагмы и позволяет отказаться от использования дополнительных троакаров и инструментов для давления на нее и для тракции легкого. Обычно при этой операции используют 3 троакара: один для оптического прибора и два для манипуляторов. Гофрирование диафрагмы следует выполнять с большой осторожностью, чтобы не повредить основной ствол диафрагмального нерва и органы брюшной полости, используя нерассасывающийся шовный материал 2/0 или 3/0 [7, 13, 15, 32].

Несмотря на то, что некоторые хирурги предпочитают лапароскопический доступ при коррекции врожденных диафрагмальных грыж, торакоскопический имеет некоторые преимущества [7, 11, 34]. При лапароскопическом методе могут возникнуть трудности при низведении селезенки в брюшную полость и технические сложности при наложении швов из-за петель кишечника, затрудняющих визуализацию дефекта диафрагмы. Торакоскопический метод позволяет

беспрепятственно визуализировать грыжу и органы, внедрившиеся в плевральную полость и мягко вправить их в брюшную. Ушивание грыжевого дефекта не вызывает технических сложностей, так как доступ к диафрагме свободен. Одним из определяющих преимуществ торакоскопического метода пластики диафрагмы является инсуффляция CO<sub>2</sub> в плевральную полость, которая облегчает низведение грыжевого содержимого.

В целом, торакоскопический метод коррекции врожденных диафрагмальных грыж более предпочтителен, чем открытые операции, так как при нем не производится рассечения мышц, следовательно, не нарушается функция внешнего дыхания в послеоперационном периоде. Подавляющее большинство пациентов, по данным различных авторов, не нуждается в ИВЛ после операции, за исключением небольшой группы больных, которым на короткий период необходима интенсивная кислородотерапия. После операции больные быстро возвращаются к нормальной жизни и, следовательно, продолжительность госпитализации в послеоперационном периоде укорачивается. Как отмечают некоторые авторы, среднее время оперативного вмешательства при эндохирургических операциях несколько короче, чем при открытых. Так, по данным F.Vesteur, средняя продолжительность эндохирургических вмешательств составила 54 минуты, что меньше таковой при открытых операциях [38].

Торакоскопический метод пластики диафрагмы является реальным, выполнимым и надежным способом коррекции всех видов диафрагмальных грыж. Он показан во всех возрастных группах, в том числе у отдельных новорожденных. Удобный доступ, минимальная травматизация, хороший косметический эффект и быстрое восстановление в послеоперационном периоде являются важными достоинствами торакоскопического метода пластики диафрагмы.

В обзоре литературы, посвященном торакоскопической пластике диафрагмы у новорожденных, показана возможность осложнений, связанных с переходом на открытую операцию и в основном обусловленных ятрогенной перфорацией кишечника [7, 8, 37]. При всех преимуществах торакоскопического метода коррекции врожденных диафрагмальных грыж, необходимо быть максимально осторожным у новорожденных младше 7 сут жизни с ложной диафрагмальной грыжей, низкой массой тела, расположением дефекта диафрагмы справа и перемещенными в плевральную полость печенью и тонкой кишкой. M.Arca et al. сообщили о двух смертельных исходах, которые они наблюдали в группе больных в возрасте младше 7 сут [37]. Оба пациента были с низкой массой тела (1800 и 2500 г); непосредственные причины их смерти не были напрямую связаны с оперативным вмешательством. Анализ результатов торакоскопического метода коррекции диафрагмальной грыжи показал, что летальных исходов в группе детей старше 7 дней не было. У части детей, перенесших пластику диафрагмы, при врожденных диафрагмальных грыжах (как правило, у наиболее тяжелых пациентов), формируются хронические легочные заболевания. Они нуждаются в длительной кислородотерапии и в последующем лечении бронхолегочной дисплазии. Использование стероидов, особенно длительно и в высоких дозах, является очень

спорным. Считают, что это препятствует развитию как легкого за счет ингибирования альвеоляризации, так и головного мозга. У многих пациентов, оперированных по поводу врожденных диафрагмальных грыж, в дальнейшем выявляется патологический гастроэзофагеальный рефлюкс, затрудняющий нормальное питание ребенка. В большинстве подобных случаев медикаментозная терапия дает стойкий положительный результат. Однако в некоторых случаях, при неэффективности лечения требуется выполнение гастрофундопликации по Ниссену.

Несмотря на современные методы лечения и выхаживания уровень смертности новорожденных с диафрагмальными грыжами остается высоким [40, 42, 46]. Однако определить его корректно довольно трудно из-за так называемой «скрытой смертности». Последняя относится к новорожденным с врожденными диафрагмальными грыжами, которые в связи с тяжестью исходного состояния умирают еще до транспортировки в хирургическую клинику. На госпитальном этапе, по данным исследований, выживает 25–60% пациентов [24, 33]. В клиниках, использующих все возможности терапии, в том числе ингаляцию оксида азота и экстракорпоральную мембранную оксигенацию, при врожденных диафрагмальных грыжах выживает от 40 до 69% детей. Уровень смертности новорожденных с множественными врожденными аномалиями более высок, чем детей с изолированными врожденными диафрагмальными грыжами. По данным литературы, общая выживаемость детей с диафрагмальной грыжей в 1970-х годах прошлого столетия составляла 50–60% [17, 33]. В настоящее время ведущие мировые клиники сообщают о благоприятных исходах более чем у 90% детей с этой патологией [7, 34, 41]. Это во многом связано с развитием анестезиологии и реаниматологии, что привело к уменьшению числа баротравм при искусственной вентиляции легких, а также с применением экстракорпоральной мембранной оксигенации.

Таким образом, анализ литературы еще раз убеждает в том, что вопросы лечения диафрагмальных грыж у детей актуальны, сложны и не решены окончательно [3, 4, 42]. Несмотря на то, казалось бы, быстрый прогресс эндохирургии в целом, ее использование у детей до сих пор не нашло широкого применения. Однако наблюдения отдельных авторов наглядно демонстрируют целесообразность, эффективность и безопасность эндохирургических операций при диафрагмальных грыжах у детей. Это требует дальнейшего изучения возможностей эндохирургических методик и показаний к ним, особенно у новорожденных и детей раннего возраста. Согласно данным многочисленных исследований, эндохирургия может быть полезной альтернативой при выполнении операций у детей с диафрагмальной грыжей.

Минимальный травматизм, короткий послеоперационный период и отличный косметический результат при достижении цели лечения дают видеоторакоскопическим операциям огромные преимущества перед открытыми торакальными.

Ознакомление с мнением многих исследователей показывает, что вопросы диагностики и лечения в будущем будут пересмотрены. Эндохирургические операции при диафрагмальных грыжах являются относительно новым методом лечения детей раннего возраста, поэтому так важно

учитывать все особенности выполнения у них хирургических вмешательств. Несомненно, внедрение этого метода в повседневную практику детской эндохирургии требует изучения всех его возможностей, как в диагностическом, так и в лечебном плане.

## Литература

1. Баиров Г.А., Ярашев Т.Я. Хирургическое лечение центральной скользящей грыжи пищеводного отверстия у детей. Вестник хирургии им. И.И.Герцена 1983; 9: 102–5.
2. Вавилов А.В., Барская М.А., Хасянзянов А.К. Результаты лечения врожденных диафрагмальных грыж у детей первых дней жизни. Детская хирургия 2006; 1: 42–6.
3. Долецкий С.Я. Диафрагмальные грыжи у детей. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 1958; 19.
4. Долецкий С.Я. Диафрагмальные грыжи у детей. М.: Медгиз, 1960; 224.
5. Филонов Л.Г. Сравнительная оценка способов пластики диафрагмы при грыжах и релаксациях. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Краснодар, 1981; 6.
6. Ярашев Т.Я. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. Автореф. дисс. ... канд. мед. наук. Л., 1983; 23.
7. Becmeur F., Reinberg O., Dimitriu C. Thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in children. Semin Pediatr Surg. 2007; 4(16): 238–44.
8. Berman L., Stringer D., Ein S.H., Shandling B. The late-presenting pediatric Bochdalek hernia: A 20-year review. J Pediatr. Surg. 1988; 23: 735–9.
9. Bianchi A. The reverse latissimus dorsi flap for congenital diaphragmatic hernia repair. J Pediatr. Surg. 1983; 5(18): 508–6.
10. Beebe D.S., McMeivin M.P. Evidence of venous stasis after abdominal insufflation for laparoscopic cholecystectomy. Anesthesiology 1993; 77: 148.
11. Van Smith C., Jacobs J.P., Burke R.P. Minimally invasive diaphragm plication in an infant. Ann. Thorac. Surg. 1998; 65: 842–4.
12. Емельянов С.Е., Федоров И.В. Инструменты и приборы для малоинвазивной хирургии. СПб.: Человек, 2004; 73.
13. Bohn D.J., Tamura M., Perrin D. Ventilatory predictions of pulmonary hypoplasia in congenital diaphragmatic hernia, confirmed by morphometry. J Pediatr. 1987; 111: 423–31.
14. Boix-Ochoa J., Peguero G., Seijo G. Acid-base balance and blood gases in prognosis and therapy of newborn infants with diaphragmatic hernia. J Pediatr Surg. 1974; 9(49): 49–57.
15. Borowitz S.M., Borowitz K.C. Oral dysfunction following Nissen fundoplication. Dysphagia, 1992; 7: 234.
16. Пучков К.В., Филимонов В.Б. Грыжи пищеводного отверстия диафрагмы. М.: Медпрактика, 2003; 75.
17. Bochdalek V.A. Einige Betrachtungen über die Entstehung des angeborenen Zwerchfellbruchs. Als Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hernien. Vjsch Prakt Heik. 1848; 19: 89–97.
18. Dibbins A.W., Wiener E.S. Mortality from diaphragmatic hernia. J Pediatr. Surg. 1974; 5(9): 653–62.
19. Bax K.E., Georgeson A., Najmaldin J.S. Endoscopic surgery in children Springer Berlin. 1999; 324–7.
20. Wilson J.M., Lund D.P., Lillehei C.W. Congenital diaphragmatic hernia: Predictors of severity in the ECMO era. J Pediatr. Surg. 1991; 3(26): 1028–33.
21. Boros S.J., Mammel M.C. A practical guide to high-frequency ventilation. Ann Pediatr. 1988; 6(17): 508–6.
22. Van der Zee D.C., Bax N.M. Laparoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia in a six-month-old child. Surg. Endosc. 1995; 9: 1001–3.
23. Weinstein S., Stolar C.J. Newborn surgical emergency, congenital diaphragmatic hernia and extracorporeal membrane oxygenation. Pediatr Clin North Am. 1993; 40: 1315–33.

24. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Гераськин В.И. Диафрагмальные грыжи. В кн.: Руководство по торакальной хирургии у детей. М.: Медицина, 1978; 339–63.
25. Галингер Ю.И., Годжелло Э.А. Оперативная эндоскопия пищевода. М., 1999.
26. Кучеров Ю.И. Гастро-эзофагеальный рефлюкс у детей раннего возраста. Дисс. ... докт. мед. наук. М., 2000.
27. Al-Salem A.H. Congenital hernia of Morgani in infants and children. J Pediatr. Surg. 2007; 9(42): 1539–43.
28. Гумеров А.А. Хирургическое лечение врожденных диафрагмальных грыж у детей. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. Л., 1986; 48 с.
29. Петровский Б.В., Моисеев В.С., Платов И.И. Хирургия некоторых заболеваний диафрагмы. Хирургия 2000; 7: 23–7.
30. Cohen M.S., Rychik J., Bush D.M. Influence of anomalies congenital heart disease on survival in children with congenital diaphragmatic hernia. J Pediatr. Surg. 2002; 141: 25–30.
31. Edmund Y. Yang., Nikki Allmendinger, Sidney M. Neonatal thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia: selection criteria for successful outcome. J Pediatr. Surg. 2005; 40: 1369–75.
32. Алхасов А.Б. Хирургическое лечение гастроэзофагеального рефлюкса у детей. Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 2007, 56 с.
33. Степанов Э.А., Красовская Т.В., Кучеров Ю.И., и др. Оптимальные сроки оперативного вмешательства при диафрагмальных грыжах. Детская хирургия 2002; 2: 28–30.
34. Nissen R., Rossetti M. Die behandlung von hiatushernie und reflux-oesophagitis mit gastropexie und fundoplicatio. Stuttgart. 1959, Georg Thieme Verlag, 584 p.
35. Cabezalí B.D., Cano N.I., García V.A. Minimally invasive surgery for the management of congenital diaphragmatic pathology. Cir Pediatr. 2007; 2(20): 111–5.
36. Vyhnanek M., Rygl M., Snajdauf J. Morgagni diaphragmatic hernia in childhood. Rozhl Chir. 2006; 10(85): 494–7.
37. Arca M.J., Bamhart D.C., Lelli J.L. Early experience with minimally invasive repair of congenital diaphragmatic hernia: results and lessons learned. J Pediatr. Surg., 2003; 38: 1563–8.
38. Becmeur F., Talon I., Schaarschmidt K. Thoracoscopic diaphragmatic eventration repair in children: about 10 cases. J Pediatr. Surg. 2005; 11(40): 1712–5.
39. Chen C., Jeruss S., Terrin N. Impact on family of survivors of congenital diaphragmatic hernia repair: a pilot study. J Pediatr. Surg. 2007; 11(42): 1845–52.
40. Yang E.Y., Allmendinger N., Johnson S.M. Neonatal thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia: selection criteria for successful outcome. J Pediatr. Surg. 2005; 9(40): 1369–75.
41. Bohn D.J. Ventilatory and blood gas parameters in predicting survival in congenital diaphragmatic hernia. Paediat. Surg Int., 1987; 2: 336–40.
42. Yu Z.B., Han S.P., Guo X.R. Evidence of inhaled nitric oxide therapy for hypoxic respiratory failure in term and near-term infants. J Pediatr. Surg. 2008; 2(10): 125–9.
43. Шарипов Н.А. Лечение стриктур пищевода у детей.: Автореф. дисс. ... докт. мед. наук. М., 1996; 52 с.
44. Becmeur F., Jamali R.R., Moog R. Thoracoscopic treatment for delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia in the infant. Surg. Endosc., 2001; 15: 1163–6.
45. Франтзайдес К.Т. Лапароскопическая и торакоскопическая хирургия. М., 2000.
46. Arena F., Romeo C., Baldari S. Gastrointestinal sequelae in survivors of congenital diaphragmatic hernia. Pediatr. Int. 2008; 1(50): 76–8.
47. Clark R.H., Hardin Jr. W.D., Hirschl R.B. Current surgical management of congenital diaphragmatic hernia: a report from the congenital diaphragmatic hernia study group. J Pediatr. Surg. 1998; 33: 1004–9.
48. Ashcraft K.W. The fundoplication for gastroesophageal reflux J Pediatr. Surg. 1984; 19: 480–3.
49. Ayala J.A., Naik-Mathuria B., Olutoye O. Delayed presentation of congenital diaphragmatic hernia manifesting as combined-type acute gastric volvulus: a case report and review of the literature. J Pediatr. Surg. 2008; 3(43): 35–9.

**Информация об авторах:**

Митупов Зорикто Батоевич, кандидат медицинских наук, детский хирург отделения торакальной хирургии Детской городской клинической больницы №13 им. Н.Ф.Филатова. Адрес: 123001, Москва, ул. Садовая-Кудринская, 15. Телефон/факс: (499) 254-5292.

Михайлова Ольга Алексеевна, аспирант кафедры детской хирургии Российского государственного медицинского университета. Адрес: 117513, Москва, Ленинский проспект, 117. Телефон: (495) 936-9474.

**МЕЖДУНАРОДНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПЕЧАТЬ**

**Раннее введение арахиса в рацион способствует более низкой распространенности аллергических реакций на арахис**

Несмотря на то, что в Англии, Австралии, а с недавнего времени и в Северной Америке арахис рекомендуется вводить в питание детей грудного возраста, уровень аллергических реакций к нему в этих странах продолжает расти. В связи с этим было проведено изучение распространенности аллергических реакций на арахис в Израиле и среди детей еврейского происхождения в Англии, а также связи между возникновением аллергии у детей и потреблением арахиса их матерями. Для выявления распространенности аллергии к арахису, были обработаны анкеты детей школьного возраста (5171 в Англии и 5615 в Израиле). Для выявления связи между потреблением арахиса и отнятием от груди также были обработаны 77 анкет в Англии и 99 в Израиле. Частота аллергических реакций на арахис в Англии составила 1,85%, в Израиле – 0,17% ( $p < 0,01$ ). При этом в Израиле арахис вводится в питание детей раньше и чаще, чем в Англии, а уровень потребления его в Израиле выше. Дети в возрасте от 8 до 14 мес в Израиле получают, в среднем, до 7,1 грамма арахиса в месяц, тогда как в Англии – 0 граммов. В Израиле в среднем дети получают арахис 8 раз в месяц, в Англии – 0 ( $p < 0,0001$ ). Исследование показало, что еврейские дети в Великобритании страдают от аллергии на арахис в 10 раз чаще, чем дети в Израиле. При этом не отмечалось никакой разницы в клинических проявлениях заболевания, социальном положении обследованных, наследственности или качестве орехов. В Израиле, в отличие от Англии, арахис предлагается детям на первом году жизни. В связи с этим встает вопрос, предотвращает ли раннее введение арахиса в питание детей возникновение аллергических реакций к арахису.

*Du Toit G., Katz Y., Sasieni P., et al.*

*Early consumption of peanuts in infancy is associated with a low prevalence of peanut allergy. J Allergy Clin Immunol. 2008; 122 (5): 984–91.*