

ации эмбриологического происхождения ОЩЖ в зоне 4 необходим индивидуальный подход к каждому больному.

4. В ходе интраоперационной идентификации ОЩЖ с целью профилактики их повреждения и последующего развития гипопаратиреоза следует учитывать выявленные особенности их расположения, размеры и формы. Максимально опасны манипуляции на уровне нижней трети высоты боковых долей ЩЖ и ниже, где чаще всего встречаются ОЩЖ. Следовательно, и поиск их при необходимости следует начинать именно здесь.

5. С целью предупреждения возникновения послеоперационных парезов и параличей гортани, кровотечения, а также развития гипопаратиреоза выделение возвратного гортанного нерва необходимо осуществлять до перевязки ветвей нижней щитовидной артерии. Последующее лигирование нижней щитовидной артерии при выделении боковой доли следует производить селективно, как можно ближе к ткани ЩЖ, сохраняя при этом ветви, кровоснабжающие ОЩЖ.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Николаев О.В., Калинин А.П. Рак щитовидной железы. В кн.: *Руководство по хирургии*. М.: 1966; т. 6, кн. 2: 166—78.
2. Калинин А.П., Майстренко Н.А., Ветшев П.С., ред. *Хирургическая эндокринология: Руководство*. СПб.: Питер; 2004.
3. Cherenko S., Larin O., Gorobeyko M. Thyroid cancer in Ukrainian children affected from Chernobyl catastrophe and children bone after 1986. In: *10th Congress of the Asian Association of Endocrine Surgeons*. Hong Kong; 2006: 103.
4. Пачес А.И., Пропп Р.М. *Рак щитовидной железы*. М.: Центр внедрения достижений науки и техники; 1995.
5. Савенок В.У., Огнерубов Н.А. *Щитовидная железа: хирургическое лечение рака и доброкачественных опухолей с профилактикой гипопаратиреоза*. Воронеж: ВГУ; 1995.
6. Романчишен А.Ф., Романчишен Ф.А., Колосюк В.А. Клинико-анатомическое обоснование профилактики хирургических осложнений у больных раком щитовидной железы. В кн.: *Современные аспекты хирургического лечения эндокринной патологии: материалы первого Украинско-российского симпозиума по эндокринной хирургии с международным участием*. Киев; 2006: 27—9.
7. Цыпленков В.В. Топография щитовидной железы применительно к операциям на ней по поводу рака. В кн.: *Научные труды Кубанского медицинского института*. Краснодар; 1976; т. 58: 186—8.
8. Демидчик Е.П., Цыб А.Ф., Лушников Е.Ф. *Рак щитовидной железы у детей (последствия аварии на Чернобыльской АЭС)*. М.: Медицина; 1996.
9. Калинин А.П., ред. *Методы визуализации околощитовидных желез и паратиреоидная хирургия: Руководство для врачей*. М.: Издательский дом "Видар-М"; 2010.
10. Петтен Б.М. *Эмбриология человека*. М.: Медгиз; 1959.
11. García-García J.D. et al. Contribution to the study of the ectodermic origin of the human parathyroid glands. *Arch. Biol. (Bruxelles)*. 1985; 96: 45—56.

#### REFERENCES

1. Nikolaev O.V., Kalinin A.P. *Thyroid cancer. Guide to surgery*. Moscow; 1966; vol. 6, book 2: 166—78 (in Russian).
2. Kalinin A.P., Maystrenko N.A., Vetshev P.S., eds. *Surgical endocrinology: Manual*. St. Petersburg: Piter; 2004 (in Russian).
3. Cherenko S., Larin O., Gorobeyko M. Thyroid cancer in Ukrainian children affected from Chernobyl catastrophe and children bone after 1986. In: *10th Congress of the Asian Association of Endocrine Surgeons*. Hong Kong; 2006: 103 (in Russian).
4. Paches A.I., Propp R.M. *Thyroid cancer*. Moscow: Center for the introduction of science and technology 1995 (in Russian).
5. Savenok V.U., Ognerubov N.A. *The thyroid gland: surgical treatment of cancer and benign tumors of the prevention of hypoparathyroidism*. Voronezh: VGU; 1995 (in Russian).
6. Romanchishen A.F., Romanchishen F.A., Kolosyuk V.A. Clinical and anatomical rationale for prevention of surgical complications in patients with thyroid cancer. In: *Modern aspects of surgical treatment of endocrine diseases: proceedings of the first Ukrainian-Russian symposium on endocrine surgery with international participation*. Kiev; 2006: 27—9 (in Russian).
7. Tsyplenkov V.V. Topography of the thyroid gland in relation to the operations on it for cancer. In: *Nauch. trudy Kubanskogo med. in-ta*. Krasnodar; 1976; vol. 58: 186—8 (in Russian).
8. Demidchik E.P., Tsyb A.F., Lushnikov E.F. *Thyroid cancer in children (the effects of the accident at the Chernobyl nuclear power plant)*. Moscow: Meditsina; 1996 (in Russian).
9. Kalinin A.P., red. *Imaging techniques parathyroid glands and parathyroid surgery: A guide for physicians*. Moscow: Izdaltelsky house "Vidar-M"; 2010 (in Russian).
10. Petten B.M. *Human embryology*. Moscow: Medgiz; 1959 (in Russian).
11. García-García J.D. et al. Contribution to the study of the ectodermic origin of the human parathyroid glands. *Arch. Biol. (Bruxelles)*. 1985; 96: 45—56.

Поступила 25.10.13

#### ОБЗОРЫ

© РАЗУМОВСКИЙ А.Ю., ЕКИМОВСКАЯ Е.В., 2014

УДК 616.33-008.17-032:611.329]-089.193.4

Разумовский А.Ю.<sup>1,2</sup>, Екимовская Е.В.<sup>1</sup>

## ПОВТОРНЫЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ФУНДОПЛИКАЦИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЖЕЛУДОЧНО-ПИЩЕВОДНОГО РЕФЛЮКСА У ДЕТЕЙ

<sup>1</sup>Кафедра детской хирургии ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 117997, Москва;

<sup>2</sup>Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, 103001, Москва

Екимовская Екатерина Викторовна (Ekimovskaya Ekaterina Viktorovna), e-mail: ekimovskaya@hotmail

Основной проблемой в хирургии желудочно-пищеводного рефлюкса у детей являются рецидивы после первично выполненной гастроплюксации. При диагностике рецидивов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) часто выявляется расхождение клинических симптомов и данных инструментального обследования. Бессимптомное течение заболевания может иметь место при наличии достоверно нефункционирующей манжеты, при этом у ряда больных после операции сохраняются прежние жалобы, несмотря на то, что фундопликационная манжета состоятельна. Наиболее частым меха-

низмом рецидива является расхождение манжеты и ее смещение в средостение. В число доказанных факторов риска входит непосредственно техника наложения манжеты и ушивания ножек диафрагмы. Ряд предлагаемых сегодня модификаций фундопликации позволяет снизить число рецидивов ГЭРБ после первичного хирургического лечения у детей и подростков.

Ключевые слова: желудочно-пищеводный рефлюкс; ГЭРБ; лапароскопическая гастрофундопликация по Ниссену; грыжа пищеводного отверстия диафрагмы; фундопликационная манжета, рецидив.

Razumovsky A. Yu., Ekimovskaya E. V.

## REPEATED LAPAROSCOPIC FUNDOPLICATIONS IN THE TREATMENT OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX IN CHILDREN

N.I.Pirogov Russian National Research Medical University, Russian Ministry of Health, 117997, Moscow  
N.F.Filatov Children's Clinical Hospital No 1, 103001 Moscow

*The main problem in the surgical treatment of gastroesophageal reflux in children is relapses after gastrofundoplication. Their diagnostics frequently reveals the discrepancy between clinical symptoms and results of instrumental studies. Asymptomatic disease takes place in the presence of the obviously non-functional cuff even though certain patients have the same complaints as before treatment despite the normally functioning fundoplication cuff. The commonest cause of relapses is splitting of the cuff and its displacement into mediastinum. The validated risk factors include the cuff placement technique and suturing diaphragmal crurs. Some currently available fundoplication techniques allow the frequency of relapses following the primary surgical treatment of children and adolescents to be decreased.*

Key words: gastroesophageal reflux disease, Nissen laparoscopic fundoplication, hiatus hernia, fundoplication cuff, relapse.

Основной проблемой в хирургии желудочно-пищеводного рефлюкса у детей являются рецидивы после первично выполненной гастрофундопликации. Доля таких больных варьирует в широких пределах — от 4 до 34% [1—9]. При выборках более 150 человек средняя частота рецидивов составляет 7—10% [1—3, 5, 6]. При сравнении данных за 90-е годы с последними публикациями отмечается снижение числа повторных операций, что ряд авторов связывает напрямую с опытом оперирующего хирурга [4, 9—11]. M. Pacilli et al. сообщают о снижении рецидивов с 16 до 9% в течение 10 лет [3]. У взрослых больных получены схожие данные — частота рецидивов составляет 2—30% [5, 12—14]. Как правило, рецидив гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) возникает в первые 2 года после оперативного лечения, средний срок между операциями составляет 16 мес [5—7, 15]. Вопрос о преимуществах лапароскопической фундопликации перед открытой операцией считается решенным в пользу эндоскопии как в случае первичной операции, так и при повторных вмешательствах. Среднее время лапароскопической операции составило 125 мин [1, 2, 4—6, 9, 15—17].

В публикациях, посвященных повторным гастрофундопликациям у детей и подростков, средняя выборка составила около 60 пациентов [1—6, 8, 9, 15, 18, 19—21], максимальное число больных — 130 человек [4]. Описаны также единичные клинические наблюдения [22—25]. Особо выделяют группы больных с сопутствующей неврологической патологией (НП) [16, 18, 26—28], детей массой тела менее 5 кг [30] и пациентов с бронхиальной астмой [30].

### Модификации гастрофундопликации

Существуют различные варианты гастрофундопликации — по Nissen, Belsey-Mark IV, Nissen-Rosetti, Collis-Nissen, Hill, Toupet, Dor, Thal [30, 31]. Общий смысл их сходен — создать искусственный сфинктер в области пищеводно-желудочного перехода из стенок желудка в виде манжеты, которая должна препятствовать рефлюксу из желудка в пищевод. По предложенной Nissen технике производится мобилизация абдоминального отдела пищевода и малой кривизны желудка, и затем пищевод по всей окружности окутывается дном желудка. Отличия прочих модификаций заключаются в том, частично (Toupet, Dor, Thal, Belsey-Mark IV) или полностью (Nissen, Nissen-Rosetti, Collis-Nissen) манжета охватывает пищевод, а также каким путем она была сформирована — вокруг задней или вокруг передней (Dor, Thal, Hill) поверхности пищевода. Так, в модификации по Toupet манжета проходит позади пищевода и охватывает его не полностью, а на 270°. По Thal и Dor выполняется частичная передняя фундопликация. Модификацию по Dor часто сочетают вместе с миотомией по Heller при ахалазии пищевода.

Манжета подшивается к краям миотомии и таким образом укрепляет ее, диссекция позади пищевода не производится. Модификация Nissen-Rosetti предусматривает ушивание стенок желудка в манжету без пересечения коротких артерий желудка и без диссекции задних сращений желудка [33]. Гастропексия с фундопликацией по Collis-Nissen показана при коротком абдоминальном отделе пищевода, так же как и операция Belsey-Mark IV, которая выполняется открыто через торакотомный доступ [30, 31].

Эффективность различных методик фундопликации сравнивается в основном в контексте возможной послеоперационной дисфагии и гиперфункции манжеты [5, 25, 32, 33]. У детей без сопутствующей патологии результаты фундопликации по Thal, Nissen и Toupet не различались [25]. По другим данным, достоверно больший процент рецидивов отмечен после операции по Toupet (10% против 5%) и по Thal (15% против 5%) по сравнению с модификацией Nissen, особенно в группе детей с НП [5, 33]. Однако по данной теме необходимы дополнительные исследования с более многочисленными выборками пациентов. Наибольшей популярностью у хирургов пользуется фундопликация по Nissen [1, 2—6, 9, 15—17, 34, 35]. Впервые американский хирург Рудольф Ниссен выполнил эту операцию в 1956 г. [6, 31], а с 90-х годов начала широко применяться эндоскопическая техника [1, 6, 36], и сегодня лапароскопическая фундопликация является самой частой операцией у детей при наличии устойчивого к медикаментозной терапии желудочно-пищеводного рефлюкса (9 операций на 100 тыс. больных) [1, 28].

### Показания к оперативному лечению

Среди детских хирургов принято мнение о том, что гастрофундопликация должна выполняться только после неэффективного курса консервативной терапии [6, 26, 37—40], а также детям с тяжелыми неврологическими проблемами при наличии постоянных рвот и аспирационного синдрома одновременно с наложением гастростомы с целью налаживания кормления [6, 16, 18, 26—28, 41, 42]. Показаниями к первичной операции являются жалобы больного (срыгивания и рвоты после еды, хронические бронхиты и пневмонии, у детей до года — аспирационный синдром, эпизоды апноэ и приступы цианоза неясной этиологии, у старших детей — боль за грудиной, изжога, отрыжка), а также данные рентгеноскопии с контрастом, ФЭГДС и pH-метрии о наличии заброса содержимого желудка в пищевод, воспаления в дистальном отделе пищевода, недостаточности кардии [3, 43]. В группе детей с неврологическими нарушениями актуальной задачей диагностики является установление этиологии аспирационного синдрома. В настоящее время ведется поиск специфического биомаркера, который при анализе легочного секре-

та помог бы достоверно определить, имеется ли у ребенка с поражением ЦНС собственно аспирация из-за нарушения глотания и функций нервной системы или же есть выраженный рефлюкс и заброс содержимого ЖКТ [27]. Также среди детей с респираторными осложнениями ГЭРБ особо выделены пациенты, страдающие гормонозависимой бронхиальной астмой. После лапароскопической фундопликации в группе из 235 детей 80% перестали принимать гормональные препараты в течение 2 мес после операции и 95% отметили эффективное улучшение астматического статуса [29].

### Особенности диагностики при рецидиве ГЭРБ

При рецидивах ГЭРБ и решении вопроса о повторной операции у детей часто отмечается расхождение клинических данных и результатов инструментального обследования [3, 9]. По данным J. Curtis и соавт., у 33% при наличии симптомов рефлюкса на рентгеноскопии не было выявлено проблем с манжетой, при этом 8% больных с достоверно несостоятельной манжетой не предъявляли никаких жалоб [6]. В группах M. Pacilli и соавт. и A. Celik и соавт. клинические симптомы при сохранной манжете имелись у 5 и 49% детей соответственно [3, 9]. По мнению J. Langer, у детей с бессимптомным течением и наличием несостоятельной манжеты по результатам обследования следует придерживаться выжидательной тактики. Это относится и к небольшим клинически скрытым параэзофагеальным грыжам [6, 19].

У взрослых также отмечаются клиничко-рентгенологические расхождения при рецидивах ГЭРБ [12, 44, 45], сообщается о сохранении симптомов у 43% больных при нормально функционирующей манжете [12]. Нередко таким больным ставится ошибочный диагноз ахалазии пищевода. В этой связи для дифференциальной диагностики в обязательный перечень обследований предложено включать 24-часовой рН-мониторинг и манометрию пищевода. Последняя в случае гиперфункции манжеты покажет нерасслабляющийся нижний пищеводный сфинктер, а при ахалазии — аперистальтический пищевод [12, 19, 44, 45]. Однако у детей рН-метрия выполняется не всегда, поскольку даже диагностированный только данным методом бессимптомный рефлюкс не считается клинически значимым [5]. Показаниями к повторной операции в большинстве случаев стали возобновление рвоты и срыгиваний — 23—82% и рецидив грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) — 20—75%. Респираторные осложнения отмечались в 14—47% случаев, а дисфагия — у 4—20% больных [1, 3, 5, 6, 9, 21].

### Причины рецидивов ГЭРБ после оперативного лечения

Наиболее вероятным механизмом рецидива является несостоятельность манжеты, что наблюдается, по разным данным, в 30—51% случаев [3, 5, 9]. Миграция манжеты в средостение или соскальзывание кардиального отдела и дна желудка с терминальным отделом пищевода относительно манжеты (так называемый "феномен телескопа") занимает 2-е место и отмечается в 8—44% случаев [3, 5, 9]. Среди возможных факторов, предрасполагающих к миграции манжеты, упоминается наличие короткого абдоминального отдела пищевода при первой операции [3, 46]. Отмечено также, что среди детей с НП смещение манжеты встречается чаще, чем ее расхождение. По результатам M. Lopez et al., это стало причиной рецидива у 80% пациентов с НП, что позволяет авторам считать отягощенный неврологический анамнез фактором риска для дислокации манжеты [5]. Принято думать, что в группе детей с НП рецидивы возникают чаще, чем у неврологически сохраненных детей. Среди страдающих ГЭРБ пациентов доля детей с НП составляет до 40% [27, 28], а рецидивы возникают, по некоторым данным, в 4 раза чаще [16, 28]. Однако статистически достоверного подтверждения этой точки зрения не получено [5, 6, 9, 16, 18, 27, 28]. Более того, M. Ngerincham et al. доказали отсутствие связи НП с риском рецидива ГЭРБ [20]. Вместе с тем наличие неврологических

проблем является доказанным фактором риска рецидива у детей после второй фундопликации, так же как и открытая операция в анамнезе [3, 5]. Эффективность повторной фундопликации варьирует в широких пределах — рецидивы составляют от 4 до 30% [1, 3, 5, 9, 19].

### Факторы риска и способы снижения числа повторных операций

Совокупный анализ всех наиболее вероятных факторов риска проведен в ряде исследований, посвященных хирургическому лечению ГЭРБ у детей [5, 6, 19, 20, 47, 48]. Обсуждается влияние на исход хирургического лечения не только НП, но и другой сопутствующей патологии, такой как агрезия пищевода, гастрошизис, диафрагмальная грыжа, аспирационный синдром, предшествующие операции и гастростомия в анамнезе. Более ранние работы квалифицируют все вышеперечисленные состояния именно как факторы риска рецидива ГЭРБ [19, 47, 48]. Однако в последних исследованиях (2007—2010 гг.) доказано, что статистически достоверными факторами-предикторами являются: возраст младше 6 лет, наличие ГПОД, стойкие позывы на рвоту и баллонная дилатация в раннем послеоперационном периоде [3, 20]. J. Curtis et al. доказывают, что единственным обстоятельством, влияющим на исход операции, является техника наложения манжеты и ушивания ножек диафрагмы [6].

Следует отметить, что поиск решения проблемы рецидивов в хирургии желудочно-пищеводного рефлюкса идет именно в области совершенствования хирургической техники, и большинством хирургов уже принят на вооружение ряд модификаций. Так, при первичной операции рекомендуется выполнять минимальную диссекцию пищевода и обязательно подшивать манжету к ножке диафрагмы для профилактики миграции манжеты в средостение и рецидива ГПОД [2, 4, 6, 15]. Частота рецидивов при такой технике снижается, по разным данным, с 12—18 до 3—5% [4, 49]. S. Rothenberg полагает, что при повторных операциях необходима, напротив, широкая мобилизация желудка и пищевода для того, чтобы ушить ножки диафрагмы без натяжения, поскольку, по их данным, у большинства детей с рецидивом ГЭРБ присутствует ГПОД в той или иной степени [1]. При больших грыжах процент рецидивов доходит до 42, а сложность состоит главным образом в иссечении грыжевого мешка, в ходе чего высок риск повреждения блуждающего нерва, желудка и пищевода [28, 50, 51]. У взрослых при повторных операциях по поводу ГПОД применяются заплатки из синтетического материала, и сообщается о достоверном снижении рецидивов [52]. У детей эта методика не используется, однако высказываются предположения о возможном положительном эффекте и в детском возрасте [9]. Также для предотвращения рецидивов необходима профилактика синдрома срыгивания и рвоты в послеоперационном периоде [2].

Отдельно в литературе обсуждается модификация по Nissen-Rossetti: она предполагает формирование манжеты без пересечения коротких желудочных артерий. По мнению ее сторонников, таким образом снижается риск кровотечения из селезенки и повреждений соседних органов [53, 54]. В классической методике Nissen сосуды пересекают для того, чтобы сделать мягкую манжету в 360° без чрезмерного пережатия нижнего пищеводного сфинктера. Цель — предотвратить ее гиперфункцию и дисфагию в послеоперационном периоде. По данным анализа публикаций, пересечение коротких сосудов желудка влияет только на два момента: удлиняет время операции и значимо снижает давление в нижнем пищеводном сфинктере в покое [34, 55—57]. На остальные параметры — исход операции, рецидивы, осложнения, сроки госпитализации — методика влияния не оказывает, и ее применение остается на усмотрение оперирующего хирурга [5, 34]. На выбор хирурга также остается формирование манжеты с калибровкой по бужу или катетеру, введенному в пищевод и желудок во время операции, для профилактики дисфагии [1, 5].

Из новых методик у взрослых предложено после лапароскопического формирования манжеты по Nissen и ушивания ножек диафрагмы перемещать левую долю печени позади желудочно-пищеводного перехода и манжеты. Для этого выполняют мобилизацию левой доли с рассечением треугольной связки и затем после проведения позади пищевода в сформированном окне долю подшивают 1—2 швами обратно к участку треугольной связки. По данным авторов, подобная модификация показана при больших грыжах, она позволяет предотвратить рецидив ГПОД и укрепляет созданную манжету. Ограничения к применению техники — большие размеры левой доли печени, короткий абдоминальный отдел пищевода [50].

У детей при рецидивах ГПОД и ГЭРБ в ходе повторных операций описано применение тefлоновых прокладок (ТП) и наложение горизонтальных матрасных швов на ножки диафрагмы и манжету для укрепления последних [1, 6, 7, 19, 30]. При этом J. Curtis et al. сообщают о статистически достоверном снижении рецидивов и после первичных операций, выполненных по данной методике. Рецидивы в группе детей, оперированных с применением горизонтальных матрасных швов и ТП, составили 3% против 11% в обычной группе, при том, что доля детей с НП была достаточно высока в обеих группах — 70—80%. Среднее время операции в группах практически не различалось — 172 и 175 мин [6].

Также с 2011 г. у детей начала применяться методика безразрезной трансоральной фундопликации (Transoral Incisionless Fundoplication — TIF) при помощи системы EsophyX. Всего было прооперировано 11 пациентов (8—28 лет), у 45% из них TIF была повторной операцией, 82% имели неврологические нарушения. Методика признана перспективной к применению у детей, среди осложнений отмечен риск кровотечения во время операции [58].

## Заключение

Основной проблемой в хирургии желудочно-пищеводного рефлюкса у детей являются рецидивы после первично выполненной гастрофундопликации. Частота рецидивов варьирует от 4 до 34%. По сравнению с 90-ми годами отмечается снижение числа повторных операций, что связывается с накоплением необходимого опыта у оперирующего хирурга. Предпочтительнее выполнять фундопликацию лапароскопическим способом как при первичных, так и при повторных операциях. Из существующих методик наибольшей популярностью пользуется гастрофундопликация по Nissen. Показаниями к ней является желудочно-пищеводный рефлюкс, резистентный к консервативной терапии, невозможность наладить кормление через рот у детей с неврологическими расстройствами, а также респираторные осложнения, включая бронхиальную астму. Особенностью диагностики рецидивов является частое несоответствие клинических симптомов и данных инструментального обследования. Бессимптомное течение заболевания может иметь место при наличии достоверно нефункционирующей манжеты, при этом у ряда больных после операции сохраняются прежние жалобы, несмотря на то, что фундопликационная манжета состоятельна.

Наиболее частым механизмом рецидива является растяжение или расхождение манжеты. Миграция в средостение или соскальзывание кардиального отдела и дна желудка с терминальным отделом пищевода ("феномен телескопа") занимают 2-е место. Доказанным фактором риска дислокации манжеты является наличие у ребенка НП. Она также является фактором риска для группы повторно прооперированных больных. При этом доказано, что для первичных пациентовотягощенный неврологический анамнез достоверно не влияет на исход оперативного лечения. По данным последних исследований, на результат операции влияют возраст младше 6 лет, наличие ГПОД, стойкие позывы на рвоту и баллонная дилатация в раннем послеоперационном периоде, а также непосредственно техника наложения манжеты и

ушивания ножек диафрагмы. Именно в этой области идет поиск решения проблемы рецидивов в хирургии желудочно-пищеводного рефлюкса.

У взрослых предложена техника мобилизации и проведения левой доли печени позади пищевода после формирования фундопликационной манжеты по Nissen. Методика предотвращает рецидив ГПОД и укрепляет созданную манжету. У детей отмечено статистически достоверное снижение числа рецидивов после лапароскопических операций с применением ТП и наложением горизонтальных матрасных швов на ножки диафрагмы и манжету. Перспективной также признана методика TIF при помощи системы EsophyX, которая в течение последних 2 лет начала применяться у детей.

## REFERENCES

1. Rothenberg S.S. Laparoscopic redo Nissen fundoplication in infants and children. *Surg. Endosc.* 2006; 20: 1518—20.
2. Graziano K., Teitelbaum D.H., McLean K., Hirschl R.B., Coran A.G., Geiger J.D. Recurrence after laparoscopic and open Nissen fundoplication. A comparison of the mechanisms of failure. *Surg. Endosc.* 2003; 17: 704—7.
3. Pacilli M. et al. Factors predicting failure of redo Nissen fundoplication in children. *Pediatr. Surg. Int.* 2007; 23: 499—503.
4. Dalla Vecchia L.K., Grosfeld J.L., West K.W. et al. Reoperation after nissen fundoplication in children with gastroesophageal reflux. Experience with 130 patients. *Ann. Surg.* 226 (3): 315—23.
5. Lopez M., Kalfa N., Forgues D. et al. Laparoscopic redo fundoplication in children. Failure causes and feasibility. *J. Pediatr. Surg.* 2008; 43: 1885—90.
6. Curtis J.L., Wong G., Gutierrez I., Gollin G. Pledgeted mattress sutures reduce recurrent reflux after laparoscopic Nissen fundoplication in children. *J. Pediatr. Surg.* 2010; 45: 1159—64.
7. Rothenberg St.S. The first decade's experience with laparoscopic Nissen fundoplication in infants and children. *J. Pediatr. Surg.* 2005; 40: 142—7.
8. Siewert J.R., Isolauri J., Feussner H. Reoperation following failed fundoplication. *World J. Surg.* 1989; 13: 791—6.
9. Celik A., Loux T.J., Harmon C.M., Saito J.M. et al. Revision Nissen fundoplication can be completed laparoscopically with a low rate of complications: a single-institution experience with 72 children. *J. Pediatr. Surg.* 2006; 41: 2081—5.
10. Kubiak R., Spitz L., Kiely E.M. et al. Effectiveness of fundoplication in early infancy. *J. Pediatr. Surg.* 1999; 34: 295—9.
11. Rothenberg St.S. Laparoscopic Nissen procedure in children. *Surg. Innov.* 2002; 9: 146.
12. Furnée E.J.B., Draaisma W.A., Broeders I.A.M.J., Gooszen H.G. Surgical reintervention after failed antireflux surgery: A systematic review of the literature. *J. Gastrointest. Surg.* 2009; 13: 1539—49.
13. Rossetti M., Hell K. Fundoplication for the treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia. *World J. Surg.* 1977; 1: 439—43. doi:10.1007/BF01565907.
14. Gott J.P., Polk H.C. Jr. Repeat operation for failure of antireflux procedures. *Surg. Clin. N. Am.* 1991; 71: 13—32.
15. Esposito C., Becmeur F., Centonze A., S'ettimi A., Amici G., Montupet Ph. Laparoscopic reoperation following childhood unsuccessful antireflux surgery in childhood. *Surg. Innov.* 2002; 9: 177.
16. Pimpalwar A., Najmaldin A. Results of laparoscopic antireflux procedures in neurologically impaired children. *Surg. Innov.* 2002; 9: 190.
17. de Lagausie P. GER in oesophageal atresia: Surgical options. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* 2011; 52 (Suppl. 1): 27—8.
18. Islam S., Teitelbaum D.H., Buntain W.L. et al. Esophagogastric separation for failed fundoplication in neurologically impaired children. *Michigan J. Pediatr. Surg.* 2004; 39 (3): 287—91.
19. Langer J.C. The failed fundoplication. *Semin. Pediatr. Surg.* 2003; 12 (2): 110—7.
20. Ngerncham M., Barnhart D.C., Haricharan R.N. et al. Risk factors for recurrent gastroesophageal reflux disease after fundoplication in pediatric patients: a case-control study. *J. Pediatr. Surg.* 2007; 42: 1478—85.
21. Tan S., Wulkan M.L. Minimally invasive surgical techniques in reoperative surgery for gastroesophageal reflux disease in infants and children. *Am. Surg.* 2002; 68: 989—92.
22. van der Zee D.C., Bax N.M.A., Ure B.M. Laparoscopic refundoplication in children. *Surg. Endosc.* 2000; 14: 1103—4.

23. Yui Terakawa, Takaaki Miwa, Yoshiko Mizuno, Tatsuya Ichinohe, Yuzuru Kaneko, Kouji Ka. Anesthetic management of a child with Aicardi syndrome undergoing laparoscopic Nissen's fundoplication: a case report. *J. Anesth.* 2011; 25: 123—6.
24. Demirel G., Yilmaz Y., Uras N. et al. Dramatical recovery of a mechanical ventilatory dependent extremely low birth weight premature infant after nissen fundoplication. *J. Trop. Pediatr.* 2011; 57 (6): 484—6.
25. Liu D., Waxman I. What is the optimal laparoscopic antireflux procedure for children with gastroesophageal reflux disease? *Nature Clin. Pract. Gastroenterol. Hepatol.* 2007; 4 (1): 14—5.
26. Hisayoshi Kawahara, Yasuyuki Mitani, Keisuke Nosea et al. Should fundoplication be added at the time of gastrostomy placement in patients who are neurologically impaired? *J. Pediatr. Surg.* 2010; 45: 2373—6.
27. Trinicka R., Johnstone N., Dalzell A.M. et al. Reflux aspiration in children with neurodisability — a significant problem, but can we measure it? *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47: 291—8.
28. Neff L.P., Becher R.D., Blackham A.U. et al. A novel antireflux procedure: gastroplasty with restricted antrum to control emesis (GRACE). *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47: 99—106.
29. Shah S.R., Jegapragasan M., Fox M.D. et al. A review of laparoscopic Nissen fundoplication in children weighing less than 5 kg. *J. Pediatr. Surg.* 2010; 45: 1165—8.
30. Rothenberg St., Cowles R. The effects of laparoscopic Nissen fundoplication on patients with severe gastroesophageal reflux disease and steroid-dependent asthma. *J. Pediatr. Surg.* 2012; 47: 1101—4.
31. Chernousov A., Khorobrykh T., Vetshev F., Melentyev A. Surgical treatment of cholelithiasis complicated by hiatal hernia. *Vrach.* 2012; 10: 23—5 (in Russian).
32. Khan M., Smythe A., Globe J. et al. Randomized controlled trial of laparoscopic anterior versus posterior fundoplication for gastro-oesophageal reflux disease. *Aust. N. Z. J. Surg.* 2010; 80 (7—8): 500—5.
33. Kubiak R., Andrews J., Grant H.W. Long-term outcome of laparoscopic Nissen fundoplication compared with laparoscopic thal fundoplication in children. A prospective, randomized study. *Ann. Surg.* 2011; 253 (1): 44—9.
34. Markar S.R., Karthikesalingam A.P., Wagner O.J. et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic Nissen fundoplication with or without division of the short gastric vessels. *Br. J. Surg.* 2011; 98: 1056—62.
35. Bratu I., Kupper S. Pediatric fundoplications: Too much of a good thing? *Clin. Pediatr.* 2010; 49 (12): 1099—102.
36. Dallemagne B., Weerts J.M., Jehaes C. et al. Laparoscopic Nissen fundoplication: preliminary report. *Surg. Laparosc. Endosc.* 1997; 1: 138—43.
37. Wilson G.J., van der Zee D.C., Bax N.M. Endoscopic gastrostomy placement in the child with gastroesophageal reflux: is concomitant antireflux surgery indicated? *J. Pediatr. Surg.* 2006; 41: 1441—5.
38. Lobe T.E. The current role of laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease in infants and children. *Surg. Endosc.* 2007; 21: 167—74.
39. Ummarino D., Miele E., Masi P. et al. Impact of antisecretory treatment on respiratory symptoms of gastroesophageal reflux disease in children. *Dis. Esophag.* 2012; 25: 671—7.
40. Herbella F.A., Patti M.G. Gastroesophageal reflux disease: From pathophysiology to treatment. *World J. Gastroenterol.* 2010; 16 (30): 3745—9.
41. Lobe T.E. The current role of laparoscopic surgery for gastroesophageal reflux disease in infants and children. *Surg. Endosc.* 2007; 21: 167—74.
42. Novotny N.M., Jester A.L., Ladd A.P. Preoperative prediction of need for fundoplication before gastrostomy tube placement in children. *J. Pediatr. Surg.* 2009; 44: 173—7.
43. Valusek P.A., St. Peter Sh.D., Keckler D.J. et al. Does an upper gastrointestinal study change operative management for gastroesophageal reflux? *J. Pediatr. Surg.* 2010; 45: 1169—72.
44. Galvani C., Fisichella P.M., Gorodner M.V., Perretta S., Patti M.G. Symptoms are a poor indicator of reflux status after fundoplication for gastroesophageal reflux disease: Role of esophageal functions tests. *Arch. Surg.* 2003; 138: 514—8.
45. Donkervoort S.C., Bais J.E., Rijnhart-de J.H., Gooszen H.G. Impact of anatomical wrap position on the outcome of Nissen fundoplication. *Br. J. Surg.* 2003; 90: 854—9.
46. Tsubasa Takahashi, Tadaharu Okazaki, Akihiro Shimotakahara. Collis-Nissen fundoplication using a computer-powered right angle linear cutting stapler in children. *Pediatr. Surg. Int.* 2009; 25: 1021—5.
47. Caniano D.A., Ginn-Pease M.E., King D.R. The failed antireflux procedure: analysis of risk factors and morbidity. *J. Pediatr. Surg.* 1990; 25: 1022—5.
48. Hunter J.G., Smith C.D., Branum G.D. et al. Laparoscopic fundoplication failures: pattern of failures and response to fundoplication revision. *Ann. Surg.* 1999; 230: 585—604.
49. St. Peter Sh.D., Barnhart D.C., Ostlie D.J. et al. Minimal vs extensive esophageal mobilization during laparoscopic fundoplication: a prospective randomized trial. *J. Pediatr. Surg.* 2011; 46: 163—8.
50. Quilici Ph.J., McVay C., Tovar A. Laparoscopic antireflux procedures with hepatic shoulder technique for the surgical management of large paraesophageal hernias and gastroesophageal reflux disease. *Surg. Endosc.* 2009; 23: 2620—3.
51. Hashemi M.P. Laparoscopic repair of large type III hiatal hernia: objective follow-up reveals high recurrence rate. *J. Am. Coll. Surg.* 2000; 190: 553—60.
52. Granderath F.A., Schweiger U.M., Kamolz T. et al. Laparoscopic Nissen fundoplication with prosthetic hiatal closure reduces postoperative intrathoracic wrap herniation: preliminary results of a prospective randomized functional and clinical study. *Arch. Surg.* 2005; 140: 40—8.
53. Jamieson G.G., Watson D.I., Britten-Jones R., Mitchell P.C., Anvari M. Laparoscopic Nissen fundoplication. *Ann. Surg.* 1994; 220: 137—45.
54. Martinez D.G., Sanchez A.W., Garcia A.P. Splenic abscess after laparoscopic Nissen fundoplication: a consequence of short gastric vessel division. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2008; 18: 82—5.
55. Blomqvist A., Dalenback J., Hagedorn C., Lonroth H., Hyltander A., Lundell L. Impact of complete gastric fundus mobilization on outcome after laparoscopic total fundoplication. *J. Gastrointest. Surg.* 2000; 4: 493—500.
56. Farah J.F., Grande J.C., Goldenberg A., Martinez J.C., Lupinacci R.A., Matone J. Randomized trial of total fundoplication and fundal mobilization with or without division of short gastric vessels: a short-term clinical evaluation. *Acta Cir. Bras.* 2007; 22: 422—9.
57. Kosek V., Wykypiel H., Weiss H., Holler E., Wetscher G., Margreiter R. et al. Division of the short gastric vessels during laparoscopic Nissen fundoplication: clinical and functional during long-term follow-up in a prospectively randomized trial. *Surg. Endosc.* 2009; 23: 2208—13.
58. Chen St., Jarboe M.D., Teitelbaum D.H. Effectiveness of a transluminal endoscopic fundoplication for the treatment of pediatric gastroesophageal reflux disease. *Pediatr. Surg. Int.* 2012; 28: 229—34.

Поступила 15.12.13

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.681-007.41-089

Коган М.И.<sup>1</sup>, Шалденко О.А.<sup>2</sup>, Орлов В.М.<sup>1</sup>, Сизонов В.В.<sup>1,2</sup>

## ИСТОРИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБОВ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ АБДОМИНАЛЬНЫХ ФОРМ КРИПТОРХИЗМА

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО "Ростовский государственный медицинский университет" Минздрава России, 344022, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация; <sup>2</sup>ГУЗ "Областная детская больница" Минздрава России, 344015, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Орлов Владимир Михайлович (Orlov Vladimir Mihajlovich), e-mail: diggyboo@bk.ru