

© Коллектив авторов, 2013
УДК 616.33-008.17-089

Д. И. Василевский¹, В. И. Кулагин², Д. С. Силантьев², С. Ф. Багненко³

ВЫБОР МЕТОДИКИ АНТИРЕФЛЮКСНОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ

¹ Ленинградская областная клиническая больница (главврач — д-р мед. наук В. М. Тришин);
² Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы (главврач — проф. Е. К. Гуманенко), Санкт-Петербург; ³ Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова (ректор — академик РАМН С. Ф. Багненко)

Ключевые слова: гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, антирефлюксная хирургия, фундопликация, пищеводная манометрия

Введение. Выбор оптимальной методики антирефлюксной реконструкции при лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и ее осложнений является сложной и нерешенной проблемой хирургической гастроэнтерологии. Важными факторами, определяющими выбор варианта операции, являются характер моторной активности пищевода и нижнего эзофагеального сфинктера. Исследование сократительной способности пищевода позволяет добиться наиболее эффективного контроля гастроэзофагеального рефлюкса и избежать весьма неприятных побочных эффектов хирургических вмешательств.

Материал и методы. В период с 2007 по 2011 г. в хирургическом отделении проходили лечение 168 пациентов с эзофагеальными осложнениями ГЭРБ (эрозивным эзофагитом, пищеводом Барретта, пептическими стриктурами или их комбинацией).

Моторная активность пищевода оценивалась на манометрическом комплексе «DYNO 3000» фирмы «Menfis BioMedica», состоящем из перфузионного компрессора, восьми датчиков давления, блока регистрации и обработки данных и капиллярного восьмиканального катетера. Регистрация давления проводилась в условиях покоя и после глотков при поэтапном, по 1 см, подтягивании катетера из желудка в пищевод. При этом получали манометрическую кривую, отражавшую профиль давления в желудке, нижнем пищеводном сфинктере и пищеводе.

Нормальная моторика пищевода выявлена у 71 (42,2%) пациента. Основными диагностическими критериями нормальной сократительной способности пищевода являлись амплитуда сокращений от 30 до 60 мм рт. ст., длительность сокращения — 2–4 с и скорость распространения перистальтической волны — 2–5 см/с.

Нарушения сократительной способности пищевода различного характера были выявлены у 97 (57,7%) пациентов. Гиперкинезия пищевода отмечалась у 22 (13,0%) больных. Основными диагностическими критериями повышения моторной активности пищевода являлись увеличение скорости транспорта болюса воды более 5 см/с и амплитуды сокращений пищеводной мускулатуры более 60 мм рт. ст.

Нарушение сократительной активности пищевода по гипокинетическому типу выявлено у 75 (44,6%) больных. Тяжелое угнетение моторики органа отмечено в 45 (26,8%) наблюдениях. У 30 (17,8%) больных изменения кинетики были умеренными.

Диагностическими критериями нарушения моторной функции пищевода по гипотоническому типу являлись значительное снижение амплитуды и длительности сокращений (менее 30 мм рт. ст. и продолжительности менее 2 с), иногда — с появлением отрицательных значений, уменьшение скорости перистальтической волны (менее 2 см/с). Описанные изменения регистрировались по всей длине органа или в разных его отделах.

Результаты и обсуждение. Операцией выбора при нормокинезии пищевода была полная фундопликация и ее различные варианты. Циркулярная фундопликация по классической методике R. Nissen была произведена 27 (16,0%) больным. Необходимыми анатомическими предпосылками осуществления подобного реконструктивного вмешательства являлись достаточные размеры

Сведения об авторах:

Василевский Дмитрий Игоревич (e-mail: vasilevsky1969@gmail.com),
Ленинградская областная клиническая больница, 194291, Санкт-Петербург, пр. Луначарского, 45–49;

Кулагин Владимир Иванович (e-mail: vladimirkulagin@yandex.ru), Силантьев Денис Сергеевич (e-mail: densilantev_2010@mail.ru),
Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы, 195257, Санкт-Петербург, ул. Вавиловых, 14;

Багненко Сергей Федорович (e-mail: rector@spb_gmu.ru),
Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

фундального отдела желудка (более 5 см) и его мобильность. Эти условия позволяли исключить ротацию пищевода или его чрезмерную компрессию при создании фундальной манжеты, а следовательно, — избежать дисфагии.

При размерах дна желудка от 4 до 5 см или его малой подвижности (короткой гастролеальной связке), препятствовавших выполнению оригинальной операции R. Nissen, применялась модифицированная циркулярная фундопликация M. Rossetti. Антирефлюксная реконструкция в подобном варианте была проведена 41 (24,4%) пациенту. При этом необходимость пересечения верхних коротких желудочных сосудов (обычно 2, реже — 3) для создания симметричной фундальной манжеты возникла лишь у 19 (46,3%) больных, перенесших данную операцию.

3 больным с малыми размерами дна желудка (3 см и менее в поперечнике), не позволявшими создать полноценную циркулярную манжету, была выполнена операция L. Hill.

У 11 пациентов с гиперкинезией пищевода (6,5% — всех больных и 50% — с подобными нарушениями эзофагеальной моторики) была осуществлена антирефлюксная операция P. Donahue. Ее выполнение считалось обоснованным при умеренных нарушениях сократительной активности органа, длине кардиального сфинктера не менее 2 см, давлении не менее 9 мм рт. ст.

У 9 (5,3 и 40,9% соответственно) больных с повышенной моторной активностью пищевода и анатомически или функционально неполноценным нижним эзофагеальным сфинктером была выполнена операция A. Toupet. Так же, как и при создании свободной циркулярной манжеты, необходимым условием процедуры являлась широкая мобилизация области пищеводно-желудочного перехода. В 2 (1,2 и 9,1% соответственно) наблюдениях при недостаточных размерах дна желудка больным была проведена боковая фундопликация на 90° по методике A. Watson.

Пациентам с тяжелой гипокинезией в 44 (26,2% — всех больных и 97,7% — с подобными нарушениями эзофагеальной моторики) случаях была выполнена частичная задняя фундопликация на 270° A. Toupet. Выбор данной методики определялся несостоятельностью нижнего сфинктера пищевода (уменьшение длины и величины давления). У одного пациента (0,6 и 2,3% соответственно) пришлось ограничиться процедурой A. Watson из-за недостаточных для выполнения задней фундопликации на 270° размеров (менее 3 см) дна желудка.

При умеренном снижении моторной активности пищевода (по всей длине или в некоторых

отделах) и состоятельности нижнего пищеводного сфинктера операцией выбора являлась «мягкая» циркулярная фундопликация P. Donahue. Данный вариант реконструкции желудочно-пищеводного перехода был выполнен 17 (10,1% — всех больных и 56,6% — с подобными нарушениями сократительной способности пищевода) пациентам. В 9 (5,4 и 30,0% соответственно) случаях из-за малых размеров дна желудка (менее 5 см) больным удалось выполнить заднюю фундопликацию на 270° по A. Toupet. В 4 (2,4 и 13,4% соответственно) наблюдениях у пациентов небольшие размеры дна желудка (менее 3 см) не позволили провести процедуру A. Toupet. Одному из них была выполнена боковая реконструкция на 90° A. Watson, 3 — передняя фундопликация на 180° J. Dor.

Результаты лечения в срок от 1 года до 5 лет прослежены у 143 (85,1%) пациентов. Функциональной или механической дисфагии в указанные сроки наблюдения не выявлено ни в одном наблюдении. Минимальные клинические проявления гастроэзофагеального рефлюкса после проведенного хирургического лечения сохранились у 15 (10,5%) пациентов с выраженными нарушениями моторной функции пищевода по гипотоническому типу. В остальных 128 (89,5%) случаях симптомов желудочно-пищеводного заброса не отмечено.

Из большого арсенала методик, применяемых в настоящее время для лечения ГЭРБ, наилучшего контроля желудочно-пищеводного заброса позволяет добиться операция, предложенная в 1956 г. одним из основоположников антирефлюксной хирургии R. Nissen [3, 5, 6, 8].

Идея процедуры заключается в укреплении гастроэзофагеального соустья циркулярной фундальной муфтой, препятствующей спонтанной релаксации кардии и создающей дополнительную зону высокого давления между желудком и пищеводом. Ключевым элементом клапанного механизма реконструкции R. Nissen, выгодно отличающим ее от всех остальных антирефлюксных процедур, является прямая зависимость компрессионного эффекта манжеты от давления в просвете желудка. Отмеченная особенность методики позволяет достичь надежного устранения проявлений заболевания даже при выраженной гастродуоденальной гипертензии и дает право рассматривать ее в качестве «золотого стандарта» хирургического лечения пищеводных осложнений ГЭРБ [3, 5–7].

К сожалению, недостатки циркулярной фундопликации являются обратной стороной ее достоинств. «Жесткая» манжетка, туго охватывающая пищевод, может вызывать тяжелую механическую дисфагию у пациентов с нарушени-

ями моторики органа. Именно это обстоятельство ограничивает показания к рутинному применению полной фундопликации у всех пациентов с гастроэзофагеальным рефлюксом и определяет необходимость исследования моторной активности пищевода перед хирургическим вмешательством.

Другая, техническая, особенность оригинальной методики R. Nissen, нередко приводящая к функциональным нарушениям глотания, заключается в ротации пищевода по фронтальной оси за счет использования основной части дна желудка для создания задней порции фундальной муфты. Описанный эффект возникает при недостаточных для свободной реконструкции размерах фундального отдела желудка или его малой мобильности.

Часть отрицательных сторон циркулярной фундопликации R. Nissen устранена в модификации, предложенной в 1966 г. М. Rossetti. При данной методике передняя и задняя части манжеты формируются из равных порций дна желудка. При недостаточной подвижности фундального отдела желудка для создания симметричной муфты мобилизуется желудочно-селезеночная связка с пересечением 2–3 верхних «коротких» сосудов. Перечисленные усовершенствования предотвращают ротацию пищевода и позволяют минимизировать риск возникновения функциональной дисфагии при выполнении полной фундопликации [8, 9].

При небольших размерах дна желудка, препятствующих циркулярному охвату пищевода дном желудка, операцией выбора может быть операция L. Hill. Техническая сторона вмешательства заключается в создании «дубликатуры» на протяжении 2–2,5 см по правой полуокружности гастроэзофагеального перехода из передней и задней его стенок. Теми же или отдельными лигатурами «конструкция» фиксируется к предварительно сшитым ножкам диафрагмы и срединной дугообразной связке. Антирефлюксный механизм операции L. Hill реализуется за счет натяжения косых мышечных волокон кардиального сфинктера. Обязательным условием подобной реконструкции является наличие нормальной длины и давления нижнего пищевода сфинктера [4].

Более сложной задачей является хирургическое лечение ГЭРБ и ее осложнений у больных с нарушениями моторики пищевода. Выполнение циркулярных фундопликаций, позволяющих создать наиболее эффективный антирефлюксный барьер, у данной категории пациентов противопоказано в связи с высокой вероятностью развития стойкой послеоперационной дисфагии. Напротив, осуществление мягких реконструкций, сохраняю-

щих свободный пассаж через гастроэзофагеальное соустье, не позволяет достичь надежного контроля желудочно-пищеводного заброса.

Логика выбора способа антирефлюксной операции при нарушениях сократительной способности пищевода заключается в разумном компромиссе между сохранением нормальной функции органа и созданием максимально возможного препятствия для рефлюкса желудочного содержимого [3].

Из длинного списка различных реконструктивных вмешательств больше остальных указанным условиям отвечали «свободная» циркулярная реконструкция P. Donahue и задняя фундопликация на 270° A. Toupet [3].

Антирефлюксная операция P. Donahue, предложенная в 1977 г. и получившая широкую известность под названием «short floppy Nissen», была специально разработана для профилактики послеоперационной дисфагии у пациентов с нарушениями моторики пищевода. В отличие от классической методики R. Nissen, при «мягкой» циркулярной реконструкции дно желудка широко мобилизуется с обязательным пересечением его коротких сосудов. Свободно охватывающая зону гастроэзофагеального перехода короткая (2 см) фундальная муфта не вызывает его компрессии и не препятствует свободному транспорту пищи. Напротив, при значительном повышении давления в желудке муфта препятствует чрезмерному растяжению пищеводно-желудочного соустья и раскрытию кардии. Таким образом, реализуется клапанный механизм процедуры [1, 3].

Относительным недостатком фундопликации P. Donahue является феномен «запаздывания» — реализация антирефлюксного эффекта лишь при выраженной гастродуоденальной гипертензии. В случаях недостаточности нижнего пищевода сфинктера и умеренном повышении давления в просвете желудка сохраняется вероятность заброса агрессивного содержимого в пищевод.

Методика A. Toupet, предложенная автором в 1963 г., заключается в укреплении гастроэзофагеального соустья неполной (на $\frac{3}{4}$) фундальной манжетой. Располагаясь сзади и по обеим боковым поверхностям пищевода, муфта оставляет свободной его переднюю часть, не вызывая, таким образом, затруднений для пассажа пищи. В то же время, созданный из дна желудка эластичный «каркас» противостоит чрезмерному раскрытию кардиального сфинктера и растяжению абдоминального отдела пищевода. В определенной степени операция A. Toupet обладает свойством циркулярных фундопликаций — усиление ком-

прессионного механизма манжетки при повышении давления в просвете желудка [3, 6, 10].

При тяжелых нарушениях сократительной способности пищевода оправданным является выполнение частичных фундопликаций на 90–120° (процедуры А. Watson или J. Dor) [2, 11].

Суть методики, предложенной J. Dor в 1962 г. в качестве дополнения к кардиомиотомии и со временем модифицированной, заключается в перемещении дна желудка кпереди от гастроэзофагеального перехода и фиксации к правой стенке абдоминального отдела пищевода. Антирефлюксный эффект процедуры возникает вследствие удлинения абдоминального отдела пищевода, создания острого угла Гиса, натяжения косых мышечных волокон кардиального сфинктера (в результате дислокации фундального отдела слева направо). Аналогичный клапанный механизм создается и при выполнении реконструкции желудочно-пищеводного соустья с боковой фундопликацией на 90° по способу А. Watson [2, 11]

Вывод. Исследование моторной функции пищевода у пациентов с ГЭРБ позволяет индивидуализировать выбор методики антирефлюксной реконструкции и минимизировать риск возникновения побочных эффектов хирургического лечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Donahue P., Larsen G., Stewardson R., Bombeck C. «Floppy» Nissen fundoplication // *Rev. Surg.* 1977. Vol. 34. P. 223–224.
2. Dor J., Humbert P., Dor V. et al. L'intérêt de la technique de Nissen modifiée dans la prévention du reflux après cardiomyotomie extra-musculaire de Heller // *M. Acad. Chir.* 1962. Vol. 88. P. 877–884.
3. Granderath F., Kamolz T., Pointner R. *Gastroesophageal Reflux Disease.* Springer-Verlag, Wien., 2006. 320 p.
4. Hill L. An effective operation for hiatal hernia: an 8 year appraisal // *Ann. Surg.* 1967. Vol. 166. P. 681–692.
5. Johnsson F., Joelsson B., Gudmundsson K. et al. Effects of fundoplication on the antireflux mechanism // *Br. J. Surg.* 1987. Vol. 74. P. 1111–1114.
6. Little A. Mechanisms of action of antireflux surgery; theory and fact // *W. J. Surg.* 1992. Vol. 16. P. 320–325.
7. Nissen R. Eine einfache Operation zur Beeinflussung der Refluxoesophagitis // *Schweizerische medizinische Wochenschrift.* 1956. Vol. 86 (Is. 20). P. 590–592.
8. Pessaux P., Arnaud J.-P., Ghavami B. et al. Laparoscopic antireflux surgery: comparative study of Nissen, Nissen-Rossetti and Toupet fundoplication // *Surg. Endosc.* 2000. Vol. 14. P. 1024–1027.
9. Rossetti M., Hell K. Fundoplication for treatment of gastroesophageal reflux in hiatal hernia // *World. J. Surg.* 1977. Vol. 1. P. 439–443.
10. Toupet A. Technique d'oesophago-gastroplastie avec phrenogastropexie appliquée dans la cure radicale des hernies hiatales et comme complément de l'opération d'Heller dans les cardiospasmes // *Mem. Acad. Chir.* 1963. Vol. 89. P. 394.
11. Watson A., Jenkinson L., Ball C. et al. A more physiological alternative to total fundoplication for the surgical correction of gastro-oesophageal reflux // *Br. J. Surg.* 1991. Vol. 78. P. 1088–1094.

Поступила в редакцию 22.05.2013 г.

D. I. Vasilevsky¹, V. I. Kulagin², D. S. Silantiev²,
S. F. Bagnenko³

CHOICE OF ANTIREFLUX PROCEDURE IN SURGERY OF GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE

¹ Leningrad regional clinical hospital, Saint-Petersburg; ² Municipal hospital of St. Elizabeth, Saint-Petersburg; ³ Pavlov State Medical University, Saint-Petersburg

The article is devoted to the choice of antireflux procedure in surgery of gastroesophageal reflux disease. The mechanisms of the most popular antireflux operations are described. The criteria for selecting options of reconstructions gastroesophageal junction are presented in the article. The theoretical propositions are supported by the results of clinical observations.

Key words: *gastroesophageal reflux disease, antireflux surgery, fundoplication, esophageal manometry*