

© Коллектив авторов, 2014

УДК 616.056.527-089::616.33-089.844-06:616.329/.33-008.222-084

М. Б. Фишман, Чие Ма, С. П. Мужиков

ПРОФИЛАКТИКА ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ ПОСЛЕ БАРИАТРИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ

Кафедра хирургии факультетской с курсом эндовидеохирургии и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой (зав. — проф. В. М. Седов), ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Минздрава РФ

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, модификация бариатрических операций

Введение. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) объявила ожирение эпидемией XXI в., представляющей собой серьёзную медико-социальную и экономическую проблему современного общества. По данным ВОЗ, около 30% жителей планеты (более 2 млрд чел.) имеют избыточную массу тела [15]. Распространённость ожирения среди населения Северо-Запада РФ встречается в 41,4% случаев (среди мужчин в 14,1%, среди женщин — 27,3%), что сопоставимо с общеευропейскими показателями [4]. Ожирение, артериальная гипертензия, сахарный диабет 2-го типа, дислиппротеидемия являются основными составляющими метаболического синдрома (МС). МС является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, осложнения которых обуславливают высокую смертность среди трудоспособного населения [3]. Высокая эффективность хирургических методов лечения МС доказана, а их выбор уже стал рутинным. В бариатрической практике наиболее часто применяются 4 типа современных лапароскопических операций. В работе мы анализируем результаты трёх из них. Это — лапароскопическая продольная (трубчатая, рукавная, слив) резекция желудка (ЛПРЖ) [в англоязычной литературе — LSG], лапароскопическое билиопанкреатическое шунтирование (ЛБПШ) [LDS] и лапароскопическое желудочное шунтирование (ЛЖШ) [LGB] [2]. Эти операции впервые были выполнены в США, Европе и нами внедрены в России. В клинике

факультетской хирургии широко применяются с 2007 г. [2]. Во многих странах мира эти операции являются «золотым стандартом» лечения основных составляющих МС [10], в том числе и в России [2]. Существуют различные модификации рассматриваемых операций. Количество их уже исчисляется сотнями тысяч. Только в Северной Америке их выполняется более 100 тыс в год. Количество бариатрических операций от года к году продолжает прогрессивно увеличиваться. Доказана их высокая эффективность относительно лечения основных составляющих МС. Однако операции обладают и негативными последствиями и побочными свойствами. Так, после их выполнения значительно возрастает вероятность развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ), а при её наличии течение болезни усугубляется. В свою очередь, ГЭРБ приводит к развитию известных заболеваний и их осложнений [1, 9, 13], что обуславливает необходимость дополнительного, длительного (часто пожизненного), пока мало эффективного медикаментозного лечения со всеми вытекающими последствиями. Хирургическое лечение ГЭРБ предусматривает собой выполнение фундопликации различными способами [7, 8, 11, 14, 16, 17]. Однако применение известных методов фундопликации в лечении/профилактике развития ГЭРБ при выполнении рассматриваемых бариатрических операций оказалось невозможным из-за их технических особенностей [2].

Таким образом, рассматриваемые бариатрические операции часто приводят к развитию ГЭРБ (при её исходном наличии — к усугублению

Сведения об авторах:

Фишман Михаил Борисович (e-mail: michaelfishman@mail.ru), Ма Чие (e-mail: drmachie@gmail.com),

Мужиков Станислав Петрович (e-mail: stas200682@mail.ru), кафедра факультетской хирургии с курсом эндовидеохирургии

и сердечно-сосудистой хирургии с клиникой, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8

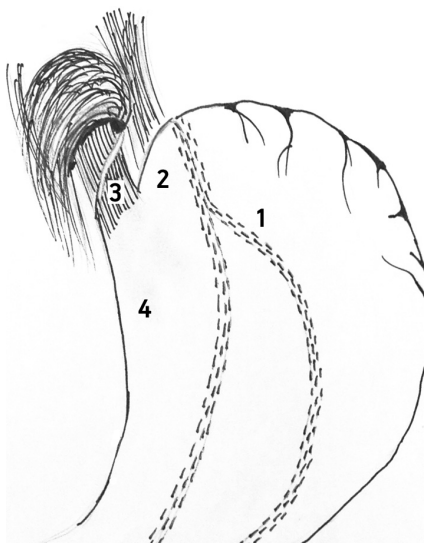


Рис. 1. Этап формирования АРК при операциях ЛМПРЖ и ЛМБПШ (схема).

- 1 — резецируемый желудок;
2 — формируемое дно культи желудка;
3 — абдоминальный отдел пищевода;
4 — малая кривизна желудка

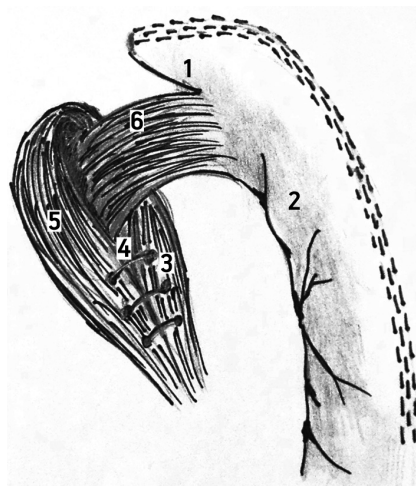


Рис. 2. Этап операции ЛМПРЖ и ЛМБПШ с АРК. Задняя крурорафия (схема).

- 1 — формируемое дно желудка;
2 — культя желудка в виде трубки;
3 и 5 — левая и правая ножки диафрагмы;
4 — задняя крурорафия; 6 — пищевод

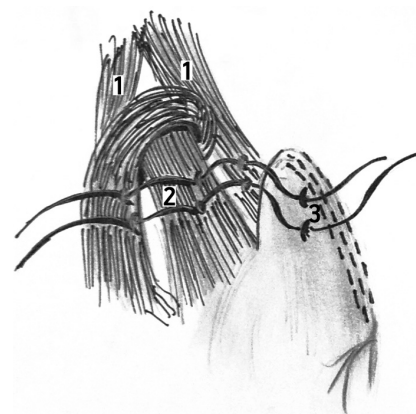


Рис. 3. Этап операций ЛМПРЖ, ЛМБПШ и ЛМЖШ. Формирование АРК (схема).

- 1 — правая и левая ножки диафрагмы;
2 — пищевод; 3 — формируемое дно «маленького желудка»

болезни). Отсутствие эффективных способов профилактики/лечения данной патологии является одной из важных и нерешённых проблем современной бариатрической хирургии.

Цель исследования — разработать пути профилактики развития/лечения ГЭРБ после бариатрических операций.

Материал и методы. В период с 2004 по 2012 г. оперированы 708 больных, которым выполнены различные современные бариатрические лапароскопические операции. В 480 (62,1%) случаях произведены рассматриваемые нами операции: ЛПРЖ выполнена в 327 (68,1%) случаях, ЛЖШ — в 142 (29,5%) и ЛБПШ — в 11 (2,3%). У 193 (40,2%) больных до операции установлен диагноз ГЭРБ, которая в 84 (43,5%) случаях сочеталась с грыжей пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД). Для оценки полученных результатов сформированы 4 группы больных. 1-ю группу составили 287 (59,8%) больных, которым операции ЛПРЖ, ЛЖШ и ЛБПШ выполнялись по стандартной методике (исходные признаки ГЭРБ, ГПОД отсутствовали). 2-я группа — 84 (17,5%) больных с исходным наличием ГЭРБ, ГПОД. У них операции выполнялись по стандартной методике, но дополнялись устранением диафрагмальной грыжи и ушиванием диафрагмальных ножек (крурорафия). В 3-ю группу вошли 109 (22,7%) больных с исходными признаками ГЭРБ, операции выполнялись только по стандартной методике. В этих группах ЛБПШ выполнялось стандартно в 7 случаях, а в 4 — (с исходной ГЭРБ, ГПОД) дополнялось устранением диафрагмальной грыжи и крурорафией. ЛПРЖ выполнялась стандартно в 218 случаях, а в 109 — (с исходной ГЭРБ — 60 и в сочетании с ГПОД — 49) дополнялась устранением диафрагмальной грыжи и крурорафией. ЛЖШ выполнялось стандартно в 62 случаях, а в 80 — (с исходной ГЭРБ — 49 и в сочетании с ГПОД — 31) дополнялось устранением диафрагмальной грыжи и крурорафией.

4-я группа — 132 (27,5%) случая. Операции выполнялись по разработанной нами методике: лапароскопическое модифицированное билиопанкреатическое шунтирование с формированием антирефлюксного клапана (ЛМБПШ с АРК) выполнено 4 больным (в трёх случаях исходно был установлен диагноз ГЭРБ в сочетании с ГПОД); лапароскопическая модифицированная продольная резекция желудка с формированием антирефлюксного клапана (ЛМПРЖ с АРК) выполнена в 75 случаях (у 43 — исходно диагностирована ГЭРБ; у 15 — ГЭРБ сочеталась с ГПОД и у 32 — без исходного диагноза ГЭРБ/ГПОД); лапароскопическое модифицированное желудочное шунтирование с формированием антирефлюксного клапана (ЛМЖШ с АРК) — в 54 (у 31 — с исходной ГЭРБ; у 7 — в сочетании с ГПОД и у 23 — без исходного диагноза ГЭРБ/ГПОД). Разработанная методика операций ЛМПРЖ, ЛМЖШ и ЛМБПШ в случаях наличия ГПОД и ГЭРБ дополнялась устранением грыжи, крурорафией, формированием АРК. Во всех остальных случаях операция дополнялась формированием только АРК.

Операции ЛПРЖ, ЛЖШ, ЛБПШ выполнялись по стандартной методике.

Методика разработанных модификаций операций ЛМПРЖ и ЛМБПШ с формированием АРК включала мобилизацию желудка по тем же принципам, что и при стандартной операции ЛПРЖ/ЛБПШ. Резекция желудка выполнялась вдоль его малой кривизны по направлению к дну желудка на ширину калибровочного зонда с формированием из него тонкой трубки с сохранённой $1/3$ медиальной поверхности дна желудка (рис. 1).

В случае предоперационной установки диагноза ГЭРБ, ГПОД грыжа устранялась, диафрагмальные ножки, пищеводное отверстие диафрагмы мобилизовались, выполнялась задняя крурорафия (рис. 2). Затем формировался АРК с острым углом Гиса и вновь созданным дном желудка (рис. 3). Методика разработанной модификации этапа операции

ЛМЖШ с АРК соответствовала модификации Lontron, но со значительными изменениями.

Во всех случаях мобилизация желудка выполнялась по большой кривизне, отступя проксимальнее привратника 4–5 см. При предоперационной установке диагноза ГЭРБ, ГПОД грыжа устранялась, мобилизовались диафрагмальные ножки, пищеводное отверстие диафрагмы. Со стороны малой кривизны выполнялась резекция желудка с формированием из него «маленького желудочка» объемом 40–50 мл с сохранённой $\frac{1}{3}$ медиальной поверхности его дна. Большую часть резецированного желудка, выполненную по типу проксимальной резекции, удаляли. Затем выполняли заднюю крурорафию, формировали АРК с острым углом Гиса и вновь созданным дном желудка (рис. 4, 5). Во всех остальных случаях брюшина и диафрагмально-пищеводная мембрана рассекались клереди над левой диафрагмальной ножкой и производилось только формирование АРК.

Эффективность операций оценивали по результатам лабораторных исследований (рутинные методы обследования, принятые для пациентов, подлежащих хирургическому лечению), клинической картине, результатам инструментальных методов лечения. Отдалённые результаты прослежены на протяжении 3 лет.

Результаты и обсуждение. Выделяют 5 наиболее важных патогенетических факторов, которые в совокупности или в отдельности могут привести к развитию ГЭРБ: ослабление перистальтики пищевода и как следствие — снижение пищеводного клиренса; снижение сократительной способности стенки пищевода, давления в области нижнего пищеводного сфинктера (НПС); деструктуризация антирефлюксной функции НПС; замедление опорожнения желудка [5, 6].

При выполнении стандартных бариатрических операций происходят нарушения анатомо-физиологического баланса в гастроэзофагеальной области [2]. Так, при ЛПРЖ и ЛБПШ производится мобилизация желудка и его дна по большой кривизне с переходом на гастроэзофагеальную область слева. При операции ЛЖШ мобилизация желудка по большой кривизне не производится, но формируется «маленький желудочек» вдоль его малой кривизны. Во всех случаях разрушаются анатомические структуры гастроэзофагеальной области, играющие важную роль в формировании антирефлюксных механизмов. Рассечение висцеральной, париетальной брюшины, пищеводно-диафрагмальной мембраны (продолжающейся как отдельная структура в заднее средостение) клереди от левой диафрагмальной ножки завершает этап мобилизации желудка. При этом, происходит частичное разрушение мышечного механизма, что приводит к снижению

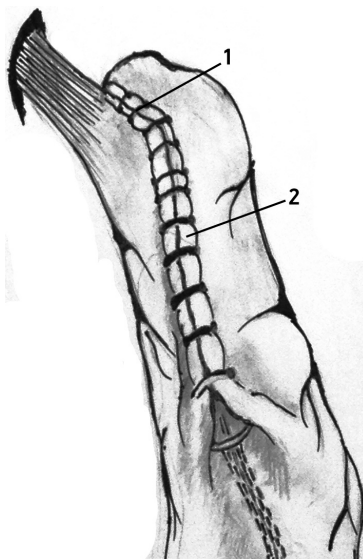


Рис. 4. Окончательный вид операций ЛМПРЖ и ЛМБПШ с АРК (схема).

1 — сформированный АРК;
2 — перитонизируемая линия аппаратного шва

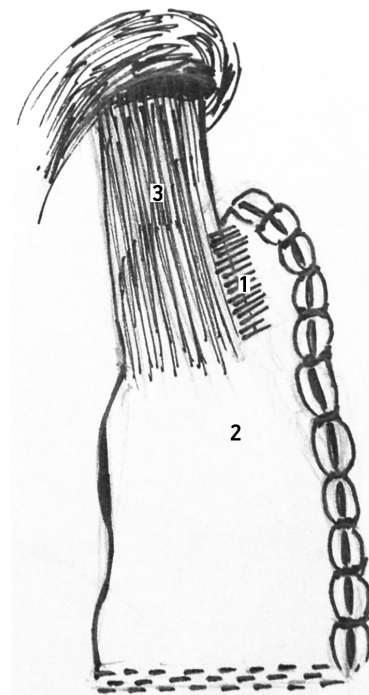


Рис. 5. Этап операции ЛМЖШ. Окончательный вид сформированного «маленького желудочка» с АРК (схема).

1 — сформированный АРК;
2 — сформированный «маленький желудочек»; 3 — пищевод

тонуса НПС. Наиболее стойкими изменениями сопровождается частичное повреждение мышечной

ткани сфинктера во время аппаратной аппликации, что, по всей видимости, приводит к релаксации НПС. При этом, давление падает до уровня внутрижелудочного, образуя единое пространство между культей желудка и пищеводом. Отсутствие дна желудка (при операциях ЛПРЖ и ЛБПШ удаляется со значительной частью желудка, а при ЛЖШ — отсекается в области угла Гиса) способствует тому, что газ и содержимое культи желудка свободно попадают в пищевод. Также в результате самой операции развивается парез культи желудка, а возникающая на 2-е сутки после операции перистальтика — асинхронна, что приводит к нарушению двигательной функции. Пищевод не очищается должным образом от агрессивных веществ, и, в свою очередь, развиваются воспалительные изменения слизистой оболочки, что дополнительно провоцирует уже имеющиеся нарушения сократительной способности, состояние усугубляется и развивается «порочный круг». Создаются все условия, приводящие к развитию ГЭРБ. Кроме этого, наличие ГПОД, ГЭРБ подразумевает под собой выполнение фундопликации в соответствии с существующими принципами и видами применяемых стандартных операций

[12]. Однако при выполнении рассматриваемых нами стандартных бариатрических операций выполнение какого-либо из применяемых видов фундопликаций становится невозможным из-за технических сторон их выполнения (отсутствие большей части желудка с его дном). Таким образом, рассматриваемые стандартные операции в большинстве случаев приводят к развитию ГЭРБ (при исходном наличии — к её усугублению).

Кроме этого, у больных с изначально установленной ГЭРБ (в сочетании или без ГПОД) во время бариатрических операций выполняется крурорафия, часто являющаяся мало эффективной, что также может быть объяснено отсутствием технической возможности применить известные методы фундопликации. У больных с изначально отсутствием признаков ГЭРБ механизмы её возникновения после рассматриваемых бариатрических операций пока ещё не имеют достаточного объяснения. Однако в нашей практике они возникли в 51,5% случаев. Соответственно во время выполнения операций по стандартной методике создаются условия, приводящие к развитию ГЭРБ, что может быть связано именно с техническими сторонами их выполнения. Возникает необходимость длительного (иногда пожизненного) медикаментозного лечения ГЭРБ, что, безусловно, снижает эффективность операций и качество жизни после них.

Данные предположения подтверждаются результатами проведённых исследований. Так, в 1-й группе с первых дней после операций у 148 (51,5%) больных возникли признаки ГЭРБ. Во 2-й группе — у 79 (94%) больных — признаки ГЭРБ сохранились. В 3-й группе — у 97 (89%) больных — признаки ГЭРБ также сохранились. Полученные результаты лечения больных в 1-й группе позволяют утверждать, что рассматриваемые операции, выполняемые по стандартной методике, более чем в половине случаев приводят к формированию ГЭРБ. Полученные результаты лечения больных 2-й и 3-й группы позволяют утверждать, что применение крурорафии с целью профилактики ГЭРБ редко является эффективным. Технические аспекты рассматриваемых операций, выполняемых по стандартной методике, в случаях наличия ГЭРБ (с/без ГПОД) не позволяют эффективно бороться с данной патологией. У больных без исходных признаков ГЭРБ после операции в большинстве случаев создаются все условия к её формированию. Кроме того, методика формирования маленького желудка при типичной операции ЛЖШ также приводит к формированию ГЭРБ и при наличии исходных признаков ГЭРБ с/без ГПОД крайне затрудняет выполнение необходимых манипуляций.

При выполнении разработанных модификаций операций ЛМПРЖ, ЛМБПШ, ЛМЖШ с формированием АРК после резекции желудка в его кардиальной области высвобождается место, и дальнейшие манипуляции значительно облегчаются, что весьма актуально у больных с ожирением. Это позволяет хорошо визуализировать гастроэзофагеальную область и избежать травм близлежащих структур. Более прецизионно рассекаются брюшина, диафрагмально-пищеводная мембрана, производится удаление грыжи, мобилизация диафрагмальных ножек, абдоминальной части пищевода. Значительно облегчается выполнение крурорафии, способствующей смещению абдоминальной части пищевода влево и вперёд, формирование «маленького желудочка» в объёме до 40 мл. Формирование АРК способствует дополнительному укреплению крурорафии, интраабдоминальной фиксации абдоминальной части пищевода, возникновению дна культи желудка с его острым углом.

В результате применения разработанных операций ЛМПРЖ, ЛМБПШ, ЛМЖШ с формированием АРК частично восстанавливаются нормальная анатомическая позиция и функция кардии. Это происходит в результате восстановления целостности брюшины, зоны высокого давления дистального отдела пищевода, интраабдоминального положения (на уровне ножек диафрагмы) абдоминальной части пищевода, НПС, воссоздания острого угла Гиса. Сформированное дно культи желудка сохраняет воздушный пузырь, способствующий более плотному прилеганию клапана слизистой оболочки. Сформированный АРК позволяет уменьшить вероятность развития дефекта стенки культи желудка в области угла Гиса (наиболее часто возникающего осложнения при выполнении стандартных операций). В результате выполнения модифицированных операций происходит более скорое восстановление перистальтики пищевода, как следствие — повышение пищеводного клиренса и давления в области НПС, частичное восстановление его антирефлюксной функции, ускоренное опорожнение вновь сформированного желудка. В результате выполнения таких технических манипуляций в большей степени удаётся устранить наиболее важные патогенетические факторы, которые в совокупности или в отдельности приводят к развитию ГЭРБ. Все это позволило улучшить результаты модифицированных операций. Так, в 4-й группе больных признаки ГЭРБ возникли только у 14 (10,6%) из них.

Таким образом, модифицированные операции обладают рядом достоинств: являются патогенетически обоснованными; при минимальном дополнительном вмешательстве оказываются

воздействие на механизмы, способствующие развитию ГЭРБ; относительно безопасный и простой (после освоения методики) метод снижения факторов развития ГЭРБ (30–40%); модифицированные операции позволяют повысить эффективность их применения и снизить развитие отрицательных эффектов и осложнений, характерных для стандартных операций; характерна хорошая переносимость как самих модифицированных операций, так и быстрое восстановление после них (нахождение в стационаре 2–3 сут); хороший косметический эффект и все преимущества, связанные с использованием малоинвазивной методики. Применение в бариатрической практике операций ЛМПРЖ, ЛМБПШ, ЛМЖШ с АРК позволяет сформировать условия, способствующие профилактике/лечению ГЭРБ, ГПОД и повышает их эффективность.

Выводы. 1. Операции ЛПРЖ, ЛЖШ, ЛБПШ при типичной методике их выполнения формируют предпосылки к развитию ГЭРБ, а применяемые методы профилактики/лечения имеют низкую эффективность.

2. Для модифицированных операций характерны относительная простота, безопасность и все преимущества малоинвазивной технологии.

3. Модифицированные операции являются патогенетически обоснованными, эффективными и могут быть рекомендованы к широкому практическому применению.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Кубышкин В.А., Корняк Б.С. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. М., 1999. 208 с.
- Седов В.М., Фишман М.Б. Лапароскопическая хирургия ожирения: Практическое руководство. Атлас. СПб., 2009. 192 с.
- Седов В.М., Фишман М.Б., Соловьева М.О., Мужиков С.П. Эпидемиологические характеристики метаболического синдрома в Северо-Западном регионе России. НПК «Метаболический синдром: междисциплинарные проблемы» // Проф. и клин. мед. 2010. № 3–4 (36–37). С. 222.
- Фишман М.Б., Куприн П.Е. Особенности распространённости ожирения среди населения Северо-Запада РФ // Клиническая медицина: Межвузовский сборник стран СНГ. В.Новгород, Алматы, 2006. Т. 13. С. 266–271.
- Castell D.O. Introduction to pathophysiology of gastroesophageal reflux // Gastroenterology International. 1997. Vol. 10, № 3. P. 100–110.
- Castell D.O., Johnston B.T. Gastroesophageal reflux disease. Current strategies for patient management // Arch. Fam. Med. 1996. № 5. P. 221–227.
- DeMeester T.R., Bonavina L., Albertucci M. Nissen fundoplication for gastroesophageal reflux disease // Ann. Surg. 1986. Vol. 204. P. 9–29.
- Hinder R.A., Libbey J.S., Gorecki P., Bammer T. Antireflux surgery: indications, preoperative evaluation and outcome // Gastroenterology Clinics. 1999. Vol. 28, № 4. P. 987–1005.
- Holloway R.H., Hongo M., Berger K. et al. Gastric distention: A mechanism for postprandial gastroesophageal reflux // Gastroenterology. 1985. Vol. 89. P. 779–784.
- Howden C.W., Freston J.W. Setting the «gold standards» in the management of gastroesophageal reflux disease // Gastroenterology Today. 1996. № 6. P. 1–4.
- Nissen R., Rossetti M. Surgery of hiatal and other diaphragmatic hernias // J. Int. Coll. Surg. 1965. Vol. 43. P. 663–674.
- Richardson W.S., Trus T.L., Hunter J.G. Laparoscopic antireflux surgery // Surg. Clin. North Am. 1996. Vol. 76. P. 437–450.
- Rydberg L., Ruth M., Lundell L. Mechanism of action of antireflux procedures // Br. J. Surg. 1999. № 86. P. 405–410.
- Toupet A. Technique d'oesophagogastroplastie a le phreno-gastropexie appliquee dans la cure radicale des hernia hiatales et comme complement de l'operation de Heller dans les cardiospasmus // Med. Acad. Clin. 1963. Vol. 89. P. 374–379.
- WHO Global NCD InfoBase, WHO global comparable estimates [online database]. Geneva, World Health Organization, 2005 (http://www.who.int/ncd_surveillance_infobase/web/InfoBaseCommon).
- Yau P. Efficacy of a 90 degree anterior fundoplication vs. a total fundoplication in an experimental model // Surg. Endosc. 2000. Vol. 14, № 9. P. 830–833.
- Zugel N., Jung C., Bruer C. et al. A comparison of laparoscopic Toupet versus Nissen fundoplication in gastroesophageal reflux disease // Langenbecks Arch. Surg. 2002. Vol. 386, № 7. P. 494–498.

Поступила в редакцию 12.02.2014 г.

M.B. Fishman, Chie Ma, S.P. Muzhikov

PREVENTION FOR GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE AFTER GASTRIC RESTRICTION INTERVENTIONS

First Pavlov State Medical University of Saint-Petersburg

The article analyzed the results of surgery using tree gastric restriction laparoscopic operations which led to high possibility of the development of gastroesophageal reflux disease (GERD). Laparoscopic stomach length resection was performed in 327 (68,1%) out of 480 (62,1%) patients. Laparoscopic gastric bypass surgery took place in 142 (29,5%) cases and laparoscopic biliary-pancreatic bypass surgery — in 11 (2,3%). The diagnosis of GERD was established in 193 (40,2%) patients before the operation and it was usually accompanied by hernia of the esophageal opening (HEO). The patients were arranged in 4 groups. The first group had operations using the standard method and it included 287 (59,8%) patients without any signs of GERD or HEO. The patients of the second group (84 (17,5%) had signs of GERD and HEO and standard operations with a hernia removal and cruroraphy were carried out. The patients of the third group 109 (22,7%) had initial signs of GERD and the standard method was used for them. The developed method was applied for patients of the fourth group (132 (27,5%). All the operations were completed by antireflux valve formation, but in the cases of GERD and HEO presence, they accomplished by hernia removal, cruroraphy. After performing standard operations, the signs of GERD were noted in 51,5% of cases. Thus, patients of the first group (148 (51,5%) had the signs of GERD. It was noted, that the signs of GERD were presented in patients of the second group (79 (94%) and it numbered 97 (89%) patients of the third group. In the case of the fourth group, signs of GERD were in 14 (10,6%) patients.

Key words: laparoscopic interventions, gastroesophageal reflux disease, modified laparoscopic operations