

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБА ФОРМИРОВАНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-ТОЩЕКИШЕЧНОГО СОУСТЬЯ ПРИ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА ПО БИЛЬРОТ-2

УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Приведены результаты экспериментального (39 собак) и клинического (50 пациентов) исследования нового способа создания желудочно-тощекишечного анастомоза при резекции желудка по Бильрот-2. Новый способ формирования желудочно-тощекишечного соустья сокращает время операции на 9 минут. Частота послеоперационных осложнений в эксперименте уменьшилась в 4,5 раза, в клинике – в два раза. У 48,9% пациентов на 12-16 сутки после операции выявлено полное заживление слизистой оболочки соустья. Сроки послеоперационного лечения в стационаре сократились на двое суток. У 29 обследованных пациентов отмечены положительные результаты в отдаленном периоде после операции.

**Ключевые слова:** – желудок, резекция, анастомоз, способ формирования.

**V. A. Shott**

### IMPROVEMENT OF METHOD OF FORMATION ANASTHOMOSIS BETWEEN STOMACH AND JEJUNUM DURING BILLROTH II RESECTION OF THE STOMACH

*In this study technical details of rational way of formation anasthomosis between stomach and jejunum with using staplers and results of its experimental (39 dogs) and clinical (80 patients) employment are declared. Method provides full healing a mucose membrane in zone anasthomosis in terms up to 12 – 16 days at 48,9% of patients. Frequency of postoperative complications and length of hospital stay had also decreased. Long-term results of operation were successful in 29 patients.*

**Key words:** stomach, resection, anasthomosis, method of formation

Резекция желудка по Бильрот-2 в настоящее время применяется для лечения ряда заболеваний органов брюшной полости. В ближайшем послеоперационном периоде эта операция сопровождается такими осложнениями, как несостоятельность швов желудочно-тощекишечного соустья (1,83-5,8%), послеоперационный анастомозит (6,8 – 18,5%) и др. [1, 3]. В возникновении этих осложнений важную роль играют способ формирования соустья культи желудка с тощей кишкой и вид использованного для этого кишечного шва. Формирование желудочно-тощекишечного соустья швами Альберта-Шмидена приводит к выраженному воспалению в зоне наложенных лигатур, что увеличивает риск несостоятельности швов соустья и сопровождается образованием массивного соединительнотканного рубца по его окружности [8]. Это способствует нарушению эвакуаторной функции соустья, возникновению анастомозита в раннем послеоперационном периоде и демпинг-синдрома [7, 8]. Совершенствование способа формирования желудочно-то-

щекишечного соустья с целью улучшения его функции и предупреждения осложнений представляется, в этой связи, важным и актуальным.

ЦЕЛЬЮ исследования явилось совершенствование способа формирования желудочно-тощекишечного соустья для существенного улучшения результатов резекции желудка по Бильрот-2.

#### Материал и методы

Для решения поставленной задачи был разработан (вначале теоретически, а затем в эксперименте) новый способ формирования желудочно-тоще-кишечного соустья, позволяющий упростить вмешательство и обеспечить надежный гемостаз линии механического шва [4].

С целью отработки методики формирования желудочно-тощекишечного анастомоза проведены экспериментальные исследования на 39 беспородных собаках массой тела 9-15 кг. Опыты выполнены в 1996-2004 гг. в ЦНИЛ Белорусского государственного медицинского университета с содержанием собак в виварии для крупных

животных при ветеринарном надзоре и стандартном питании. Экспериментальные исследования проводились в соответствии с Приложением к приказу Министерства здравоохранения СССР от 12.08.1977г. № 755 «Правила проведения работ с использованием экспериментальных животных», Методическими рекомендациями Министерства здравоохранения Республики Беларусь, утвержденными 25.02.1999 г. (регистрационный номер 11-9809) и ПОЛОЖЕНИЕМ о порядке использования экспериментальных животных в научно-исследовательских работах и учебном процессе в Минском государственном медицинском институте (Приказ № 253-0 от 20 марта 2001 г.). 24 животным выполнили резекцию 2/3 желудка по Бильрот-2 с формированием желудочно-тощекишечного соустья новым способом, 15 – с формированием соустья ручными швами Альберта-Шми-дена. У 7 собак анастомоз формировали однорядным швом, у 5 – линию механического шва перитонизировали серозно-мышечным, этих животных выводили из эксперимента через 2 суток после операции. У них изучали проницаемость швов соустья для микрофлоры кишечника по методу А.А. Запорожца [2], механическую прочность швов соустья методом пневмопрессии и площадь спаечного процесса.

Время формирования соустья новым и традиционным способами изучили в эксперименте у 8 животных, которых анастомоз формировали новым способом, и у 8 – традиционным. Собак выводили из опыта через 2, 6, 14 и 30 суток после операции (по 2 животных на один срок исследования для традиционного и нового способов). Зону желудочно-тощекишечного соустья иссекали и после фиксации и изготовления срезов тканей анастомоза проводили морфометрическое исследование. Определяли количество бактерий, нейтрофильных лейкоцитов, лимфоцитов и фибробластов в тканях анастомоза. Изучены осложнения и выживаемость животных после новой и традиционной операции.

В клинических условиях новый вариант формирования желудочно-тоще-кишечного соустья применен у 50 пациентов при резекции желудка по Бильрот-2. Контрольную группу составили 30 пациентов, которым в эти же сроки наблюдения выполнена резекция желудка по Бильрот-2 традиционным способом. Всем пациентам на 9-12 сутки после операции выполняли рентгеноскопию желудка с целью изучения характера эвакуации из культи. На 12-16 сутки после операции выполняли фиброгастроскопию для оценки заживления слизистой оболочки в зоне швов соустья, сократительной его функции, выявления нарушений эвакуации из культи желудка. Проведен анализ отдаленных результатов операции у 29 пациентов в сроки 1-10 лет после вмешательства. Из них 15 обследованы в клинических условиях, у 14 результаты изучены методом анкетирования. Данные оценены по шкале Visick [10]. При статистической обработке результатов экспериментальных и клинических наблюдений использовали критерии Стьюдента, Фишера, непараметрический критерий знаков, Манн-Уитни и Колмогорова-Смирнова. На основании сравнения полученных результатов с данными литературы сделан вывод о возможности применения разработанного способа операции в клинике.

#### Результаты и обсуждение

Мы оценили известные способы формирования желудочно-тощекишечного соустья и пришли к выводу, что наилучшим швом для этого является механический [1, 6]. Применение этого шва не сопровождается образованием

грубого рубца в зоне анастомоза, редко нарушается эвакуаторная функция в послеоперационном периоде и существенно сокращаются сроки заживления слизистой оболочки соустья. Анастомоз формировали в термино-латеральном положении (конец культи желудка – в бок тощей кишки). Это исключает использование передней или задней стенок культи желудка, не увеличивает протяженность линии механического шва и является более физиологичным. При этом не увеличивается операционная травма. Мы отказались от использования закрытых способов формирования желудочно-тощекишечного соустья, поскольку они не позволяют формировать подобный анастомоз в термино-латеральном положении и не позволяют выполнить гемостаз зоны швов соустья.

Разработанный способ формирования желудочно-тощекишечного соустья при резекции желудка по Бильрот-2 включает следующие основные этапы [9]:

- удаление части желудка с выкраиванием со стороны большой кривизны двух лоскутов – вентрального и дорсального;
- прошивание культи желудка со стороны малой кривизны аппаратом УКЛ-40(-60) до верхнего края соустья;
- соединение дорсального лоскута культи с тощей кишкой инвертированным механическим швом (аппаратом с линейным степлером) и контроль гемостаза;
- соединение вентрального лоскута культи с тощей кишкой (передняя губа соустья) эвертированным механическим швом аппаратом с линейным степлером;
- контроль гемостаза всех швов и выполнение его при необходимости;
- ушивание краниального и каудального углов соустья ручным П-образным серозно-мышечно-подслизистым швом;
- контроль гемостаза всех швов и выполнение его при необходимости;
- ушивание краниального и каудального углов соустья ручным П-образным серозно-мышечно-подслизистым швом [5];
- погружение всей линии механического шва серозно-мышечным (второй ряд).
- В предлагаемом способе соединены лучший вариант формирования желудочно-тощекишечного соустья (термино-латеральное положение), лучший (механический) кишечный шов и усовершенствованные аппараты для наложения такого шва («Johnson & Johnson» и «Autosuture»). Отличительной особенностью метода является надежный гемостаз линии механического шва. Это достигается визуальным контролем всей линии механического шва и прошиванием кровотокающих сосудов при необходимости. Особенностью метода является также ушивание краниального и каудального углов анастомоза однорядным ручным П-образным серозно-мышечно-подслизистым швом, лигатуры которого не проникают в просвет соустья, минимально травмируют подслизистый слой стенок органов, шов также обладает гемостатическим эффектом. К этому следует добавить и повышение эстетического уровня выполнения операции.

Время формирования соустья традиционным способом в эксперименте составило  $40,2 \pm 1,3$  мин., новым способом  $31,3 \pm 0,8$  мин., т.е. на 9 минут меньше ( $P < 0,01$ ). Микробное инфицирование брюшины соустья при перитонизации линии механического шва уменьшилось в два раза (соответственно  $10,4 \times 10^4$  и  $4,8 \times 10^4$ ,  $P < 0,001$ ). Площадь спаек в зоне анастомоза при формировании его двухрядным швом также была в два раза меньше

## ■ Оригинальные научные публикации

( $14,2 \pm 3,9 \times 10^{-4} \text{ м}^2$  и  $7,1 \pm 2,8 \times 10^{-4} \text{ м}^2$ ,  $P < 0,001$ ). Механическая прочность соустья при формировании его однорядным и двухрядным аппаратными швами в эксперименте составила соответственно  $22,9 \pm 2,9$  КПа и  $23,1 \pm 3,1$  КПа, т.е. была достаточно высокой и не изменилась с увеличением рядности шва ( $P > 0,1$ ).

В группе из 24 собак, которым желудочно-тощекишечное соустье формировали новым способом, погибла одна собака, причиной смерти на 3 сутки после операции была несостоятельность однорядного механического шва вентральной стенки соустья и перитонит (на этапе обработки методики). В группе из 15 животных, у которых анастомоз формировали традиционным способом, умерли 7 собак. Одна собака погибла на 5 сутки после операции от кровотечения из линии швов желудочно-тощекишечного соустья в просвет культи желудка. В другом случае причиной летального исхода на 3 сутки после операции было внутрибрюшное кровотечение из желудочно-ободочной связки. У третьего животного причиной смерти на 6 сутки после операции была несостоятельность швов желудочно-тощекишечного анастомоза и перитонит, у четырех причиной летального исхода явилась операционная травма. Таким образом, частота осложнений составила в опытной группе 4,2%, в контрольной – 18,8%, т.е. значительно больше. Выживаемость животных после операции в опытной группе была значительно выше, чем в контрольной – соответственно 96% и 53%. Резекцию желудка по Бильрот-2 с формированием желудочно-тощекишечного соустья новым способом собаки переносили значительно легче.

В клинике при рентгеноскопии желудка нарушения эвакуации из культи желудка выявлены у 9 из 19 пациентов контрольной группы (47%) и у 4 из 45 опытной группы (8,9%). После формирования соустья новым способом нарушение эвакуации наблюдалось в 5,3 раза реже ( $P = 0,032$ ). У пациентов, которым соустье формировали новым способом, порционная эвакуация из культи желудка встречалась в 1,7 раза чаще (62,2% и 36,8%). Перистальтика в зоне анастомоза при фиброгастроскопии выявлена у 2 из 22 (9,1%) пациентов контрольной группы и у 23 из 45 (51,1%) опытной группы ( $P = 0,001$ ). Участие соустья в перистальтике имело место среди пациентов опытной группы в 5,6 раза чаще, чем среди больных контрольной группы. Полная регенерация слизистой оболочки в зоне наложенного шва на 12-16 сутки наблюдалась у 22 из 45 пациентов (48,9%), в то время как этого не выявлено ни у одного пациента контрольной группы, где соустье формировали ручными швами ( $P < 0,001$ ).

Различные осложнения после операции встречались в два раза чаще среди пациентов контрольной группы (26% и 53,3%,  $P = 0,014$ ). Анастомозит после операции наблюдали среди пациентов опытной группы в 3,75 раза реже, чем среди пациентов контрольной группы (8% и 30% соответственно,  $P = 0,015$ ). Кровотечения после операции встречались в обеих группах с одинаковой частотой (13,3% – в контрольной и 14% – в опытной группе пациентов). После выполнения всех необходимых требований в последних 27 операциях опытной группы кровотечений не было.

В отдаленном периоде наблюдения отличные и хорошие результаты операции выявлены у 90% обследованных, удовлетворительные – у 10%. Неудовлетворительных результатов не отмечено. Все пациенты вернулись к прежнему труду.

**ОБСУЖДЕНИЕ.** При анализе результатов эксперимен-

тальных исследований выявлено значительное преимущество операции с новым способом формирования желудочно-тощекишечного соустья. Это выразилось, прежде всего, в увеличении выживаемости экспериментальных животных после новой операции в 1,8 раза и уменьшении количества послеоперационных осложнений в 4,5 раза по сравнению с традиционной операцией. Мы связываем это с уменьшением операционной травмы, где существенное значение имеют оптимальная методика формирования соустья, использование лучших видов кишечного шва и сокращение времени его формирования по сравнению с традиционной операцией. Результаты эксперимента подтверждают необходимость перитонизации линии механического шва серозно-мышечным для существенного снижения микробного инфицирования брюшины соустья и уменьшения образования спаек в этой области. Механическая прочность швов соустья, сформированного новым способом, достаточно высокая и не зависит от рядности шва.

Клинические испытания подтвердили преимущества нового способа формирования желудочно-тощекишечного соустья перед традиционным. Это выразилось в снижении частоты нарушений эвакуации из культи желудка в 5,6 раза в сравнении с традиционной операцией, при этом участие соустья в перистальтике имело место в 5,3 раза чаще при формировании его новым способом. Количество послеоперационных осложнений уменьшилось в два раза, частота послеоперационного анастомозита в 3,75 раза. Почти у половины пациентов (48,9%) на 14-16 сутки после операции выявлено полное заживление слизистой оболочки соустья, в то время как этого не наблюдалось ни у одного из пациентов контрольной группы. Эти результаты говорят о том, что способ формирования желудочно-тощекишечного соустья при резекции желудка по Бильрот-2 имеет важнейшее значение для течения послеоперационного периода, предупреждения осложнений и раннего восстановления функции анастомоза. Он оказывает влияние на отдаленные результаты операции в целом. У всех наших пациентов получены положительные результаты в отдаленном периоде наблюдения и полное восстановление трудоспособности, неудовлетворительных результатов операции не отмечено.

Результаты экспериментального и клинического применения нового способа формирования желудочно-тощекишечного соустья при резекции желудка по Бильрот-2 позволяют положительно оценить перспективы его использования в клинике.

### **Выводы**

1. Разработанный новый способ формирования желудочно-тощекишечного анастомоза при резекции желудка по Бильрот-2 включает в себя лучший вариант соустья (конец культи желудка в бок тощей кишки), что позволяет избежать дополнительной травмы остающейся части желудка. Органической составляющей нового способа является применение лучшего вида кишечного шва (механического) и наличие современных линейных степлеров («Johnson & Johnson» и «Autosuture»).

2. Новый способ формирования соустья имеет ряд преимуществ перед традиционным. К ним относятся:

- Сокращение сроков операции на 9 минут;
- Эстетическая составляющая метода;
- Выполнение операции позволяет осмотреть всю линию механического шва и выполнить при необходимости ручную гемостаз;
- Сроки заживления сшитых тканей сокращаются до

12-16 дней в 48,9% случаев, что обеспечивает более раннее выздоровление и восстановление трудоспособности;

3. При формировании соустья новым способом создается такая новая структура, которая в функциональном плане является более полноценной (перистальтика в зоне анастомоза выявляется в 5,3 раза чаще, порционная эвакуация – в 5,6 раза чаще;

4. Инфицирование брюшины и площадь спаек в зоне соустья при перитонизации линии механического шва уменьшились в два раза;

5. Многочисленные преимущества нового способа формирования желудочно-тощекишечного соустья позволяют рекомендовать внедрение его в клиническую практику для существенного улучшения результатов резекции желудка по Бильрот-2.

### Литература

1. Ефремов, А. В. / Клинико-морфофункциональная оценка гастроэнтероанастомозов в зависимости от шовного материала после резекций желудка при язвенной болезни. – Автореф. дис... канд. мед. наук. – Ярославль, 2001. – 22 с.

2. Запорожец, А. А. Инфицирование брюшины через физически герметичный кишечный шов. – Минск: «Наука и техника», 1968. – 206 с.

3. Мыш, Г. Д., Мыш В. Г. / Критерии выбора тактики хирургического

## Оригинальные научные публикации □

лечения язвенной болезни. – Клиническая хирургия, 1985, № 8. – С. 53 – 55.

4. Патент Республики Беларусь № 7742 «Способ формирования соустья культи желудка с тощей кишкой при резекции желудка по Бильрот-2»/ Афіцыйны бюлетэнь №1 (48), 28.02.2006. – С. 42. ГКНТ: Национальный центр интеллектуальной собственности, г. Минск.

5. Патент Республики Беларусь № 8903 «Способ наложения кишечного шва»/ Афіцыйны бюлетэнь №1 (54), 28.02.2007, С. 44. ГКНТ: Национальный центр интеллектуальной собственности, г. Минск.

6. Петрович, Е. Н. / Метаболические основы компенсации при хирургическом лечении осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. – Автореф. дис... докт. мед. наук. – Минск, 1977. – 38 с.

7. Сеидов, В. Д., Бабаев Э. А. / Анатомо-функциональное состояние верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных, страдающих демпинг-синдромом после резекции желудка по Бильрот-2. – Хирургия. 1991, №12. – С. 101 – 104.

8. Червяк, П. И. / Осложнения в области анастомозов, выполненных при хирургических вмешательствах на желудке. – Клиническая хирургия. 1986, № 8. – С. 17 – 19.

9. Шотт, В. А. / Способ формирования гастроэнтероанастомоза при резекции желудка по Бильрот-2. – Здоровоохранение, 2002. № 7. – С. 14 – 17.

10. Adrienne, W. Forster-Bartbell, B.A., Michel M. Murr, M.D., Sami Nitecky, M.D. [at al.] / Near-Total Completion Gastrectomy for Severe Postvagotomy Gastric Stasis: Analysis of Early and Long-Term Results in 62 Patients. – Gastroenterology 114: AA 1387, 1998.

Поступила 24.02.2012 г.