ПЕРЕДОВАЯ

© ЖЕРЛОВ Г.К., КОШЕЛЬ А.П. — 2009

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Г.К. Жерлов, А.П. Кошель

(НИИ гастроэнтерологии СибГМУ, г. Северск, директор — д.м.н., проф. А.П. Кошель)

Резюме. Полученные авторами результаты пластической реконструкции у пациентов с заболеваниями органов пищеварительной системы наглядно демонстрируют органическую и функциональную состоятельность формируемых искусственных сфинктероподобных образований во все сроки наблюдения. Это позволяет по мере возможности сохранить на должном уровне сложную систему пищеварения, обеспечив контролируемый пассаж пищи и надежную профилактику ретроградного ее заброса с развитием тяжелых форм пострезекционных осложнений.

Ключевые слова: сфинктеры пищеварительной системы, стома.

FUNCTIONAL SURGERY OF DIGESTIVE ORGANS

G.K. Zherlov, A.P. Koshel

(Scientific Research Institute of Gastroenterology of Siberian State Medical University, Seversk)

Summary. The results of plastic reconstruction obtained by the authors in patients with disorders of organs of digestive system directly display organic and functional consistency of shaped artificial sphincter-like formations in all terms of observation. This allows as far as possible to preserve complex system of digestion on the appropriate level, providing controlled passage of food and safe prophylaxis of its retrograde reflux with development of severe forms of postresection complications.

Key words: sphincters of digestive system, stoma.

Клапаны (сфинктеры) пищеварительного тракта обычно расцениваются как «преодолимые» препятствия, которые призваны регулировать переход содержимого как из одного органа в другой (желчные протоки печени — двенадцатиперстная кишка), так и его передвижение в пределах конкретного трубчатого органа или его отделов (сфинктеры ободочной кишки, пищевод — желудок). Характерным признаком сфинктера (клапана) является сужение просвета кишечной трубки. Именно в зоне сфинктера стенка полого органа имеет наибольшее утолщение и преимущественную выраженность циркулярно расположенных мышечных волокон.

П.Ф. Лесгафт во 2-м томе «Теоретической анатомии» так описывал строение и функцию сфинктеров трубчатых органов: «Смотря по степени накопления содержимого, стенки утолщаются вследствие развития поперечного мышечного слоя трубки... По мере накопления содержимого, мышцы стенок растягиваются, раздражаются, а суммированным раздражением они начинают сокращаться и прогонять содержимое к выходной части...» [5]. Все это содействует предпосылки и для профилактики ретроградного заброса содержимого в вышележащие отделы. Следовательно, любое нарушение структуры или функции сфинктера неизбежно ведет с одной стороны к неконтролируемому поступлению содержимого из вышележащих отделов в нижележащие (демпинг), а с другой к противоестественному забросу содержимого в обратном направлении (рефлюкс). Отсюда понятна важность сфинктерных аппаратов в организме, ибо они контролируют направление перемещения в пределах полых органов — пищи, продуктов экскреторной активности желез, мочи, кала и пр. С другой стороны, к сожалению, не во всех случаях существование того или иного сфинктера было подтверждено морфологически. Все это привело к неопределенности самого понятия «сфинктер». Не ставя перед собой целью сравнение различных определений понятия сфинктер, заметим лишь, что по нашему мнению наиболее оптимальным является определение, данное томскими морфологами Ф.Ф. Саксом и В.Ф. Байтингером (1994). Согласно их определению: «сфинктер пищеварительной системы — это скопление циркулярно расположенных мышечных элементов стенки пищеварительной трубки с наличием дилататорных структур, расположенных в переходном

ее участке, которое выполняет антирефлюксную функцию и обладает функциональной автономией» [7].

Таким образом, любое вмешательство в зоне сфинктеров существенно влияет на дальнейший процесс пассажа содержимого в данном отделе полого органа.

Первые операции на органах пищеварения имели основной целью сохранение жизни больного путем устранения патологического очага. При этом, как правило, в меньшей степени рассматривались вопросы дальнейшей жизни пациента, в частности ее качество. Однако по мере накопления отдаленных результатов операций хирурги отмечали, что у определенной части пациентов в различные сроки после операции возникали тяжелые функциональные, а порой и органические расстройства, которые не только вызывали невыносимые страдания пациента, но и в некоторых случаях сами становились причиной летального исхода.

Прогресс хирургии, увеличение числа больших и сверхбольших операций, а также увеличение продолжительности жизни пациентов, особенно после операций по поводу рака, поставили перед хирургами вопрос о сохранении качества жизни пациентов. В конце второй половины XX столетия появляется множество работ направленных на восстановление формы и функции удаленных органов пищеварительной трубки, создаются целые научные школы, основной задачей которых является решение проблемы качества жизни. В первую очередь следует отметить таких основоположников функциональной хирургической гастроэнтерологии как Я.Д. Витебский, В.И. Оноприев и другие.

Сегодня функциональная хирургическая гастроэнтерология это высокоточная диагностика и прецизионная техника с использованием новых хирургических технологий органосохраняющего и органовосстанавливающего (органомоделирующего) лечения, направленных не только на спасение жизни больного, но создание ему максимально комфортных условий дальнейшего проживания, уменьшения сроков временной утраты трудоспособности и снижения риска развития инвалидности.

На протяжении многих лет в нашей клинике разрабатываются и внедряются в практику новые способы пластического замещения удаленных или разрушенных болезнью органов системы пищеварения. При этом среди главных интегральных звеньев желудочно-кишечного тракта мы выделяем: глоточно-пищеводный

и кардиальный сфинктер, пилорический жом, баугиниеву заслонку и анальный жом, а также фатеров сосочек. В первую очередь именно разрушение или удаление этих функционально активных образований ведет к возникновению ретроградного патологического потока содержимого нижележащих отделов пищеварительной трубки в вышележащие. Все это в дальнейшем вызывает развитие выраженных воспалительно-деструктивных изменений, проявляющихся как клинически, так и при инструментальном исследовании и лежащих в основе постоперационных нарушений.

Рефлюкс-эзофагит, -гастрит, -холангит, -еюнит, неуправляемое опорожнение колостомы вот далеко не полный перечень патоморфологических изменений возникающих вследствие ликвидации сфинктерного аппарата.

Исходя из концепции функциональной хирургической гастроэнтерологии, представленной выше, мы считаем, что в основе профилактики этих и ряда других, не менее тяжелых осложнений после операций на органах пищеварения, лежит необходимость формирования искусственных сфинктеров взамен разрушенных или удаленных естественных.

На сегодняшний день в НИИ гастроэнтерологии СибГМУ экспериментально разработаны следующие модели искусственных сфинктеров:

1. Плотно-пищеводный (после удаления и пластики пищевода);
2. Кардиальный (проксимальная резекция желудка);
3. Пилорический (дистальная резекция желудка);
4. Фатеров сосочек (панкреатодуоденальная резекция, операции на внепеченочных желчных протоках и дуоденум);
5. Баугиниева заслонка (после правосторонней гемиколэктомии);
6. Анальный жом (экстирпация прямой кишки, интесфинктерная резекция) [1, 2, 3, 6].

До того как новая методика формирования искусственного сфинктера буде применена в клинике, она проходит апробацию в эксперименте, где проводится оценка не только технической сложности выполнения операции, возможных осложнений в раннем послеоперационном периоде, но и отдаленных результатов. Изучается вероятность возникновения функциональных нарушений, динамика морфологических изменений со стороны участка кишечной трубки подвергшегося трансформации, а также клиническая и инструментальная оценка функции вновь сформированного сфинктера.

В анатомическом плане формируемый искусственный сфинктер представляет собой мышечный жом и (или) инвагинационный клапан.

Формируемый мышечный жом представляет собой дубликатуру серозно-мышечной оболочки на проксимальном участке кишечной трубки участвующей в формировании анастомоза. Для этого после отсечения патологически измененного органа мышечная оболочка орального конца кишечной трубки по линии резекции циркулярно рассекается до подслизистого слоя. За счет сокращения мышечной оболочки оголяется подслизистый слой на протяжении до 10-15 мм. После чего хирург рассекает соединительно-тканые волокна между подслизистым и мышечным слоями стенки кишечной трубки на протяжении 10-12 мм. Гладкая мышца, отсепарованная от соединительно-тканной основы подслизистого слоя и лишенная второй точки фиксации (по малой кривизне), сокращается до первоначальной длины покая и дальнейшее ее сокращение невозможно. С целью создания оптимального тонуса будущего искусственно жома отсепарованная серозно-мышечная оболочка заворачивается кверху и в состоянии умеренного натяжения (как по длине, так и по ширине) по свободному краю подшивается к серозной оболочке. Тем самым создается мышечный жом.

Для формирования инвагинационного клапана (например, в тонкой кишке) используется следующий прием. Кишка мобилизуется путем пристеночного

перевязывания и пересечения 3 сосудов второго порядка. Протяженность мобилизованного участка кишки составляет 3-4 см, на середине этого участка циркулярно рассекается серозно-мышечная оболочка. По проксимальному и дистальному краю мобилизованного участка слизистая оболочка рассекается эллипсоидно до брыжеечного края, что позволяет удлинить мобилизованный участок кишки, подлежащий в дальнейшем инвагинации, на 1-1,5 см за счет противобрыжеечного края, исключить возможность сужения отводящей кишки в области формируемого клапана. На самый верхний и самый нижний края рассеченной серозно-мышечной оболочки накладываются отдельные узловые швы. Формирование клапана производится путем завязывания швов и погружения стенки кишки диссектором.

Проведенное в эксперименте изучение морфологической картины области мышечного жома показало наличие последовательных фаз развития раневого асептического воспаления и репаративной регенерации и свидетельствовало об отсутствии дистрофических и дегенеративных изменений в гладкомышечной ткани жома, а также восстановление иннервации. Так, например, через год после формирования мышечного жома на желудке, в стенке последнего имелось большое количество ганглиев, как в мышечном, так и в подслизистом сплетениях. Подавляющее большинство из них характеризовалось наличием неодинакового количества нейронов I-II типов по Догелю. Нервные клетки имели умеренную величину, звездчатую форму и большое количество отростков.

Равномерное распределение и значительное содержание нислевского вещества в нейронах межмышечного сплетения сочеталось с высокой активностью НАДН-тетразолий редуктазы и Г-6-ФДГ в описываемых структурах, а также неисчерченных мышечных клетках циркулярного и продольного мышечных слоев сформированного жома.

Несомненно, любое, даже самое замечательное экспериментальное исследование только тогда имеет ценность, когда его можно применить на практике, и полученные результаты в клинике сопоставимы с теоретическими предпосылками.

Идеология органосохраняющего и органомоделирующего хирургического лечения заболеваний органов пищеварительной системы применяется нами уже более 25 лет. За это время накоплен богатый клинический материал по всем сторонам влияния вновь сформированных сфинктеров на количество и, что немаловажно, на качество жизни оперированных больных.

Рамки журнальной статьи не дают возможности подробно остановиться на всех методиках разработанных в клинике. Поэтому позволим себе остановиться на результатах клинического применения наиболее часто применяемых органомоделирующих операций.

Изучение качества жизни пациентов в различные сроки после операции является одним из ключевых показателей функциональной составляющей хирургического вмешательства. С целью объективного подтверждения уровня качества жизни пациентов, мы использовали специфический опросник — гастроинтестинальный индекс для хирургических больных (GIQLI), созданный специальной международной комиссией и специфичный для гастроинтестинальной хирургии.

Результаты опросов 259 пациентов оперированных с использованием новых хирургических технологий в сроки от 1 года и более после операции мы сравнили с результатами опроса 50 здоровых лиц и 116 пациентов с язвенной болезнью в стадии ремиссии. Все группы были близки по возрастному-половому составу. По результатам опроса гастроинтестинальный индекс (ГИ) в основной группе составил 127 баллов, в группе контроля — 136 баллов, а среди пациентов с язвенной болезнью — всего 101 балл.

При сравнении пациентов с язвенной болезнью и оперированных между собой были выявлены достоверные отличия по общему ГИ и по категориям: общее

субъективное восприятие своего здоровья (№ 1), психическое состояние (№ 2), физическое состояние (№ 3) и социальное функционирование (№ 4).

При этом у больных гастродуоденальными язвами качество жизни было значительно ниже показателей группы контроля.

Таким образом, можно заключить, что применение новых хирургических технологий в лечении язвенной болезни желудка полностью оправдало себя, снижения качества жизни больных, связанных с выполнением оперативного вмешательства не выявлено.

Для объективной оценки состояния формируемого искусственного сфинктера использовали как рутинные (рентгеноскопия, эндоскопия), так и современные (эндоскопическая и трансабдоминальная ультрасонография, мульти-параметрическая система Polygraf ID) методы диагностики.

Результаты исследования демонстрируют сохранение формы и функции вновь сформированных искусственных «сфинктеров» во все сроки наблюдения (от 3 мес. до 24 лет) после операции.

В последние годы увеличилось число пациентов со злокачественными новообразованиями прямой кишки. И если до недавнего времени весьма часто операции при этих заболеваниях заканчивались выведением *anus preter naturalis* или формированием «прямых» сигмоидальных анастомозов, что неизбежно приводило к возникновению проблем не только физического, но и в не меньшей степени социально-психологического плана. Возникающие явления анальной инконтиненции, неконтролируемое, произвольное отхождение стула и газов из колостомы приводило к социальной и психологической дезадаптации пациента, который уже не только не мог выполнять свою работу, но и становился «проблемным» в окружающем его социуме. Пациенты, а в значительном числе это люди активного, трудоспособного возраста, вынуждены вести замкнутый образ жизни, зачастую они просто становятся привязанными к дому.

Единственным способом помочь таким больным является широкое внедрение сфинктеросохраняющих операций (там, где это возможно) либо разработка новых способов формирования «управляемых» колостомы.

В нашей клинике разработана методика формирования функционально-активной колостомы, способной не только сдерживать неконтролируемый сброс каловых масс, но и «сигнализирующей» хозяину, о приближающемся акте дефекации.

Всего по данной методике оперировано 56 больных. При обследовании пациентов в различные сроки после операции опорожнение колостомы у основной части пациентов было многомоментным актом (2-4 приема) с частотой 1-2, реже — 3-4 раза в сутки и продолжительностью от 15 до 40 мин. с обязательным позывом. Причем субъективные ощущения, предшествующие процессу опорожнения колостомы, наблюдались в среднем за 10-20 мин. до дефекации и представляли собой чувство тяжести и распираания в проекции наружного конца стомы у 87,5% или элементы кишечной колики — у 12,5% больных. Практически все пациенты владели навыком

произвольного удержания кишечного содержимого. Путем напряжения мышц передней брюшной стенки при возникновении предвестников близящейся дефекации пациент мог задержать опорожнение колостомы на 1,5-2 мин. Эта способность была наиболее развита у 29,4% больных и составила 10-15 мин. В быту калопримником не пользовались 53,8% пациентов, мотивируя данный факт достаточным контролем за опорожением стомы. Эти больные легко ориентировались во времени опорожнения, что позволяло им вовремя удалиться в уборную для осуществления акта дефекации.

Учитывая тот факт, что произвольное тоническое сокращение искусственного сфинктера ведет к накоплению кала в забрюшинном резервуаре, можно предположить, что при этом возникает опосредованное растяжение париетальной брюшины, контактирующей со стенкой резервуара из-за его увеличения. Растяжение же париетальной брюшины, иннервированной соматическими афферентными волокнами, способными точно локализовать точку приложения механического агента (участка подверженного растяжению), воспринимается пациентом как субъективные ощущения тяжести, дискомфорта или распираания, иногда кишечной колики в проекции стомы. Ежедневные регулярные ощущения, предшествующие опорожнению стомы, представляют для больного определенную закономерность — условный рефлекс и воспринимаются им как позыв на дефекацию.

Подтверждением данной гипотезы стала оценка ассоциативной связи резервуарно-удерживающей колостомы и коры головного мозга с помощью электроэнцефалографии. В ответ на увеличение баллона, введенного в резервуар ниже запирающего механизма колостомы, в коре головного мозга определялись различной величины электропотенциалы. Это обстоятельство позволило установить пороговую чувствительность, объем кишечного резервуара, вызывающий позыв, максимально переносимый объем и время адаптации. Закономерным стало выявление прямой зависимости между величиной резервуара и электрической активностью коры головного мозга. Необходимо отметить достоверно низкую электрическую активность коры у больных контрольной группы при использовании тех же объемов баллона, что и в основной группе.

Таким образом, сочетание новых принципов пластической реконструкции у пациентов с заболеваниями органов пищеварительной системы становится еще одним шагом на пути улучшения ближайших и отдаленных результатов лечения этой сложной категории больных, обеспечивая высокий уровень качества жизни при безусловном сохранении ее «количества». Полученные в ходе исследований результаты наглядно демонстрируют органическую и функциональную состоятельность формируемых искусственных сфинктероподобных образований во все сроки наблюдения, что позволяет по мере возможности сохранить на должном уровне сложную систему пищеварения, обеспечив контролируемую пассаж пищи и надежную профилактику ретроградного ее заброса с развитием тяжелых форм пострезекционных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жерлов Г.К., Дамбаев Г.Ц. Резекция желудка с искусственным жомом в области анастомоза в хирургии гастродуоденальных язв. — Томск: ТГУ, 1994. — 150 с.
2. Жерлов Г.К., Баширов С.Р. Резервуарные и сфинктеромоделирующие технологии в хирургии рака прямой кишки. — Новосибирск: Наука, 2008. — 228 с.
3. Жерлов Г.К. Основы функциональной хирургической гастроэнтерологии. Практическое руководство для врачей. — Томск: Изд-во Томского университета, 2009. — 274 с.
4. Колесников Л.Л. Сфинктерный аппарат человека. —

СПб.: СпецЛит, — 2000. — 184 с.

5. Лесгафт П.Ф. Избранные труды по анатомии. — М.: Медицина, 1968. — 372 с.

6. Оперированный желудок. Анатомия и функция по данным инструментальных методов исследования / Под ред. Г.К. Жерлова, А.П. Кошеля. — Новосибирск: Наука, 2002. — 240 с.

7. Сакс Ф.Ф., Байтингер В.Ф. Определение понятия «сфинктер пищеварительной системы» // Сфинктеры пищеварительного тракта. — Томск: Сибирский медицинский университет, 1994. — С. 11-13.

Адрес для переписки: 636013, Томская обл., г. Северск, пос. Чекист, гор. б-ца № 2, Кошель Андрей Петрович — д.м.н., профессор, директор НИИ гастроэнтерологии СибГМУ