

Экспериментальная разработка микрохирургических желудочно-кишечных и тонкотолстокишечных анастомозов со сфинктерными свойствами

И.И. Каган, д.м.н., профессор, А.А. Третьяков, д.м.н., профессор, Д.Ю. Воронов, к.м.н., А.Г. Никитенков, к.м.н., А.Ф. Щетинин, к.м.н., Оренбургская ГМА

Проблема профилактики развития функциональных расстройств и регургитационного синдрома после оперативных вмешательств на полых органах брюшной полости продолжает оставаться одной из главных в хирургической гастроэнтерологии [1–3].

Рефлюкс-гастрит и демпинг-синдром являют-

ся наиболее частыми осложнениями оперативных вмешательств на желудке [4–8].

Результаты оперативных вмешательств, предусматривающих соединение тонкой кишки с толстой существующими общепринятыми способами, также нельзя считать удовлетворительными. По данным авторов [9–10], летальность достигает 10–20%, а более чем у 25% оперированных больных возникает рефлюкс содержимого из толстой кишки — в тонкую, что неизбежно приводит к рефлюкс-энтериту, нарушению бактери-

ального спектра и химизма содержимого тонкой кишки, контаминации его аллохтонной микрофлорой, к абсорбции белков, витаминов, углеводов, жиров, электролитов [11].

В профилактике перечисленных осложнений основную роль играют методика и техника формирования желудочно-кишечных и межкишечных соустьев. Предложенные различные способы наложения гастроэнтеро- и илеотрансверзоанастомозов с поперечным сечением стенок анастомозируемых органов [12–13] или с созданием жомно-клапанных структур в области соустьев [14] не решают проблем возникновения патологических синдромов, так как выполняются с применением традиционной макроскопической техники. При этом нарушается взаимоотношение слоев сшиваемых органов, возникают значительные нарушения микроциркуляции в них с развитием выраженных воспалительных изменений. В результате, заживление анастомозов происходит по типу вторичного натяжения. Образующееся большое количество соединительной ткани в зоне анастомоза ведет к развитию относительной функциональной недостаточности его.

Одним из важнейших и перспективных направлений совершенствования техники оперативных вмешательств является внедрение микрохирургических приемов при выполнении желудочно-кишечных и тонкотолстокишечных анастомозов. Обоснованность и эффективность применения принципов микрохирургического шва и микрохирургической техники при разработке новых способов оперативных вмешательств на полых и трубчатых органах показаны на примере создания функциональноактивных анастомозов.

Целью исследования являлась разработка и экспериментальное обоснование серии новых микрохирургических аретрофлюксных желудочно-кишечных и тонкотолстокишечных анастомозов со сфинктерными свойствами.

Материал и методики исследования. Все исследование выполнено на 72 животных (собаках). Проведено 6 серий экспериментов, разработано 4 новых способа желудочно-кишечных и 2 — тонкотолстокишечных анастомозов.

В 1-й серии экспериментов выполняли гастро-гастральный анастомоз с сохранением привратника (12 опытов), во 2-й и 3-й сериях — гастродуоденальные анастомозы с образованием мышечной дубликатуры (2 серия, 12 опытов) и триплекатуры (3 серия, 12 опытов) путем наложения друг на друга мышечных оболочек анастомозируемых органов, в 4-й серии (16 опытов) — поперечный гастроеюноанастомоз с формированием искусственного сфинктера наложением круговых гофрирующих серозно-мышечных швов, в 5-й серии — конце-боковой (12 опытов) и в 6-й — конце-концевой (12 опытов) инвагинационные илеотрансверзоанастомозы.

Животных наблюдали в сроки от 1 суток до 6 месяцев. Оценку эффективности реконструктивных операций проводили при помощи рентгенологических, эндоскопических, лабораторных и морфологических методов исследования.

Результаты микрохирургических желудочно-кишечных анастомозов. Все исследования выполнены на 52 животных, на которых проведено 4 серии экспериментов, разработано 4 новых микрохирургических способа резекции желудка со сфинктерными свойствами, один из которых предусматривает сохранение привратника, остальные — формирование искусственного пилорического жома: два в области гастродуоденоанастомоза, один в зоне гастроеюнального соустья. Морфофункциональное состояние анастомозов оценивали по данным ФГС, рентгенографии желудка, пробы на дуоденогастральный рефлюкс и гистотопографии зоны анастомоза. Функциональные методы исследования проводили в сроки от 14 дней до 6 месяцев.

При ФГС проводили визуальную оценку проходимости анастомоза и состояния слизистых оболочек. Слизистая оболочка культи желудка и пилорического жома при пилоросохраняющей резекции имела обычный цвет, была эластичной и подвижной. Место соединения подслизисто-слизистых футляров желудка и 12-перстной кишки не дифференцируется. Привратник полностью раскрывается в момент прохождения в антральном отделе перистальтической волны и приобретает овальную форму. Функциональная активность анастомоза соответствует III степени. При рентгенографии начальная эвакуация наступала на 20-й минуте, носила порционный характер и протекала в течение 3–4 часов.

При выполнении ФГС животным с искусственным пилорическим жомом в области гастродуоденоанастомоза о месте соединения подслизисто-слизистых футляров желудка и 12-перстной кишки можно судить по отчетливо выраженному сфинктеру, который функционирует как привратник. Слизистые оболочки желудка и 12-перстной кишки имели обычную окраску, рельеф не изменен, содержимого в культе желудка не было. Линия швов на желудочной трубке эпителизирована, определяется лишь по схождению слизистых оболочек передней и задней ее стенок.

При проведении ФГС животным, у которых формировали гастроеюноанастомоз отмечено отсутствие содержимого в культе желудка. Слизистые оболочки имели обычную окраску, рельеф их сохранен. Слизистая желудка плотно сращена со слизистой тощей кишки. Область анастомоза определяется по искусственному сфинктеру, представляющему собой валик, который выступает в просвет соустья и закрывает его просвет. При прохождении перистальтической волны или инсуффляции воздуха в желудок просвет

соустья постепенно раскрывается, приобретает овальную, округлую или щелевидную форму.

Результаты микрохирургических инвагинационных тонкотолстокишечных анастомозов. Исследования выполнены на 24 животных, на которых проведено 2 серии экспериментов, разработано 2 новых способа инвагинационных илеотрансверзоанастомозов.

Для определения функциональных и морфологических свойств анастомозов применялись колоноскопия, ирригография и гистотопография.

При колоноскопии в области илеотрансверзоанастомоза определяется конусовидное выпячивание в просвет кишки длиной 1,5 см, шириной — 1,0 см, представляющее дубликатуру мышечных слоев стенок тонкой и толстой кишки. Слизистая оболочка в этой зоне не изменена. При прохождении перистальтической волны через соустье проталкивается порционно кишечное содержимое. При раздувании толстой кишки воздухом анастомоз остается сомкнутым.

При проведении ирригографии рефлюкса контраста в подвздошную кишку не наблюдается. Выполнение пробы на толстотонкокишечный рефлюкс в условиях внутрикишечной гипертензии показало, что барий начинает поступать в подвздошную кишку по достижении давления в толстой кишке 300—400 мм вод. ст.

Морфология и гистотопография микрохирургических желудочно-кишечных и тонкотолстокишечных анастомозов. Гистотопографическое исследование позволило определить соотношение слоев в зоне соустья, показать устойчивость сформированных мышечных конструкций, изучить динамику заживления анастомозов во всех сериях эксперимента и в разные сроки послеоперационного периода.

Проведенные исследования свидетельствуют о более раннем заживлении микрохирургических анастомозов по сравнению с традиционными, воспалительные изменения умеренно выражены и быстро стихают. Во все сроки наблюдения однородные слои сшиваемых органов хорошо адаптированы между собой, срастание происходит за счет минимального количества соединительной ткани. Эпителизация соустья происходит к 6—7 суткам, полное срастание сшиваемых органов — к 14 суткам. Начиная с этого времени, гистотопографическая картина остается практически неизменной во все сроки наблюдений. Заживление соустьев идет первичным натяжением с минимальным образованием соединительной ткани в зоне срастания подслизистых основ и серозно-мышечных футляров. Искусственные сфинктеры сохраняют свою структуру во все сроки наблюдения.

Таким образом применение микрохирургической техники на всех этапах формирования желудочно-кишечных и межкишечных анастомозов —

от разъединения мышечного футляра и подслизистой основы до сопоставления однородных слоев сшиваемых органов — позволяет создавать соустья, обладающие сфинктерными и антирефлюксными свойствами, способные обеспечить однонаправленную порционную эвакуацию содержимого желудка или тонкой кишки в течение 2—4 часов. Микрохирургическая техника оперирования расширяет возможности выполнения функциональноактивных сфинктеро- и клапаномоделирующих анастомозов. Использование принципа футлярного строения полых органов желудочно-кишечного тракта позволяет создавать из серозно-мышечных слоев желудка и кишечника искусственные сфинктероподобные структуры, функционирующие как естественные сфинктеры и клапаны.

Создание функциональноактивных анастомозов во многом решает не только проблемы профилактики постгастрорезекционных осложнений в отдаленном послеоперационном периоде, таких как рефлюкс-гастрит и демпинг-синдром, но и другие проблемы желудочной хирургии, в значительной степени связанные с применением традиционной хирургической техники, такие, как несостоятельность швов соустья и анастомозит.

Литература

1. Панцырев, Ю.М. Патологические синдромы после резекции желудка и гастрэктомии. М.: Медицина, 1973. 328 с.
2. Черноусов, А.Ф. Хирургия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / А.Ф. Черноусов, П.М. Богольский, Ф.С. Курбанов. М.: Медицина, 1996. 241 с.
3. Browder W., Thompson I. Delayed ulcer recurrence after gastric resection: a new postgastrectomy syndrome? // Am. Surg. 1997. V. 63. № 12. P. 1091—1095.
4. Чернышев В.Н. Введение в хирургию гастродуоденальных язв / В.Н. Чернышев, В.И. Белоконов, И.К. Александров. Самара: СГМУ, 1993. 213 с.
5. Жерлов, Г.К. Способ аретриксного гастродуоденоанастомоза в хирургии язвенной болезни луковицы двенадцатиперстной кишки / Г.К. Жерлов, С.В. Козлов, А.И. Баранов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 1997. Т. 156. С. 2—26.
6. Лохвицкий, С.В. Хирургическая профилактика пострезекционного рефлюкс-гастрита / С.В. Лохвицкий, А.В. Прошин, Е.М. Тургунов // Хирургия. 2001. № 4. С. 22—26.
7. Behrnsk. E Sarr M.G. Diagnosis and management of gastric emptying disorders // Adv. Surg. 1994. № 27. P. 233—255.
8. Vecht I., Masclee A.A., Zangers C.B. The dumping syndrome. Current insights into pathophysiology, diagnosis and treatment // Scand. J. Gastroenterol. Suppl. 1997. V. 223. P. 21—27.
9. Витебский, Я.Д. Клапанные анастомозы в хирургии пищеварительного тракта. М.: Медицина, 1988. 110 с.
10. Мусулмантеков, К.Ж. Способ формирования инвагинационного тонкотолстокишечного анастомоза конец в конец с применением члечного шва / К.Ж. Мусулмантеков, Е.Б. Тургунов, В.Б. Сирота // Хирургия. 1989. № 2. С. 106—109.
11. Кочеровец, В.И. Синдром избыточной колонизации тонкой кишки / В.И. Кочеровец, С.И. Перегудов, М.Д. Ханевич.
12. Белоконов, В.И. Поперечный гастродуоденоанастомоз при органосохраняющих операциях по поводу язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / В.И. Белоконов, В.Н. Чернышев // Хирургия. 1988. № 5. С. 110—114.
13. Витебский, Я.Д. Основы клапанной гастроэнтерологии. Челябинск, 1991. 304 с.
14. Верхулецкий, И.Е. Способ формирования дуоденогастроанастомоза / И.Е. Верхулецкий, В.И. Кулиш, Мохамед-Баргут Аль Салех. Патент на изобретение № 1213564. Бюлл.: Изобретения. Полезные модели. М., 1986.
15. Кузнецов, И.С. Способ наложения жомного анастомоза / И.С. Кузнецов, М.И. Слободанов, Б.Н. Сапранов // Хирургия. 1994. № 6. С. 35—38.