

УДК 616.33-089.87:616.33/34-089

*В.А. Лазирский*

*ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева» НАМНУ, г. Харьков  
Харьковский национальный медицинский университет*

## **МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ИЛЕОЦЕКАЛЬНОМ СЕГМЕНТЕ КИШЕЧНИКА ПОСЛЕ ГАСТРОПЛАСТИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ**

Представлены результаты морфологического исследования состояния слизистого слоя илеоцекального сегмента кишечника в различные сроки после гастропластики у экспериментальных животных. Показано, что в толстокишечной части трансплантата в ранние сроки после гастропластики отмечается воспаление слизистой с образованием поверхностных эрозий. Затем в резервуаре развиваются адаптационные процессы в виде увеличения количества бокалоцитов и продукции слизи, что способствует купированию воспаления и заживлению эрозий.

**Ключевые слова:** *кишечник, илеоцекальная гастропластика, морфологические изменения.*

По данным ряда авторов, рефлюкс-эзофагит после гастрэктомии возникает у 30–55 % больных вне зависимости от способа реконструкции – по Ру или петлевой пластики с анастомозом по Гиляровичу, что ухудшает результаты операции [1–3].

Остаются неизученными морфологические изменения, возникающие в толстокишечной части трансплантата, под воздействием дуоденального содержимого при гастропластике илеоцекальным сегментом кишечника [4–8].

Цель настоящего исследования – изучение морфологических изменений в трансплантате после илеоцекальной гастропластики.

**Материал и методы.** Эксперимент проведен на 29 животных – свиньях породы ландрас обоих полов массой от 21 до 32 кг, составивших три группы. Первую группу (S1) составили 15 случаев исследования тканей пищевода, тонко- и толстокишечной зон илеоцекального сегмента от свиней на 7-е, 14-е и 21-е сутки после выполнения гастрэктомии и гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника. У всех животных группы S1 в указанные сроки (по 5 животных на срок контроля) выполняли релапаротомию с за-

бором материала для морфологического исследования. Группу сравнения (S2) составили 12 животных, у которых после гастрэктомии сформирован петлевой эзофагоеюноанастомоз на длинной петле с межкишечным брауновским анастомозом. Группой контроля (KS) служили 2 случая исследования тканей пищевода и илеоцекального сегмента, взятых от здоровых свиней, после лапаротомии.

Все операции и манипуляции проводили в соответствии с правилами выполнения экспериментальных работ, положениями Хельсинкской декларации Всемирной медицинской ассоциации о гуманном отношении к лабораторным животным (2000 г.) и директивами Европейского сообщества (86/609 ЕС) [9].

Операции свиньям выполняли под многокомпонентным внутривенным (в ушную вену) наркозом как при спонтанном дыхании, так и на фоне искусственной вентиляции легких. Седацию осуществляли ацепромазином (1 мг/кг) + кетамин (2 мг/кг). Затем экспериментальное животное фиксировали на операционном столе и дополнительно однократно вводили кетамин в дозе 1,5 мг/кг. Дальнейшую анестезию при сохранении спонтанного дыхания проводили дробным вве-

© В.А. Лазирский, 2015

дением тиопентала натрия (15–20 мг/кг/ч), при искусственной вентиляции легких добавляли дитилин (2 мг/кг). Во время операции всем животным проводили непрерывную инфузию физиологического раствора или гелофузина (15–20 мл/кг/ч).

Моделирование гастропластики илеоцекальным сегментом кишечника выполняли следующим образом. В стерильных условиях под общим наркозом животным выполняли верхнесреднесрединную лапаротомию под тиопенталовым наркозом. После мобилизации желудка и двенадцатиперстной кишки выполняли гастрэктомию. Затем осуществляли мобилизацию илеоцекального сегмента на сосудистой питающей ножке с сохранением и мобилизацией подвздошно-толстокишечных артерии и вены, которые в дальнейшем несли функцию сосудистой ножки. Мобилизованный илеоцекальный сегмент кишечника перемещали в желудочную позицию. Гастропластику осуществляли путем формирования эзофагоеюноанастомоза и цекодуоденоанастомоза по типу «конец в конец» атравматичным викриловым швом 3–0 (первый ряд). В толсто- и тонкокишечные части трансплантата заводили двухбаллонный зонд для проведения манометрии после операции. Второй ряд формировали капроновой нитью № 3. Затем формировали тонкотолстокишечный анастомоз по типу «бок в бок» двухрядным швом. Брюшную полость после промывания антисептиком ушивали наглухо.

Животных из эксперимента выводили передозировкой тиопентала натрия (1 г внутривенно). Для микроскопического исследования вырезали кусочки пищевода, тонко- и толстокишечных зон илеоцекального сегмента. Кусочки фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина. Затем материал подвергали стандартной проводке через спирты увеличивающейся концентрации, жидкость Никифорова, хлороформ, после чего заливали парафином. Из блоков делали серийные срезы толщиной 4–5 мкм. Препараты окрашивали гематоксилином и эозином. Определяли толщину слизистой пищевода, тонко- и толстокишечных зон илеоцекального сегмента, проводили комплекс гистологических и морфометрических исследований.

Весь полученный в результате морфометрического исследования цифровой массив

данных обрабатывали методами математической статистики с использованием стандартного пакета MS Office 2011.

**Результаты и их обсуждение.** В контрольной группе KS при макроскопическом исследовании слизистая пищевода серо-розового цвета и имеет продольную складчатость. Микроскопически слизистая пищевода представлена многослойным плоским эпителием, гистоархитектоника подслизистого слоя и мышечной оболочки сохранена. Толщина слизистого слоя пищевода в группе KS составляет  $(1,92 \pm 0,21)$  мм.

Микроскопически в тонкокишечной зоне илеоцекального сегмента ворсинки имеют правильную форму, ядра энтероцитов ориентированы преимущественно базально, бокаловидные клетки визуализируются не во всех полях зрения. Толщина слизистой тонкокишечной зоны илеоцекального сегмента в группе KS составляет  $(0,50 \pm 0,03)$  мм.

Микроскопически в толстокишечной зоне илеоцекального сегмента ворсинки отсутствуют, а бокаловидные клетки в слизистой оболочке не крупные и представлены в виде мелких скоплений. Толщина слизистой толстокишечной зоны илеоцекального сегмента в группе KS составляет  $(0,73 \pm 0,05)$  мм.

Все животные основной группы перенесли операцию удовлетворительно. На 7-е, 14-е и 21-е сутки после операции при макроскопическом исследовании установлено, что морфологическое состояние слизистой пищевода не отличается от такового у свиней группы контроля KS за исключением более выраженной складчатости слизистой. Микроскопически эпителий слизистой оболочки пищевода сохранен, а толщина слизистой оболочки составляет  $(1,81 \pm 0,13)$  мм. Сосуды неравномерно кровенаполнены.

На 7-е сутки при микроскопическом исследовании в тонкокишечной зоне илеоцекального сегмента, как и в группе контроля KS, ворсинки имеют правильную форму, ядра энтероцитов ориентированы базально, а бокаловидные клетки единичные. В собственной пластинке ворсинок документируются волокна рыхлой соединительной ткани и умеренная диффузная лимфогистиоцитарная инфильтрация, а в подслизистой оболочке крупные пейеровы бляшки. Толщина слизистого слоя тонкокишечной зоны

илеоцекального сегмента составляет (0,49±0,09) м.

Макроскопически слизистая в толстокишечной зоне илеоцекального сегмента практически не отличается от таковой у животных группы контроля KS. Микроскопически в толстокишечной зоне илеоцекального сегмента, как и в группе контроля KS, ворсинки отсутствуют, слизистая несколько уплощена, а бокаловидные клетки в слизистой оболочке некрупные и немногочисленные. Кроме того, в слизистой оболочке документируются небольшие острые эрозии (до 0,2 см в диаметре) без интенсивной воспалительной инфильтрации. Толщина слизистого слоя толстокишечной зоны илеоцекального сегмента составляет (0,80±0,02) мм.

На 14-е и 21-е сутки при морфологическом исследовании зоны цекодуоденального анастомоза и слизисто-подслизистого слоя толстокишечной части трансплантата нами не выявлено воспалительных и эрозивно-язвенных проявлений.

В группе сравнения при гистологическом исследовании зоны анастомоза и слизистой пищевода на 7-е сутки определены воспалительные изменения, которые проявляются отеком, инфильтрацией тканей полиморфо-

клеточными элементами. На 14-е и 21-е сутки после операции воспалительные изменения сохраняются, отмечается отек, инфильтрация тканей полиморфноклеточными элементами. При макро- и микроскопическом исследовании в пищеводе определяются десквамация эпителия и множественные острые эрозии и язвы диаметром 0,7 см и менее.

Таким образом, под воздействием дуоденального содержимого у животных группы сравнения в пищеводе развиваются стойкие воспалительные изменения с образованием эрозий, а у животных основной группы – морфологические адаптационные изменения, способствующие купированию воспаления.

### Выводы

1. Гастропластика илеоцекальным сегментом кишечника обеспечивает надежную профилактику рефлюкс-эзофагита в послеоперационном периоде.

2. В стенке толстокишечной части илеоцекального сегмента кишечника после гастропластики развиваются адаптационные изменения (увеличение количества бокалоцитов и слизи, утолщение стенок), которые способствуют выполнению новой резервуарно-эвакуаторной функции трансплантата.

### Список литературы

1. Жерлов Г. К. Функциональные результаты операции формирования «искусственного желудка» после гастрэктомии и субтотальной резекции желудка / Г. К. Жерлов, А. П. Капель // Вестник хирургии. – 2001. – № 160 (4). – С. 22–26.
2. Стилиди И. С. Современные представления об основных принципах хирургического лечения местно-распространенного рака желудка / И. С. Стилиди, С. Н. Неред // Практ. онкология. – 2008. – Т. 10, № 1. – С. 20–27.
3. Long-term effects of jejuna pouch added to Rous-en-Y reconstruction after total gastrectomy / K. Myiوشي, S. Fuchimoto, T. Ohsaki, T. Sacata // Gastric Cancer. – 2001. – № 4 (3). – P. 156–161.
4. Cuschieri A. Jejunal pouch reconstruction after total gastrectomy for cancer: experience in 29 patients / A. Cuschieri // Br. J. Surg. – 1990. – № 77. – P. 421–424.
5. Kono K. Improved quality of life with jejuna pouch reconstruction after total gastrectomy / K. Kono // Am. J. Surg. – 2003. – V. 185. – P. 150–154.
6. Metzger J. Von flue subjective and functional results after replacement of the stomach with an ileocecal segment: a prospective study of 20 patients / J. Metzger, L. Degen, F. M. Harder // Int. J. Colorectal Dis. – 2002. – V. 17, № 4. – P. 268–274.
7. Hunniant A. Y. Ileocolon replacement of stomach after total gastrectomy / A. Y. Hunniant, L. W. Kinsell // Arch. of Surgery. – 1954. – № 4. – P. 511–518.
8. Sakamoto T. Ileocolon interposition as a substitute stomach after total or proximal gastrectomy / T. Sakamoto, M. Fujimaki, K. Tazawa // Ann. Surg. – 1997. – Aug., v. 226 (2). – P. 139–145.
9. Лабораторні тварини в медико-біологічних експериментах / [В. П. Пішак, В. Г. Висоцька, В. М. Магальяс та ін.]. – Чернівці, 2006. – 349 с.

***В.О. Лазирський***

**МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ В ІЛЕОЦЕКАЛЬНОМУ СЕГМЕНТІ КИШЕЧНИКА ПІСЛЯ  
ГАСТРОПЛАСТИКИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**

Подано результати морфологічного дослідження стану слизового шару ілеоцекального сегмента кишечника у різні терміни після гастропластики у експериментальних тварин. Показано, що у товстокишкової частині трансплантата у ранні терміни після гастропластики відмічається запалення слизової з утворенням поверхневих ерозій. Потім у резервуарі розвиваються адаптаційні процеси у вигляді збільшення кількості бокалоцитів і продукції слизу, що сприяє купірованню запалення і загоюванню ерозій.

***Ключові слова:*** *кишечник, ілеоцекальна гастропластика, морфологічні зміни.*

***V.A. Lazirsky***

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE ILEOCECAL SEGMENT OF INTESTINE AFTER A  
GASTROPLASTY IN THE EXPERIMENT**

Results of morphological research of a condition of a mucous layer of an ileocecal segment of intestines are presented to various terms after a gastroplasty at experimental animals. It is shown, that in large intestine part of a transplant in early terms after a gastroplasty the inflammation mucous with formation of superficial erosion is noted. Then in the tank adaptation processes in the form of increase in quantity of colonic reservoir goblet cells and production of slime that promotes knocking over of an inflammation and healing of erosion develop.

***Key words:*** *intestine, ileocecal gastroplasty, morphological changes.*

*Поступила 19.05.15*