

**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ПЕРЕСТРОЙКА  
СОСУДИСТЫХ РУСЛО СТЕНКИ КИШЕЧНИКА  
ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИЯ**

**Чартаков Қ.Ч**

**Чартақова Х.Х**

**Чартақов А.К**

*Андижанский государственный медицинский институт*

**Аннотация:** *Морфологические и гистохимические структурные изменения стенки тонкой кишки и ее лимфатического русла изучены у 104 собак после резекции желудка. После операции происходит увеличение диаметра лимфатических капилляров и сосудов. Появляются боковые дилатации и выпячивания в стенках капилляров, образуются новые анастомозы во всех оболочках, большей частью они проявляются в слизистой оболочке. Патогистологические изменения в стенке тонкой кишки проявляются в виде отека слизистой оболочки, полнокровия сосудов, лимфоидной инфильтрации и изменений формы ворсинок.*

**Ключевые слова:** *желудок, лимфатическая система, резекция, двенадцатиперстная кишка.*

**Keywords:** *stomach, lymphatic system, resection, duodenum, pathomorphological changes.*

Morphological and histochemical structural changes in the small intestine wall and its lymphatic pathway were studied in 104 dogs after gastrectomy.

After the surgery, the diameter of lymphatic capillaries and vessels increases. Lateral expansions and projections appear in the walls of the capillaries, and new anastomoses form in all membranes, most of which develop in the mucosa.

Pathohistological changes in the small intestine wall manifest as mucosal edema vascular congestion, lymphoid infiltration and alterations in the shape of the villi.

Несмотря на значительное число работ, посвященных изучению лимфатического русла желудочно-кишечного тракта при различных патологических процессах, некоторые вопросы до сих пор остаются полностью нерешенными. Особенно это касается изменений лимфатического русла тонкой кишки после различных способов резекции желудка [2,3,5]. Резекции желудка, независимо от метода их осуществления, сопровождаются не только удалением значительной части органа, но и повреждением нервов и сосудов. Это несомненно влияет на морфологическое состояние лимфатического русла как самого желудка, так и других органов брюшной полости. В связи с этим вопросы патологии лимфатической системы, связанные с повреждением пищеварительного тракта, в частности резекцией желудка, остаются весьма актуальными [1,4].

**Цель работы:** изучить изменения морфофункционального состояния стенки кишки ее лимфатического русла после различных способов резекции желудка.

**Материалы и методы:** Объектом изучения служили 122 беспородные собаки. Из них у 104 животных произведена резекция желудка (по методикам: Бильрот-I, Куприянова— Захарова, Гофмейстера — Финстерера и Полна — Райхеля); 18 животных служили контролем.

Для изучения структурных изменений лимфатических сосудов тонкой кишки животные забивались через 3, 7, 15 дней, 1, 1/2, 2, 3, 6 месяцев и 1 год после резекции желудка. По завершении срока эксперимента животных забивали передозировкой наркотического (гексенал или тиопентал-натрий) вещества. Внутриорганные лимфатические сосуды изучали на изолированном отрезке тонкой кишки длиной 12—15 см, который брали в 35—40 см от двенадцатиперстно-тощекишечной связки. Они заполнялись массой Герота методом интерстициальной инъекции. Затем приготавливали просветленные препараты, которые изучали под бинокулярным микроскопом МБС-2

При изучении 492 препаратов, полученных от 82 собак, принимали во внимание внешнюю структуру, ориентацию лимфатических сосудов и их пегель, наличие анастомозов и плотность сосудистого рисунка, измеряли диаметр лимфатических капилляров и сосудов, а также выростов и боковых выпячиваний на их стенках (всего произведено 37 520 измерений).

Для изучения патогистологических и гистохимических структур стенок тонкой кишки из каждой серии через 3, 7, 15 и 30 суток после резекции желудка материал брали от 2 собак (всего 32 животных), и у 8 собак проведены гистологические и гистохимические исследования стенки тонкой кишки в норме. Для микроскопического исследования брали кусочки из начального отдела тонкой кишки. Препараты фиксировали в 10 % растворе нейтрального формалина, проводили через батарею спиртов и заливали в парафин. Полученные срезы с блоков толщиной 6-8 мкм окрашивали гематоксилином— эозином, по Ван Гизону, ставили ШИК-реакцию. Количественные показатели были подвергнуты статистической обработке на ЭВМ «ЕС-J 020». За достоверность принимали различия, характеризуемые  $P<0.05$ ,  $P<0.01$ ,  $P<0.001$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Выявлено, что в ранние сроки после резекции желудка перестройка лимфатического русла характеризуется увеличением густоты сети всех слоев стенки кишки. Наиболее значительным изменениям подвергается лимфатическое русло слизистой оболочки. Капилляры последнего расширены и извиты. Они местами вздуты и анастомозируют между собой на разных уровнях. Петли имеют различную форму, размеры петель характеризуются следующими показателями: длина —  $61,0 \pm 3,0$  мкм ( $P<0,001$ ), ширина— $39,0 \pm 1,0$  мкм ( $P<0,001$ ).

В мышечной оболочке имеется своеобразная капиллярная сеть, диаметр капилляров которой был равен  $29,0 \pm 4,0$  мкм ( $P < 0,001$ ). Образуемые ими петли имели овально-вытянутую форму, длиной  $12,0 \pm 3,0$  мкм ( $P < 0,001$ ) и шириной  $6,0 \pm 2,0$  мкм ( $P < 0,001$ ); направление их соответствовало расположению мышечных клеток. В сравнении с петлями мышечной оболочки контрольных животных наблюдалось увеличение их размеров, что связано с увеличением диаметра самих капилляров.

Лимфатические капилляры и сосуды, формирующие сеть и сплетения в серозной оболочке, имели разные контуры и были расширены. Капилляры достигали в диаметре  $3,0 \pm 3,0$  мкм ( $P < 0,001$ ) и образовывали мелкие петли овальной формы, которые имели следующие размеры: длину —  $98,0 \pm 3,0$  мкм ( $P < 0,001$ ), ширину —  $61,0 \pm 2,0$  мкм ( $P < 0,001$ ).

Часто встречались широкие лакуны различной формы. Лимфатические сосуды были расширены, их диаметр равен  $41,0 \pm 1,0$  мкм ( $P < 0,001$ ), а расстояние между клапанами в их просвете уменьшилось до  $247,0 \pm 3,0$  мкм ( $P < 0,001$ ).

В отдаленные сроки происходит дальнейшее преобразование лимфатических капилляров и сосудов всех слоев тонкой кишки (см.рис. 1, б).

Так в слизистой оболочке уменьшается калибр лимфатических капилляров и сосудов, но сеть этих капилляров становится гуще. Чаще выявляются выросты их стенки, петли имеют полигональную форму, размеры их равны: длина —  $111,0 \pm 2,0$  мкм ( $P < 0,001$ ), ширина —  $49,0 \pm 2,0$  мкм ( $P < 0,001$ ).

В подслизистой основе лимфатические капилляры образуют густую сеть, стенки их ровные, выростов не имеют. Капиллярные лакуны уменьшены, имеют неправильную и овальную форму. Образованные капиллярами петли чаще имеют овальную форму, размеры их приближаются к таковым в контрольной серии животных.

Отводящие лимфатические сосуды, анастомозируя между собой, образуют сплетения, расположенные в одной плоскости с сетью капилляров. Анастомозы между отводящими сосудами хорошо развиты, диаметр их равен  $38,0 \pm 2,0$  мкм ( $P < 0,001$ ).

В мышечной оболочке лимфатические капилляры образуют однослойную сеть. Петли капилляров и собирательные сосуды ориентированы в сторону брыжеечного края кишечной стенки. Образованные ими лакуны имеют треугольную форму. Контуры отводящих сосудов, уменьшенных в диаметре, ровные, в их просвете расстояния между клапанами удлинены.

В серозной оболочке лимфатические капилляры образуют мелкие петли овальной формы, внутренние размеры их увеличены, а лакуны — неправильно звездчатой формы.

Отводящие лимфатические сосуды 1-, 2-, 3-го порядков по сравнению с ранними сроками операции уменьшены в диаметре. Анастомозы между сосудами довольно крупные ( $4,0 \pm 2,0$  мкм,  $P < 0,001$ ), некоторые из них превосходят в диаметре основные сосуды.

После резекции желудка через 1—6 месяцев, вследствие разрастания сосудов за счет большого количества анастомозов и боковых пальцевидных и других выпячиваний, создается обилие сети лимфатических капилляров и сосудов. В этих условиях сосуды слизистой оболочки и подслизистой основы, реже серозного и подсерозного слоя, заметно утрачивают свою стройность расположения и направления. Более выраженную ориентацию сохраняют крупные сосуды 2-го и 3-го порядки, по которым можно судить о направлении лимфооттока. В ранние сроки после резекции желудка по методике Бильрот - 1 и ее модификаций наблюдаются патоморфологические изменения стенки тонкой кишки в виде отека слизистой, изменений форм ворсинок и крипт (рис. 2, а, б). Гипертрофия отдельных ворсинок слизистой сочетается с уменьшением их количества на определенной площади; покровный эпителий ворсинок содержит множество бокаловидных клеток, крипты его укорочены и расширены.

В строме ворсинок и крипт наблюдается диффузная, преимущественно лимфоидная инфильтрация. Апикальная часть цитоплазмы призматических клеток многих крипт и отдельных ворсинок дает резко положительную ШИК-реакцию. В гипертрофированных ворсинках, в апикальных частях клеток и в зоне каемки отмечается высокая активность щелочной фосфатазы.

В этом периоде микроструктурные изменения слизистой оболочки кишки после резекции желудка методике Бильрот-II в ее модификации по Гофмейстеру—Финстереру проявляются выраженным отеком, инфильтрацией стромы ворсинок лимфоцитами. Большое число лимфоцитов встречается среди эпителиальных клеток. Обнаруживается деформация ворсинок, лимфоцитарная инфильтрация, разрушение отдельных крипт (см. рис. 2, б). Подслизистая основа резко склерозирована. За счет сдавления лимфатических сосудов возникали явления лимфореи, расширились также млечные ходы ворсинок. Собственную оболочку крипт и ворсинок инфильтрируют лимфоидные и плазматические клетки. Между криптами можно видеть небольшие поля фиброзной ткани, которые могут замещать отдельные группы крипт. Ворсинки в этих участках отсутствуют или выглядят резко укороченными.

В мышечной оболочке выявлялись дистрофические изменения с мелкими фокусами миолиза, круглоклеточной инфильтрацией с варикозными вздутиями.

В более поздние сроки после операции (по методике Бильрот-1 и ее модификации) сохраняются признаки воспаления слизистой (отек, некоторые гемодинамические расстройства, а также явления деструкции эпителия). Однако при этом отмечается увеличение размеров ворсинок и крипт, количество бокаловидных клеток уменьшается, увеличивается высота призматических клеток, щеточная каемка утолщается и четко контурируется, особенно в поверхностном эпителии. Подслизистая основа незначительно отечна, очагово инфильтрирована плазматическими клетками. Ганглиозные клетки нервных сплетений, расположенные в подслизистой основе и мышечном слое, отечны, цитоплазма их вакуолизована.

После резекции по Гофмейстеру-Финстереру и особенно по Полна-Райхелю наблюдается атрофия слизистой тонкой кишки. Ворсинки при этом отчетливо укорачиваются, вершины их становятся почти плоскими. Часть вершины выглядит деформированной с булабовидными вздутнями. Некоторые ворсинки спаяны между собой, главным образом в области вершин. Между спаянными ворсинками образуются своеобразные карманы, содержащие слизь, в которой выявляются нейтральные гликозаминогликаны. Количество бокаловидных клеток в эпителии заметно увеличивается, они становятся крупнее. Сохраняется очаговое полнокровие сосудов, уменьшается клеточная инфильтрация.

**Вывод:** Таким образом, морфологическая перестройка лимфатических сосудов стенки кишки имеет компенсаторный характер и направлена на обеспечение гемостаза и микроциркуляции, транспортировки повышенной лимфопродукция при условии венозного стаза и интерстициального отека стенки кишки, которая наступает вслед за острой травмой основных сосудисто-нервных структур желудка.

### Литература

1. Аминова Г. Г. К вопросу о функциональной морфологии корней лимфатических систем. *Арх. анат.*, 1972, т. 63, вып. 9, с. 33—40.
2. Бородин Ю. И., Бикбулатов Т. и Колесников С. И. Хронический венозный застой как фактор морфологической перестройки лимфатического русла. *Арх. анат.*, 1975, т. 68, вып. 1. с. 102-107.
3. Воронич М. В., Положиниц М. Н. и Ганич О. Н. Влияние резекции желудка по Бильрот-И на пищеварительную функцию тонкой кишки. *Вестн. хир.*, 1983, № 1, с. 67—71.
4. Выренков Ю. Е. Актуальные проблемы лимфологии. В кн.: Актуальные проблемы лимфологии и ангиологии. М., Медицина, 1981, с. 5—10.