

МИКРОСТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ СТЕНКИ ТОНКОЙ КИШКИ И ЕЕ ЛИМФАТИЧЕСКОЕ РУСЛО ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ЖЕЛУДКА

К. Ч. Чартаков, Х. Х. Чартакова, Д. К. Чартаков, Ш. Х. Хамрокулов,
А. Н. Кодиров, Н. Л. Тожибоева, М. М. Мадумарова, Ж. Б. Равзатов,
М. О. Хужаков, Д. С. Косимова, А. А. Азимов

Андижанский государственный медицинский институт, Андижан, Узбекистан

Ключевые слова: лимфатическая система, желудок, кишечник, резекция, патология, сосудистая система, нервная система, повреждение, операция.

Таянч сўзлар: лимфа тизими, ошқозон, ичак, резекция, патология, қон томир тизими, асаб тизими, шикастланиш, операция.

Key words: lymphatic system, stomach, intestines, resection, pathology, vascular system, nervous system, injury, operation.

Морфология лимфатического русла кишечника была изучена у 16 экспериментальных собак после резекции 2/3 части желудка. Исследование было проведено на 3, 7, 15, 30, 45, 60, 90, 180 и 360 сутки после резекции желудка. Экспериментальное обследование показало, что диаметр лимфатических капилляров и сосудов расширяются, на стенке капилляров наблюдалось образование различных форм и размеров выростов, также новые анастомозы. Таким образом, изменения в лимфатической системе кишечника, их восстановление и реакции компенсаторного приспособления зависят от методов резекции желудка, которая наступает вслед за острой травмой основных сосудисто-нервных систем желудка.

ИНГИЧКА ИЧАК ДЕВОР ЛИМФА ТОМИРЛАРНИ ОШҚОЗОН РЕЗЕКЦИЯСИДАН СЎНГ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАР

К. Ч. Чартаков, Х. Х. Чартакова, Д. К. Чартаков, Ш. Х. Хамрокулов, А. Н. Кодиров, Н. Л. Тожибоева,
М. М. Мадумарова, Ж. Б. Равзатов, М. О. Хужаков, Д. С. Косимова, А. А. Азимов

Андижон давлат тиббиёт институти, Андижон, Ўзбекистон

Ичак лимфа тўшагининг морфологияси ошқозоннинг 2/3 қисмини резекция килгандан сўнг 16 та тажриба итида ўрганилди. Тадқиқот 3, 7, 15, 30, 45, 60, 90, 180 ва ошқозон резекциясидан 360 кун ўтгач амалга оширилди. Экспериментал текширув шуни кўрсатдики, капиллярлар деворида лимфа капиллярлари ва қон томирларнинг диаметри кенгайган, турли шакл ва катталидаги ўсиш шаклланганлиги шунингдек янги анастоиозлар кузатилган. Шундай қилиб, ичак лимфатик тизимидаги ўзгаришлар, уларнинг тикланиши ва кампенсацион мослашув реакцияси ошқозоннинг асосий нейроваскуляр тизимларнинг ўткир шикастланишидан сўнг пайдо бўладиган ошқозонни резекцияси қилиш усуллариға боғлиқ.

COMPARATIVE ESTIMATION OF CHANGES IN LYMPHATIC VESSELS OF SMALL INTESTINAL WALLS AFTER DIFFERENT STOMACH (GASTRIC) RESECTION

K. Ch. Chartaqov, H. X. Chartaqova, D. Q. Chartaqov, Sh. X. Xamrokulov, A. N. Kodirov, N. L. Tojiboeva,
M. M. Madumarova, J. B. Ravzatov, M. O. Xujakov, D. S. Kosimova, A. A. Azimov

Andijan state medical institute, Andijan, Uzbekistan

The morphology of the intestinal lymphatic bed was studied in 16 experimental dogs after resection of 2/3 of the stomach. The study was carried out on 3, 7, 15, 30, 45, 60, 90, 180 and 360 days after gastric resection. Experimental examination showed that the diameter of the lymphatic capillaries and blood vessels expanded, the formation of various shapes and sizes of outgrowths was observed on the wall of the capillaries, as well as new anastomoses. Thus, changes in the intestinal lymphatic system, their recovery and the reaction of compensatory adaptation depend on the methods of gastric resection, which follows an acute trauma of the main neurovascular systems of the stomach.

Введение. Несмотря на наличие большого количества работ, посвященных изучению лимфатической системы тонкой кишки при различных патологических процессах, вопросы влияния резекции желудка в процессе всасывания и транспортировки пищевых ингредиентов изучены недостаточно [1,3]. Резекции желудка, 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 [2,4,5]. В связи с этим, вопросы патологии лимфатической системы, связанные с повреждением пищеварительного тракта, в частности резекции желудка, остаются весьма актуальными. Из работ отечественных и зарубежных исследователей из-

вестно, что всякое воздействие, в том числе и хирургическое вмешательство на пищеварительную систему, влияет на морфофункциональное состояние данной системы и на её сосудисто-нервные связи, включая лимфатическое русло [2].

Научная новизна работы. Настоящая работа является этапом изучения лимфатической системы желудочно - кишечного тракта в условиях патологии. В результате исследования установлены характер, степень нарушения и восстановления пищеварения (процесс всасывания) после резекции желудка. Выявлена новая, не характерная для лимфатических сосудов толстой кишки функция - всасывать жиры, чем еще раз доказана огромная компенсаторно - приспособительная возможность лимфатической системы.

Цель исследования. Выяснить роль лимфатической системы тонкой кишки в процессе компенсации пищеварения после резекции желудка.

Материалы и методы исследования. Объектом изучения служили 24 беспородных собаки. Из них у 16 животных произведена резекция желудка, по методу Гофмейстера – Финстерера 8 животных служили контролем. Прижизненное изучение лимфатической системы проводилось после лапаротомии методом биологической инъекции по Б.В. Огневу с предварительным кормлением животных специальным завтраком, богатым жирами. В дальнейшем прижизненное изучение лимфатических сосудов производилось при релапаротомии, через 7,15 и 30 суток после резекции желудка. Для изучения структурных изменений лимфатических сосудов тонкой кишки животные забивались через 3, 7, 15 дней, 1, 11/2, 2, 3, 6 мес. и 1 год после резекции желудка. По завершении срока эксперимента животных забивали передозировкой наркотического (гексенал или тиопентал - натрий) вещества. Внутривисцеральные лимфатические сосуды изучала 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. Для достоверности полученные результаты исследования были подвергнуты статистической обработки на ЭВМ «ЕС - 1020». Применялись корреляционный анализ, метод группировки с определением достоверности различий в них (t - критерий). За достоверные принимались различия, характеризующиеся $P < 0,005, 0,01, 0,001$. При изучении принимали во внимание внешнюю структуру, ориентацию лимфатических сосудов и их петель, наличие анастомозов и плотность сосудистого рисунка, измеряли диаметр лимфатических капилляров и сосудов, а также выростов и боковых выпячиваний на их стенках.

Результаты исследования и их обсуждение. При лапаротомии на 7 сутки после резекции желудка использование биологического метода с предварительным кормлением собак заполнение хилусом лимфатических сосудов 12 перстной кишки, начального, среднего и конечного отделов тонкой кишки не выявило. Они не контрастировались до конца опыта, т.е. спустя 3 – 3,5 часа. Через 15 суток после операции лимфатические сосуды 12 – перстной кишки не заполнялись хилусом и не контрастировались. Но в этом сроке отмечено наполнение хилусом лимфатических сосудов начального и более интенсивное среднего отдела тонкой кишки. Исследование кишечных петель указанных отделов вовремя релапаротомии под микроскопом МБС – 2 обнаружили сеть лимфатических сосудов с расширенным лакунами в местах слияния сосудов, развитии анастомозирующие ветви между ними. Сосудистая сеть состоит из различной формы петель. Лимфатические коллекторы расширены и несколько извиты, имеет анастомозы. Лимфатические узлы (брыжеечные) представляются сочными, рыхлыми, массивными благодаря содержанию хилуса окрашенными в белый цвет. Что касается конечного отдела тонкой кишки, то нами отмечено частичное заполнение лимфатических сосудов начальных этого отдела. Более контрастными представлялось отводящие лимфатические коллекторы брыжейки соответствующих петель кишки. На 30 сутки после резекции желудка лимфатические сосуды 12 – перстной кишки не обнаруживалась, а конечного отдела тонкой кишки выявились слабо и на ограниченном протяжении у брыжеечного края стенки кишки. В этом сроке наблюдалось одинаковое наполнение лимфатических со-

судов и коллекторов начального и среднего отделов тонкой кишки. Они имеют вид густо разветвленной сосудистой сети белого цвета. Между сосудами имеются анастомозы, более развитые на брыжеечном крае кишки. Отводящие коллекторы на брыжейке извитые и повторяют ход кровеносных сосудов. Лимфатические коллекторы и узлы этих отделов хорошо наполнены хилусом и имеют молочно - белую окраску. Изучение просветленных препаратов показало, что на 3 – 7 сутки после резекции желудка происходит расширение капилляров и сосудов с увеличением объема лимфатического русла тонкой кишки. Лимфатические капилляры слизистой оболочки и подслизистой основы образуют мелко петлистую сеть, на их стенках обнаруживаются слепы выросты, лакуны в местах слияния капилляров расширены и нередко деформированы. Такие же изменения со стороны лимфатических сосудов. Благодаря их расширению происходит увеличение диаметра лимфатических сосудов всех порядков, уменьшение расстояния между клапанами (0,25- 0002). В местах слияния сосудов лакуны расширены (0,080x0,050мм $p < 0,002$), как на капиллярах, так и сосудах обнаруживаются боковые выпячивания, (длина 0,068 - 0,0022 мм, $p < 0,001$) имеющие то пальцевидную, то булавовидную форму (рис.1). Аналогичные изменения обнаружены со стороны лимфатических капилляров и сосудов, и сосудов мышечного слоя стенки кишки. В отличие от лимфатических сосудов слизистой и подслизистой основы, в мышечном слое как капилляры, так и сосуды внешне представляются менее измененными, выпячивания на их стенке встречаются реже и меньших размеров. Петли лимфатических капилляров более четкой формы, лимфатические сосуды имеют на всем протяжении множественные анастомозы (диаметр 0,035 – 0003мм), контуры которых, как и основных сосудов, более или менее ровные. Лимфатические сосуды подсерозного слоя и серозы по степени своих изменений занимают промежуточное положение между слизистой с подслизистой основой и мышечным слоем. На расширенных лимфатических капиллярах и сосудах отмечается появление боковых расширений и пальцевидных выпячиваний, (длина 0,03- 0,001 мм, $p < 0,001$) увеличение количества и размеров анастомозирующих ветвей между сосудами I, II и III порядков. Однако в отличие от слизистой и подслизистой основы указанные выросты на стенках сосудов встречаются реже, и они меньше деформируют сосудистый рисунок. По сравнению с мышечной оболочкой в разбираемом слое сплетение капилляров и сосудов представляются более обильным, лакуны в местах слияния сосудов, (0,065x0,05мм, $p < 0,001$) особенно капилляров, более расширенными и деформированными. Несмотря на все описываемые изменения сосудистый рисунок сохранен и имеет ориентацию от свободного в сторону брыжеечного края кишки (рис. 1).

На 15 сутки после резекции желудка, как и в предыдущие сроки лимфатические сосуды представляются расширенными (0,032-0,001мм, $p < 0,001$). В отличие от более ранних сроков операции на желудке, в разбираемом сроке отмечается разрастание сосудов со зна-



Рис.1. Лимфатические капилляры и сосуды стенки тонкой кишки собаки через 7 суток после резекции желудка. 1- капилляры, 2 – сосуды, 3 – лакуны, 4 – выросты. (микрофото ув. 16).

чительным увеличением количества слепых выпячиваний на стенке капилляров и сосудов. Одновременно с этим отмечается более мощное развитие окольных ветвей между основными собирательными сосудами. Обилие боковых пальцевидных выпячиваний и анастомозирующих ветвей, которые местами вступают в контакт между собой и с капиллярами, местами создает двухслойность сети лимфатических капилляров ($0,03-0,001$, $p < 0,001$) слизистой – подслизистого слоя кишечной стенки. Двухслойность на препаратах слизистой и подслизистой основы встречается чаще и занимает более обширные участки, чем в других слоях стенки кишки. Лимфатические сосуды I, II, III порядков нередко имеют извилистый ход и участки варикозного выпячивания, охватывающие то одну, то все стенки сосуда по всей окружности. Они вместе с естественными перехватами соответственно расположения клапанов имеют более выраженную четкообразность строения сосудов, особенно II и III порядков, расположенных в подслизистом и подсерозном слоях стенки кишки. Благодаря обилию меж капиллярных и меж сосудистых анастомозов создается впечатление некоторой беспорядочности архитектоники сосудистого рисунка с нечетко выраженной ориентацией сосудов и направлением лимфатического оттока. Последние в этих условиях приходится определять только по ходу более крупных сосудов III порядка с учетом углов впадения в них более мелких основных и коллатеральных сосудов. Другой особенностью этого срока операции следует отметить неравномерность сети лимфатических капилляров слизистой с подслизистой основой, серозы с подсерозным слоем и в меньшей степени мышечного слоя стенки тонкой кишки (рис. 2).

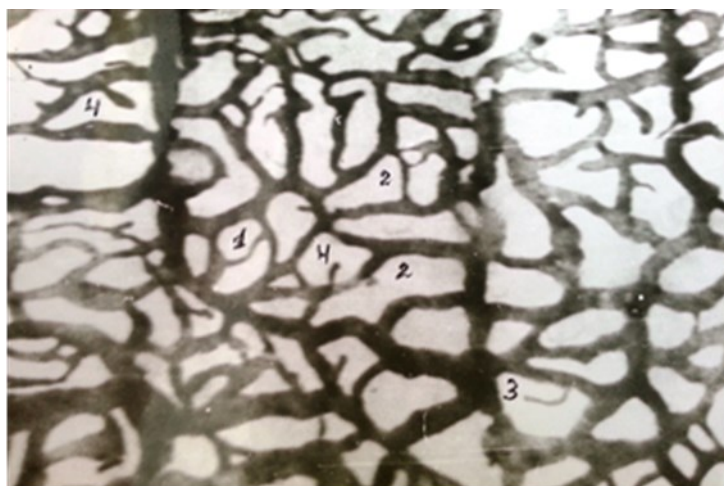


Рис. 2. Лимфатические капилляры и сосуды стенки тонкой кишки собаки через 15 суток после резекции желудка. 1 – капилляры, 2 – сосуды, 3 – лакуны, 4 – выросты. (микрофото ув. 16).

Наряду с участками усиленной сосудистой сети, встречаются небольшие по площади участки с нормальной и даже уменьшенной плотностью расположения клапанов (рис.2). Это объясняется усиленным ростом сосудов, благодаря которому происходит соединение двух боковых выростов, исходящих из соседних сосудов. Поскольку не на всех сосудах и не на всем протяжении одного и того же сосуда имеются одинаковые по размеру и количеству боковые выпячивания, то их соединение между собой приводит к неравномерности интенсивности и плотности сосудистого рисунка, возникновению на участках и большим количеством выростов и коммуникационных ветвей двухслойной сети. Изучение просветленных препаратов, приготовленных на 30 сутки после резекции желудка, свидетельствует о том, что продолжается дальнейшая морфологическая перестройка внутриорганный и вне органный лимфатический русла тонкой кишки. Лимфатические сосуды и их анастомозы и лакуны ($0,110 \times 0,085$ мм, $p < 0,001$), как и ранее, остаются расширенными, однако степень расширения меньше, чем на 15 сутки после резекции. Это почти в одинаковой мере касается как лимфатических сосудов самой кишки, так и отводящих коллекторов её брыжейки. Более существенными представляются изменения строения внутриорганных лимфатических сосудов ($0,035-0,002$ мм, $p < 0,001$), особенно слизистой и подслизистого слоя. Сеть лимфатиче-

ских капилляров и сосудов обильна и общий сосудистый рисунок представляется интенсивно развитым. (рис. 3). Боковые выросты на стенках капилляров и сосудов всех порядков более развиты как в длину, так и в своем диаметре, хотя отмечается их количественное уменьшение по сравнению с предыдущим и даже ранними сроками операции на желудке. Одновременно с крупными боковыми выростами имеются мелкие выпячивания одной или нескольких стенок сосуда, напоминающие внешне варикозные расширения. Развитие и расширения боковых выростов между собой вызвано с одной стороны обилием сосудистой сети, а с другой количественным уменьшением пальцевидных выпячиваний, которые в большом количестве были нами отмечены на препаратах кишки в более ранних сроках (15 дней) после резекции желудка. Как особенность этого срока наблюдения после резекции следует отметить, что некоторая часть собирательных сосудов всех слоев стенки тонкой кишки теряют свойственную им внешнюю форму и четкообразность строения. Они представляются вытянутыми и выпрямленными не имеют пережатых в местах локализации клапанов. Поэтому названные лимфатические сосуды внешне напоминают скорее кровеносный сосуд, такая форма строения может наблюдаться на большом протяжении сосудов и вызывать затруднения в дифференцировке. Эти сосуды можно отличить от венозных сосудов по строению истоков и впадающих в них других более мелких лимфатических сосудов.

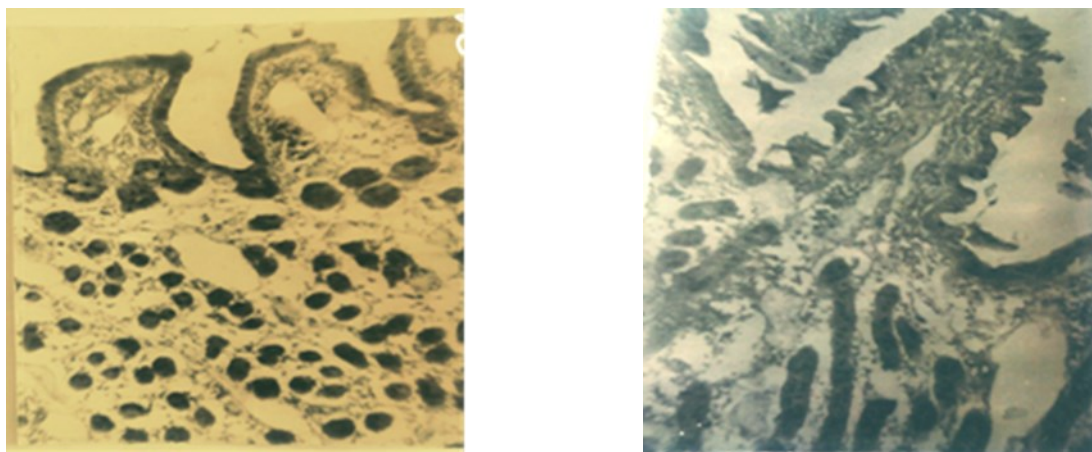


Рис. 3. Лимфоидная и инфильтрация стромы ворсинок и крипт тонкой кишки после резекции желудка. Шик – реакция, ув (20x10).

Призматические клетки эпителиальной выстилки высокие, с четкой щеточной каёмкой, увеличивается активность щелочной фосфатазы. Крипты укорачиваются и расширяются. В стороне ворсинок и крипт наблюдается обширная лимфоидная инфильтрация.

Таким образом, резекция желудка вызывает терминальное перемещение всасывания пищевых продуктов в кишечнике, которые объясняется снижением пищеварительного потенциала культи желудка. Начало всасывания жиров, придающих лимфатическим сосудам белую окраску, происходит на в 12 – перстной и в начальных петлях тощей кишки, как это наблюдается в норме, а в средних и конечных сегментах тонкой, начального и даже среднего отдела толстой кишки. Патогистологические изменения стенки тонкой кишки, развивающиеся в ранние сроки после резекции желудка, проявляются отеком слизистой оболочки и подслизистой основы, изменением формы и размеров ворсинок и крипт, а также гемоциркуляторными расстройствами (расширение и полнокровие венозных сосудов). В позднем послеоперационном периоде при наличии указанных изменений в стенке кишки развиваются дистрофические процессы, развивающиеся на фоне сосудисто – нервной травмы при резекции желудка.

Использованная литература:

1. Алейник В. и др. Роль лимфатической системы в физиологии пищеварения. «Лимфология» 2009.1-2. с.20.
2. Брехов Е.И. и др. Обоснования способа восстановления непрерывности желудочно-кишечного тракта после резекции желудка. Журнал «Хирургия» 2013, 6 стр.8.
3. Хакимов В.А. Методы коррекции патологических изменений в лимфатической системе.» Лимфология», Андижан 2009, №1,2, с.72-74.
4. Чартаков Қ.Ч, Чартаков Д.Қ. Сравнительная характеристика реакции лимфатической системе тонкой кишки после различных видов резекции желудка в эксперименте. «Хист» Всеукраинский медицинский журнал молодых ученых. 2010 вып. 8., 144
5. Чартаков Қ.Ч. и др. Влияние резекции желудка на лимфатическую систему кишечника. Журнал: Теоретической и клинической медицины. Ташкент, 2019 № 5