

Н.Е.Чернеховская  
В.Г.Андреев  
Д.П.Черепянцев  
А.В.Поваляев

# ЛЕЧЕБНАЯ ЭЗОФАГОГАСТРО- ДУОДЕНОСКОПИЯ



Москва  
«МЕДпресс-информ»  
2009

УДК 616.3-07

ББК 54.13

Ч49

*Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.*

*Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.*

*Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.*

*Авторы:*

**Н.Е.Чернеховская** — д.м.н., профессор кафедры эндоскопии ГОУ ДПО Российской медицинской академии последипломного образования.

**В.Г.Андреев** — д.м.н., профессор, зав. кафедрой гуманитарных и социально-экономических наук Московского государственного университета технологий и управления.

**Д.П.Черепянецв** — к.м.н., зав. эндоскопическим отделением ГКБ №52.

**А.В.Поваляев** — врач-эндоскопист ГКБ №52.

*Рецензенты:*

**А.В.Гейниц** — д.м.н., профессор, директор ФГУ «Государственный научный центр лазерной медицины Росздрава».

**Н.А.Ефименко** — д.м.н., член-корр. РАМН, профессор, начальник кафедры хирургии Государственного института усовершенствования врачей МО РФ.

### **Чернеховская Н.Е.**

Ч49 Лечебная эзофагогастродуоденоскопия / Н.Е.Чернеховская, В.Г.Андреев, Д.П.Черепянецв, А.В.Поваляев. — М. : МЕДпресс-информ, 2009. — 176 с. : ил.

ISBN 5-98322-494-8

В монографии освещены современные представления о методах лечения эрозивно-язвенных поражений пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, включающих фармакотерапию, регионарную лимфатическую иммуно- и антибиотикотерапию, интрагастральную озono-, лазеро- и N0-терапию, способы местного гемостаза, а также рассмотрены вопросы лечения миозов, удаления инородных тел, доброкачественных эпителиальных и неэпителиальных опухолей верхних отделов желудочно-кишечного тракта, стомирования полых органов и лечения стенозов пищевода различной этиологии.

Рассчитано на эндоскопистов, гастроэнтерологов, хирургов, терапевтов.

В книге 210 рисунков и графиков, таблицы, библиография — 77 наименований.

УДК 616.3-07

ББК 54.13

ISBN 5-98322-494-8

© Чернеховская Н.Е., Андреев В.Г., Черепянецв Д.П.,  
Поваляев А.В., 2009

© Оформление, оригинал-макет.  
Издательство «МЕДпресс-информ», 2009

# Содержание

Предисловие .....	5
<b>Глава I. История развития лечебной эзофагогастроуденоскопии .....</b>	<b>7</b>
Дезинфекция и стерилизация эндоскопов .....	8
<b>Глава II. Микроциркуляторное русло органов пищеварения .....</b>	<b>11</b>
<b>Глава III. Нарушения микроциркуляции при заболеваниях пищевода, желудка и тонкой кишки .</b>	<b>23</b>
Нарушения микроциркуляции при воспалении .....	23
Нарушения микроциркуляции при стрессе .....	24
Нарушения микроциркуляции при эрозиях и острых язвах желудка и двенадцатиперстной кишки .....	28
Нарушения микроциркуляции при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки .....	29
Нарушения микроциркуляции при кровопотере .....	30
<b>Глава IV. Ангиогенез и влияние на него оксида азота .....</b>	<b>33</b>
4.1. Строение эндотелия .....	33
4.2. Тканевая специфичность эндотелия .....	38
4.3. Функции эндотелия .....	40
4.4. Строение микрососудов .....	42
<b>Глава V. Причины кровотечения из верхних отделов желудочно-кишечного тракта .....</b>	<b>51</b>
Клинико-эндоскопические особенности кровотечения из пищевода, желудка и тонкой кишки .....	53
Варикозное расширение вен пищевода .....	53
Синдром Маллори-Вейсса .....	58
Пептическая язва пищевода .....	60
Аксиальная грыжа .....	61
Рак пищевода .....	63
Эрозии и язвы желудка и двенадцатиперстной кишки .....	63
Синдром Цоллингера-Эллисона .....	73
Рак желудка и двенадцатиперстной кишки .....	75
Доброкачественные эпителиальные и неэпителиальные опухоли пищевода, желудка и тонкой кишки .....	77
Злокачественные неэпителиальные опухоли пищевода, желудка и тонкой кишки .....	79
Дивертикулы верхних отделов желудочно-кишечного тракта .....	80
Оперированный желудок .....	81
<b>Глава VI. Способы эндоскопической остановки кровотечения .....</b>	<b>83</b>
Апликация лекарственных препаратов .....	84
Инъекционный метод .....	85
Электрокоагуляция .....	86
Термозонд .....	87
Лазерная фотокоагуляция .....	87
Аргоноплазменная коагуляция .....	89
Радиоволновой эндоскопический гемостаз .....	91
Механический способ остановки кровотечения .....	93
Обоснование применения NO-терапии при кровотечении .....	93
Остановка кровотечения в зависимости от источника кровотечения .....	95

Эндоскопическое склерозирование варикозно расширенных вен пищевода .	96
Эндоскопическое лигирование варикозно расширенных вен пищевода .....	98
<b>Глава VII. Лечение больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки во время эндоскопического исследования .....</b>	<b>103</b>
Фармакотерапия болезней органов пищеварения .....	103
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь .....	103
Язвенная болезнь, ассоциированная с <i>Helicobacter pylori</i> .....	104
Язвы желудка и двенадцатиперстной кишки, вызванные приемом нестероидных противовоспалительных препаратов .....	106
Оксид азота и заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта ..	106
Способы лечения через гастроскоп .....	108
Регионарная лимфатическая антибиотико- и иммунотерапия .....	109
Эндоскопическая ваготомия .....	117
Озонотерапия .....	126
НО- терапия .....	135
Терапия лазерным излучением .....	138
Радиоволновое воздействие в лечении язв пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки .....	139
<b>Глава VIII. Лечение грибковых поражений пищевода .....</b>	<b>141</b>
<b>Глава IX. Удаление доброкачественных опухолей .....</b>	<b>147</b>
Показания и противопоказания к полипэктомии .....	148
Методика полипэктомии .....	148
Методика радиоволнового удаления доброкачественных опухолей .....	150
<b>Глава X. Эндоскопическое лечение раннего рака желудка .....</b>	<b>153</b>
<b>Глава XI. Удаление инородных тел .....</b>	<b>155</b>
Диагностика и удаление безоаров .....	156
<b>Глава XII. Наложение чрескожной эндоскопической гастростомы .....</b>	<b>159</b>
Гастростомы .....	162
<b>Глава XIII. Эндоскопическая установка дуоденального зонда .....</b>	<b>163</b>
<b>Глава XIV. Стеноз пищевода .....</b>	<b>165</b>
<b>Глава XV. Осложнения лечебной эзофагогастродуоденоскопии .....</b>	<b>169</b>
Противопоказания к лечебным эндоскопическим исследованиям .....	169
Осложнения, связанные с местной анестезией .....	169
Перфорация пищевода .....	169
Осложнения эндоскопического гемостаза .....	170
Осложнения, возникающие при удалении доброкачественных опухолей, и меры их профилактики .....	170
Осложнения, возникающие при лечении стеноза пищевода .....	171
Заключение .....	172
Список литературы .....	173

## Предисловие

Патология пищевода, желудка и тонкой кишки занимает одно из первых мест в структуре заболеваемости, как в нашей стране, так и за рубежом. Возросло количество больных эрозивно-язвенными процессами верхних отделов желудочно-кишечного тракта, осложненных кровотечением и перфорацией, злокачественными заболеваниями, стенозами полых органов. Основными методами лечения их до последнего времени оставались хирургические, а результаты хирургического вмешательства на пищеводе, желудке и тонкой кишке не всегда бывают эффективными. Несмотря на значительные достижения в разработке лекарственных препаратов с антибактериальной и противовоспалительной направленностью, проблема лечения больных с эрозивно-язвенными процессами верхних отделов желудочно-кишечного тракта далека от разрешения. Тяжелая сопутствующая патология, особенно у больных пожилого и старческого возраста, нередко ограничивает возможности медикаментозной терапии и хирургического лечения. Высок процент пациентов с поливалентной лекарственной аллергией. Все вышеизложенное вызывает обоснованную тревогу и заставляет проводить поиск новых методов лечения.

Эндоскопия давно вышла за рамки диагностического метода, и все большее и большее распространение получают эндоскопические способы лечения, при которых лекарственные препараты вводятся непосредственно в патологический очаг. В последние годы в клиническую практику внедряются немедикаментозные методы лечения, такие как лазеротерапия, озонотерапия, аргоноплазменная коагуляция, радиоволновое воздействие, терапия оксидом азота, выполняемые во время лечебной гастроскопии.

Авторский коллектив надеется, что данная книга расширит представление врачей различных специальностей (эндоскопистов, терапевтов, хирургов, гастроэнтерологов и др.) о возможностях лечебной эзофагогастроуденоскопии, что позволит шире использовать ее в клинической практике.

Авторы выражают благодарность ученым различных областей медицины, с которыми осуществлялось сотрудничество - главному врачу «Клиники» РМАПО А.В.Мартыненко, профессору С.А.Буровой, профессору Ю.Ш.Розикову, кандидату медицинских наук В.К.Шишло, кандидату медицинских наук А.Г.Репиной, а также коллегам из издательства «МЕДпресс-информ» во главе с Р.М.Валеевым.

# Глава I.

## История развития лечебной эзофагогастродуоденоскопии

Прежде чем достигнуть современного состояния, эндоскопия прошла длительный путь развития, связанный с совершенствованием эндоскопической аппаратуры и подсобного эндоскопического инструментария.

Основателем эзофагогастроскопии как метода исследования следует считать J.Mikulicz, ученика T.Bilrot, в клинике которого впервые была выполнена резекция желудка при раке. В 1881 г. J.Mikulicz, реконструировав цистоскоп M.Nitze и J.Leiter, разработал аппарат, названный им гастроскопом, представлявший собой трубку длиной 65 см и диаметром 14 мм, в котором в качестве источника освещения использовалась электрическая лампочка, расположенная на дистальном конце аппарата. Для более легкого проникновения в желудок и удобства осмотра инструмент был согнут в нижней трети под углом 150°. J.Mikulicz первым предложил и применил при гастроскопии раздувание желудка воздухом. Он осмотрел слизистую оболочку желудка и диагностировал раковую опухоль.

В зависимости от конструкции приборов в истории развития эндоскопии можно выделить четыре периода.

**1-й период (1881–1932 гг.)** — для осмотра желудка использовались жесткие негнущиеся линзовые эндоскопы. В этот период большую роль в дальнейшем развитии гастроскопии сыграли T.Rosenheim (1895), G.Kelling (1898), H.Elsner (1911), R.Korbsch (1926).

**2-й период (1932–1958 гг.)** — характеризовался применением полужестких гнущихся линзовых приборов. В 1932 г. оптик G.Wolf и гастроэнтеролог R.Schindler создали линзовый гастроскоп с боковой оптикой и дистальным освещением, представлявшим собой трубку длиной 78 см и диаметром 12 мм, при этом гибкая часть аппарата была с системой короткофокусных линз и имела длину 25 см. В 1938 г. G.Henning впервые сфотографировал желудок через гастроскоп. В этот период нашли применение отечественные гастроскопы, созданные ВНИИМиО. Большой вклад в развитие эндоскопии внесли В.Н.Добро-творский (1922), В.И.Воячек (1930), П.Н.Напалков (1932), Н.С.Смирнов (1948). В 1941 г. R.Schindler уехал в США, где основал американский гастроскопический клуб, превратившийся затем в Американское общество гастроинтестинальной эндоскопии. В 1950 г. S.Uji изобрел гастрокамеру.

**3-й период (с 1958 г. по настоящее время)** — период применения в клинической практике гибких эндоскопов с волоконной оптикой. Идея светопередачи с помощью волоконной оптики связана с именем Baird и относится к 1928 г., а практическое использование фиброоптики стало возможным благодаря исследованиям Van Heel (1954), который открыл материал с низким индексом рефракции для покрытия стекловолокна. Принцип передачи света по волокну-световоду диаметром несколько десятков микрон заключается в его полном внутреннем отражении: свет, попавший на конец длинного тонкого волокна, последовательно отражается от его внутренних стенок и полностью выходит на противоположном конце. Светопередача осуществляется при любом изгибе прибора.

О первом эндоскопическом приборе со стекловолоконной оптикой — гастродуоденоскопе сообщил В.I.Hirshowitz в 1958 г. на заседании Американского общества интестинальной эндоскопии. Это был прибор длиной 90 см, диаметром 11 мм и углом зрения 34°. Он состоял из 150 000 волокон диаметром 11 микрон каждое.

В 1961–1966 гг. японские фирмы «Machida Seisakusho», «Olympus» и «Fuji Photo Optical» разработали фиброгастроскоп и фиброколоноскоп, а в 1966 г. было налажено их серийное производство.

Недостатком фиброэндоскопов является то, что сильное сдавление прибора, например зубами, приводит к гибели стекловолокон, появлению черных точек в поле зрения и ухудшению изображения. Этому недостатка лишены видеоэндоскопы.

**4-й период (с 1984 г. по настоящее время)** — применение в клинической практике видеоэндоскопов. Первые видеоэндоскопы EVF-F, EVD-XL, EVC-M были созданы в США в 1984 г. В современных видеоэндоскопах благодаря использованию высокоэффективных линз и точных систем цифровой обработки сигнала с помощью мегапиксельных ПЗС-матриц удается получить четкое, высококачественное изображение, увеличенное примерно в 100 раз, при этом цветопередача не ухудшается.

Видеоэндоскопы более надежны в работе, так как их можно изгибать под любым углом и даже завязывать узлом, не боясь повредить прибор. Значительно уменьшилась нагрузка на глаза врача-эндоскописта. Благодаря использованию видеоэндоскопов удается выявить мельчайшие изменения слизистой оболочки пищевода, желудка, двенадцатиперстной и толстой кишки, а также трахеи и бронхов, что позволяет диагностировать рак этих органов на ранней стадии развития.

С внедрением в клиническую практику ультразвунографии и конфокальной эндомикроскопии точность диагностики новообразований желудочно-кишечного тракта значительно повысилась. Благодаря этому расширяются показания к оперативной гастроскопии, и можно рассчитывать на улучшение отдаленных результатов эндоскопического лечения.

В настоящее время разработаны и внедрены в клиническую практику способы остановки кровотечений, лечения язв желудка и двенадцатиперстной кишки во время эзофагогастродуоденоскопии, оперативная эндоскопия при доброкачественных опухолях и инородных телах пищеварительного тракта, стенозах пищевода, пищеводно-желудочных и желудочно-кишечных анастомозов, эндоскопические способы наложения стом и т. д.

## **Дезинфекция и стерилизация эндоскопов**

Все гибкие эндоскопы контактируют с неповрежденной слизистой оболочкой и классифицируются как полукритические. Они не должны содержать каких-либо микроорганизмов, но могут содержать споры некоторых бактерий. Как свидетельствует статистика, наиболее часто при бронхоскопии передаются грамотрицательные бактерии и микобактерии.

Для предотвращения распространения инфекции во время эндоскопии аппараты должны подвергаться тщательной санитарной обработке, правила и порядок которой строго регламентированы в документе «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях» (СП 3.1.1275 — 03, утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ от 2 апреля 2003 г.).

Гибкие эндоскопы имеют сложную конструкцию, поэтому их санитарная обработка включает следующие этапы:

1. Предварительная очистка.
2. Проверка на протечки.
3. Очистка.
4. Ополаскивание.
5. Дезинфекция высокого уровня.
6. Ополаскивание.
7. Промывание спиртом и сушка.
8. Хранение.

**Предварительная очистка** включает комплекс мер, целью которых является удаление с рабочей части аппарата органических загрязнений (белковых и жировых), биологических пленок, а также остатков лекарственных препаратов, использованных в ходе выполнения

исследования. Предварительная очистка проводится сразу после окончания процедуры и извлечения прибора из бронхиального дерева. Для удаления видимых следов загрязнения, не отключая эндоскоп от источника света, вводимая часть аппарата протирается салфеткой, смоченной в моющем растворе. Прокачивание детергента через биопсийный канал и промывание каналов подачи воздуха и воды очищают от их содержимого. Каналы промываются до чистой воды, затем продуваются воздухом. Для предварительной очистки используются только моющие средства, разработанные специально для гибких эндоскопов.

**Проверка на протечки** — следующий этап санитарной обработки эндоскопа. Протечка в наружных или внутренних частях аппарата нарушает его целостность и водонепроницаемость, а также создает дополнительные условия микробного загрязнения и повреждения инструмента.

Для проведения теста на герметичность эндоскоп отсоединяется от источника света, на электрические разъемы надеваются водозащитные колпачки и присоединяется течеискатель. Несмотря на то что проверка герметичности осуществляется в соответствии с инструкциями производителей аппаратов, имеются общие правила, которые следует соблюдать при ее выполнении.

Перед погружением эндоскопа в воду необходимо:

- визуально проверить весь инструмент на наличие крупных повреждений;
- создать внутри инструмента избыточное давление, которое контролируется по резиновой оболочке его дистальной части на глаз или пальпаторно.

После этого эндоскоп полностью погружается в воду и осуществляется контроль выхода пузырьков воздуха по всей длине аппарата. При отсутствии протечек инструмент извлекается из воды, снимается течеискатель и сбрасывается давление.

**Механическая очистка** — наиболее важный этап санитарной обработки, от качества которой зависит эффективность дезинфекции эндоскопа. Механическая очистка — это процесс удаления с эндоскопа всех посторонних веществ. Как правило, она выполняется вручную с использованием воды, щеток, аппликаторов и моющих средств, содержащих ферментативные препараты. Все съемные элементы отсоединяются и вместе с аппаратом погружаются в моющий раствор. Съемные детали и внутренние поверхности отверстий биопсийного клапана, клапанов отсоса воздуха / воды и биопсийного порта прочищаются щеткой. Каждый раз, когда щетка выходит из дистального конца инструмента или разъема световода, содержимое с ее ворсинок удаляется механически или смывается. Процедура повторяется до «чистоты ворсинок щетки». После присоединения адаптеров для очистки и герметизации биопсийного порта аппарат полностью погружается в моющий раствор, которым заполняются и все его каналы. Время замачивания зависит от моющего средства, обычно оно не превышает 5 минут.

Исследования показывают, что правильно выполненная механическая очистка с применением моющих ферментативных препаратов позволяет удалить с эндоскопа 99,99% микроорганизмов.

После очистки бронхоскоп, его каналы, а также съемные детали тщательно ополаскиваются и промываются водой. Затем каналы продуваются воздухом для просушки, а наружные поверхности инструмента вытираются салфетками. Эти мероприятия позволяют удалить остатки моющего раствора и предотвратить разбавление химического средства для дезинфекции.

**Дезинфекция высокого уровня** — это процесс, при котором уничтожаются все вегетативные бактерии, вирусы и грибы, за исключением спор некоторых бактерий. Для этих целей применяются:

- глутаровый альдегид;
- надуксусная кислота;
- перекись водорода;
- ортофталевый альдегид.

Дезинфекция может проводиться вручную или автоматически в моечно-дезинфекционной машине. При дезинфекции вручную эндоскоп и его съемные части погружаются



в дезинфицирующий раствор, им же заполняются все каналы инструмента. Сроки замачивания зависят от вида используемого препарата. При автоматической дезинфекции аппарат вставляется в машину, ко всем каналам подключаются соединительные трубки для подачи дезинфицирующего средства. Время работы машины устанавливается в соответствии с применяемым препаратом.

После завершения данного этапа санитарной обработки для удаления остатков дезинфицирующего раствора инструмент, все его съемные детали и каналы ополаскиваются и промываются большим количеством чистой воды.

**Промывание спиртом и просушивание** — заключительный этап санитарной обработки эндоскопа, при котором его каналы промываются 70% раствором этилового или изопропилового спирта и просушиваются принудительным продуванием воздуха. Наружные поверхности инструмента вытираются чистым полотенцем из мягкой ткани.

Для предотвращения загрязнения инструмент, подготовленный к работе, хранится вертикально подвешенным в специальном шкафу.

Дополнительный инструментарий, использующийся в ходе эндоскопического исследования (щипцы, петли, инъекционные иглы, катетеры и т. д.), подвергается дезинфекции / стерилизации в соответствии с рекомендациями производителей. Термоустойчивое эндоскопическое оборудование после промывания и механической очистки может автоклавироваться. Термолабильные аксессуары стерилизуются / дезинфицируются погружением в дезинфектант.

Таким образом, соблюдение правил проведения санитарной обработки аппаратов и дополнительного инструментария практически полностью исключает риск инфицирования и гарантирует безопасность эндоскопического исследования.

## Глава II.

# Микроциркуляторное русло органов пищеварения

*Васкуляризация пищевода* по сравнению с другими отделами пищеварительного тракта выражена слабо из-за отсутствия единой пищеводной артерии. Снабжение пищевода артериальной кровью происходит из нескольких источников, причем питающие его артерии образуют между собой обильные анастомозы (рис. 2.1). Кровоснабжение шейной части пищевода происходит из нижней щитовидной и отчасти левой подключичной артерий. Грудной отдел пищевода васкуляризируется ветвями бронхиальных и межреберных артерий, а также получает несколько веточек непосредственно от грудной аорты. Лучше других снабжается кровью абдоминальная часть пищевода, покрытая брюшиной: она получает питание из ветвей нижней диафрагмальной и левой желудочной артерий. При этом необходимо помнить, что левая общая сонная артерия на уровне II грудного позвонка пересекает пищевод спереди, левая подключичная артерия прилежит к его левой боковой стенке. Поэтому при прободении пищевода рыбной костью или любым острым инородным телом может произойти перфорация стенки крупного сосуда с последующим аррозийным кровотечением.

*Отток венозной крови от пищевода.* В венозной системе пищевода различают внутриорганные венозные образования и экстраорганные пути оттока. Внутриорганные венозные образования состоят из венозных сплетений и сетей. В толще пищеводной стенки венозные сосуды формируют четыре сосудистые сети: 1-я — под эпителиальной выстилкой слизистой оболочки; 2-я — в толще слизистой оболочки; 3-я — в подслизистом слое; 4-я — в соединительнотканной оболочке пищевода. Наиболее выраженной сосудистой сетью является венозная сеть подслизистого слоя. Венозные сплетения располагаются главным образом в области физиологических сужений в подслизистом слое. Особенно крупными являются два, одно из которых локализуется у места перехода глотки в пищевод, другое — на уровне диафрагмального отверстия и пищеводно-желудочного перехода. Венозные сплетения играют важную роль в физиологии пищевода, в частности в функции «рта» пищевода и кардии.

Отток венозной крови от шейной части пищевода происходит по венозным стволам, одноименным с артериальными сосудами, которые впадают в подключичную, непарную, полунепарную и добавочную полунепарную вены, т. е. в систему верхней полой вены. Отток венозной крови от нижнегрудной и брюшной частей пищевода по венозным анастомозам с диафрагмальными венами происходит в нижнюю полую вену. Кроме того, венозная кровь от брюшной части пищевода поступает в венечную вену желудка и направляется в воротную вену. Таким образом, отток венозной крови от пищевода осуществляется в трех направлениях: 1 — через систему непарных вен в верхнюю полую вену; 2 — через венозные анастомозы с диафрагмальными венами в нижнюю полую вену; 3 — через венечную вену желудка в воротную вену печени.

В случае внутрипеченочного или внепеченочного блокирования оттока венозной крови по системе воротной вены кровь от органов брюшной полости устремляется по коллатеральному пути — через венечную вену желудка она заполняет венозные сплетения пищевода и направляется по отводящим венозным сосудам в систему верхней полой вены по портокавальным анастомозам. При этом венозные сплетения в нижнегрудной и брюшной

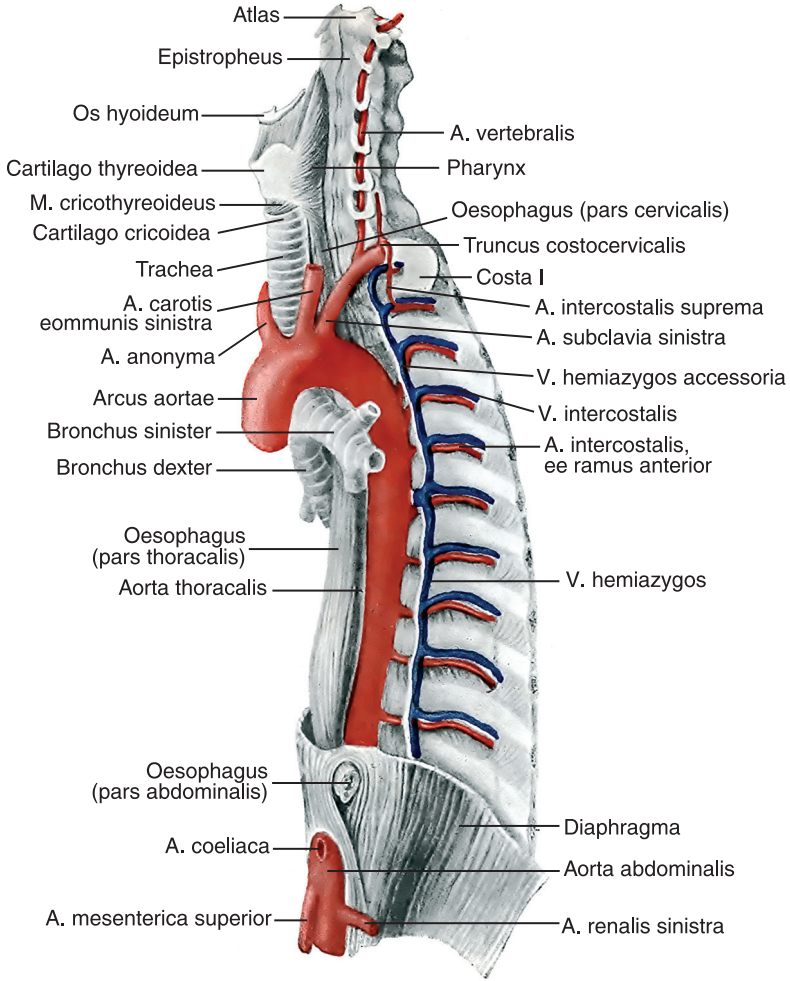
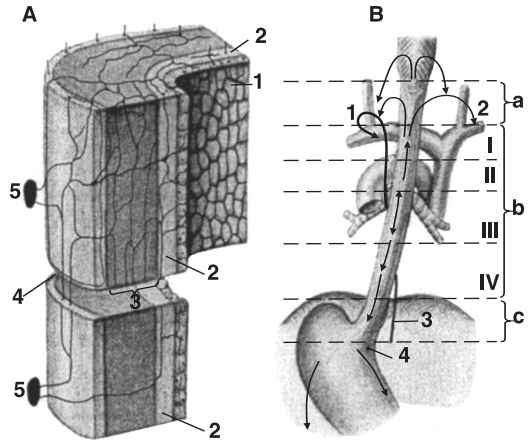


Рис. 2.1. Топография и кровоснабжение пищевода

Рис. 2.2. Пути оттока лимфы от пищевода.

А — схематическое изображение лимфатических сетей в стенке пищевода: 1 — лимфатическая сеть слизистой оболочки; 2 — лимфатическая сеть подслизистой оболочки; 3 — лимфатическая сеть мышечной оболочки; 4 — лимфатическая сеть адвентиции; 5 — лимфатический узел. В — пути оттока лимфы от различных отделов пищевода: а — шейный отдел; б — грудной отдел; с — абдоминальный отдел; I — супрааортальный сегмент; II — ретроаортальный сегмент; III — корень легкого; IV — нижний сегмент; 1 — левый венозный угол; 2 — правый венозный угол; 3 — грудной проток; 4 — кардия



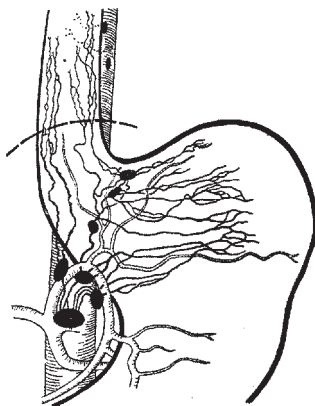


Рис. 2.3. Соединения лимфатических сосудов пищевода и желудка (по Д.А.Жданову)

частях пищевода переполняются кровью (варикозно расширяются), легко повреждаются, например при проглатывании грубых, плохо пережеванных кусков пищи, и обильно кровоточат.

Варикозное расширение подслизистых вен проксимального отдела пищевода иногда может наблюдаться после операций на щитовидной железе, у больных с окклюзией верхней полой вены.

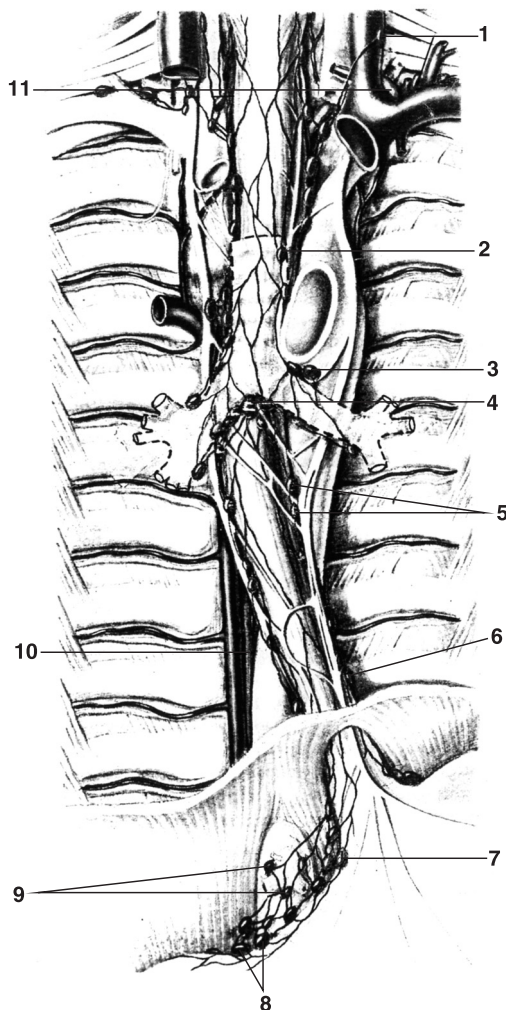
*Лимфатическая система пищевода.* Различают поверхностную и глубокую лимфокапиллярные сети, связанные в единую систему лимфатического сплетения пищевода. Поверхностная сеть расположена в подслизистом слое, глубокая — в слизистой оболочке пищевода. Лимфоотток осуществляется через хорошо развитые лимфатические сплетения в слизистой и подслизистой оболочках (рис. 2.2).

Обильная лимфокапиллярная сеть подслизистого слоя пищевода обуславливает быстрое распространение по ней клеток злокачественных опухолей. Для лимфатической системы пищевода характерна продольная ориентация, т. е. отток лимфы или вверх, в сторону глотки, или вниз, в сторону желудка. В связи с этим метастазы при раке пищевода сначала распространяются интрамурально и лишь позднее обнаруживаются в регионарных лимфатических узлах.

Глубокая лимфокапиллярная сеть пищевода проксимально соединяется с лимфососудами глотки, а дистально — с лимфатическим сплетением кардиального отдела желудка (рис. 2.3).

Регионарными лимфатическими узлами шейного отдела пищевода являются узлы общей сонной артерии, внутренние яремные, верхние и нижние шейные, параэзофагеальные и надключичные, внутригрудного отдела пищевода — верхние и нижние параэзофагеальные, бифуркационные, медиастинальные, перигастральные (рис. 2.4).

Отток лимфы от различных частей пищевода происходит в разных направлениях. От шейного и верхнегрудного отделов пищевода лимфатические сосуды идут к претрахеальным, паратрахеальным и трахеобронхиальным лимфатическим узлам, а отсюда — в глубокие шейные лимфатические узлы. От среднегрудного отдела пищевода восходящие сосуды достигают вышеназванных узлов грудной клетки и шеи, а нисходящие (через пищеводное отверстие диафрагмы) — узлов брюшной полости, околокардиальных лимфатических узлов желудка, пилорических и панкреатодуоденальных. В эти же узлы впадают сосуды, идущие от наддиафрагмального и брюшного отделов пищевода. Общность развития пищевода и желудка подтверждается оттоком лимфы из нижних сегментов пищевода в лимфатические узлы верхнего отдела желудка и частым развитием кардиоэзофагеального рака.



**Рис. 2.4.** Регионарные лимфатические сосуды пищевода:

1 — глубокие шейные лимфатические узлы; 2 — паратрахеальные лимфатические узлы; 3 — верхние трахеобронхиальные лимфатические узлы; 4 — бифуркационные лимфатические узлы; 5 — задние средостенные лимфатические узлы; 6 — верхние диафрагмальные лимфатические узлы; 7 — левые желудочные лимфатические узлы; 8 — правые желудочные лимфатические узлы; 9 — чревные лимфатические узлы; 10 — грудной проток; 11 — место впадения грудного протока в левый венозный угол

Нередко отводящие лимфатические сосуды пищевода, минуя регионарные лимфатические узлы, непосредственно впадают в грудной лимфатический проток на различных уровнях. Эта особенность лимфатической системы пищевода объясняет некоторые закономерности метастазирования рака пищевода — бурное обсеменение метастазами всего организма.

*Артерии желудка* берут начало из чревного ствола и от селезеночной артерии (рис. 2.5). По малой кривизне располагается анастомоз между левой желудочной артерией из чревного ствола и правой желудочной артерией из общей печеночной артерии, по большой кривизне — из левой желудочно-сальниковой артерии (a. gastroepiploica sinistra) из селезеночной артерии и из правой желудочно-сальниковой артерии (a. gastroepiploica dextra)

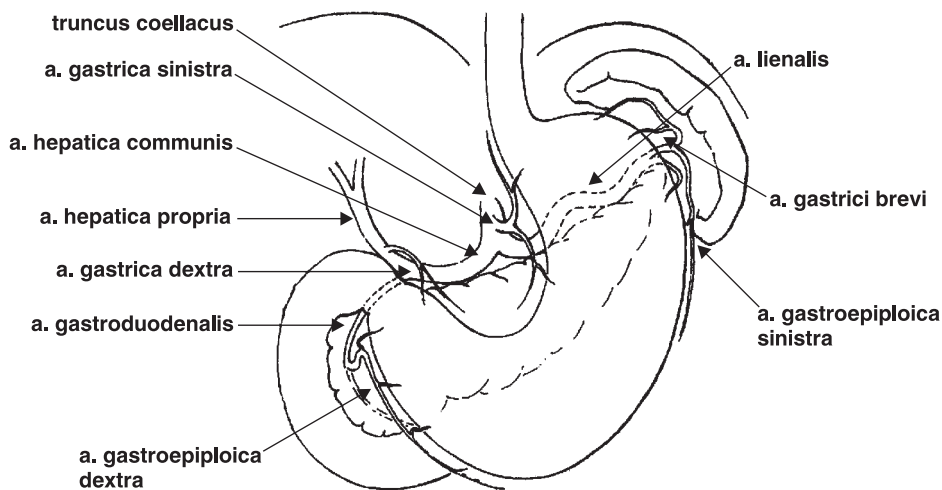


Рис. 2.5. Основные артериальные источники кровоснабжения желудка

из желудочно-двенадцатиперстной артерии. К своду желудка подходят короткие желудочные артерии от селезеночной артерии. Артериальные дуги, окружающие желудок, являются функциональным приспособлением, необходимым для желудка как для органа, меняющего свою форму и размеры: когда желудок сокращается, артерии извиваются, когда он растягивается, артерии выпрямляются.

Кровоснабжение в желудке происходит неравномерно: 80% циркулирующей крови проходит через тело и дно и только 20% — через пилорический отдел. По данным Л.И. Аруина и соавт. (1998), кардиальный отдел желудка обладает рядом специфических характеристик, главной из которых является распределение кровотока.

В доступной нам литературе мы не обнаружили сведений о плотности кровеносного русла в различных отделах желудка. В связи с этим мы предприняли исследования с целью изучения объемной плотности кровеносных микрососудов в кардиальном отделе желудка и сравнения его с другими отделами.

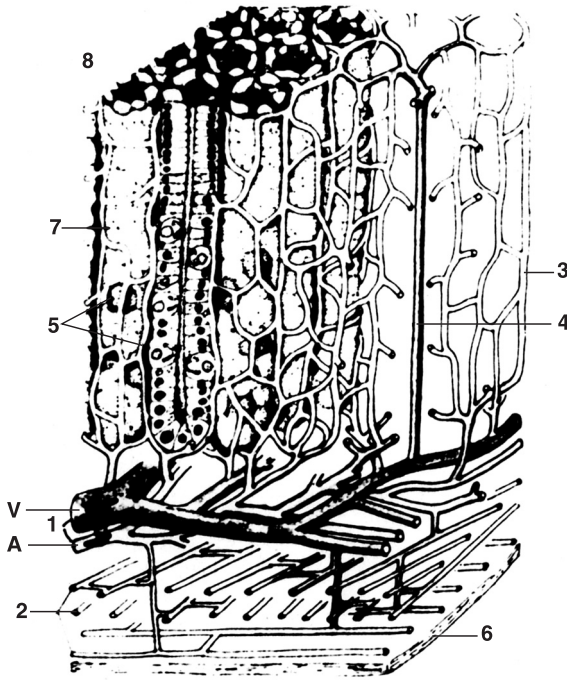
В морге госпиталя им. А.А. Вишневского в ходе патологоанатомического исследования были взяты желудки умерших от патологии, не связанной с заболеваниями желудочно-кишечного тракта. После забора препаратов производили канюлирование правой и левой желудочной артерий стеклянными канюлями, после чего вводили теплый физиологический раствор с гепарином, а затем — раствор рентгеноконтрастного вещества — тразографа. После введения производили перевязку канюль и делали рентгенографию препаратов.

Учитывая, что в желудке имеется очень большое количество артериальных и артериовенозных анастомозов, мы не учитывали кровоснабжение через короткие артерии и артерии большого сальника. Столь сложная архитектура обеспечивает богатую васкуляризацию желудка.

Ветви артерий, кровоснабжающих кардиальный отдел желудка, проникают в серозную оболочку (рис. 2.6). Они делятся на длинные ветви, которые пробадают наружную мышечную оболочку и входят в подслизистую основу, где формируют подслизистое артериальное сплетение (1 на рис. 2.6). Артерии подслизистого артериального сплетения кровоснабжают как мышечную, так и слизистую оболочку. Множество коротких конечных ветвей (2 на рис. 2.6) подслизистых артерий поднимаются под прямым углом к люминальной поверхности.

Около основания слизистой оболочки артерии распадаются на капилляры (3 на рис. 2.6). Капилляры кровоснабжают индивидуальные желудочные железы (4 на рис. 2.6)



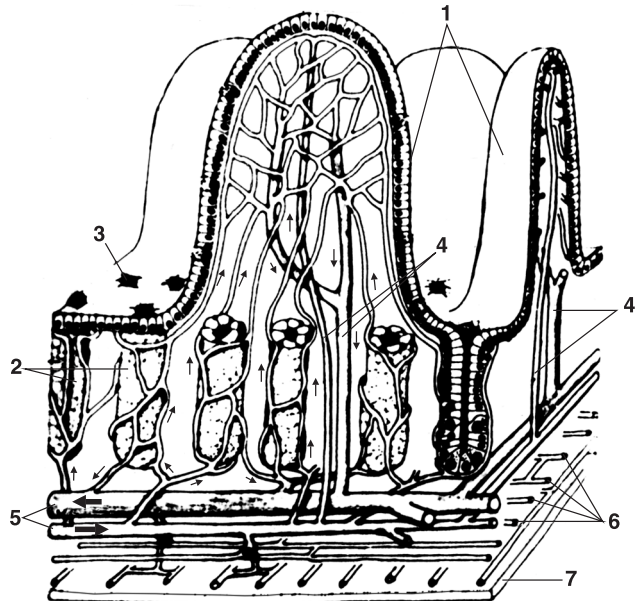


**Рис. 2.6.** Схема гемомикроциркуляторного русла кардиального отдела желудка:

1 — подслизистое артериальное сплетение; 2 — артерии, кровоснабжающие мышечную оболочку; 3 — капилляры слизистой оболочки; 4 — посткапиллярные венулы; 5 — капилляры, кровоснабжающие желудочные железы; 6 — сосуды серозной оболочки; 7 — анастомозы между соседними капиллярными сетями желудочных желез; 8 — рельеф слизистой оболочки

**Рис. 2.7.** Схема гемомикроциркуляторного русла антрального отдела желудка:

1 — рельеф слизистой оболочки; 2 — капиллярные сети желудочных желез; 3 — выводные протоки желез открываются на поверхности слизистой оболочки, зона мало дифференцированных стартовых клеток эпителия слизистой оболочки; 4 — артериолы и венулы, питающие капиллярные сети; 5 — подслизистое сосудистое сплетение; 6 — межмышечные кровеносные микрососуды; 7 — сосуды наружной оболочки



соответствующей области, однако смежные территории связаны множеством анастомозов (5 на рис. 2.6). Артериальные микрососуды расположены горизонтально, вдоль мышечной пластинки слизистой оболочки. От них перпендикулярно к поверхности отходят капилляры, которые поднимаются до эпителиальной выстилки и образуют сеть, окружающую железы.

Капиллярная сеть слизистой оболочки антрального отдела желудка более грубая и менее регулярная, чем в кардиальном отделе (рис. 2.7). В базальной части слизистой оболочки капилляры считаются артериальными, а в поверхностной — венозными. При световой микроскопии отличить кровеносные капилляры от лимфатических капилляров невозможно (Lehnert T. и соавт., 1985). Со стороны люминальной поверхности сосуды образуют вокруг устьев желез как бы сотообразную сеть капилляров (2 на рис. 2.7) с редко расположенными прямыми венами (4 на рис. 2.7), которые опускаются вертикально вниз для соединения с сосудами (5 на рис. 2.7) венозного подслизистого сплетения.

Отдельные капилляры вокруг дна желудочных желез образуют вены, которые непосредственно идут в подслизистое венозное сплетение. Капиллярная сеть из мышечной оболочки также несет кровь в подслизистое венозное сплетение (6 на рис. 2.7). Подобная конструкция микроциркуляторного русла обеспечивает направленное движение крови вдоль желез к просвету желудка. Это приводит к тому, что ОН-ионы из активно секретирующих париетальных клеток транспортируются к базальной поверхности слизистых эпителиальных клеток, повышая способность этих клеток секретировать ионы гидрокарбоната и нейтрализовать обратную диффузию ионов водорода.

В теле желудка подслизистые артерии образуют короткие и длинные вертикальные артериолы, которые соответственно образуют базальную и апикальную сети капилляров. Эти сети широко анастомозируют друг с другом и через вены отдают кровь в подслизистое венозное сплетение. Такая система обеспечивает хорошее кровоснабжение слизистой оболочки и объясняет сравнительную редкость язв в области тела желудка.

*Вены*, соответствующие по ходу артериям, впадают в *v.portae*.

Для изучения объемной плотности элементов системы микроциркуляции нами проведен морфометрический и стереометрический анализы полученных рентгенограмм. Использовали метод стереопланиметрии, предложенный Г.Г.Автандиловым (1973, 1996). В ходе этого анализа мы вычисляли процент кровеносных микрососудов в каждом отделе желудка по отношению ко всем остальным тканям данного отдела желудка.

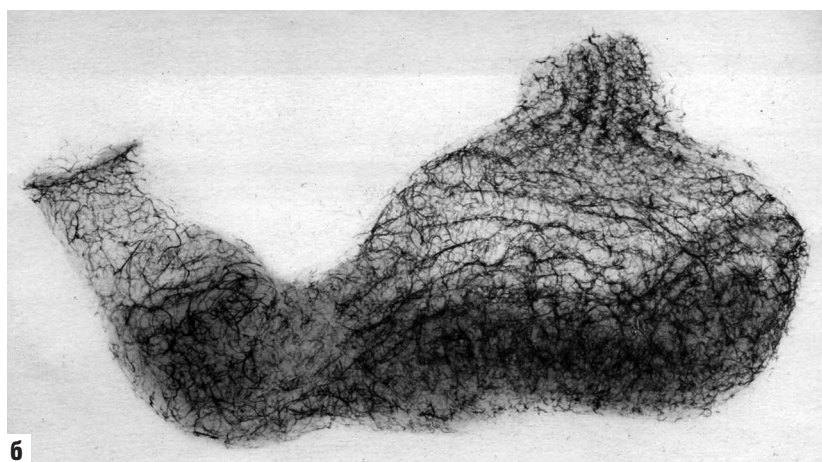
Объемная плотность кровеносных микрососудов кардиального отдела желудка составила 37,6%, тела — 61,3%, дна — 57,1%, пилорического отдела — 49,7%.

Таким образом, из приведенных данных и рис. 2.8 а и б видно, что из всех отделов желудка кардиальный отдел кровоснабжается хуже, чем остальные.

Кроме того, нами была исследована плотность лимфоидных элементов стенки желудка в различных его отделах. С этой целью осуществляли забор материала из тех же препаратов желудка, через всю его стенку, с таким расчетом, чтобы каждый блок содержал слизистую оболочку, подслизистую основу, мышечную и серозную оболочки. Методом случайной выборки брали по пять объектов из каждой зоны. Биоматериал фиксировали 10% раствором забуференного нейтрального формальдегида, после чего его подвергали дегидратации, проводя через батарею спиртов возрастающей крепости, и пропитывали парафином. Депарафинированные срезы толщиной 5 мкм (серийные с каждого блока) окрашивали гематоксилином и эозином.

Анализ полученных препаратов показал, что скопление лимфоидных элементов имело место либо в виде лимфатических узелков (одиночных или групповых), либо диффузных образований, чаще в виде цепочек между трубчатыми железами. Плотность лимфоидной ткани находится в прямой зависимости от отдела желудка. При стандартном увеличении в 63 раза анализировали серийные гистологические препараты, подсчитывая количество лимфатических узелков на единицу площади в поле зрения (10 полей зрения на каждый гистологический препарат).

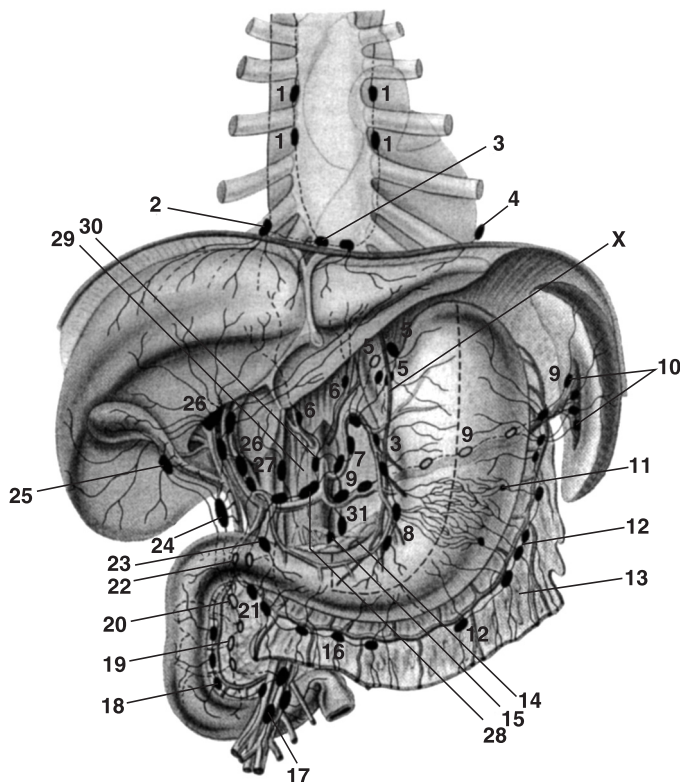




**Рис. 2.8.** Плотность микроциркуляторного русла кардиального отдела желудка:  
а — препарат желудка мужчины 42 лет; б — препарат желудка женщины 48 лет

Установлено, что удельная плотность лимфоидной ткани кардиального отдела желудка составляет  $0,68 \pm 0,07$ ; дна желудка —  $1,4 \pm 0,03$ ; проксимальной части тела желудка —  $1,87 \pm 0,01$ ; дистальной части тела желудка —  $2,17 \pm 0,05$ ; пилорического отдела —  $2,83 \pm 0,03$ . Таким образом, имеет место увеличение удельной плотности лимфатических узелков по направлению от кардиального отдела к пилорическому ( $p < 0,05$ ).

В результате проведенного исследования было установлено, что плотность кровеносных микрососудов в кардиальном отделе желудка в 1,5-2 раза меньше, чем в других его отделах. Плотность ассоциированной со слизистой оболочкой желудка лимфоидной ткани



**Рис. 2.9.** Эфферентные лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы желудка, селезенки, большого сальника, двенадцатиперстной кишки, желчного пузыря и поверхностные лимфатические сосуды печени.

1 Lnn. parasternales; 2 Ln.juxtaphrenicus dexter; 3 Lnn. prepericardiaci; 4 Ln.juxtaphrenicus sinister; 5 Lnn. juxtacardiaci; 6 Lnn. phrenici inferiores; 7 Lnn. gastrocoelii; 8 Lnn. gastrici superiores; 9 Lnn. pancreatici superiores; 10 Lnn.lienales; 11 Subserose Knoten der Magenwand; 12 Lnn.gastrici inferiores sinistri; 13 Omentum majus; 14 Pancreas; 15 Ln. mesentericus superior mit Truncus intestinalis; 16 Lnn. gastrici inferiores dextri; 17 Lnn. mesenterici centrales; 18 Lnn. pancreaticoduodenales anteriores; 19 Lnn. pancreaticoduodenales posteriores; 20 Ln. retropancreaticoduodenalis superior; 21 Lnn.subpylorici; 22 Lnn. retropylorici; 23 Ln. suprapyloricus; 24 Ln. foraminis epiploici; 25 Ln. cysticus; 26 Lnn. hepatici; 27 Ln.lumbalis dexter (juxtacavalis); 28 Lnn.hepatici centrales 29 Cistema chyli; 30 Ln.coeliacus; 31 Ln. lumbalis sinister (lateroaorticus); X: N. vagus

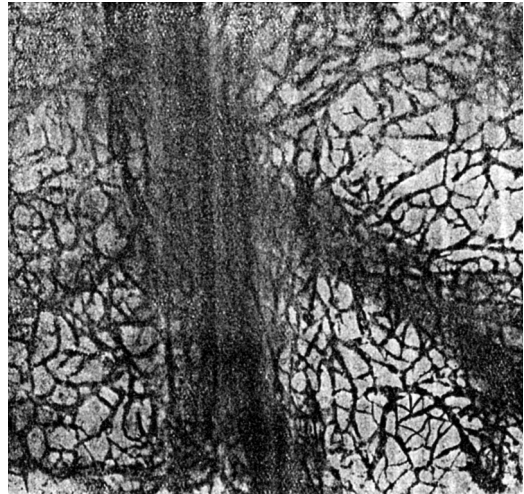
в кардиальном отделе в 2,7-3 раза ниже, чем в теле желудка, и в 4 раза ниже, чем в пилорическом отделе.

Отводящие лимфатические сосуды идут от всех частей желудка в разных направлениях (рис. 2.9):

- От большей территории, охватывающей медиальные 2/3 свода и тела желудка, к почке левых желудочных лимфатических узлов, расположенной на малой кривизне по ходу левой желудочной артерии. По пути лимфатические сосуды этой территории прерываются постоянными передними и непостоянными задними околокардиальными, вставочными лимфатическими узелками.
- От остальной части свода и тела желудка до середины большой кривизны лимфатические сосуды идут по ходу a.gastroepiploicae sinistra и коротких желудочных артерий к лимфатическим узлам, лежащим в воротах селезенки, на хвосте и ближайшей части тела поджелудочной железы. Отводящие сосуды из околокардиальной зоны могут идти по пищеводу к узлам заднего средостения, лежащим над диафрагмой.



**Рис. 2.10.** Соединения глубоких и поверхностных лимфатических сосудов желудка у малой кривизны (по Д.А.Жданову)



**Рис. 2.11.** Подслизистая сеть лимфатических капилляров желудка. Формирование отводящих лимфатических сосудов и соединение их с венами (по Д.А.Жданову)

- От территории, прилежащей к правой половине большой кривизны, сосуды впадают в цепь желудочных лимфатических узлов, расположенных по ходу *a.gastroepiploica dextrae, nodi lymphatici gastroepiploici dextri et sinistri*, и в пилорические узлы. Выносящие сосуды последних идут по ходу желудочно-двенадцатиперстной артерии к крупному узлу печеночной цепи, лежащему у общей печеночной артерии. Некоторые из отводящих сосудов этой территории желудка достигают верхних брыжеечных узлов.
- От небольшой территории малой кривизны, у привратника, лимфатические сосуды следуют по ходу правой желудочной артерии к указанному печеночному и пилорическим узлам (рис. 2.10). Границы между всеми отмеченными территориями условны.

Почти все лимфатические капилляры расположены в базальной части слизистой оболочки, над ее мышечной пластинкой. В подслизистой основе и вокруг мышечной пластинки находится лимфатическое сплетение (рис. 2.11). Лимфатические сосуды проходят вдоль крупных вен и артерий.

Своеобразие распределения лимфатических сосудов объясняет редкость метастазов при ранних раках, локализующихся в пределах слизистой оболочки желудка. Прорастание опухоли в подслизистую основу ведет к резкому увеличению частоты метастазирования. Установлено, что при атрофии слизистой оболочки лимфатические капилляры проникают в поверхностные отделы, поэтому ранний рак, развившийся на фоне атрофического гастрита, метастазирует чаще (Listrom M. и соавт., 1987).

Артерии тонкой кишки происходят из верхней мезентериальной артерии.

Микроциркуляторное русло слизистой оболочки тонкой кишки в значительной степени обособлено от кровеносных сосудов в мышечной оболочке (рис. 2.12). Сосуды того и другого слоев получают кровь и дренируются в подслизистое сосудистое сплетение (А и В на рис. 2.12).

Мышечная оболочка содержит две капиллярные сети: наружный и внутренний слои капилляров (1 и 2 на рис. 2.12), расположенные параллельно гладкомышечным пучкам продольного и циркулярного слоев мышечной оболочки соответственно.

В слизистой оболочке основания крипт (3 на рис. 2.12) богато кровоснабжаются микрососудами, образующими вокруг крипт корзинкоподобную капиллярную сеть (4 на

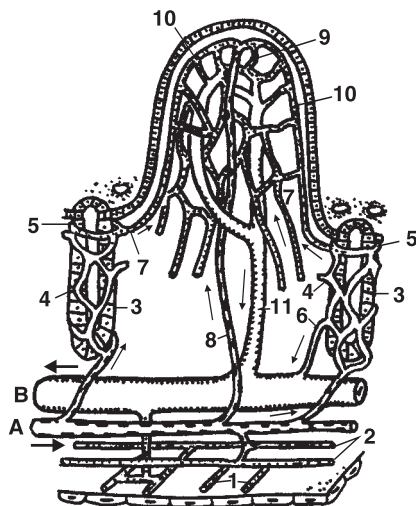


Рис. 2.12. Микроциркуляторное русло тонкой кишки

рис. 2.12), от которой вдоль крипт поднимаются к просвету кишки небольшие посткапилляры с формированием капиллярного кольца вокруг входа (5 на рис. 2.12).

Некоторые капилляры, расположенные вокруг дна крипты, несут кровь в вены (6 на рис. 2.12), которые сразу идут в подслизистое венозное сплетение. Из остальных перикрипальных капилляров кровь течет в микрососуды ворсинки.

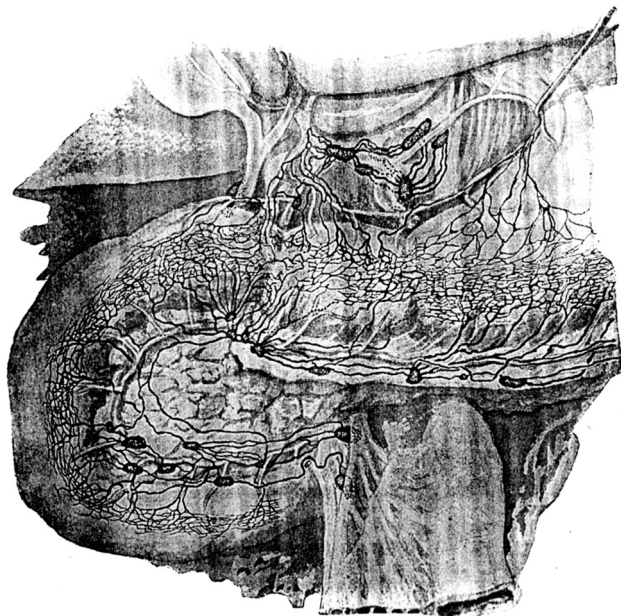
Недалеко от основания кишечной ворсинки субэпителиальное капиллярное сплетение продолжается в ряд более или менее прямых капилляров, связанных между собой капиллярными кольцами, которые располагаются вокруг отверстий крипт, прилежащих к ворсинке. Артериола (8 на рис. 2.12), кровоснабжающая микрососуды ворсинки, расположена ацентрально. На верхушке ворсинки она переходит в капиллярное сплетение, состоящее из субэпителиальных, обменных микрососудов (9 на рис. 2.12) цилиндрической формы, часто имеющих извитую конфигурацию. Более крупные из них (10 на рис. 2.12) идут по гребню ворсинки. Все эти капилляры направляются к основанию ворсинки, где переходят в вены. Тем самым образуется фонтанный тип распределения.

На середине кишечной ворсинки это капиллярное сплетение постепенно переходит в две вены (11 на рис. 2.12) на каждую ворсинку в проксимальной части тонкой кишки и в три вены в дистальной части. Вены располагаются более или менее симметрично относительно сердцевины ворсинки и параллельно центральной артерии. У основания ворсинки часто располагаются прямые капилляры, которые получают двойное питание: от верхушки (артериолы) и от основания (межворсинковых капилляров).

Подобная организация кровообращения в ворсинках тонкой кишки реализует в своей основе противоточный механизм движения и обмена кислородом между центральной восходящей артериолой и нисходящими параллельными венами. Это обеспечивает поддержание относительно низкого парциального давления кислорода на верхушке ворсинки. Действие противоточного механизма приводит также к формированию в кишечной ворсинке осмотического градиента с наибольшей осмолярностью (концентрацией соли) на верхушке.

В подвздошной кишке между ворсинками имеются отдельные куполообразные сети капилляров, окружающих лимфатические фолликулы *пейеровых* бляшек. На уровне основания фолликула одна или две артериолы поднимаются и переходят в подэпителиальную ка-





**Рис. 2.13.** Соединения лимфатических сосудов желудка и двенадцатиперстной кишки (по Д.А.Жданову)

пиллярную сеть, что обеспечивает адекватное кровоснабжение апикальной части фолликула.

Кроме восходящей артериолы, фолликул пейеровой бляшки кровоснабжается двумя другими артериолами: горизонтальной — несущей кровь параллельно серозной поверхности и вертикальной — перфорирующей фолликул. Капиллярное сплетение фолликула несет кровь в вены, которые, в свою очередь, собираются в посткапиллярные вены вокруг периферии одиночного фолликула, где лимфоциты, как известно, мигрируют из крови в паренхиму фолликула. Посткапиллярные вены с высоким эндотелием в пейеровых бляшках располагаются, как правило, в межфолликулярных областях. В центрах размножения лимфоидных фолликулов пейеровых бляшек имеются тонкие капилляры.

Строение микросудистой сети, кровоснабжающей фолликул пейеровой бляшки, показывает, что она является модификацией микроциркуляторного русла кишечной ворсинки, и свидетельствует о том, что центры размножения В-лимфоцитов между входящей артериолой и посткапиллярными венами развиваются вторично. Из-за пространственного разделения артериол и венул в фолликуле пейеровой бляшки противоточный обмен здесь не может быть реализован. Поэтому на верхушке пейеровой бляшки парциальное давление кислорода достигает высоких значений.

Венозная кровь по одноименным венам оттекает к полой вене.

При изучении слияния токов лимфы желудка и двенадцатиперстной кишки Д.А. Жданов (1952) установил, что субсерозная и подслизистая сети лимфатических капилляров желудка соединяются с лимфатической системой двенадцатиперстной кишки (рис. 2.13). Однако это сравнительно незначительные и трудно определяемые анастомозы, поэтому раковые опухоли не переходят с желудка на двенадцатиперстную кишку. Лимфатические сосуды несут лимфу в мезентериальные лимфатические узлы.

# Глава III.

## Нарушения микроциркуляции при заболеваниях пищевода, желудка и тонкой кишки

В настоящее время доказана важнейшая роль нарушений микроциркуляции в клиническом течении острых и хронических заболеваний. Накопленный клинический опыт позволяет считать, что коррекция микроциркуляторных нарушений является важным и необходимым звеном патогенетической терапии. Применение различных лекарственных препаратов, способных восстановить микроциркуляторное кровообращение, позволяет существенно вмешаться в течение болезни и добиться клинического эффекта в тех случаях, где еще недавно это не представлялось возможным. Определенные перспективы открываются в связи с внедрением в клиническую практику немедикаментозных методов лечения, таких как лазеротерапия, озонотерапия, НО-терапия. Целенаправленное их использование и разумное сочетание с лекарственными препаратами позволяют оказать помощь больным с тяжелой, сочетанной патологией.

### **Нарушения микроциркуляции при воспалении**

В качестве основных пусковых механизмов воспаления большинство авторов рассматривает активацию различных биологически активных веществ, важнейшими из которых являются гистамин, серотонин, плазменные кинины и простагландины (Чернух А.М., 1979; Мусик Я., 1985). Под прямым воздействием этих веществ включается основное патогенетическое звено воспаления — реакция сосудов микроциркуляторного русла с изменением реологических свойств крови.

Для воспаления характерны *rubor, tumor, color, dolor et functio laesa*. Развитие процесса идет по следующей схеме:

- Повреждающий агент.
- Поступление катехоламинов (норадреналина).
- Кратковременное сужение артерий и артериол.
- Продукты повреждения ткани ( $H^+$ ,  $K^+$ , гистамин, БАВ).
- *Dolor*.
- Расширение капилляров в очаге повреждения.
- Артериальная гиперемия (*rubor*).
- Расширение венул.
- Краевое стояние лейкоцитов в венулах.
- Увеличение объемной скорости кровотока (*color*).
- Иногда замедление линейной скорости кровотока.
- Затруднение оттока в венозную систему.
- Повышение  $P_{гк}$ .
- Агрегация форменных элементов.
- Сладжирование. Снижение  $pO_2$ .
- Выход воды и солей в интерстиций (*tumor*).
- Ацидоз.

*Konigsrainer A., Riedmann B., De Vries A.* Expandable metal stent versus laser combined with radiotherapy for palliation of unresectable esophageal cancer — a prospective randomized trial // *Hepatogastroenterology*. 2000. 47: 724 — 7.

*Moghissi K., Dixon K.* Photodynamic therapy (PDT) in esophageal cancer: a surgical view of its indications based on 14 years experience // *Technol Cancer Res Treat*. 2003; 2(4): 319 — 26.

*Paquet R.-J., Gad H.A., Kalk J.-F.* Показания, техника и отдаленные результаты при паравазальном склерозировании, при элективной и профилактической инъекциях в варикозно расширенные вены пищевода у больных циррозом печени // *Surg Endosc*. 1988. 23:18-23.

*Rilling S.H.* 30 years of ozone — oxygen therapy a historical perspective // *Ozone in medicine*. Proc. 11-th Ozone-World Congr. San-Francisco. 1993: 1-14.

**Наталья Евгеньевна Чернеховская,  
Владимир Георгиевич Андреев,  
Дмитрий Петрович Черепянецв,  
Алексей Владимирович Поваляев**

## **ЛЕЧЕБНАЯ ЭЗОФАГОГАСТРОДУОДЕНОСКОПИЯ**

ISBN 5-98322-494-8



Подписано в печать 15.12.08. Формат 70×100/16.  
Печать офсетная. Печ. л. 11,0. Тираж 2000 экз.  
Заказ №3807

Лицензия ИД №04317 от 20.04.01  
Издательство «МЕДпресс-информ».  
119992, г Москва, Комсомольский пр-т, д. 42, стр. 3.  
Для корреспонденции: 105062, Москва, а/я 63  
E-mail: office@med-press.ru,  
www.med-press.ru

Отпечатано в ИПО «Лев Толстой»