

На правах рукописи

С. С. ВИХРИЕВ

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
ЛИМФАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЖЕЛУДКА
ПРИ РАКЕ ЕГО**

(Анатомо-экспериментальное исследование)

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

**Свердловск
1966**

Работа выполнена на кафедре оперативной хирургии
и топографической анатомии
(И. о. зав. кафедрой, канд. мед. наук. *Д. С. Цывьян-Шалагинова*)
Свердловского Государственного медицинского института
(Ректор — доцент *В. Н. Климов*)

Научный руководитель — профессор *А. Н. Скобунова*.

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

Доктор медицинских наук, профессор *М. Г. Спасская*,

Кандидат медицинских наук, старший научный
сотрудник *В. И. Стецула*.

Общепринято положение, что основой эффективности оперативного лечения злокачественных новообразований является знание закономерностей роста опухоли и ее метастазирования. В этом разделе онкологии большая роль принадлежит лимфологии, обогатившей онкологию знанием законов продукции и движения лимфы в организме. Эти знания легли в основу учения о закономерностях метастазирования злокачественных опухолей. Однако, в теоретической онкологии изучению роли лимфатической системы в возникновении и развитии раковых опухолей уделяется мало внимания. А между тем, лимфатическая система играет важную роль в поддержании постоянства внутренней среды организма и осуществляет защитно-барьерную функцию; лимфатические капилляры резорбируют из тканей невсасывающиеся в кровеносное русло растворы белков и других коллоидных веществ, эмульсии жиров, продукты распада тканей, частицы взвесей; в том числе в лимфатические капилляры поступают и опухолевые клетки. В силу своего физиологического назначения лимфатическая система не может оставаться в стороне от тех изменений тканевого обмена, которые предшествуют возникновению и сопровождают дальнейшее развитие злокачественных опухолей.

В последние годы накопилось много фактического материала, показывающего, что опухоль с начала своего возникновения и во все последующие стадии развития связана с организмом двусторонними отношениями. Возникший опухолевый очаг вызывает реактивные изменения в окружающих тканях, в кровеносной и лимфатической системах. Однако, учение о реактивных изменениях лимфатической системы органов при возникновении в них злокачественных опухолей и о значении этих реакций в динамике опухолевого роста делает первые шаги. Следует согласиться с мнением Д. А. Жданова (1962), что «мы почти не располагаем сведениями об изменениях лимфатической системы органов при поражении их раком». Это справедливо и по отношению к раку желудка.

В немногочисленных работах (Е. Г. Островерхов, 1949; Н. А. Кроткова, 1957, 1960; В. Н. Балашев, 1958; Д. А. Жданов, 1958, 1962) имеются материалы о реактивной перестройке органного русла лимфатической системы при раке. Но эта перестройка изучалась без учета микроскопического строения опухолей, отличающегося, как известно, большим многообразием, что обусловлено, по-видимому, степенью биологической дедифференцировки раковых клеток, а также интенсивностью развития и гистотопографией опухолевой стромы.

В онкологической практике подмечена определенная зависимость степени злокачественности рака желудка от гистологического строения опухоли. Особую склонность к метастазированию проявляют опухоли, состоящие из низко дифференцированного эпителия, в то время как опухоли, образующие железистоподобные структуры (например аденокарцинома), метастазируют менее интенсивно. То же самое относится к анатомическому типу роста опухоли: печальной известностью пользуются раки с диффузно-инфильтрирующим ростом, и, наоборот, опухоли, отграниченные от окружающих тканей (полипообразный, грибовидный рак и другие), квалифицируются как относительно доброкачественные.

Возникает предположение об особенностях реактивных изменений лимфатической системы желудка при различном гистологическом строении и при различных анатомических типах роста опухолей.

Мы решили проверить это предположение и провели анатомо-экспериментальное исследование с целью ответить на следующие основные вопросы:

1. Каковы особенности изменений внутриорганной лимфатической системы желудка при различном гистологическом строении и различных типах роста рака желудка;

2. В чем выражаются функционально-морфологические изменения отводящих сосудов и регионарных лимфатических узлов в процессе развития опухоли;

3. Каковы реактивные изменения внутриорганной лимфатической системы желудка в стадии возникнове-

ния раковой опухоли и в динамике ее последующего роста;

4. Как влияют реактивные изменения лимфатической системы желудка на рост и распространение раковой опухоли.

Для решения этих вопросов использованы следующие материалы:

1. 50 желудков людей различного возраста с хорошо инъецированной лимфатической системой;

2. 90 препаратов желудков, пораженных раком: из них 51 — пострезекционные препараты и 39 препаратов аутопсии;

3. 50 желудков здоровых взрослых крыс;

4. 43 желудка крыс с привитой экспериментальной опухолью РС-1.

Исследование проводилось методом интерстициальной инъекции лимфатической системы желудков людей и экспериментальных животных растворами туши или синей массы Герота; кровеносные сосуды наполнялись водной взвесью казеиново-масляных красок (стронциановая желтая, краплак красный). Препараты фиксировались в формалине, отбеливались перекисью водорода, обезживались в спиртах возрастающей крепости и просветлялись в метилом эфире салициловой кислоты. Приготовленные препараты изучались под микроскопом МБС-2 и МБИ-1 и документировались микрофотограммами.

Результаты исследований излагаются в представленной работе, состоящей из введения, пяти глав, заключения и выводов.

Глава I посвящена некоторым вопросам морфологии рака желудка. Мы не стремились изложить во всем объеме патологическую анатомию рака желудка, так как она описана в соответствующих руководствах. Но сочли необходимым дать характеристику того конкретного материала, который был использован для нашего исследования. В главе дается описание анатомических типов роста и гистологического строения рака желудка.

Исследованию подвергнуты 90 препаратов рака желудка. Распределение материала по типам роста и по гистологическому строению представлено в таблице № 1.

Таблица № 1.

Тип роста Гисто- структура	Экзофит- ный	Эндофитный		Переход- ный	Итого
		язв. инф.	дифф. инф.		
Аденокарцинома	12	8	3	4	27
Простая карцинома	4	10	1	2	17
Солидный рак	4	6	3	2	15
Слизистый рак	1	7	4	1	13
Фиброзный рак	—	2	6	—	8
Смешанные формы	3	4	—	3	10
Итого	24	37	17	12	90

Формы роста опухолей желудка многообразны. Однако, по внешнему виду опухоли, направлению ее роста, наличию или отсутствию четкого отграничения ее от окружающих участков стенки желудка, все опухоли можно сгруппировать в два основных типа.

Первый тип включает экзофитные опухоли. Эти опухоли характеризуются преимущественным направлением роста в просвет желудка, легко определяемыми макроскопически границами опухоли. К этому типу следует отнести полипообразный рак, грибовидную и блюдцеобразную опухоль и рак в виде язвы.

Ко второму типу относятся эндофитные опухоли, включающие язвенно-инфильтративный, плоско-инфильтративный и диффузно-инфильтративный раки. Все эти опухоли распространяются в тканях желудочной стенки без четких границ.

Существуют опухоли, имеющие признаки как экзофитного, так и эндофитного типа роста — переходные формы.

Микроскопическое строение раковых опухолей желудка также разнообразно. Целям нашего исследования вполне отвечает классификация, которой пользуются в практической деятельности большинство онкологических учреждений нашей страны. Она включает следующие формы: 1. аденокарцинома, 2. простая карцинома, 3. солидный рак, 4. слизистый рак, 5. фиброзный рак (скирр).

Глава II содержит описание архитектуры внутри-органной лимфатической системы желудка человека. Исследования Ф. А. Стефаниса (1902), Г. М. Иосифова

(1914), Д. А. Жданова (1952), В. Н. Балашева (1953), А. А. Сушко (1954) лимфатическая система нормального желудка изучена довольно полно. К настоящему времени детально разработана топография регионарных лимфатических узлов, составлено четкое представление о движении лимфы по основным лимфатическим коллекторам, выявлены связи лимфатической системы желудка с лимфатической системой смежных органов, обстоятельно описана архитектура лимфатических сетей и сплетений желудочной стенки. Необходимость этого раздела работы продиктована тем, что правильная интерпретация патологических изменений лимфатического аппарата возможна лишь при условии детального личного исследования его в нормальном состоянии. Кроме того мы стремились получить более полное представление об архитектонике сетей лимфатических капилляров в различных анатомических отделах желудка, так как этот вопрос имеет прямое отношение к нашей теме. Известно, что локальные особенности желудка влияют на его патологию; например, язва и рак наиболее часто поражают пилоро-антральный отдел и малую кривизну желудка.

Детально исследованы 50 препаратов желудков людей различного возраста от 5—6 месяцев внутриутробной жизни до 80 лет включительно, в том числе плодов и новорожденных — 5, детей до 2-х лет жизни — 5, от 2-х до 10 лет — 5, от 11 до 20 лет — 4, от 21 до 40 лет — 11, от 41 до 60 — 9, от 61 до 80 лет — 11.

Проведенное исследование показало, что строение лимфатической системы желудка находится в соответствии с общим планом строения органа. В стенке желудка можно выделить пять сетей лимфатических капилляров и сплетений лимфатических сосудов, располагающихся в соответствующих слоях желудочной стенки: 1. сеть лимфатических капилляров слизистой оболочки, 2. сеть лимфатических капилляров и сплетение сосудов подслизистого слоя, 3. сеть лимфатических капилляров мышечной оболочки, 4. сплетение отводящих сосудов подсерозного слоя, 5. сеть лимфатических капилляров серозного покрова. Лимфатические капилляры каждого из перечисленных слоев имеют свои морфологические черты в соответствии с функциональным назначением и

структурными особенностями (прежде всего структурными особенностями соединительной ткани) того или иного слоя желудочной стенки. Сети и сплетения отдельных слоев стенки желудка не являются изолированными. Широко анастомозируя между собой, они образуют целостную пространственную систему.

Части желудка в функционально-морфологическом отношении не являются однородными. Каждому из его отделов — фундальному, кардиальному, пилорическому, малой кривизне, большой кривизне и телу соответствует определенное гистологическое строение слизистой оболочки и функциональные особенности железистого аппарата. Соответственно этому в разных отделах неодинаково как количество лимфатических капилляров, так и архитектоника складывающихся из них сетей.

Сети лимфатических капилляров слизистой и подслизистой слоев наиболее густы в пилорическом отделе и в области малой кривизны; значительно больше в этих отделах и диаметр лимфатических капилляров (в подслизистом слое он равен 0,09 — 0,15 мм). В подслизистом слое тела желудка размер петель сети несколько больше, а калибр капилляров составляет в среднем 0,12 мм. Наиболее узкие капилляры свойственны области свода желудка, где соответственно более широки образованные ими петли.

Основную функциональную структуру желудка составляет его секреторный аппарат, первым звеном дренирования железистых элементов которого являются межжелезистые синусы. В пилороантральном отделе синусы выше, калибр их больше. В области тела и дна желудка они относительно коротки, диаметр их меньше. Подсчет количества межжелезистых синусов на единицу площади показал, что в области свода желудка их насчитывается 10 — 25, в области тела и большой кривизны 20 — 45, а в области малой кривизны и в пилорическом отделе их количество достигает 50 — 80 на 1 мм².

В главе III приведены изменения лимфатической системы желудка при различных морфологических формах рака. Проведя дифференцированное изучение состояния внутриорганный лимфатический аппарат при

экзофитных, эндофитных и переходных (экзофитно-эндофитных) опухолях, мы установили, что изменения в лимфатической системе наступают при любом типе роста карциномы и во всех слоях желудочной стенки. Эти изменения состоят в сгущении капиллярных сетей, в утрате четких топических отношений их к слоям желудочной стенки вследствие образования пространственных сетей капилляров и сплетений сосудов; наблюдаются очаговые разрывы сетей, появление слепых выростов, являющихся признаком начальной стадии образования капилляров; расширяются и деформируются предсуществующие и появляются вновь образованные лимфатические капилляры. Эти признаки являются общими для всех раковых опухолей желудка. Но при различных типах роста опухоли имеются и существенные особенности.

При экзофитных формах рака можно четко различить четыре зоны изменений лимфатического аппарата: 1-я зона, бедная сосудами или полностью лишенная их, соответствует центральной части опухоли; 2-я — представляет пространственное сплетение относительно узких сосудов, расположенное в периферических отделах опухоли; 3-я — пространственное сплетение расширенных сосудов, расположенное в пограничных с опухолью тканях; 4-я зона — самая отдаленная от опухоли — представлена плоскостными сетями, образованными расширенными капиллярами.

Максимальные изменения сосредоточены в пределах второй и третьей зоны, то есть в зоне активного роста опухоли. Изменения состоят в расширении предсуществующих и появлении вновь образованных лимфатических капилляров, благодаря чему происходит сгущение сетей, в атипизме структуры сетей и сплетений и деформации образующих их капилляров и сосудов. В то же время при экзофитных раках протяженность изменений относительно невелика и не превышает 3—4 см от краев опухоли.

Макро- и микроскопические границы опухоли при этом типе роста как правило совпадают. Опухолевые эмболы располагаются близко к краю опухоли (в пределах третьей зоны) и ни разу не были найдены за пределами зоны реактивных изменений лимфатической системы.

При эндофитных опухолях происходят более распространенные изменения лимфатической системы. При язвенно-инфильтративном раке протяженность каждой из зон, по сравнению с экзофитными карциномами, значительно больше, увеличивается и глубина проникновения лимфатических сосудов в опухоль, грубее деформация капилляров. Соответственно этому шире границы распространения опухоли в стенке желудка. Раковые эмболы в лимфатических сосудах при микроскопическом исследовании были найдены на расстоянии до 4,5 см от макроскопически определяемых границ опухоли. При диффузно-инфильтрирующих опухолях перестройка лимфатического аппарата наблюдается на обширном протяжении. Нередко претерпевает изменения лимфатическая система всего органа. Обращает внимание полное отсутствие отводящих сосудов над всей зоной опухолевого роста и на некотором расстоянии от него. Вследствие этого компенсаторно расширяются лимфатические капилляры подслизистого слоя и серозного покрова, где образуются необычные по форме, часто двуслойные сети.

Широким границам реактивных изменений соответствует и более далекое распространение рака в стенке желудка. Опухолевые клетки в просвете лимфатических сосудов при таких раках были найдены на расстоянии до 8 см от определяемого края опухоли.

Изменения лимфатической системы при переходном типе роста разнообразны. В одних препаратах они были сходны с таковыми при эндофитном, в других — при экзофитном раке. Однако, складывается впечатление, что они ближе всего стоят к изменениям при язвенно-инфильтративных раках.

Проследить изменения лимфатической системы в зависимости от дедифференцировки опухолевых клеток вряд ли возможно. Поэтому мы выбрали общий для всех опухолей критерий — степень развития в опухоли стромы.

Простая карцинома характеризуется полным отсутствием каких-либо гистотипических структур и почти полным отсутствием стромы. Лимфатические сосуды в самой опухоли отсутствуют, в то время как в окружности ее, особенно на границе с непораженными участками

желудочной стенки, происходит интенсивное сгущение лимфатических сетей. Лишь изредка единичные сосуды проникают из этой зоны в ткань опухоли на незначительную глубину.

Единичные лимфатические сосуды в периферических участках опухоли наблюдаются и при других бедных стромой раках, например при слизистом раке.

В опухолях со строением аденокарциномы строма развита то более, то менее интенсивно. Соответственно этому неодинаковы количество лимфатических капилляров и сосудов в опухолевой ткани и глубина их проникновения в нее. В периферических участках обнаруживается значительное развитие сосудов; по мере приближения к центру опухоли количество их резко уменьшается; центральные участки опухоли полностью лишены сосудов. Исключение составляют скirrзные аденокарциномы, в которых сосуды были найдены и в центральных участках опухоли, хотя количество их здесь невелико.

При солидном раке также имеет место незначительное проникновение лимфатических сосудов в опухоль (не глубже 0,5 см). При фиброзном раке (скирр) опухоль представлена большим количеством соединительной ткани и относительно небольшим числом клеточных элементов. Лимфатические сосуды в этих опухолях найдены не только в области периферии опухоли, но и в ее центральных участках. Они образуют здесь пространственную сеть с беспорядочным расположением петель, пронизывающую опухоль во всех направлениях.

Таким образом, нет оснований отрицать наличие лимфатических сосудов в раковых опухолях. Их количество, глубина проникновения в опухолевую ткань определяются гистологическим строением опухоли, а правильное сказать количеством и гистотопографией опухолевой стромы.

Принято считать, что метастазирование злокачественных новообразований желудка происходит в направлении основных отводящих экстраорганных магистралей, дренирующих желудок в его нормальном состоянии. Однако, это положение нуждается в поправках, ибо строение лимфатического аппарата желудка претерпевает при

раке значительные изменения, отражающиеся на движении лимфы в стенке желудка, во внеорганном русле и в регионарных лимфатических узлах. Это значит, что перестраивается морфологически и функционально все отводящее звено лимфатического аппарата. Состоянию внутри- и внеорганных отводящих лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов желудка при раке посвящена IV глава.

Мы убедились, что изменения отводящих сосудов действительно происходят. В подсерозном слое они сосредоточены в районе опухоли и в ближайших от нее участках. Изменения выражаются в расширении сосудов, их деформации, в неравномерности просвета и изрезанности контуров, в появлении большого количества боковых мешкообразных расширений и пальцеобразных выпячиваний.

Не остается стабильным и направление основных токов лимфы внутри и вне стенки желудка. Образуются новые лимфотокки, которые становятся дополнительными путями метастазирования. Формирование дополнительных токов лимфы происходит за счет резервных сосудов, путем образования связей между собирательными лимфатическими сосудами в самой желудочной стенке, в результате возникновения ретроградного тока лимфы, путем образования анастомозов между приносящими и выносящими лимфатическими сосудами в капсуле пораженного раком узла, за счет образующегося в окружности лимфатического узла сплетения лимфатических сосудов и, наконец, благодаря образованию лимфатических сосудов в спайках, связывающих пораженный раком желудок с соседними органами. Все эти дополнительные пути способствуют распространению опухолевых клеток в различных направлениях.

Первые изменения в регионарных лимфатических узлах можно наблюдать еще до появления в них опухолевых клеток. В этом периоде отмечается значительное увеличение размеров лимфатических узлов и некоторое их уплотнение. Микроскопическое исследование показывает наличие гиперплазии клеточных элементов, расширение синусов узла и увеличение реактивных центров фолликулов. Первые опухолевые клетки и группы кле-

ток, как правило, появляются в краевом синусе. Размножаясь, они постепенно замещают паренхиму узла. При этом в капсуле узла увеличивается количество кровеносных сосудов, наблюдается переполнение их кровью. В окружности узла появляются лимфоидные инфильтраты.

Нарушение внутреннего строения лимфатических узлов вызывает затруднение движения в них лимфы. В приносящих сосудах может образоваться застой, доходящий до стаза и коагуляции лимфы. Вследствие затруднения лимфодинамики в одних участках лимфатического аппарата в других участках создается функциональное перенапряжение, компенсирующее в какой-то мере отток лимфы от желудка. На путях интенсификации тока лимфы происходит новообразование лимфатических узлов.

Мы убедились, что процесс их образования идентичен описанному В. А. Флоренсовым (1957) и Д. С. Цывьян-Шалагиной (1961). Мы также выделяем несколько стадий этого процесса: диффузный периваскулярный инфильтрат, лимфоидный периваскулярный фолликул, стадия группировки фолликулов, стадия лимфоидной бляшки, неинкапсулированный (незрелый) лимфатический узел и, наконец, зрелый узел. Мы наблюдали новообразование лимфатических узлов необычной локализации. Так, в 5 случаях они сформировались под серозным покровом стенки желудка.

При изучении описанных изменений внутриорганный лимфатической системы при раке желудка мы имели дело с поздней стадией болезни. Поэтому мы не могли проследить динамику изменений лимфатической системы в процессе возникновения и в ранней стадии развития опухоли. Для этого потребовалось экспериментальное исследование, результаты которого изложены в V главе.

Методика экспериментов была следующей: белым крысам производилась лапаротомия и в переднюю стенку желудка вводилось 0,3 мл взвеси опухоли РС-1 в физиологическом растворе в отношении 1:4, после чего брюшная полость зашивалась наглухо. Крысы забивались в различные сроки после имплантации опухоли

(от 1 суток до 6 недель). На свежих препаратах по общепринятой методике производилась инъекция лимфатической и кровеносной системы. Всего произведено 43 эксперимента.

Нами установлено, что в процессе возникновения и дальнейшего развития опухоли лимфатическая система желудка претерпевает ряд последовательных изменений. В первые 10 — 12 дней, когда происходит формирование опухоли, лимфатическую систему в месте имплантации опухоли инъецировать не удается. По-видимому этому препятствует блокада лимфатических путей коагулированной лимфой. Возможно обтурация просвета сосудов свернувшейся плазмой способствует блокированию опухолевых клеток, аналогичные фиксации раздражителя при острой воспалительной реакции (В. Менкин, 1953). По истечении 10 — 12 дней начинается бурное развитие сформировавшейся опухоли. По мере роста опухоли перестраивается структура лимфатической системы желудка. Первоначально изменения появляются со стороны сосудов подсерозного слоя, а позднее в сосудах слизистой оболочки и подслизистого слоя.

Через две недели появляются слепые выросты в стенке сосудов и образуются сплетения в подсерозном слое вокруг опухолевого очага. К четвертой неделе лимфатические капилляры и сосуды всех слоев желудочной стенки объединяются в единое пространственное сплетение, окружающее опухоль; отдельные лимфатические сосуды проникают в периферическую зону опухоли. К пятой неделе все сосуды вокруг опухоли деформируются и расширяются, появляются необычные по архитектонике сети лимфатических капилляров, сообщающиеся с деформированными сосудами центральной части опухоли.

Наши данные позволяют утверждать, что в экспериментальной опухоли РС-I существуют лимфатические сосуды. Они прорастают в опухоль из окружающего ее сплетения к пятой неделе.

В целом характер описанных выше изменений лимфатической системы при перевивной опухоли РС-I вполне идентичен перестройке органического лимфатического русла при раке у человека.

Заключение. Дифференцированный подход к изучению реакции лимфатической системы желудка на опухолевый рост при различных по морфологии опухолях позволил получить новые, не описанные до сих пор в литературе, данные. Мы установили, что при всех раковых опухолях желудка происходит перестройка внутриорганный лимфатического русла. Однако, в зависимости от строения и типа роста опухоли имеют место различия, проявляющиеся как в характере построения сетей и сплетений, так и в протяженности изменений. При экзофитных раках с выраженной органоидной дифференцировкой опухоль связана с желудочной стенкой только в области своего основания. Изменения внутриорганный лимфатической системы происходят только в периферической зоне. Поэтому при этом типе роста опухоли инвазия раковыми клетками сосудистого русла происходит менее интенсивно, чем при других типах роста.

Клетки диффузно-инфильтрирующих карцином полностью утрачивают свою биологическую дифференцировку. Рост опухоли сосредоточен преимущественно внутри стенки желудка, которая на большом протяжении инфильтрируется раковыми элементами. Такому распространению рака благоприятствует богатая предсуществующая сеть лимфатических капилляров подслизистого слоя желудка. Для этого типа роста характерны широкие границы перестройки лимфатической системы, а распространение раковых клеток в стенке желудка происходит на расстояние до 8 см от макроскопически определяемого края опухоли.

Нами установлено, что при любой анатомической разновидности опухоли отсеки раковых клеток внутри органа локализуются только в пределах реактивных изменений внутриорганный лимфатического русла. Это положение подводит теоретическую базу под хорошо известный факт большей злокачественности инфильтративно растущих раков по сравнению с таковой экзофитных карцином. Кроме того этот факт подтверждает целесообразность расширенных операций, до гастрэктомии включительно, при инфильтративных раках и допустимость относительно ограниченных вмешательств при экзофитных раках.

В то время как характер и протяженность изменений внутриорганный лимфатической системы желудка определяется анатомическим типом роста опухоли, на присутствие сосудов в самой опухоли влияет интенсивность развития и гистолопография опухолевой стромы.

Установленные нами реактивные сдвиги в лимфатической системе желудка аналогичны изменениям при раке других локализаций — печени, матки, кишечника, молочной железы — описанных другими авторами (Д. А. Жданов, 1956, 1958, 1962; Н. А. Кроткова, 1957; А. В. Краев, 1959; В. К. Винницкая, 1953; А. П. Цветкова, 1957; Д. С. Цыбян-Шалагинова, 1960 и другие). Этот факт позволяет сделать предположение, что изменение лимфатической системы при раке есть реакция общебиологического значения. Можно предположить, что в первый короткий период (10 — 12 дней) она направлена на поддержание постоянства внутренней среды и носит защитный характер. По мере роста опухоли роль лимфатической системы переходит в свою противоположность: она становится пособником роста опухоли и ее метастазирования. Из этого следует, что ранняя операция освобождает орган не только от ракового очага, но и от вредной функции лимфатической системы, которая в процессе развития опухоли теряет свои структурные и функциональные свойства и создает благоприятные условия для роста злокачественной опухоли.

ВЫВОДЫ

1. Рак желудка многообразен по своим морфологическим особенностям. Анатомический тип роста опухоли и ее гистологическое строение оказывают влияние на интенсивность лимфогенного распространения опухоли. Следовательно оправдано дифференцированное изучение реакции лимфатической системы на опухолевый рост.

2. При раке желудка, независимо от морфологической характеристики опухоли, происходит перестройка внутриорганный лимфатической системы как проявление реакции на опухолевый рост. Реакция состоит в расширении и деформации предсуществующих капилляров, в новообразовании лимфатических капилляров и сосудов,

в формировании густых атипичных сетей в окружности опухолевого очага.

3. При экзофитных раках изменения внутриорганной лимфатической системы имеются на расстоянии 3 — 4 см в окружности опухолевого очага. По характеру изменений можно выделить четыре зоны: а) центральную часть опухоли, бедную лимфатическими сосудами или полностью лишенную последних; б) краевую зону опухоли, содержащую пространственную сеть тонких лимфатических капилляров; в) зону пограничных с опухолью тканей, где атипичные сосуды образуют трехмерное сплетение; г) зону расширенных лимфатических капилляров на расстоянии 1 — 4 см от края опухоли.

4. Для инфильтративных форм рака характерна резко выраженная и распространенная перестройка лимфатического русла; при диффузно-инфильтрирующих карциномах может претерпевать изменения лимфатическая система всего органа.

5. Наличие лимфатических сосудов в опухоли, их количество и глубина проникновения в опухолевую ткань определяются микроскопическим строением опухоли, количеством и гистотопографией опухолевой стромы.

6. При экзофитных раках, с их относительно небольшой зоной реактивных изменений лимфатической системы, макро- и микроскопические границы опухоли совпадают. Широким границам реактивных изменений лимфатического аппарата при экзофитных раках соответствует отдаленное (до 8 см от макроскопически определяемого края опухоли) распространение раковых клеток. Но при том и другом типе опухоли раковые клетки не выходят за пределы зоны реактивных изменений внутриорганной лимфатической системы.

7. Деформация отводящих сосудов и блокада регионарных лимфатических узлов обуславливает нарушение лимфодинамики, в частности, застойные явления в сосудах до стаза включительно. Все это способствует задержке и оседанию в них опухолевых клеток.

8. В начальных стадиях рака внутристеночное распространение опухоли и метастазирование определяются строением лимфатического аппарата и лимфодинамикой, свойственной здоровому желудку. В дальнейшем, в связи с перестройкой органного русла и блокадой лим-

фатических узлов, возникают новые лимфоток, которые становятся дополнительными путями метастазирования.

9. Внутривисцеральная лимфатическая система желудка белой крысы при имплантации экспериментальной опухоли РС-1 претерпевает значительные изменения, характер которых вполне идентичен таковым при раке желудка у человека.

10. Для правильной оценки картины распространения ракового процесса желудка хирурги должны быть вооружены хорошим знанием лимфатической системы желудка, знанием многочисленных и разнообразных компенсаторных механизмов, возникающих при появлении опухоли и при поражении метастазами регионарных лимфатических узлов.

Основные положения диссертации опубликованы в следующих работах

1. Изменения лимфатической системы желудка при язвенно-инфильтративном раке. Тезисы докладов I-й городской конференции молодых научных работников г. Свердловска. Свердловск, 1964.

2. Внутривисцеральная лимфатическая система желудка при раке и ее роль в распространении раковых клеток. В кн.: Труды научной конференции, посвященной памяти проф. Г. М. Иосифова (12—14 июня 1963 г. г. Воронеж). Воронеж, 1964.

3. Состояние лимфатической системы желудка при поражении его раком. Вопросы онкологии, № 12, 1965.

4. Реакция лимфатической системы желудка на опухолевый рост (экспериментальное исследование). В кн.: Хирургическое лечение заболеваний органов брюшной полости. Сб. трудов СГМИ, Свердловск, 1966.

5. Изменения отводящих лимфатических сосудов и регионарных лимфатических узлов при раке желудка. В кн.: Хирургическое лечение заболеваний органов брюшной полости. Сб. трудов СГМИ. Свердловск, 1966.