

ЛИМФОГЕННОЕ МЕТАСТАЗИРОВАНИЕ РАКА ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЖЕЛУДКА

Фоат Шайхутдинович Ахметзянов¹, Мансур Рафагатович Китаев¹,
Олег Анатольевич Ядыков², Фарид Фоатовна Ахметзянова¹.

¹Курс онкологии (зав. — доц. Ф.Ш. Ахметзянов) Казанского государственного медицинского университета, ² онкологический клинический диспансер № 1 (главврач — проф. А.М. Сдвижков), г. Москва

Реферат

Изучены результаты лимфогенного метастазирования у 180 больных раком дистального отдела желудка в зависимости от сегментарного строения с учетом сосудисто-нервных пучков. Выявлены особенности метастазирования в зависимости от локализации опухоли в стенке желудка. Предложен объем оперативного вмешательства при раке желудка дистальной локализации.

Ключевые слова: рак дистального отдела желудка, лимфогенное метастазирование, сегменты желудка.

Одним из основных факторов прогноза при раке желудка (РЖ) является лимфогенное метастазирование. При операциях по поводу РЖ традиционно удаляют лимфоузлы (ЛУ) первой и второй групп четырех коллекторов лимфатического оттока по классификации А.В. Мельникова, общепринятой в России. В основе этой классификации лежит анатомическое описание локализации ЛУ [7]. В последнее время при операциях по поводу РЖ широко применяется расширенная лимфаденэктомия (РЛАЭ), именуемая еще лимфодиссекцией [3], однако до сих пор остается спорным вопрос об объеме удаляемых париетальных ЛУ и о ее необходимости. Вопрос о частоте лимфогенных метастазов при различных локализациях, степени поражения и анатомических формах РЖ до сих пор однозначно не решен.

В настоящее время в основу изучения лимфатической системы положено фундаментальное положение клинической анатомии, где функциональной единицей является сосудисто-нервный пучок, в составе которого проходят лимфатические сосуды и ЛУ, располагающиеся, как правило, в адвентиции артерий и по кровоснабжению соответствующие эндокринным железам. Клинико-морфофункциональный анализ сосудисто-нервного пучка брюшной полости провел Б.В. Огнев [8]. И.А. Ибатуллин [4] на основе этого ана-

лиза выявил сегментарное строение лимфатической системы человека и её асимметрию, ибо количество лимфатических сосудов и ЛУ (парааортальных) больше слева, чем справа. В то же время при определении локализации опухоли в желудке используется Международная классификация, по которой выделяют следующие области и части желудка: 1) верхняя треть — кардиальный отдел (151.0) и дно желудка (151.3); 2) средняя — тело желудка (151.4); 3) нижняя — пилорический отдел (151.1) и антральная область (151.2). С целью разграничения этих областей малую и большую кривизны желудка разделяют двумя равностоящими точками. Затем проксимальные и дистальные точки на большой и малой кривизне соединяют в поперечном направлении между собой. Опухоль относят к той области, где располагается ее основная масса. По этой классификации невозможно отчетливо локализовать опухоль. Существует много вариаций в расположении РЖ.

В основе международной классификации используется морфофункциональный анализ кровоснабжения желудка: в верхней части кровоснабжение из основного сосуда — левой желудочной артерии. Это соответствует восходящей её ветви, идущей снизу вверх до уровня кардиоэзофагального перехода, что позволяет выделить отдельную форму локализации. Средняя часть — тело желудка — по кровоснабжению соответствует основному стволу — левой желудочной артерии, ветви чревного ствола. По ОЦК она из 4 артерий, питающих желудок, занимает первое место по значимости, так как более 50% массы крови проходит через этот сосуд. Нижняя часть желудка — пилороантральный отдел — морфофункционально зависит от правой желудочной артерии, вторичной ветви чревного ствола — печеночной ар-

терии. Вышеуказанные единицы лежат в основе сосудисто-нервных пучков, где ОЦК в условиях микроциркуляции (кроволимфообращение) выделенных участков желудка неодинаковы, что предопределяет перестройку эпителиоцитов — основную органоспецифическую клетку желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), поэтому гиперфункция и гиперсекреция выражены в функции левой желудочной артерии. В проекции правой желудочной артерии имеет место выраженная перестройка ЖКТ через складчатость с функцией экзоэндокриноцитов (гастринпродуцирующих клеток и др.). Вышеуказанные закономерности — основа зон дизонтогенеза в эпителии с развитием РЖ до 60–70% в указанном отделе. Доминирующим в функции желудка является левая желудочная артерия, идущая снизу вверх и сзади наперед. Поэтому патология желудка, как правило, связана с данной артерией и проявляется в клинике инфильтрацией по направлению основного ствола сосудов и регионарным лимфаденитом в ЛУ, располагающихся в адвентиции артерий. По классификации сегментарного строения имеется возможность четко локализовать опухоль в желудке, а условия кроволимфообращения позволяют при поражении слоев определить форму роста опухоли и закономерности метастазирования снизу вверх в грудной проток.

Закономерности лимфогенного метастазирования различных форм и локализаций РЖ полностью не выяснены. Так, в новой Международной клинической классификации течения ракового процесса (TNM) указаны локализации лимфогенных метастазов (N) в различные группы регионарных ЛУ, но метастазирование при различных стадиях рака в большинство поражаемых органов не отражено. Кроволимфообращение играет важную роль в гематогенном и лимфогенном метастазировании рака [5], что в международной классификации при определении pT — поражения оболочек желудка — не учитывается.

Для изучения особенностей метастазирования в зависимости от локализации опухоли и с учетом сегментарного строения лимфатической системы с выделением основного сегмента, чревного — парааортального (левой желудочной артерии)

мы использовали деление желудка на ангиологические сегменты, так как внеорганные сосуды желудка в условиях роста опухоли являются наиболее постоянными элементами. Выбор деления желудка на ангиологические сегменты связан также с сопутствующим с кровеносными сосудами ходом лимфатических сосудов. Так, при поражении антрального отдела желудка раковые клетки проникают сначала в рядом лежащие ЛУ, а затем в субсегмент малой кривизны желудка — к левой желудочной артерии [5, 6].

Разграничительными линиями ангиологических сегментов желудка служат крупные ветви левой желудочной артерии, вступающие в стенку желудка со стороны малой кривизны. Начало их от левой желудочной артерии просвечивает через брюшину, покрывающую жировую клетчатку малой перигастрической дуги. Обычно выявляются 4 ветви первого порядка, идущие к малой кривизне от верхней перигастрической дуги. Таким образом, различают всего 5 сегментов желудка (рис. 1).

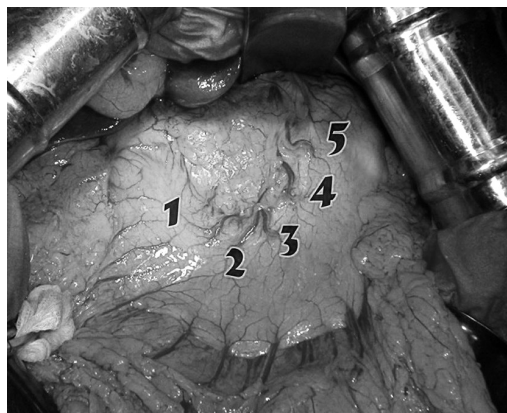


Рис. 1. Сегменты желудка.

Счет сегментов ведется с дистального в проксимальном направлении. Вступление и ветвление сосудов, по которым определяют ангиологические сегменты, отчетливо выявляются при трансиллюминации.

Для определения локализации опухоли [1, 2, 9] макроскопическая форма и положение опухолевого очага в каждом случае подтверждались гистологическим изучением срезов стенки желудка на разных уровнях от края опухоли. Это позволило выявить особенности локализации метастазов и направление их распространения в зависимости от локализации опу-

Таблица 1

Распределение больных в зависимости от локализации опухоли и глубины пенетрации в стенку желудка

Локализация опухоли	Глубина пенетрации опухоли (число больных)					Итого
	слизистая	подслизистая	мышечная	серозная	другие структуры	
I сегмент	2	2	5	18	—	27
II	4	6	12	11	—	33
I–II	1	3	15	84	17	120
Всего	7	11	32	113	17	180

холи в стенке желудка. К дистальному отделу мы относим I и II сегменты желудка (дистальные ограниченные поражения). Чревный сегмент брюшной полости делится на три субсегмента лимфатической системы со своими сосудисто-нервными пучками, ветвями левой и правой желудочной артерии. Все указанные элементы являются основными объектами во время перигастральной лимфодиссекции (рис. 2). Это деление связано прежде всего с различиями в отдаленных результатах лечения РЖ разных локализаций.

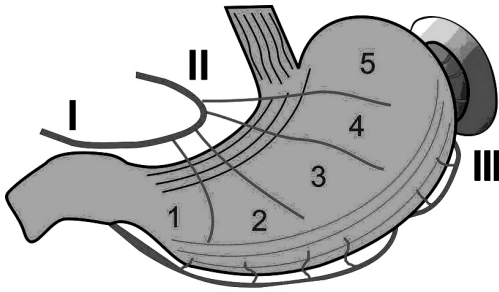


Рис. 2. Схема обозначения субсегментов лимфатической системы желудка [6].

Примечание: римскими цифрами обозначены субсегменты лимфатической системы желудка: I – печеночно-двенадцатиперстный, II – малая кривизна желудка, III – селезеночно-поджелудочный, арабскими – ангиологические сегменты желудка.

Эта локализация опухоли была у 180 больных, которым производилась РЛАЭ с гистологическим изучением ЛУ перигастральных и забрюшинных (париетальных) групп. Гастрэктомии были выполнены у 50 больных, субтотальные дистальные резекции – у 130, РЛАЭ типа НЛСА – у 75, типа НСА – у 105. Отказ от проведения полного объема РЛАЭ (НЛСА) обосновывался отсутствием (при пункционной биопсии, пальпаторно и визуально) данных о метастатическом поражении ЛУ по селезеночным сосудам и воротам селезенки. Поражения I сегмента желудка были у 27 больных, II сегмента – у 33 и I–II сег-

ментов – у 120. Закономерно поражение ЛУ в проекции левой и правой желудочной артерии, что обосновывает основную операцию – субтотальную дистальную резекцию желудка. Распределение больных по локализации и глубине пенетрации в стенку желудка представлено в табл. 1.

Для анализа вариантов локального и регионарного распространения РЖ составляли схему поражения и документировали положение, анатомический вариант и протяженность опухолевого очага. Каждый удаленный ЛУ маркировали с учетом его локализации (рис. 3), а забрюшинную группу ЛУ – по месту их нахож-

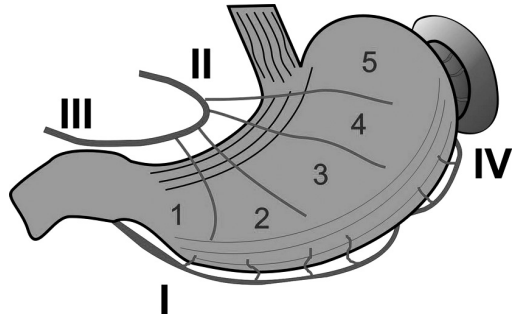


Рис. 3. Схема обозначения бассейнов лимфооттока [7].
Примечание: римскими цифрами обозначены бассейны лимфооттока, арабскими – ангиологические сегменты желудка.

дения, исходя из собственной схемы деления забрюшинных ЛУ, т.е. группы «Н», «L», «С», «А» цепей, расположенных вдоль основных сосудистых магистралей: чревного ствола, печеночной, селезеночной артерий и парааортальной зоны (рис. 4).

При поражениях I, II, I–II сегментов (ограниченные дистальные поражения) метастазирование в ЛУ распределилось следующим образом (рис. 5).

Среди 180 больных с локализациями рака в I, II и I–II сегментах желудка наличие метастазов в ЛУ отмечалось у 94 (52,22%). Метастазы только в ЛУ перигастральных групп, в том числе в ЛУ вдоль

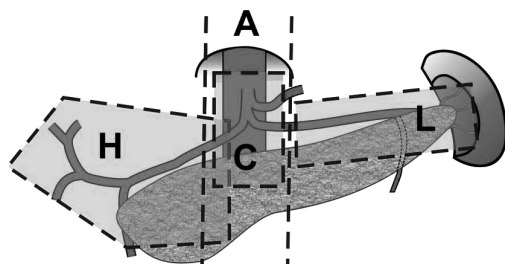


Рис. 4. Схема обозначения париетальных цепей лимфоузлов [1].

H, L, C, A обозначают париетальные цепи регионарных лимфоузлов желудка.

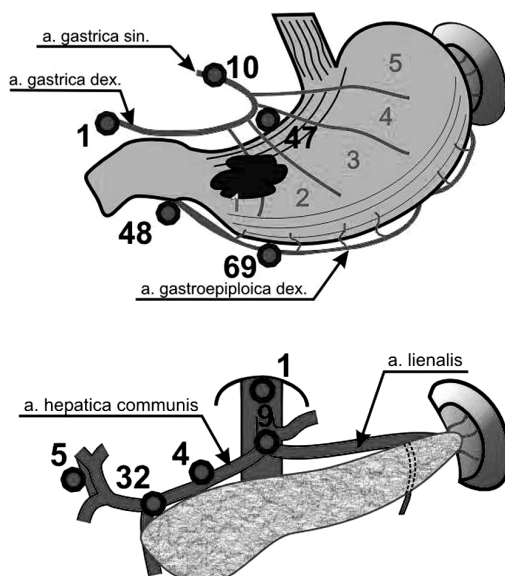


Рис. 5. Общая частота лимфогенного метастазирования при раке I, II, I-II сегментов желудка (n=180).

● — число больных с метастазами в лимфоузлах указанных локализаций.

основного ствола левой желудочной артерии (ЛУ № 7) у 10 больных, без поражения париетальных групп обнаружены у 57 больных (31,67% от числа всех больных или 60,64% от больных с метастазами в ЛУ). У 37 больных (20,56% от числа всех больных или 39,36% от больных с метастазами в ЛУ) найдены поражения ЛУ париетальных групп — изолированные, только по париетальным цепям — у 6 больных или в сочетании с поражениями ЛУ перигастральных групп — у 31. Всего выявлено 30 вариантов поражения ЛУ метастазами рака.

Частота метастазов РЖ в различные группы ЛУ приведена без учета глубины пенетрации в стенку органа. Из рис. 5 видно, что среди 180 больных с поражениями I, II, I-II сегментов желудка наибо-

лее часто поражаются метастазами рака ЛУ группы 1 коллектора 1 (у 69 больных — 38,33% всех больных или 73,40% больных с метастазами в ЛУ). ЛУ группы 2 коллектора 1 были вовлечены в метастатический процесс у 48 (26,67% от числа всех больных или 51,06% от числа больных с метастазами в ЛУ). Метастазами рака часто поражались также ЛУ группы 1 коллектора 2 — в 47 случаях (26,11% от всех наблюдений или 50,00% от числа больных с метастазами в ЛУ). Поражения ЛУ вдоль левой желудочной артерии обнаружены только в 10 наблюдениях (5,55% всех случаев и 10,64% с метастазами в ЛУ). Эти группы ЛУ в Международной и в японской классификациях [10] относятся к париетальным, хотя по классификации А.В. Мельникова — к перигастрическим. Только у одного больного метастазы были найдены в ЛУ коллектора 3 (в группе 1). Обращает на себя внимание поражения ЛУ по верхней веточке левой желудочной артерии — у 16 больных (8,89% от всех больных или 17,02% от числа больных с метастазами в ЛУ). Такая частота поражения ЛУ этой зоны позволяет теоретически обосновать установившуюся практику применения при субтотальных дистальных резекциях желудка денудации малой кривизны с удалением ЛУ с клетчаткой по всей малой кривизне желудка.

Метастатические поражения ЛУ париетальных цепей, как мы уже указывали, были обнаружены у 37 больных, вдоль общей печеночной артерии — у 32 (17,72% всех больных и 34,04% больных с метастазами в ЛУ), вокруг чревного ствола — у 8. Метастазы в ЛУ вдоль печеночной артерии располагались в области головки поджелудочной железы у развилки общей печеночной артерии на собственную печеночную и гастродуоденальную артерии и в 5 случаях — здесь же и на протяжении указанной артерии. ЛУ вдоль гепатодуоденальной связки (№ 12 на основании классификации японского общества по изучению рака желудка в хирургии и патологии) были поражены метастазами рака у 5 больных. В одном случае рака I и II сегмента с прорастанием серозной оболочки найдены метастазы рака в пред-аортальные ЛУ. В этом случае были вовлечены также ЛУ вдоль правой желудочной артерии у головки поджелудочной

железы и на протяжении ее до чревного ствола, вдоль гепатодуоденальной связки и вокруг чревного ствола.

Таким образом, ЛУ перигастральных и париетальных групп — I и II субсегменты лимфатической системы желудка — при локализации опухоли в I, II и I–II ангиологических сегментах поражаются часто. С учетом отсутствия поражения ЛУ по селезеночной цепи — III лимфатическому субсегменту желудка — можно заключить, что при раке этих локализаций в случае отсутствия обширного метастатического поражения перигастральных ЛУ можно выполнять избирательную — правостороннюю и центральную (НСА) РЛАЭ.

Установлено, что даже при ограниченных поражениях (I или II сегменты) желудка забрюшинные ЛУ «Н» и «С» групп довольно часто вовлекаются в метастатический процесс (у 5 из 60 больных — 8,33%). При более протяженных и инфильтративных поражениях желудка (одновременно I и II сегментов) отмечается более обширное вовлечение регионарных ЛУ в метастатический процесс. Обнаружено довольно частое поражение ЛУ II субсегмента лимфооттока. По этому пути происходит метастазирование в ЛУ чревной группы.

Мы не рассматриваем лимфогенное метастазирование РЖ в зависимости от пенетрации в стенку органа. Укажем лишь, что частота метастазирования в регионарные и париетальные ЛУ мало зависит от глубины пенетрации, за исключением процессов в пределах рТ I.

Исходя из наших данных о метастазировании рака I, II, I–II ангиологических сегментов желудка можно заключить, что метастазами поражаются ЛУ I и II субсегментов лимфатической системы желудка, находящихся в бассейне правой и левой желудочных артерий с лимфатическими сосудами и узлами. Забрюшинные (висцеральные и парааортальные) ЛУ также часто поражаются метастазами рака. Поражение ЛУ метастазами рака происходит в основном в I и II субсегментах лимфатической системы, по общей печеночной артерии и ее ветвям, вокруг чревного ствола и аорты. Поэтому при операциях по поводу РЖ, ограниченных I–II сегментами, необходимо выполнять лимфаденэктомию с удалением ЛУ 1, 3, 4,

5, 6 групп (с денудацией малой кривизны при субтотальных дистальных резекциях желудка) и париетальных ЛУ цепей Н, С, А, включая и ЛУ начальной части селезеночной артерии. Необходимость выполнения РЛАЭ доказывается и возможным наличием изолированных парааортальных метастазов без поражения перигастральных ЛУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ахметзянов Ф.Ш. Анатомические обоснования расширенной лимфаденэктомии третьей степени радикальности при раке желудка/ Тез. докл. VI Респ. онкол. конф. ТАССР. — Казань, 1982. — С. 66–68.
2. Ахметзянов Ф.Ш. К вопросу о расширенной лимфаденэктомии при раке желудка/ Мат. VI Всеросс. съезда онкологов. Современные технологии в онкологии. — Ростов-на-Дону, 2005. — Т. 1. — С. 223–224.
3. Давыдов М.И., ТерОванесов М.Д., Абдихакимов А.Н., Марчук В.А. //Рак желудка: что определяет стандарты хирургического лечения//Практ. онкол. — 2001. — № 3 — С. 18–24.
4. Ибатуллин И.А. Сегментарное строение лимфатической системы человека и его клиническое значение //Казанский мед. ж. — 1973. — № 3. — С.37–40.
5. Ибатуллин И.А. Гомеостаз и артериальная гипертензия. Сегментарное строение лимфатической системы и его клиническое значение // Руководство для врачей, 2-е изд. — Казань, 2000. — 305 с.
6. Ибатуллин И.А. Гомеостаз и артериальная гипертензия. Сегментарное строение лимфатической системы и его клиническое значение / Руководство для врачей, 3-е изд. — Казань, 2003. — 479 с.
7. Мельников А.В. Клиника рака желудка. — Л., Медгиз. — 1960. — С. 188–190.
8. Огнев Б.В. Пути оттока лимфы из яичка, яичника и червеобразного отростка / Сб. тр., посвящ. проф. А.И. Абрикосову. — М., 1936. — С.17–92.
9. Сигал М.З., Ахметзянов Ф.Ш. Гастрэктомия и резекция желудка по поводу рака. — Казань: Таткнигоиздат, 1991. — 360 с.
10. Mine M., Majima S., Harada M., Etani S. End results of gastrectomy for gastric cancer: effect of extensive lymph node dissection// Surgery. — 1970. — Vol. 68. — P. 753–758.

Поступила 04.03.09.

LYMPHOGENOUS METASTASIS OF DISTAL GASTRIC CANCER

F.Sh. Akhmetzyanov, M.R. Kitaev, O.A. Yadykov,
F.F. Akhmetzyanova

Summary

Studied were the results of lymphogenic metastasis in 180 patients with cancer of the distal part of the stomach, depending on the segmental structure and subject to neurovascular fascicles. Established were the peculiarities of metastasis depending on the localization of the tumor in the wall of the stomach. Proposed was a certain extent of surgical intervention for gastric cancer with distal localization.

Key words: cancer in the distal stomach, lymphogenous metastasis, segments of the stomach.