

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра онкологии
с курсом лучевой диагностики и лучевой терапии

И. В. МИХАЙЛОВ, В. Н. БЕЛЯКОВСКИЙ,
Т. Н. НЕСТЕРОВИЧ

РАК ЖЕЛУДКА

Учебно-методическое пособие
для студентов 5, 6 курсов лечебного факультета,
факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран
и 5 курса медико-диагностического факультета медицинских вузов,
врачей-интернов, клинических ординаторов

Гомель
ГомГМУ
2016

УДК 616.34-006.6(072)

ББК 55.6:54.132я73

М 69

Рецензенты:

кандидат медицинских наук, доцент,
заместитель главного врача по хирургии
Гомельской областной клинической больницы

А. А. Литвин;

кандидат медицинских наук,
заведующий радиологическим отделением № 3

Гомельского областного клинического онкологического диспансера

Д. В. Окунцев

Михайлов, И. В.

М 69 Рак желудка: учеб.-метод. пособие для студентов 5, 6 курсов
лечебного факультета, факультета по подготовке специалистов для
зарубежных стран и 5 курса медико-диагностического факультета
медицинских вузов, врачей-интернов, клинических ординаторов /
И. В. Михайлов, В. Н. Беляковский, Т. Н. Нестерович. — Гомель:
ГомГМУ, 2016. — 28 с.

ISBN 978-985-506-833-5

В учебно-методическом пособии приведены основные сведения об эпидемиологии, этиопатогенезе, клинике и диагностике рака желудка. Изложены морфологическая и TNM классификации, освещены особенности метастазирования, клинического течения основных морфологических типов рака желудка. Рассмотрены тактика лечения, выбор объема операции. Изложен современный алгоритм хирургического лечения в соответствии с рекомендациями Японской ассоциации рака желудка. Соответствует типовой и рабочей учебным программам.

Предназначено для студентов 5 и 6 курсов лечебного факультета, факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран и 5 курса медико-диагностического факультета медицинских вузов, врачей-интернов, клинических ординаторов.

Утверждено и рекомендовано к изданию научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 25 февраля 2016 г., протокол № 1.

УДК 616.34-006.6(072)

ББК 55.6:54.132я73

ISBN 978-985-506-833-5

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2016

ВВЕДЕНИЕ

Рак желудка (РЖ) является одним из наиболее распространенных в мире злокачественных новообразований. Несмотря на то, что с середины XX в. почти во всех странах наблюдается снижение заболеваемости, данная патология по-прежнему занимает второе место в структуре смертности от злокачественных опухолей. Заболеваемость снижается за счет уменьшения частоты рака дистальных отделов желудка, при этом удельный вес рака верхней трети органа растет. Чаще стал диагностироваться прогностически неблагоприятный диффузный морфологический тип РЖ, особенно среди лиц молодого возраста. Малосимптомное клиническое течение приводит к почти повсеместной поздней диагностике. Исключение представляет Япония, где в течение последних десятилетий проводится массовый скрининг РЖ. В подавляющем большинстве случаев РЖ представлен различными вариантами аденокарциномы и характеризуется низкой чувствительностью к известным цитостатическим препаратам и лучевому воздействию. Хирургический метод является основным в лечении данной патологии. Стандартизация техники операции и объема лимфодиссекции позволили достигнуть хороших непосредственных результатов — летальность в специализированных клиниках, как правило, не превышает 1–2 %. Отдаленные результаты лечения РЖ зависят от распространенности и морфологического типа опухоли. В целом, пятилетняя выживаемость пациентов после радикальной операции составляет около 50 %, однако при диффузном морфологическом типе не превышает 10–15 %. В связи с этим, большинством исследователей признается целесообразность комплексного лечения распространенных форм РЖ, однако единого стандарта не существует. В настоящее время проводится ряд рандомизированных клинических исследований, в которых оценивается эффективность различных режимов адъювантной и периоперационной терапии, роль таргетной терапии. Активно изучается значение предиктивных и прогностических биомаркеров для выбора метода лечения пациентов.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ РАКА ЖЕЛУДКА

Ежегодно в мире РЖ заболевает около 1 млн человек. Наиболее высокая заболеваемость в странах Азии, Южной Америки и Восточной Европы. В Японии, Чили она достигает 70 случаев на 100 тыс. населения, в России и Беларуси — 35 на 100 тыс. Самые низкие показатели заболеваемости отмечены среди белого населения США — 6,6 на 100 тыс. у мужчин и 2,6 на 100 тыс. у женщин. РЖ в 1,5–2 раза чаще встречается у мужчин. Средний возраст заболевших — около 60 лет. В России и Беларуси РЖ занимает 4 место в структуре онкологической заболеваемости и 2 место — в структуре смертности. Удельный вес III и IV стадий РЖ составляет 55–60 %. Большинство заболевших умирает, что обусловлено агрессивным течением и несвоевременной диагностикой данной патологии. Соотношение показателей смертности и заболеваемости при РЖ составляет 0,71.

ЭТИОПАТОГЕНЕЗ РАКА ЖЕЛУДКА

Развитие РЖ в большинстве случаев обусловлено влиянием **экзогенных факторов**, прежде всего — особенностей питания:

- употребление копченых, вяленых, маринованных продуктов, перегретых жиров; высокое потребление поваренной соли, нитратов;
- инфицирование *Helicobacter pylori*;
- курение, особенно в сочетании с употреблением крепких алкогольных напитков.

Фоновые заболевания (часто сопровождаются предраковыми изменениями слизистой оболочки — дисплазией и толстокишечной метаплазией):

- хронический атрофический гастрит — является фоном для РЖ в 60–70 % случаев, основной этиологический фактор — инфицирование *Helicobacter pylori*;

- пернициозная анемия (характеризуется аутоиммунным поражением слизистой желудка, с развитием атрофических изменений);

- аденоматозные полипы;
- пищевод Барретта (для кардиозофагеального рака);
- перенесенная более 10–15 лет назад операция на желудке (при развитии рефлюкса желчи в желудок, ахилии, атрофии, кишечной метаплазии и дисплазии слизистой);
- язвенная болезнь желудка (данные противоречивы — при язве тела желудка риск развития рака повышен в 1,8 раза, при язве антрального отдела не изменен (1,0), при язве двенадцатиперстной кишки ниже такового в общей популяции (0,6);

- гипертрофическая гастропатия (болезнь Менетрие).

Значительно реже развитие РЖ детерминировано генетически. Около 5 % случаев РЖ развивается на фоне одного из **наследственных синдромов**:

- синдром наследственного РЖ диффузного типа (в 50% случаев обусловлен мутацией гена CDH1);

- синдром Линча (наследственный неполипозный колоректальный рак, сочетается с раком желудка и других органов);

- семейный аденоматозный полипоз толстой кишки (гастродуоденальные полипы также возникают более чем у половины пациентов с данной патологией, частота их малигнизации — около 100 %). Полипы желудка при других наследственных синдромах (Гарднера, Пейтца–Егерса, семейном ювенильном полипозе) малигнизируются реже, требуют эндоскопического контроля;

- синдром Ли Фраумени (в 70 % случаев обнаруживается мутация гена p53, развивается рак различных локализаций).

КЛИНИКА РАКА ЖЕЛУДКА

РЖ длительное время протекает с минимальными клиническими проявлениями. При **раннем раке желудка** (опухоль с инвазией до подслизистого слоя) болевой синдром наблюдается у 20–40 % больных, чаще — при наличии изъязвления. С той же частотой встречаются симптомы «желудочного дискомфорта» — чувство тяжести в эпигастрии, тошнота, изжога, отрыжка, которые могут быть обусловлены фоновой патологией. Перечисленные симптомы являются нестойкими, легко купируются диетой и медикаментозной терапией.

Дальнейшее развитие заболевания приводит к постепенному нарастанию клинических проявлений. Выделяют местные и общие симптомы **распространенного РЖ**.

Местные проявления зависят от расположения опухоли. *При локализации в отделах желудка, имеющих малый диаметр, опухоль относительно рано инфильтрирует всю окружность органа, уменьшая просвет, и нарушает пассаж содержимого.* Поражение кардиального отдела может проявляться постепенно нарастающей *дисфагией*, болями в области мечевидного отростка и нижней трети грудины при прохождении пищевого комка (*одинофагия*), отрыжкой воздухом и пищей (*«пищеводная рвота»*). Стеноз пилорического отдела проявляется чувством тяжести и болью в эпигастрии после еды, чувством переполнения желудка, *рвотой ранее съеденной пищей*, без примеси желчи. Больные ограничивают себя в еде, иногда самостоятельно вызывают у себя рвоту, приносящую облегчение, быстро истощаются.

Опухоли, расположенные вне физиологических сужений желудка, как правило, длительное время не сопровождаются локальными симптомами. При эндофитных формах рака нередко наблюдается тотальное поражение желудка, приводящее к уменьшению его объема. Может проявляться *быстрой насыщаемостью, болями в эпигастрии, скудной рвотой, часто с примесью желчи.*

В целом, дискомфорт или боль в эпигастрии наблюдается на момент диагностики у 60–90 % пациентов с РЖ, тошнота, рвота — у 40 %. Реже, у 10–15 % пациентов, наблюдается клиника желудочного кровотечения (бледность кожи и слизистых, рвота «кофейной гущей», тахикардия, снижение артериального давления).

Прорастая все слои стенки желудка, опухоль может врастать в прилежащие органы и структуры (наиболее часто — в поджелудочную железу, поперечную ободочную кишку и ее брыжейку, левую долю печени, селезенку, диафрагму, нервы и сосуды забрюшинного пространства). *Иррадиация боли в поясничную область характерна для распространения РЖ на забрюшинные структуры, поджелудочную железу, метастатического поражения забрюшинных (ретропанкреатических, парааортальных) лимфоузлов.* Икота, иррадиация боли в грудную клетку может быть обуслов-

лена *врастанием опухоли в диафрагму*. В некоторых случаях клинические проявления могут быть обусловлены метастазами опухоли. Гематогенные метастазы РЖ в 90 % случаев поражают в печень, редко — поджелудочную железу, легкие, кости, кожу. Метастатическое поражение печени иногда сопровождается тупыми болями в правом подреберье, пальпаторно может определяться уплотненный, бугристый край печени, выступающий из-под реберной дуги. *Массивное поражение лимфоузлов гепатодуоденальной связки (реже — поражение центральных отделов печени) может сопровождаться сдавлением желчных протоков и приводить к развитию механической желтухи*, с кожным зудом, ахолией кала и темным окрашиванием мочи. Характерно для РЖ, особенно для перстневидноклеточной аденокарциномы, поражение яичников — *метастазы Крукенберга*. Типичен их быстрый рост, значительно опережающий рост первичной опухоли, пальпаторно могут определяться выступающие из малого таза бугристые опухоли. Диссеминация опухоли по брюшине (имплантационное метастазирование) может проявляться *спастическими болями, усиливающимися после еды, вздутием живота, развитием хронической кишечной непроходимости, асцита*. Поражение брюшины дугласовой ямки (*метастаз Шнитцлера, или выступ Блюмера*) может быть выявлено при пальцевом ректальном и вагинальном исследовании. Иногда наблюдается поражение области пупочного кольца (*метастаз сестры Мери Джозеф*). Нередко определяется поражение периферических лимфоузлов: левых надключичных (между ножками кивательной мышцы) — *метастаз Вирхова*, левых подмышечных — *«ирландский узел»*.

С течением заболевания более выраженными становятся **общие проявления** токсического воздействия опухоли на организм, свидетельствующие, как правило, о неблагоприятном прогнозе:

- ✓ анорексия, прогрессирующее похудание;
- ✓ бледность и пастозность кожных покровов;
- ✓ общая слабость, снижение трудоспособности, психическая депрессия;
- ✓ паранеопластические синдромы (полимиозит, дерматомиозит, мигрирующий тромбофлебит и др.).

ДИАГНОСТИКА РАКА ЖЕЛУДКА

Одна из самых известных программ **скрининга РЖ** проводится в Японии с 80-х годов прошлого столетия и включает крупнокадровую флюорографию и эндоскопическое исследование с биопсией. Получены впечатляющие результаты — частота выявления раннего РЖ достигла 50 %, смертность удалось снизить на 40–60 %. Перспективным неинвазивным методом скрининга является исследование уровня сывороточных пепсиногенов (отдельно, или в сочетании с определением антител к H. pylori) для выявления групп риска. Уровень сывороточного пепсиногена менее 70 нг/мл и соот-

ношение пепсиноген I/ пепсиноген II менее 3 свидетельствует о наличии атрофического гастрита.

Важную роль в диагностике РЖ играет **объективное исследование**. *Бледность кожных покровов* свидетельствует о наличии анемии. *Пастозность кожи, отеки* могут быть признаком гипоальбуминемии на фоне распространенного опухолевого процесса — особое внимание надо уделить исключению отдаленных метастазов, оценке адекватности энтерального питания. Тщательная пальпация периферических лимфоузлов, особенно в типичных областях, пупочного кольца иногда позволяет выявить и морфологически подтвердить запущенность опухолевого процесса уже на этапе первичного осмотра, отказавшись от обременительных для пациента инвазивных исследований. Первичная опухоль нижней и средней трети желудка может определяться пальпаторно. *Несмещаемость ее свидетельствует о вероятном прорастании смежных структур* и требует оценки резектабельности. Определяемый натощак *шум плеска в эпигастрии* говорит о наличии стеноза выходного отдела желудка. *Асимметрия живота, контурирование раздутых петель кишечника, усиленная перистальтика*, при затрудненном, небольшими порциями, отхождении стула и газов, характерны для развившейся на фоне перитонеальной диссеминации кишечной непроходимости. Массивное метастатическое поражение печени, яичников также может быть выявлено уже при пальпации живота. Завершать осмотр обязательно должно *пальцевое ректальное исследование*, позволяющее выявить вторичные опухолевые изменения в тазу, признаки кровотечения (черный кал). Для женщин обязательным является *бимануальное гинекологическое исследование*, позволяющее выявить метастазы Крукенберга.

Лабораторное исследование крови позволяет выявить анемию, повышение СОЭ, гипоальбуминемию и другие неспецифические признаки распространенного опухолевого процесса. Серологические маркёры, используемые при РЖ (СА72-4, СА 19-9, РЭА), характеризуются низкой чувствительностью и специфичностью при I–II и даже III стадиях заболевания, в силу чего не имеют диагностического значения. Однако, при исходно повышенном уровне маркеров, их определение используется для оценки динамики опухолевого процесса.

С целью первичной диагностики РЖ применяется эндоскопическое и рентгенологическое исследование желудка.

Фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС). Эндоскопическое исследование позволяет визуально оценить форму, размеры, локализацию опухоли, морфологически верифицировать заболевание (частота верификации при взятии одного образца составляет 70 %, семи — 98 %). Целесообразно параллельное цитологическое исследование мазков-отпечатков с биоптатов. Эндоскопическое исследование с окрашиванием слизистой 1 % раствором индигокармина (*хромозендоскопия*) позволяет лучше визуализи-

ровать плоские очаги поражения, очаги кишечной метаплазии и дисплазии слизистой. *Узкоспектральная эндоскопия* позволяет усилить отдельные элементы эндоскопического изображения. В частности, осмотр в синем спектре дает возможность лучше визуализировать сосудистый рисунок, выявить патологические сосуды. Выполняется биопсия всех обнаруженных очаговых изменений. Полипы подлежат эндоскопическому удалению, отдельно гистологически исследуется линия их отсечения. *При атрофическом гастрите рекомендуется выполнять биопсию слизистой в пяти точках* (середина антрального отдела по малой кривизне, угол желудка, середина тела по малой кривизне, середина антрального отдела по большой кривизне, середина тела по большой кривизне). *При хронической язве желудка не менее 6 биоптатов* следует брать из краев, дна язвы и окружающей слизистой.

Эндоскопия менее информативна при диффузном РЖ (чувствительность метода не превышает 65 %). Нередко выявляются лишь косвенные признаки подслизистой инфильтрации — массивные, расширенные, сглаженные складки слизистой, иногда их отсутствие, ригидность стенки желудка при инструментальной пальпации, раздувании воздухом.

Рентгенологическое исследование желудка (рентгеноскопия, полипозиционная рентгенография в условиях двойного контрастирования). Чувствительность метода достигает 90 %. К его достоинствам относятся неинвазивный характер, высокая информативность при эндофитных формах РЖ (позволяет оценить изменение формы и размеров желудка, нарушение перистальтики, ригидность стенок желудка). Рентгенологическое исследование играет важную роль в дооперационной оценке распространенности опухоли пищеводно-желудочного перехода, необходимой для планирования объема операции и хирургического доступа. Недостатки метода — низкая специфичность, невозможность верификации диагноза, низкая чувствительность при раннем РЖ.

Уточняющая диагностика направлена на определение степени распространенности, оценку резектабельности РЖ и включает следующие основные методы.

Ультразвуковое исследование (УЗИ) позволяет выявлять *метастатическое поражение* печени и забрюшинных лимфоузлов, яичников, *асцит*, в ряде случаев визуализировать *распространенную опухоль желудка, оценить ее отношение к соседним органам*. Достоинствами метода являются неинвазивный характер, доступность исследования. Выполнение под контролем УЗИ *тонкоигольной пункции или трепан-биопсии* позволяет морфологически оценить выявленные очаговые образования. Недостатки метода — значительное влияние на точность получаемых данных квалификации врача, абдоминального ожирения, недостаточной подготовки кишечника.

Рентгенография органов грудной клетки используется для выявления метастатического поражения легких и медиастинальных лимфоузлов, плеврита.

При наличии показаний применяются дополнительные методы диаг-

ностики.

Эндоскопическое УЗИ (с помощью датчика, введенного в просвет желудка) обладает высокой точностью при определении глубины инвазии опухоли и состояния регионарных лимфоузлов, показано при раннем РЖ для отбора пациентов, которым показана эндоскопическая резекция.

Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) брюшной полости, малого таза и грудной клетки используется в экономически развитых странах мира как основной метод уточняющей диагностики (альтернатива УЗИ). Достоинством данного неинвазивного метода является высокая точностью в выявлении отдалённых метастазов, достигающая 90 %. Однако метод менее информативен при оценке глубины инвазии первичной опухоли и состояния регионарных лимфатических узлов.

Магнитно-резонансная томография (МРТ) имеет высокую разрешающую способность в оценке опухолевого поражения паренхиматозных органов, мягких тканей и лимфоузлов.

Диагностическая лапароскопия показана при подозрении на нерезектабельность опухоли (перитонеальную диссеминацию, мелкие метастазы в печени).

Дифференциальная диагностика РЖ проводится с хронической язвой, неэпителиальными опухолями желудка и опухолями смежных органов, врастающими в желудок.

Ввиду сходства эндоскопической картины необходима биопсия краев и дна язвы, а также постязвенного рубца, поскольку злокачественная «язва» также может «заживать» при проведении противоязвенной терапии. При упорном течении хронической язвы необходимо своевременно предлагать пациентам хирургическое лечение, в сомнительных случаях интраоперационно выполнять экспресс-биопсию.

Среди неэпителиальных опухолей желудка наиболее часто встречаются *гастроинтестинальные стромальные опухоли (gastrointestinal stromal tumors — GIST), лейомиомы и лимфомы*. Для лейомиом, развивающихся из мышечной ткани, характерен подслизистый (*эндогастральный*) или субсерозный (*экзогастральный*) рост, четкие контуры, иногда — *изъязвление* в области верхушки, сопровождающееся кровотечением. Гастроинтестинальные стромальные опухоли также растут *эндогастрально, экзогастрально* или *эндо-экзогастрально* (в виде «песочных часов»), по мере достижения больших размеров становятся бугристыми, слизистая над ними может изъязвляться. Может наблюдаться врастание в соседние органы, однако инфильтрация стенки желудка по протяжению не характерна. *Метастазирование преимущественно гематогенное*. Лечение хирургическое — парциальная резекция с гистологическим контролем краев резекции. Лимфомы желудка растут *инфильтративно*, по макроскопической картине сходны с диффузным РЖ, но нередко характеризуются *мультифокальным поражением*. Лимфомы часто ассоциированы с инфекцией *Helicobacter*

Pylori (MALT-лимфома). Распространение преимущественно *лимфогенное*. Ведущую роль в дифференциальной диагностике играют *биопсия и иммуногистохимическое исследование*. В лечении лимфом ведущую роль играет химиотерапия, хотя при осложненных формах может потребоваться хирургическое вмешательство. В целом, прогноз при неэпителиальных опухолях желудка лучше, чем при РЖ.

Распространение на желудок опухолей смежных органов (поджелудочной железы, ободочной кишки, печени и др.), неорганных опухолей, метастазов (из лимфоузлов, сальника) обычно характеризуется эндоскопической и рентгенологической картиной *сдавления желудка и врастания опухоли извне*, с неизменной слизистой. Диагноз устанавливается на основании комплексной оценки клинических данных, ФЭГДС, УЗИ, МСКТ.

МОРФОЛОГИЯ РАКА ЖЕЛУДКА

Морфологические особенности опухоли оказывают существенное влияние на течение заболевания и подходы к лечению. Прогностическое значение имеют как микроскопическое строение, так и макроскопическая форма опухоли.

Международная гистологическая классификация выделяет следующие формы:

- Аденокарцинома
 - *Папиллярная.*
 - *Тубулярная.*
 - *Низкодифференцированная (солидная).*
 - *Муцинозная.*
 - *Перстневидноклеточная.*
- Железисто-плоскоклеточный рак.
- Плоскоклеточный рак.
- Недифференцированный рак.
- Неклассифицируемый рак.

На аденокарциному приходится 95 % случаев РЖ. Наиболее агрессивно протекают слизееобразующие формы аденокарциномы (перстневидноклеточная, муцинозная) и недифференцированный рак.

Степень дифференцировки (Grade). Выделяют высокодифференцированные (G1), умеренно- (G2), низко- (G3) и недифференцированные (G4) опухоли. При неоднородных новообразованиях степень дифференцировки определяется по преобладающему тканевому компоненту.

Макроскопические формы РЖ описываются в соответствии с Парижской эндоскопической классификацией опухолевых поражений пищевода, желудка и толстой кишки (2002). Выделяют 6 макроскопических типов (рисунок 1). Тип 0 относится к раннему раку (T1) и подразделяется

еще на 5 подтипов.

Тип 0 — поверхностная плоская опухоль, в том числе с небольшим возвышением или углублением:

– Тип 0 I — с возвышением (более 2-х размеров толщины нормальной слизистой или более 3 мм);

– Тип 0 IIa — с небольшим подъемом поверхности (менее 2-х размеров толщины нормальной слизистой или менее 3 мм);

– Тип 0 IIb — плоский тип;

– Тип 0 IIc — с небольшим углублением поверхности;

– Тип 0 III — углубленный тип (сквозной дефект слизистой);

Тип 1–5 применяются для характеристики местно-распространенного рака (T2–T4):

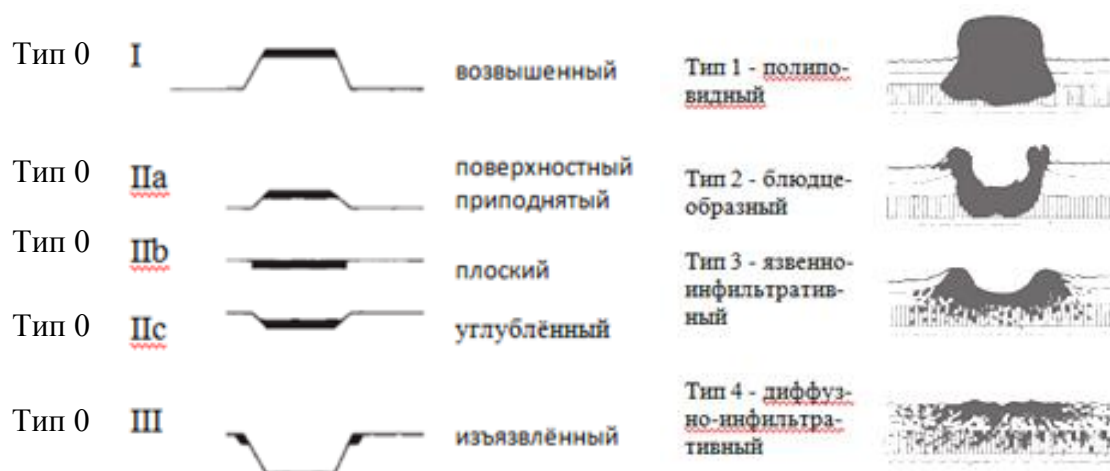
– Тип 1 — полиповидный тип;

– Тип 2 — опухоль с изъязвлением, имеющая четко очерченную границу («блюдцеобразная»);

– Тип 3 — опухоль с изъязвлением, не имеющая четкой границы с окружающими тканями (инфильтративно-язвенная);

– Тип 4 — опухоль с диффузной инфильтрацией;

– Тип 5 — неклассифицируемый макроскопический тип опухоли.



А — Классификация раннего РЖ

Б — Классификация распространенных форм РЖ

Рисунок 1 — Макроскопические формы рака желудка

Прогностическое значение имеет предложенная Р. Lauren классификация, которая выделяет два **основных морфологических типа РЖ** — **кишечный и диффузный**. Кишечный (интестинальный) тип имеет сходство с колоректальным раком, образует железистые структуры, состоящие из хорошо дифференцированного цилиндрического эпителия. Макроскопически это полиповидные и блюдцеобразные опухоли. Развитие РЖ кишечного типа обусловлено воздействием внешних этиологических факторов и

происходит в зонах дисплазии, атрофии и кишечной метаплазии слизистой оболочки, чаще у мужчин, лиц пожилого возраста. Прогноз при данной форме РЖ относительно благоприятен. Диффузный тип представлен слабо организованными группами клеток с большим содержанием муцина и характеризуется эндофитным ростом (3 и 4 макроскопические типы). Развитие диффузного РЖ обычно не связано с особенностями питания и другими экзогенными факторами, происходит в молодом возрасте, преимущественно у женщин. Чаще поражается верхняя треть желудка, характерна генетическая предрасположенность. Этот тип РЖ характеризуется ранним и бурным метастазированием, частым развитием перитонеальной диссеминации, прогностически неблагоприятен. Выделяют также смешанный морфологический тип, при котором в опухоли присутствуют участки как кишечного, так и диффузного РЖ.

КЛАССИФИКАЦИЯ TNM

(7-е издание, 2009 г.)

T — первичная опухоль

TX — недостаточно данных для оценки первичной опухоли

T0 — первичная опухоль не определяется

Tis — карцинома in situ: внутриэпителиальная опухоль без инвазии собственной пластинки слизистой оболочки, дисплазия высокой степени

T1 — опухоль поражает собственную пластинку слизистой оболочки, мышечную пластинку слизистой оболочки или подслизистый слой

T1a — опухоль поражает собственную пластинку или мышечную пластинку слизистой оболочки

T1b — опухоль поражает подслизистый слой

T2 — опухоль поражает мышечную оболочку

T3 — опухоль поражает субсерозный слой

T4 — опухоль перфорирует серозную оболочку или поражает прилежащие структуры^{1,2,3}

T4a — опухоль прорастает серозную оболочку

T4b — опухоль распространяется на соседние структуры^{1,2,3}

Примечания:

¹ соседними структурами желудка являются селезенка, поперечно-ободочная кишка, печень, диафрагма, поджелудочная железа, брюшная стенка, надпочечник, почка, тонкая кишка, забрюшинное пространство;

² внутристеночное распространение на двенадцатиперстную кишку или пищевод классифицируется по глубине наибольшей инвазии в любую из этих областей, включая желудок;

³ опухоль, проникающая в желудочно-ободочную или желудочно-печеночную

связки, либо большой или малый сальник без перфорации висцеральной брюшины, покрывающей эти структуры, классифицируется как Т3.

N — регионарные лимфоузлы

К регионарным (рисунок 2) относятся перигастральные лимфоузлы, расположенные вдоль малой (1, 3, 5) или большой (2, 4а, 4б, 6) кривизны, лимфоузлы вдоль левой желудочной (7), общей печеночной (8), селезеночной (10, 11) и чревной (9) артерий, а также гепатодуоденальной связки (12).

NX — недостаточно данных для оценки регионарных лимфатических узлов;

N0 — нет признаков метастатического поражения регионарных лимфатических узлов;

N1 — метастазы в 1–2 регионарных лимфоузлах

N2 — метастазы в 3–6 регионарных лимфоузлах

N3 — метастазы в 7 или более регионарных лимфоузлах

N3a — метастазы в 7–15 регионарных лимфоузлах

N3b — метастазы в 16 или более регионарных лимфоузлах

M — отдаленные метастазы

M0 — нет признаков отдаленных метастазов.

M1 — имеются отдаленные метастазы.

Гистопатологическая дифференцировка G

GX — степень дифференцировки не может быть оценена

G1 — высокая степень дифференцировки

G2 — средняя степень дифференцировки

G3 — низкая степень дифференцировки

G4 — недифференцированный рак

Группировка по стадиям

Стадия 0	Tis	N0	M0
Стадия IA	T1	N0	M0
Стадия IB	T2	N0	M0
	T1	N1	M0
Стадия IIA	T3	N0	M0
	T2	N1	M0
	T1	N2	M0
	T4a	N0	M0
Стадия IIB	T3	N1	M0
	T2	N2	M0
	T1	N3	M0
	T4a	N1	M0
Стадия IIIA	T3	N2	M0
	T2	N3	M0
	T4b	N0, N1	M0
Стадия IIIB	T4a	N2	M0
	T3	N3	M0

Стадия IIIС	T4a	N3	M0
	T4b	N2, N3	M0
Стадия IV	Любая T	Любой N	M1

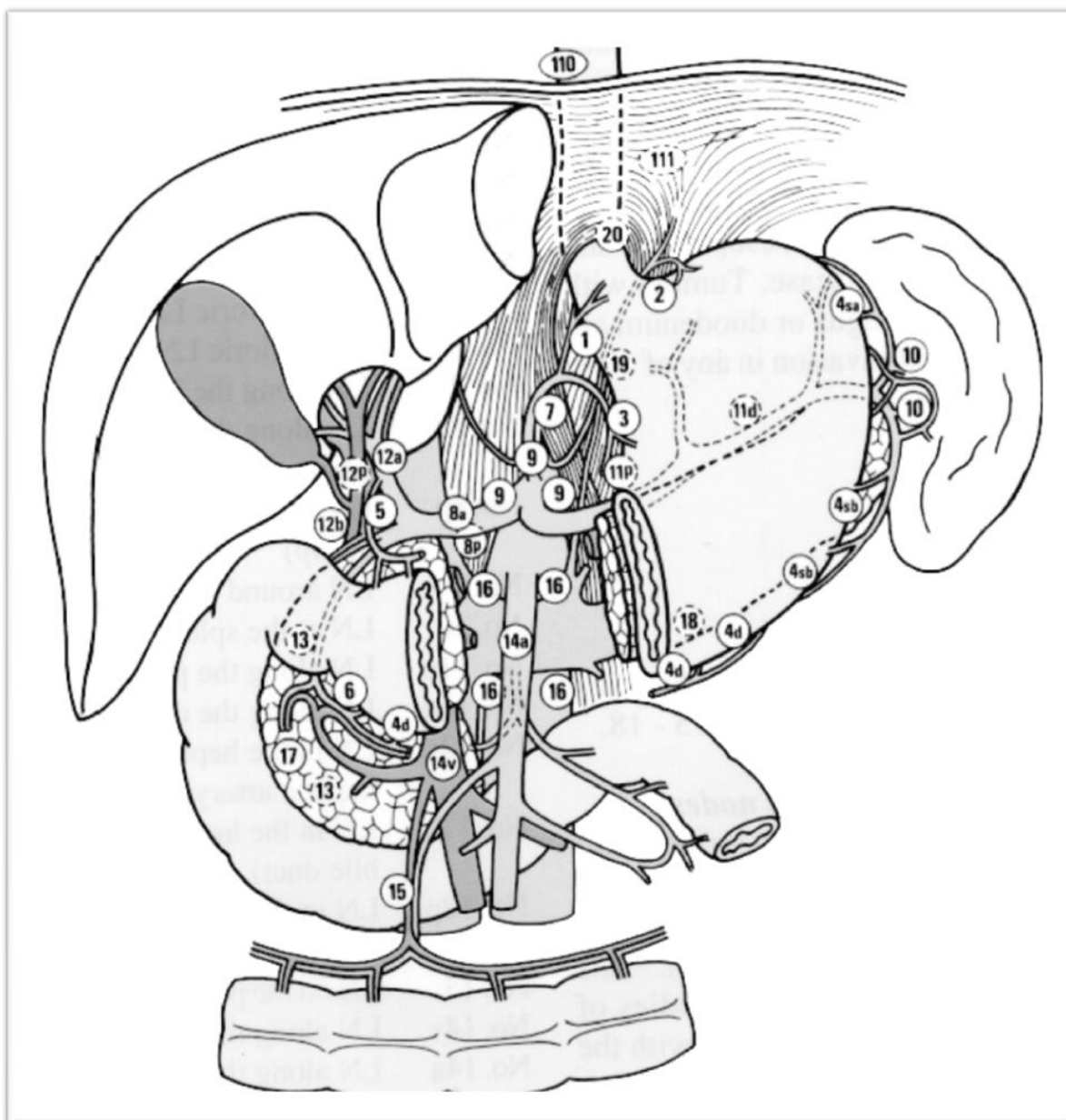


Рисунок 2 — Схема регионарных лимфатических узлов желудка

Этапы лимфогенного метастазирования и классификация объема лимфодиссекции. Основой для определения объема лимфодиссекции служит классификация лимфоузлов, разработанная Японской ассоциацией рака желудка (ЯАРЖ). В отличие от TNM-классификации, ЯАРЖ относит к регионарными для желудка лимфоузлы групп № 1–16, включая также ретропанкреатические лимфоузлы, лимфоузлы по ходу верхней брыжеечной, средней ободочной артерии и парааортальные лимфоузлы, расположенные проксимальнее нижней брыжеечной артерии (таблица 1 Приложения). Поскольку частота и прогностическое значение поражения тех или иных

групп лимфоузлов зависит от расположения первичной опухоли, классификация учитывает данный фактор (таблица 2 Приложения). Здесь приведена группировка лимфоузлов для случая, когда первичная опухоль занимает все отделы желудка. Классификация выделяет 3 этапа лимфогенного метастазирования.

✓ Первый этап (N1): перигастральные лимфоколлекторы, расположенные в связочном аппарате желудка (№ 1–6).

✓ Второй этап (N2): париетальные лимфоузлы, расположенные по ходу ветвей чревного ствола — левой желудочной артерии (№ 7), общей печеночной артерии (№ 8), чревного ствола (№ 9), в воротах селезенки (№ 10), по ходу селезеночной артерии (№ 11), гепатодуоденальной связки (№ 12).

✓ Третий этап (N3): ретропанкреатодуоденальные лимфоузлы (№ 13), лимфоузлы по ходу верхней брыжеечной артерии (№ 14), в корне брыжейки поперечной ободочной кишки, по ходу средней ободочной артерии (№ 15), парааортальные лимфоузлы (16). Поражение лимфоузлов группы N3 по классификации ЯАРЖ соответствует отдаленным метастазам (M1) по TNM-классификации.

Объем лимфодиссекции обозначается символом D (dissection):

D0 — отсутствие лимфодиссекции либо неполное удаление перигастральных лимфатических узлов.

D1 — удаление перигастральных лимфатических узлов (№ 1–6).

D2 — стандартная лимфодиссекция - полное удаление лимфатических узлов первого и второго порядка (№ 1–12).

D3 — расширенная лимфодиссекция — полное удаление лимфатических узлов первого, второго и третьего порядка (№ 1–16), при этом удаляются парааортальные лимфоузлы от аортального отверстия диафрагмы до устья нижней брыжеечной артерии.

D4 — сверхрасширенная, парааортальная лимфодиссекция — дополнительное удаление нижних парааортальных лимфатических узлов от устья нижней брыжеечной артерии до бифуркации аорты (большинство онкологов считает выполнение данного объема лимфодиссекции нецелесообразным).

ЛЕЧЕНИЕ РАКА ЖЕЛУДКА

Основной метод радикального лечения РЖ — хирургический. Схематически алгоритм хирургического лечения РЖ, согласно рекомендациям ЯАРЖ, представлен на рисунке 3. Непосредственные результаты оперативных вмешательств в большинстве специализированных клиник характеризуются низкой частотой осложнений, послеоперационная летальность не превышает 1–2 %. В то же время отдаленные результаты далеки от удовлетворительных. По данным мета-анализа рандомизированных исследований, пятилетняя выживаемость пациентов при местно-распространенном раке желудка III стадии (T2N2-3M0, T3N1-2M0, T4N0-1M0) составляет 15–35 %. Около

трети больных после радикальной операции умирают от отдаленных метастазов. В связи с этим активно разрабатываются методы системной терапии, которые могли бы дополнить оперативное вмешательство. Однако, в настоящее время отсутствует единый подход к комплексному лечению РЖ. Химиотерапия и лучевая терапия могут применяться после радикального хирургического вмешательства (адъювантная терапия), до операции (неоадъювантная) и пероперационно, однако не являются стандартным компонентом лечения.

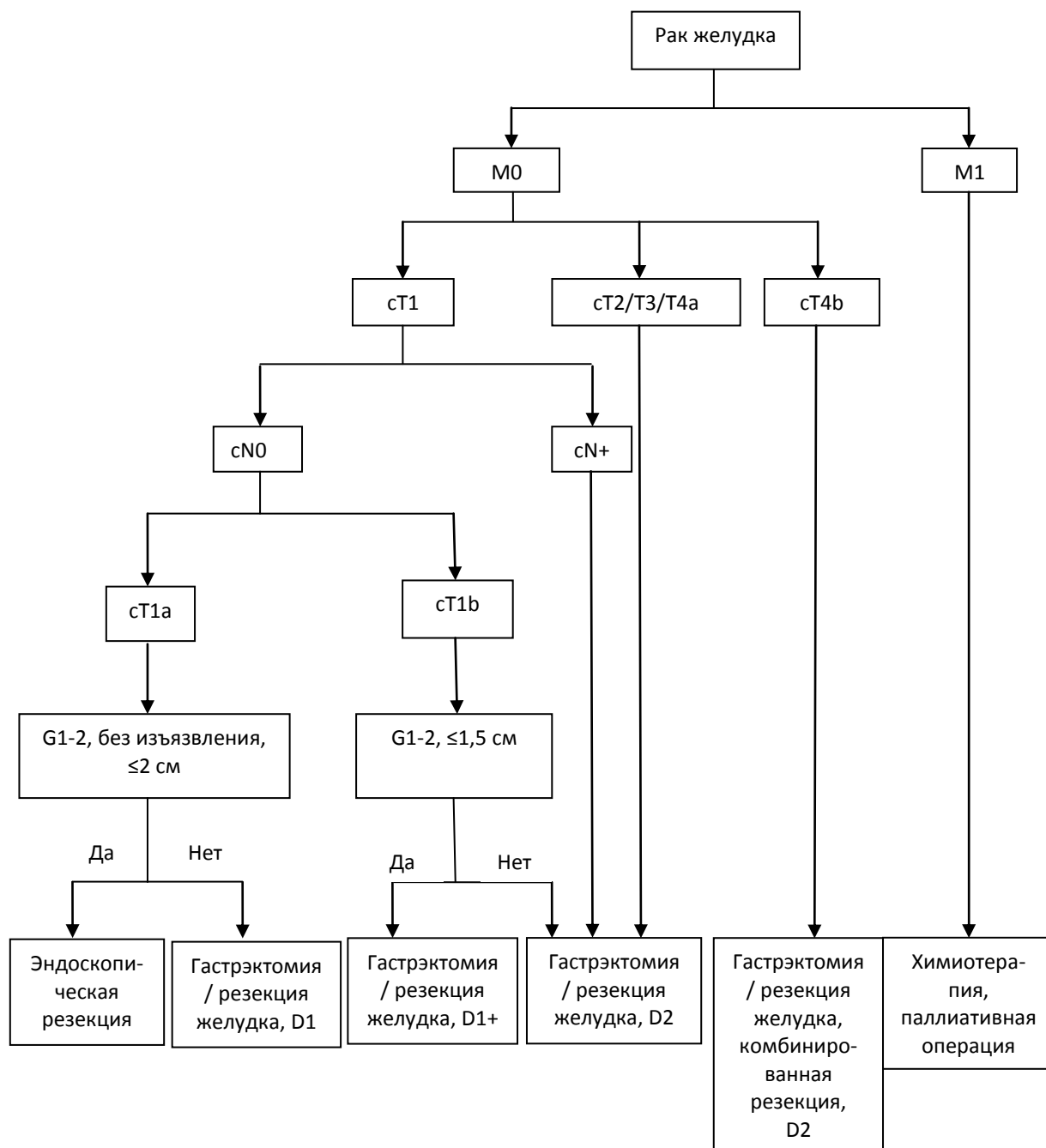


Рисунок 3 — Алгоритм лечения рака желудка

Основные принципы хирургического лечения рака желудка

✓ Минимальное расстояние от края опухоли до проксимальной линии резекции при инвазии в пределах подслизистого слоя (T1) должно быть не менее 2 см, при более глубокой инвазии — не менее 3 см при экзофитных опухолях и не менее 5 см (согласно рекомендациям ЯАРЖ) — при эндофитных. В сомнительных случаях для контроля радикальности операции используют срочное гистологическое исследование краев резекции.

✓ Удаление желудка производят единым блоком с сальниками и регионарными лимфоузлами с окружающей клетчаткой. Мобилизация проводится острым путем, «от сосуда». Движение ножниц в противоположном направлении способствует диссеминации опухоли.

✓ Стандартный объем лимфодиссекции при РЖ, распространяющемся глубже подслизистого слоя (T2-T4) — D2. При раннем РЖ (T1) выполняется диссекция D1. Лимфодиссекцию в объеме D3 выполняют только по онкологическим показаниям — при поражении лимфоузлов группы № 3.

✓ Спленэктомия, как компонент лимфодиссекции D2, выполняется, если имеются признаки метастатического поражения лимфоузлов ворот селезенки (№ 10) или дистальной части селезеночной артерии (№ 11d), а также при распространении опухоли на большую кривизну верхней трети желудка.

✓ При прорастании РЖ в соседние органы и структуры (ободочная кишка и ее брыжейка, поджелудочная железа, печень, селезенка, диафрагма, брюшная стенка, надпочечник и др.) без отдаленных метастазов выполняют комбинированную операцию. *Удаление вовлеченных в опухолевый процесс органов и структур производится единым блоком, без попытки разделения конгломерата.*

✓ При наличии резектабельных отдаленных метастазов решение вопроса о выполнении комбинированной операции принимают с учетом морфологического типа опухоли. Выполнение циторедуктивных комбинированных операций оправдано при менее агрессивном кишечном морфологическом типе РЖ, возможности достижения полной циторедукции (R0), компенсированном общем состоянии пациента. Циторедуктивные вмешательства позволяют улучшить качество жизни больных и увеличить продолжительность ремиссии, в ряде случаев достигается и пятилетняя выживаемость.

Выбор оперативного вмешательства

При РЖ со степенью распространения T2-T4 возможны два варианта радикальной операции — *дистальная резекция желудка (ДРЖ)* и *гастрэктомия*.

Согласно последним рекомендациям ЯАРЖ (2010 г.), при степени распространения РЖ T2-T4 *минимальный объем дистальной резекции составляет 2/3 органа*. Ранее минимальный объем ДРЖ по поводу рака определялся как удаление 3/4–4/5 органа (субтотальная резекция), пересече-

ние желудка при этом производилось по условной линии, соединяющей кардию с нижним полюсом селезенки. Двенадцатиперстная кишка стандартно пересекается на 2 см ниже привратника, удаляются большой и малый сальники. Выполнение ДРЖ показано при экзофитных опухолях нижней и средней трети, а также при эндофитных опухолях нижней трети желудка. Среди вариантов реконструкции наиболее простой является гастроеюностомия по Гофмейстеру-Финстереру, однако в функциональном отношении более выгодна реконструкция Бальфуру (на длинной петле, с межкишечным соустьем) и У-образная реконструкция по Ру, при которых минимизируется или исключается рефлюкс желчи в культю желудка. При благоприятных анатомических условиях возможна реконструкция по Бильрот I. Следует иметь в виду, что при реконструкции по Бильрот I и Гофмейстеру-Финстереру из-за рефлюкса желчи в сроки свыше 15 лет после операции значительно повышается риск развития рака культи желудка.

Гастрэктомия — удаление всего желудка с сальниками; пищевод пересекают на 2 см выше кардии, двенадцатиперстную кишку — на 2 см ниже привратника. Показана при распространенных опухолях верхней и средней трети желудка, а также при поражении лимфоузлов по ходу левой желудочно-сальниковой артерии, даже если адекватное удаление первичной опухоли может быть выполнено при ДРЖ. Вращение опухоли в дистальные отделы поджелудочной железы также требует выполнения гастрэктомии, независимо от локализации опухоли в желудке. Оптимальной в отношении функциональных результатов является У-образная реконструкция по Ру. При этом для исключения рефлюкса желчи в пищевод длина петли кишки от пищеводно-кишечного до межкишечного соустья должна быть не менее 45 см.

Лечение больных ранним раком желудка

При раннем РЖ (Tis-T1N0M0) возможно проведение экономных, эндоскопических хирургических вмешательств (*эндоскопической резекции слизистой или эндоскопической подслизистой диссекции*).

Критерии отбора пациентов коррелируют с отсутствием риска метастазирования — папиллярная или тубулярная аденокарцинома в пределах слизистой, I, IIa и IIb типов диаметром до 2 см, или IIc типа — до 1 см. Перед вмешательством обязательно выполнение эндоскопического УЗИ для оценки глубины инвазии первичной опухоли и исключения метастазов в регионарных лимфоузлах. Выполняется резекция электрохирургически, единым блоком, до мышечной оболочки, с предварительным подслизистым введением физиологического раствора, «приподнимающего» опухоль, для уменьшения риска перфорации. Удаленный препарат подвергается гистологическому исследованию. Если выявляется инвазия подслизистого слоя (риск поражения регионарных лимфоузлов при этом возрастает до 23,5 %), показана повторная операция в стандартном объеме.

Альтернативой эндоскопической резекции являются фотодинамиче-

ская терапия и лазерная коагуляция. Недостатком данных методов является отсутствие материала для гистологического контроля глубины инвазии. Применение оправдано у пациентов с высоким операционным риском.

При раннем РЖ (сT1N0M0), не соответствующем критериям эндоскопической резекции, при локализации в верхней трети возможно выполнение проксимальной резекции желудка. В соответствии с рекомендациями ЯАРЖ (2010 г.), *при проксимальной резекции желудка сохраняют не менее 50 % органа*. При локализации опухоли в средней или нижней трети желудка (не менее чем в 4 см от привратника) возможно выполнение пилоросохраняющей резекции.

Паллиативные и симптоматические операции при раке желудка

Наиболее часто распространенные формы РЖ осложняются кровотечениями и стенозом. При наличии нерезектабельных отдаленных метастазов *развитие данных осложнений является показанием к паллиативным (дистальная резекция желудка, гастрэктомия) и симптоматическим (гастроеюностомия) операциям*. Выбор между паллиативной и симптоматической операций осуществляется с учетом резектабельности первичной опухоли и операционного риска. Согласно рекомендациям ЯАРЖ, пациентам с резектабельной первичной опухолью и компенсированным общим состоянием в качестве метода выбора целесообразно выполнение паллиативной резекции. В то же время, при отсутствии осложнений, паллиативная операция с целью циторедукции не приводит к улучшению качества жизни пациентов.

Обходной гастроеюноанастомоз целесообразно накладывать впередиободочно, так как при прогрессировании РЖ брыжейка поперечной ободочной кишки часто вовлекается в опухолевый процесс. Лучшие функциональные результаты при выполнении гастроеюностомии с частичным пересечением желудка (stomach-partitioning gastrojejunostomy). Тяжелая дисфагия при РЖ развивается значительно реже. При технической возможности выполняют эндоскопическую лазерную реканализацию с последующим стентированием суженного участка. При невозможности проведения реканализации накладывают гастростому или еюностому. Более высокое качество жизни обеспечивает еюностомия по Майдлю — мобилизованную по Ру Y-образную петлю выводят через подкожный тоннель на 5–7 см выше края левой реберной дуги. Используемый пациентом бандаж при этом закрывает просвет кишки, прижимая ее к грудной стенке, и предотвращает истечение кишечного содержимого наружу.

Химиотерапия при раке желудка

Паллиативная химиотерапия. Хотя современная химиотерапия позволяет получить значительную регрессию опухоли во многих случаях нерезектабельного РЖ, она не приводит к полному выздоровлению. Целью паллиативной химиотерапии является замедление развития симптомов заболевания и увеличение продолжительности жизни пациентов. По данным мета-анализа 12 рандомизированных клинических исследований, медиана выживаемости

при распространенном РЖ составляет 10 месяцев при проведении химиотерапии против 5 месяцев — при симптоматическом лечении. Паллиативная химиотерапия показана пациентам с нерезектабельным РЖ (как впервые выявленным, так и рецидивным), а также при нерадикальном характере операции, при удовлетворительном общем состоянии пациента.

Монохимиотерапия. Наиболее широко при РЖ применяется 5-фторурацил и производные от него пероральные формы антиметаболитов — тегафур, UFT (комбинация тегафура с урацилом, в качестве биологического модификатора), S-1 (комбинация тегафура с двумя модификаторами — 5-хлор-2,4-дигидроксипиридином и оксоновой кислотой) и капецитабин. Частота объективного эффекта (ОЭ) при применении 5-фторурацила в монорежиме составляет 21 %, добавление лейковорина в качестве модификатора повышает частоту ОЭ до 30 %. Частота ОЭ при применении UFT составляет 21 %, S-1 — от 30 % у пациентов европеоидной расы до 54 % у пациентов монголоидной расы, капецитабина — 34 %. Медиана продолжительности жизни (МПЖ) пациентов составляет около 9 месяцев.

Полихимиотерапия. Комбинация химиопрепаратов сопровождается повышением токсичности, однако позволяет повысить эффективность лечения, прежде всего, за счет увеличения частоты ОЭ. Условный рубеж МПЖ — 10 мес. — удалось преодолеть при использовании таких комбинаций, как ХР (капецитабин + цисплатин) и ЕОХ (эпирубицин + оксалиплатин + капецитабин). В Японии в качестве первой линии химиотерапии применяют комбинацию S-1 + цисплатин. Использование данной схемы должно быть тщательно взвешено у пациентов пожилого возраста, с осложненным течением опухолевого процесса (при нарушении функции всасывания, асците, стенозе). У пациентов со сниженными функциональными резервами применяют монохимиотерапию S-1 или 5-фторурацилом. В качестве химиотерапии второй линии можно использовать схемы с таксанами или иринотеканом. Одна из наиболее эффективных комбинаций — FOLFIRINOX (иринотекан 150–180 мг/м² 90-минутная инфузия в 1-й день, оксалиплатин 85 мг/м² 2-часовая инфузия в 1-й день, лейковорин 200 мг/м² в течение 2 часов с последующим введением 5-фторурацила 400 мг/м² в/в струйно и 2400 мг/м² в виде 46-часовой инфузии. Начало очередного курса на 15-й день).

Адьювантная химиотерапия. Адьювантная химиотерапия производится с целью снижения риска прогрессирования после радикальной операции за счет воздействия на вероятные микрометастазы опухоли. Результаты адьювантной терапии РЖ, и, соответственно, подходы к ее проведению, в разных регионах мира существенно отличаются. В США проводится послеоперационная химиолучевая терапия, в большинстве европейских стран — периоперационная (до- и послеоперационная) химиотерапия. В Азии проводится адьювантная химиотерапия. Различия подходов обусловлены, прежде всего, разным качеством хирургического лечения (оптимальная лимфодиссекция D2 выполняется лишь у 10 % пациентов в США

и у 38 % — в Великобритании, в то время как в Азии является стандартом). В Японии применяется адъювантная химиотерапия препаратом S-1 во всех случаях, исключая I стадию. Шестинедельный цикл состоит из ежедневного перорального приема S-1 в дозе 80 мг/м² в течение 4-х недель с последующим 2 недельным перерывом и повторяется в течение первого года после операции. Вопрос о целесообразности адъювантного лечения больных после R0-резекции продолжает обсуждаться, поскольку увеличение общей выживаемости составляет лишь 3–12 %.

Прогноз

Прогноз после радикального лечения РЖ зависит от характера и распространенности опухолевого процесса, проведенного лечения. Неблагоприятно протекает диффузный морфологический тип рака, особенно при прорастании всех слоев стенки желудка, что создает условия для имплантационного метастазирования по брюшине. Показатели выживаемости ниже при раке проксимальной трети желудка, распространении опухоли на пищевод, поражении регионарных лимфоузлов. Драматически ухудшается прогноз при появлении отдаленных метастазов (медиана выживаемости — 6 месяцев). Наиболее неблагоприятным является развитие перитонеальной диссеминации (медиана выживаемости — 4 месяца). По данным анализа результатов хирургического лечения более 61 тыс. больных РЖ в 98 институтах Японии, пятилетняя выживаемость составила при I стадии 74,0–92,4 %, при II стадии — 52,5–76,8 %, при III стадии 24,6–47,7 %. При этом более высокие показатели были достигнуты при выполнении лимфодиссекции в объеме D2 и D3, в сравнении с D1. При IV стадии РЖ 5-летний рубеж переживают около 5 % пациентов. Отдаленные результаты комбинированных операций, в случае радикального (R0) удаления опухоли, сравнимы с таковыми стандартных операций.

Профилактика

Ведущую роль в первичной профилактике РЖ играет ограничение употребления копченых, вяленых, маринованных продуктов, поваренной соли, крепких алкогольных напитков, мероприятия по контролю содержания нитратов в продуктах питания и предотвращению инфицирования *H. pylori*, а также отказ от курения. Создана и проходит клинические исследования вакцина против *H. pylori*. Вторичная профилактика заключается в лечении фоновых для РЖ заболеваний. Лица, у которых диагностирована умеренная и тяжелая дисплазия эпителия желудка, подлежат эндоскопическому контролю с проведением биопсии.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЯ

1. Рак желудка: эпидемиология, этиологические факторы.
2. Предопухолевые заболевания желудка: лечебно-диагностическая тактика.
3. Основные гистологические и макроскопические формы рака желудка. Морфологические типы по классификации Лорена: особенности их клинического течения.
4. Местное распространение и метастазирование рака желудка.
5. Ранний рак желудка. Клиника раннего рака желудка.
6. Клинические проявления распространенных форм рака желудка. Местные симптомы, в зависимости от локализации опухоли. Общие симптомы.
7. Диагностика рака желудка. Особенности эндоскопической и рентгенологической картины при эндофитных формах рака. Оценка распространенности опухолевого процесса.
8. Лечение раннего рака желудка. Показания к эндоскопической резекции желудка.
9. Радикальные операции при раке желудка. Показания к выполнению.
10. Объем лимфодиссекции при раке желудка.
11. Паллиативные и симптоматические операции при осложненных формах рака желудка.
12. Применение химиотерапии при раке желудка.
13. Прогноз при раке желудка, в зависимости от распространенности и морфологических особенностей опухоли.
14. Профилактика рака желудка.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований / под ред. О. Г. Суконко, С. А. Красного. — Минск: УП Профессиональные издания, 2012. — 508 с.
2. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. — 1072 с.
3. Онкология: учебник с компакт-диском / под ред. В. И. Чиссова, С. Л. Дарьяловой. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 560 с.
4. Черноусов, А. Ф. Хирургия рака желудка / А. Ф. Черноусов, С. А. Поликарпов, Ф. А. Черноусов. — М.: ИздАТ, 2004. — 560 с.
5. Чубенко, В. А. Возможности адъювантной терапии опухолей желудочно-кишечного тракта (рак желудка, рак поджелудочной железы, колоректальный рак) / В. А. Чубенко // Практическая онкология. — 2012. — Т. 13, № 4. — С. 249–254.
6. Cancer Facts & Figures 2010 / American Cancer Society. — Atlanta, 2010. — 63 p.
7. Cancer: Principles & Practice Of Oncology — 7th Edition — CD. — Lippincott Williams & Wilkins // 7th Edition (December 1, 2004). — 3120 P.
8. Japanese classification of gastric carcinoma: 3rd English edition / Japanese Gastric Cancer Association // Gastric Cancer. — 2011. Vol. 14. — P. 101–112.

Приложение

Таблица 1 — Регионарные лимфоузлы желудка (классификация Японской ассоциации рака желудка)

№ 1	правые паракардиальные лимфатические узлы
№ 2	левые паракардиальные лимфатические узлы
№ 3	лимфатические узлы вдоль малой кривизны
№ 4sa	лимфатические узлы вдоль коротких желудочных сосудов
№ 4sb	лимфатические узлы вдоль левой желудочно-сальниковой артерии
№ 4d	лимфатические узлы вдоль правой желудочно-сальниковой артерии
№ 5	надплевратниковые лимфатические узлы
№ 6	подплевратниковые лимфатические узлы
№ 7	лимфатические узлы вдоль левой желудочной артерии
№ 8a	лимфатические узлы вдоль общей печёночной артерии (передне-верхние)
№ 8p	лимфатические узлы вдоль общей печёночной артерии (задние)
№ 9	лимфатические узлы вокруг чревного ствола
№ 10	лимфатические узлы ворот селезёнки
№ 11p	лимфатические узлы вдоль проксимальной части селезёночной артерии
№ 11d	лимфатические узлы вдоль дистальной части селезёночной артерии
№ 12a	лимфатические узлы печёчно-двенадцатиперстной связки (вдоль печёночной артерии)
№ 12b	лимфатические узлы печёчно-двенадцатиперстной связки (вдоль желчного протока)
№ 12p	лимфатические узлы печёчно-двенадцатиперстной связки (позади воротной вены)
№ 13	лимфатические узлы позади головки поджелудочной железы
№ 14v	лимфатические узлы вдоль верхней брыжеечной вены
№ 14a	лимфатические узлы вдоль верхней брыжеечной артерии
№ 15	лимфатические узлы вдоль средних ободочных сосудов
№ 16a1	лимфатические узлы аортального отверстия диафрагмы
№ 16a2	лимфатические узлы вокруг брюшной аорты от верхнего края чревного ствола до нижнего края левой почечной вены
№ 16b1	лимфатические узлы вокруг брюшной аорты от нижнего края левой почечной вены до верхнего края нижней брыжеечной артерии
№ 16b2	лимфатические узлы вокруг брюшной аорты от верхнего края нижней брыжеечной артерии до бифуркации аорты
№ 17	лимфатические узлы на передней поверхности головки поджелудочной железы
№ 18	лимфатические узлы по нижнему краю поджелудочной железы
№ 19	поддиафрагмальные лимфатические узлы
№ 20	лимфатические узлы пищевого отверстия диафрагмы
№ 110	нижние параэзофагеальные лимфатические узлы
№ 111	диафрагмальные лимфатические узлы
№ 112	лимфатические узлы заднего средостения

Таблица 2 — Группировка лимфоузлов по этапам метастазирования в зависимости от локализации первичной опухоли (классификация Японской ассоциации рака желудка)

Location Lymph node station		LMU / MUL MLU / UML	LD / L	LM / M / ML	MU / UM	U	E+
No. 1	rt paracardial	1	2	1	1	1	
No. 2	lt paracardial	1	M	3	1	1	
No. 3	lesser curvature	1	1	1	1	1	
No. 4sa	short gastric	1	M	3	1	1	
No. 4sb	lt gastroepiploic	1	3	1	1	1	
No. 4d	rt gastroepiploic	1	1	1	1	2	
No. 5	suprapyloric	1	1	1	1	3	
No. 6	infrapyloric	1	1	1	1	3	
No. 7	lt gastric artery	2	2	2	2	2	
No. 8a	ant comm hepatic	2	2	2	2	2	
No. 8b	post comm hepatic	3	3	3	3	3	
No. 9	celiac artery	2	2	2	2	2	
No. 10	splenic hilum	2	M	3	2	2	
No. 11p	proximal splenic	2	2	2	2	2	
No. 11d	distal splenic	2	M	3	2	2	
No. 12a	lt hepatoduodenal	2	2	2	2	3	
No. 12b,p	post hepatoduod	3	3	3	3	3	
No. 13	retropancreatic	3	3	3	M	M	
No. 14v	sup mesenteric v.	2	2	3	3	M	
No. 14a	sup mesenteric a.	M	M	M	M	M	
No. 15	middle colic	M	M	M	M	M	
No. 16a1	aortic hiatus	M	M	M	M	M	
No. 16a2,b1	paraortic, middle	3	3	3	3	3	
No. 16b2	paraortic, caudal	M	M	M	M	M	
No. 17	ant pancreatic	M	M	M	M	M	
No. 18	inf pancreatic	M	M	M	M	M	
No. 19	infradiaphragmatic	3	M	M	3	3	2
No. 20	esophageal hiatus	3	M	M	3	3	1
No. 110	lower paraesophag	M	M	M	M	M	3
No. 111	supradiaphragmatic	M	M	M	M	M	3
No. 112	post mediastinal	M	M	M	M	M	3

Примечания:

1. В головке таблицы: L — нижняя треть желудка, M — средняя треть, U — верхняя треть, D — двенадцатиперстная кишка, E — пищевод.

2. В графах: 1, 2, 3 — этапы регионарного метастазирования, M — отдаленные метастазы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Эпидемиология рака желудка	3
Этиопатогенез рака желудка	4
Клиника рака желудка	5
Диагностика рака желудка	6
Морфология рака желудка	10
Классификация TNM	12
Лечение рака желудка	15
Вопросы для самоконтроля	22
Литература	23
Приложение	24

Учебное издание

Михайлов Игорь Викторович
Беляковский Василий Николаевич
Нестерович Татьяна Николаевна

РАК ЖЕЛУДКА

Учебно-методическое пособие
для студентов 5, 6 курсов лечебного факультета,
факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран
и 5 курса медико-диагностического факультета медицинских вузов,
врачей-интернов, клинических ординаторов

Редактор ***Т. М. Кожемякина***
Компьютерная верстка ***Ж. И. Цырыкова***

Подписано в печать 08.08.2016.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 65 г/м². Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,78. Тираж 245 экз. Заказ № 312.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель