

ГУ РОНЦ
им. Н.Н. Блохина РАМН,
Москва

КОМПЛЕКСНАЯ ДИАГНОСТИКА ОПУХОЛЕЙ БИЛИОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

**Б.И. Долгушин, В.Ю. Косырев, Г.Т. Синюкова,
А.М. Нечипай, В.Г. Коломин, С.В. Ширяев, О.В. Чистякова,
И.А. Титова, А.В. Кукушкин, Б.М. Медведева**

Учитывая все еще не удовлетворительные отдаленные результаты лечения больных с опухолями БПДЗ, необходимо развивать и усиливать направления прецизионной диагностики, поскольку основным методом лечения сегодня остается хирургический.

Опухоли органов билиопанкреатодуоденальной зоны (БПДЗ) составляют 15% всех злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта и имеют тенденцию к увеличению [7].

Среди органов билиопанкреатодуоденальной зоны опухолью наиболее часто поражается поджелудочная железа (ПЖ) – 63 – 86%. Причем более 60% новообразований приходится на головку ПЖ [9, 17]. По данным J. Ahlyren (1996), раком ПЖ в мире ежегодно заболевают около 185000 человек [20].

Статистика последних лет свидетельствует о неуклонном росте заболеваемости и смертности от рака ПЖ. За последние 50 лет в индустриально развитых странах (США, Великобритания) заболеваемость выросла более чем в 3 раза и достигла уровня 9,0 на 100000 населения. В России этот показатель равен 8,2 на 100000 населения. В структуре онкологических заболеваний рак ПЖ занимает 9-е место, а среди опухолей желудочно-кишечного тракта находится на 3-м месте (после рака желудка и толстой кишки) [9].

Второй по частоте опухолью БПДЗ (8 – 26%) является рак большого дуоденального соска (БДС), который составляет 1,6 – 2,0% всех злокачественных новообразований [17].

Первичные злокачественные опухоли двенадцатиперстной кишки (ДК) встречаются крайне редко (по данным разных авторов – 0,6 – 5,7% от опухолей БПДЗ) и составляют 0,3% всех опухолей пищеварительного тракта [17].

Рак внепеченочных желчных протоков (включая опухоли дистального отдела холедоха) составляет 1 – 3% всех злокачественных опухолей и 3 – 18% новообразований органов БПДЗ.

Раннее выявление опухолей БПДЗ является одним из наиболее сложных вопросов лучевой диагностики. Правильная оценка всех проявлений того или иного патологического процесса влияет на выбор тактики лечения, а, следовательно, на непосредственные и отдаленные результаты [4].

На сегодняшний день единственным методом потенциально радикального лечения злокачественных опухолей БПДЗ остается хирургия, при этом операбельность, по разным данным, не превышает 15–17% [6, 12]. Операбельность определяется главным образом отношением опухоли к расположенным рядом магистральным сосудам, следовательно, на этапе обследования и выработки тактики лечения принципиальное значение имеет информация, позволяющая судить о взаимоотношении опухоли с прилежащими органами и магистральными сосудами: аортой, чревным стволом, селезеночной и верхней брыжеечной артериями, верхней брыжеечной и воротной венами. Клиническая значимость вовлечения вены отражена в классификациях опухолей поджелудочной железы Японского панкреатологического общества и в классификации по N.J. Yagidakys, в которых, кроме T, N и др. признаков, имеется критерий V, отражающий степень инфильтрации (V 0, 1, 2, 3) либо сам факт инфильтрации (V 0, 1) вены опухолью соответственно.

Богатое кровоснабжение органов данной зоны, близость магистральных сосудов, густая сеть анастомозов между лимфатическими сосудами и узлами, наряду с биологическими особенностями опухоли, способствуют раннему лимфогенному и гематогенному метастазированию. Симптоматика на ранних стадиях

мало специфична и больные длительно наблюдаются у участковых терапевтов по поводу хронического гастрита, панкреатита, холецистита и т.д. В ряде случаев на I–II стадиях заболевание, протекая бессимптомно, выявляется как «случайная находка» при обследовании по поводу другой патологии.

Злокачественные опухоли БПДЗ на I стадии ограничены самим органом и не распространяются на соседние структуры. При отсутствии длительно текущего перифокального воспаления трудностей для хирургического лечения, как правило, не возникает. В зависимости от локализации и морфологической формы опухоли прогноз может быть относительно благоприятным.

На II стадии распространенность процесса несколько больше, включая прилежащие структуры и органы, но, в отличие от стадии III, отсутствует поражение лимфатических узлов.

Стадия заболевания имеет важное прогностическое значение и окончательно устанавливается после планового патологоморфологического исследования. Отсутствие отдаленных метастазов далеко не всегда означает возможность выполнить операцию. Встречаются случаи, когда данные обследования указывают на резектабельность опухоли, а при лапаротомии выясняется, что распространенность иная и хирургическое пособие ограничивается биопсией. Пробная (диагностическая) лапаротомия здоровья пациенту не прибавляет, но увеличивает риск летальных осложнений у данного контингента больных.

Поэтому, при подозрении на опухоль БПДЗ необходимо комплексное обследование, включающее ультразвуковую компьютерную томографию (УЗКТ), фиброгастро-дуоденоскопию (ФГДС), рентгеновскую компьютерную томографию (РКТ) и/или магнитно-резонансную томографию (МРТ), ангиографию, а при опухолях головки поджелудочной железы и дистального холедоха – холангиографию и/или эндоскопическую ретроградную холангио-панкреатографию (ЭРХПГ); биопсию опухоли с целью ее морфологической верификации; исследование уровня опухолевых маркеров в крови.

Первым шагом при обследовании является собственное выявление опухоли, определение ее органопринадлежности и морфологической формы. Далее исследуют распространенность процесса и степень опухолевой инвазии в прилежащие сосуды и органы.

УЗКТ позволяет определить наличие опухолевого узла более 2 см, его локализацию, форму, размеры, контур, структуру и распространенность на прилежащие органы. УЗКТ дает возможность исследования уровня васкуляризации опухолевых образований поджелудочной железы с применением режима энергетического цветового доплеровского картирования и оценить взаимоотношение с магистральными сосудами, используя различные режимы доплерографии.

Важным признаком злокачественной опухоли ПЖ является наличие неоднородного гипоехогенного образования (на фоне гиперэхогенной интактной ткани) с

неровными контурами. В структуре опухоли иногда определяются немногочисленные гиперэхогенные включения. При поражении головки ПЖ может наблюдаться расширение вирсунгова протока. В ряде случаев наблюдается расширение общего желчного протока с одновременным расширением внутрипеченочных желчных протоков, увеличение размеров желчного пузыря. Расширение общего желчного протока и вирсунгова протока указывает на сдавление или прорастание ампулы БДС [16].

Важное значение имеет УЗКТ для определения распространенности опухоли ПЖ на прилежащие магистральные сосуды. Верхняя брыжеечная артерия, чревный ствол и его ветви вовлекаются в процесс, как правило, на поздних стадиях заболевания. Об отсутствии экстравазальной компрессии в артериях судят по неизменному спектру доплеровского сдвига частот, нормальному диапазону величины линейной скорости кровотока. Наличие гемодинамически значимого сдавления или прорастания артерий диагностируется на основании локального изменения кровотока, приобретающего турбулентный или пропульсивный характер и отличающегося увеличенной скоростью и изменением интенсивности окрашивания в просвете артерий [13]. По данным Г.Т. Синюковой (2003), чувствительность УЗКТ при оценке распространенности опухоли на селезеночную вену превосходит даже ангиографию (85,7% против 71,4% соответственно). Кроме того, УЗКТ дает возможность выявить зону опухоли, оптимальную для забора аспирационного материала в ходе **пункционной цитобиопсии**. Последнее исследование выполняется, как правило, под местной анестезией иглой 20, 22G. Точность верификации достигает 92–98% [1, 26].

Г.Т. Синюкова с соавт. (2003) изучили распространение опухоли ПЖ на следующие сосуды: селезеночную артерию, селезеночную вену, печеночную артерию, чревный ствол, верхнюю брыжеечную вену, воротную вену. В ходе исследования учитывали прилегание опухоли, сдавление, инфильтрацию стенки, а также прорастание в просвет сосуда [13].

По данным исследования определено, что максимальная точность ультразвукового метода при оценке состояния печеночной артерии составила 92,6%; селезеночной артерии, селезеночной вены, чревного ствола – 88,9%; верхней брыжеечной вены и воротной вены – 85,2%. Эти показатели в ряде случаев приближаются к точности при ангиографическом исследовании, но уступают последнему в специфичности и чувствительности.

Ряд вопросов относительно распространенности опухолевого процесса не всегда удается решить на дооперационном этапе. В этом случае имеется возможность применения интраоперационной УЗКТ. Выделяют следующие показания для этого вида исследования: определение истинных границ опухоли, ее эхо-структуры; выявление небольших узлов, не визуализируемых при трансабдоминальном сканировании; уточнение отношения опухоли к прилежащим сосудам; поиск и обнаруже-

ние метастазов в регионарных лимфатических узлах; УЗКТ наведение при интраоперационной пункционной биопсии и другие [16].

Еще одна возможность ультразвукового исследования – это эндоскопическая УЗКТ, которая позволяет визуализировать опухоль более 5 мм в диаметре. Данный метод применяется для определения отношения опухоли головки ПЖ к общему желчному протоку; уточнения распространенности рака БДС на стенку двенадцатиперстной кишки, общего желчного протока и ткань головки ПЖ.

ФГДС – это следующий этап обследования больных с подозрением на опухоль БПДЗ. При новообразованиях двенадцатиперстной кишки и большого дуоденального соска данный метод позволяет не только оценить форму, размеры, направленность роста, но и произвести прицельную биопсию под визуальным контролем. Морфологическое исследование биоптата в ряде случаев дает дополнительную информацию при дифференциальной диагностике опухоли ДК и врастания опухоли головки ПЖ в стенку ДК. При поражениях кишки, обусловленных раком ПЖ, морфологически чаще обнаруживаются изменения воспалительного характера, а при опухолях БДС или двенадцатиперстной кишки биопсия подтверждает наличие опухоли [16].

При раке головки ПЖ и дистального холедоха в ходе дуоденоскопии определяется компрессия ДК извне либо прорастание опухоли стенки двенадцатиперстной кишки. Кишка при этом резко деформирована, в ее просвете определяется плотная, бугристая, легко кровоточащая опухоль. На неизменной слизистой оболочке ДК могут наблюдаться обширные плоские ригидные язвы. В участках, сдавленных опухолью перистальтическая волна не прослеживается. Деформацию кишки может быть значительно выражена вплоть до того, что отсутствует возможность проведения эндоскопа в нисходящий отдел двенадцатиперстной кишки. Довольно часто описывается картина эрозивно-геморрагического эзофагита и гастрита, особенно при нарушении эвакуации содержимого желудка из-за сужения просвета двенадцатиперстной кишки.

Рак двенадцатиперстной кишки – крайне редкое заболевание. Дифференциальная диагностика первичной злокачественной опухоли ДК от прорастания ее стенки опухолью головки ПЖ при эндоскопическом исследовании, как правило, затруднительна. Одной из характерных особенностей истинных опухолей ДК является их рост по окружности кишки. Слизистая оболочка бугристая, ригидная, с изъязвлениями неправильной формы. Кроме того, опухоли ДК лишь при обширном поражении могут явиться причиной механической желтухи. Важным дифференциально-диагностическим признаком прорастания опухоли ПЖ стенки двенадцатиперстной кишки может служить то, что при поражении кишки БДС остается интактным, хотя продольная складка кишки может быть вовлечена в патологический процесс.

ЭРПХГ является дополнительным методом диагностики, позволяющим в ряде случаев проводить диффе-

ренциальный диагноз между опухолевым и воспалительным процессом в головке ПЖ, а также между опухолью дистального отдела холедоха и головки ПЖ. Выделяют три основных типа изменений на ретроградных панкреатикограммах при раке ПЖ. Это обтурация главного ППЖ; стенозирование протока; неровность контуров ППЖ [31].

Современные эндоскопические технологии позволяют также производить предоперационную билиарную декомпрессию в виде папиллосфинктеротомии при опухолях БДС и ретроградное дренирование холедоха при раке его дистального отдела либо раке головки ПЖ.

Рентгеновская компьютерная томография (РКТ) (спиральная и мультиспиральная) считается одним из наиболее информативных методов диагностики и дифференциальной диагностики опухолей БПДЗ [18, 25, 29, 37, 41] и, как правило, используется как уточняющий метод (после УЗКТ) для выявления связи новообразования с прилежащими сосудами и органами. С помощью РКТ удается достаточно подробно оценить состояние внепеченочных желчных протоков, двенадцатиперстной кишки, поджелудочной железы, перипанкреатической жировой клетчатки и регионарных лимфатических узлов [4].

Рак ПЖ, по данным РКТ, чаще всего характеризуется локальным увеличением, нечеткостью контуров и деформацией пораженного участка железы, неомогенностью его структуры, а также инфильтрацией перипанкреатической клетчатки, сосудов и стенки двенадцатиперстной кишки. Опухолевая ткань, как правило, пониженной плотности по шкале Хаунсфилда. Косвенными признаками служат расширение желчных протоков, увеличение желчного пузыря и забрюшинных лимфатических узлов, наличие асцита и метастазов в печени [3, 7, 18].

РКТ, особенно с внутривенным контрастированием, при шаге 5 мм точнее, чем УЗКТ, позволяет выявлять опухолевое поражение ПЖ и корректнее стадировать заболевание [4].

РКТ имеет два преимущества в определении прорастания сосудов – это определение циркулярного сужения при контрастировании и возможность построения трехмерной реконструкции, позволяющей наглядно передать соотношение патологического очага с прилежащими сосудами [4,15].

Традиционными критериями нерезектабельности опухолей ПЖ в РКТ-изображении считаются массивная опухолевая инвазия венозных сосудов (соприкосновение опухоли более чем с 1/2 окружности верхней брыжеечной вены и воротной вены), опухолевая инфильтрация с тромбозом или облитерацией просвета сосуда, артериальная инвазия, наличие метастатического поражения печени, брюшины, отдаленных лимфатических узлов (не парапанкреатических), прорастание опухоли в соседние органы [24, 25, 37]. В то же время, венозная инвазия без тромбоза и/или облитерации просвета сосуда, по мнению некоторых авторов, не является абсолютным противопоказанием к резекции опухоли [25],

равно как и инвазия селезеночной вены, артерии и селезенки [42]. По литературным данным, точность метода РКТ в оценке резектабельности опухолей ПЖ составляет 89–100% [24, 28, 30, 39].

Еще одним преимуществом РКТ (в частности, перед УЗКТ и МРТ) является возможность наилучшей оценки опухолевой инвазии двенадцатиперстной кишки. С этой целью используется пероральное введение водорастворимого контрастного вещества для визуализации просвета кишки, а также сканирование интересующей области с меньшим шагом, позволяющее получить большую разрешающую способность при изучении кишечной стенки [32].

В сочетании с УЗКТ, РКТ повышает точность диагностики опухолей ПЖ с 80 до 90% [4]. Однако ни РКТ, ни УЗКТ обычно не позволяют обнаруживать узловые образования ПЖ менее 1,5 см, т.е. когда отсутствуют изменения ее формы и контуров. Дополнительную информацию в этих случаях может дать только метод магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Показаниями для МРТ ПЖ являются локальное увеличение ПЖ, выявляемое при УЗКТ или РКТ (с однородной структурой этого участка), биохимически предполагаемая островковоклеточная опухоль без видимых достоверных изменений при РКТ, спорные случаи, когда необходимо провести дифференциальную диагностику между опухолевым и воспалительным характером изменений [4]. Кроме того, возможности МРТ выше соответствующих возможностей УЗКТ и РКТ в выявлении метастатического поражения печени и брюшины [4, 37].

Типичными МРТ проявлениями рака ПЖ можно считать: узловое образование с нечеткими контурами, гипоинтенсивное в T1 и T2 (в T2 возможно наличие зоны повышенной интенсивности МР-сигнала в центральных отделах опухоли). Причем, единственным достоверным дифференциально-диагностическим признаком опухолевого процесса является симптом неравномерного «кольцевого» или «лучистого» усиления по периферии опухоли в артериальную фазу контрастирования (чувствительность 98%, специфичность 93%) [4].

Характерную картину имеют также апудомы и метастатические опухоли: данные образования гипоинтенсивны в T1, умеренно гиперинтенсивны в T2 и однородно контрастируются в артериальную фазу исследования [4,38].

Первичная лимфома ПЖ является редкой опухолью, однако каждый радиолог должен быть знаком с МР-отображением лимфом, поскольку прогноз и дальнейшее лечение пациентов с этим заболеванием в корне отличается от больных раком ПЖ [29]. При диффузно-инфильтративном типе опухоль гипоинтенсивна в T1 и T2, при узловом типе, как правило, гипоинтенсивна в T1 и неоднородно гиперинтенсивна в T2. После внутривенного контрастирования визуализируется слабое гомогенное усиление опухоли [29]. Кальцинация и некроз – надежный признак исключения лимфомы [29]. Опухоль может «окутывать» верхнюю брыжеечную артерию, а

также, в ряде случаев, вызывать стеноз или окклюзию верхней брыжеечной, селезеночной и воротной вен.

Выявляемое при МРТ взаимоотношение опухоли ПЖ с прилежащими магистральными сосудами обеспечивает правильное определение степени их взаимосвязи (в среднем – в 90%), что позволяет прогнозировать степень сложности планируемых оперативных вмешательств и, в большинстве случаев, избегать пробных лапаротомий [4].

Опухоли периапулярной области (БДС и дистального отдела общего желчного протока) имеют сходную картину и практически не различимы между собой. В T1FS периапулярные опухоли имеют пониженную интенсивность МР-сигнала. Однако, в ряде случаев, присутствие хронического воспаления ПЖ (обусловленного наличием обструкции ОЖП и панкреатического протока), проявляющегося снижением интенсивности МР-сигнала ПЖ, может затруднять визуализацию опухолевых узлов. Поэтому, для их выявления, следует применять внутривенное контрастное «усиление», при котором гиповаскулярные периапулярные опухоли, как правило, отчетливо проявляются на фоне более гипervasкулярных тканей поджелудочной железы [38]. У пациентов с подозрением на билиарную обструкцию опухолевого генеза также целесообразно выполнять **магнитно-резонансную холангиографию (MRCP)** [38].

Следует также отметить, что сочетанное использование нативного исследования (T1FS), внутривенного контрастирования и MRCP дает наиболее исчерпывающую диагностическую информацию относительно опухолей периапулярной области.

Особенности анатомии билиопанкреатодуоденальной зоны, а именно тот факт, что терминальный отдел холедоха сначала прилежит к головке поджелудочной железы, а затем прободает ее и, соединяясь с протоком поджелудочной железы, впадает в печеночно-поджелудочную ампулу – объясняют причину частого развития механической желтухи при опухолях фатерова соска, головки поджелудочной железы, дистального отдела холедоха. При опухолях БПДЗ механическая желтуха встречается, по данным разных авторов, от 75% до 95%, в зависимости от локализации опухолевого процесса [2,37,40]. Для купирования желтухи используют различные способы, но методом выбора считается чрескожное чреспеченочное дренирование желчных протоков (ЧЧДЖП), которое позволяет одновременно решить две задачи:

- лечебную (производится собственно декомпрессия) и санация;

- диагностическую [выполняется **чрескожная чреспеченочная холангиография (ЧЧХГ)**, при которой уточняется характер и уровень обтурации; осуществляется биопсия на уровне блока через холангиостомический канал] [6,9]. Наиболее характерным рентгенологическим признаком является наличие полного блока и конической или полукруглой культи с неровными, нечеткими контурами. Однако рентгенологическая картина при опухолевой желтухе весьма вариабельна и зави-

сит от первичной локализации опухоли, распространения опухоли по протокам, выраженности воспалительной инфильтрации, наличия или отсутствия метастазов в воротах печени и др. [19].

При раке поджелудочной железы преобладает полный блок желчных протоков. Форма культы и уровень блока чрезвычайно variabelны. Длина ракового канала у больных с неполным блоком примерно 25 мм. Достаточно часто инфильтрация распространяется выше уровня пузырного протока. При опухолях поджелудочной железы блок желчных протоков чаще встречается на уровне L-1 [5,8].

Для рака большого дуоденального соска наиболее характерно наличие конической культы с нечетким контуром и блока желчных протоков на уровне L-III. Протяженность ракового канала у больных с неполной обтурацией протоков составляет в среднем 18 мм. Раковая инфильтрация не распространяется на внутрипеченочные протоки.

При раке общего желчного протока чаще встречается полный блок, на уровне L-II. Форма культы отмечается значительной variabelностью. У больных с неполным блоком длина ракового канала в среднем 42 мм. Раковая инфильтрация не распространяется на внутрипеченочные протоки.

Форма, контуры, протяженность культы, характер блока и протяженность ракового канала не являются специфическими рентгенологическими признаками в определении первичной локализации опухолей [8,10,33].

Наиболее информативными в диагностике уровня блока магистральных желчных протоков являются ЧЧХГ и ЭРПХГ, при которых точный топический диагноз установлен в 97% (при РКТ – 69%, УЗИ – 47%). Правильная оценка резектабельности опухоли по данным РКТ составила 54%, УЗИ – 50%, ЧЧХГ и ЭРПХГ – 58% [14].

Уровень блока желчных протоков при опухолях также не является постоянным, что объясняется variabelностью расположения большого дуоденального соска; смещением органов при дыхательных движениях; низким расположением фатерова сосочка при спланхнотозе.

Точность заключений при холангиографическом исследовании колеблется от 37% до 96%, что зависит от многообразия заболеваний, вызывающих обструкцию желчных протоков, отсутствия патогномичных рентгенологических признаков.

Увеличение точности диагностики возможно при сочетании холангиографии с рентгенографическим исследованием двенадцатиперстной кишки или выполнением повторной отсроченной холангиографии (после чрескожного дренирования желчных протоков при механической желтухе). В первом случае точность диагностики возрастает до 95,9%. При повторных холангиографических исследованиях точность диагностики повышается в 1-е сутки до – 76,4%, на 3-и – до 88,3%, на 5-е – до 94,7%, на 7-е – до 92,6% [11]. Такие результаты обусловлены уменьшением воспалительного отека сте-

нок желчных протоков после их дренирования; недостаточно тугим заполнением протоков контрастным веществом до их дренирования; плохим перемешиванием контрастного вещества и желчи; наличием гнойных масс, хлопьев или замазки до дренирования протоков.

Ангиографическое исследование играет ключевую роль в оценке степени распространенности и вовлечения в опухолевый процесс магистральных артериальных и венозных сосудов. Обычно производится целиакография и верхняя мезентерикография, в ряде случаев дополняемые суперселективной артериографией. В ходе исследования обязательным условием является получение возвратных сплено- и мезентерикопортограмм [19,22].

Рак поджелудочной железы сопровождается различными изменениями внутри- и внеорганных сосудов, визуализируемыми в ходе ангиографии. Это:

- патологические сосуды в зоне опухоли;
- опухолевая инфильтрация артерий (симптомы «узурации», «культы»);
- смещение артерий;
- увеличение пораженной части поджелудочной железы;
- аваскулярные зоны;
- гиперваскуляризация тела и хвоста железы.

Кроме того, ангиографическое исследование позволяет определить анатомические варианты кровоснабжения, что необходимо для планируемой операции [22].

Информативность ангиографии меняется в зависимости от размеров новообразования. Было установлено, что при размерах опухолевого узла до 5 см (когда эпителиальные злокачественные опухоли еще могут быть операбельны) диагностические возможности равнялись 55%. При опухолях 5–10 см – 73%, а при размерах опухоли более 10 см – 87% [22].

Reuter (1969) считает, что приблизительно в половине случаев при хроническом панкреатите имеются различные изменения артерий поджелудочной железы, которые трудно отличить от атеросклеротических изменений и опухолевой инфильтрации.

Авторы по-разному оценивают клинико-рентгенологические признаки. А. Nakao и соавт. [34, 35] выделяют 4 типа инвазии сосуда опухолью по данным ангиографии (возвратная мезентерикопортография и целиакопортография):

- А – не измененная ангиограмма;
- В – одностороннее сужение вены;
- С – двустороннее сужение вены;
- Д – стеноз, обструкция с наличием коллатеральных вен.

Авторы выявили корреляцию между ангиографическим типированием и морфологическим исследованием у больных раком головки поджелудочной железы. Никаких признаков инвазии в воротную или верхнюю брыжеечную вены в ходе патологоанатомического исследования не было выявлено при рентгенологическом типе А. При типе В – в 20% случаев имела инвазия, при типе С – в 70% случаев, при типе Д – в 92%. Ангиографичес-

кая классификация опухолевой инвазии воротной и верхней брыжеечной вены очень проста и коррелирует с морфологической классификаций опухолевой инвазии. Инвазия опухоли в стенку воротной и верхней брыжеечной вены влияет на прогноз. Таким образом, ангиографическая классификация инвазии стенки воротной и верхней брыжеечной вены является наиболее доступным и практичным показателем при хирургическом лечении местнораспространенного рака поджелудочной железы. Данная закономерность позволяет более точно спрогнозировать объем возможного оперативного вмешательства [22].

С другой стороны, некоторые авторы считают, что любая деформация сосудов в зоне опухоли, как минимум, инвазия адвентиции сосуда [21]. Точность диагностики поражения крупных сосудов при ангиографии достигает 96%, в то время как при КТ – 9,4%.

По данным С.Г. Калядина [8], существует зависимость между прорастанием опухолью желудочно-двенадцатиперстной артерии и прорастанием опухоли в верхние брыжеечные сосуды. Данное сочетание выявлено в 94,1% случаев при выполнении селективной АГ и/или портографии и подтверждено на операции [8].

Рентгеновское исследование желудка и двенадцатиперстной кишки не является приоритетным при обследовании пациента с подозрением на опухоль БПДЗ, но может в ряде случаев, дополнить общую клинико-диагностическую картину.

При опухолях головки ПЖ и двенадцатиперстной кишки в зависимости от степени и характера патологического процесса выявляются некоторые рентгенологические симптомы поражения желудка и двенадцатиперстной кишки. Однако специфические рентгенологические симптомы отсутствуют. Опухоль, не прорастающая двенадцатиперстную кишку, а подавливающая ее стенки извне, создает компрессию складок слизистой оболочки, что проявляется в виде различной интенсивности тени компрессионных и неизмененных складок слизистой оболочки – «симптом полутени». При малой степени инвазии опухолью стенки двенадцатиперстной кишки, на определенном участке медиального контура кишки выявляется сглаженность киркринговых складок, выпрямленность контура, ригидность стенки. При более глубокой инвазии может наблюдаться и «признак Фростберга» – деформация контура нисходящей части двенадцатиперстной кишки в виде зеркально отраженной цифры 3. В результате инфильтрации стенки двенадцатиперстной кишки изменению подвергается как медиальный, так и латеральный ее контур. На рентгенограммах это выявляется в виде циркулярного дефекта наполнения, суживающего на ограниченном участке просвет двенадцатиперстной кишки. При более обширной инфильтрации контуры кишки становятся изъеденными, фестончатыми, определяются длительный стаз контрастной массы в различных отделах ее либо ускоренное опорожнение, маятникообразная перистальтика, чередование спазмов и парезов различных отделов

двенадцатиперстной кишки. Может наблюдаться спазм нисходящей части кишки с явлениями бульбостаза. Складки слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки отечны, неравномерно утолщены, в просвете кишки определяется слизь [16].

В комплекс диагностических мероприятий при дифференциальной диагностике опухолей головки ПЖ сегодня обязательно входит определение уровня опухолевого маркера **СА 19-9** радиоиммунным методом. Многократное увеличение уровня этого маркера в крови – в 60–85% случаев достоверно свидетельствует о развитии рака ПЖ [23].

Радиоизотопное исследование с октреосканом (3-октреотид – аналог соматостатина с определяемой радиоактивностью) применяется при диагностике нейроэндокринных опухолей ПЖ. Октреоскан соединяется с рецепторами соматостатина и позволяет достаточно точно обнаружить опухоль ПЖ [42].

Дополнительную информацию по уточнению диагноза, оценке стадии и операбельности опухоли при диагностике опухолей БПДЗ в ряде случаев может дать видеолапароскопическое исследование, которое позволяет выполнить оментобурсоскопию и лапароскопическую УЗКТ [16,27].

Представленные в данной работе цифры информативности отдельных методов в этом сложном разделе онкологической диагностики порой достаточно противоречивы. Это, вероятно, связано с особенностями проведения научных исследований и различным уровнем владения авторами тех или иных диагностических методик. Тем не менее, удельный вес информативности каждого из представленных методов достаточно изучен для формирования диагностического алгоритма, в котором для выявления первичной локализации опухоли и предварительного определения распространенности на сосуды и прилежащие органы применяют УЗКТ и ФГДС. Эти методики также используются для прицельной биопсии и морфологической верификации. Методом выбора при оценке состояния сосудов БПДЗ является ангиография (целиакография, верхняя мезентерико-портография), позволяющая по рентгенологическим признакам определить в ряде случаев даже степень инвазии. Более точную информацию о распространенности опухолевого процесса, вовлечении регионарных лимфатических узлов получают в ходе РКТ и/или МРТ. При необходимости в обследование включают ЭРПХГ, видеолапароскопию, радиоизотопную диагностику, магнитно-резонансную холангиографию и др. методы. Только после комплексного обследования можно максимально приблизиться к правильному диагнозу, определить стадию заболевания и выработать оптимальную лечебную тактику.

Учитывая все еще не удовлетворительные отдаленные результаты лечения больных с опухолями БПДЗ, необходимо развивать и усиливать направления прецизионной диагностики, поскольку основным методом лечения сегодня остается хирургический.

Литература

1. Аллахвердян Г.С., Брюзгин В.В., Косырев В.Ю. Применение пункционной биопсии под контролем УЗИ на амбулаторном этапе обследования онкологических больных. Возможности современной онкологии в диагностике и лечении злокачественных заболеваний. – М., 2003. – С. 16-17.
2. Блохин Н.Н., Итин А.Б., Клименков А.А. Рак поджелудочной железы и внепеченочных желчных протоков. – М.: Медицина, 1982, – 259 с.
3. Габуния Р.И., Колесникова Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике. – М.: Медицина, 1995. – С. 162-167.
4. Гурова Н.Ю. Возможности высокопольной магнитно-резонансной томографии в диагностике заболеваний поджелудочной железы: Автореф. дис... канд. мед. наук – М., 2002
5. Долгушин Б.И., Патютко Ю.И. Рентгенэндобилиарные вмешательства в диагностике и лечении больных с опухолями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненных механической желтухой // Материалы I съезда онкологов стран СНГ. – М., 1996. – 336 с.
6. Долгушин Б.И., Патютко Ю.И., Гусев Л.И. Рентгенэндобилиарные вмешательства в диагностике и лечении больных опухолями гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненными механической желтухой. Анналы хирургической гепатологии (приложение). Матер. 4-й конф. хирургов-гепатологов. – Тула, 1996. – С. 84-85.
7. Ермолов А.С., Юрченко С.В., Дасаев Н.А. Декомпрессия желчевыводящих путей для подготовки больных с обтурационной желтухой и холангитом к радикальной операции. // Хирургия. – 1994. – № 9. – 24 с.
8. Колядин С.Г. Чрескожные чреспеченочные рентгенэндобилиарные вмешательства при опухолях гепатопанкреатодуоденальной зоны, осложненных механической желтухой: Дис... канд. мед. наук – М., 1991.
9. Косырев В.Ю. Профилактика несостоятельности и оценка функционирования билио- и панкреатодигестивных анастомозов после гастропанкреатодуоденальной резекции: Дис... канд. мед. наук. – М., 2001.
10. Лотов А.Н., Дадвани С.А., Шкроб О.С. и др. Малоинвазивные технологии при синдроме механической желтухи // Росс. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 1999. – № 2 – С. 44-49.
11. Охотников О.И. Перкутанная диапектика в неотложной хирургии органов панкреатобилиарной зоны: Автореф. дис. д-ра мед. наук. – Воронеж, 1998. – 39 с.
12. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Рак поджелудочной железы: Диагностика и хирургическое лечение на современном этапе // Анналы хир. гепатол. – 1998. – Т3. №1. – С. 96-111.
13. Патютко Ю.И., Синюкова Г.Т., Титова И.А. Возможности УЗИ в диагностике опухолей поджелудочной железы и взаимоотношение с магистральными сосудами гепатопанкреатодуоденальной зоны. Материалы III Съезда онкологов стран СНГ «Онкология 2004». – Минск, 2004. – С. 189-190.
14. Рыков О.В. Выбор метода желчеотведения при билиопанкреатодуоденальном раке у инкурабельных больных: Дис... канд. мед. наук, 2001
15. Федоров В.Д., Кармазановский Г.Г., Гузеева Е.Б., Цвиркун В.В. Виртуальное хирургическое моделирование на основе данных компьютерной томографии. – М.: Издательский дом Видар-М, 2003.
16. Федоров В.Д., Буриев И.М., Икрамов Р.З. Хирургическая панкреатология. – М.: Медицина, 1999. – С. 56-104.
17. Трапезников Н.Н., Аксель Е.М. Заболеваемость злокачественными новообразованиями и смертность от них населения стран СНГ в 1998. – М., 2000. – 270 с.
18. Трапезников Н.Н. Справочник по онкологии. – М.: Каппа, 1996. – 313 с.
19. Таточенко К.В. Чреспеченочные эндобилиарные и ангиографические вмешательства: Дис... д-ра мед. наук. – М., 1988.
20. Ablyren J.D. Epidemiology and risk factors in pancreatic cancer // Semin. Oncol. – 1996. – Vol. 23. – P. 241-250.
21. Allema J.H., Reinders M.E., van Gulic T.M., van Leenwen D.J. et al. Portal vein resection in patients undergoing pancreaticoduodenectomy for carcinoma of the pancreatic head region // Brit. J. Surg. – 1994. – Vol. 81. – P. 1642-1646.
22. Allema J.H., Reinders M.E., van Gulic T.M. et al. Prognostic factors for survival after pancreaticoduodenectomy for carcinoma of the pancreatic head region. Chapter 6 in: Surgical treatment of tumors of the pancreatic head region / Ed. By J.H. Allema, 1995. – P. 89-104.
23. Ballantyne K., Percins A., Selby C. et al. Maging of pancreatic and colorectal cancer using antibody fragments. A preliminary evaluation // Europ. J. Surg. Oncol. – 1988. – Vol. 14. – P. 393-398.
24. Bluemke D.A., Cameron J.L., Hruban R.H. et al. Potentially resectable pancreatic adenocarcinoma: spiral CT assessment with surgical and pathologic correlation // Radiology. – 1995. – Vol. 197. – P. 381 –385.
25. Carlos Valls, Eduard Andina, Anna Sanchez, Juan Fabregat et al. Dual-Phase Helical CT of Pancreatic Adenocarcinoma. Assessment of Resectability Before Surgery // AJR. – 2002. Vol. 178. – P. 821-826.
26. Chistyakova O.V., Bogatyrev V.N., Kosirev V.U. et al. Cytopathology of metastatic disease to the liver. 14-th international congress of cytology. May 27-31, 2001. – Amsterdam, 2001. – 55 p.
27. Cuschieri A., Hall A., Clark J. Value of laparoscopy in the diagnosis and management of pancreatic carcinoma // Gut. – 1978. – Vol. 19. – P. 672-675.

28. Diehl S, Lehmann K, Sadick M, Lachmann R, Georgi M. et al. Pancreatic cancer: value of dual-phase helical CT in assessing resectability // Radiology. – 1998. – Vol. 206. – P. 373-378.
29. Elmar M, Merkle, Greg N. Bender, Hans-Juergen Brams. Imaging findings in pancreatic lymphoma. Differential aspects // AJR. – 2000. – Vol. 174. – P. 671-675.
30. Freeny P.C., Traverso L.W., Ryan J.A. Diagnosis and staging of pancreatic adenocarcinoma with dynamic computed tomography // Amer. J. Surg. – 1993. – Vol. 165. – P. 600-606
31. Gregg Y. Problems in the diagnosis of pancreatic cancer by endoscopic retrograde pancreatography // Gastroent. Radiol. – 1979. – Vol. 2. – P. 179-184.
32. Holger Petterson M.D. Общее руководство по радиологии. Институт NICER, 1995. – 958 с.
33. Kavanagh P.V.; vanSonnenberg E., Wittich G.R. et al. Interventional radiology of the biliary tract // Endoscopy. – 1997. – Vol. 6. – P. 570-576.
34. Nakao A, Takagi H. Isolated pancreatectomy for pancreatic head carcinoma using catheter bypass of the portal vein // Hepatogastroenterology. – 1993. – Vol. 40. – P. 426-429.
35. Nakao A, Nonami T, Harada A. et al. Portal vein resection with a new antithrombogenic catheter // Surgery. – 1990. – Vol. 108. – P. 913-918.
36. Rosermurgy A.S., Burnett C.M., Wasselle J.A. A comparison of choledochenteric bypass and cholecystoenteric bypass in patients with biliary obstruction due to pancreatic cancer // Amer. Surg. – 1989. – Vol. 55. – P. 55-60.
37. Schima W., Fugger R., Schober E. et al. Diagnosis and Staging of Pancreatic Cancer: Comparison of Mangafodipir Trisodium-Enhanced MR Imaging and Contrast-Enhanced Helical Hydro-CT // AJR. – 2002. – Vol. 79. – P. 717-724.
38. Semelka R.C., Susan M.Ascher, C.A. Rolilve Reinhold. MRI of the abdomen and pelvis. – WILEY-LISS., 1997. – P. 175-182.
39. Tabuchi T., Itoh K., Obsbio G. et al. Tumor staging of pancreatic adenocarcinoma using early and late-phase helical CT // AJR. – 1999. – Vol. 173. – P. 375-380.
40. Trede M. The surgical treatment of pancreatic carcinoma // Surgery. – 1985. – Vol. 97. – P. 28-35.
41. Vargas R., Nino-Murcia M., Trueblood W., Brooke R.J., Jr. MDCT in Pancreatic Adenocarcinoma: Prediction of Vascular Invasion and Resectability Using a Multiphasic Technique with Curved Planar Reformations // AJR. – 2004. – Vol. 182. – P. 419-425.
42. Weckbecker G. et al. Somatostatin analogs for diagnosis and treatment of cancer // Pharmac. Ther. – 1994. – Vol. 60. – P. 245-264.

Поступила в редакцию 03.06.2004 г.