

© Коллектив авторов, 2009
УДК [616.36/.37+616.342]-006-073.75

Т.В.Савельева, В.А.Кащенко, Т.Н.Трофимова, А.Е.Борисов

ПРИМЕНЕНИЕ МНОГОСЛОЙНОЙ СПИРАЛЬНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ОРГАНОВ БИЛИОПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ ЗОНЫ

ФГУЗ «Клиническая больница № 122» Федерального медико-биологического агентства России (главврач — проф. Я.А.Накатис), Санкт-Петербург; кафедра хирургии им. Н.Д.Монастырского (зав. — проф. А.Е.Борисов) и кафедра рентгенологии с курсом детской рентгенологии (зав. — проф. Т.Н.Трофимова) Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования Росздрава

Ключевые слова: поджелудочная железа, желчные протоки, опухоли, компьютерная томография, планирование лечения.

Введение. Опухоли органов билиопанкреатоудоденальной зоны (БПДЗ) составляют 15% от всех злокачественных новообразований желудочно-кишечного тракта и имеют тенденцию к увеличению [3–5]. Следует подчеркнуть, что на высокие показатели заболеваемости раком поджелудочной железы (ПЖ) в индустриально развитых странах влияет уровень прижизненной выявляемости опухолей с помощью современных методов диагностики [1, 8, 10]. С другой стороны, раннее выявление опухолей БПДЗ является одним из наиболее сложных вопросов лучевой диагностики. Правильная оценка всех проявлений того или иного патологического процесса обуславливает выбор тактики лечения и влияет на непосредственные и отдаленные результаты.

На сегодняшний день единственным методом потенциально радикального лечения злокачественных опухолей БПДЗ остается хирургический: прогноз течения заболевания у пациентов с выявленными на ранних этапах опухолями поджелудочной железы и подвергшихся радикальному хирургическому лечению всегда значительно лучше, при этом операбельность, по разным данным, не превышает 15–17% [2]. 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 опухо-

ли с прилежащими органами и магистральными сосудами: аортой, чревным стволом, селезеночной и верхней брыжеечной артериями, верхней брыжеечной и воротной венами [1].

Традиционно ангиография, компьютерная томография (КТ) и эксплоративная лапаротомия были первичными методами оценки резектабельности у пациентов. Более новые диагностические методики, такие как тонкослойная спиральная КТ с высоким разрешением, магнитно-резонансная томография (МРТ), эндоскопическое УЗИ и лапароскопия позволяют повысить точность диагностики и предоперационного стадирования рака ПЖ. Несмотря на это, остается значительной подгруппа пациентов, у которых опухоль по результатам методов визуализации выглядит резектабельной, однако при эксплоративной лапаротомии уже имеет признаки местного распространения или метастазы.

Постоянно совершенствующаяся техника оперативного лечения позволяет выполнять высокотехнологичные вмешательства, в том числе с сосудистой пластикой, но такие операции требуют особого планирования и сложны для выполнения [6]. В то же время без максимально возможной эрадикации опухолевой ткани и полноценной санации забрюшинных лимфатических коллекторов трудно рассчитывать на достижение ремиссии заболевания.

Выявление пациентов с нерезектабельными опухолями должно понизить долю диагностических лапаротомий и необоснованно завышенных по объему вмешательств. Избегая лапаротомии, в ряде случаев можно не откладывать начало

паллиативной терапии, задержка которой вызвана восстановительным послеоперационным периодом. Эффективные методы предоперационного стадирования помогают также выбрать подходящих кандидатов для агрессивной неоадьювантной лучевой и химиотерапии [7, 9, 11].

Материал и методы. При анализе данных многослойной спиральной компьютерной томографии (МСКТ) за период с 2005 по 2008 г. отклонения от нормы в структуре органов БПДЗ были выявлены у 126 пациентов, обследованных с подозрением на опухоль ПЖ. Эту группу составили 68 женщин и 58 мужчин в возрасте от 34 до 89 лет. У ряда пациентов наблюдались признаки механической желтухи, болевой синдром различной степени выраженности, похудание.

Почти у половины пациентов жалобы или какие-либо клинические проявления болезни при осмотре отсутствовали, а причиной направления на КТ послужили изменения структуры ПЖ, выявленные при ультразвуковом исследовании, либо повышение в крови уровня онкомаркера СА19-9 (у 8 больных). Во всех наблюдениях КТ предшествовало ультразвуковое обследование, причем опухолевое поражение ПЖ было заподозрено у 79 человек.

КТ выполняли на спиральных компьютерных томографах «Light Speed Plus» («General Electric») с 4 рядами детекторов и «Somatom Sensation 40» («Siemens») с 40 линейками детекторов (МСКТ). Перед исследованием выполняли пероральное заполнение желудка, двенадцатиперстной кишки (ДПК) и проксимальных петель тощей кишки 600–800 мл воды для обеспечения «негативного контрастирования». Этот методический прием принципиально важен для оценки состояния стенки желудка и тонкой кишки, что особенно проявляется на фоне введения контрастного вещества, а также последующих реконструкций изображений.

Стандартное сканирование проводили в краниокаудальном направлении с толщиной среза 5 мм и шагом реконструкции 4 мм. Затем с помощью автоматического иньектора со скоростью 3,5 мл/с внутривенно вводили контрастное вещество — «Омнипак» или «Ультравист» с концентрацией йода 350 мг/мл, из расчета 1 мл на 1 кг массы тела пациента.

Постконтрастное сканирование выполняли в позднюю артериальную (на 30-й секунде) и портальную (на 60–70-й секунде) фазы. В артериальную и портальную фазы зона сканирования захватывала всю печень, ПЖ и ДПК, толщина среза устанавливалась 3,75 мм при шаге реконструкции 2,5 мм. При постпроцессинговой обработке толщина среза уменьшалась до 1,5 мм.

Последующая обработка данных КТ включала в себя обязательное построение многоплоскостных (реконструкция изображений в иных, чем аксиальная, плоскостях) и объемных (3D-трехмерных) реформаций на основе изображений, полученных как в артериальную, так и в портальную фазы.

Использование тонких срезов позволило свести почти к минимуму эффект «объемного усреднения» (так называемый «частичный объемный эффект»), который приводит к деградации денситометрической картины, и получить многоплоскостные и объемные реформации высокого качества.

При анализе как аксиальных, так и реформированных изображений изучали состояние паренхиматозных органов в зоне сканирования, оценивали состояние желчных протоков и сосудистых структур.

При наличии опухолевого поражения органов БПДЗ определяли расположение опухоли относительно сосудов артериального и венозного русла, распространенность опухолевого поражения, оценивали состояние лимфатических узлов.

Результаты и обсуждение. Среди 126 пациентов с изменениями органов БПДЗ

Таблица 1

Распределение патологических изменений в группе обследованных

Патологические изменения	Число наблюдений	
	Абс.	%
Опухоли головки поджелудочной железы (в том числе эндокринные)	47	37,3
Опухоли крючковидного отростка поджелудочной железы	3	2,4
Опухоли тела поджелудочной железы (в том числе метастатические)	22	17,4
Опухоли хвоста поджелудочной железы	8	6,3
Опухоли тела и хвоста поджелудочной железы	4	3,2
Тотальное поражение поджелудочной железы	1	0,8
Кистозное образование поджелудочной железы	5	4,0
Опухоль внепеченочных желчных протоков	10	7,9
Опухоль БДС	5	4,0
Подозрение на рубцовую стриктуру терминального отдела общего желчного протока	5	4,0
Гастроинтестинальная стромальная опухоль ДПК	1	0,8
Хронические воспалительные изменения в головке поджелудочной железы	4	3,2
Кавернозная трансформация воротной вены	3	2,4
Лимфоаденопатия без поражения поджелудочной железы и желчных протоков	8	6,3
Всего	126	100

Примечание. БДС — большой дуоденальный сосочек; ДПК — двенадцатиперстная кишка.

Распространение опухолевого поражения у пациентов с признаками аденокарциномы поджелудочной железы по данным МСКТ

Локализация аденокарциномы в железе	Прорастание артерий					Прорастание вен			Метастазы в печень	Поражение лимфатических узлов
	СА	ОПА	ЛЖА	ЧС	ВБА	СВ	ВБВ	ВВ		
Головка	14	3					4	8	11	17
Крючковидный отросток					2		2		1	3
Тело	7	12	3	5	3	14	3		8	16
Хвост						7			6	8
Всего	21	15	3	5	5	21	9	8	26	44

Примечание. СА — селезеночная артерия; ОПА — общая печеночная артерия; ЛЖА — левая желудочная артерия; ЧС — чревный ствол; ВБА — верхняя брыжеечная артерия; СВ — селезеночная вена; ВБВ — верхняя брыжеечная вена; ВВ — воротная вена.

наиболее часто выявляемой патологией оказались опухоли различных отделов ПЖ с признаками аденокарциномы. У 45 (35,7%) больных поражалась головка железы, причем у 3 (2,4%) из них — только крючковидный отросток. Реже поражение выявлялось в теле железы — у 20 (15,8%) пациентов и в хвосте — у 8 (6,3%). В 4 (3,6%) наблюдениях определялось поражение и тела, и хвоста, в 1 (0,8%) наблюдении — тотальное поражение ПЖ. У 2 пациентов образование в теле железы было обусловлено метастазом, с наличием первичного очага в легком (у 1), а у другого — в ободочной кишке (табл. 1).

У 26 обследованных размеры опухоли не превышали 2 см, и мы не наблюдали инвазии образования в прилежащие сосудистые структуры, парапанкреатическую клетчатку, а также отдаленных метастазов. У этих больных без технических трудностей удавалось выполнить радикальное удаление опухоли в ходе панкреато-

дуоденальной резекции либо дистальной резекции ПЖ.

У 32 пациентов размеры опухоли были в пределах 2–4 см. В этой группе метастазы в печень обнаружены у 5 из них. У большинства имелось прорастание опухоли в прилежащие сосуды. В таких ситуациях пациенты направлялись на химиотерапию, при необходимости им выполняли паллиативные вмешательства.

У 2 пациентов опухоль дорсального отдела головки ПЖ достигала нижней стенки воротной вены, не приводя к деформации сосуда, и при операции удалось выделить и удалить образование, а признаки инвазии стенки вены при операции найдены не были.

Опухоли тела ПЖ с размером до 4 см в большинстве своем имели признаки местно-распространенного процесса и вызывали инфильтрацию парапанкреатической клетчатки, стенозирование сосудов различной степени: селезеночной артерии — у 21 больного, общей

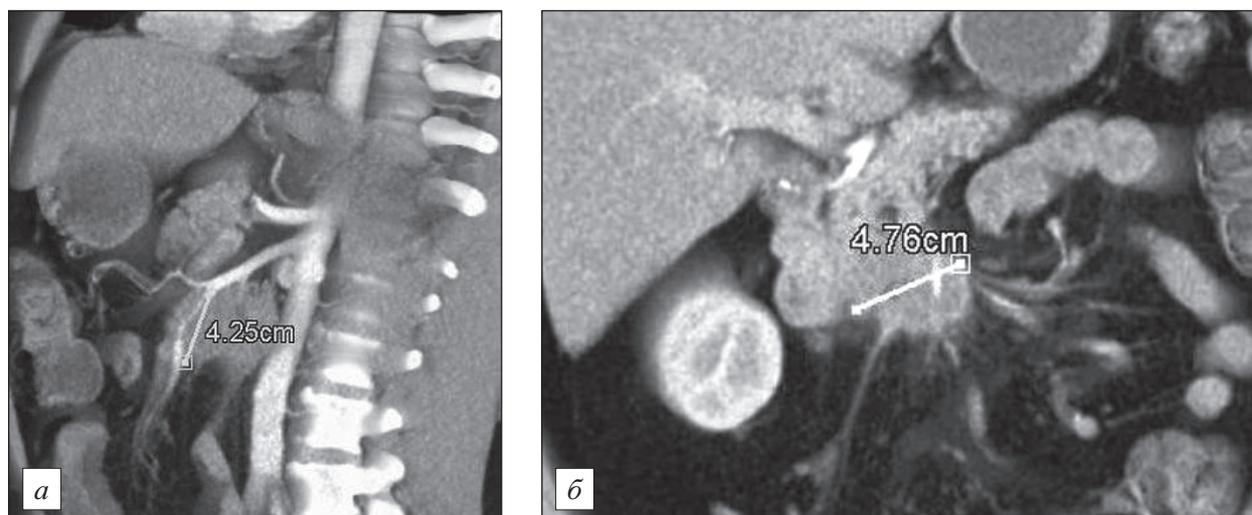


Рис. 1. Аденокарцинома крючковидного отростка головки поджелудочной железы с прорастанием верхней мезентериальной артерии на МСКТ (объяснение в тексте).

а — МIP-реформация в сагиттальной плоскости; б — МIP-реформация во фронтальной плоскости.

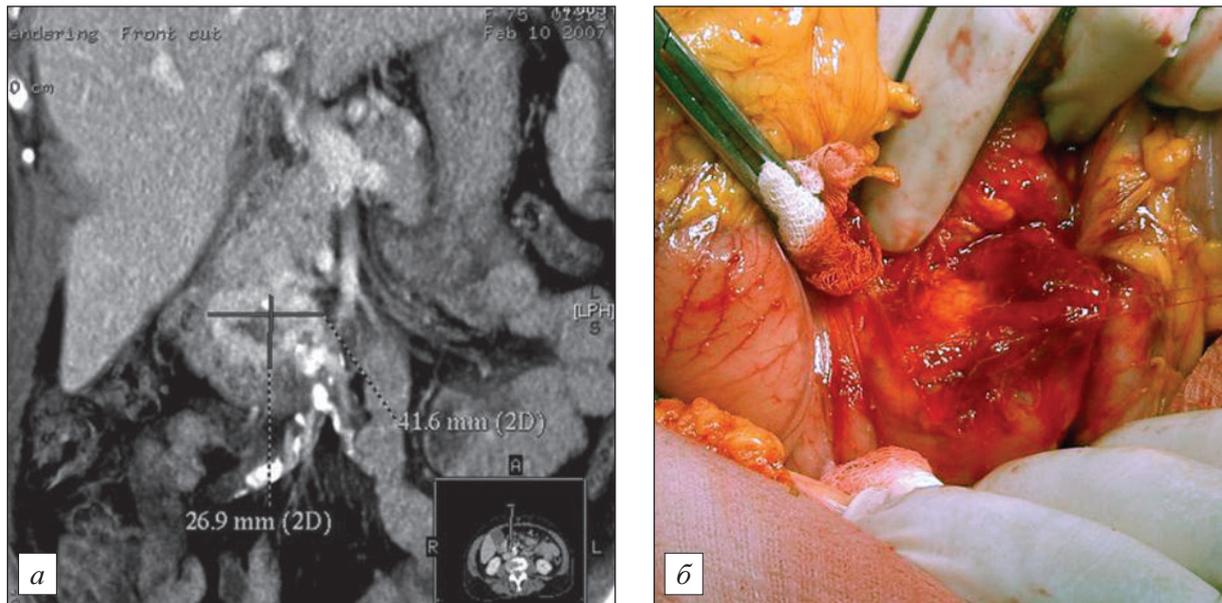


Рис. 2. Гастроинтестинальная стромальная опухоль двенадцатиперстной кишки (крестик) (объяснение в тексте).

а — МСКТ, артериальная фаза, МIP-реформация во фронтальной плоскости; *б* — этап операции.

печеночной артерии — у 15, левой желудочной артерии — у 3, чревного ствола — у 5. Окклюзия селезеночной вены наблюдалась у подавляющего большинства пациентов этой группы (табл. 2).

При поражении опухолью хвоста ПЖ и отсутствии признаков метастатического поражения печени и других паренхиматозных органов при местно-распространенном процессе удавалось выполнить радикальную операцию — дистальную резекцию железы.

Опухоль крючковидного отростка ПЖ в 1 наблюдении имела размеры в пределах 2 см, не проросла верхние брыжеечные сосуды. У 2 пациентов опухолевый конгломерат включал в себя верхнюю брыжеечную артерию и ее ветви. Наблюдалось умеренное сужение просвета артерий, а также «изъеденность» их контуров (рис. 1).

Просвет верхней брыжеечной вены не заполнялся контрастным веществом вследствие тромбоза. Кроме того, у одного из этих пациентов опухоль проросла стенки ДПК, вызывая желудочно-кишечное кровотечение, что и обуславливало, наряду с механической желтухой, клиническую картину заболевания. У другой пациентки с выявленным кровотечением из стенки ДПК опухоль в проекции крючковидного отростка ПЖ имела четкие, ровные контуры, не вызывала сужение и дислокацию сосудов, обнаруживала при КТ-ангиографии нетипичные для аденокарциномы признаки накопления контрастного вещества (выраженное накопление с градиентом плотности до 150 Ну в артериальную фазу). В ходе операции

патологическое образование удалось отделить от ткани ПЖ и резецировать вместе с верхней стенкой нижнего горизонтального отдела ДПК. При проведении иммуногистохимического анализа новообразование оказалось веретенноклеточной гастроинтестинальной стромальной опухолью (ГИСТ) (рис. 2).

Не все аденокарциномы ПЖ имели типичную картину при многофазной КТ, что не позволяло с уверенностью высказаться о наличии опухоли — в 3 наблюдениях аденокарцинома головки ПЖ оставалась одинаковой плотности с тканью железы во все фазы постконтрастного сканирования, а у 2 пациентов с хроническим панкреатитом — имела кистозную структуру. У этих пациентов диагноз аденокарциномы был установлен при гистологическом исследовании операционного материала после панкреатодуоденальной резекции. В 4 наблюдениях у пациентов с увеличенной головкой поджелудочной железы опухоль не была выявлена, а найденные изменения расценены нами как проявления хронического воспалительного процесса. При динамическом наблюдении (в сроки до 1,5 лет) данные за опухолевое поражение железы не выявлены. У 5 больных обнаружены кистозные опухоли хвоста и головки ПЖ без признаков инвазивного роста.

Нейроэндокринные опухоли поджелудочной железы, визуализированные в двух наблюдениях (3%), характеризовались интенсивным накоплением контрастного вещества в артериальную фазу, что позволило отличить их от других опухолевых поражений (рис. 3).

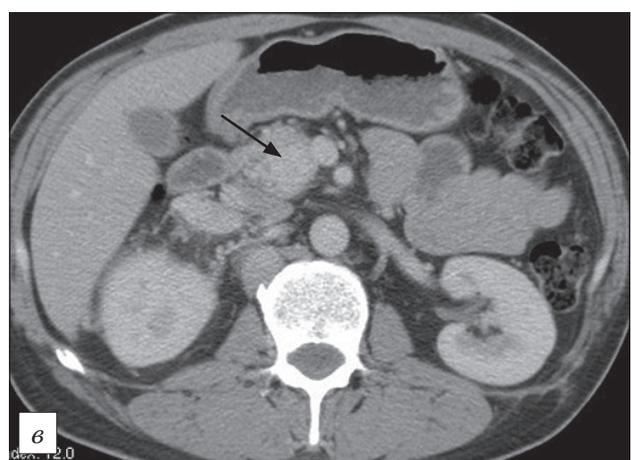
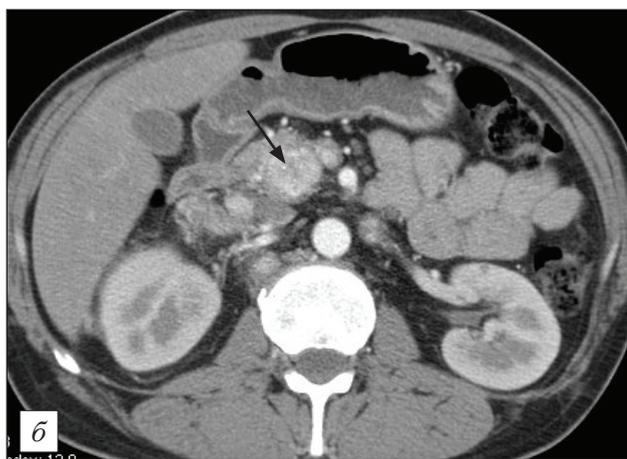
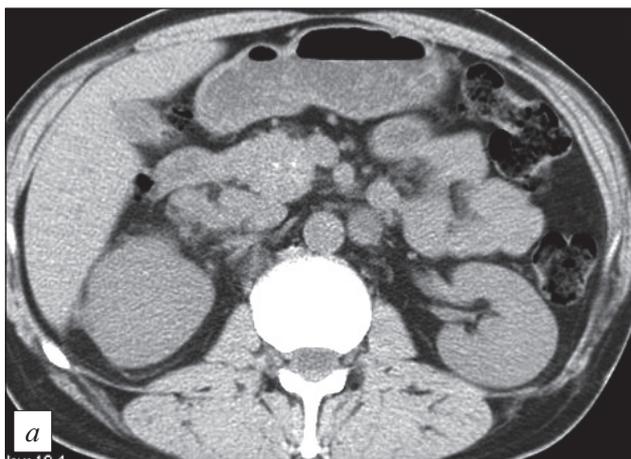


Рис. 3. Нейроэндокринная опухоль головки поджелудочной железы при МСКТ.

а — нативное сканирование (опухоль не визуализируется);
б — артериальная фаза (стрелки); *в* — портальная фаза (стрелки).

Холангиокарциномы при многофазной КТ в подавляющем большинстве случаев интенсивно накапливали контрастное вещество, начиная с артериальной фазы. Холангиокарцинома с поражением внепеченочных желчных протоков выявлена у 10 (7,9%) больных, при этом у 4 из них опухоль локализовалась в воротах печени (опухоль Клатскина), в этой группе у 2 пациентов удавалось выполнить радикальную операцию с резекцией желчных протоков, у 2 — проведено эндоскопическое стентирование желчных протоков. Еще у 2 больных производилась резекция общего печеночного и общего желчного протоков по поводу карциномы дистальных отделов желчного дерева. У 4 человек холангиокарцинома поражала и интрапанкреатический отдел общего желчного протока, что потребовало выполнения панкреатодуоденальной резекции.

Опухоли большого дуоденального сосочка отчетливо визуализировались при КТ лишь у 3 больных. В 2 наблюдениях косвенные признаки опухоли большого дуоденального сосочка подтвердились при проведении эндосонографии, папиллосфинктеротомии с цитологическим исследованием, что послужило основанием к выполнению резекции поджелудочной железы по

поводу аденокарциномы, в 5 — признаки опухоли большого дуоденального сосочка не были выявлены ни одним из методов диагностики. Умеренное расширение желчных протоков было расценено как следствие рубцовой стриктуры общего желчного протока.

У 8 (6,3%) пациентов с подозрением на опухоль ПЖ были визуализированы увеличенные в различной степени единичные либо множественные лимфатические узлы в воротах печени и над головкой поджелудочной железы без признаков поражения ткани железы либо желчных протоков. При дальнейшем исследовании у 2 пациентов выявлена первичная опухоль с локализацией в стенках желудка, у 2 — в ободочной кишке, у 4 — лимфопролиферативное заболевание (лимфома, лимфогранулематоз). Еще у 3 (2,4%) пациентов выявлена кавернозная трансформация воротной вены без признаков опухолевого поражения ПЖ.

При МСКТ отсутствие очагов патологического накопления контрастного вещества паренхимой неувеличенной поджелудочной железы и в стенках желчных протоков при отсутствии признаков расширения панкреатических протоков и билиарного дерева позволяло достоверно исключить наличие патологического образования.

В артериальную фазу смогли также выявить особенности строения висцеральных ветвей брюшной аорты (варианты отхождения сосудов от аорты, ветвления чревного ствола) и наличие аневризм, что всегда требуется учитывать при планировании оперативного лечения. Также

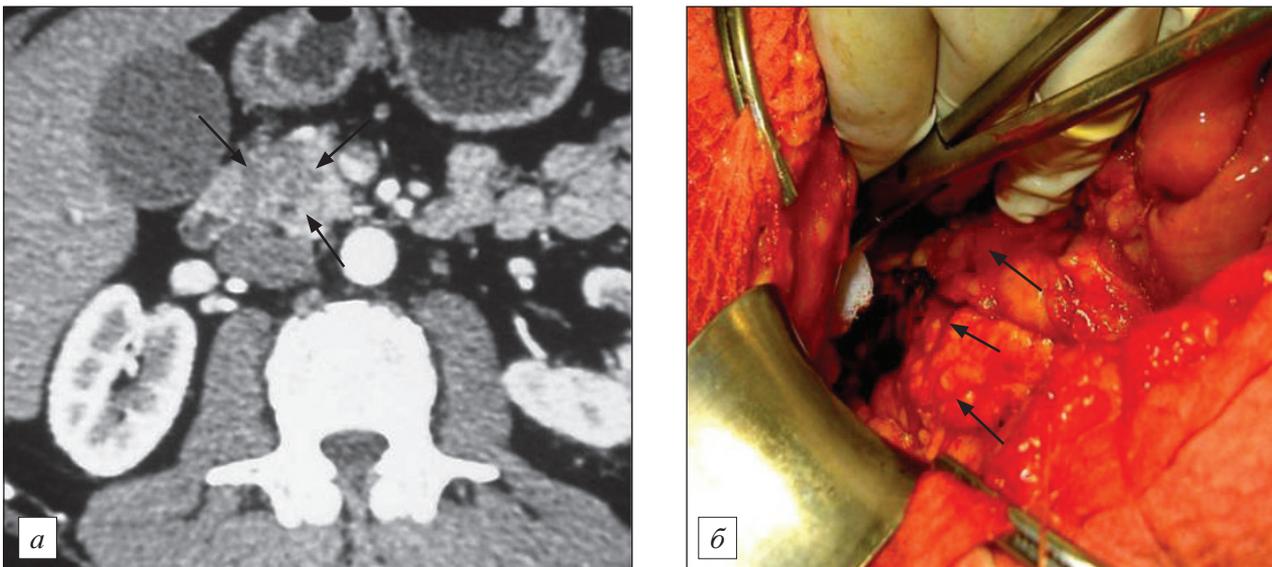


Рис. 4. Аденокарцинома головки поджелудочной железы.

а — МСКТ, артериальная фаза (опухоль обозначена стрелками); б — карциноматоз брюшины, выявленный при лапаротомии (очаги поражения обозначены стрелками).

оценивали состояние других органов брюшной полости и забрюшинного пространства.

Особое внимание уделялось оценке лимфатических узлов и выявлению метастатического поражения печени. Обнаруженные по данным МСКТ лимфатические узлы в воротах печени и над ПЖ у пациентов с опухолью железы не являлись противопоказанием к выполнению радикальной операции — все лимфатические узлы удаляли во время вмешательства.

Мелкие лимфатические узлы, как правило, не имеют специфических признаков опухолевого поражения и начинают отчетливо дифференцироваться при размерах от 0,4 см как овоидные структуры с четкими контурами, сохраняющие относительно низкую плотность по сравнению с накопившимися контрастное вещество паренхиматозными органами и заполненными контрастом сосудами.

При обследовании пациентов в динамике и наличии признаков прогрессирования опухолевого поражения в виде нарастания размеров первичного образования и(или) вторичных очагов в печени мы наблюдали интенсивное накопление контрастного вещества в артериальную фазу увеличивающимися регионарными лимфатическими узлами, что является прямым признаком их метастатического поражения.

Не все изменения, определяющие распространенность опухолевого процесса, возможно выявить при помощи МСКТ. Так, у одного из пациентов с опухолью головки поджелудочной железы размером 2,3 см, не имевшей признаков прорастания сосудов и прилежащей клетчатки,

а также признаков метастатического поражения печени и лимфатических узлов, асцита, при лапаротомии был выявлен карциноматоз брюшины с поражением капсулы поджелудочной железы (рис. 4).

При наличии, по данным МСКТ, признаков инвазивного роста пациентов направляли на химиотерапию или на химиоэмболизацию, а в плане паллиативных мероприятий осуществляли наружновнутреннее дренирование желчных протоков, формировали билиодигестивные и гастроэнтероанастомозы.

МСКТ с многофазным сканированием применяли также при оценке динамики опухолевого процесса на фоне проводимой химиотерапии для оценки ее эффективности и возможной коррекции.

Таким образом, МСКТ с ангиографией позволяет выявить опухолевое поражение органов БПДЗ либо исключить его, иногда с высокой долей вероятности позволяет предположить гистологическую структуру образования. Обнаруженные явные признаки распространенного опухолевого процесса, в том числе местно-распространенного поражения с прорастанием воротной, верхней брыжеечной вен, чревного ствола, верхней брыжеечной либо общей печеночной артерий, паравазальной клетчатки, позволяют хирургам отказаться от попыток выполнить радикальную операцию и планировать при необходимости паллиативное вмешательство (формирование билиодигестивных анастомозов, гастроэнтероанастомозов, наружновнутреннее дренирование желчных протоков). В ряде же

случаев при прорастании воротной вены, верхней брыжеечной вены, чревного ствола либо верхней брыжеечной артерии, или при подозрении на их вовлечение в опухолевый процесс возможно планирование и выполнение высокотехнологичных операций с резекцией, протезированием сосудов, что зависит от индивидуальных особенностей строения сосудов каждого конкретного пациента. Естественно, такие объемные вмешательства следует выполнять при наличии у хирурга соответствующей квалификации, опыта работы, а также необходимого технического оснащения.

Не вызывает сомнений, что в клинической практике, помимо МСКТ с КТ-ангиографией, требуется проведение дополнительного обследования: лапароскопии, биопсии поджелудочной железы, эндосонографии, магнитно-резонансной томографии с холангиопанкреатографией, позитронно-эмиссионной томографии. По нашему мнению, при обсуждении каждого клинического больного требуется междисциплинарный подход с привлечением онкологов, интервенционных радиологов, специалистов по лучевой диагностике и эндоскопии.

Выводы. 1. Всем пациентам с клиническим подозрением на опухолевое поражение органов БПДЗ в комплексе диагностических мероприятий должна проводиться МСКТ с многофазным сканированием для исключения опухолевой патологии, дифференциальной диагностики объемного поражения, определения распространения заболевания.

2. МСКТ с многофазным сканированием в большинстве случаев дает возможность за одно исследование получить информацию о характере патологического процесса, оценить состояние сосудов артериального и венозного русла, всех паренхиматозных органов брюшной полости и забрюшинного пространства, что принципиально отличает ее от пошаговой компьютерной томографии, а также от бесконтрастной спиральной компьютерной томографии и КТ, выполненной с введением малых доз контрастного препарата либо однофазным сканированием.

3. МСКТ с КТ-ангиографией, являясь важным компонентом комплексной программы обследования, позволяет планировать радикальную операцию либо выбрать альтернативный метод лечения в зависимости от заболевания и стадии процесса.

4. МСКТ с многофазным сканированием является методом оценки развития заболевания, в том числе выявления рецидивов заболевания и определения эффективности химиотерапии, позво-

ляющим получить необходимую информацию для своевременного корректирования плана лечения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000 г.—М.: РОНЦ им. Н.Н.Блохина РАМН, 2000.—281 с.
2. Долгушин Б.И., Косырев В.Ю., Синюкова Г.Т. и др. Комплексная диагностика опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны // *Практ. онкол.*—2004.—№ 2.—С. 77–84.
3. Ермолов А.С., Юрченко Ю.И., Дасаев Н.А. Декомпрессия желчевыводящих путей для подготовки больных с обтурационной желтухой и холангитом к радикальной операции// *Хирургия.*—1994.—№ 9.—С. 24.
4. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии)/ Под ред. А.М. Гранова, М.И.Давыдова.—СПб.: Фолиант, 2007.—С. 259–267.
5. Кубышкин В.А., Вишневецкий В.А. Рак поджелудочной железы.—М.: Медпрактика-М, 2003.—375 с.
6. Суров Д.А., Кошелев Т.А., Матюшина Т.В. и др. Резекция воротной вены в условиях временного мезентерико-кавального шунтирования // *Актуальные вопросы клинической и экспериментальной медицины: Сборник статей.*—СПб.: Изд. дом СПбМАПО, 2003.—С. 179–181.
7. Cha J.H., Han J.K., Kim T.K. et al. Preoperative evaluation of Klatskin tumor: accuracy of spiral CT in determining vascular invasion as a sign of unresectability // *Abdom. Imaging.*—2000.—Vol. 25.—P. 500–507.
8. Neoptolemas J., Stocken D., Dunn J. et al. Influence of resection margins on survival for patients with pancreatic cancer treated by adjuvant chemoradiation and/or chemotherapy in the ESPAC-1 randomized controlled trial // *Ann. Surg.*—2001.—Vol. 234.—P. 758–768.
9. Schima W. Biliary Malignancies: Multislice-CT or MRI? // *Сборник материалов Международного межуниверситетского семинара по диагностической и терапевтической радиологии (Радиология в медицинской диагностике [современные технологии].—2003.—С. 91–94.*
10. Tabuchi T., Itoh K., Ohshio G. et al. Tumor staging of pancreatic adenocarcinoma using early- and late-phase helical CT // *A.J.R.*—1999.—Vol. 173, № 8.—P. 375–380.
11. Yovino S., Darwin P., Daly B. et al. Predicting unresectability in pancreatic cancer patients: the additive effects of CT and endoscopic ultrasound // *J. Gastrointest. Surg.*—2007.—Vol. 11.—P. 36–42.

Поступила в редакцию 22.05.2008 г.

T.V.Savelieva, V.A.Kashchenko, T.N.Trofimova,
A.E.Borisov

USE OF THE MULTISLICE SPIRAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN PLANNING THE TREATMENT OF PATIENTS WITH TUMORS OF THE BILIOPANCREATODUODENAL ZONE

The authors elucidate an experience with using multislice spiral computed tomography with the method of multiphase scanning (CT-angiography) in patients with suspected tumors of organs of the biliopancreatoduodenal zone. The proposed method allows getting information on the character of the pathological process, dissemination of the tumor lesion. It helps to decide on the strategy of treatment of the patient, to plan the operative intervention and assess the results of operative treatment.